

Владимирский государственный университет

ХИМИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Учебно-практическое пособие



Владимир 2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

ХИМИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Учебно-практическое пособие

Электронное издание



Владимир 2023

ISBN 978-5-9984-1700-9

© Рагимов А. О.,
Мазиров М. А., 2023

УДК 631.174

ББК 40.4

Авторы-составители: А. О. Рагимов, М. А. Мазиров

Рецензенты:

Доктор сельскохозяйственных наук, доцент
профессор кафедры земледелия и методики опытного дела
Российского государственного аграрного университета – МСХА

имени К. А. Тимирязева

О. А. Савоськина

Кандидат биологических наук

доцент кафедры биологии и экологии

Владимирского государственного университета

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

Е. Ю. Кулагина

Химизация сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учеб.-
практ. пособие / авт.-сост.: А. О. Рагимов, М. А. Мазиров ; Владим. гос.
ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2023. –
902 с. – ISBN 978-5-9984-1700-9. – Электрон. дан. (36,9 Мб). – 1 элек-
трон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel от 1,3 ГГц ;
Windows XP/7/8/10 ; Adobe Reader ; дисковод CD-ROM. – Загл. с титул.
экрана.

Изложены основные факторы химизации сельского хозяйства, способы ре-
гулирования и оптимизирования агроценозов.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки
06.03.02 – Почвоведение и 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соот-
ветствии с ФГОС ВО.

Табл. 30. Ил. 19. Библиогр.: 73 назв.

ISBN 978-5-9984-1700-9

© Рагимов А. О., Мазиров М. А., 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ЗНАЧЕНИЕ ХИМИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕШЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ В РОССИИ И МИРЕ	7
2. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕСТИЦИДОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	17
3. ТОКСИЧНОСТЬ ПЕСТИЦИДОВ И ФАКТОРЫ, ЕЁ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ.....	53
4. ИЗБИРАТЕЛЬНОСТЬ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ ПЕСТИЦИДОВ	65
5. ГЕРБИЦИДЫ – СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ СОРНЯКОВ	75
6. ФУНГИЦИДЫ – СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ	85
7. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ.....	99
8. ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	115
9. СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ	140
10. ВРЕДИТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ.....	154
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ДЛЯ ПЕСТИЦИДОВ И АГРОХИМИКАТОВ	157
12. ПОЧВЫ И ФАКТОРЫ ХИМИЗАЦИИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	164

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО КУРСУ	384
<i>Практическая работа № 1. Методы оценки токсичности пестицидов.....</i>	<i>384</i>
<i>Практическая работа № 2. Основные препаративные формы пестицидов.</i>	<i>388</i>
<i>Практическая работа № 3. Вспомогательные вещества пестицидов и их составы</i>	<i>393</i>
<i>Практическая работа № 4. Рабочие составы пестицидов и методы оценки их качества. Приготовление бордоской жидкости и проверка ее качества</i>	<i>399</i>
<i>Практическая работа № 5. Биологическая эффективность применения средств борьбы с вредителями</i>	<i>404</i>
<i>Практическая работа № 6. Особенности применения инсектоакарицидов в посевах сельскохозяйственных культур.....</i>	<i>406</i>
<i>Практическая работа № 7. Влияние протравителей на всхожесть семян и развитие проростков</i>	<i>406</i>
<i>Практическая работа № 8. Биологическая эффективность применения фунгицидов и гербицидов.....</i>	<i>419</i>
<i>Практическая работа № 9. Расчет концентраций и норм расхода пестицидов.....</i>	<i>422</i>
<i>Практическая работа № 10. Сравнительный анализ ассортимента инсектицидов и акарицидов</i>	<i>424</i>
<i>Практическая работа № 11. Сравнительный анализ ассортимента фунгицидов.....</i>	<i>427</i>

<i>Практическая работа № 12. Сравнительный анализ ассортимента гербицидов</i>	431
<i>Практическая работа № 13. Методы учета засоренности посевов</i>	436
<i>Практическая работа № 14. Методика производственного картирования сорно-полевой растительности.....</i>	446
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	450
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	451
ГЛОССАРИЙ	458
ПРИЛОЖЕНИЯ	474

ВВЕДЕНИЕ

Увеличение производства – важнейшая стратегическая задача аграрного комплекса страны.

Химизация сельского хозяйства – одно из основных условий интенсификации производства, при выполнении которого возможно эффективное повторное использование земельных угодий. Химизация сельского хозяйства является значимым фактором улучшения материально-технической базы.

Использование различных средств химизации (гербицидов, удобрений и т.д.) обусловлено необходимостью сохранения посевов пшеницы от сорной растительности, болезней, вредителей и ведёт к повышению стоимости продукции. Однако правильное и обоснованное применение средств химизации может оправдать дополнительные затраты за счёт более высокого качества зерна и урожайности.

Применение агротехнологий без учёта пространственной и временной вариабельности параметров плодородия почв повсеместно приводит к нарушению равновесия агроэкосистем.

В издании использованы графические материалы и изображения из открытых источников, находящихся в свободном доступе в сети Интернет, а также с сайта <https://kccc.ru/>.

1. ЗНАЧЕНИЕ ХИМИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕШЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ В РОССИИ И МИРЕ

Продовольственная проблема как глобальная проблема человечества состоит в том, что мировому сообществу не удастся в полной мере обеспечить продуктами питания всех людей на планете. Сегодня этот кризис остается актуальным, не каждый житель планеты получает необходимые по физиологическим нормам хлеб, молоко, мясо и крупы.

Проблема продовольствия представляет собой совокупность характеристик производства, распределения, обмена и потребления продукции в мировом масштабе и в рамках отдельных государств.

Выделяют несколько факторов, которые оказывают влияние на ситуацию с продовольствием:

1. Высокая скорость роста населения.
2. Политическая ситуация в мировом сообществе.
3. Массовая урбанизация.
4. Специфика размещения людей.
5. Индустриализация и отказ от сельского хозяйства.
6. Влияние экономики развивающихся стран.

Суть проблемы состоит в том, что жителям планеты недостает продовольствия, а также в том, что употребляемые продукты не позволяют составить сбалансированный качественный рацион. Особенно этот вопрос актуален для стран Азии.

Продовольственный кризис 2022 года – это наблюдаемый во всём мире стремительный рост цен и дефицит продуктов питания.

Усугубляющиеся кризисы в различных частях мира были вызваны совокупностью геополитических, экономических и естественных причин, таких как экстремальная жара, наводнения и засухи, вызванные изменением климата. Данный кризис продолжил проблемы с продовольственной безопасностью и кризисные явления в экономике, начавшиеся во время пандемии COVID-19.

В связи с прекращением централизованного обеспечения в сельском хозяйстве, как и в других отраслях, возникли большие трудности с материально-техническим снабжением.

Пути решения продовольственной проблемы многообразны, основными считаются интенсификация уже освоенных сельскохозяйственных угодий, грамотное ведение с/х с использованием передовых технологий.

Немаловажное значение имеют и природоохранные мероприятия, которые направлены на защиту экологической обстановки в мире.

Также выделяют следующие пути решения продовольственной проблемы:

- Использование современного научного потенциала, изучение и производство генетически измененной продукции, безопасной для человека (вызывает массу споров).
- Повышение плодородия земель.
- Активное использование биоресурсов морей и океанов.
- Выведение сортов культур и видов животных, имеющих иммунитет к распространенным в бедных странах заболеваниям.

Решение продовольственной проблемы, возникновение которой связано с различными факторами, входит в число наиболее актуальных для мирового сообщества вопросов.

Однако полностью разработать результативные мероприятия пока не удалось, по-прежнему огромное количество людей голодает, а еще большее - недоедает.

Химизация предусматривает обеспечение растениеводства и животноводства минеральными удобрениями (гербицидами и пестицидами), лекарственными препаратами и минеральными добавками.

По мере накопления знаний и опыта происходили существенные изменения в стратегии и тактике проводимых мероприятий для защиты растений.

На первом этапе внедрения защитных мероприятий основной целью применения пестицидов было уничтожение вредных объектов, и применялись в основном неорганические соединения с высокими нормами расхода (десятки и даже сотни кг/га).

На втором этапе, по мере появления органических препаратов с более высокой активностью и избирательностью действия, внедрения интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, изменялась стратегия защитных мероприятий: целью обработок

стала защита сельскохозяйственных культур, не уничтожение вредителей, а снижение их численности до экономических порогов вредности.

В настоящее время, на третьем этапе, поставлена задача регулирования агроценозов с учетом не только прямого воздействия пестицидов на вредные объекты, но и их косвенного действия на все составляющие агроценоза, а также отдаленных последствий. В ассортименте препаратов появляются вещества не только истребительного действия - пестициды, но и регуляторного действия - пестистатики, такие, как феромоны, ювеноиды и др.

Следующий этап в защите растений, безусловно, будет связан с развитием генной инженерии и выведением генномодифицированных (ГМО) сортов растений, устойчивых к комплексу вредителей и болезней, в результате чего использование пестицидов можно будет свести к минимуму или же вообще отказаться от их применения.

Интегрированная система защиты растений в настоящее время рассматриваются как наиболее надежный и целесообразный путь защиты растений от вредных организмов, позволяющий максимально обеспечить высокую эффективность и снизить опасность для окружающей среды.

Применение удобрений и лекарственных препаратов с обязательным соблюдением установленных норм внесения и потребления оказывает положительное воздействие на производительность и качество производимой продукции, увеличивает плодородие почвы

Интегрированная система защиты растений следует понимать, как идеальную комбинацию разных методов защиты, таких как:

- Агротехнические мероприятия - направлены на создание наилучших условий для развития растений, повышение их устойчивости к воздействию вредных организмов (оптимальные сроки посева и уборки, правильная обработка почвы, сбалансированное питание, научно обоснованный севооборот, препятствующий накоплению и распространению вредных объектов, внедрение новых сортов, устойчивых к комплексу вредителей и болезней);

- Биологический метод - основан на использовании живых организмов, в частности грибных и бактериальных препаратов, есте-

ственных врагов. Это довольно сложный в применении на практике метод, однако он является перспективным в свете современной задачи биологизации земледелия;

- Карантин растений - направлен на предупреждение завоза и распространения наиболее опасных вредителей, сорняков, возбудителей болезней;

- Механические методы (ручная прополка, использование ловчих канавок, поясов, световых ловушек) применяются весьма ограниченно;

- Собственно, сам химический метод;

- Физические методы (воздействие ультразвуком, высокими и низкими температурами, радиоактивным излучением, электричеством) пока мало изучены и практически не применяются

Интегрированная система защиты растений разрабатывается для конкретной эколого-географической зоны и определенной культуры, причем при ее применении осуществляется регулирование численности вредных объектов до хозяйственно неощутимого уровня при обязательном сохранении деятельности природных полезных энтомофагов.

Интегрированная система защиты растений основывается на ряде взаимосвязанных элементов.

Главные из них следующие:

- выращивание устойчивых сортов;

- высокая агротехника, при которой формируются полноценные растения, способные противостоять вредному виду или даже полностью подавить его;

- использование активных мер подавления вредных организмов, прежде всего биологическим и химическим методами на основе детального анализа агробиоценоза, при четком прогнозе развития вредителей, уровня ущерба и сопоставления фактической численности с ЭПВ.

- использование приемов сохранения и активизации деятельности природных энтомофагов;

Одним из основных при этом по-прежнему остается химический метод.

Химический метод должен совершенствоваться в следующих направлениях:

- расширение ассортимента пестицидов - предпочтение следует отдавать малотоксичным, неперсистентным, избирательным препаратам системного механизма действия;
- совершенствование способов обработок и аппаратуры.
- сокращение массивов сплошных обработок и использование вместо них краевых обработок, локального внесения пестицидов, а также приманочных посевов;

Химизация земледелия - это главный путь повышения урожайности всех сельскохозяйственных культур.

Под химизацией понимают широкое применение минеральных и органических удобрений, химических веществ для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями растений, а также химическую мелиорацию - известкование и гипсование почв.

Установлено, что для нормального роста и формирования высокой продуктивности растений элементов питания не хватает, поэтому для устранения голодания растений и повышения урожаев их нужно вносить в виде различных веществ.

Защита растений химическими средствами приводит к экономии ручного труда и создает основу для повышения урожайности. Из этих средств самыми эффективными являются пестициды, инсекто-фунгициды, фунгициды и гербициды.

Удобрения - это вещества, применяемые для улучшения питания растений.

Без применения удобрений нормальная жизнь людей на Земле в настоящее время невозможна.

Наряду с минеральными удобрениями необходимо использовать и органические удобрения. К ним относятся навоз, разжиженный навоз, торф, компосты, фекальные удобрения, перегной листьев и отходы производства. В их состав входит ряд необходимых растениям элементов - азот, фосфор, калий. Имеющиеся в составе органических удобрений элементы, расщепляясь, увеличивают массу гумуса, улучшают структуру почвы, увеличивают буферность, уменьшают кислотность и повышают плодородие почвы.

Для растений органические удобрения - это источник углекислого газа, а также средство повышения эффективности минеральных удобрений. При смешивании органических и минеральных удобрений увеличивается коэффициент усвояемости.

В составе органических удобрений имеется большое количество необходимых питательных веществ, потребляемых растениями. В составе навоза в среднем имеется 0,5 % азота, 0,25 % фосфора, 0,6 % калия и 0,2 % кальция, а также в его состав входят магний, сера, бор и ряд других важных элементов.

Если вносить в почву удобрения больше или меньше нормы, то они негативно влияют на развитие растений, приводят к заболеваниям и заражению.

Нормативная потребность в удобрениях на каждый гектар земельных угодий в растениеводстве колеблется в следующих пределах:

- Азот (N) – 150 - 300 кг;
- Фосфор (P) – 180 - 600 кг;
- Калий (K) – 80 - 200 кг.

Наибольшее количество азотного удобрения потребляется в:

- Овощеводстве - 250 кг;
- Свекловодстве и зерноводстве - 300 кг.

Наибольшее количество фосфорного удобрения потребляется в:

- Виноградарстве – 500 - 600 кг;
- Картофелеводстве - 150 кг

Наименьшее количество потребляется в:

- Овощеводстве - 150 кг.
- Свекловодстве – 500 - 600 кг;
- Хлопководстве – 500 - 600 кг.

Комбинированное использование минеральных и органических удобрений дает более эффективные результаты при учете особенностей почвы. Путем дифференцирования типов почвы определяют дозу внесения удобрения.

Особое место в увеличении урожайности занимают следующие мероприятия:

- Посев и полная механизация внесения жидких удобрений, азота и др.
- Транспортировка,
- Хранение.

Жидкие удобрения дешевле, чем твердые. Их состав отличается насыщенностью пищевыми веществами и обладает высокой агротехнической эффективностью.

Использование органических и минеральных удобрений вместе с микроудобрениями играет большую роль в повышении урожайности. Говоря об использовании микроудобрений, имеют в виду обеспечение их в малых дозах бором, молибденом, магнием, медью и др. Неудовлетворение потребностей растений в микроудобрениях отрицательно влияет на урожайность и качество урожая.

Микроудобрения увеличивают устойчивость растений к засухам и положительно влияют на защиту растений от болезней. В сравнении с другими видами удобрений больше всего микроэлементов в навозе.

В увеличении урожайности велика роль бактериальных удобрений. С помощью нитрагина, азотобактерина и фосфоробактерина подготавливают к посеву семена десятков видов сельскохозяйственных растений.

Фосфоробактерин положительно влияет на развитие растений и предотвращает размножение разносчиков различных болезней, какими являются фитопатогенные грибки.

Отечественный и зарубежный опыт показывает, что не менее 50% -70% прироста урожая сельскохозяйственных культур получают за счет применения минеральных удобрений.

История человечества, начиная с древних времен, свидетельствует о необходимости их применения. Мировая статистика показывает, что каждый третий житель планеты получает питание за счет продукции, полученной от применения удобрений.

Об эффективности удобрений обычно судят по прибавкам урожая от их внесения. Существует прямая зависимость между урожайностью сельскохозяйственных культур и применением удобрений.

Термин «Химизация» введен в 1924 г. российским агрохимиком академиком Д. Н. Прянишниковым для обозначения одного из главных направлений научно-технического прогресса по аналогии с уже давно общепризнанным в то время термином «механизация».

Химизация сельского хозяйства - это внедрение продукции химической промышленности в сельскохозяйственное производство с целью повышения его эффективности.

Химизация - это внедрение методов химической технологии и продукции химической промышленности в производство с целью его интенсификации и повышения эффективности.

Химизация любой отрасли материального производства, с целью интенсификации их прорастания) и для обработки растений в различных фазах вегетации с целью ускорения роста, увеличения биомассы, усиления устойчивости растений к неблагоприятным факторам окружающей среды, повышения урожайности и качества продукции.

На сегодняшний день в мире предлагается выбор примерно из 5000 видов пестицидов и 700 химических ингредиентов. Мировой рынок пестицидов достиг 58,5 млрд. долларов. Самым крупным сегментом рынка средств защиты растений остаются гербициды. Сегодня на их долю приходится более 40% оборота, что в денежном выражении составляет 21,9 млрд. долларов. Важными сегментами рынка остаются гербициды для зерновых, сои и кукурузы. Наибольшие темпы роста демонстрируют фунгициды (+11%), опережая инсектициды.

Поиск новых пестицидов ведется различными путями:

- биохимическое конструирование с учетом возможного механизма действия.
- моделирование природных продуктов (например, синтетические пиретроиды);
- синтез соединений, близких по строению к биологически активным веществам;
- эмпирический синтез и стандартный скрининг всех синтезируемых соединений на биологическую активность;

Большая часть пестицидов используется в сельском хозяйстве. Однако они находят применение и в быту (средства борьбы с тараканами, муравьями, мухами, клопами, для отпугивания комаров и клещей), и в здравоохранении (для борьбы с насекомыми - переносчиками таких опасных болезней, как малярия и тиф).

При использовании пестицидов в сельском хозяйстве повышается производительность труда и снижаются потери продукции, однако систематическое применение таких сильнодействующих средств химизации невозможно без строжайшего контроля над их ассортиментом и технологией обработки растений, без специальных мер по предотвращению накопления остатков пестицидов в почвах, попадания их в природные воды и сельскохозяйственную продукцию.

Химизация затронула также и животноводство. Для обеспечения рационального, биологически полноценного питания сельскохозяйственных животных используют кормовые добавки.

Кормовые добавки - химические или биологические препараты, вводимые в небольших количествах в рационы сельскохозяйственных животных для более полного удовлетворения их потребностей в питательных, минеральных и биологически активных веществах.

К кормовым добавкам относятся производящиеся химической промышленностью синтетические аминокислоты, витамины, минеральные добавки, антибиотики, ферментные и гормональные препараты.

Минеральные добавки позволяют нормировать содержание в рационах сельскохозяйственных животных как макроэлементов (кальций, фосфор, натрий, хлор, магний, калий, сера), так и микроэлементов (железо, цинк, медь, йод, марганец, кобальт, молибден, селен, фтор).

При заготовке силоса используют химические консерванты, которые не только подавляют нежелательные биохимические и микробиальные процессы, но и обогащают силос жизненно необходимыми макроэлементами: азотом, фосфором, серой. К их числу относятся аммиак, хлорид аммония, карбонат аммония и гидрокарбонат аммония, ортофосфорная кислота, дигидрофосфат натрия, дигидрофосфат и гидрофосфат аммония, серная кислота, сульфат натрия и др.

Несмотря на наметившуюся в постиндустриальных странах с середины 1990-х гг. тенденцию к отказу от агрохимикатов, в качестве альтернативы, которым предлагается переход на трансгенные сорта и гибриды, большая часть товаропроизводителей продолжает совершенствовать традиционные системы сельскохозяйственного производства. Отказ от средств химизации сельского хозяйства в настоящее время невозможен как по экономическим, так и по экологическим причинам.

Без применения минеральных удобрений, пестицидов и кормовых добавок резко уменьшатся как продуктивность земледелия и животноводства, так и питательная ценность продукции, что неминуемо приведет к падению качества жизни у подавляющего большинства населения Земли. В результате снижения урожайности сельскохозяйственных культур и роста потерь от болезней и вредителей возникнет необходимость в распашке новых земель, в уничтожении среды обитания диких видов растений и животных.

Значение химизации сельского хозяйства в решении продовольственной проблемы в мире и России.

Химизация земледелия – это главный путь повышения урожайности всех сельскохозяйственных культур.

Под химизацией понимают широкое применение минеральных и органических удобрений, химических веществ для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями растений, а также химическую мелиорацию - известкование и гипсование почв.

Установлено, что для нормального роста и формирования высокой продуктивности растений элементов питания не хватает, поэтому для устранения голодания растений и повышения урожая их нужно вносить в виде различных веществ.

Темы сообщений и рефератов

1. Химизация сельского хозяйства и её влияние на здоровье людей и животных
2. История развития сельского хозяйства
3. Д. Н. Прянишников – основатель химизации
4. Современные интенсивные технологии в сельском хозяйстве
5. Требования в области химизации сельского хозяйства
6. Внедрение продукции химической промышленности в сельскохозяйственное производство
7. Химизация сельского хозяйства и её влияние на здоровье людей и животных

Контрольные вопросы

1. Что такое химизация?
2. Основные этапы химизации в России
3. Кормовые добавки и их роль в сельском хозяйстве.
4. Что такое удобрения?

2. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕСТИЦИДОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Пестициды - это группа химических и биологических соединений и препаратов, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений и животных сорными растениями, вредителями сельскохозяйственной продукции, для регулирования роста растений, предуборочного удаления листьев и подсушивания растений веществ.

В качестве пестицидов применяют большое количество химических соединений, различных по структуре и характеру действия.

Пестициды (от лат. *pest* - зараза и *cidos* - убивать) - это химические или биологические препараты, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений, сорными растениями, вредителями хранящейся сельскохозяйственной продукции, для регулирования роста растений, предуборочного удаления листьев и подсушивания растений.

Пестициды в настоящее время являются неотъемлемой частью технологий возделывания сельскохозяйственных культур во всем мире. Они широко применяются также в процессе хранения и транспортировки готовой продукции, при дезинсекции и дезинфекции помещений.

В сельском хозяйстве вредят насекомые, клещи, нематоды, моллюски, грызуны, сорные растения, грибы, бактерии, вирусы. Сейчас вредные организмы достигли такого распространения, какого они не имели никогда раньше.

Причины этого явления в следующем:

1. Расширение посевных площадей, которое привело к увеличению числа видов, питающихся культурными растениями. Некоторые вредные виды были известны лишь энтомологам;

2. Расширение товарообмена между континентами, из-за чего вместе с товарами перевозятся и вредные виды;

3. В естественных биоценозах имеет место саморегуляция, которая в агроценозах ограничена, и задача сохранения урожая практически целиком ложится на человека.

Химический метод сейчас является решающим в защите растений, но он должен применяться в комплексе с другими методами (агротехническим, биологическим, карантинным, физико-механическим), то есть необходимо внедрять интегрированные системы защиты растений.

Химический метод имеет ряд преимуществ:

- Быстрый результат;
- Высокая биологическая эффективность (снижение численности вредного вида в результате обработки);
- Высокая экономическая эффективность.
- Механизация применения;

Однако тотальное применение пестицидов вызывает целый ряд нежелательных последствий:

1. Токсичность для человека, животных и полезных насекомых;
2. Циркуляция в окружающей среде, миграция по пищевым цепям;
3. Проблема ОКП (остаточных количеств пестицидов) в продукции;
4. Появление специфической устойчивости вредных организмов к пестицидам.

Поэтому существуют различные классификации пестицидов:

- Гигиеническая классификация пестицидов;
- Производственная классификация пестицидов;
- Химическая классификация пестицидов;

Производственная классификация пестицидов разделяет пестициды на группы в зависимости от цели и направления использования, объектов применения.

В зависимости от цели и направления использования пестициды, разрешенные в настоящее время для применения в сельском хозяйстве, делятся на следующие группы:

- Гербициды - препараты для борьбы с сорными растениями;
- Дефолианты, десиканты препараты, предназначенные для удаления листьев и подсушивания растений;

- Зооциды - препараты для борьбы с грызунами;
- Инсектициды (препараты, предназначенные для уничтожения вредных насекомых): акарициды (для уничтожения клещей), нематоциды (круглых червей), лимациды (моллюсков);
- Протравители семян, химические иммунизаторы - препараты, применяемые для уничтожения химических вредителей и возбудителей болезней растений;
- Регуляторы роста - вещества, влияющие на рост и развитие растений;
- Ретарданты обеспечивают замедление роста растений в высоту, утолщение стенок стебля, мощное развитие корневой системы.
- Фунгициды, почвенные фунгициды - препараты для борьбы с грибковыми болезнями растений и различными грибами;

Препараты, которые используют для отпугивания насекомых, клещей, теплокровных животных относятся к репеллентам.

Препараты для привлечения насекомых, грызунов относятся к аттрактантам.

Одну из больших производственных групп представляют гербициды. Они губительно действуют на сорную и ядовитую травянистую растительность. Среди гербицидов есть препараты, уничтожающие всю растительность или только сорняки.

Различают гербициды

- контактные (действие на месте соприкосновения)
- системные (перемещение по растению и повреждение всех его частей).

К гербицидам близки:

- Акарициды - для уничтожения клещей,
- Альгициды - для уничтожения водорослей,
- Арборициды - для уничтожения сорной древесной и кустарниковой растительности,
- Атрактанты привлекают насекомых, грызунов.
- Бактерициды - бактерий (например, для протравливания семян),

- Десиканты - для высушивания растений на корне,
- Дефлоранты - для быстрого опадания избыточной завязи плодовых культур, т.е. для нормирования нагрузки на плодородное дерево и устранения физиологической падалицы.
- Дефолианты- для удаления листьев растений в предуборочный период, например, подсолнечника, хлопка,
- Зооциды - для уничтожения грызунов,
- Инсектициды - для уничтожения насекомых,
- Ларцициды - для уничтожения личинок и гусениц насекомых.
- Лимациды - для уничтожения моллюсков и слизней,
- Нематоциды - для уничтожения нематод,
- Репелленты - для отпугивания насекомых, клещей, теплокровных животных, птиц,
- Фунгициды - для уничтожения грибов на сельскохозяйственных культурах и их семенах.

Среди них различают половые (привлекающие особей другого пола), пищевые (привлекающие к пище) и др.

В качестве отравленных приманок используются очень опасные родентициды.

- Авициды - для уничтожения нежелательных (вредных, больных, хищных) птиц,
- Афициды - для уничтожения тли
- Ихтиоциды - для уничтожения сорных рыб,
- Овоициды – для уничтожения яиц птиц.
- Фумиганты используют для окуливания складских и других помещений с целью уничтожения насекомых, грызунов, грибов.
- Хемистерилизаторы вызывают бесплодие у животных.



Рис. 1. Классификация пестицидов

Классификация пестицидов по химическому составу

С точки зрения природы действующего вещества (химической квалификации) выделяют три основные группы пестицидов:

1. Неорганические препараты (соединения железа, серы, меди, ртути, фтора, бария, а также хлораты и бораты). Их применяют в больших количествах.

2. Пестициды растительного, бактериального, грибного происхождения (пиретроиды, бактериальные и грибные препараты, антибиотики и фитонциды).

3. Пестициды промышленного органического синтеза - органические препараты. Это наиболее обширная группа пестицидов, к которой относятся препараты высокой физиологической активности.

В зависимости от химического состава действующего вещества органические пестициды подразделяются на группы:

- минеральные масла;
- нитропроизводные фенолов;
- органические соединения ртути;
- производные карбаминовой, тио- и дитиокарбаминовой кислот;
- производные мочевины.
- синтетические пиретроиды;
- фосфорорганические соединения;
- фталимиды (каптан, фталан);
- хиноны (дихлон);
- хлорорганические соединения;

В последние годы проводят исследования по изучению, выделению, расшифровке химической структуры, созданию аналогов и использованию в защите растений ряда биологически активных веществ.

В настоящее время начинают применяться пропестициды вещества, не обладающие пестицидными свойствами, но способные превращаться в организме вредных насекомых или других вредных организмах в пестициды.

К пропестицидам относятся также вещества с пестицидными свойствами, которые в организме, подлежащем уничтожению, превращаются в более активные соединения.

В зависимости от производственного (практического) назначения пестициды подразделяют на группы по объектам применения, каждая из которых контролирует (подавляет, уничтожает) те или другие виды вредных организмов.

В общей сложности около 70 производственных групп пестицидов.

Классификация пестицидов по объектам применения

1. Авициды (орнитоциды) химические соединения, применяемые для уничтожения нежелательных (вредных, больных, хищных) птиц.

2. Акарициды (митициды) - препараты для борьбы с растительными клещами.

Различают три группы химических соединений акарицидов:

- Специфические акарициды, т.е. Действующие только на клещей.
- Инсектоакарициды, уничтожающие и клещей, и насекомых.
- Акарофунгициды - против клещей и возбудителей заболеваний.

3. Альгициды - соединения, подавляющие развитие водорослей и других сорных растений в водоемах.

4. Антигельминты - препараты для борьбы с паразитическими червями на растениях и у животных.

5. Антисептики - общее название обезвреживающих средств, применяемых для предохранения металлических и неметаллических (растительных) материалов от разрушения микроорганизмами. Параллельно их применяют для борьбы с возбудителями инфекционных заболеваний человека и животных.

6. Бактерициды - соединения для борьбы с возбудителями бактерий, бактериями и бактериальными болезнями растений, животных и человека.

7. Гербициды - соединения сплошного или избирательного действия для борьбы с сорной и ядовитой растительностью.

8. Гермициды - общее название препаратов, применяемых для уничтожения всех видов микроорганизмов. Зооциды - соединения, применяемые для уничтожения вредных позвоночных животных (грызуны).

Инсектициды название обширной группы пестицидов для борьбы с вредными насекомыми. Отдельные группы инсектицидов носят более специальные названия:

1. Афиииды - высоко специфические инсектициды, предназначенные для борьбы с тлями;

2. Имагошды - химические препараты для уничтожения взрослой фазы насекомых и клещей (имаго). Применяют в борьбе с имаго,

обладающими ярко выраженным грызущим или колющесосущим ротовым аппаратом (колорадский жук, тли, черепашки, растительные клещи);

3. Лаврициды - инсектоакарициды, применяемые для уничтожения личинок насекомых и клещей, у чешуекрылых - гусениц;

4. Неоплектанты - соединения, применяемые против стадий насекомых, имеющих при своем развитии контакт с почвой. Поверхностную обработку участка неоплектантами проводят перед уходом насекомых в почву;

5. Овиииды - инсектоакарициды, направленные на уничтожение кладок яиц насекомых и клещей;

6. Скелциды - высокоспециализированные инсектициды для уничтожения вредных жуков.

7. Лимаиды или моллюскоциды - соединения для уничтожения слизней, химические препараты для борьбы с моллюсками, в том числе брюхоногими (улитками).

8. Микроинсектициды - микробиологические препараты - вещества для борьбы с вредителями на основе использования микроорганизмов, способных к спонтанному размножению (бактерии, вирусы, грибы).

Микроинсектициды применяются для борьбы с вредителями растений:

- Бактериальные препараты - вещества на основе культуры кристаллообразных бактерий, направленные, главным образом, на уничтожение листогрызущих насекомых. Среди них наиболее известны дендробациллин, битоксибациллин, дипел, энтобактерин и другие,

- Вирусные препараты - вещества на основе возбудителей вирусных болезней насекомых. В настоящее время практическое применение нашли вирусные препараты на основе вирусов - гранулеза и полиэдроза.

- Грибные препараты - вещества на основе использования энтомопатогенных грибов. Среди них наиболее известен боверин препарат контактно-кишечного действия.

7. Нематоциды - химические препараты для борьбы с вредителями - нематодами - (круглые черви, фитогельминты) растений.

8. Протравители семян - препараты для предпосевной обработки семян и посадочного материала (клубни) с целью защиты всходов от болезней и вредителей.

9. Синергисты - вещества, усиливающие действие пестицидов при их комбинированном применении против комплекса вредных организмов.

10. Фумиганты - газообразные или парообразные химические препараты для борьбы с вредными организмами в условиях замкнутого объекта (обработка экспортно-импортного растительного материала в вакуум-аппаратах и т.д.)

11. Фунгициды - химические препараты, подавляющие и уничтожающие развитие возбудителей заболеваний с-х культур.

3. Пестициды - биологически активные вещества.

К пестицидам относятся биологически активные вещества, которые используются в защите растений.

Среди них выделяются следующие группы:

1. Феромоны - химические синтетические препараты (аналоги природных ароматических веществ), выделяемые готовыми к спариванию самками для привлечения самцов в соответствии с видовой специфичностью. Феромоны максимально активные биологические вещества.

Применение феромонов может решить многие проблемы окружающей среды, но для этого требуется разработать экономически недорогой синтез достаточно чистых активных веществ и устранить маскирующее действие незначительных количеств трудноотделяемых стереоизомеров.

Наиболее сильными феромонами являются аналоги всех половых аттрактантов, веществ, привлекающих определенные виды насекомых, грызунов. Диаметр «притяжения» весьма значительный до десяти километров. Имеются и пищевые аттрактанты (привлекающие к пище), и аттрактанты, которые привлекают к характерным местам откладки яиц. Применение феромонов в сочетании с инсектицидами может приводить к гибели большого количества насекомых в местах их концентрации.

2. Кайромоны - принципиально новая группа биологически активных веществ, представляющие собой синтетические модели ряда

секретов желез насекомых. Созданные на их основе химические препараты позволяют энтомофагам довольно быстро находить свои жертвы: насекомых - хозяев.

3. Репелленты - химические модели (аналоги) запахов, отпугивающие вредителей от объекта питания (растение, человек, животное). Наиболее интенсивно репелленты применяются для защиты, человека и с-х животных от кровососущих насекомых.

4. Гормональные препараты - синтезированные химические аналоги (модели) гормонов насекомых, обладают высокой биологической активностью.

В процессе применения нарушают важнейшие функции развития (метаморфоза) и обмена веществ у насекомых, к которым можно отнести:

- Экдизоны - сложные химические синтетические препараты, аналоги-модели гормонов линьки насекомых. Они чрезмерно усиливают линочный процесс, линочные шкурки не сбрасываются, что нарушает процесс питания и обеспечивает гибель насекомых на фоне обилия корма.

- Ювеноиды - синтетические аналоги ювениального гормона, пагубно действующие на развитие (метаморфоз) и обмен веществ у насекомых. Обеспечивают в конечном итоге сильное снижение активности нейросекторных клеток, вплоть до их дегенерации.

Прекоцентры - химические препараты, обладающие антиювениальной активностью.

5. Ингибиторы - вещества, замедляющие протекание химических реакций или прекращающие их, а также вещества, тормозящие биологические процессы. При этом нарушается в основном хитин клеточек. Например, димилин, ингибитор синтеза хитина у яблонной плодожорки.

6. Стерилианты - общее название средств, нарушающих способность организма к размножению (химические препараты, радиационная дезинсекция, гаммаоблучение), в том числе хемотрестерилизаторы - химические препараты для стерилизации мужских и женских особей в целях снижения и последующего самоуничтожения природной популяции вредных видов.

7. Регуляторы роста растений - химические препараты, положительно влияющие на процесс роста и развития растений (гибберелин,

гидрел и др.). Они легко растворимы в воде и свободно проникают в растения. Применяются также для обработки семян культурных растений.

8. Десиканты - химические вещества, ускоряющие предуборочное подсушивание растений на корню.

9. Дефолианты - химические препараты обеспечивающие предуборочное удаление листьев (хлопчатник, подсолнечник) с целью механизации уборочных работ.

10. Дефлоранты - химические препараты, обеспечивающие одновременное быстрое опадение избыточной завязи плодовых культур.

11. Гаметоииды - химические вещества, применяемые для стерилизации мужской пыльцы растений.

12. Антифиданты - химические соединения, обладающие двойным действием, предохраняют растения от поедания насекомыми и отпугивают насекомых от пищи.

13. Суперфиданты - стимуляторы обжорства - химические вещества, в противовес антифидантам возбуждающим аппетит у вредных насекомых. Насекомые поедают корм, обработанный суперфидантами, с большой жадностью до тех пор, пока не наступает их гибель.

14. Фагостимуляторы - химические вещества, возбуждающие аппетит насекомых.

4. Классификация пестицидов по способу проникновения и по характеру действия

Наиболее широкое применение в различных сферах хозяйства из приведенных выше пестицидов получили инсектициды, фунгициды, гербициды, а также регуляторы роста растений.

В зависимости от способности проникновения во вредный организм, от характера и механизма воздействия на него и некоторым критериям эти пестициды делят на различные подгруппы.

1. Инсектициды по характеру проникновения и поражения организма насекомого разделяются на следующие основные подгруппы:

2. Контактные, поражающие насекомых при контакте вещества с любой частью тела.

3. Кишечные, поступающие в организм насекомого с пищей и отравляющие его при попадании яда в кишечник.

4. Системные, способные передвигаться по сосудистой системе растения и отравлять насекомых в результате питания ими отравленными растениями.

5. Фумиганты, проникающие в организм через органы дыхания.

Большинство применяемых инсектицидов могут проникать в организм различными путями, в связи с этим определенные препараты относят к той или иной подгруппе, учитывая основной путь их проникновения в организм насекомого.

Некоторые инсектициды оказывают чисто физическое действие на организм, а именно: они вызывают закупорку дыхательных путей насекомого, вследствие чего оно гибнет от асфиксии.

Фунгициды обычно делят на две основные подгруппы:

1. Фунгициды для вегетирующих растений.
2. Протравители семян, используемые для предпосевной обработки семян с целью предохранения всходов от различных заболеваний.

В свою очередь фунгициды для вегетирующих растений делятся на препараты:

- Препараты искореняющего действия (лечащие), используемые для лечения растений.
- Профилактического действия (чаще всего контактного), применяемые для предохранения растений от различных инфекций;

Среди фунгицидов имеются препараты:

- Контактные
- Системные.

Для повышения эффективности и расширения спектра действия используют смеси системных и контактных фунгицидов.

Гербициды по характеру действия на растения делятся на две основные подгруппы:

- Избирательные (селективные), опасные только для одних видов растений.
- Сплошного действия, поражающие все виды растений.

По внешним признакам действия и особенностям применения (введение в корни через почву, нанесение на поверхность растения и др.) гербициды делят на три подгруппы: -

1. Действующие на корневую систему растений или на прорастающие семена

2. Контактные;
3. Системные;

К контактным гербицидам относятся вещества, поражающие листья и стебли. При непосредственном их контакте с препаратом растение гибнет в результате нарушения нормальных процессов жизнедеятельности.

К системным гербицидам относятся вещества, способные передвигаться по сосудистой системе растений. Такие гербициды, попав на листья и корни растения, быстро распространяются по всему растению, вызывая его гибель.

Применение препаратов системного действия особенно эффективно в борьбе с сорняками, имеющими мощную корневую систему.

В подгруппу действующих на корневую систему растений или на прорастающие семена составляют гербициды, которые вносят в почву для уничтожения семян, в том числе прорастающих, и корней сорных растений.

Механизмы проникновения и характер действия пестицидов третьего поколения

Механизмы проникновения и характер действия пестицидов третьего поколения (биологически активных веществ) весьма специфичны, особенно это касается препаратов, обладающих прежде всего феромонной активностью. Воспринимает молекулу феромона рецепторная мембрана сенсилл насекомых. Конечную связь с феромоном осуществляет белок гомогенанты. Этот белок является веществом и не обнаруживается в других тканях и в гемолимфе насекомых.

Белок гомогенанты антенн (феромон - связующим) присутствуют здесь в значительном количестве - (15 мкг на 1 антенну), его молекулярная масса - приблизительно 15 000 международных единиц. Дополнительно в гомогетах обнаружено несколько эстераз, субстратом для которых служат альфа и бета - нафтил ацетаты.

Две формы эстераз представляют наибольший интерес, так как одна обнаруживается только в антеннах женских особей, а вторая - во всех кутикулярных тканях крыльев, головы, трахей, брюшка, но в мозге, вентральной нервной цепи, жировом теле и гемолимфе ее нет. Вторая эстераза в противоположность первой имеется в антеннах мужских особей и обеспечивает инактивацию молекул феромона.

В целом белок гомогенаты антенн обладает специфичностью в соединении с молекулами феромона, а эстеразы участвуют в инактивации феромонного вещества.

Химическая классификация пестицидов

Пестициды, применяемые в настоящее время в сельском хозяйстве, относятся к различным классам химических соединений, причем представители одного и того же класса характеризуются общими специфическими свойствами и нередко одним механизмом действия на организм.

В связи с этим пестициды классифицируют по химическому строению на 3 основные группы.

1. Органические пестициды:

- Нитропроизводные фенолов,
- Производные карбаминовой, тио- и дитиокарбаминовой кислот,

- Производные мочевины и др.

- Ртутьорганические препараты,

- Фосфорорганические,

- Хлорорганические,

2. Неорганические пестициды: препараты железа, серы, меди и др.

3. Пестициды растительного, бактериального и грибкового происхождения.

Фосфорорганические соединения получили широкое распространение в сельском хозяйстве. А к наиболее опасным с гигиенических позиций относятся хлорорганические пестициды.

Гигиеническая классификация пестицидов

Согласно методическим рекомендациям № 2001-26 «Гигиеническая классификация пестицидов по степени опасности» пестициды делятся на 4 класса опасности:

1. Чрезвычайно опасные

2. Опасные

3. Умеренно опасные

4. Малоопасные

При определении класса опасности пестицидов учитываются следующие критерии:

1. Средняя смертельная доза при введении в желудок;
2. Средняя смертельная доза при нанесении на кожу;
3. Средняя смертельная концентрация в воздухе;
4. Коэффициент кумуляции;
5. Стойкость в окружающей среде.

По степени токсичности при введении в желудок экспериментальным животным с учетом LD_{50} .

LD_{50} - среднесмертельная доза, вызывающая гибель 50% подопытных животных пестициды.

Среднесмертельная доза (LD_{50}), вызывающая гибель 50% подопытных животных пестициды делится на:

1. сильнодействующие ядовитые вещества - LD_{50} до 50 мг/кг;
2. высокотоксичные - LD_{50} 50-200 мг/кг; •
3. средне токсичные - LD_{50} 200-1000 мг/кг;
4. малотоксичные - LD_{50} более 1000 мг/кг.

Под кумуляцией понимают накопление яда в организме в результате неполной детоксикации и вывода из организма или усиление эффекта его действия.

Различают кумуляцию:

1. Материальную
2. Функциональную.

Материальной кумуляцией называют накопление в организме токсического вещества в результате повторных контактов. Способностью к материальной кумуляции характеризуются многие препараты из группы хлорорганических соединений и препараты ртути.

Функциональной кумуляцией называют не накопление яда, а суммирование эффекта действия. Таким свойством обладают некоторые фосфорорганические соединения.

Наличие и величина кумулятивного действия определяются в опытах на животных при неоднократных обработках их пестицидами в различных дозах. Показателем величины кумуляции служит коэффициент кумуляции $K_{кум}$, определяемый отношением суммарной среднелетальной дозы вещества при многократном введении к среднелетальной дозе разового применения.

Чем меньше коэффициент кумуляции, тем более выраженным кумулятивным действием характеризуется препарат.

Сверхкумуляцией и выраженным кумулятивным действием характеризуются пестициды, проявляющие высокую стойкость в биологических средах, способные циркулировать в пищевых звеньях и постепенно накапливаться в организмах. К ним относятся многие препараты из группы хлорорганических соединений (гексахлоран и др.).

По коэффициенту кумуляции - отношению суммарной дозы вещества, вызвавшей гибель 50% подопытных животных при многократном введении, к дозе, вызвавшей гибель 50% животных при однократном введении, пестициды делятся на имеющие:

1. Сверхкумуляцию - коэффициент кумуляции меньше 1;
2. Выраженную кумуляцию - коэффициент кумуляции 1 -3;
3. Умеренную кумуляцию - коэффициент кумуляции 3-5;
4. Слабо выраженную кумуляцию - коэффициент кумуляции более 5.

По стойкости - времени разложения в окружающей среде пестициды подразделяются на:

1. Очень стойкие вещества - время разложения на нетоксичные компоненты свыше 2 лет;
2. Стойкие - время разложения на нетоксичные компоненты в течение 0.5-2 лет;
3. Умеренно стойкие - время разложения на нетоксичные компоненты 1-6 месяцев;
4. Малостойкие время разложения на нетоксичные компоненты в течение месяца.

Учету подлежат такие свойства пестицидов как

1. Аллергенность,
2. Канцерогенность,
3. Мутагенность,
4. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз.
5. Репродуктивная токсичность,
6. Тератогенность,
7. Эмбриотоксичность,

Бластомогенность характеризует способность веществ вызывать образование опухолей. Если опухоль злокачественная, препарат относят к канцерогенным.

По способности вызывать образование опухолей вещества под разделяют на:

- явно канцерогенные, вызывающие рак у людей, и сильные канцерогены в опытах на животных;
- канцерогенные, вызывающие опухоли у животных (не установлено действия на людях);
- слабоканцерогенные - слабые канцерогены в опытах на животных.

Мутагенность пестицидов характеризуется частотой появления мутаций у растений, животных и у дрозофилы.

По признаку мутагенности выделяют пять групп пестицидов:

1. Супермутагены - вещества, вызывающие 100 % мутаций у растений и животных (за 100 % принимается 100 мутаций на 100 хромосомах);
2. Сильные мутагены - вещества, вызывающие у дрозофилы соответственно 5-10 % мутаций
3. Средние мутагены - вещества, вызывающие у дрозофилы соответственно 2-5 % мутаций
4. Слабые мутагены - вещества, вызывающие у дрозофилы соответственно 1-2 % мутаций
5. Очень слабые мутагены - вещества, вызывающие у дрозофилы соответственно 0,5-1 % мутаций.

Способность пестицидов вызывать появление уродливого потомства характеризуют как тератогенность.

Различают тератогены:

- явные тератогены - препараты, вызывающие уродства у людей,
- воспроизводимые тератогены - препараты, вызывающие уродства экспериментально у животных,
- подозрительные на тератогенность - препараты, дающие уродства у экспериментальных животных.

Эмбриотропность - свойства пестицидов нарушать нормальное развитие зародыша.

Различают эмбриотропность:

- избирательную эмбриотропность
- умеренную эмбриотропность.

Избирательная эмбриотропность характеризуется отсутствием токсичности для материнского организма,

Умеренная эмбриотропность - проявляется наряду с другими токсическими эффектами.

Установлено, что некоторые пестициды обладают аллергенными свойствами. Они вызывают изменение реактивности организмов на повторные обработки. При первичном воздействии таких веществ в организме в результате защитной реакции образуются белковые антитела.

Измененная реакция организма выражается в понижении или чаще в повышении чувствительности организма к данному аллергену, причем аллергенный эффект может сказываться при очень малых дозах.

Один из вариантов аллергии - идиосинкразия, связанная с повышенной индивидуальной чувствительностью организма к некоторым веществам. Она проявляется в покраснении слизистых оболочек, в появлении отеков, сыпи, кожного зуда, жжения.

Различают аллергены:

- Сильные аллергены, вызывающие аллергическое состояние у большинства людей даже при использовании небольших доз,
- Слабые аллергены, вызывающие аллергическое состояние у индивидуумов.

Пестициды 1-го класса опасности, как правило, не применяют в сельском хозяйстве.

Пестициды 2-го класса опасности применяют в сельском хозяйстве только специалисты или под их контролем, или лица, прошедшие специальную профессиональную подготовку. Розничная продажа этих пестицидов разрешена только лицам, прошедшим специальную профессиональную подготовку.

Пестициды 3-го и 4-го классов опасности применяют в соответствии с требованиями санитарных норм, правил, инструкций и рекомендаций.

Большинство разрешенных к использованию пестицидов относятся к соединениям 2-го и 3-го класса опасности.

Таблица 1. - Гигиеническая классификация пестицидов

Показатель	Классы опасности пестицидов			
	1	2	3	4
	Чрезвычайно опасные	Опасные	Умеренно опасные	Мало опасные
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	менее 50	51-200	201-1000	более 1000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	менее 100	101-500	501-2000	более 2000
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м ³	менее 500	501-2000	2 001-20000	более 20000
Коэффициент кумуляции (1/10 ЛД ₅₀ , 2 мес.)	менее 1	1-3	3,1-5	более 5
Стойкость (время разложения на нетоксичные компоненты, почва)	более 1 года	6-12 мес.	2-6 мес.	в течение 2-х месс.

Гигиенической классификацией руководствуется при гигиенической оценке веществ, составлении заключения о возможности внедрения их в сельское хозяйство, разработке гигиенических нормативов и регламентов применения. Если препарат по одному из показателей относится к первой группе гигиенической классификации, он расценивается как опасный и внедрению в практику не подлежит.

Гигиеническая классификация распространяется только на действующие формы пестицидов для оценки условий их применения и хранения и не применяется для оценки опасности пестицидов при их производстве и транспортировки.

Пестициды классифицируют по объектам применения, по характеру действия, а также по химическому строению.

Классификация пестицидов по объектам применения делит пестициды на группы с учетом объекта, для борьбы с которым они используются:

1) для регулирования численности насекомых предназначены инсектициды, клещей - акарициды, нематод - нематициды, вредных грызунов - родентициды, моллюсков - моллюскициды;

2) для подавления развития грибных заболеваний - фунгициды, бактериальных заболеваний - бактерициды;

3) для уничтожения сорной травянистой растительности - гербициды, древесно-кустарниковой растительности - арборициды.

Классификация по объектам применения в известной степени условна, так как многие пестициды обладают универсальным действием. Многие гербициды при увеличении норм расхода могут уничтожать древесно-кустарниковую растительность, т.е. относиться к арборицидам.

Отравление человека и животных может произойти как самими пестицидами, так и продуктами их метаболизма. Отравления могут быть профессиональными и бытовыми.

Профессиональные отравления отмечались среди лиц, готовивших рабочие составы пестицидов или обрабатывающих сады, поля, протравливающих семена. Отравления происходили при случайном разбрызгивании пестицидов при ремонте аппаратуры, питье воды, приеме пищи и курении во время работы с ними.

Отмечены случаи интоксикации при уходе за растениями (прополка, обрезка и т. д.) вскоре после применения пестицидов. В большинстве случаев причиной профессиональных отравлений было проведение работ без необходимых индивидуальных средств защиты.

В целях профилактики профессиональных отравлений следует строго выполнять правила работы, хранения и транспортировки пестицидов, правильно использовать подобранные индивидуальные средства защиты, соблюдать установленные сроки выхода на обработанные поля.

Отравления лиц, не имеющих непосредственного отношения к работе с пестицидами, относят к бытовым. Значительная их часть связана с небрежным хранением препаратов. Очень опасно использовать тару из-под пестицидов в качестве емкости для пищевых продуктов. Нередки случаи отравления при неумелом использовании пестицидов для борьбы с синантропными насекомыми.

Для профилактики бытовых отравлений необходимы строгий контроль применения, хранения и транспортировки препаратов, устранение путей загрязнения внешней среды.

Особое значение имеет защита теплокровных животных от отравления. Это важно не только для сохранения полезных животных,

но и для исключения возможного источника поступления ядов в организм человека с продуктами животного происхождения.

Отравления животных и накопление остаточных количеств пестицидов в их организме происходят в результате неправильного применения химических средств защиты скота от насекомых, при поедании животными растений, содержащих остатки пестицидов, протравленного зерна, при использовании воды из загрязненных водоемов, при скармливании корма в таре из-под пестицидов и при случайном контакте с ними животных.

Угроза отравления птиц и рыб возникает при использовании стойких препаратов и нарушении правил их применения, хранения и транспортировки, когда возможен контакт с пестицидами, разбросанными или смытыми в водоемы.

Систематическое применение веществ, обладающих кумулятивными свойствами, приводит к концентрированию их в организмах, которые служат кормом для птиц и рыб. Все это свидетельствует о необходимости строго соблюдать меры личной и общественной безопасности.

Действие пестицидов на теплокровных животных и человека зависит от многих факторов и определяется главным образом химической природой активного вещества, его дозой, продолжительностью воздействия и общим состоянием организма.

Проникнув в организм, пестициды быстро распределяются в нем, избирательно накапливаясь в отдельных частях или органах тела. При этом одни, как уже отмечалось, связываются белками или иными компонентами клеток, другие подвергаются метаболизму и выводятся из организма.

Фосфорорганические соединения обнаруживаются в различных тканях организма уже через несколько минут после введения. Максимальные концентрации этих пестицидов во внутренних тканях отмечаются через 0,5-6 ч после введения. При однократном введении их в дозе СД₅₀ они полностью выводятся из организма через 24-96 ч.

Синтетические соединения накапливаются медленнее, максимальные концентрации их наблюдаются через 25 дней и более после введения.

В больших количествах пестициды накапливаются в печени, почках, сердце. Большинство из них в небольших количествах проникает в мозг. В некоторых тканях возможно депонирование пестицидов. Некоторые пестициды могут находиться в коже и оттуда поступать в кровь.

В местах накопления они подвергаются метаболизму с последующей дезактивацией или активацией. Наиболее активно процессы метаболизма происходят в печени, почках, а также в тканях кишечника. Яды выделяются из организма через почки, желудочно-кишечный тракт, легкие, кожу, молочные железы.

Механизм токсического действия пестицидов определяется поглощением, транспортом, метаболизмом и влиянием его на обмен веществ в организме. Первопричины токсического воздействия препаратов различны. Некоторые из них вызывают изменения клеточных структур (например, митохондрий), нарушая сопряженность жизненно важных процессов, таких как окисление и фосфорилирование вещества.

Пестициды, характеризующиеся структурным сходством с природными соединениями организма, включаются в обычный обмен веществ, в результате чего нарушаются функции метаболитов, синтезированных с их участием.

Способность пестицидов взаимодействовать с активными группами ферментов приводит к их инактивации и вызывает нарушение реакций обмена, в которых они принимают участие. В результате происходит накопление промежуточных продуктов метаболизма, вызывающих отравление организма.

Насколько разнообразна природа воздействия пестицидов на теплокровных, настолько различно и проявление этого действия. Они вызывают острые, подострые или хронические отравления, поражая важные органы и системы организма, нарушая процессы обмена, усугубляя течение имеющихся ранее заболеваний.

Пестициды могут оказывать местное воздействие, разрушая ткани непосредственно в зоне контакта организма с ядом. Оно может быть раздражающим, некротизирующим. Особенно чувствительны к пестицидам слизистые оболочки и легочная ткань. Поступая в кровь, пестициды разносятся в различные органы и ткани и оказывают влия-

ние на показатели жизнедеятельности организма. Большинство фосфорорганических соединений выступает ингибиторами холинэстеразной активности ферментов.

Синтетические пиретроиды действуют на центральную нервную систему, блокируют ряд дыхательных ферментов, нарушают функции печени, почек и других органов.

Установлено, что некоторые препараты могут стимулировать образование опухолей, в том числе злокачественных, вызывать мутации, нарушать развитие плода и процесс оплодотворения.

Изучение механизма действия пестицидов на человека и теплокровных животных, выявление основных звеньев, на которые они воздействуют, создают основы для целенаправленного поиска веществ - противоядий, ослабляющих токсическое действие пестицидов и перспективных для лечения людей, подвергшихся воздействию химических средств защиты растений.

Гигиеническая классификация позволяет дать сравнительную характеристику различных препаратов, определить, какой патологический эффект представляет наибольшую опасность.

В зависимости от токсичности и степени опасности пестициды по основным критериям делятся на ряд групп.

Пестициды, относящиеся к сильнодействующим и высокотоксичным веществам, представляют большую опасность из-за способности вызывать острое отравление. Для прогнозирования опасности острого отравления определяют зону токсического действия препарата по отношению среднететальной дозы (СД50) к пороговой дозе. Чем это отношение меньше, тем уже зона токсического действия и больше опасность острого отравления.

Применение сильнодействующих и высокотоксичных ядовитых веществ в нашей стране ежегодно уменьшается.

Работает с пестицидами первой группы постоянный персонал; порядок получения, перевозки, хранения и учета их регламентируется специальными инструкциями. Сильнодействующие и высокотоксичные препараты не разрешается использовать для обработки парков и зеленых насаждений в черте населенных пунктов, на приусадебных участках.

По токсичности при поступлении через кожные покровы (кожно-резорбтивная токсичность).

1. Резко выраженная - СД₅₀ меньше 300 мг/кг, кожно-оральный коэффициент меньше 1.
2. Выраженная - СД₅₀ 300-1000 мг/кг, кожно-оральный коэффициент 1-3.
3. Слабо выраженная - СД₅₀ более 1000 мг/кг, кожно-оральный коэффициент больше 3.

Под кожно-оральным коэффициентом понимают отношение величины СД₅₀, установленной при нанесении вещества на кожу, к СД₅₀ при введении его в желудок.

Особенно опасны препараты, характеризующиеся резко выраженной кожно-резорбтивной токсичностью. При работе с ними требуются надежные средства защиты кожных покровов.

При выборе препаратов с одинаковой токсичностью предпочтение следует отдавать тем, которые обладают меньшей кожно-резорбтивной токсичностью.

По степени летучести.

1. Очень опасное вещество - насыщающая концентрация больше или равна токсической.
2. Опасное вещество - насыщающая концентрация больше пороговой.
3. Малоопасное вещество - насыщающая концентрация не оказывает порогового действия.

Препараты, обладающие высокой летучестью, проникают в организм через органы дыхания и характеризуются ингаляционным действием.

Очень опасны пестициды, применяемые для фумигации.

При работе с ними необходимо надежно защищать органы дыхания, используя противогазы с соответствующими патронами.

По стойкости в почве делятся на:

1. Очень стойкие вещества - время разложения на нетоксичные компоненты более 2 лет.
2. Стойкие - время разложения на нетоксичные компоненты 0,5-2 года.
3. Умеренно стойкие - время разложения на нетоксичные компоненты 1-6 мес.
4. Малостойкие - разложение на нетоксичные компоненты в течение месяца.

К стойким относятся пестициды, обладающие очень низкой летучестью, химически не изменяющиеся под влиянием атмосферных факторов.

Препараты, обладающие сравнительно низкой летучестью, медленно изменяющие химические свойства относятся к группе умеренно стойких.

Пестициды, подвергающиеся значительному испарению и химическим изменениям под влиянием окружающей среды, относятся к группе малостойких, например, фумиганты. Их необходимо хранить в герметической упаковке.

Гигиеническая классификация позволяет дать всестороннюю оценку пестицидам. Если препарат по одному из показателей относится к первой группе гигиенической классификации, он очень опасен для людей и теплокровных животных.

К пестицидам предъявляются следующие гигиенические требования:

1. в сельском хозяйстве должны применяться препараты, малотоксичные для теплокровных животных и человека;
2. нельзя использовать стойкие вещества, не разлагающиеся в природных условиях на нетоксичные компоненты в течение 2 лет и более;
3. не допускаются к применению препараты с резко выраженной кумуляцией;
4. недопустимо применение веществ, если при предварительном изучении установлены их канцерогенность, мутагенность, эмбриотоксичность и аллергенность.

Классы опасности пестицидов для пчел и соответствующие экологические регламенты их применения

1 Класс опасности - высокоопасные (категория риска - Высокий)

Необходимо соблюдение экологического регламента:

- Проведение обработки растений вечером после захода солнца;
- При скорости ветра не более 1-2 м/с (авиаобработка не более 0-1 м/с);
- Погранично-защитная зона для пчел не менее 4-5 км (авиаобработка не менее 5-6 км);
- Ограничение лёта пчел - не менее 4-6 сут (авиаобработка не менее 4-6 сут);

- Или удаление семей пчел из зоны обработки на срок более 6 сут.
2 Класс опасности - среднеопасные (категория риска - Средний)
Необходимо соблюдение экологического регламента:
- Окашивание цветущих сорняков по периметру обрабатываемого поля на расстоянии возможного сноса пестицида;
- Проведение обработки растений вечером после захода солнца;
- При скорости ветра не более 2-3 м/с (авиаобработка не более 1-2 м/с);
- Погранично-защитная зона для пчел не менее 3-4 км (авиаобработка не менее 4-5 км);
- Ограничение лёта пчел не менее 2-3 сут (авиаобработка не менее 2-3 сут);
3 класс опасности - малоопасные (категория риска - Низкий)
Необходимо соблюдение экологического регламента:
- Проведение обработки растений ранним утром или вечером после захода солнца;
- Ограничение лёта пчел не менее 20-24 часа (авиаобработка не менее 20-24 часа);
- При скорости ветра - не более 4-5 м/с (авиаобработка не более 2-3 м/с);
- Погранично-защитная зона для пчел не менее 2-3 км (авиаобработка не менее 3-4 км);

Во всех случаях применение пестицидов требует соблюдения основных положений "Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами". В частности, обязательно предварительное за 4-5 суток оповещение пчеловодов общественных и индивидуальных пасек (средствами печати, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, сроках и зонах его применения.

Пестициды делятся на группы в зависимости от степени опасности для теплокровных животных и человека.

Пестициды производятся в виде определенных форм препаратов, в состав которых входят действующее вещество (д.в.), наполнители или растворители и вспомогательные вещества, которые улучшают физико-химические свойства пестицидов, а в последующем, и качество рабочих составов.

В качестве наполнителей для порошковидных форм препаратов используют аэросил, белую сажу, силикагель, трепел, каолин, мел,

тальк и др. Главная характеристика наполнителей - их сорбционная способность. Кроме того, наполнитель должен быть химически инертен, негигроскопичен, не оказывать угнетающего действия на защищаемую культуру.

В качестве растворителей для жидких форм пестицидов применяют толуол, диоксанол, нефтяные масла, а в отдельных случаях - воду. Главные требования к растворителям следующие: отсутствие фитотоксичности и возможность получать стабильные рабочие составы, не разрушая при этом структуру д.в.

В качестве вспомогательных веществ при изготовлении препаративных форм пестицидов применяют:

- ОП-7 и ОП-10 - эфиры полиэтиленгликоля, прилипатели (казеин, агар, желатин, жидкое стекло, синтетические смолы),
- ПАВ (поверхностно-активные вещества)
- Пролонгаторы (полимеры, увеличивающие срок действия пестицида).
- Стабилизаторы (ССБ - сульфитно-спиртовая барда),
- Эмульгаторы (вещества, облегчающие получение эмульсий),

Основными препаративными формами пестицидов являются:

1. Твердые (порошковидные):

- Гранулы - это перспективная форма препаратов, получаемая пропиткой гранулированных удобрений или гранул из глины. Применяют их путем рассева без использования воды;
- Дуст (Д) - это тонко измельченная смесь действующего вещества и большого количества твердого инертного наполнителя. Чтобы снизить пылящие свойства и увеличить прилипаемость, в состав дустов вводят 3-5% минеральных масел. Сейчас дусты имеют ограниченное применение, так как сильно загрязняют окружающую среду и содержат мало действующего вещества (1-10%);
- Микрокапсулы - содержат частицы д.в., заключенные в пористую инертную твердую оболочку - капсулу диаметром до 100 мкм, состоящую из полимеров, желатина и агара. После попадания в среду при опрыскивании капсула теряет водную пленку и медленно выделяет д.в., через пористую оболочку, которая постепенно разрушается. Этим обеспечивается пролонгированное действие и большая избирательность пестицида;

- Смачивающийся порошок (СП), водорастворимый порошок (ВРП) - содержат д.в. (30-90%), наполнители, ПАВ, прилипатели и стабилизаторы. Различие этих форм в том, что при разведении в воде СП образуют устойчивые суспензии, а ВРП - истинные растворы;

- Сухая текучая суспензия (СТС), сухая концентрированная суспензия (СКС), вододиспергируемые гранулы (ВДГ) - это сходные сухие формы, в которых измельченное д.в. (75-90%) формируется в мелкие гранулы (диаметром 2-3 мкм). Они хорошо смешиваются с водой, не пылят, менее опасны, чем СП;

2. Жидкие:

- Водный раствор (ВР), водный концентрат (ВК) - содержат д.в. (20-60%), растворенное в воде, и ПАВ. Иногда в них вводят красители, антиокислители, антифризы (вещества, понижающие температуру замерзания), поскольку недостатком этих форм является замерзание при низких температурах в зимний период;

- Концентрат эмульсии (КЭ) - содержит д.в. (20-70%), растворители, эмульгаторы и смачиватели. Правильнее эту форму называть эмульгирующимся концентратом, т.е. концентратом, способным при взаимодействии с водой образовать эмульсию;

- Обратные эмульсии - это особые препаративные формы, в которых дисперсной фазой является пестицид, растворенный в воде, а дисперсионной средой - масло. Они служат для УМО и применяются без смешивания с водой. Образующиеся при обработке капли не испаряются и хорошо прилипают к обрабатываемой поверхности, т.к. верхний слой у них защищен маслом.

- Текучая суспензия (ТС), текучая паста (ТПС), суспензионный концентрат (СК), концентрированная суспензия (КС) - это сходные жидкие формы, в которых д.в. диспергируется в водной среде или органических растворителях. В их состав входят до 10 и более инертных ингредиентов, в том числе ПАВ, стабилизаторы, вещества, контролирующие вязкость, повышающие суспензионность, имеющие электрический заряд, благодаря чему частицы пестицида притягиваются к поверхности растения. Эти препараты удобны в применении, но при длительном хранении они расслаиваются.

Наиболее распространенными препаративными формами пестицидов на сегодняшний день являются СП и КЭ.

Промышленные препаративные формы пестицидов имеют разную технологию применения:

1. Опыливание - нанесение на растение пылевидных частиц препарата (дуста). Этот способ в настоящее время не применяется из-за того, что он опасен для работающих и сильно загрязняет окружающую среду;

2. Опрыскивание - нанесение пестицидов в капельножидком состоянии в виде растворов, эмульсий или суспензий.

Различают следующие виды опрыскивания:

- Многолитражное (расход рабочего состава 400-600 л/га), обычное (200-300 л/га),
- Малообъемное (80-125 л/га)
- Ультромалообъемное опрыскивание, т.н. УМО (0,5-2 л/га).

По дисперсности (размеру) капель различают опрыскивание:

- Аэрозольное - до 50 мкм;
- Мелкокапельное - 50-150 мкм;
- Среднекапельное - 150-300 мкм;
- Крупнокапельное - более 300 мкм;

3. Протравливание - нанесение пестицида на семенной или посадочный материал;

4. Фумигация - введение в среду обитания вредных организмов пестицида в газообразном состоянии. Различают фумигацию помещений, теплиц, почвы, деревьев и кустарников;

5. Аэрозольная обработка - введение в среду обитания вредных организмов пестицидов в виде тумана;

6. Гербигация - внесение гербицидов вместе с поливной водой;

7. Прямое инжектирование - введение в почву препаративных форм пестицидов с помощью специальных приспособлений для борьбы с нематодами;

8. Использование отравленных приманок.

Промышленные препаративные формы пестицидов имеют разную технологию применения:

- Дусты, гранулы, препараты для УМО, родентициды уже готовы к использованию. Их нужно только равномерно нанести на обрабатываемый объект с помощью специальных машин;

- Препараты для фумигации предварительно подвергают возгонке, сжигают (например, сера). Препараты для аэрозольных обработок переводят в аэрозоли с помощью аэрозольных генераторов;

Остальные пестициды используют только после приготовления из них рабочих составов.

Рабочие составы готовят в основном для опрыскивания и обработки семян. Они представляют собой дисперсные системы, состоящие из следующих компонентов:

- Вспомогательных веществ, улучшающих качество рабочего состава. Они могут переходить в рабочий состав из препарата или добавляться отдельно.

- Дисперсионной среды, в качестве которой чаще всего используют воду;

- Пестицида, равномерно распределённого в дисперсионной среде;

Истинные растворы - это дисперсные системы с размером частиц менее 0,001 мкм, при этом граница раздела фаз исчезает; визуально прозрачны.

Коллоидные системы - дисперсные системы с размером частиц от 0,001 до 0,1 мкм.

Суспензии - это дисперсные системы с размером частиц от 0,1 до 10 мкм, при этом дисперсионной средой является жидкость, а дисперсной фазой - твёрдое вещество.

Прямые эмульсии - дисперсные системы с размером частиц от 0,1 до 10 мкм, в которых дисперсионной средой является вода, а дисперсной фазой - пестицид в жидком состоянии.

В обратных эмульсиях дисперсионной средой является масло, а дисперсной фазой - истинный раствор пестицида.

Качество рабочих составов определяется:

1. Прилипаемостью и удерживаемостью, которые определяют продолжительность действия пестицида и, в конечном итоге, его эффективность.

2. Смачивающей способностью, от которой зависит контакт пестицида с обрабатываемой поверхностью. Чем выше поверхностное натяжение рабочего состава, тем его смачивающая способность хуже;

3. Стабильностью, то есть способностью рабочего состава в течение длительного времени сохранять равномерное распределение частиц пестицида по всему объёму (однородность);

4. Фактической концентрацией, которая указывает процентное содержание препарата в рабочем составе. Концентрацией рабочего состава и нормой его расхода определяется количество пестицида, вносимого на единицу площади или единицу массы обрабатываемого объекта;

Наиболее распространённым способом применения пестицидов является опрыскивание. К нему предъявляются следующие агротехнические требования:

1. Отклонение фактического расхода рабочей жидкости от заданного не должно превышать 10%;
2. Концентрация рабочей жидкости в баке опрыскивателя должна быть однородной, отклонение фактической концентрации от заданного - не более 5%;
3. Неравномерность расхода жидкости через распылители - не более 5%;
4. Штанга опрыскивателя устанавливается на высоте 50 см над обрабатываемыми растениями;
5. Отклонение от ширины захвата агрегата не более 3 м, при этом необработанные полосы не допускаются;
6. Механическое повреждение растений - не более 1%;
7. Факелы распыла соседних распылителей должны перекрываться на величину шага их установки.

При оценке качества опрыскивания определяют также густоту, размер и равномерность распределения капель с помощью специальной индикаторной бумаги или плёнки, которые раскладывают на обрабатываемом участке поля.

Оптимальное количество капель при применении гербицидов составляет 40-60, инсектицидов - 60-80, фунгицидов - 80-100 шт./см.

В практике защиты растений календарные сроки применения фунгицидов и инсектицидов или других групп пестицидов часто совпадают. В связи с этим для экономии затрат используют баковые смеси, которые готовят непосредственно в хозяйстве. Однако используемые препараты не всегда совместимы.

Совместимыми являются те препараты, при смешивании которых не происходит изменения физико-химических свойств каждого из них, и они обладают такой же эффективностью, как при отдельном применении, не оказывая фитотоксического действия на культуру.

Характер взаимодействия компонентов смеси может быть:

1. Аддитивный - когда суммарный эффект действия смеси равен сумме действия каждого компонента в отдельности ($A+B=AB$);
2. Синергистический - когда уровень токсичности смеси значительно выше суммы уровней токсичности отдельных компонентов ($A+B < AB$);
3. Потенцирующий - когда соединение, нетоксичное для вредного объекта, усиливает действие другого соединения при их совместном использовании;
4. Антагонистический - когда токсичность смеси ниже суммарного действия составляющих ее компонентов ($A+B > AB$).

Характеристика фосфорорганических пестицидов

По химической структуре фосфорорганические пестициды (ФОП) являются эфирами фосфорной, тио- и дитиофосфорной, фосфоновой кислот.

Они широко применяются в сельском хозяйстве в качестве инсектицидов, акарицидов, дефолиантов для борьбы с вредителями плодовых деревьев, овощных и зерновых культур, хлопчатника, трав, зеленых насаждений.

Некоторые препараты применяются для защиты сельскохозяйственных животных от насекомых и клещей, для уничтожения мух и комаров.

Большинство ФОП являются высокотоксичными, обладают невыраженной кумуляцией и малой стойкостью.

Фосфорорганические пестициды практически не передаются по пищевым цепям, не накапливаются в продовольственном сырье и быстро разрушаются при дальнейшем хранении и переработке (тепловой, фракционной и т.п.).

Поэтому с гигиенической точки зрения фосфорорганические пестициды являются менее опасными в плане биокумуляции, обладают в большинстве случаев меньшей стойкостью в окружающей среде по сравнению с хлорорганическими пестицидами. Многие препараты разлагаются в растениях, почве и воде в течение 1 месяца (4-я группа гигиенической классификации по стойкости).

Тем не менее, фосфорорганические пестициды являются, в основном, токсичными соединениями (1-й и 2-й классы опасности) и обладают выраженным кожно-резорбтивным действием.

Применение сильнодействующих ФОП, например, тиофоса, меркаптофоса и их производных запрещено.

При попадании в организм фосфорорганические соединения угнетают ряд ферментов, относящихся к эстеразам, в связи с их фосфорилированием. Происходящее в результате этого накопление ацетилхолина приводит к нарушению передачи нервных импульсов. Поэтому основные симптомы отравления ФОП определяются действием холина:

1. Мускариноподобным - брадикардия, миоз, спазм гладкой мускулатуры, стимуляция секреции слюнных, слезных, бронхиальных желез;
2. Никотиноподобным - мышечные подергивания век, языка, лица, шеи, повышение артериального давления;
3. Курареподобным - развитие периферических параличей;
4. Центральным - головная боль, возбуждение, судороги, нарушения сна, психики, сознания.

Таблица 2. Допустимые уровни содержания нитратов в продуктах растительного происхождения (с учетом допустимой суточной дозы нитратов для человека - 300-325 мг)

Наименование продукта	Допустимые уровни (мг/кг)	
	открытый грунт	закрытый грунт
Картофель	250	-
Капуста белокочанная ранняя поздняя	900 500	-
Морковь ранняя поздняя	400 250	-
Томаты	150	300
Огурцы	150	400
Свекла столовая	1400	-
Лук репчатый	80	-
Лук-перо	600	800
Листовые овощи	2000	3000
Дыни	90	-
Арбузы	60	-
Перец сладкий	200	400
Кабачки	400	400
Виноград столовых сортов	60	-
Яблоки	60	-
Груши	60	-

Таблица 3. Максимально-допустимые уровни (МДУ) содержания пестицидов в пищевых продуктах, утвержденные Минздравом РФ

Наименование пестицида	Наименование пищевого продукта	МДУ (мг/кг)
Абат, (дифос)	Овощи, цитрусовые, молоко мясо	0,3
Агелон	Кукуруза	0,2
Бордосская жидкость (серно-кислая медь)	Свекла, картофель, томаты, огурцы, лук, яблоки, цитрусовые	5,0
Гамма-изомер гексахлорциклогексан (линдан)	Картофель	0,1
	Капуста	0,5
	Яблоки	0,05
	Горошек зеленый	0,1
	Ягоды лесные	Не доп.
	Зерно хлебных и бобовых злаков, кукуруза	0,5
	Подсолнечное масло	0,05
	Молоко	0,05
	Молочные продукты	1,25
	Масло сливочное, жир	0,2
Гексахлоран, сумма изомеров (ГХЦГ)	Картофель, сахарная свекла	0,1
	Овощи	0,5
	Виноград, молоко, подсолнечное масло и др. растительные масла	0,05
	Зерно хлебных злаков, масло сливочное, жир, рыба	0,02
	Молочные продукты	0,25 (в перерасчете на жир) 0,1
	Мясо, яйца	0,1
	Сахар	0,005
	Табак	0,7
Гептахлор	Все пищевые продукты	Не доп.
ДДВФ (дихлофос)	Капуста, яблоки, сливы, крыжовник, смородина, чай	0,05
	Мука, крупа	Не доп.
ДДТ и его метаболиты (применение в с/х запрещено)	Овощи, сахарная свекла, картофель, фрукты	0,1
	Зерно хлебных злаков	0,02
	Молоко	0,05
	Продукты детского и диетического питания	0,05
	Детские мясные консервы	0,02

	Мясо	0,1	
	Яйца	0,1	
	Ягоды	0,005	
	Продукты переработки	1,25 в	
	молока (творог, сметана, сливки, масло)	перерасчете на жир, норма рекоменд. СЭВ).	
Дихлорэтан	Зерно	7,0	
	Мука	5,0	
Карбофос (мелатион)	Капуста	0,5	
	Яблоки	1,0	
	Груши	0,5	
	Смородина, крыжовник, малина, земляника	Не доп.	
	Зерно хлебных злаков, горох, соя	3,0	
	Мука	2,0	
	Растительное масло	0,1	
	Грибы	1,0	
	Чай	0,5	
	Кельтан (декафол)	Огурцы, томаты	1,0
		Яблоки	1,0
		Земляника, смородина, малина	Не доп.
Медный купорос (сульфат меди, сернокислая медь)	Яблоки, абрикосы, смородина	5,0	
Метафос (паратрионметил, вофатакс)	Все пищевые продукты	Не доп.	
Нитрофен	Все пищевые	Не доп.	
Ртутьсодержащие пестициды (гранозан)	Все пищевые	Не доп.	
Севин (карборил, мугань)	Яблоки, зерно кукурузы	Не доп.	
Симазин	Косточковые	0,2	
	Смородина	Не доп.	
	Зерно хлебных злаков	1,0	
Тиазон/дазомет/милон/	Картофель, овощи, рыба	0,5	
Трихлорацетат натрия (ТХА)	Картофель, капуста, огурцы, зерно хлебных злаков и бобовых, растительное масло	0,01	
Фосфамид (диметоат, рогор, ВИ-58)	Капуста, столовая свекла	0,15	
	Огурцы, томаты, картофель	0,4	
	Яблоки, груши, рис	0,4	

	Цитрусовые	0,4
	Растительное масло	0,4
Хлорофос (трихлорфон)	Зелень, капуста, картофель, яблоки	0,1
	Зерно хлебных злаков, кукуруза	0,1
	Растительное масло	0,1
	Молоко, молочные продукты	Не доп.
	Мясо	Не доп.
	Грибы	0,2
Цинеб	Картофель	0,1
	Томаты, сахарная свекла	0,6
	Огурцы, бахчевые	0,6
	Яблоки, груши	0,6
Четыреххлористый углерод	Зерновые	50,0
	Мука, крупа	50,0

По мере открытия новых токсиколого-гигиенических свойств пестицидов, разработки более точных и надежных методов исследования гигиеническая классификация расширяется и совершенствуется.

Темы сообщений и рефератов

1. Современные пестициды
2. История развития пестицидов
3. Пестициды первого поколения.
4. Пестициды второго поколения.
5. ДДТ
6. Пестициды третьего и четвертого поколения.
7. Применение пестицидов и агрохимикатов

Контрольные вопросы

1. На чем основаны классификации пестицидов
2. Что такое токсиколого-гигиенические свойства пестицидов?
3. Как делятся пестициды по стойкости в почве?
4. Что такое пестициды?
5. Пестициды, используемые в сельском хозяйстве

3. ТОКСИЧНОСТЬ ПЕСТИЦИДОВ И ФАКТОРЫ, ЕЁ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

Под *токсичностью пестицидов* понимают способность их в небольших количествах вызывать патологические изменения в живых организмах.

Организмы, используемые для определения токсичности, называют биотестами (мыши, крысы).

Количественной мерой токсичности пестицида служит токсическая доза.

Токсическая доза - это масса вещества, вызывающая в организме определенный эффект.

Выделяют следующие типы токсических доз:

1. СД (смертельная доза) с указанием эффекта действия в процентах.
2. ЛД (летальная доза) с указанием эффекта действия в процентах.
3. ЭД (эффективная доза) с указанием эффекта действия в процентах.

Показатели СД и ЛД используют, если эффект действия пестицида учитывают по числу погибших биотестов, а ЭД - если по степени нарушения отдельных процессов жизнедеятельности (накопление массы, торможение роста или скорости отдельных реакций в организме).

Выражают токсичность в мг массы пестицида на 1 кг живой массы опытного объекта.

Например, СД₅₀ ТМТД для крыс составляет 865 мг на 1 кг живой массы.

Различают следующие виды доз:

- Летальная (смертельная) доза - доза пестицида, вызывающая гибель подопытного объекта;
- Подпороговая доза - наибольшее количество вещества, не вызывающее изменения в организме;
- Пороговая доза - наименьшее количество вещества, вызывающее в организме изменения, выявляемые наиболее чувствительными биохимическими и физиологическими тестами при отсутствии внешних признаков отравления животного;

- Среднетоксическая (среднесмертельная) доза - доза, вызывающая гибель половины особей подопытной группы (сд₅₀).

- Сублетальная доза - доза пестицида, вызывающая значительные нарушения жизнедеятельности организма, но не приводящая к его гибели;

Пестициды могут поступать в организм теплокровных животных с пищей, водой, воздухом и через кожные покровы.

Выделяют следующие типы отравлений:

- Острое отравление происходит при разовом поступлении в организм относительно большого количества вещества и сопровождается интенсивным развитием заболевания.

- Подострое отравление возникает при поступлении меньшего количества и протекает менее активно, процесс заболевания затягивается.

- Хроническое отравление проявляется в результате длительного контакта с пестицидами при поступлении их в малых количествах в течение всего этого времени.

Таблица 4. Гигиеническая классификация пестицидов по степени опасности

Показатель	Класс опасности			
	1. Чрезвычайно опасные	2. Опасные	3. Умеренно опасные	4. Малоопасные
СД ₅₀ при введении в желудок, мг/кг	менее 50	51-200	201-1000	более 1000
СД ₅₀ при нанесении на кожу, мг/кг	менее 100	101-500	501-2000	более 2000
СК ₅₀ в воздухе, мг/м ³	менее 500	501-2000	2001-20000	более 20000
Коэффициент кумуляции (К _{кум})	менее 1	1-3	3-5	более 5
Стойкость в почве (Т ₉₀)	более 1 года	6-12 мес.	1-6 мес.	менее 1 мес.

Доза СД₅₀ при введении в желудок характеризует пероральную токсичность пестицида;

Доза СД₅₀ при нанесении на кожу - кожно-резорбтивную.

Кожно-резорбтивная токсичность, кроме того, характеризуется кожно-оральным коэффициентом.

Кожно-оральный коэффициент – это отношение смертельной дозы СД₅₀, установленной при нанесении вещества на кожу, к смертельной дозе СД₅₀ при введении его в желудок.

$$K_{к/о} = \frac{СД_{50_{кожа}}}{СД_{50_{желудок}}}$$

$K_{к/о} < 1$ - пестицид имеет резко выраженную кожно-резорбтивную токсичность;

$K_{к/о} = 1-3$ - пестицид имеет выраженную кожно-резорбтивную токсичность;

$K_{к/о} > 3$ - пестицид имеет слабо выраженную кожно-резорбтивную токсичность;

Кумуляция - это накопление химических веществ в организме в результате неполных детоксикации и вывода из организма.

Различают следующие типы кумуляции:

1. Материальная кумуляция (накапливается само вещество) которая характерна для стойких пестицидов (например, ТМТД).

2. Функциональная кумуляция (накапливается эффект действия) которая характерна для нестойких пестицидов (ФОС, синтетические пиретроиды).

Показателем величины кумуляции служит коэффициент кумуляции ($K_{к/к}$)

Коэффициент кумуляции – это отношение суммарной средней летальной дозы вещества при многократном введении к среднелетальной дозе разового применения:

$$K_{к/к} = \frac{СД_{50_{многократно}}}{СД_{50_{среднелетальная}}}$$

Согласно классификации по ингаляционной токсичности (летучести) проводят с учетом насыщенной концентрации паров, следующие группы веществ:

1. Очень опасное вещество – при условии, что насыщенная концентрация больше или равна токсической;

2. Опасное вещество – при условии, что насыщенная концентрация больше пороговой;

3. Малоопасное вещество – при условии, что насыщенная концентрация меньше пороговой.

Также выделяют следующие патологические эффекты от воздействия пестицидов:

- Аллергенность - повышение чувствительности организма к воздействию химических веществ.
- Канцерогенность - появление злокачественных (раковых) опухолей;
- Мутагенность - появление мутаций;
- Репродуктивная токсичность - влияние на репродуктивную функцию человека;
- Тератогенность - появление уродливого потомства;
- Эмбриотоксичность - нарушение развития эмбриона;

Класс опасности пестицида определяют на основе полной токсикологической оценки с учетом лимитирующего показателя.

Класс опасности учитывают при выборе препарата, установлении длительности рабочей смены, выборе средств индивидуальной защиты.

Пестициды 1 класса не рекомендуются для применения в сельском хозяйстве, их использование возможно только специалистами в исключительных случаях, их розничная продажа запрещена.

Пестициды 2 класса в случае необходимости применяются только специалистами или под их контролем лицами, имеющими специальную профессиональную подготовку, розничная продажа разрешена только лицам с профессиональной подготовкой.

Пестициды 3 и 4 классов используются в соответствии с установленными регламентами.

Продажа пестицидов 3 класса опасности запрещена в неспециализированных торговых точках.

Регламенты применения пестицидов - это особый порядок применения пестицидов, свод правил, научно обоснованных рекомендаций и ограничений, строго обязательных для исполнения.

Регламенты применения пестицидов разработаны научно-исследовательскими институтами и разрешены Госхимкомиссией на определённый срок, согласованы с Министерством здравоохранения.

Регламенты применения пестицидов публикуются в Списках на каждый год, где указывается:

- ассортимент препаратов,
- кратность обработок,

- нормы расхода,
 - обрабатываемые культуры и вредные объекты,
 - ограничения на использование полученной продукции,
 - период ожидания,
 - сроки выхода на обработанные участки для ручных и механизированных работ.
- сроки и способы обработки.

Период ожидания – это срок последней обработки перед уборкой урожая.

Чтобы не допустить отравления людей пестицидами, Минздравом разработаны гигиенические нормативы их использования:

ВДСД - временная допустимая суточная доза.

ДСД - допустимая суточная доза поступления пестицида в организм (мг/кг массы тела человека);

МДУ - максимально допустимый уровень остаточных количеств пестицида в растениеводческой продукции, выражается в мг/кг продукции;

ОБУВ - ориентировочно безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе (мг/м³);

ОДК - ориентировочно допустимая концентрация в почве (мг/кг);

ОДУ - ориентировочно допустимый уровень в воде водоемов (мг/л);

ПДК - предельно допустимая концентрация в воздухе, воде, почве.

Различают работы, связанные с использованием пестицидов, предусматривают особо строгое соблюдение правил безопасности в связи с токсичностью и потенциальной опасностью этих средств для людей и окружающей среды.

Условия обращения с пестицидами устанавливают следующие официальные документы:

- Инструкция по технике безопасности,
- Санитарные правила,
- Список пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории РФ в текущем году.

Инструкция по технике безопасности при работе с пестицидами должна включать следующие разделы:

- Защита от отравлений
- Знаки безопасности,
- Меры первой помощи,
- Обеззараживание спецодежды, тары,
- Общие требования безопасности.
- Порядок применения пестицидов, в том числе: при опрыскивании, фумигации, протравливании и т.п.
- Правила транспортировки и хранения.
- Средства индивидуальной защиты.

Экотоксикологическое отличие пестицидов от других загрязнителей окружающей среды (ксенобиотиков) заключается в том, что пестициды:

- Отличаются высокой биологической активностью,
- Пестициды способны передаваться по пищевым цепям.
- Пестициды стойки во внешней среде
- Преднамеренно вносятся в почву,
- При работе с пестицидами соприкасается большое количество людей,
- Способны циркулировать в биосфере.

Выделяют следующие формы действия пестицидов на биосферу:

1. Глобальное действие проявляется постепенно, возможно влияние через несколько поколений.
2. Локальное действие - непосредственно на вредные организмы, воду и почву;
3. Последствие ближайшее действие - по продолжительности и характеру действия зависит от рельефа местности, почвенных и климатических условий.
4. Последствие весьма отдаленное (глобальное) охватывает планету в целом, включает сушу, моря и океаны, атмосферу; препараты распространяются воздушным течением или с морской водой (до 1000 км).
5. Последствие отдаленное - характерно для стойких препаратов, способных мигрировать по бассейнам рек, грунтовыми водам (длительность 3-5 лет);

Количество пестицидов способно уменьшиться под действием: ультрафиолетового облучения, электрических разрядов, атмосферных осадков, при погребении в донных отложениях.

В воздушную среду пестициды поступают при обработке сельскохозяйственных культур и переносятся воздушным потоком:

- При ветровой эрозии и обработках почвы;
- При обработке леса только 50% пестицидов задерживается там, а остальное накапливается в воздухе, а потом относится на большее расстояние и оседает на почву;
- При смывании с растения дождем в воздух с водяным паром.
- При уборке урожая;

В атмосфере пестициды подвергаются следующим воздействиям, позволяющим покидать ее пределы:

- Подвергаются химическому разрушению в воздухе;
- Разрушаются фотолизом;
- Рассеиваются в верхние слои атмосферы;
- Смывается осадками

В жидкую (водную) среду пестициды попадают:

- При авиа- и наземной обработке сельскохозяйственных угодий;
- При непосредственной обработке водоемов пестицидами для уничтожения водорослей, моллюсков, сорных растений.
- С дождем и талыми водами;
- Со сточными водами предприятий, выпускающих ядохимикаты;

С водой пестициды мигрируют в почвенные и грунтовые воды, водоемы, реки и мировой океан, что напрямую отрицательно влияет на:

- Жизнедеятельность фитопланктона
- Изменяют органолептические свойства воды.
- Пестициды передаются по цепям питания и накапливаются в продуктах

Возможные варианты сохранения живых организмов заключаются в:

- Выборе оптимального срока химических обработок;
- Выборочные обработки;

- Применении высокоизбирательных препаратов;
- Своевременном научно-обоснованном прогнозе;
- Тщательном обследовании полей.

Пестициды очень опасны для пчел и муравьев, особенно опасны для пчел фосфорорганические препараты. Поэтому для сохранения популяции пчёл рекомендуется до начала проведения обработки изолировать пчел любыми способами до 5 суток или вывезти на расстояние до 5 км.

Для контроля безопасного применения пестицидов разрабатываются нормативы их остатков (ПДК) для питьевой воды и воды рыбохозяйственных водоёмов, атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) - это предельно допустимая концентрация химических элементов и их соединений в воздухе, которая не влияет на здоровье человека и его генетику.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) - утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический или рыбохозяйственный норматив.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) - это величина, характеризующая максимальное количество вещества, которое может находиться в определенном объеме измерений и не причинять ущерба живым организмам (в том числе, и человеку)

В почвенном покрове остатки пестицидов нормируют по следующим показателям:

- Общесанитарному показателю
- Санитарно-токсикологическому показателю
- Транслокационному показателю
- Фитотоксическому показателю (для гербицидов).

ПДК по транслокационному показателю – это концентрация пестицида в почве, при которой он не поступает в воду, воздух и растения в опасном для людей количестве.

ПДК по общесанитарному показателю – это концентрация пестицида в почве, безопасная для почвенной биоты.

ПДК по санитарно-токсикологическому показателю - это концентрация пестицида в почве, безопасная для людей, работающих в поле или теплицах.

ПДК по фитотоксическому показателю – это концентрация пестицида в почве, нетоксичная для самых чувствительных к нему растений.

Наиболее объективная экотоксикологическая оценка пестицидов которая основана на классификации пестицидов по основным токсиколого-гигиеническим и эколого-агрохимическим критериям была предложена М.С. Соколовым. Она

Токсиколого-гигиенические критерии экотоксикологической оценки пестицидов включают:

- Действие на органолептические качества продуктов,
- Действие на показатели питьевой воды,
- Действие на показатели урожая,
- Коэффициент кумуляции.
- Летучесть,
- Оценку по нормативам (МДУ для продуктов, ПДК для воды),
- Токсичность для теплокровных.

Эколого-агрохимические критерии экотоксикологической оценки пестицидов включают:

- Действие на почвенную биоту
- Действие на ферментативные процессы в почве,
- Миграция по почвенному профилю,
- Персистентность в почве,
- Транслокация в культурные растения
- Фитотоксическое действие через почву.

По каждому критерию пестициды классифицируют на 3-5 классов опасности, оцениваемых в баллах от 0 до 8. Чем опаснее пестицид, тем выше балл. По сумме баллов по всем критериям можно оценить любой пестицид, применяемый в регионе.

Пестицид, у которого сумма баллов

- Более 20 - пестицид особо опасный,
- От 20 до 13 - пестицид среднеопасный,
- Менее 13 - пестицид малоопасный.

На основе этой классификации была разработана методика оценки экотоксикологической ситуации в регионе по интегральному экотоксикологическому индексу ИЭТИ.

- ИЭТИ более 150 - опасная ситуация

- ИЭТИ от 50 до 150 - среднеопасная ситуация
- ИЭТИ менее 50 - малоопасная ситуация

В случае опасной ситуации необходимо пересмотреть ассортимент применяемых пестицидов и усилить меры по санитарному и природоохранному контролю.

Токсичность пестицидов зависит от ряда факторов, без учета которых невозможна правильная оценка и применение препаратов. Данные факторы разделяют на три группы:

- Факторы, влияющие на продолжительность контакта пестицида с вредным организмом (экспозиция);
- Факторы, влияющие на поступление пестицида в организм;
- Факторы, связанные с поведением токсического вещества в организме и взаимодействием с рецептором.

На экспозицию и характер взаимодействия вещества с организмом влияют:

- Биологические особенности организма,
- Доза вещества,
- Факторы внешней среды,
- Физико-химические свойства вещества.

Состав и структура химического вещества определяют биологическую активность и токсичность. Однако стоит отметить что очень близкие по строению вещества и даже пространственные изомеры проявляют различную биологическую активность.

Следует различать понятия «доза» и «норма расхода» пестицида.

Доза пестицида, взаимодействующая с организмом и вызывающая токсический эффект, в сотни, а иногда и в тысячи раз меньше нормы расхода препарата, применяемой на практике, потому что на пути передвижения пестицида от места контакта с организмом до конечного места действия (орган, ткань, мембрана, фермент или его участок) существуют различные барьеры:

- Активация - превращение д.в. В его производное, еще более токсичное;
- Внутриклеточные мембраны, которые окружают органеллы;
- Детоксикация - разрушение д.в. И выведение метаболитов из организма;

- Защитные реакции организма, помогающие предотвратить контакт с пестицидом:

- Клеточная оболочка, которая может вступать в химические взаимодействия с пестицидом;

- Конъюгация, иммобилизация - образование неактивного комплекса д.в. С белком или другими продуктами обмена веществ, в результате чего действие пестицида замедляется или совсем прекращается;

- Поверхностная клеточная мембрана, которая обеспечивает избирательное поглощение веществ клеткой.

- Покровные ткани (воска, липиды), которые плохо проницаемы для водных растворов и хорошо - для масляных и водных эмульсий.

- При фумигации насекомые могут закрывать дыхальца и дышать в это время за счет кислорода разветвленной трахейной системы;

- Средство с конечным местом действия.

Цитоплазма, где пестицид подвергается биотрансформации, в результате которой могут происходить:

- У голых слизней - выделение слизи, фиксирующей препарат и затвердевающей в виде чехла, из-под которого слизи выползают;

- У грызунов - отказ от отравленной приманки или рвотный акт, при котором пестицид выводится из организма;

- У насекомых - отбрасывание конечностей, на которые попал пестицид;

Синергисты - это вещества, усиливающие токсичность пестицидов, будучи сами неактивными. Их используют для борьбы с популяциями вредителей, устойчивых к тем или иным пестицидам.

Абиотические факторы среды (температура, осадки, солнечная радиация, состав атмосферы, свойства почвы и др.) оказывают влияние, как на физиологическое состояние организма, так и на продолжительность действия самого пестицида.

Вещества с положительным температурным коэффициентом – это вещества, активность которых возрастает с повышением температуры.

Вещества с отрицательным температурным коэффициентом – это вещества, активность которых возрастает с понижением температуры.

Темы сообщений и рефератов

1. Процессы превращения пестицидов в почвах
2. Прогноз поведения пестицидов в почвах
3. Нормирование пестицидов в почве
4. Поведение пестицидов в окружающей среде
5. Охрана почв от загрязнения пестицидами
6. Стойкие органические пестициды
7. Поведение пестицидов в сельскохозяйственных растениях
8. Поведение пестицидов в воздухе
9. Поведение пестицидов в окружающей среде
10. Поведение пестицидов в воде
11. Поведение пестицидов в экосистемах

Контрольные вопросы

1. Какие выделяют патологические эффекты от пестицидов
2. Какие выделяют показатели нормирования пестицидов
3. По каким показателям нормируют остатки пестицидов
4. Факторы ингаляционной токсичности пестицидов
5. Эколого-агрохимические критерии экотоксикологической оценки пестицидов

4. ИЗБИРАТЕЛЬНОСТЬ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ ПЕСТИЦИДОВ

Селективность (избирательность) действия пестицидов - это способность при применении в одинаковых количествах поражать одни виды живых организмов, не оказывая отрицательного действия на другие.

Чувствительные виды – это живые организмы, которые при применении в одинаковых количествах пестицидов подвержены поражению.

Устойчивые виды - это живые организмы, которые при применении в одинаковых количествах пестицидов проявляют устойчивость и не подвержены поражению.

Степень выраженности избирательности характеризуется показателем селективности (ПС), который определяется отношением среднетоксических доз (СД₅₀):

$$ПС = \frac{СД_{50\text{один вид}}}{СД_{50\text{другой вид}}}$$

Чем меньше или больше единицы этот показатель, тем большей избирательностью действия характеризуется пестицид.

$$1 \leq ПС \leq 1$$

При разработке систем защитных мероприятий очень важно сохранить энтомофагов, поэтому необходимо знать избирательность широко применяемых пестицидов по отношению к наиболее распространенным в агроценозе энтомофагам.

Причинами избирательности могут быть следующие факторы:

- Биохимические факторы - обусловлены способностью организмов детоксицировать пестицид или образовывать с ним неактивные комплексы до того, как он проникнет к конечному месту действия.
- Морфологические факторы - обусловлены различием в морфологии видов.
- Топографические факторы - обусловлены тем, что пестицид в силу ряда причин не попадает на устойчивый объект или не может проникнуть в организм.

Вредные виды способны накапливать пестицид и часто избирательность обусловлена тем, что пестицид взаимодействует с системами, имеющимися у одного вида и отсутствующими у другого.

Пестициды, применяемые в сельском хозяйстве, предназначены для создания в агроценозах условий, способствующих получению высоких урожаев, улучшению их качества за счет уничтожения вредных организмов, а также оказывать непосредственное стимулирующее или фитотоксическое действие на растения ввиду того что являются биологически активными веществами.

Фитотоксичность - это токсическое действие химических веществ на растение, которое зависит от строения действующего вещества, его промышленной формы, нормы расхода, биологических особенностей растения, а также абиотических факторов.

Признаки фитотоксического действия пестицидов различны и могут проявляться в снижении всхожести и энергии прорастания семян, уменьшении накопления сухого вещества, потере жизнеспособности пыльцы и опадении завязей.

Пестициды могут вызывать ожоги листьев и цветков, уродливые изменения органов, хлороз листьев. К признакам фитотоксичности пестицидов также можно отнести их способность ухудшать качество продукции и накапливаться в урожае.

Ряд фитотоксичности среди пестицидов по объекту воздействия выглядит следующим образом:

Гербициды → Фунгициды → Инсектициды.

Сравнительную токсичность пестицидов для вредных организмов и защищаемых растений оценивают по хемотерапевтическому коэффициенту (ХТК):

$$\text{ХТК} = \frac{D_{\text{мин}}}{D_{\text{макс}}}$$

где $D_{\text{мин}}$ - минимальная доза, вызывающая гибель вредных организмов; $D_{\text{макс}}$ - максимальная доза, переносимая защищаемым растением.

Для оценки избирательности гербицидов используют индекс селективности (ИС).

Индекс селективности (ИС) - это отношение дозы, при использовании которой урожай снижается лишь незначительно, к дозе, уничтожающей большую часть сорных растений

$$\text{ИС} = \frac{\text{ЭД}_{20 \text{ культ.}}}{\text{ЭД}_{80 \text{ сорн.}}}$$

Если ИС <1, то применение гербицида необоснованно, так как масса гербицида, способная вызвать 80%-е угнетение сорняков, вызовет 20%-е угнетение культуры.

Главное условие предупреждения фитотоксичности пестицидов для сельскохозяйственных культур - строгое соблюдение всех регламентов применения.

Кроме того, за 2-3 дня до обработки следует проводить пробное опрыскивание на небольшой площади. Наиболее чувствительны к химическому воздействию цветки, поэтому обработки в период цветения по возможности исключают.

Устойчивость организмов к пестицидам относительна и определяется не только свойствами препарата и обрабатываемого объекта, а зависит также от возраста, биологического состояния организма и условий окружающей среды.

Различают следующие типы устойчивости:

1. Природная
2. Приобретенная (резистентность)

Природная устойчивость бывает следующих видов:

- Видовая устойчивость - обусловлена особенностями вида и преодолевается подбором эффективных препаратов;
- Временная устойчивость - обусловлена влиянием абиотических факторов.
- Индивидуальная устойчивость - обусловлена особенностями особей, относящихся к одному и тому же виду;
- Половая устойчивость - обусловлена половыми особенностями особей;
- Сезонная устойчивость - связана с влиянием питания на организм;
- Стадийная или возрастная устойчивость - обусловлена изменением устойчивости в онтогенезе и преодолевается выбором такого срока обработки, когда объект наиболее чувствителен;

Приобретенная устойчивость (резистентность) возникает в популяции при многократном применении одного и того же пестицида или пестицидов, сходных по механизму действия.

Появление приобретенной устойчивости или резистентности обуславливают ряд причин:

- Наличие в популяции особей, обладающих индивидуальной устойчивостью к данному препарату;

- Частое применение одного препарата или препаратов одной химической группы, при этом пестицид становится фактором отбора.

Скорость формирования резистентности зависит от:

- Избирательности действия пестицида.

- Характеристики генов резистентности в геноме, выражающейся в количестве генов, контролирующих строение структур, на которые действует пестицид.

- Частоты встречаемости генов резистентности в популяции;

- Числа поколений вредителя за сезон.

Количественной характеристикой приобретенной устойчивости служит показатель резистентности (ПР):

$$ПР = \frac{СД_{50 \text{ устойчив.}}}{СД_{50 \text{ чувств.}}}$$

где СД₅₀ устойчивой популяции / СД₅₀ чувствительной (природной) популяции

Различают следующие виды приобретенной устойчивости:

- Групповая - это резистентность к препаратам одной химической группы, обладающим одинаковым механизмом действия;

- Множественная - это резистентность сразу к нескольким препаратам с различным механизмом действия, обусловленная разными генетическими факторами.

- Перекрестная - это резистентность к одному пестициду, возникшая при применении другого пестицида и обусловленная одним генетическим фактором;

Чтобы определить, будет ли развиваться резистентность к конкретному препарату, необходимо провести процедуру картирования устойчивости вредного объекта к данному препарату в полевых условиях.

Для этого необходимо:

1. Собрать в полевых условиях изучаемую популяцию вредителей,

2. Обработать изучаемую популяцию вредителей диагностической дозой, которая в 2 раза больше СД₁₀₀ чувствительной популяции.

Важно знать, что все токсические дозы для чувствительных популяций отображены в специальных атласах природной чувствительности.

3. По итогу проведенных манипуляций если после обработки диагностической дозой остаются живые особи, значит, будет развиваться резистентность к препарату.

Обычно приобретенная устойчивость нарастает скачкообразно.

Выделяют 3 этапа формирования резистентности:

1 Период - период низкой, относительно стабильной устойчивости (толерантности). Наблюдается через 8-15 поколений. В этот период еще можно получить удовлетворительный хозяйственный результат от пестицида, применив повышенную норму расхода;

2 Период - период быстрого нарастания устойчивости, причем она возрастает в 100 и более раз. В этом случае необходима скорейшая замена препарата;

3 Период - период стабилизации устойчивости на уровне, предельном для данного препарата и данного вида.

После прекращения обработок постепенно происходит восстановление прежней реакции популяции на пестицид - реверсия приобретенной устойчивости, так как устойчивые особи в популяции менее жизнеспособны.

Нестабильная чувствительность восстанавливается через 1 -2 года, стабильная - от 3 до 15 лет и более.

Иногда резистентные популяции так и не достигают первоначального уровня чувствительности. Популяции сильно снижают резистентность, они достаточно быстро формируют её при повторном применении пестицидов близкого химического класса.

Сложность борьбы с резистентными популяциями заключается в том, что любое мероприятие, направленное на уничтожение чувствительных особей, идет на пользу устойчивым. Иными словами, чем выше эффективность применения пестицида, тем быстрее развивается резистентность и тем скорее препарат становится нетоксичным для обрабатываемой популяции. Замена же препарата другим или применение смесей может привести к развитию перекрестной или даже множественной резистентности.

Таким образом, борьба с резистентностью должна быть направлена в первую очередь на ее предупреждение. Для этого рекомендуется

не замена препаратов, а чередование пестицидов из разных групп. Обычно достаточно трех правильно подобранных препаратов. Также имеют значение мероприятия, направленные на замедление процесса отбора, т.е. не следует применять завышенных норм расхода пестицидов, сохранять энтомофагов, периодически использовать другие, нехимические методы защиты.

Для рациональной организации работ по защите растений хозяйству целесообразно иметь перспективный и текущий планы по защите растений.

Перспективный план составляется на основе многолетнего и долгосрочного (годового) прогнозов появления и распространения вредителей и болезней, а также по многолетним наблюдениям за видовым составом вредных организмов, включая сорные растения.

Годовой план по защите растений имеет форму конкретной сезонной программы. В нем учитываются перечень и площадь сельскохозяйственных культур, история фитосанитарной обстановки на культурах в предшествующие годы, и он основывается на годовом прогнозе распространения вредных организмов, который обычно разрабатывается специалистами районной станции защиты растений.

Годовой план по защите растений дифференцируют по культурам с учетом фаз их развития. В нем отражают тип мероприятия по защите растений, виды вредных организмов, планируемые календарные и фенологические сроки проведения мероприятий, примерные объемы работ, перечень необходимых пестицидов и их количество, сельскохозяйственную технику для защиты растений, намечается число работников, осуществляющих конкретные операции.

Годовой план по защите растений должен корректироваться исходя из складывающейся в сезоне фитосанитарной обстановки. Особенно это касается вредителей, плотность популяций которых должна определяться на каждом конкретном поле и сравниваться с экономическими порогами вредоносности (ЭПВ).

Экономический порог вредоносности – это численность популяции вредного вида или степень повреждения растений, при которых потери достигают хозяйственно ощутимого уровня.

Принято под экономическим порогом вредоносности принимать потери урожая не менее 3-5%, при этом применение пестицидов должно повышать рентабельность производства культуры.

При выполнении мероприятий по защите растений целесообразно рассчитывать эффективность применения пестицидов.

Различают следующие типы эффективностей применения пестицидов:

- Биологическая эффективность, которая определяется через смертность вредных организмов, снижение поврежденности или пораженности растений (%);
- Хозяйственная эффективность, которая оценивается в виде прибавки урожая вследствие использования пестицидов (ц/га);
- Экономическая эффективность, которая рассчитывается по сопоставлению затрат на проведение мероприятий по защите растений со стоимостью произведенного урожая (руб/га).

Первая помощь при отравлении пестицидами

1. Первая помощь включает меры, которые могут быть осуществлены самими работающими (самопомощь и взаимопомощь), и специальные меры, которые осуществляются медицинскими работниками (врач, фельдшер).

2. В местах работы с пестицидами должна быть аптечка первой доврачебной помощи.

3. Пострадавшего прежде всего надо вынести из зараженной зоны и освободить от стесняющей дыхание одежды и средств защиты органов дыхания.

4. Общие меры первой помощи, предпринимаемые независимо от характера яда, вызвавшего отравление, направлены на прекращение поступления яда в организм:

а) через дыхательные пути (необходимо удалить пострадавшего из опасной зоны на свежий воздух);

б) через кожу (тщательно смыть препарат струей воды, лучше с мылом, или, не размазывая по коже и не вытирая, снять его куском ткани, затем обмыть холодной водой или слабощелочным раствором); при попадании яда в глаза (обильно промыть их водой 2 %-м раствором питьевой соды или борной кислоты);

в) через желудочно-кишечный тракт (дать выпить молоко или несколько стаканов воды, желательна теплая, или слабо-розовый раствор марганцовокислого калия и раздражением задней стенки глотки вызвать рвоту; повторить эту процедуру 2-3 раза.

5. Рвоту также можно вызвать с помощью горчицы: 1/2-1 чайная ложка сухого порошка на стакан теплой воды; 2 столовые ложки соли на стакан теплой воды; стакан мыльного раствора (нельзя вызывать рвоту у больного в бессознательном состоянии или с судорожным синдромом). После рвоты дать выпить полстакана воды с 2–3 столовыми ложками активированного угля, а затем солевое слабительное: 20 г горькой соли на полстакана воды. Нельзя давать в качестве слабительного касторовое масло).

6. Пострадавший должен находиться в теплом помещении. При бессознательном состоянии можно применять грелки, но с большой осторожностью..

7. При ослаблении дыхания поднести к носу нашатырный спирт, в случае прекращения дыхания необходимо сделать искусственное дыхание, предварительно обеспечив доступ свежего воздуха, развязав и расстегнув одежду, почистив полость рта от слизи, вытянув запавший язык. Метод искусственного дыхания «рот в рот» заключается в том, что оказывающий помощь становится сбоку от пострадавшего, выводит его нижнюю челюсть вперед, чтобы предупредить западание языка. На лицо пострадавшего можно положить неплотную материю. Оказывающий помощь производит глубокий вдох и вдует в рот пострадавшему воздух. Вдувание производится быстро и резко с частотой до 25 раз в минуту. При применении метода искусственного дыхания «рот в нос» и «рот в рот» длительность выдоха в 2 раза больше, чем вдоха.

8. При остановке сердца проводят непрямой массаж через грудную клетку. Пострадавшего кладут на жесткую поверхность, слегка приподнимают ноги (подушкой или скаткой одежды) освобождают грудную клетку от одежды. Оказывающий помощь становится сбоку от пострадавшего, кисти рук (одна на другую) кладет на грудную клетку в области грудины, затем энергичными движениями достаточной силы (грудина должна прогибаться на глубину 3-5 см) ритмически нажимает на грудную клетку 60-70 раз в минуту. Массаж сердца проводят до прибытия врача.

9. При наличии судорог необходимо исключить всякие раздражения, предоставить больному полный покой.

10. При заглатывании раздражающих веществ, например, формалина, следует выпить обволакивающее средство (крахмальную слизь). Нельзя давать молоко, жиры, алкогольные напитки.

11. При кожных кровотечениях прикладывают тампоны, смоченные перекисью водорода, при носовых кровотечениях пострадавшего укладывают, приподнимают и слегка запрокидывают голову, прикладывают холодные компрессы на переносицу и затылок, в нос вставляют тампоны, смоченные перекисью водорода.

12. При отравлении фосфорорганическими соединениями, сопровождающимся слюнотечением, слезотечением, сужением зрачков, замедлением пульса, мышечными подергиваниями, следует вводить препараты беладонны: 3-4 таблетки бесалола (бекарбона) или 2-3 таблетки беллалгина.

13. Во всех случаях отравления пестицидами (даже легкого) необходимо как можно скорее обратиться к врачу или фельдшеру.

14. Характер противоядий зависит от яда, вызывающего отравления.

1) Для обезвреживания фосфорорганических соединений желудок можно промыть 1-2 %-м раствором двууглекислого натрия; 12-15 % суспензией активированного угля (по полстакана через 1-2 ч), суспензией чистого мела и дать выпить атропин.

2) При отравлении хлорсодержащими препаратами принимают внутрь жженую магнезию, водную суспензию активированного угля (2 столовые ложки на 1 стакан воды).

3) В случае отравления ртутьорганическими препаратами желудок промывают белковой водой (2 яичных белка на 3-4 стакана воды), 0,5 %-м раствором танина или суспензией активированного угля.

4) Медьсодержащие препараты, попавшие в желудок, обезвреживаются 0,1 %-м раствором марганцовокислого калия, 1-2 %-м раствором желтой кровяной соли, танином, жженой магнезией, белковой водой.

5) при отравлении мышьяк содержащими соединениями дают пить белковую воду, активированный уголь или жженую магнезию.

6) При отравлении фосфидом цинка белковая вода и молоко противопоказаны, следует принимать 0,1 %-ный раствор сернокислой меди или 0,1-0,25 % раствор марганцовокислого калия.

15. После приема противоядий во всех случаях дают 25 г слабительной соли (сернокислого натрия или сернокислого магния).

16. Категорически запрещается при отравлении ХОС, ФОС и фосфидом цинка в качестве слабительного принимать касторовое масло.

17. При головной боли дать пирамидон, при кашле - кодеин.

18. При потере сознания дать понюхать нашатырный спирт.

19. При резком снижении или прекращении дыхания необходимо сделать искусственное дыхание и согревание тела.

20. При общей слабости и ухудшении работы сердца рекомендуется выпить крепкий чай или кофе.

21. Во всех случаях отравления после оказания первой помощи необходимо вызвать врача.

Темы сообщений и рефератов

1. Охранные зоны при хранении и применении пестицидов
2. Защита культур в период вегетации
3. Детоксикация и активация действующего вещества
4. Современное состояние, ассортимент и масштабы применения инсектоакарицидов, родентицидов, нематоцидов
5. Закономерности изменения токсичности

Контрольные вопросы

1. В чем заключается первая помощь при отравлении
2. Какие выделяют типы эффективностей применения пестицидов
3. Токсичное действие пестицидов в экосистемах
4. Что такое селективность действия пестицидов
5. Что такое фитотоксичность пестицидов?

5. ГЕРБИЦИДЫ – СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ СОРНЯКОВ

В современных условиях сельскохозяйственного производства сорные растения представляют серьёзную угрозу для формирования урожаев культур, так как недостаток средств на агротехнические и химические меры борьбы с сорняками ставит культурные и сорные растения в одинаковые условия.

Сорные растения, или сорняки (от «*сор*»), - дикорастущие растения, обитающие на землях, используемых в качестве сельскохозяйственных угодий (огород).

Сорные растения - дикорастущие растения, обитающих на сельскохозяйственных угодьях и снижающие величину и (или) качество продукции.

Сорные растения, сорняки (от *сор, мусор, засорение*) - растения в посевах сельскохозяйственных культур, которые наносят ощутимый вред, выражающийся снижением урожайности и качества урожая.

Основная причина высокой засорённости посевов - нарушение сложившихся в той или иной зоне систем земледелия.

В ходе совместного произрастания между культурными и сорными растениями сформировались разнообразные формы прямого и косвенного взаимного воздействия.

- Косвенное влияние проявляется в изменении доминирующим видом физических и почвенных условий.
- Прямое влияние может проявляться в форме паразитизма, механического влияния на корни и стебли культурных растений, аллелопатического взаимодействия, конкуренции за основные факторы жизни (свет, воду, элементы минерального питания).

Основной вред от сорных растений заключается в резком снижении урожайности засорённых культур.

Фазы наибольшей чувствительности культур к засорённости - критические фазы - приходятся, как правило, на начальные фазы роста культурных растений.

Ухудшая условия жизни культурных растений, сорняки отрицательно влияют и на качество урожая: снижается содержание протеина в зерне, увеличивается плёнчатость, уменьшается крепость льняного волокна.

Сорняки портят товарный вид продукции, придаю ей неприятный вкус и запах.

Среди сорняков есть виды, вредные для животных, способные вызвать отравления, попав в продукты питания и корма.

Сорняки способствуют массовому развитию вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, являясь резерваторами грибковых заболеваний или промежуточными кормовыми растениями для вредителей.

Высокая засорённость посевов затрудняет проведение многих сельскохозяйственных работ:

- Повышает влажность зерна, увеличивая дополнительные затраты на его очистку и сушку.
- Повышает тяговое сопротивление почвообрабатывающих орудий
- Снижает производительность комбайнов

Снижение температуры почвы вследствие затенения в засорённых посевах ослабляет активность микробиологических процессов.

Сорные растения являются одной из причин почвоутомления, выделяемые ими токсины, снижают полевую всхожесть семян культурных растений, задерживают их рост и развитие.

В отличие от пестицидов других групп гербициды - это химические вещества, предназначенные для защиты растений от растений. Поэтому они обладают более высокой фитотоксичностью, чем фунгициды или инсектициды. В то же время они должны обладать высокой избирательностью действия, чтобы уничтожать одни растения, не повреждая другие, в том числе относящиеся к одному семейству. Эта особенность гербицидов требует от специалиста большой ответственности и глубоких знаний при работе с ними, так как неправильно подобранный или не вовремя примененный препарат может привести к снижению или даже полной потере урожая.

Эффективное применение гербицидов возможно лишь на основе объективных данных о видовом составе и уровне засоренности посевов.

С целью получения таких данных необходимо проводить сплошное обследование засоренности посевов. При учетах целесообразно регистрировать основные группы сорных растений по принципу

хозяйственной вредоносности и реакции на основные гербициды. Выделяют следующие группы сорняков:

- карантинные растения.
- малолетние двудольные;
- малолетние однодольные (злаковые);
- многолетние двудольные;
- многолетние однодольные (злаковые);

Указывают также 3-5 основных видов сорняков и их обилие (в шт. /м²). На основе этих данных подбирают ассортимент гербицидов, эффективно действующий на большую часть сорного компонента агроценоза.

Результат воздействия обработки гербицидом на защищаемую культуру находится в сложной зависимости от следующих параметров:

- биологическая эффективность гербицида;
- отзывчивость сорта на снижение засоренности и, следовательно, улучшение условий произрастания;
- фитотоксичность гербицида для культуры и её реакция на гербицид как на стресс-воздействие.

К настоящему времени разработаны методы генной инженерии, которые позволяют трансформировать многие виды культурных растений, вводя в них различные признаки, в том числе и устойчивость к гербицидам. Так были получены трансгенные растения сои, свеклы, кукурузы, пшеницы, рапса, характеризующиеся биохимической устойчивостью к гербицидам сплошного действия на основе глифосата.

Глифосат - неселективный системный гербицид, использующийся для борьбы с сорняками, особенно многолетними.

Кроме того, для повышения устойчивости защищаемых культур к гербицидам в их состав в последнее время иногда вводят специальные вещества - антидоты. Особую роль антидоты играют в группе препаратов сульфонилмочевин и производных арилоксиалкилпропионовой кислоты.

Гербициды вносят в почву или применяют по вегетирующим сорнякам.

Различают следующие сроки внесения гербицидов в почву:

- До посева культуры с немедленной заделкой (для летучих гербицидов);
- Одновременно с посевом культуры.

- Под зяблевую вспашку или после нее;
- После посева культуры за 2-3 дня до появления всходов;

Гербициды вносят путем опрыскивания поверхности почвы или применяют внутрипочвенное внесение на глубину 3-6 см. Последнее исключает ветровую эрозию и повышает эффективность гербицида, поскольку он находится во влажном слое почвы.

Преимущества внесения гербицидов в почву:

- Внесение гербицидов в почву может быть совмещено с посевом культуры или внесением удобрений.
- Гербициды действуют на сорняки в фазе проростков, когда они наиболее уязвимы;
- Применяемые гербициды длительно сохраняют токсичность в почве, иногда обеспечивая защитное действие вплоть до уборки урожая и даже на следующий год;
- Эффективность почвенных гербицидов в меньшей степени зависит от погодных условий и физиологического состояния сорняков, однако ее необходимое условие - достаточная влажность верхнего слоя почвы;

Недостатки внесения пестицидов в почву:

- Возможность накапливания стойких пестицидов в почве и оказания отрицательного воздействия на чувствительные последующие культуры;
- Неэффективность поверхностного внесения гербицида в сухие годы;
- Поглощение гербицида почвой, что приводит к увеличению норм расхода. Поэтому для данного способа применения больше подходят гранулированные формы;
- Способность гербицидов мигрировать по профилю почвы.

Существует несколько вариантов обработок сорняков по всходам:

- Ленточное опрыскивание, которое проводят с помощью специальных приспособлений гербицидами избирательного действия. Рабочим раствором обрабатывают полосу вдоль рядков, а междурядья освобождают от сорняков механически.
- Направленное опрыскивание - предназначено для гербицидов сплошного действия (например, в садах);

- Обработка гербицидом всходов сорняков до появления всходов культуры. Для этого используют как избирательные гербициды, так и гербициды сплошного действия;
- Обработка гербицидом после уборки культуры осенью, что приводит к уменьшению засоренности поля на следующий год;
- Одновременная обработка гербицидом всходов сорняков и культуры, для чего применяемый гербицид должен обладать избирательным действием;

Преимущества применения гербицидов по всходам:

- возможность визуально оценить степень засоренности, видовой состав сорняков и правильно выбрать подходящий препарат;
- возможность скорректировать срок обработки и норму расхода препарата, оценить устойчивость культуры к планируемому гербициду с учетом сложившихся ко времени обработки агрометеорологических условий.

Недостатки применения гербицидов по всходам:

- Непродолжительность защитного действия гербицидов, применяемых по всходам, которое длится до появления новой волны сорняков.
- Строгое ограничение сроков применения фазой развития культуры и сорняков. В случае длительных осадков сорняки перерастают и становятся более устойчивыми, а культура выходит из устойчивой к гербициду фазы развития;

Современный ассортимент гербицидов включает около 150 препаратов, которые для облегчения работы классифицируют по ряду показателей.

Различные классификации гербицидов

Существуют различные классификации гербицидов, они достаточно условны и в определенной степени дополняют друг друга.

Классификация по химическому строению. Сейчас используются препараты органического синтеза различных химических групп.

Классификация по избирательности:

- Гербициды сплошного действия применяют для уничтожения любой травянистой растительности (например, в пару, в садах, на обочинах дорог);

- Селективные гербициды, имеющие избирательный характер действия используют в посевах сельскохозяйственных культур. Выделяют гербициды, подавляющие развитие двудольных и однодольных, только двудольных, только однодольных, одного или нескольких видов.

Классификация по способности перемещения по растению:

- Контактные - вызывают гибель только надземной части сорняка. Их доля в ассортименте гербицидов незначительна;
- Системные - могут применяться для внесения в почву или для обработки вегетирующих растений. Они составляют основу ассортимента.

Классификация по способам проникновения в растение:

- Через корни и листья (гербициды комбинированного действия).
- Через корни;
- Через надземные органы;

Классификация по механизму действия:

- Гербициды, нарушающие процесс фотосинтеза;
- Гербициды, нарушающие синтез аминокислот.
- Гербициды, оказывающие гормональное действие;
- Гербициды, угнетающие деление клеток;

Классификация по срокам применения:

- Довсходовые применяют до посева, одновременно с посевом или после посева, но до появления всходов;
- Повсходовые применяют при появлении всходов культуры, в фазе кущения или при высоте растений 5-15 см;
- Комбинированные.

Классификация по длительности остаточного действия и, следовательно, по возможности последствия на следующую культуру севооборота.

Химические группы гербицидов и их особенности

Гербициды системного действия

1. Производные феноксиуксусной и пропионовой кислот:

- а. производные хлорфеноксиуксусной кислоты представлены гербицидами на основе солей и эфиров 2,4-Д. Это одни из первых гербицидов избирательного действия, которые получили широкое применение на посевах зерновых культур, лугах и пастбищах для уничтожения двудольных сорняков. Однако вещества данной группы обладают

функциональной кумуляцией, эмбриотоксическим и тератогенным действием;

в. производные арилоксифеноксипропионовой кислоты высокоэффективны против злаковых сорняков и не поражают двудольные растения, но они несовместимы с гербицидами других групп, т.к. повреждается защищаемая культура.

Производные триазина по химическому строению подразделяют на:

- Несимметричные триазины (метамитрон, метрибузин).
- Симметричные или симм-триазины (атразин, прометрин, тербутрин);

Применяются триазины против однолетних двудольных и злаковых сорняков.

Триазины - это гербициды почвенного действия, среди которых есть стойкие соединения, обладающие последствием.

Кроме того, при использовании гербицидов группы триазинов может возникнуть проблема загрязнения околоземного пространства в продукции.

2. Производные карбаминовой и тиокарбаминовой кислот:

а) Производные фенилкарбаминовой кислоты. Все препараты на их основе послевсходовые гербициды, предназначенные для защиты свеклы против однолетних двудольных и злаковых сорняков;

б) Производные тиокарбаминовой кислоты являются гербицидами почвенного действия, в растения поступают через корни и действуют в момент прорастания семян. Характеризуются высокой летучестью, поэтому после обработки необходима их немедленная заделка в почву.

в) Производные сульфонилмочевины. Сейчас это самая большая группа препаратов, отличающихся от всех ранее перечисленных гербицидов по многим параметрам:

- Высокая избирательность (разница в чувствительности растений достигает 1000 раз);
- Высокая продолжительность последствия и стойкость в биологических средах, т.е. Могут оказывать фитотоксическое действие на последующую культуру;
- Исключительно высокая биологическая активность (для достижения гербицидного эффекта достаточно внести 5-20 г/га);

■ Малоопасны для человека и полезных животных; не загрязняют окружающую среду, т.к. Имеют очень низкие нормы расхода.

Гербициды разных химических групп:

а) Дикамба (производное бензойной кислоты) - отличается малой избирательностью, входит в состав многих комбинированных препаратов, поскольку эффективна против однолетних двудольных сорняков, устойчивых к 2,4-Д, а также злостных многолетних;

б) Клопиралид (производное пиколиновой кислоты) - эффективен против однолетних и многолетних двудольных сорняков, за исключением крестоцветных. В растениях не разлагается, поэтому в зерне и соломе всегда содержится ОКП, однако из тканей теплокровных выводится быстро и без последствий. Токсичен для рассады томата, поэтому солома с обработанных полей в защищенном грунте не используется;

в) Клетодим (класс циклогександионов) - высокоэффективен против однолетних и многолетних злаковых сорняков. В растения поступает через листья. Его не рекомендуется применять в баковых смесях;

г) Глифосат (производное фосфоновой кислоты) - широко распространенный гербицид сплошного действия; подавляет сорняки, не уничтожаемые другими препаратами. На его основе создано большое количество промышленных форм препаратов, наиболее известным из которых является Раундап. В растения глифосат поступает только через надземные органы и затем медленно, но на большие расстояния передвигается в корневую систему, вызывая ее гибель. В почве биологической активностью не обладает, поэтому безопасен с экологической точки зрения.

Гербициды контактного действия Бентазон (класс тиадиазинов) - контактный послевсходовый гербицид, подавляет однолетние двудольные сорняки; хорошо поглощается листьями и передвигается внутри растения от основания к верхушке.

При обосновании выбора гербицида исходят из критических периодов конкурентоспособности культуры и особенностей технологии её возделывания, а также учитывают биологические особенности сорных растений.

Культуры сплошного и раннего сева (зерновые, зернобобовые, лён) успешно противостоят сорнякам до фазы начала кущения или

«ёлочки». К тому же ранний срок сева этих культур часто не даёт возможности проводить опрыскивание посевов до всходов. Поэтому для подавления широколистных (двудольных) малолетних сорняков выбирают повсходовые избирательные системные гербициды листового действия, которые позволяют относительно быстро очистить посевы от сорняков без повреждения культурных растений.

Выбор конкретного действующего вещества обусловлен видовым составом засорённости и спектром действия гербицида.

Проблема уничтожения злаковых сорняков в посевах зерновых культур более сложная. Она базируется на внесении гербицидов до всходов или на применении антидотов, снимающих отрицательное действие на культуру.

Пропашные культуры в начале вегетации растут медленно и очень чувствительны к сорнякам. К тому же они обладают длительным периодом вегетации, поэтому в посевах часто отмечается вторая волна сорняков.

В связи с этим оптимальной представляется система применения гербицидов, включающая довсходовое (допосевное) внесение почвенных гербицидов длительного действия, которые препятствуют прорастанию. Семян сорняков в течение одного месяца и более, и повсходовую обработку против второй волны роста сорняков.

Действующее вещество подбирают, исходя из состава сорной растительности и спектра действия гербицида. Недостатком этой технологии является использование стойких в почве веществ, что создаёт определённые проблемы в отношении последействия на последующую культуру и опасности загрязнения грунтовых вод.

Для уничтожения корневищных и корнеотпрысковых многолетних сорняков необходимо, чтобы гербицид обладал хорошей подвижностью в растении и долго там сохранялся. Это позволяет ему проникнуть в корневую систему на значительную глубину.

Наибольшей эффективностью обладают повсходовые гербициды листового действия, но при их применении особое значение имеет срок обработки. Сорные растения должны достичь такого возраста, когда начинается интенсивный отток запасных питательных веществ вниз в корневую систему. Это совпадает с началом бутонизации двудольных многолетников и когда злаковые сорняки достигают высоты 18-20 см.

Против многолетних сорных растений предлагаются как гербициды сплошного действия (глифосат), так и гербициды избирательного действия (клопиралид, производные арилоксифеноксипропионовой кислоты), используемые по всходам культурных растений.

Темы сообщений и рефератов

1. Вред, причиняемый сорняками
2. Гербициды избирательного действия
3. Гербициды сплошного действия
4. Контактные гербициды
5. Контроль засоренности посевов
6. Системные гербициды
7. Снижение отрицательного влияния остатков гербицидов в почве и восстановление загрязненных гербицидами почв
8. Экологические проблемы, возникающие при использовании гербицидов

Контрольные вопросы

1. Что такое гербициды
2. Что такое сорные растения
3. Какие выделяют группы сорняков
4. Какие выделяют классификации гербицидов
5. Важность изучения подвижности гербицида

6. ФУНГИЦИДЫ – СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ

В настоящее время к фунгицидам относят различные вещества, применяемые для защиты растений от болезней.

Фунгициды - химические препараты для уничтожения (или предупреждения развития патогенных грибов) возбудителей болезней сельскохозяйственных растений.

Фунгициды подразделяют на 3 группы, принципиально различающиеся по природе действия:

- Микробные антагонисты - это микроорганизмы, способные угнетать жизнедеятельность возбудителей болезней.
- Химические вещества, воздействующие на развитие болезни в растении- хозяине. Вне растения эти вещества могут быть нефунготоксичными. Их называют иммунизаторами, или псевдофунгицидами;
 - Химические вещества, оказывающие прямое действие на важные биохимические процессы, протекающие в клетках возбудителей заболеваний. Они токсичны для грибов вне растения.

Классификация фунгицидов

Истинные фунгициды имеют несколько классификаций.

Классификация фунгицидов по назначению:

- Протравители семян - это химические вещества, предназначенные для защиты растений путем обработки семян и используемые в борьбе с болезнями, инфекционное начало которых распространяется семенами или находится в почве;
- Фунгициды для обработки многолетних растений в период покоя - это химические препараты, уничтожающие возбудителей болезней и вредителей в зимующих стадиях. Они повреждают зеленые растения, поэтому применяют их рано весной (до распускания почек), поздно осенью или зимой;
- Фунгициды для обработки почвы - это химические препараты, применяемые для обеззараживания почвы в защищенном грунте;
- Фунгициды для обработки растений в период вегетации.

Классификация фунгицидов по химическому строению.

Современный ассортимент фунгицидов включает как неорганические фунгициды, так и препараты органического синтеза, которые в свою очередь подразделяются на группы.

Классификация по характеру действия на патогены:

- Защитные (профилактические) - подавляют возбудителя до того, как произойдет заражение; они не способны уничтожить патогены, уже внедрившиеся растительные ткани. Большинство применяемых в настоящее время фунгицидов относятся к этой группе. Применяют такие препараты в периоды, предшествующие массовому распространению инфекции;
- Лечебные (искореняющие) - вызывают гибель патогена после того, как произошло заражение. Однако, чем меньше прошло времени между внедрением патогена и проведением обработки, тем выше ее эффективность. Одно и то же вещество в разных концентрациях может обладать и защитным, и лечебным действием. Лечебное действие могут оказывать также иммунизаторы растений.

Классификация по способности перемещения по растению:

- Контактные - обладают в основном профилактическим действием. К этой группе относится большинство применяемых в настоящее время фунгицидов. Продолжительность их действия определяется временем нахождения их на поверхности растений и в значительной степени зависит от погодных условий;
- Системные - обладают как защитным, так и лечебным действием. Системные фунгициды в свою очередь обладают следующими преимуществами по сравнению с препаратами контактного действия:
 - Быстро (в течение 1 часа) поглощаются растениями, поэтому их эффективность в меньшей степени зависит от атмосферных осадков;
 - Имеют более продолжительный период защитного действия;
 - Могут передвигаться по растению и защищать прирост, появившийся уже после обработки;
 - Обработку ими можно проводить не только до начала заболевания растений по прогнозу, но и после появления видимых симптомов болезни.

Классификация по механизму действия.

Фунгициды контактного действия ингибируют многие биохимические процессы у грибов, поэтому резистентность к ним развивается очень медленно и уровень ее не высок.

Фунгициды системного действия, напротив, характеризуются разным избирательным специфическим механизмом действия.

Среди фунгицидов системного действия выделяют:

- Ингибиторы биосинтеза структурного компонента клеточных стенок и мембран - эргостерина (азолы и морфолины);
- Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот (фениламины);
- Фунгициды подавляющие клеточное дыхание (стробилурины).
- Фунгициды, подавляющие процессы деления ядра в клетках грибов (производные бензимидазола и тиофанаты);
- Фунгициды, подавляющие энергетический метаболизм (производные оксатиина);

Классификацию по механизму действия необходимо учитывать при разработке систем применения фунгицидов в защите растений.

Наиболее часто возбудителями болезней растений являются грибы и бактерии. Инфекции распространяются главным образом по воздуху с помощью ветра, дождя, насекомыми и человеком в процессе ухода за растениями.

Внутри растений большинство паразитов проникает через естественные отверстия (устыица, поры, нектарники, чечевички в коре) и через механические повреждения.

Некоторые паразиты внедряются в растение непосредственно через эпидермис, пробуравливая кутикулу своими проростками. Гриб в этом случае развивается на поверхности растения (экзопаразит).

В большинстве же случаев инфекционное начало, попав в растение, развивается внутри него, располагаясь либо в межклетниках, либо в клетке (эндопаразит).

Типичные эндопаразиты - возбудители килы капусты, рака картофеля и грибы, вызывающие ложные мучнистые росы, в т.ч. фитофтороз. Развитие паразитов внутри растения затрудняет их уничтожение, поэтому применяемые защитные мероприятия чаще направлены на предупреждение заражения, чем на уничтожение уже проникших возбудителей.

Применение фунгицидов имеет ряд особенностей:

- Многократность обработок - что вызвано коротким периодом защитного действия (как правило, 7-14 дней);
- Своевременность обработок - имеется в виду необходимость их проведения еще до заражения и появления первых признаков болезни, т.е. По прогнозу;
- Тщательность обработок - что вызвано большим количеством контактных препаратов в этой группе химических средств защиты растений.

Обработки растений фунгицидами можно проводить до распускания почек (искореняющие опрыскивания) и в период вегетации.

Искореняющие опрыскивания проводят в садах для уничтожения возбудителей болезней растений в зимующих стадиях, сохраняющихся на опавших листьях, ветках и стволах деревьев, почве.

Фунгициды, применяемые в период вегетации против ложных мучнистых рос

Против ложных мучнистых рос применяют контактные (профилактические) и системные (лечащие) препараты.

Контактные фунгициды

1. Неорганические соединения меди (сульфат меди, хлорокись меди, трикапролактама дихлорид моногидрат меди) - являются неотъемлемой частью систем борьбы с ложными мучнистыми росами; они способствуют предотвращению и подавлению резистентности патогенов к системным фунгицидам, обладают бактерицидными свойствами.

Один из недостатков препаратов меди - их фитотоксичность, которая особенно проявляется в дождливые годы. Кроме того, соединения меди стабильны и могут циркулировать во внешней среде, приводя к нарушению процессов минерализации гумуса в почве.

Производные дитиокарбаминовой кислоты (манкоцеб, цинеб, метирам) - имеют большую биологическую эффективность, чем препараты меди, а также низкую фитотоксичность. Однако широкое их применение ограничивается из-за неблагоприятной токсикологической характеристики.

Дитиокарбаматы могут оказывать раздражающее действие на кожу, вызывать аллергические реакции, имеют репродуктивную токсичность и канцерогенность в сочетании с тератогенным эффектом. В природных условиях дитиокарбаматы разрушаются до токсичных летучих продуктов и стойких более токсичных и опасных в хроническом отношении метаболитов.

Контактные фунгициды разных групп:

- Фамоксадон - экологичный фунгицид, отличающийся высокой избирательностью и длительным периодом защитного действия; имеет стробилуриновый механизм действия.
- Фолпет - быстро разрушается в природных условиях, поэтому не загрязняет окружающую среду; однако из-за этого обладает коротким периодом защитного действия (5-7 дней); кроме того, имеет канцерогенные свойства;
- Хлороталонил - напротив, долго сохраняется на обработанных поверхностях, поэтому имеет длительный период защитного действия (до 14 дней), но обладает фитотоксичностью (при использовании в начале цветения вызывает розеточность яблони и винограда), из-за чего препарат не рекомендуется применять в баковых смесях. Кроме того, хлороталонил имеет высокую ингаляционную токсичность и канцерогенные свойства;
- Цимоксанил - применяется в качестве компонента смесевых фунгицидных препаратов для предотвращения резистентности;

Системные фунгициды

1. Металаксил (класс фениламидов) - защищает растения, воздействуя на патоген почти во всех жизненных стадиях. Он входит в состав нескольких комбинированных препаратов, обладающих как защитным, так и лечащим действием.

Металаксил может существовать в виде R- и S-изомеров, которые сильно различаются по биологической активности. Наиболее активен R-изомер. Препараты на его основе получили прибавку «Голд», а само д.в. стало называться мефеноксам. Металаксил стоек в биологических средах (в картофеле он сохраняется до 35 дней); хорошо погло-

щается из почвы корнями растений и перемещается в надземные органы, защищая растения как от болезней, вызываемых почвенными грибами, так и от аэрогенной инфекции.

При опрыскивании листьев наибольшая часть металаксила остается на месте обработки; однако незначительная часть препарата может передвигаться во вновь образующиеся органы, обеспечивая их защиту. Однако обработку металаксилем лучше проводить заблаговременно с профилактической целью, т.к. при использовании его в качестве лечебного препарата для искореняющего эффекта у патогенов быстро развивается резистентность. Поэтому этот фунгицид следует использовать совместно с контактными или чередовать их применение. Металаксил среднетоксичен, не накапливается в тканях, быстро выводится из организма, отдаленных последствий не обнаружено. Однако из-за стойкости в растениях и наличия ОКП в продукции препараты на его основе запрещено применять в защищенном грунте.

2. Диметоморф - обладает специфической активностью против фитофторы картофеля и томата. В растения поступает так же, как и металаксил, однако отличается по механизму действия, поэтому у них не наблюдается перекрестной резистентности. Диметоморф имеет более короткий период защитного действия (всего 10 дней).

Фунгициды, применяемые в период вегетации против настоящих мучнистых рос

Против настоящих мучнистых рос также применяют и контактные, и системные препараты. Отличие заключается в том, что контактные препараты здесь могут обладать как защитным, так и лечебным действием, ведь мицелий гриба теперь находится на поверхности растения.

Контактные фунгициды

Неорганические препараты серы - являются акарофунгицидами защитного и искореняющего действия с фумигационным эффектом. Эффективность серы в значительной степени зависит от температуры (оптимальная 28-32°C).

При температуре ниже 20°C препараты малоэффективны, при 35°C и выше повреждают растения. Из-за опасности ожогов растений

не рекомендуется применять серу в условиях засухи и в смеси с масляными препаратами.

Препараты серы малоопасны для человека и окружающей среды, но обладают сильным неприятным запахом.

Контактные фунгициды разных групп:

- Ипродион - имеет защитное и лечебное действие; обладает благоприятными токсикологическими характеристиками.
- Толилфлуанид - обладает преимущественно профилактическим действием, имеет побочный акарицидный эффект. Толилфлуанид не рекомендуется применять совместно с инсектицидами, т.к. в смеси он подвергается гидролизу. Кроме того, этот фунгицид обладает высокой ингаляционной токсичностью;

Системные фунгициды

1. Производные бензимидазола и тиофанаты (беномил, карбендазим, тиабендазол, тиофанат-метил) - отличаются высокой избирательностью и эффективностью, но из-за этого к ним быстро (за 3-4 года) формируется резистентность; фитотоксичность не проявляют. В целом обладают благоприятными токсикологическими характеристиками, но могут достаточно долго сохраняться в воде и почве. Тиофанаты являются как бы профунгицидами, т.к. сами они фунгицидного действия не оказывают, а после поступления в растение в ходе метаболизма быстро превращаются в бензимидазолы.

2. Азолы и другие гетероциклические соединения - сейчас применяют около 30 фунгицидов из этой группы, при этом различают:

- Производные имидазола;
- Производные морфолина
- Производные пиперазина;
- Производные пиримидина;
- Производные триазола;

Все эти соединения имеют сходный механизм действия: они ингибируют синтез стероидов в клетках патогенов. Проникая в защищаемое растение, эти фунгициды могут нарушать в нем синтез гибберелинов и действовать как регуляторы роста.

Наиболее типичный эффект - торможение процесса удлинения междоузлий у зерновых культур (т.н. ретардантный эффект).

Азолы (производные имидазола и триазола) имеют низкие нормы расходу; малотоксичны для человека и теплокровных, однако могут достаточно долго сохраняться в почве и воде.

Морфолины, хотя и уступают другим гетероциклическим соединениям по экономическим и экологическим параметрам, сейчас вновь приобретают значение в связи с проблемой резистентности патогенов к фунгицидам.

Морфолины тоже являются ингибиторами синтеза стероидов, однако имеют более широкий, несколько отличный от других гетероциклов механизм действия, поэтому резистентность к ним формируется значительно медленнее.

Синтетические стробилурины

Группа стробилуринов получила такое название потому, что в нее входят синтетические вещества, сходные по своему строению с естественными фунгицидными токсинами, выделенными из культуры микроорганизмов *Strobilurus tenacellus*.

Группа получила интенсивное развитие благодаря исключительно широкому спектру действия (подавляют настоящие и ложные мучнистые росы, ржавчины и др.), высокой биологической активности, длительному защитному эффекту (до 6 недель), относительной безопасности для человека и окружающей среды, и они нефитотоксичны.

По химическому строению стробилурины подразделяют на:

- Метоксиакрилаты;
- Метоксииминоацетаты.

Стробилурины - контактные фунгициды с лечащим действием и частичным системным эффектом (передвигаются в пределах листа).

Метоксииминоацетаты обладают, кроме того, частичным фумигационным эффектом.

Стробилурины успешно подавляют развитие популяций грибов, устойчивых ко всем другим системным фунгицидам. Однако при частом использовании (более 2 раз за сезон) к ним быстро формируется резистентность.

Протравители и особенности их применения

Предпосевная обработка семян и посадочного материала направлена на защиту растений от возбудителей, распространяющихся

с семенами, таких как твердая и пыльная головня, корневые гнили и т.д.

Инфекции могут находиться на поверхности семян (на семенной оболочке), под семенной оболочкой и внутри семян (в зародыше). Наружные инфекции снимают контактными протравителями, внутренние - системными.

Протравители также предохраняют растения от болезней, возбудители которых находятся в почве. В настоящее время не существует более эффективного способа борьбы с болезнями.

Правильное применение протравителей позволяет сократить число обработок фунгицидами в период вегетации или даже полностью их избежать.

Протравливание - обязательный прием, который необходимо проводить всегда, независимо от степени зараженности семян.

При обработке семян преследуют следующие цели:

- Защита семян во время хранения;
- Обеззараживание семян от возбудителей, передающихся через семенной материал;
- Повышение энергии прорастания, лабораторной и полевой всхожести семян;
- Предупреждение развития патогенной микрофлоры на микротравмах;
- Стимулирование роста и развития проростков;
- Улучшение перезимовки озимых.

Протравливание проводят заблаговременно или за несколько дней перед посевом. Заблаговременное протравливание особенно эффективно, т.к. протравитель дольше контактирует с семенами и норму расхода препарата можно снизить на 20-30% по сравнению с предпосевным обеззараживанием.

Различают следующие способы обработки семян:

- Гидрофобизация - протравитель вводится в раствор полистирола в хлороформе, в результате чего на поверхности семян образуется гидрофобная пленка (в этом отличие этого метода от инкрустации). Гидрофобная пленка не растворяется в воде, а постепенно разрушается в почве и в течение длительного времени защищает семена, что особенно важно, когда после посева создаются неблагоприятные для прорастания условия (например, сыро или холодно). Поэтому гидрофобизация

позволяет проводить посев в более ранние сроки в холодную почву и значительно повышает эффективность применения протравителей. Однако широкому использованию этого приема препятствует высокая токсичность хлороформа;

- Дражирование и капсулирование - предусматривает введение протравителей, инсектицидов, а иногда и гербицидов в защитно-стимулирующие смеси, которые наносят на поверхность семян, в результате этого образуется как бы капсула, внутри которой находится семя. Такую обработку проводят на специальных заводах. Это приводит к повышению всхожести, снижению норм высева семян, сокращению обработок пестицидами в период вегетации культур и повышению их урожайности.

- Инкрустация - нанесение рабочего состава совместно с пленкообразователем. В результате такой обработки протравитель находится в гидрофильной (водорастворимой) пленке, покрывающей семена. Такой способ обеспечивает более равномерную обработку семян, хорошую удерживаемость на них протравителя и улучшение санитарно-гигиенических условий труда. Еще более удобны для применения готовые пленкообразующие препараты, выпускаемые в форме концентрированных паст или СП, в состав которых входят пленкообразователи;

- Протравливание с увлажнением - наиболее распространенный способ обработки семян. Он предусматривает обработку семян рабочим составом из порошковидного препарата и воды в количестве 5-15 л/т без последующей сушки семян. Для повышения эффективности протравителей к рабочему составу добавляют различные прилипатели, в этом случае обработку можно проводить заблаговременно за 2-3 мес. до посева;

- Сухой способ обработки (опыливание) - сейчас практически не применяется, т.к. имеет существенные недостатки: сильно загрязняется рабочая зона и ухудшаются условия труда, кроме того, протравитель плохо удерживается на семенах;

В качестве протравителей применяются контактные и системные препараты различных химических групп.

Контактные протравители

Производные дитиокарбаминовой кислоты:

- Диметилдитиокарбаматы - обладают сильными фунгицидными свойствами, однако из-за высокой стойкости и неблагоприятных токсикологических свойств их использование ограничено только обработкой семян. В РФ используется только одно д.в. - тирам или тетраметильтиурам дисульфид (ТМТД). Помимо фунгицидных свойств это соединение обладает репеллентным действием на птиц и грызунов. Тирам обладает выраженными кумулятивными свойствами, повышает чувствительность к алкоголю, в больших дозах проявляет репродуктивную токсичность и канцерогенность, в почве разлагается до более опасных метаболитов. В то же время, благодаря длительной сохранности в кислых и нейтральных почвах, тирам обеспечивает надежную защиту высеянных семян от почвенной инфекции на достаточно долгое время (до 1,5 месяцев).

- Этиленбисдитиокарбаматы - широко применяются для обработки вегетирующих растений; в качестве протравителя используют только манкоцеб (для обработки клубней картофеля);

Контактные протравители разных групп:

- Ипродион (его характеристика была рассмотрена выше);
- Флудиоксонил - эффективен в борьбе с популяциями патогенов, устойчивых к бензимидазолам; обладает благоприятными токсикологическими характеристиками.

Системные протравители

Производные бензимидазола - наиболее широко используются протравители на основе беномила. Хотя беномил на поверхности и внутри растений превращается в карбендазим, он эффективнее последнего, т.к. обладает лучшими в отношении проникновения в организм свойствами. Применение фулберидазола ограничено специфичной высокой активностью против фузариозов.

Азолы - в эту группу входят производные имидазола и триазола.

Производные оксатиина - это широко применяемые протравители, д.в. которых является карбоксин, входящий в состав комбинированных препаратов (в сочетании с тирамом).

Карбоксин разрушается под действием солнечного света, поэтому его применяют исключительно для обработки семян. Поступая в

растение, карбоксин быстро превращается в другие соединения, не обладающие такой фунгитоксичностью, поэтому препараты на его основе обладают коротким защитным действием. Карбоксин среднетоксичен для человека, имеет место функциональная кумуляция, в продукции не накапливается.

Фенилами́ды - в качестве протравителей не имеют широкого применения. Ассортимент ограничен мефеноксамом, препараты на основе которого применяют для обработки семян кукурузы, подсолнечника и сахарной свеклы.

Показатели, характеризующие качество протравливания семян:

- Полнота протравливания - это фактическое количество протравителя на семенах по сравнению с расчётным. Допустимое отклонение от нормы протравителя 20%.
- Равномерность протравливания - определяют сравнением фактического количества протравителя в разных образцах партии семян. Рассчитывают коэффициент вариации. Протравливание считается равномерным, если коэффициент вариации меньше 30%;
- Расчётная норма расхода протравителя - это рекомендуемая норма расхода, предусматривающая получение максимальной эффективности проводимой обработки (кг/т);
- Удерживаемость протравителя - определяют по остатку протравителя на семенах после механического воздействия (встряхивание в течение 30 минут).
- Фактическая норма расхода протравителя - это количество протравителя, фактически обнаруженное на семенах аналитическим способом (кг/т).

Обоснование системы защиты растений от болезней и выбор фунгицида

При обосновании выбора фунгицида на первое место выступают сведения об источниках первичной и вторичной инфекции, а также время заражения и скорость нарастания инфекции.

При нахождении первичной инфекции на семенах (семенном материале) или в почве наиболее эффективным приёмом будет обработка семян.

Против возбудителей, находящихся на поверхности семян и в почве (твёрдая головня, корневые гнили), можно выбрать контактный

фунгицид защитного действия, обладающий значительной стойкостью в почве.

Если инфекция скрыта внутри семени (пыльная головня), то необходим системный фунгицид. При этом предпочтение отдаётся фунгицидам широкого спектра действия с высокой биологической активностью, а также препаратам с несколькими действующими веществами, что позволит предотвратить появление резистентных популяций грибов.

Однако при выборе системного фунгицида, особенно из группы ингибиторов синтеза стероидов (азолы и другие гетероциклы), следует найти данные об их фитотоксичности и росторегулирующей способности. Кроме того, для протравителей желательно знать о наличии в их составе прилипателей и плёнкообразователей, которые повышают качество обработки.

При построении системы защиты полевых культур для первой обработки будет предпочтителен фунгицид защитного и лечащего действия с широким спектром и длительным защитным эффектом, так как такой фунгицид позволит сгладить последствия ошибок в выборе срока первой обработки и предоставит время для анализа фитосанитарной обстановки.

Частота и кратность последующих обработок зависят от длительности сохранности фунгицида в растениях, поэтому предпочтение необходимо отдавать системным фунгицидам, не забывая о проблеме устойчивости патогенов к фунгицидам.

Развитие болезней на плодовых и ягодных культурах имеет свои особенности из-за того, что первичная инфекция находится на побегах, в почках, на опавших листьях и плодах. Это делает обязательным проведение искореняющего опрыскивания классическими фунгицидами из группы меди.

Ввиду большой продолжительности вегетационного периода этих культур количество обработок за вегетацию может превысить допустимое. В этом случае необходимо чередовать фунгициды с различным механизмом действия.

Темы сообщений и рефератов

1. Превентивная обработка сада
2. Аспекты применения фунгицидов
3. Фунгициды и болезни, вызываемые неблагоприятными условиями воздуха и почвы
4. Токсичность фунгицидов
5. Действующие вещества фунгицидов
6. Бактериальные фунгициды

Контрольные вопросы

1. Биологические основы применения фунгицидов
2. Какие классификации фунгицидов выделяют?
3. Фунгициды для обработки растений в период вегетации
4. Что такое протравители?
5. Что такое фунгициды?

7. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Современный ассортимент средств защиты растений от вредителей включает около 150 препаратов, которые классифицируют по ряду показателей.

Классификация по объекту применения:

- акарициды,
- инсектициды,
- инсектоакарициды,
- моллюскициды.
- нематициды,
- родентициды,

Классификация по способу проникновения:

- Кишечные - вызывают отравление вредных насекомых и грызунов при поступлении в организм через желудочно-кишечный тракт вместе с пищей. Они предназначены для регулирования численности вредных насекомых, обладающих грызущим ротовым аппаратом и потребляющих значительное количество пищи, а также грызунов. В то же время такие инсектициды практически безопасны для энтомофагов;
- Контактные - вызывают гибель насекомых и клещей при непосредственном контакте с ними, проникая в организм через наружные покровы;
- Системные - после проникновения в растение передвигаются в необрабатываемые органы или ткани в токсических для вредного объекта количествах, т.е. Подавляют вредителя через растение. Такие пестициды особенно эффективны против колюще-сосущих вредителей;
- Фумигационные - поступают в организм в виде газа или пара.

Классификация по химическому строению.

- Препараты органического синтеза различных химических групп,
- Препараты, полученные в результате жизнедеятельности полезных микроорганизмов - биопестициды.

Классификация по характеру действия:

- Пестициды истребительного действия - это самая большая группа веществ, наиболее широко применяемых в сельском хозяйстве;
- Пестициды регуляторного действия:
Пестициды регуляторного действия подразделяются на:

- Аттрактанты - вещества, привлекающие насекомых в специально устроенные ловушки. К аттрактантам относятся в т.ч. феромоны - половые гормоны насекомых.
- Репелленты - отпугивающие вещества. К ним относят антифиданты - вещества, вызывающие отказ от пищи;
- Хемостерилилянты - химические вещества, препятствующие появлению нормального потомства вредителя, вследствие чего происходит сокращение его численности;

Классификация по механизму действия:

- Вещества, нарушающие функцию нервной системы (действующие на ионные каналы, ингибирующие действие ацетилхолинэстеразы, блокирующие рецепторы нервных окончаний);
- Ингибиторы синтеза хитина - нарушают нормальное протекание линьки при превращении насекомого из одной стадии в другую;
- Аналоги ювенильного гормона (ювеноиды) - нарушают рост насекомых и превращение их из одной стадии в другую.
- Инсектициды истребительного действия, нарушающие функцию нервной системы

1. Фосфорорганические соединения (ФОС) в сельскохозяйственное производство были введены с 1965 г. и быстро вытеснили неэкологичные хлорорганические соединения (ХОС).

Препараты на основе ФОС широко используются до настоящего времени, так как обладают следующими свойствами:

- Высокая инсектицидная и акарицидная активность;
 - Высокая начальная токсичность для насекомых в сочетании с малой стойкостью и относительно быстрым разложением в природной среде.
 - Широкий спектр действия;
- К отрицательным свойствам ФОС относят:
- Выраженные кумулятивные свойства.
 - Высокая токсичность для теплокровных животных и человека
 - При определенных условиях может проявляться фитотоксичность
 - При систематическом использовании относительно быстрое появление групповой резистентности у вредителей.

Фосфорорганические соединения сильнее действуют на постэмбриональные стадии развития насекомых и клещей и слабее - на яйца.

Фосфорорганические соединения – это яды нервно-паралитического действия.

Фосфорорганические соединения, попадая в организм, фосфорилируют белковый фермент, содержащийся в нервных тканях - ацетилхолинэстеразу, в результате чего нарушается нормальное прохождение нервных импульсов, возникает судорожная активность мышц (тремор), переходящая в паралич, в т.ч. со смертельным исходом.

В группе ФОС различают:

- Производные тиофосфорной кислоты обладают контактно-кишечным действием с характерным глубинным действием. Все пестициды этой группы принадлежат ко 2 классу опасности;
- Производные дитиофосфорной кислоты, обладающие контактно-кишечным и системным действием. Они менее токсичны для теплокровных и более химически стойки, чем производные тиофосфорной кислоты;
- Производные фосфоновой кислоты имеют контактно - кишечное действие. В настоящее время применение сильно ограничено в связи с неблагоприятными токсикологическими характеристиками (эбритератогенные и канцерогенные свойства).

Карбаматы и тиокарбаматы, хотя и характеризуются широким спектром инсектицидной активности и длительным защитным действием, имеют ограниченное применение в связи с высокой токсичностью для теплокровных и человека (1 -2 класс опасности).

Карбофуран разрешен только для централизованной обработки семян в заводских условиях.

Производные карбаминовых кислот достаточно медленно разлагаются в почве и в высоких дозах могут быть фитотоксичны. Однако в защите растений эти соединения играют особую роль, поскольку способны поступать в растения из почвы и обработанных семян, хорошо защищать надземные органы, характеризуются длительным защитным действием.

В современном ассортименте практически нет других препаратов, которые могли бы обеспечить такую же надежную защиту от почвообитающих и наземных насекомых. Механизм действия подобен ФОС, поэтому популяции, резистентные к ФОС, устойчивы и к данному классу инсектицидов, т.е. имеет место перекрестная резистентность.

Основными достоинствами пиретроидов являются:

- Высокая инсектицидная активность;
- Высокая селективность и отсутствие фитотоксичности;
- Отсутствие летучести и относительная фотостабильность;
- Продолжительное защитное действие;
- Экологичность, т.к. применяются при низких нормах расхода.

Пиретроиды - инсектициды контактно-кишечного действия, они хорошо удерживаются кутикулой листьев и, ограниченно проникая в них, обеспечивают глубинное действие. Некоторые пиретроиды проявляют акарицидную активность. По механизму действия они сходны с хлорорганическими соединениями, т.к. нарушают функцию нервной системы, действуя на натрий-калиевые каналы и обмен кальция в нервных окончаниях. Отравление проявляется в сильном возбуждении, поражении двигательных центров.

Современные пиретроиды подразделяют на:

- Эфиры изостерической кислоты.
- Эфиры хризантемовой кислоты;

Неоникотиноиды обладают множественным механизмом действия:

- Подавляют активность ацетилхолинэстеразы;
- Продлевают открытие натриевых каналов.
- Являются антагонистами никотин-ацетилхолиновых рецепторов нервных окончаний;

Насекомые при этом погибают от нервного перевозбуждения. Поэтому неоникотиноиды не имеют выраженной перекрестной резистентности с пестицидами других химических групп. Это системные инсектициды с контактно-кишечным действием. Неоникотиноиды нефитотоксичны, не обладают летучестью, относительно стабильны при высоких температурах, имеют продолжительный период защитного действия. Они умеренно или малоопасны для человека и теплокровных животных, а также для пчел.

Инсектициды разных химических групп:

- Бенсултап - аналог природного нейротоксина, выделяемого из морских кольчатых червей; имеет контактный механизм действия. Бенсултап блокирует холинорецепторы, в результате чего не воспринима-

ется передаваемый нервный импульс, насекомые перестают реагировать на внешние сигналы, питаться и погибают. Препарат эффективен против популяций вредителей, резистентных к препаратам других химических групп; нефитотоксичен; малостоек в растениях, в результате чего ОКП в продукции не обнаруживаются; малотоксичен для теплокровных;

- Фипронил - инсектицид контактно-кишечного и системного действия. Может поглощаться растениями из почвы и семян, отличается высокой длительной инсектицидной активностью. Фипронил нарушает функцию нервной системы, блокируя хлор-ионные каналы, регулируемые гамма-аминомасляной кислотой. Поэтому он эффективен против популяций насекомых, резистентных к препаратам других групп. Однако масштабы его применения ограничиваются высокой токсичностью (2 класс опасности).

Авермектины - инсектициды природного происхождения (био-пестициды). Это продукты жизнедеятельности актиномицетов, действующие на л-глутамин и гамма-аминомасляную кислоту.

Авермектины с химической точки зрения он представляет собой комплекс из 8 близкородственных веществ макроциклической природы.

В настоящее время авермектины широко используются в защите растений. Препараты на их основе производятся из полусинтетических авермектинов, которые получают путем химической модификации природных.

По механизму действия авермектины являются новыми специфичными нейротоксиками биогенного происхождения.

Авермектины вызывают сначала паралич, а затем гибель многих видов беспозвоночных. Наиболее широко авермектины применяются против различных видов растительноядных клещей на широком круге пищевых, технических и декоративных культур, и в настоящее время они могут рассматриваться как эталонные акарициды. К авермектинам чувствительны все подвижные стадии клещей, однако овицидная активность не доказана.

Авермектины высокотоксичны для гусениц чешуекрылых. Отмечено, что в отношении чешуекрылых они обладают и овицидным действием. Авермектины также эффективны против колорадского

жука, тлей, трипсов и других вредителей открытого и защищенного грунта.

Авермектины практически не уступают пиретроидам и другим химическим и биологическим инсектицидам по биологической эффективности, при этом имеют значительно меньшие нормы расхода и обладают лучшими санитарно-гигиеническими и экологическими характеристиками.

Авермектины не обладают системным действием, срок ожидания составляет 2-3 суток.

Авермектины не действуют мгновенно: у вредителя первые признаки поражения наблюдаются уже через несколько часов после обработки, а наступление максимального эффекта может растянуться до 6 дней.

Второй особенностью является температурный порог - ниже 20°C эффективность препаратов резко снижается, а выше 28°C увеличивается вдвое.

В производственных условиях при высокой температуре норма расхода может быть понижена на 25% без потери эффективности. Для предупреждения формирования резистентности к авермектиновым препаратам рекомендуется чередовать их с пиретроидами. Принципиально разные механизмы действия - торможение нервного импульса у авермектинов и ускорение у пиретроидов - затрудняют формирование устойчивости у вредителей.

Авермектины являются нестойкими соединениями: период полураспада составляет 12-24 ч. Однако авермектины токсичны для большинства водных беспозвоночных и рыб. В то же время авермектины практически нетоксичны для полезных почвенных организмов.

Авермектины можно применять в баковых смесях с препаратами других групп и фунгицидами. Их относят ко 2-3 классам опасности, токсичность зависит от возраста человека (авермектины опаснее людям до 21 года).

Спиносины - новый класс инсектицидов. Спиносин А и Спиносин Д представляют собой смесь природных бактериальных метаболитов, вырабатываемых актиномицетами *Saccharopolyspora spinosa*; по механизму действия близки к неоникотиноидам. Они являются нейро-

токсинами, то есть нарушают передачу нервных импульсов у вредителя, вызывают нервное перевозбуждение, паралич и гибель насекомых в течение одних-двух суток.

Спиносины являются инсектицидами контактно-кишечного действия. Высокую чувствительность к ним проявляют, прежде всего, представители отряда Чешуекрылых в форме гусениц, в том числе совки, листовертки, моли, огневки и др. Также спиносины эффективны против трипсов, жуков-листоедов, галлиц, пилильщиков, муравьёв, термитов. Не активны против энтомофауны, включая божьих коровок, златоглазок, клопов и прочих. Не фитотоксичны.

Препараты, эффективные против клещей. Специфические акарициды

Соединения, поражающие клещей, подразделяют на две группы:

- Инсектоакарициды
- Специфические акарициды.

К инсектоакарицидам относят многие препараты из группы ФОС, некоторые пиретроиды, авермектины. Кроме того, препараты неорганической серы оказывают как акарицидный, так и фунгицидный эффект. Все названные вещества обладают широким спектром действия, однако они же уничтожают множество полезных энтомофагов.

В результате систематического применения инсектоакарицидов у клещей быстро формируется резистентность к этим препаратам, поэтому возникла необходимость в акарицидах с иным механизмом действия.

Специфические акарициды - препараты, предназначенные для борьбы только с клещами.

В настоящее время в эту группу входят препараты, созданные на основе различных по химическому строению соединений.

Все специфические акарициды - препараты контактного действия, поэтому необходима тщательная обработка стебля и листьев с двух сторон. При этом клещи наиболее чувствительны к обработкам в момент выхода из яйца и в стадии личинок младших возрастов.

Овицидное действие проявляется только на летних яйцах, так как зимние всегда устойчивы.

Все специфические акарициды имеют длительный период защитного действия. Однако для защиты растений важна не только длительность действия, но и скорость его проявления. При обилии клещей на растениях препараты с низкой начальной токсичностью рекомендуется применять одновременно с фосфорорганическими акарицидами или специфическими акарицидами с высокой начальной токсичностью.

Обоснование системы защиты растений от насекомых и выбор инсектицида

При выборе инсектицида учитывают следующие особенности вредителя:

- Вид насекомого и его вредящая фаза;
- Длительность выхода насекомого из мест зимовки;
- Зимующая фаза и место зимовки насекомого;
- Продолжительность лёта при откладке яиц;
- Строение ротового аппарата.
- Строение ротового аппарата имаго или личинки;
- Уязвимая фаза, особенно если особи обитают внутри растения;
- Число поколений за сезон.

Грызущие органы свойственны:

- Жесткокрылым;
- Личинкам чешуекрылых.
- Перепончатокрылым.
- Прямокрылым;

Колюще-сосущие органы свойственны:

- Бахромчатокрылым.
- Полужесткокрылым;
- Равнокрылым;

Для подавления грызущих вредителей выбирают инсектициды кишечного или контактно-кишечного действия, а против колюще-сосущих вредителей, небольших по размеру, малоподвижных и с высоким потенциалом размножения, более эффективными будут соединения системного и системно - контактного действия.

Минирующие вредители эффективно подавляются инсектицидами глубинного контактно-кишечного или системно-контактного

действия. В тоже время скрытно живущих вредителей практически невозможно уничтожить современными инсектицидами, поэтому обработка должна быть направлена против взрослых особей в момент откладки яиц или против личинок в момент их выхода из яйца. В этом случае предпочтение отдаётся контактными инсектицидами с длительным защитным эффектом.

Для подавления почвообитающих вредителей (проволочников и ложнопроволочников) наиболее эффективны соединения, обладающие фумигационными свойствами, способные создавать вокруг защищаемого семени или проростка смертельную для вредителя концентрацию. Кроме того, они должны быть сильными и стабильными контактными инсектицидами. В этом отношении близки к идеалу карбаматы.

На следующем этапе отбирают инсектицид с необходимым защитным эффектом. При этом учитывают длительность выхода вредителя с мест зимовок или лёта самок для откладки яиц, стараясь найти соединение, длительность сохранности которого на поверхности растений приближается по времени к этому периоду. В противном случае против каждого поколения придётся проводить две обработки или более.

Количество обработок за сезон определяется и числом генераций вредителя. В то же время для защиты быстро созревающих культур или при обработке в период созревания плодов требуются малостойкие препараты.

Отобрав таким образом несколько препаратов, оптимизируют выбор инсектицида на основе его экологической и токсикологической характеристики. На последнем этапе вступают в силу экономические факторы. При этом необходимо учитывать не стоимость одного килограмма препарата, а стоимость одной гектарной нормы.

Следует также обратить внимание на препаративную форму приобретаемого инсектицида.

Концентраты эмульсий легко дозировать и применять, при этом они обладают большей эффективностью, но наличие органического растворителя повышает их фитотоксичность, накожную токсичность для персонала и огнеопасность.

Смачивающиеся порошки дешевы, менее опасны при попадании на кожу и менее фитотоксичны, но их трудно отмерять (необходимо взвешивать) при применении; кроме того, следует учитывать высокую

запылённость рабочей зоны и взрывоопасность при неправильном использовании. Этим недостаткам лишены вододиспергируемые гранулы и концентраты суспензий, но стоимость их значительно выше.

Методы борьбы с нематодами. Нематициды

Нематоды - это организмы из класса круглых червей длиной 0,5-2 мм, отличающиеся высокой вредоносностью. Некоторые ученые считают, что ущерб от нематод равен ущербу от всех остальных вредных объектов. Особенно вредоносны и трудноискоренимы:

- Галловые нематоды, повреждающие корни овощных и декоративных растений;
 - Стеблевые нематоды, поражающие стебли растений.
 - Цистообразующие нематоды, паразитирующие на корнеплодах;
- Борьба с нематодами, как и с другими почвенными вредителями, очень сложна.

Вредоносность нематод определяется степенью зараженности почвы, на которой выращиваются растения, а также зависит от сорта, агротехники, состояния растений, типа почвы, погоды, наличия естественных врагов.

Эффективная защита сельскохозяйственных культур от нематод должна объединять целую систему различных мероприятий, носящих в первую очередь предупредительный, и лишь затем истребительный характер:

- Агротехнические мероприятия
- Карантинные мероприятия
- Биологические мероприятия
- Физические мероприятия
- Химические мероприятия

Карантинные мероприятия включают в себя международные, внутригосударственные, межхозяйственные и внутрихозяйственные ограничения на перевозки материала, особенно посевного и посадочного.

Карантинный запрет на перевозки зараженного материала дает хороший эффект, т.к. на большие расстояния нематоды распространяются исключительно пассивным путем в результате хозяйственной деятельности человека.

Внутри хозяйства карантин должен предотвращать распространение нематод с одного поля на другое, которое осуществляется с зараженной почвой, приставшей к различным сельскохозяйственным машинам, и в первую очередь почвообрабатывающим.

Карантинные мероприятия в хозяйстве основываются на выявлении зараженности почвы каждого поля путем обследования и картирования полей. Картирование проводят по вегетирующим растениям в сроки проявления характерных симптомов повреждения;

Агротехнические мероприятия включают использование севооборота как профилактического приема. Наиболее пригоден для борьбы с цистообразующими нематодами и малоэффективен против стеблевых и галловых нематод, т.к. они являются полифагами.

Действие севооборота основано на том, что активные паразитарные личинки в почве без растения-хозяина погибают. Однако ежегодно из цист выходит лишь часть сохраняющихся в них личинок.

Известны непоражаемые (очищающие) культуры, которые влияют на выход личинок в большей степени. Они специфичны для каждого вида нематоды и их рекомендуют вводить в севооборот при высокой заселенности почвы;

Корректировка сроков сева основана на возможности временного разрыва между периодами развития нематоды и растения-хозяина. Например, для борьбы с золотистой картофельной нематодой рекомендуется возделывать ранние сорта картофеля.

Удобрения влияют на нематод как через растение (улучшая рост культуры и повышая устойчивость), так и непосредственно. Например, жидкий аммиак и аммиачная вода, действуют на нематод губительно. Их вредоносность ограничивает также известкование почвы. Органические удобрения действуют на нематод косвенным путем, усиливая деятельность почвенных микроорганизмов, которые выделяют углекислоту губительную для паразита;

Нематодоустойчивые сорта зачастую являются основным фактором влияния на популяцию нематод. Механизм устойчивости состоит в следующем. При возделывании этих сортов на зараженных полях личинки внедряются в корни и развиваются до определенного возраста, а дальнейшее питание неподвижных личинок становится невозможным из-за отмирания клеток растения, расположенных вокруг их головного конца. Таким образом, нематодоустойчивые сорта являются

очищающей почву культурой. Однако на сильно зараженных полях вследствие проникновения в корни большого числа червей урожай снижается. Поэтому определены уровни допосадочной зараженности почвы, выше которых применение нематоустойчивых сортов является нецелесообразным;

Биологические мероприятия основаны на использовании естественных врагов нематод - хищных грибов, грибов гиперпаразитов, а также некоторых бактерий. Однако в РФ данный метод практически не применяется;

Физические мероприятия включают приемы пропаривания почвы в теплицах и термотерапия рассады земляники. Пропаривание почвы применяют для допосадочного обеззараживания ее от галловых нематод. Это очень дорогой способ вследствие его высокой энергоемкости.

В настоящее время применяют шатровый способ пропаривания, при котором пар подают под жаростойкую пленку, которой накрывают почву теплицы. При этом пар проникает в глубину под давлением сверху. Высокая эффективность достигается при температуре 83°C, поддерживаемой в течение 30 мин. Однако достичь такой температуры по всей площади теплицы, как правило, не удастся. Поэтому целесообразно пропаривание сочетать с краевыми обработками почвы нематодицидами;

Естественное высушивание почвы в теплицах. Почву перепахивают и хорошо просушивают. Личинки нематод при этом погибают, а яйца остаются жизнеспособными, однако численность нематод в почве все же значительно уменьшается;

Химические мероприятия состоят в применении нематодицидов. Он дает быстрый и хороший эффект, но является дорогим и небезопасным для почвенного биоценоза. Пестициды, используемые против нематод, должны обладать высокой проникающей способностью и системным действием, чтобы обеспечить эффективность против стеблевых нематод, развивающихся в растениях, а также мигрировать по порам почвы и длительно сохраняться в ней.

Современный ассортимент нематодицидов включает препараты на основе веществ микробного синтеза т.к. они не уничтожают активных личинок нематод, а как репелленты дезориентируют их в поисках корней растения-хозяина в течение длительного времени. Радиус действия

порошковидных препаратов в почве составляет 1-1,5 мм, поэтому важно тщательно распределить их по почвенному горизонту. Для этого используют специальные почвообрабатывающие фрезы.

Родентициды и особенности их применения

Родентициды предназначены для борьбы с грызунами. Ассортимент этих препаратов постоянно совершенствуется.

Применяемые в настоящее время родентициды относятся по механизму действия к антикоагулянтам, то есть нарушают процесс свёртываемости крови в результате блокировки синтеза предшественников протромбина и других компонентов, нарушающих проницаемость капилляров, в результате при малейших ранениях или повреждении капилляров грызуны погибают от кровоизлияний. Действие препаратов снимается введением витамина К или поеданием зелёных растений, содержащих этот витамин.

Действие антикоагулянтов развивается медленно - в течение нескольких дней и лучше проявляется при многократном поступлении в организм в малых дозах. Защитные рефлекторные реакции, такие как отказ от приманки, у грызунов не вырабатываются, и приманки хорошо поедаются. Полёвки могут затаскивать их в норы, что приводит к гибели всего помёта.

Родентициды на основе бродифакума и флюкумагена производят в форме брикетов или гранул, которые кроме действующего вещества содержат приманочный материал и готовы к применению.

Такие формы безопасны для работников, поэтому, несмотря на высокую пероральную токсичность действующих веществ для теплокровных, препараты относят к малотоксичным для человека, но ко второму классу опасности.

Бродифакум - родентицид с очень высокой активностью как в помещениях, так и в поле. Эффективен против всех видов грызунов и смертелен даже при разовом потреблении приманки. Препараты на основе бродифакума рекомендованы для применения против домашней мыши на складах, в хранилищах, защищённом грунте путём раскладки гранул по 6-8 г в приманочные ящики. Порции восполняют по мере поедания в течение двух недель. Против серой и чёрной крыс родентициды раскладывают по 30-60 г в приманочные ящики, порции восполняют на седьмой день.

На полях озимых зерновых, многолетних трав гранулированную приманку раскладывают по 5-8 г в каждую отдельно расположенную нору или в одну из двух-трёх близко расположенных нор.

Флокумафен по строению близок к бродифакуму. Применяется в помещениях, где препарат раскладывают в приманочные ящики по одному брикету против домового мыши и по два брикета против серой и чёрной крыс.

При работе с родентицидами необходимо особенно строго соблюдать все санитарные правила и нормы, чтобы не допустить отравления людей и полезных животных.

Технология проведения фумигационных работ

Фумиганты - пестициды, действующие на вредные организмы в виде газов или паров, применяются для борьбы с особо опасными и карантинными объектами, против которых малоэффективны другие вещества.

Фумиганты циркулируют по порам почвы, хорошо проникают в массу зерна и зернопродуктов, сухофруктов, в различные пористые материалы, щели, отверстия и другие недоступные места, в которых могут находиться вредные организмы.

Фумиганты уничтожают вредителей во всех стадиях развития, а некоторые - и возбудителей болезней.

Технология проведения фумигации зависит от промышленной формы фумиганта и свойств газообразного продукта

Фумиганты выпускаются в виде сжиженного газа в баллонах, гранул, таблеток, пластин, лент или специальных форм, таких как пилеты, стрипс, плейтс. Во всех случаях фумигант вводят в обрабатываемые материалы, находящиеся в герметично закрываемом пространстве.

Газообразные фумиганты подают в обрабатываемые материалы из баллонов, а твердые формы раскладывают между обрабатываемым материалом или с помощью специальных зондов вводят в толщу зерна или другого фумигируемого продукта.

В последнем случае твердые формы фумиганта постепенно разлагаются и образуют газообразный продукт - фосфористый водород,

который характеризуется высокой инсектицидной активностью и токсичностью для грызунов.

Газообразные вещества должны иметь высокую летучесть, слабо сорбироваться, хорошо проникать в толщу обрабатываемого материала и легко дегазироваться.

Эффективность фумигантов зависит от температуры обеззараживаемой среды, нормы расхода препарата, концентрации свободного газа, продолжительности газации (экспозиции) и смертельной нормы для определенного вредителя, выраженной в часо-граммах.

Смертельную для вредителей норму фумиганта в часо-граммах находят произведению концентрации газа на время газации, а ПСКВ - произведение средней концентрации газа на время газации.

Среднюю концентрацию вычисляют как средний показатель концентраций, определяемых в конце экспозиции отдельно по каждому горизонту материала (верх, середина, низ).

Смертельные нормы разработаны для большинства карантинных объектов и наиболее опасных вредителей продуктов запаса и зависят от состояния вредителей, температуры воздуха и газового состава в камере. Для уменьшения нормы расхода фумиганта и усиления действия яда, к нему добавляют углекислый газ.

Поскольку фумиганты относятся к особо опасным пестицидам для человека и окружающей среды, применять их разрешается только специально подготовленным специалистам-фумигаторам в соответствии с инструкциями по обеззараживанию почвы, борьбе с вредителями хлебных запасов и обеззараживанию продукции в помещениях.

Допуск людей при обработке разрешается после полного проветривания и при содержании в воздухе не выше ПДК.

Реализация обработанной продукции разрешается при содержании остатков не выше МДУ.

Темы сообщений и рефератов

1. Современные интегрированные системы защиты растений
2. Основные элементы интегрированной защиты растений
3. Практический опыт интегрированной системы защиты растений в России и за рубежом
4. Опыт России по созданию «зелёного» продовольственного бренда

5. Цифровизация защиты растений
6. Биологическая и химические средства для защиты растений

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные средства защиты растений
2. Что такое нематоциды?
3. Охарактеризуйте основные классификации средств защиты растений.
4. Что такое интегрированная система защиты растений?
5. Что такое фумиганты?

8. ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Из минеральных удобрений в качестве подкормки для сельскохозяйственных культур широко применяются:

- азотные удобрения (нитратные, аммонийно-нитратные и др.),
- калийные удобрения (калийная соль, калийно-аммонийные и др.)
- фосфорные удобрения (суперфосфат и др.).

Необходимость применения этих удобрений обусловлена тем, что естественный кругооборот азота, фосфора и калия не может восполнять их потери почвами в связи с переходом в сельскохозяйственные культуры.

Кроме того, в процессе эволюции у растений выработалась способность быстрее и в больших количествах усваивать минеральные соединения, чем органические.

Нитраты и другие азотсодержащие соединения (нитриты, нитрозамины) накапливаются в сельскохозяйственной продукции выше МДУ при несоблюдении правил, регламентов и технологий использования агрохимикатов. Чрезмерное их накопление сопровождается снижением пищевой ценности продовольственного сырья, за счет уменьшения витаминов, углеводов, аминокислот, изменения минерального состава.

Основными поставщиками в организм нитратов являются овощи, картофель, бахчевые, фрукты и ягоды. Среди них максимальное содержание нитратов отмечается в листовой зелени, свекле, ранней белокочанной капусте.

При избытке азотистого питания в растениях накапливаются нитраты и нитриты, а иногда и N-нитрозамины, обладающие канцерогенным эффектом, потенцирующие опухолевый рост в желудке и печени.

Нитриты могут накапливаться в растительных продуктах при хранении, в результате, например, жизнедеятельности микрофлоры, способной восстанавливать нитраты в нитриты. Нитрозамины также могут накапливаться в результате длительного хранения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, и при интенсивной термической обработке, солении. Концентрация нитрозаминов может увеличиваться при накоплении в продуктах нитритов, которые участвуют в синтезе

нитрозаминов. Из нитрозаминов основную роль играют НДЭА и НДМА.

Экологические последствия неправильного применения удобрений

Основные причины загрязнения природной среды удобрениями, пути их потерь и непроизводительного использования следующие:

- Водная и ветровая (дефляция) эрозия почвы;
- Интенсивное использование различных промышленных, городских и бытовых отходов на удобрения без систематического и тщательного контроля их химического состава.
- Нарушение агрономической технологии их применения в севообороте и под отдельные культуры;
- Несовершенство качества свойств минеральных удобрений;
- Несовершенство технологии транспортировки, хранения, туковомешения и внесения удобрений;

В несовершенстве технологии транспортировки и внесения удобрений необходимо выделить ряд моментов.

Недостаток в транспортировке удобрений заключается в перевалочной системе от завода до поля и в дефиците специализированных автотранспортных средств. Значительная часть агрохимических средств перевозится автосамосвалами общего назначения, что приводит к существенным их потерям.

Увеличение объема складских емкостей для хранения минеральных удобрений, а также совершенствование механизированной технологии работы на складах, т.е. погрузочно-разгрузочных работ и туковомешения с заданным соотношением питательных элементов в туковомеси, существенно снижают потери минеральных удобрений, повышают их эффективность, сохраняют природную среду от загрязнения.

Существенным источником непроизводительного расходования минеральных удобрений, снижения их положительного действия являются неравномерное распределение по поверхности поля и их сегрегация (расслоение) при транспортировке и внесении.

В России проводится большая работа по совершенствованию техники внесения удобрений, повышению качества работ, снижению непроизводительных потерь удобрений, химических мелиорантов и

других агрохимических средств, совершенствуются технологии работы с удобрениями.

К таким технологиям следует отнести:

- Контейнерную технологию, перегрузочную технологию транспортировки и внесения удобрений с использованием высокопроизводительных автомобильных перегрузчиков грузоподъемностью 8 т,
- Технологию внутрипочвенного внесения удобрений
- Технологию дробного внесения удобрений (для интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур)
- Технологию централизованного приготовления и внесения ту-космесей,

Для осуществления этих прогрессивных технологий промышленность уже частично поставляет сельскохозяйственному производству необходимые средства механизации.

Нарушение научно обоснованной агрономической технологии применения удобрений также является существенным источником их потерь и загрязнения окружающей среды. При рассмотрении влияния агрохимическое значение имеет азот.

Азотные удобрения решают проблему белка в сельском хозяйстве, а, следовательно, и уровень продуктивности земледелия и животноводства. При нарушении технологии их применения они могут оказать существенное негативное воздействие на биосферу - почву, воду, атмосферу, растения, а через них - на животных и человека.

Потери азота из удобрений бывают довольно значительными. Он усваивается в полевых условиях примерно на 40%, в отдельных случаях - на 50-70, иммобилизуется в почве на 20- 30%. Большая доля азота включается в состав трудногидролизующих гумусовых веществ.

Потери азота за счет улетучивания различных газообразных соединений составляют в среднем 15- 25% от внесенного, а потери от вымывания зависят от свойств почвы, климата, водного режима, формы и дозы удобрения, вида культуры и т.д.

Факторами, определяющими потери азота, являются:

- Вид культуры
- Гранулометрический состав и другие свойства почвы,
- Дозы внесения азотных удобрений,
- Особенности технологии применения удобрений в условиях орошения и на осушенных землях;

- Погодно-климатические условия;
- Правильное соотношение азота с другими питательными элементами;
- Специализация севооборота.
- Способы внесения азотных удобрений,
- Сроки внесения азотных удобрений
- Степень эродированности почвы;
- Формы внесения азотных удобрений,

Доля азота удобрений в общих потерях азота от вымывания составляет 10-15%, остальная часть - азот почвы. Поэтому необходим комплексный подход к разработке приемов и мер борьбы с потерями азота.

В Нечерноземной зоне в среднем вымывается 10-15 кг/га нитратного азота, на супесчаных почвах - 20-25, а на суглинистых - до 10 кг/га. В годы с нормальным увлажнением эти показатели снижаются примерно вдвое.

В целом же способность почвы удерживать питательные элементы определяется ее разновидностью (песок; суглинок; глина), но всегда она ограничена. Поэтому избыток элементов питания, внесенных в почву с удобрениями, является потенциальным источником их вымывания.

Важнейшим агрономическим мероприятием, предотвращающим потери удобрений и биогенных элементов почвы в природную среду, является освоение научно обоснованных севооборотов.

Зависимость между вымыванием питательных элементов и видом сельскохозяйственных культур можно представить следующим порядком:

- Зерновые;
- Кормовые травы.
- Корнеплоды;
- Овощные;

Значительный ущерб окружающей среде наносит бессистемное использование бесподстилочного навоза, навозных стоков и других отходов животноводства в нарушение научно обоснованных рекомендаций.

Наиболее существенными нарушениями технологии использования органических удобрений являются:

1. Недостаточное использование подстилочных материалов и несовершенство систем навозоудаления, что в 1,5-2 раза уменьшает выход высококачественных органических удобрений, приводит к ежегодным потерям миллионов тонн жидких органических фракций;

2. Неравномерное внесение навоза и компостов из-за недостаточного количества навозоразбрасывателей и применения бульдозеров и других примитивных средств, значительно снижающих эффективность органических удобрений;

3. Нарушение соотношения численности животных и удобряемой площади, что ведет к избыточному удобрению полей, загрязнению окружающей среды;

4. Недостаток при животноводческих комплексах ирригационно-подготовленных площадей для использования животноводческих стоков (при гидросмыве) и жидкой фракции бесподстилочного навоза на орошение, а также слабое развитие трубопроводного транспорта и полевых навозохранилищ, что значительно повышает эксплуатационные затраты по сравнению с использованием мобильных средств, возрастают и потери навоза;

5. Недооценка использования бесподстилочного навоза в сочетании с измельченной и рассеянной по полю во время уборки зерновых соломой и сидерацией полей.

Использование органических удобрений позволяет заключить, что для предотвращения потерь биогенных элементов, особенно азота, необходимо руководствоваться следующими общими положениями:

1. На 1 га севооборотной площади должно вноситься ежегодно не более 200 кг азота;

2. В хозяйствах, имеющих животноводческие комплексы, в севооборотах необходимо вводить промежуточные культуры на корм скоту или в качестве зеленого удобрения (уплотненный посев сельскохозяйственных культур в севообороте практически предотвращает потери нитратов за счет вымывания, вследствие интенсивного их использования растениями);

3. Осенью бесподстилочный навоз можно комбинировать с запахиваемой соломой или зеленым удобрением (в этом случае азот биологически иммобилизуется осенью и в весенне-летний период, что значительно сокращает потери).

Фосфор как биогенный элемент меньше теряется в окружающую среду вследствие малой его подвижности в почве и не представляет такой экологической опасности, как азот.

Потери фосфатов чаще всего происходят в процессе эрозии почвы. В результате поверхностного смыва почвы с каждого гектара уносится до 10 кг фосфора. Потери же водорастворимых фосфатов с поверхностным стоком небольшие. При вымывании из почвы потери фосфора составляют не более 1 кг/га.

Высокая фиксирующая способность глинистых и суглинистых почв препятствует его миграции по профилю почвы, тем более до грунтовых вод. Потери калия более значительны, чем фосфора.

В Нечерноземной зоне России вымывание калия составляет 5-10 кг/га пашни и более в зависимости от вида культуры, гранулометрического состава почвы, количества атмосферных осадков и т.д.

Интенсивное применение минеральных удобрений усиливает миграцию и потери кальция, магния, серы и других биогенных элементов.

Использование же современных методов оптимизации применения удобрений в севообороте с учетом правильного соотношения питательных элементов в зависимости от плодородия и свойств почвы в комплексе с другими приемами земледелия (специализированные севообороты, уплотненные посевы промежуточных культур, дифференцированные почвозащитные системы обработки почвы, химическая мелиорация почв, орошение и осушение и др.) - важнейшее условие повышения коэффициента использования питательных элементов удобрений, непроизводительных их потерь в окружающую среду.

Большой ущерб в условиях интенсивного земледелия наносит эрозия почвы. Она приобретает глобальный характер и требует коллективных усилий всех стран, как и при решении других проблем охраны окружающей среды. Только овраги ежедневно «съедают» 100-200 га земли, а площадь, выводимая из сельскохозяйственного использования, в 3-4 раза превышает площадь оврага. В результате эрозии почвы теряется 20% продукции растениеводства.

Степень развития эрозии почвы и размер ущерба от нее зависят от многих факторов: рельефа местности, вида культуры, гранулометрического состава почвы, интенсивности орошения или выпадающих

атмосферных осадков, уровня удобрённости полей, системы обработки почвы и др.

Потери массы почвы и органического вещества за счёт водной эрозии в зависимости от степени эродированности почв могут достигать больших величин. Потери почвенной массы и органического вещества в результате развития водной эрозии.

За счёт водной эрозии пахотных почв потери органического вещества могут значительно превышать то количество, которое минерализуется при распашке и которое не может быть восстановлено запашкой растительных остатков и органических удобрений.

Потери отдельных питательных элементов от эрозии почвы бывают разными в зависимости от характера использования сельскохозяйственных угодий, крутизны склона, интенсивности орошения и т.д.

По обобщённым данным научных учреждений, недобор урожая составляет

- На слабосмытых почвах 10-12%,
- На среднесмытых - 30-50,
- На сильносмытых - 60- 80%.

Среди комплекса важнейших противоэрозионных мероприятий мощным агротехническим средством повышения противоэрозионной устойчивости почв является применение органических и минеральных удобрений.

Растения на удобренной почве развивают более мощную корневую систему, улучшают физические свойства почв, что способствует защите почв от эрозии.

Правильный выбор форм, доз, сроков и способов внесения и заделки удобрений является важным средством предотвращения потерь питательных веществ при смыве и выщелачивании из почвы.

Анализ причин появления эрозии почвы показывает, что это неизбежное явление, а вызывается оно в значительной мере нарушением научных принципов и законов земледелия, научно обоснованного комплекса приемов агрономической технологии.

Рекомендовано применение следующих комплексов основных агрономических мероприятий по предотвращению эрозии почвы и потерь питательных веществ:

1. Изменение эрозионных потерь почвенной массы и питательных веществ под влиянием минеральных удобрений, кг/га

2. Разработка и освоение научно обоснованных специализированных с учетом степени эрозионной опасности почвозащитных севооборотов.

- Система противозрозионной обработки почвы: безотвальная, плоскорезная, минимальная, полосная, контурная, гребнистая, ячеистая, чизелевание, щелевание почвы и т.д.
- Внедрение контурного, террасного, полосного земледелия и комплекса противоэрозионных мелиоративных мероприятий.
- Использование пожнивных посевов, а также уплотненный посев почвозащитной культуры в междурядье основной (пропашной). Этот прием особенно эффективен на легких почвах.
- Залужение посевами многолетних трав участков, сильно подверженных эрозии.
- Правильный выбор форм, доз, сроков и способов внесения минеральных и органических удобрений - важное средство предотвращения потерь питательных веществ при смыве и выщелачивании почвы.
- Применение полимеров-структурообразователей. Значительное количество биогенных элементов теряется в окружающую среду вследствие несовершенства свойств и химического состава удобрений и различных удобрительных средств.

Существенным недостатком многих минеральных удобрений, особенно азотных, является их физиологическая кислотность, а также наличие остаточной кислоты вследствие технологии их производства. Интенсивное применение таких удобрений в севообороте приводит к заметному подкислению почв, созданию неблагоприятных условий для роста растений.

В данном случае возрастает потребность в известковании почв и нейтрализации кислотности самих удобрений. Требуют улучшения и физические свойства минеральных удобрений, а также необходима разработка новых форм химических соединений в качестве удобрений. Эти исследования должны быть направлены на оптимизацию питания растений макро- и микроэлементами, сочетания питательных элементов со стимуляторами роста, ретардантами, ингибиторами нитрификации и т.д.

В настоящее время распространен прием капсулирования удобрений, покрытия гранул различными пленками, элементарной серой.

Важно получать удобрения с контролируемым освобождением питательных элементов, особенно азота, в процессе вегетации культур.

Еще одним недостатком многих минеральных удобрений является наличие в них сопутствующих балластных элементов (фтора, хлора, натрия), а также токсических тяжелых металлов (кадмия, свинца и др.). Некоторые из этих элементов в небольших количествах могут оказывать положительное действие на рост и развитие растений.

При систематическом же внесении повышенных доз удобрений балластные элементы могут накапливаться в почве в значительных количествах, отрицательно влияя на ее свойства и плодородие, на урожай и его качество, а мигрируя в грунтовые воды, повышать в них концентрацию солей.

Пределы колебаний содержания токсических элементов в минеральных удобрениях могут быть довольно значительными

Таблица 5. Содержание технических примесей в минеральных удобрениях и мелиорантах

Примеси	Содержание, мг/кг	Примеси	Содержание, мг/кг
Мышьяк	1,2-2,2	Свинец	7-92
Кадмий	50-170	Никель	7-32
Хром	66-243	Селен	0-4,5
Кобальт	0-9	Ванадий	20-180
Медь	4-79	Цинк	50-1430

Токсические элементы попадают в минеральные удобрения главным образом с сырьем для их производства, частично загрязняют их в технологическом процессе.

Фтор отрицательно влияет на фотосинтез и биосинтез белка, нарушает деятельность таких ферментов, как эндолаза, фосфоглюкомутаза, фосфатаза. Он может накапливаться в продуктах питания, в пшенице, картофеле, рисе, отрицательно влияя на здоровье животных и человека.

При современном уровне химизации на 1 га попадает, например, несколько граммов кадмия и для допустимого обогащения им почвы (0,1 мг/кг) потребуется 100 лет. Однако нужно учесть, что интенсивное техногенное загрязнение почвы происходит комплексно не только минеральными удобрениями и не только кадмием, а и другими токсическими элементами.

Содержание кадмия в стойловом навозе в среднем 0,4 мг/кг, свинца - 6,6 мг/кг сухого вещества. При норме расхода до 5 т сухого вещества на 1 га с навозом ежегодно вносится 1-4 г Сс1/га, что менее 1% от содержания кадмия в верхнем слое почвы.

Потенциальным источником загрязнения почв сельхозугодий являются представляющие особую опасность применяемые на удобрение отходы промышленности, осадки сточных вод, фосфо- гипс, а также сапропель и др. Обычно их применяют в высоких дозах, так как они содержат низкий процент биогенных элементов.

Систематическое их использование может привести к накоплению в почве тяжелых металлов, различных токсических соединений. Так, пиритные огарки содержат 40-63% железа, 1-2 -серы, 0,33-0,47 - меди, 0,42- 1,35 - цинка, 0,32-0,58% - свинца и другие металлы.

В свежих отвалах пиритных огарков содержится до 0,15% мышьяка. Под воздействием атмосферных осадков из них выщелачиваются многие токсические вещества, которые загрязняют почву и водоемы. Использование же высоких доз (5-6 ц/га) пиритных огарков в качестве, например, медного удобрения приводит к загрязнению почвы свинцом, мышьяком и другими металлами, а, следовательно, и к повышению их содержания в сельскохозяйственной продукции

Норма фосфогипса в зависимости от условий и целей его использования составляет от 5 до 20 т/га, с ними в почву попадает от 100 до 400 кг/га 8г. Качество кормов в значительной мере определяется отношением в них Са (г) и Mg (мг). Оптимальная величина его 160. Уменьшение указанного соотношения до 80 и ниже делает корм неполноценным.

Критическое содержание стронция может создаваться в почве при внесении 40 т/га этого отхода и более. Содержащийся в фосфогипсе фтор снижает плодородие почвы и вызывает деградацию, имеется определенная опасность загрязнения растений фторидами. Значительное загрязнение почв токсическими элементами возможно при использовании на удобрение осадков сточных вод.

Россия располагает большими запасами сапропеля, и прежде чем его использовать, необходимо тщательно изучить его химический состав, установить допустимое содержание тяжелых металлов и токсических соединений в сапропеле, используемом в качестве удобрения.

Многочисленные пути возможного загрязнения природной среды агрохимическими средствами не остаются без последствий, а оказывают многостороннее негативное влияние практически на все звенья биосферы.

Неблагоприятное воздействие удобрений, различных отходов, применяемых в качестве удобрений и химических мелиорантов, можно свести в основном к следующему.

1. Неправильное применение удобрений может ухудшить круговорот и баланс питательных веществ, агрохимические свойства и плодородие почвы.

2. Нарушение агрономической технологии применения удобрений, несовершенство качества и свойств минеральных удобрений могут снизить урожай сельскохозяйственных культур и качество продукции.

3. Попадание питательных элементов удобрений и почвы в грунтовые воды с поверхностным стоком может привести к усиленному развитию водорослей, образованию планктонов, т.е. к эвтрофикации природных вод с вытекающими отсюда негативными последствиями.

4. Попадание удобрений и их соединений в атмосферу отрицательно сказывается на деятельности сельскохозяйственных и других предприятий, здоровье животных и человека. Высказываются также опасения о возможном разрушении озонового экрана стратосферы вследствие проникновения в нее N_2O , образующейся при денитрификации азотных соединений почвы и удобрений.

5. Нарушение оптимизации питания растений макро- и микроэлементами приводит к различным заболеваниям растений, а часто и способствует развитию фитопатогенных грибных болезней, ухудшает фитосанитарное состояние почв и посевов.

Влияние агрохимических средств на свойства и плодородие почвы

Почва - важное звено биосферы, и она, прежде всего, подвергается сложному комплексному воздействию удобрений и других агрохимических средств, которые могут оказывать на нее следующее влияние:

- Вызывать антагонизм или синергизм питательных элементов и, следовательно, существенно влиять на их поглощение и метаболизм в растениях.
- Мобилизовывать или иммобилизовывать макро- и микроэлементы почвы;
- Ослаблять или активизировать биологическую фиксацию N из атмосферы;
- Подкислять или подщелачивать среду;
- Способствовать вытеснению ионов в почвенный раствор вследствие физико-химического их поглощения;
- Способствовать или препятствовать химическому поглощению биогенных и токсических элементов;
- Улучшать или ухудшать свойства почвы, ее биологическую и ферментативную активность;
- Усиливать или ослаблять действие других питательных элементов почвы или удобрений;
- Усиливать минерализацию гумуса или способствовать его синтезу;

Систематическое применение физиологически кислых минеральных удобрений на дерново-подзолистых почвах повышает их кислотность, ускоряет вымывание из пахотного слоя кальция и магния, увеличивает ненасыщенность почв основаниями, в целом снижает плодородие почвы. Применение минеральных удобрений необходимо сочетать с известкованием как приемом химической мелиорации почвы. В комплексе создаются оптимальные условия питания растений и улучшения свойств почвы.

Известкование:

- Иммобилизует железо,
- Иммобилизует кобальт,
- Иммобилизует марганец и другие элементы,
- Иммобилизует медь,
- Иммобилизует никель,
- Иммобилизует цинк,
- Мобилизует молибден,
- Мобилизует фосфор,
- Ослабляет токсичность кадмия, снижая доступность растениям

- Ослабляет токсичность ртути и других, снижая их доступность растениям.
- Ослабляет токсичность свинца, снижая доступность растениям
- Ослабляет токсичность стронция, снижая доступность растениям
- Снижает кислотность почвы и улучшает ее свойства
- Усиливает биологическую активность,

Применение удобрений может не только мобилизовывать отдельные питательные элементы почвы, но и иммобилизовывать, т.е. связывать их, превращая в недоступную для растений форму.

Применение высоких доз фосфорных удобрений нередко вызывает необходимость внесения цинкового удобрения.

Оптимизация применения удобрений под различные сельскохозяйственные культуры с учетом плодородия почвы существенно снижает поступление токсических элементов в растение.

Вопросы влияния сбалансированного питания растений макро- и микроэлементами на поглощение ими тяжелых металлов и других токсических элементов имеют важное теоретическое и практическое значение, прежде всего для земледелия в районах с интенсивно развивающейся промышленностью, где возрастает техногенное загрязнение почв различными токсическими элементами и соединениями.

На основе экспериментальных данных научно обоснована система агромероприятий, реализация которых существенно снижает поступления радионуклидов (стронция, цезия и др.) в продукцию растениеводства.

Данные мероприятия включают:

1. разбавление поступающих в почву радионуклидов в виде практически невесомых примесей их химическими аналогами (кальцием, калием и др.);
2. уменьшение степени доступности радионуклидов в почве путем внесения веществ, переводящих их в менее доступные формы (органическое вещество, фосфаты, карбонаты и др.);
3. заделку загрязненного слоя почвы в подпахотный горизонт за пределы зоны распространения корневых систем (на глубину 50- 70 см);
4. подбор культур и сортов, накапливающих минимальное количество радионуклидов;

5. размещение на загрязненных почвах технических культур, использование этих почв под семенные участки. Аналогичные системы мероприятий могут быть использованы и для снижения загрязнения сельскохозяйственной продукции другими токсическими веществами нерадиоактивной природы.

Техногенное загрязнение почвы различными элементами может оказать существенное влияние на ее химический состав; агрохимические, физико-химические и биохимические свойства; состав и активность почвенной биоты.

В исследованиях на дерново-подзолистых и черноземных почвах установлено, что загрязнение медью, хромом, цинком, никелем, свинцом на уровне одного-двух кларков (в сравнении с незагрязненной почвой) сопровождалось существенным изменением биоты: уменьшением общего количества бактерий, спорообразованием их, резким сокращением числа актиномицетов и увеличением количества грибов, падением численности в почве насекомых и дождевых червей. Отмечено снижение ферментативной активности в почве. Мутагенная активность загрязненной почвы, регистрируемая в меристематических клетках корней растений, в 5-10 раз выше, чем в незагрязненной почве.

Изменения гумусного состояния почвы и ППК являются важными показателями неблагоприятного воздействия загрязнителей на почву. Поэтому должны нормироваться реакция среды, замещение в ППК кальция и магния тяжелыми металлами, минерализация гумуса, изменение физического состояния почвы, химического и санитарного состояния почвенного раствора и почвенного воздуха. Получение высококачественной продукции растениеводства - центральная проблема человечества в условиях нынешнего и будущего земледелия с возрастающими темпами химизации.

Если применением удобрений и других агрохимических средств создаются оптимальные условия питания сельскохозяйственных культур, то имеются все предпосылки для получения высококачественной продукции.

Правильное соотношение между макро- и микроэлементами в удобрениях, вносимых под сахарную свеклу, - реальный и эффективный путь увеличения сбора сахара за счет повышения сахаристости корнеплодов. То же можно сказать и о качестве клубней картофеля, повышении содержания жиров в семенах масличных культур, сахаров и

витаминов в плодах и овощах и т.д. Однако на качество растениеводческой продукции могут оказывать существенное влияние техногенное загрязнение природной среды токсическими веществами и нарушение научных принципов применения удобрений.

Основными путями техногенного загрязнения окружающей среды являются:

- Бессистемное и бесконтрольное использование различных отходов на удобрение.
- Токсические соединения и элементы, выделяемые промышленностью и транспортом; попадание их в почву с удобрениями, в которых они находятся в качестве примесей;

К загрязнителям окружающей среды часто относят фтор, ванадий, хром, марганец, кобальт, никель, цинк, мышьяк, молибден, ртуть, свинец и др. Многие из перечисленных элементов в небольших количествах положительно влияют на формирование количества и качества урожая сельскохозяйственных культур.

Особое место среди загрязнителей занимают тяжелые металлы. Они хорошо адсорбируются пахотным слоем почвы, особенно при высокой гумусированности и тяжелом гранулометрическом составе.

Проявление токсического влияния тяжелых металлов на растение возможно разными путями. Это их денатурирующее действие на метаболически важные белки.

Каталитическая и регуляторная роль белков для метаболической системы организмов является всеобъемлющей, нарушения могут захватывать самые различные звенья обмена. Возможен перевод фосфора в недоступную для метаболизма форму труднорастворимых фосфатов тяжелых металлов, а также конкуренция тяжелых металлов с необходимым элементом минерального питания, замена на специфических переносчиках и передатчиках этого элемента в метаболической цепи, что может привести к его дефициту.

На почвах, загрязненных тяжелыми металлами, наблюдалось снижение урожайности зерновых культур на 20- 30%, сахарной свеклы - на 35, бобовых - на 40, картофеля - на 47%.

Проблема загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами вследствие интенсивного развития соответствующих отраслей промышленности обостряется еще и в связи с тем, что почва не един-

ственное звено биосферы, откуда растения черпают питательные и токсические элементы. Они могут поступать в растения непосредственно из атмосферы некорневым путем, т.е. через листья. Основные факторы, снижающие поступление тяжелых металлов из почвы в растения, следующие.

С понижением рН возрастают мобильность тяжелых металлов и их ингибирующая роль на рост растений. Известь увеличивает прочность связи их в почвах за счет образования труднорастворимых соединений. Внесение органических удобрений в целях повышения содержания гумуса в почве.

Органическое вещество обладает высокой способностью удерживать тяжелые металлы. Поэтому концентрация их в растениях выше на почвах с низким содержанием органического вещества. Кроме этого, органические коллоиды почвы могут образовывать с тяжелыми металлами стабильные комплексы типа хелатов.

Внесение фосфорных удобрений, снижающих поступление тяжелых металлов в растения. Эффективно совместное применение фосфорных удобрений и извести, особенно на кислых почвах. Оптимизация минерального питания растений способствует снижению уровня тяжелых металлов в культурах.

В перспективе, по-видимому, определенный интерес будет представлять более широкое применение клиноптиломит содержащих туфов в качестве фильтров для предотвращения накопления тяжелых металлов в сельскохозяйственных культурах.

Основными причинами отрицательного влияния удобрений на качество урожая являются нарушение оптимальных доз, соотношения питательных элементов в удобрениях без учета их содержания в почве, форм и сроков их внесения, что отрицательно влияет на метаболизм органических соединений, особенно на синтез аминокислот и белков в растениях.

Одновременно в растениях накапливаются в избыточном количестве нитраты, нитриты, которые в кислой среде реагируют с вторичными аминами, образуя нитрозоамины, обладающие канцерогенными и мутагенными свойствами.

В здоровых растениях при нормальном азотном питании нитраты и нитриты в свободном состоянии не накапливаются. Поступив в растения, они подвергаются процессам восстановления под действием

нитратредуктазы и нитритредуктазы. Полученное промежуточное соединение - гидроксиламин или аммиак - связывается с органическими кислотами, которые превращаются в аминокислоты. Следовательно, нитраты могут накапливаться при избыточном их количестве в почве и при нарушенных биологических процессах в растении.

Удобрение навозом или компостами как медленнодействующей формой азота приводит к меньшему содержанию нитратов в овощах по сравнению с эквивалентным количеством азота, внесенного с минеральными удобрениями.

Оптимизация азотного питания растений предусматривает и сроки внесения азотных удобрений в соответствии с биологическими требованиями растений. Это особенно важно учитывать при удобрении овощных культур и тех растений, у которых на питание используются вегетативные части.

В процессе вегетации содержание нитратов в растениях снижается, поэтому убирать культуры, особенно овощные, необходимо в оптимальные сроки, а подкармливать азотом за 1,5-2 месяца до уборки урожая, чтобы растения смогли переработать поступившую нитратную форму азота.

Успешное использование растениями всех питательных элементов, поступивших через корневую систему, в том числе и утилизация нитратов, возможно при высокой фотосинтетической деятельности растений.

Интенсивность света обуславливает активность фермента нитратредуктазы, обеспечивающего восстановление в растениях нитратов до аммония. При низкой освещенности процессы восстановления нитратов и образования аминокислот затормаживаются. Этим можно объяснить значительно большее содержание нитратов в овощах, выращенных в теплицах в зимнее время, чем в растениях открытого грунта.

Нарушение научно обоснованной технологии использования в земледелии различных видов органических удобрений также снижает качество продукции.

Среднегодовая доза ежегодно вносимого навоза (без опасения ухудшения качества урожая и поедаемости корма) рекомендуется эквивалентной не более 200 кг азота на 1 га, а наиболее эффективный срок внесения навоза - осень, под зяблевую вспашку.

Поскольку навоз влияет на ряд культур севооборота, то важно знать действие систематического использования высоких доз бесподстилочного навоза, а в сочетании его с соломой и минеральными удобрениями - действие на плодородие и свойства почвы, накопление в ней тяжелых металлов, образование гумуса и процессы его минерализации, на миграцию элементов питания растений по профилю почвы, загрязнение грунтовых вод нитратами и солями тяжелых металлов и другие вопросы, а также учитывать связь перечисленных показателей с комплексным воздействием на качество урожая всех культур севооборота.

Внесение агрохимических средств может вызвать в почве мобилизацию или иммобилизацию биогенных и токсических элементов и изменение качества урожая. В этом случае большая роль отводится гумусу почвы, который связывает тяжелые металлы в комплексные соединения хелатного типа, т.е. малодоступные для растений формы, снижая их токсичность. Этим можно объяснить частое отсутствие зависимости между содержанием тяжелых металлов и выносом их растениями на высоко гумусированных почвах.

Известкование кислых почв также является эффективным приемом по уменьшению токсичности тяжелых металлов, снижающим их растворимость.

Антропогенное эвтрофирование - это увеличение поступления в воду питательных для растений веществ вследствие деятельности человека в бассейнах водных объектов и вызванное этим повышение продуктивности водорослей и высших водных растений.

Антропогенное эвтрофирование - это важнейшая проблема современности. В водоемы поступают стоки, содержащие много соединений азота и фосфора. Это связано со смывом в водоемы удобрений с окрестных полей.

В результате и происходит антропогенная эвтрификация таких водоемов, повышается их бесполезная продуктивность, происходит усиленное развитие фитопланктона, прибрежных зарослей, водорослей, «цветение воды» и др.

В глубинной зоне усиливаются анаэробные процессы, накапливается сероводород, аммиак и т.д. Нарушаются окислительно-восстановительные процессы и возникает дефицит кислорода. Это приводит к гибели ценных рыб и растений, вода становится непригодной не только

для питья, но даже для купания. Такой эвтрофированный водоем утрачивает свое хозяйственное и биогеоценотическое значение. Естественные эвтрофные системы хорошо сбалансированы.

Искусственное же внесение биогенных элементов в результате антропогенной деятельности нарушает нормальное функционирование сообщества и создает в экосистеме гибельную для организмов неустойчивость. Если в такие водоемы прекратится поступление посторонних веществ, они могут вернуться в свое первоначальное состояние.

Оптимальный рост водных растительных организмов и водорослей наблюдается при концентрации фосфора 0,09-1,8 мг/л и нитратного азота 0,9-3,5 мг/л. Более низкие концентрации этих элементов ограничивают рост водорослей. На 1 кг поступившего в водоем фосфора образуется 100 кг фитопланктона.

Цветение воды за счет водорослей возникает только в тех случаях, когда концентрация фосфора в воде превышает 0,01 мг/л. С точки зрения охраны здоровья людей очень важно, чтобы содержание нитратов и токсических веществ в воде не превышало предельно допустимую концентрацию (ПДК).

Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) установлена ПДК для нитратного азота в питьевой воде для умеренных широт 22 мг/л, а для тропиков - 10 мг/л. Однако в районах интенсивного применения азотных удобрений довольно часто в питьевой воде концентрация нитратного азота больше ПДК.

Биогенные элементы, и прежде всего азот и фосфор, попадают в реки и водоемы с промышленными и бытовыми сточными водами, со стоками с сельскохозяйственных угодий в результате биологической фиксации азота и т.д.

Опасность эвтрофикации природных водных источников создают также отходы животноводства, особенно на крупных животноводческих комплексах промышленного типа с бесподстилочным содержанием скота.

Несовершенство технологии накопления, хранения и использования бесподстилочного навоза на таких комплексах приводит часто к скоплению на фермах огромных масс жидких навозных стоков. Часть из них попадает в реки и овраги, принося большой ущерб природной среде, другая часть мигрирует по профилю почвы, достигая и загрязняя грунтовые воды, делая их непригодными для хозяйственных целей.

Использование бесподстилочного навоза в высоких дозах на ограниченной площади сельскохозяйственных угодий также может привести к загрязнению природных водных источников, к снижению плодородия и ухудшению свойств почвы, к получению растениеводческой продукции, не пригодной ни для пищевых целей, ни на корм скоту.

Поэтому совершенствование технологии рационального использования отходов животноводства - важнейшее условие предотвращения загрязнения природной среды.

Значительная часть биогенных элементов попадает в реки и озера со стоковыми водами, хотя и в большинстве случаев смыв элементов поверхностными водами значительно меньший, чем в результате миграции по профилю почвы, особенно в районах с промывным режимом.

Загрязнение природных вод биогенными элементами за счет удобрений и почвы и их эвтрификация возникают, прежде всего, в тех случаях, когда нарушается агрономическая технология применения удобрений, не выполняется комплекс агротехнических мероприятий, в целом культура земледелия находится на низком уровне.

Проблема качества природных вод находится сейчас в центре внимания научных и научно-технических учреждений почти всех стран мира, так как ухудшение качества природных вод принимает угрожающие размеры.

Таблица 6. Допустимые пределы содержания некоторых токсических веществ в питьевой воде, мг/л

Токсикант	Концентрация
Мышьяк (в пересчете на As)	0,05
Кадмий (в пересчете на Cd)	0,01
Цианиды (в пересчете на NaCl)	0,05
Свинец (в пересчете на Pb)	0,1
Ртуть (общая, в пересчете на Hg)	0,001
Селен (в пересчете на Se)	0,01
Нитраты (в пересчете на N0 ₃)	45

Ряд требований по предотвращению загрязнения и эвтрификации природных вод.

1. Строгое выполнение научно обоснованной технологии применения удобрений с учетом оптимальных доз, соотношений, форм,

сроков и способов их внесения в соответствии с биологическими требованиями растений, почвенно-климатическими особенностями зоны и уровнем планируемого урожая.

2. Выполнение агрономических правил и санитарно-гигиенических норм при накоплении, хранении и использовании различных видов органических удобрений, особенно навоза, полученного при бесподстилочном содержании скота, рациональное их сочетание с минеральными удобрениями.

3. Освоение научно обоснованных севооборотов, использование уплотненных посевов сельскохозяйственных растений, промежуточных культур, в том числе на корм скоту и на зеленое удобрение.

4. Выполнение комплекса мероприятий по предотвращению водной и ветровой эрозии почв: дифференцированная обработка почвы с учетом особенностей склона, запрещение вспашки вдоль склона, внедрение противоэрозионных севооборотов, залужение крутых склонов на кормовые угодья.

5. Посадка полезащитных, приовражных, прирусловых, а также на склонах лесных полос. Это эффективный путь предотвращения потерь биогенных элементов в реки, пруды и озера.

Для предотвращения процесса антропогенной эвтрификации и загрязнения вод токсическими элементами необходима очистка промышленных и бытовых стоков от излишков минеральных соединений азота и фосфора, тяжелых металлов и других веществ. Пути возможного загрязнения атмосферы при производстве и применении агрохимических средств.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются промышленность и транспорт. Хотя при применении удобрений загрязнение атмосферы незначительное, особенно при использовании гранулированных и жидких удобрений, тем не менее, оно имеет место.

После применения удобрений в атмосфере обнаруживаются соединения, содержащие преимущественно азот, фосфор и серу. При производстве минеральных удобрений возможно существенное загрязнение атмосферы. Так, пылегазовые отходы калийного производства включают выбросы дымовых газов сушильных отделений, вредными компонентами которых являются пыль концентратов, хлористый водород, пары флотреагентов и антислеживателейаминов.

При кислотных методах переработки хлористого калия на бесхлорные калийные удобрения, гидротермической переработке сульфатно-хлоридных калийных руд в качестве побочных продуктов образуются газы, содержащие хлористый водород, а при получении нитрата калия. Поэтому по экономическим и санитарным соображениям пылегазовые отходы калийного производства необходимо утилизировать и обезвреживать.

ПДК паров аммиака в воздухе рабочей зоны не должны превышать 20 мг/м³, содержание пыли нитрофоски - 2-5, фосфоритной муки - 5 мг/м³.

Пороговая концентрация пыли хлористого калия 10 мг/м³, токсическая - 50-150 мг/м³.

Загрязнение атмосферы агрохимическими средствами возможно при нарушении условий выполнения технологий применения удобрений и химических мелиорантов, авиахимических работах, химической мелиорации почвы, технологий использования безводного аммиака и аммиачной воды и др.

Предотвратить загрязнение воздуха в этом случае можно при высокой ответственности и профессиональном мастерстве работников сельского хозяйства, имеющих дело со средствами химизации.

Существенными источниками загрязнения природной среды являются также газообразные потери азотных соединений из удобрений и почвы, а также бессистемное использование органических удобрений, особенно бесподстилочного навоза и навозных стоков.

Наиболее значительные потери азота могут быть вследствие биологических процессов в почве - аммонификации, нитрификации, денитрификации, а также химического взаимодействия азотных удобрений с карбонатными и щелочными почвами.

Потери азота из удобрений в результате денитрификации составляют в среднем 15-30%. Интенсивность процесса денитрификации зависит от многих причин: свойства почвы, наличия энергетического материала, состава микрофлоры, питательного режима, гидротермических условий, вида применяемых азотных удобрений и др.

Заделка удобрений в почву снижает потери азота. Особенно существенное, в большинстве случаев местное влияние на атмосферу оказывают неправильное хранение и использование бесподстилочного

навоза. При хранении 34 его в открытых емкостях выделяются и попадают в атмосферу аммиак, молекулярный азот и другие его соединения. Происходят также разложение органических удобрений и ухудшение окружающей среды вследствие образования газообразных продуктов распада, обуславливающих неприятный запах.

Внесение бесподстилочного навоза и животноводческих стоков от крупного рогатого скота и свиней вызывает интенсивное бактериальное заражение. Патогенные бактерии сохраняются в почве земледельческих полей орошения в течение 4-5 месяцев.

При внесении стоков в почву методом дождевания по воздуху на расстояние до 400 м распространялись и яйца гельминтов.

Агрохимической наукой хорошо изучены условия возможных газообразных потерь азота из удобрений и почвы и их размеры что позволяет применять комплекс агрономических мероприятий при использовании научно обоснованных систем удобрения, способствующих предотвращению потерь азота в окружающую среду.

Наиболее важными из них являются: определение оптимальных доз азотных удобрений под каждую культуру севооборота; правильные сроки их внесения; заделка удобрений в почву при вспашке, культивации или дисковании; выбор форм азотных удобрений с учетом их свойств, требований культуры, а также почвенно-климатических условий.

В каждом хозяйстве должна строго соблюдаться правильная технология работы с пылящими удобрениями и химическими мелиорантами, безводным аммиаком, с бесподстилочным навозом с учетом комплекса агрономических и санитарно-гигиенических требований.

При работе с азотными удобрениями рекомендуется пользоваться ингибиторами нитрификации.

Временное подавление размножения нитрифицирующих бактерий ингибиторами нитрификации способствует сохранению азота удобрений в аммиачной форме и снижению его потерь на 10-12% по сравнению с внесением азотных удобрений без ингибиторов. Весь перечисленный комплекс мероприятий в сочетании с максимальным уплотнением растительного покрова пашни во времени значительно снижает газообразные потери азота.

Агрохимические средства оказывают существенное влияние и на устойчивость растений к болезням и вредителям. Оно возможно в

результате прямого или косвенного воздействия на культурное растение или патоген, стимулируя или ингибируя его развитие.

Часто голодание растения от недостатка того или иного питательного элемента одновременно вызывает развитие патогена.

Основные макроэлементы по-разному действуют на развитие патогена. Избыточное одностороннее внесение азота или в составе с другими удобрениями часто увеличивает развитие многих грибных болезней.

Оптимизация же доз азота с учетом вида, сорта и возраста растения, гидротермических условий, уровня содержания азота в почве, форм азотного удобрения, уровня окультуренности и других условий может существенно снизить или вовсе предотвратить ход патологического процесса.

Фосфор в одностороннем порядке или в сочетании с азотом и калием в большинстве случаев снижает вредоносность заболевания. Это объясняется тем, что фосфор способствует усиленному развитию корневой системы, что повышает устойчивость растений к неблагоприятным условиям их роста. Кроме этого оптимальное фосфорное питание усиливает синтез органических соединений в растениях, в том числе и склеренхимных тканей, что повышает сопротивляемость растений к внедрению паразита.

Калийные удобрения существенно сдерживают развитие грибных болезней на растениях, так как калий утолщает клеточные стенки, повышает прочность механических тканей, увеличивает рост и дифференциацию клеток камбия у высших растений. Все эти процессы способствуют повышению физиологической устойчивости растений против инфекционного поражения. Поэтому систему удобрения в севообороте необходимо строить и с учетом оптимального калийного питания растений.

Действие микроудобрений на развитие или торможение различных грибных заболеваний у растений изучено недостаточно. Однако известно, что микроэлементы 35 оказывают существенное влияние на физиолого-биохимические процессы у микроорганизмов, в том числе и грибов, действуют на ферментативную активность дегидрогеназы, каталазы, протеолитических и амилитических ферментов.

Для успешного развития многих грибов необходимо присутствие в питательной среде железа, цинка, марганца, меди, бора. В связи с тем, что на разных типах почв имеется соответствующий набор подвижных микроэлементов, создаются и предпосылки для развития

определенных групп, и видов микроорганизмов, которые не будут обнаруживаться в других биогеоценозах или агрофитоценозах из-за избытка или недостатка того или иного микроэлемента.

Влияние удобрений на повреждение культурных растений вредителями менее изучено, однако установлена определенная связь между азотным удобрением и повреждением растений хлебным пилльщиком, вредной черепашкой, трипсом и другими вредителями.

На фосфорно-калийном фоне повреждение растений вредителями бывает в меньшей степени. Все это требует комплексного многостороннего подхода к исследованиям влияния различных химических средств на звенья природной среды при использовании их в земледелии.

Темы сообщений и рефератов

1. Грамотное использование химических удобрений в сельском хозяйстве
2. Полезные свойства базовых минеральных удобрений для сельского хозяйства
3. Комплексный подход к обработке почвы и удобрения
4. Особенности технологии с учетом свойств удобрений
5. Значение удобрений и их мировое производство
6. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений
7. Применение удобрений под основные сельскохозяйственные культуры
8. Влияние удобрений на качество урожая сельскохозяйственных культур
9. Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства
10. Особенности применения удобрений на загрязненных почвах
11. Применение удобрений и охрана окружающей среды

Контрольные вопросы

1. Контроль за содержанием нитратов в растениеводческой продукции
2. Физиологические основы применения удобрений
3. Что такое система удобрений
4. Что такое удобрение
5. Экологическая оценка агрохимических средств

9. СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Сорняки - это растения, которые не возделываются человеком и засоряют посевы сельскохозяйственных культур, сенокосы, пастбища и другие угодья.

Засорители - в посевах возделываемых культур встречаются другие виды культурных растений, не высеваемые в данном поле.

К многолетним сорнякам относятся сорняки, растущие и плодоносящие несколько лет подряд, размножающиеся семенами и вегетативно.

Вредители сельскохозяйственных растений - это животные, повреждающие культурные растения или вызывающие их гибель.

Болезнь растений - это нарушение их нормального роста и развития под влиянием фитопатогена или неблагоприятных условий среды, вызывающее снижение урожая и его качества. В зависимости от причин, вызывающих заболевания, различают неинфекционные и инфекционные болезни.

Многие сорняки приспособились произрастать в посевах определенных культур и превратились в их постоянных спутников. Эти сорняки называются специализированными. Средняя засоренность основных сельскохозяйственных культур составляет 80-181 шт./м².

Сорные растения являются источниками распространения вредителей и возбудителей болезней. Сорные растения из семейства мятликовых являются накопителями и распространителями корневых гнилей, ржавчины и головни злаковых культур.

Засоренность посевов ведет и к снижению посевных качеств семян. Однако самый значимый вред от сорняков состоит в том, что они снижают урожай возделываемых культур. Успешная борьба с сорными растениями возможна только на основе глубокого знания их биологических особенностей.

Биологические особенности сорных растений

Биологические особенности сорных растений:

- Высокая семенная продуктивность - от 7000 семян у василька синего до 2000000 семян у щирицы белой.
- Глубина прорастания - семена сорняков лучше всего прорастают с глубины не более 4...5 см, кусочки корней и корневищ не более 15 см.

- Долговечность и жизнеспособность - семена могут сохранять всхожесть от 2 до 40 лет и более; не теряют всхожести даже после прохождения через кишечник животного.
- Наличие разных способов распространения - с помощью ветра, с потоками воды, птицами, насекомыми, животными, человеком, с урожаем и соломой с полей, с кормами, свежими органическими удобрениями, плохо очищенной мешкотарой
- Не дружность прорастания семян - обусловлена неполным вызреванием или отсутствием благоприятных для прорастания условий, что вызывает прорастание одних семян в год созревания, других - в последующие 2-3 года, а у некоторых видов -и через 6-10 лет.
- Неприхотливость к условиям произрастания - сорняки более засухоустойчивы, морозостойки, могут расти на уплотненных, малоплодородных почвах.
- Специализация сорняков - некоторые сорные растения растут только на обрабатываемых почвах в посевах определенных культур.
- Способность размножаться как семенами, так и вегетативно - наряду с размножением семенами многие вредоносные и опасные виды сорных растений могут размножаться небольшими кусочками корневищ или корней.

Классификация сорных растений

Классификация сорных растений - согласно этой *классификации по способу питания* сорняки подразделяются на:

- Паразиты
- Полупаразиты
- Не паразиты (зеленые растения)

Полные паразиты - не имеют в органах хлорофилловых зерен и не могут посредством фотосинтеза синтезировать органические вещества для своего роста и развития. Стеблевые -виды повилики, корневые -виды заразих.

Полупаразиты могут быть только корневыми и имеют способные к фотосинтезу зеленые листья и стебли, а также корневую систему (погремок большой, зубчатка поздняя, Иван -да Марья)

Не паразитные сорняки или зеленые растения, имеют развитую корневую систему, усваивающую из почвы воду и минеральные элементы, и надземные зеленые органы, создающие органические вещества в процессе фотосинтеза.

Малолетние паразиты (1 -2 года) по продолжительности делятся на биогруппы:

- двулетние.
- зимующие
- озимые,
- эфемеры,
- яровые поздние,
- яровые ранние,

Эфемеры -растения с очень коротким периодом вегетации (1 -2 месяца) за сезон 2-3 поколения -звездчатка средняя, мокрица.

Яровые ранние -сорняки всходят рано весной и завершают цикл развития до уборки или одновременно с созреванием культурных растений.

Яровые поздние -сорняки развиваются медленно и созревают позже зерновых культур. Куриное просо, щирица.

Озимые сорняки развиваются как двулетние растения. Для них обязательной является стадия яровизации при отрицательных температурах. К озимым сорнякам относятся костер ржаной, костер полевой, метлица обыкновенная.

Зимующие сорняки - развиваются или как яровые, или как озимые растения. При прорастании семян, весной они ведут себя как яровые сорняки, при появлении всходов летом и осенью -как озимые. Пастушья сумка, ярутка полевая, василек синий, ромашка непахучая.

К многолетним сорнякам относятся сорняки, -растущие и плодоносящие несколько лет подряд, размножающиеся семенами и вегетативно.

Стержнекорневые сорняки -имеют хорошо развитый главный корень с множеством боковых корешков. Размножаются преимущественно семенами. Вегетативное размножение идет за счет придаточных почек, которые ежегодно закладываются в верхней части главного корня на корневой шейке. Одуванчик обыкновенный, пижма обыкновенная, подорожник.

Мочкокорневые - имеют укороченный главный корень и многочисленные боковые корешки, расходящиеся в виде кисти. Лютик едкий, подорожник большой.

Корнеотпрысковые - размножаются семенами и вегетативно. Новая поросль развивается из почек, находящихся на корневой системе, а также из кусочков корней, образующихся при обработке почвы. Сурепка обыкновенная, молочай прутьевидный, вьюнок полевой, осот огородный.

Корневищные сорняки размножаются подземными стеблями, или корневищами, которые расходятся от материнского растения во все стороны. Каждый узел корневища несет защищенную чешуйкой почку и формирует мочку придаточных корней. Пырей ползучий, хвощ полевой, мята полевая, крапива двудомная.

Луковичные - размножаются преимущественно органами вегетативного размножения - луковичками. Лук полевой.

Клубневые - размножаются клубнями, которые формируются у основания стебля, на корневищах, однолетних подземных побегов. Мята полевая, чина клубненосная.

Мероприятия по борьбе с сорными растениями

Мероприятия по борьбе с сорными растениями подразделяют на:

- Истребительные
 - Предупредительные
- Предупредительные меры

Предупредительные меры препятствуют заносу сорняков и распространению их на полях.

Правильное чередование культур в севообороте повышает продуктивность севооборота, снижает засоренность почвы семенами и вегетативными частями.

Хорошо развитые культурные растения сильнее угнетают сорняки. Таким образом создание благоприятных условий для роста и развития возделываемых культур способствует подавлению сорных растений.

Тщательная очистка посевного материала.

Соблюдение оптимальных норм, сроков и способов посева.

Снижение норм высева и уменьшение густоты стеблестоя культурных растений непременно повышают засоренность полей. В данном случае норму высева увеличивают на 10-15 %.

Предпосевная культивация и посев должны быть единым технологическим процессом (во избежание преждевременного прорастания сорняков и засорения полей).

Узкорядный и перекрестные способы посева снижают засоренность по сравнению с обычным.

Применение районированных сортов и гибридов. В соответствующих почвенно-климатических условиях они дают самый высокий урожай и препятствуют засорению почвы.

Своевременное уничтожение сорняков. Уничтожение сорняков до их цветения на дорогах, межах, полезащитных лесных полосах, оросительных каналах и других участках предотвращает их распространение.

Соблюдение чистоты в зерноскладах, своевременная очистка мешков и транспортных средств также препятствуют распространению сорняков.

Своевременная и высококачественная уборка урожая. Существенно снижает потенциальную засоренность почвы и зерна. При большой засоренности посевов проводят отдельную уборку. В результате семена многих сорняков - бодяка полевого, щирицы белой, латука (молокана) татарского и др. - дозревают в валках, а при обмолачивании значительная часть их попадает в бункер комбайна. Семена сорняков с коротким периодом вегетации при скашивании осыпаются, увеличивая засоренность почвы.

При прямом комбайнировании основная их масса попадает вместе с зерном в бункер.

Скармливание животным зерноотходов. Зерноотходы со значительным количеством семян сорняков скармливают животным только в размолотом или запаренном виде, чтобы семена потеряли свою всхожесть. В противном случае значительная часть семян сорняков проходит через желудочно-кишечный тракт животных, сохраняя ее.

Приготовление навоза. Категорически запрещено вывозить на поля и запахивать свежий навоз, служащий источником дальнейшего пополнения запасов сорняков в почве. Только при самосогревании навоза большинство семян сорных растений теряет всхожесть. На поля

вносят навоз, пролежавший около года в навозохранилищах или буртах.

Соблюдение противосорнякового карантина.

В РФ введены следующие виды карантинных сорняков:

- Внешний карантин
- Внутренний карантин

Внешний карантин препятствует завозу отсутствующих злостных сорняков:

- Амброзия приморская,
- Бузинника пазушная,
- Паслен (линейнолистный и калифорнийский),
- Стриги всех видов.

Задача внутреннего карантина - предотвращение распространения опасных сорняков на территории страны.

К группе сорняков внутреннего карантина относят:

- Амброзия (полыннолистную, трехраздельную и многолетнюю),
- Горчак ползучий (розовый),
- Паслен (рогатый, каролинский и трехцветковый),
- Повилика всех видов,
- Ценхрус якорцевый.

Чтобы предупредить распространение карантинных сорняков, выполняют следующие мероприятия:

- Навоз для удобрения применяют только в перепревшем состоянии.
- Не вывозят семена в другие хозяйства или районы;
- Не допускают семена к посеву без свидетельства государственной семенной инспекции;
- Отходы после очистки семян обязательно размалывают или запаривают;
- При наличии указанных сорняков в хозяйствах не оставляют семенных участков;

Истребительные меры направлены на непосредственное уничтожение сорняков, их семян и вегетативных зачатков механическим, биологическим и химическим способами.

Гранулометрический способ, при котором сорняки уничтожают рабочими органами почвообрабатывающих машин и орудий. Для семян сорняков, способных к прорастанию, наиболее распространенный

способ - провокационный. Он заключается в том, что на поле, свободном от культурных растений, создаются благоприятные условия для прорастания сорняков. Появившиеся всходы сорных растений уничтожают различными орудиями.

Данный способ используют при основной и предпосевной обработках почвы. Еще более эффективен он при обработке черных паров. Осенью, весной и летом проводят несколько обработок на разную глубину. В результате создаются благоприятные условия для прорастания сорняков в различных слоях почвы. Во время обработки пара существенно снижается количество сорняков в пахотном слое.

Второй способ очищения почвы от жизнеспособных семян сорняков - глубокая заделка их в почву при вспашке. В результате создаются такие условия, когда семена совсем не прорастают или их проростки гибнут, не достигнув поверхности, из-за истощения.

Жизнеспособные вегетативные органы размножения сорняков уничтожают истощением, удушением, вычесыванием, высушиванием и вымораживанием корневищ.

Истощение корневищ основано на многократном подрезании появившихся на поверхности почвы розеток корнеотпрысковых сорняков: бодяка полевого, латука (молокана) татарского, осота полевого, горчача ползучего (розового), вьюнка полевого и др. При этом ускоряются пробуждение почек и образование новой поросли. Одновременно быстро расходуются запасы элементов питания, что в конечном счете приводит к истощению и гибели сорняков.

Удушение корневищ применяют для уничтожения вегетативных органов размножения пырея ползучего, свинороя пальчатого, хвоща полевого и др. путем глубокой заделки их на дно борозды. Почву первоначально перекрестно обрабатывают дисковыми орудиями на глубину залегания основной массы корневищ (10-12 см).

После измельчения подземных вегетативных органов быстро пробуждаются и начинают отрастать «спящие» почки. Проростки, появившиеся на поверхности, запахивают плугом с предплужником на глубину 23-25 см. Уложенные на дно борозды отрезки корневищ с пробудившимися почками в большинстве случаев не дают всходы, так как израсходовали значительную часть элементов питания. Чем мельче отрезки корневищ и чем тщательнее они запаханы, тем больше сорняков погибает.

Вычесывание корневищ проводят культиваторами с пружинными рабочими органами или боронами. Предварительно при помощи вспашки корневища переворачивают в верхнюю часть пахотного слоя, затем извлекают из почвы многократными проходами вычесывающих механизмов вдоль и поперек поля, после чего их сгребают к краям поля и сжигают.

Высушивание корневищ проводят в засушливых степных районах страны при паровой или ранней осенней вспашке корневища сушат на солнце. Соответствующими приемами обработки их размещают ближе к поверхности почвы, где через 15-20 суток корневища высушивают.

Вымораживание корневищ проводят в районах с малоснежными суровыми зимами корневища вымораживают. После глубокой осенней вспашки почва глубоко промерзает. Весной в засушливых районах промороженные корневища вычесывают, во влажных - запахивают.

Гранулометрический способ борьбы с сорняками проводят после сева и в течение вегетации путем боронования и междурядной обработки.

Боронуют как до, так и после появления всходов (в результате у культур весеннего срока сева погибает до 90 % однолетних сорняков).

Посевы боронуют, когда сорняки находятся в фазе «белой ниточки» и хорошо уничтожаются. Такое состояние обычно наступает не ранее чем через 3-4 суток после сева, когда корешки злаковых культур достигают величины половины семени, свеклы - не более 1 см.

Посевы яровых овса и ячменя боронуют в фазе кущения культуры, свеклы - при появлении одной-двух пар настоящих листьев, обычно в жаркое время дня, когда растения теряют свой тургор.

Особую роль в борьбе с сорняками играет боронование картофеля до всходов, которое проводят не менее двух раз. Эффективный прием уничтожения всходов сорняков при возделывании пропашных культур - междурядная обработка.

Биологический способ. Особое значение данный способ приобретает в связи с проблемой загрязнения окружающей среды. В зависимости от свойств культурных растений и видового состава сорняков используют несколько приемов.

Использование насекомых и нематод проводят для:

- Подавления горчака розового и используют горчаковую нематоду,
- Подавления осота - личинки жука листогрыза,
- Подавления крестоцветных - рапсового пилильщика,
- Подавления повилик - долгоносиков, червецов.
- Подавления амброзии полыннолистной используют амброзиевую совку

В посевах подсолнечника мушка фитомиза откладывает яйца на растения заразики и снижает их семенную продуктивность на 70%.

Фитопатогенные микроорганизмы поражают вегетативные и генеративные органы сорняков.

Споры грибов пуцинии и ржавчинника резко снижают фотосинтетическую деятельность и затем вызывают гибель бодяка полевого.

Споры гриба альтернария, попадая на стебель повилики, быстро прорастают, размножаются и в течение 2 недель убивают растение-паразита.

Против горчака розового применяют горчаковую ржавчину.

Химический способ состоит в уничтожении сорняков химическими веществами - гербицидами.

Гербициды сплошного действия вызывают гибель всех растений. Применяют их в соответствующих дозах против сорняков на обочинах дорог, берегов каналов и на других участках, которые должны быть свободными от сорной растительности. В эту группу входит раундап.

Гербициды избирательного действия. Подавляют или уничтожают сорняки, не повреждая культурные растения.

Гербициды данной группы делят на контактные, повреждающие только органы и ткани растений, с которыми соприкасается препарат; системные, легко проникающие в ткани через листья или корни и передвигающиеся по сосудисто-проводящей системе. Вступая во взаимодействие с продуктами обмена, они нарушают жизненные процессы.

Обработка бывает:

- Ленточной (для полос-лент в междурядьях пропашных культур).
- Рядковой (для рядков определенной ширины в широкорядных посевах пропашных культур),
- Сплошной (для всего поля),

При использовании гербицидов поля опрыскивают равномерно, не допуская необработанных участков и перекрытий (повторной обработки); обеспечивают высокую производительность агрегатов и их маневренность; точно дозируют препараты и растворы. Недопустимо травмировать культурные растения механизмами и их движителями.

Пороги вредоносности сорных растений

Вредоносность сорняков определяется не столько численностью, сколько величиной их надземной массы в посевах в среднем в расчете на 1 м².

Однако при оценке возможной вредоносности сорняков не следует игнорировать и численность сорняков в посевах. Массовое появление всходов сорняков в начале вегетации предопределяет возможность сильного засорения культур, особенно в годы с достаточным увлажнением.

При низкой засоренности затраты материальных и денежных средств, направленных на борьбу с сорняками, могут не покрываться доходами, получаемыми от дополнительно сохраненного урожая.

При повышенной засоренности посевов отказ от борьбы с сорняками может привести к значительному недобору урожая.

Поэтому очень важно знать, при каком количестве сорняков на 1 м², называемом **порогом вредоносности**, борьба с сорными растениями становится целесообразной.

Порог вредоносности - такой уровень численности вредителей или развития болезней растений и сорняков, ниже которого применение защитных мероприятий экономически не оправданно. Наоборот, при такой плотности популяции вредителя или возбудителя болезни растений и засоренности сорными растениями, когда наносимый вред примерно равен стоимости защитных мероприятий или выше таких затрат, применение защитных мероприятий целесообразно.

Порог вредоносности - уровень засоренности посевов сорной растительностью, при котором наносится существенный ущерб урожайности.

В зависимости от реакции культур на уровень засоренности их посевов следует различать следующие пороги вредоносности сорняков:

- Фитоценотический порог,

- Хозяйственный порог
- Экономический порог

Фитоценотический порог вредоносности (ФПВ) определяет такое обилие сорняков, при котором они не причиняют культурным посевам какого-либо вреда.

Под хозяйственным (критическим, или статистическим) порогом вредоносности (КПВ) понимают такую засоренность посевов, потери от которой не превышают 3 - 5 % фактического урожая. В этом случае борьба с сорняками оказывается нецелесообразной, поскольку стоимость дополнительного урожая не покрывается затратами на ее проведение.

Под экономическим порогом вредоносности (ЭПВ) понимают такой уровень засоренности посевов, при котором затраты на уничтожение сорняков равны в денежном выражении величине дополнительно получаемой продукции.

Обычно целесообразность борьбы с сорняками определяется возможностью получения прибавки урожая более 3 - 5 % фактического урожая. На полях с низкой урожайностью и низкой стоимостью продукции величина экономического порога вредоносности повышается до 7 - 10 % урожая. Для ряда технических культур (сахарная свекла, хлопчатник, лен-долгунец) она может опускаться до 1 - 2 %.

Поэтому наиболее реальное значение в практике земледелия имеет экономический порог засоренности, или вредоносности, сорняков.

С одной стороны, с его помощью можно определять допустимый в посевах культур уровень сорняков, ниже которого находящиеся в посевах сорные растения не причиняют культуре экономически ощутимого вреда.

С другой стороны, он позволяет прогнозировать такую эффективность истребительных мероприятий, при которой они обеспечивали бы снижение количества сорняков по меньшей мере на величину, адекватную экономическому порогу вредоносности.

Экономический порог вредоносности для озимых хлебов обуславливается наличием в посевах на 1 м² от 2 до 15 шт. малолетних двудольных сорняков (василек синий, ромашка непахучая, пастушья сумка, ярутка полевая, фиалка полевая) или от 18 до 40 шт. малолетних злаковых (метлица полевая, лисохвост полевой, костер ржаной), или от

2 до 5 шт. многолетних двудольных сорняков (бодяк полевой, осот полевой, вьюнок полевой, хвощ полевой).

Экономически ощутимый ущерб посевам яровых зерновых культур наносят малолетние двудольные сорняки, если их насчитывается от 10 до 50 шт. на 1 м² посева (марь белая, редька дикая, горчица полевая, торица полевая, пикульник заметный, горец вьющийся, подмаренник цепкий), или малолетние однодольные в количестве от 5 - 8 (овсюг) до 100 - 150 (щетинник сизый) шт., или многолетние двудольные 4 - 10 шт. (бодяк полевой, осот полевой и т.п.), или пырей ползучий 5 - 20 шт. на 1 м².

Пропашные культуры более чувствительны к сорнякам, чем зерновые культуры сплошного сева. Поэтому для них экономические пороги вредоносности значительно ниже, и по малолетним сорнякам они составляют:

- в посевах сахарной свеклы 1 - 8, шт. на 1 м².
- в посевах кукурузы на силос - 3 - 10, шт. на 1 м².
- в посевах картофеля - 3 - 15 шт. на 1 м².
- в посевах подсолнечника 18 - 50 шт. на 1 м².

Для посевов льна-долгунца экономический порог составляет:

- Для малолетних двудольных сорняков 10 - 30 шт. на 1 м².
- Для малолетних злаковых - от 4 - 6 (овсюг) до 15 - 20 (плевел расставленный) шт. на 1 м².

Следовательно, наличие такого количества сорняков в посевах свидетельствует не только о целесообразности, но и о безусловной необходимости проведения мер борьбы с сорной растительностью, чтобы не допустить ощутимых потерь продукции.

Критические фазы роста культур по отношению к сорнякам

Вредоносность определяется не только обилием и составом сорняков, но и чувствительностью к ним культурных растений в зависимости от фазы роста последних.

Массовые всходы сорняков, появляющиеся в посевах зерновых во второй половине вегетации, уже не оказывают существенного отрицательного влияния на урожай культуры.

Борьба с сорняками в этот период преимущественно улучшает условия уборки культуры и предотвращает увеличение запаса семян сорняков в почве под следующую культуру.

В посевах таких культур, как лен-долгунец, сахарная свекла, картофель, овощные бурный рост сорняков во второй половине вегетации не только снижает урожай культур, но и ухудшает его качество. В этом случае уничтожение таких поздних сорняков целесообразно.

Периоды, определяемые фазой развития и продолжительностью отрицательной реакции культур на сорняки, называют критическими (гербакритическими) по отношению к сорнякам.

Знание гербакритического периода культур позволяет не только установить оптимальные сроки проведения истребительных мероприятий, но и свести до минимума возможные потери урожая от сорняков.

У большинства культур начало гербакритического периода приурочено к ранним периодам их роста. Так, озимая пшеница наиболее чувствительна к сорнякам в первые четыре недели после посева, т.е. осенью. Вредоносность же сорняков, появившихся в посевах озимой пшеницы весной, снижается в 2 - 4 раза, хотя и вызывает уменьшение урожая на 7 %.

У ячменя чувствительность к сорнякам начинает проявляться через одну-полторы недели после появления всходов в засушливые годы и через три-четыре недели при умеренном увлажнении в начале вегетационного периода.

Сорняки не снижают урожай кукурузы на силос, если они остаются в посевах не более трех-четырех недель после сева.

От момента посева до вступления культуры в гербакритический период у овса проходит одна-полторы недели, у сахарной свеклы - три-четыре недели, у подсолнечника - две недели.

Поэтому борьбу с сорняками нужно проводить до гербакритического периода культур, что обеспечивает максимальный эффект, выражаемый как в величине и качестве сохраненной продукции, так и в сумме чистого дохода и окупаемости дополнительных затрат.

После вступления культуры в гербакритический период меры борьбы с сорняками дают тем меньший экономический эффект, чем позднее они проводятся.

Темы сообщений и рефератов

1. Сорная флора
2. Вред, причиняемый сорняками
3. Распространение семян сорняков ветром;

4. Распространение сорняков животными и птицами;
5. Хозяйственная деятельность человека и распространение сорных растений;
6. Запас семян сорняков в почвах;

Контрольные вопросы

1. Что такое сорное растение
2. Охарактеризуйте классификацию сорных растений
3. Пути попадания сорных растений
4. Что такое карантин?
5. Какие виды карантина сорных растений выделяют?

10. ВРЕДИТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Вредители сельскохозяйственных растений - это животные, повреждающие культурные растения или вызывающие их гибель.

Наиболее разнообразны и многочисленны виды вредителей, относящиеся к типу членистоногих животных (класс насекомых, класс паукообразных, некоторые виды из класса многоножек и ракообразных)

Болезнь растений - это нарушение их нормального роста и развития под влиянием фитопатогена или неблагоприятных условий среды, вызывающее снижение урожая и его качества. В зависимости от причин, вызывающих заболевания, различают неинфекционные и инфекционные болезни.

Наибольший ущерб урожаю наносят насекомые, что объясняется, прежде всего их биологическими особенностями, обилием видов, высокой плодовитостью и быстротой размножения. Насекомые классифицируются по систематическому принципу (по отрядам) и по характеру питания.

По характеру питания растительноядные насекомые классифицируются следующим образом:

- Одноядные - питаются преимущественно растениями одного вида.
- Олигофаги - питаются растениями разных видов одного семейства.
- Полифаги - многоядные питаются растениями разных семейств.

Из одноядных очень вредны филлоксеры, гороховая зерновка, клеверный долгоносик.

Растительноядные насекомые наносят растениям повреждения двух типов (грызущие ротовые органы - колюще сосущие)

Период развития насекомого, начиная со стадии яйца и кончая стадией взрослой особи, достигающей половой зрелости, составляет его жизненный цикл и обозначается как поколение, или генерация.

Клещи - относятся к классу паукообразных. В течение года, в зависимости от вида и условий, может развиваться от 3 до 20 поколений.

Нематоды - принадлежит к классу круглых червей. В своем развитии нематоды проходят фазы яйца, личинки и взрослой особи.

Плодовитость некоторых видов нематод может достигать 2500 яиц, из которых вылупляются личинки, внешне похожие на взрослых особей, но меньше по размеру.

Таблица 7. Вредители с/х культур

Вредители с/х культур	Вредители
Зерновые злаки.	Муха шведская, злаковая тля, пьявица.
Зернобобовые	Гороховая тля, клубеньковый долгоносик
Многолетние злаковые травы	Колосовая муха, клещи, трипсы
Многолетние бобовые травы	Долгоносик, клопы, тля.
Кукуруза	Проволочник, озимая совка, хлебная блошка
Сахарная и кормовая свекла	Свекловичная блошка
Лен -долгунец	Блошка, трипс, луговой мотылек
Рапс	Крестоцветная блошка
Капуста	Капустная тля
Лук	Луковая моль
Овощной горох	Клубеньковый долгоносик
Морковь	Зонтичная моль
Столовая свекла	Матовый мертвояд
Огурец	Ростковая муха, бахчевая тля
Томат	Клещ томатный
Плодовые	Тля зеленая яблонная, яблонная и грушевая медяница.
Ягодные	Тли, листовертки, моль. Клещи.

Слизни - относятся к классу брюхоногих моллюсков. Вредят слизни в основном вечером и ночью. Размножаются яйцами, которые самки откладывают до 800 штук под комки почвы и камни. Особенно вредоносны слизни в условиях повышенной влажности почвы и воздуха.

Грызуны - относятся к классу млекопитающих. Они очень прожорливы и быстро размножаются. В течение года могут давать потомство 4-5 раз, рождая по 10-12 детенышей за раз.

Основной причиной заболевания сельскохозяйственных растений являются возбудители болезней - грибы, бактерии, вирусы, а также некоторые факторы внешней среды - неблагоприятные почвенные условия, низкие или высокие температуры воздуха.

Темы сообщений и рефератов

1. Современные схемы защиты с вредителями зерновых культур
2. Современные схемы защиты с вредителями бобовых культур
3. Современные схемы защиты с вредителями технических культур
4. Современные схемы защиты с вредителями масличных культур.
5. Опыт борьбы с насекомыми
6. Экономические пороги вредоносности вредителей в посевах сельскохозяйственных культур

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию вредитель?
2. Биозащита от вредителей растений
3. Перечислите насекомых-вредителей растений
4. Какие методы разработаны для борьбы с вредителями?
5. Как классифицируют по характеру питания растительноядные насекомых?

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ДЛЯ ПЕСТИЦИДОВ И АГРОХИМИКАТОВ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС, EIA, (англ. environmental impact assessment) - термин Международной ассоциации по оценке воздействия на окружающую среду (IAIA, International Association for Impact Assessment)

Для использования на территории Российской Федерации любой пестицид или агрохимикат должен быть внесен в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации.

Государственная регистрация новых пестицидов и агрохимикатов осуществляется Минсельхозом России.

Необходимость и порядок государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов устанавливается следующими основными документами:

Федеральным законом "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами" от 19.07.1997 N 109-ФЗ;

Приказом от 31 июля 2020 года N 442 министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов»;

Приказом от 12 марта 2020 года N 124 Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Об утверждении порядка проведения экспертизы результатов регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов».

Экспертиза результатов регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов включает в себя:

- государственную экологическую экспертизу;
- токсиколого-гигиеническую экспертизу;
- экспертизу регламентов применения.

Одним из обязательных условий регистрации агрохимиката или пестицида в Минсельхозе является наличие положительного заключения Росприроднадзора государственной экологической экспертизы проекта технической документации на пестицид или агрохимикат.

Оценка воздействия на окружающую среду подается на государственную экологическую экспертизу в составе технической документации на агрохимикат или пестицид.

Проведение ОВОС – обязательное условие получения положительного заключения Росприроднадзора.

Таким образом, проведение процедуры ОВОС необходимо всем предприятиям, которые намерены осуществить государственную регистрацию агрохимиката или пестицида.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) - международный термин от англ. EIA - «Environmental Impact Assessment».

Материалы ОВОС представляют собой комплект документации, подготовленный при проведении процедуры ОВОС, и в составе другой обосновывающей документации подлежат экологической экспертизе.

Оценка воздействия на окружающую среду - это целый комплекс мероприятий, который направлен на определение характера и интенсивности влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека и возможных экологических, а также связанных с ними экономических и социальных последствий.

Главная цель проведения ОВОС – обосновать возможность реализации проекта с точки зрения допустимости его влияния на основные эколого-социальные факторы. Оценка должна доказывать, что планируемая деятельность не только не нанесет непоправимого ущерба окружающей среде, но и в некоторых случаях послужит целям развития и поспособствует экономическому росту.

Проведение процедуры ОВОС регламентирует Приказ Минприроды России от 01.12.2020 N 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду".

С этапами и порядком проведения ОВОС согласно Приказу Минприроды России от 01.12.2020 N 999 Вы можете подробно ознакомиться в отдельной статье «Проведение процедуры ОВОС по новым требованиям».

Необходимость проведения ОВОС определяется статьей 32 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об охране окружающей среды".

Квалифицированные специалисты выполняют полный комплекс услуг по подготовке материалов ОВОС в составе документации на экологическую экспертизу для любых объектов.

Перед началом проведения процедуры ОВОС специалистами производится анализ исходной информации об агрохимикате или пестициде и территории, на которой его планируется применять.

Важно получить от заказчика исчерпывающие данные, которые позволят адекватно оценить потенциальное воздействие на окружающую среду. Перечень необходимой информации предоставляется каждому заказчику перед началом работ.

В исходные данные входит:

- другая информация в зависимости от специфики препарата.
- паспорт безопасности,
- протоколы лабораторных исследований агрохимиката/пестицида,
- рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката/пестицида,
- сведения об агрохимикате/пестициде,
- технические условия,
- экспертное заключение по оценке воздействия на окружающую среду, выданное аккредитованной экспертной организацией,
- экспертное заключение по результатам токсиколого-гигиенической оценки, выданное аккредитованной экспертной организацией,
- экспертное заключение по установлению биологической эффективности и регламентов применения, выданное аккредитованной экспертной организацией,

В зависимости от вида, регистрируемого агрохимиката или пестицида состав необходимых исследований и документов может отличаться.

В ряде случаев для более точной оценки воздействия препарата на водные объекты и почву экспертная комиссия запрашивает результаты апробационных исследований, которые должны проводиться на стадии создания агрохимиката или пестицида.

Апробация включает в себя анализ поверхностной и подземной воды и почвы на двух контрольных площадках, на одной из которых осуществлялось внесение агрохимиката, а на другой – нет.

После получения исчерпывающих сведений об агрохимикате, специалисты переходят к процедуре ОВОС.

В рамках процедуры ОВОС проводится предварительная оценка (качественная и количественная) воздействия агрохимиката или пестицида на различные компоненты окружающей среды:

- Анализ содержания токсичных примесей
- Анализ содержания основных питательных элементов
- Анализ содержания радионуклидов
- Определение токсичности для дождевых червей
- Определение токсичности для почвенных микроорганизмов
- Определение токсичности для водных объектов.

Далее проводится анализ значимости этих воздействий, и при необходимости разрабатываются мероприятия по их предотвращению или уменьшению.

Комплект технической документации и материалы ОВОС на агрохимикаты и пестициды, также, как и другие объекты экологической экспертизы, должны пройти общественные обсуждения.

Общественные обсуждения организуются органами местного самоуправления или другими соответствующими органами государственной власти при участии Заказчика.

По согласованию специалисты могут принимать участие в общественных обсуждениях, чтобы подробно предоставить достоверную информацию об объекте на основе материалов ОВОС.

Основная задача эколога на общественных обсуждениях – убедить общественность и другие заинтересованные стороны в том, что использование агрохимиката или пестицида не нанесет вреда окружающей среде, будут приняты все возможные меры для предотвращения загрязнения различных сред.

По завершению процесса общественных обсуждений оформляется окончательный вариант документации ОВОС, в котором учитываются все замечания и предложения, полученные от общественности и других заинтересованных сторон. Именно этот комплект материалов ОВОС в составе общего проекта направляется на государственную экологическую экспертизу.

Состав материалов ОВОС для агрохимикатов и пестицидов регламентируется Приказом Минприроды России от 01.12.2020 N

999"Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду".

Материалы ОВОС содержат следующие данные:

1. Общие сведения об объекте проектирования.

В отношении пестицидов и агрохимикатов данный раздел содержит специфическую информацию:

В отношении агрохимикатов:

общие сведения об агрохимикате, включающие в том числе фирменное наименование и территорию планируемого применения;

качественный и количественный состав агрохимиката;

содержание примесей, в том числе токсичных элементов;

технология и рекомендуемые регламенты применения;

рекомендации по безопасному хранению, транспортировке и применению;

токсикологическая и экотоксикологическая характеристика агрохимиката, включающая материалы апробации (для агрохимикатов на основе отходов производства и сырья природного происхождения, находящегося в зоне возможного влияния выбросов промышленных предприятий), а также результаты анализов и экспертиз.

В отношении пестицидов:

общие сведения о пестициде, включающие в том числе фирменное наименование и территорию планируемого применения;

физико-химические свойства действующего вещества и препаративной формы пестицида;

качественный и количественный состав препарата;

технология и технологические регламенты применения;

токсикологическая характеристика пестицида и составляющих его компонентов, включающая материалы апробации, а также результаты анализов и экспертиз.

2. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду по альтернативным вариантам.

3. Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой деятельностью.

Данный раздел для пестицидов и агрохимикатов должен содержать сведения о природных зонах и специфике применения по почвенно-климатическим зонам.

4.Оценку воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные водные объекты, геологическую среду и подземные воды, почвы, растительный и животный мир, воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды, оценка физических факторов воздействия, описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях).

Раздел должен содержать:

- Влияние на качество и пищевую ценность продуктов питания;
- Оценка опасности (риска) комплексного воздействия пестицида на население;
- Оценка опасности (риска) поступления пестицида в поверхностные и подземные водные объекты;
- Оценка опасности для населения загрязнения атмосферного воздуха;
- Оценка опасности для населения пищевых продуктов, полученных при применении пестицида;
- Рекомендации по безопасному хранению, транспортировке и применению.
- Рекомендации по безопасному хранению, транспортировке и применению.

5.Меры по предотвращению и уменьшению возможного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;

6.Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды;

7.Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности;

8.Обоснование выбора варианта реализации планируемой деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований;

9.Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду

10.Результаты оценки воздействия на окружающую среду

11.Резюме нетехнического характера

12.Графические и текстовые приложения

Экологическая экспертиза материалов ОВОС на агрохимикаты и пестициды

В соответствии с статьей 11 Федерального закона от 23.11.1995 N 174-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об экологической экспертизе" проекты технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду, являются объектами ГЭЭ федерального уровня.

Федеральная экологическая экспертиза осуществляется Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (РосПриродНадзор).

Результатом проведения государственной экологической экспертизы технической документации на агрохимикат и пестицид (включая ОВОС) является заключение государственной экологической экспертизы. Получение заключения экспертизы РосПриродНадзора является обязательным условием для дальнейшей регистрации препарата в Минсельхозе.

Специалисты осуществляют сопровождение материалов ОВОС при прохождении процедуры экологической экспертизы: отвечают на вопросы экспертной комиссии, участвуют в рабочих заседаниях экспертной комиссии, корректируют материалы ОВОС.

Темы сообщений и рефератов

1. Экологическая безопасность
 2. Альтернативы ОВОС, рассматриваемые в России и за рубежом
 3. История становления ОВОС за рубежом
- История становления ОВОС в России
4. Объекты экологического проектирования
 5. Основные этапы экологической оценки
 6. Правовая база ОВОС
 7. Система экологической безопасности
 8. Экологическая оценка и оценка воздействия на окружающую среду
 9. Этапы развития природоохранной деятельности

Контрольные вопросы

1. Понятие техногенной и экологической опасности
2. Область применения ОВОС
3. Цель проведения ОВОС
4. Задачи ОВОС:
5. Этапы ОВОС

12. ПОЧВЫ И ФАКТОРЫ ХИМИЗАЦИИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

При изучении данной главы необходимо опираться на материал, представленный в прил. 1 – 5.

Александровский район Владимирской области



Рис. 2. Герб Александровского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование во Владимирской области России.

Дата образования: 10 апреля 1929 г.

Население: 104 725 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49244

Площадь: 1 837 км²

Основные реки: Анжа, Бачевка, Большой Киржач, Верходубенка, Грязевка, Дубна, Кубрь, Малый Киржач, Мележа, Молокча, Ньюнга, Парша, Пичкура, Рассоловка, Сабля, Серая, Чёрная.

Александровский район расположен на северо-западе Владимирской области.

Район граничит с Сергиево-Посадским и Щёлковским районами Московской области, с Переславским районом Ярославской области, а также с Киржачским, Кольчугинским и Юрьев-Польским районами Владимирской области

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами.

Среднегодовая температура составляет (+4°C). Средняя температура января (-10°C), Средняя температура июля (+17°C). Средняя

продолжительность вегетационного периода 130-140 дней. Среднегодовое количество осадков составляет 575 мм. Гидротермический коэффициент равен 1,4.

Большая часть района занята отрогами Клинско-Дмитровской гряды, проходящими в виде увалов и плоских моренных холмов. Поверхность сильно расчленена глубоко врезанными долинами рек, балками, оврагами. В Александровском районе находится самая высокая точка Владимирской области - урочище Туханка (271 м над уровнем моря). В целом рельеф района представлен пологоволнистой равниной. На водораздельной части ровные участки чередуются со склонами различной экспозиции и крутизны и выравненными понижениями. Микрорельеф выражен в 128 виде мелких западин и возвышений. Степень расчлененности местности балками, оврагами и промоинами слабая.

Район находится в зоне смешанных лесов, лесистость района составляет 46 %.

Леса в основном состоят из березы, дуба, осины, ели и рябины. Луговая растительность – злаково-разнотравная. Растительность заболоченных участков, особенно глубоких западин, состоит, главным образом, из осок и влаголюбивого разнотравья. В заболоченных местах встречаются заросли ольхи и ивы.

Территория Александровского района расположена в Юрьев-Польском моренно-возвышенно-равнинном округе серых лесных среднесуглинистых и тяжелосуглинистых пылеватых почв на покровных отложениях.

Основными почвообразующими породами являются покровные суглинки. покровные суглинки. характеризуются плотным сложением, крупноореховатой и призматической структурой. Характерной особенностью покровных суглинков является однородность гранулометрического состава с преобладанием пылеватых фракций. Суглинки обладают окраской палевых, желто-палевых, буроватопалевых тонов.

На водораздельных пространствах сформировались серые лесные почвы среднесуглинистого и легкосуглинистого гранулометрического состава.

В почвенном покрове Александровского района преобладают дерново-подзолистые почвы различной оподзоленности.

Дерново-подзолистые почвы составляют более 75% площади пахотных земель района. По соотношению гумусового и подзолистого

горизонтов почвы подразделяются на слабо-, средне- и сильноподзолистые.

Серые лесные почвы занимают 23,5% площади пашни района. Почвы распространены на возвышенных и слабоволнистых элементах рельефа, сформированы на покровных суглинках.

Дерново-подзолисто-глееватые почвы приурочены к плоским водораздельным участкам с близким залеганием водоупорных суглинков, бессточным впадинам и западинам. Характеризуются значительным количеством орштейновых зерен в подзолистом горизонте, резкой выраженностью горизонта вымывания, содержащим сероватые корочки и примазки на гранях структурных отдельностей, довольно значительным оглеением нижней части профиля и скоплением марганцовистых и ржаво-охристых пятен. Признаки оглеения и ржаво-охристые пятна указывают на периодическое переувлажнение горизонта вымывания и смену окислительных процессов восстановительными.

Почвенный фонд Александровского района.

- Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие 0,2 тыс. га 0,1 % от площади.
- Дерново-подзолистые поверхностно - глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие 28,4 тыс. га 15,5 % от площади.
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 90,8 тыс. га 49,5 % от площади.
- Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом 20,9 тыс. га 11,4 % от площади.
- Серые лесные 43,5 тыс. га 23,5 % от площади.

Качество почв сельскохозяйственных угодий Александровский район относится к 1-ой агроклиматической подзоне

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 79 305,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 58 675,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 503,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 3 007,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 9 655,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 7 465,0
- Лесные земли, всего, га - 88 961,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 87 058,0

- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 1 903,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 2 862,0
- Под водой, га - 986,0
- Земли застройки, всего, га - 2 265,0
- Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 317,0
- Под дорогами, всего, га - 6 112,0
- Болота, га - 749,0
- Нарушенные земли, га - 160,0
- Прочие земли, всего, га - 2 374,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 10,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 4,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 10,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 2 350,0

Сельскохозяйственное производство в Александровском районе ориентировано на выращивание зерновых, картофеля, многолетних трав, однолетних трав.

Культурные растения Александровского района

1.	Вишня обыкновенная	14.	Капуста настоящая кочанная
2.	Горох посевной		
3.	Гречиха посевная (обыкновенная или культурная)	15.	Клевер розовый
4.	Груша обыкновенная	16.	Козлятник восточный
5.	Донник белый	17.	Крыжовник
6.	Донник желтый, бур- кун желтый	18.	Лен долгунец
7.	Ежа сборная	19.	Лисохвост луговой
8.	Жимолость голубая	20.	Лук репчатый
9.	Земляника ананасная,	21.	Люпин желтый
10.	Земляника большая	22.	Люпин узколистный
11.	Земляника садовая,	23.	Люцерна желтая
12.	Канареечник тростни- ковидный	24.	Люцерна изменчивая или гибридная
13.	Капуста краснокочан- ная	25.	Люцерна серповидная
		26.	Люцерна синяя (по- севная)
		27.	Люцерна хмелевидная

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 28. | Лядвенец рогатый | 45. | Рябина обыкновенная |
| 29. | Малина обыкновенная | 46. | Свекла кормовая |
| 30. | Морковь посевная | 47. | Слива домашняя |
| 31. | Облепиха крушино-
видная | 48. | Смородина белая |
| 32. | Овес посевной | 49. | Смородина золотистая |
| 33. | Овсяница красная | 50. | Смородина красная |
| 34. | Овсяница луговая | 51. | Смородина черная |
| 35. | Овсяница овечья | 52. | Суданская трава, тра-
вянистое сорго |
| 36. | Овсяница тростнико-
видная | 53. | Тимофеевка луговая |
| 37. | Огурец посевной | 54. | Томат (помидор) |
| 38. | Просо обыкновенное,
посевное, метельчатое | 55. | Тыква крупноплодная |
| 39. | Райграс многолетний | 56. | Фасоль обыкновенная |
| 40. | Рапс | 57. | Хмель обыкновенный |
| 41. | Редис | 58. | Черемуха обыкновен-
ная |
| 42. | Рожь посевная | 59. | Чеснок |
| 43. | Роза собачья, шипов-
ник собачий | 60. | Эспарцет виколист-
ный |
| 44. | Рябина ария или р
круглолистная, р мучнистая | 61. | Яблоня |
| | | 62. | Ячмень обыкновен-
ный (озимый) |

Дикие растения Александровского района

- | | | | |
|----|--|-----|---|
| 1. | Бекмания обыкновенная,
гусеницевидная | 9. | Вика тонколистная (горо-
шек тонколистный) |
| 2. | Берёза повислая, или боро-
давчатая | 10. | Вика узколистная |
| 3. | Берёза пушистая, или бе-
лая | 11. | Вяз гладкий |
| 4. | Боярышник кроваво | 12. | Вяз голый, Ильм |
| 5. | Вайда красильная | 13. | Горчица белая |
| 6. | Вейник наземный | 14. | Горчица черная, капуста
черная |
| 7. | Вейник седеющий | 15. | Дуб черешчатый |
| 8. | Вика кашубская, горошек
кашубский | 16. | Ежевика сизая |
| | | 17. | Ель европейская |
| | | 18. | Зверобой продырявленный |
| | | 19. | Земляника лесная |

20. Земляника мускусная,
21. Лесная клубника
22. Клевер альпийский
23. Клевер горный, белоголовка
24. Клевер земляничный, пустягодник
25. Клевер золотистый
26. Клевер пашенный
27. Клевер полевой
28. Клевер средний
29. Клевер темно
30. Клен остролистный
31. Клоповник посевной, кресс
32. Клюква болотная
33. Княженика арктическая, поленика, мамура
34. Конопля посевная
35. Кориандр посевной, кишнец, кинза
36. Кострец береговой
37. Кострец Пампелла,
38. Костер сибирский
39. Крыжовник отклоненный
40. Лен слабительный
41. Лещина обыкновенная
42. Липа сердцевидная, или мелколистная
43. Лисохвост коленчатый
44. Лук скорода, шнитт
45. Лук угловатый
46. Мятлик альпигенный
47. Мятлик болотный
48. Мятлик лесной
49. Мятлик луковичный
50. Мятлик обыкновенный
51. Мятлик сизый
52. Мятлик сплюснутый
53. Мятлик торфяной
54. Мятлик узколистый
55. Овес сходный
56. Овес щетинистый
57. Овсяница арктическая (Ричардсона)
58. Овсяница шершаволистная
59. Огуречная трава, огуречник
60. Окопник лекарственный (обыкновенный)
61. Пастернак дикий
62. Полевица побегообразующая
63. Полевица собачья
64. Полевица тонкая, обыкновенная
65. Полевичка волосистая
66. Пырейник волокнистый
67. Пырейник смешиваемый
68. Пырейник собачий
69. Пырейник якутский
70. Райграсс высокий
71. Райграсс многоцветковый
72. Роза иглистая
73. Роза майская
74. Роза собачья, шиповник собачий
75. Смородина колосистая
76. Сосна обыкновенная
77. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная
78. Тимофеевка степная
79. Тимофеевка узловатая

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 80. Тмин обыкновенный | 92. Щавель обыкновенный, кислый |
| 81. Тополь дрожащий, осина | 93. Щавель пирамидальный |
| 82. Хрен обыкновенный | 94. Щавель прибрежный |
| 83. Цикорий обыкновенный или корневой | 95. Эрука посевная, индау |
| 84. Черемуха обыкновенная, птичья | 96. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий |
| 85. Чина алеутская | 97. Яблоня лесная |
| 86. Чина болотная | 98. Язвенник крупноголовчатый |
| 87. Чина весенняя | 99. Ясень обыкновенный, или высокий |
| 88. Чина гороховидная | 100. Ячмень гривистый |
| 89. Чина лесная | |
| 90. Чина луговая | |
| 91. Щавель водный | |

Сорные растения Александровского района

- | | |
|---|---|
| 1. Аистник цикutowый, | 18. Горошек мышинный |
| 2. Белена черная | 19. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная |
| 3. Бодяк полевой | 20. Горчица полевая |
| 4. Бодяк щетинистый | 21. Гречиха татарская |
| 5. Бородавник обыкновенный | 22. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая |
| 6. Василек луговой | 23. Гулявник лекарственный |
| 7. Василек синий | 24. Дескурайния Софии |
| 8. Воробейник полевой | 25. Дивала однолетняя |
| 9. Вьюнок полевой, березка | 26. Дрема белая, беловатая, зорька белая |
| 10. Горец змеиный | 27. Дурнишник зобовидный или обыкновенный |
| 11. Горец льняной, клопец | 28. Дурнишник колючий, игольчатый |
| 12. Горец перечный | 29. Дымянка лекарственная, аптечная |
| 13. Горец птичий | 30. Ежовник обыкновенный, куриное или петушее просо |
| 14. Горец развесистый, | 31. Желтушник левкоинный |
| 15. Тростник южный, обыкновенный | |
| 16. Горошек волосистый, вика волосистая | |
| 17. Горошек мохнатый, вика мохнатая | |

32. Жерушник болотный
33. Живокость полевая
34. Заразиха ветвистая (конопляная)
35. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава
36. Звездчатка средняя, мокрица
37. Капуста полевая
38. Клевер ползучий
39. Костер ржаной
40. Крестовник обыкновенный
41. Кривоцвет полевой
42. Кульбаба осенняя
43. Латук компасный, салат дикий
44. Лепидотека душистая
45. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная
46. Льянка обыкновенная
47. Лютик ползучий
48. Марь белая
49. Марь зеленая
50. Марь красная
51. Марь многосемянная
52. Марь сизая
53. Мать и мачеха обыкновенная
54. Мелколепестник канадский
55. Метлица обыкновенная
56. Молочай лозный, прутьевидный
57. Молочай солнцегляд
58. Мята полевая
59. Мятлик однолетний
60. Незабудка полевая
61. Неслия метельчатая, круглец метельчатый
62. Нивяник обыкновенный, поповник луговой
63. Оберна Бехена
64. Овес пустой, овсюг обыкновенный
65. Одуванчик лекарственный, аптечный
66. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный
67. Осот шероховатый, острый
68. Паслен черный
69. Пастушья сумка
70. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
71. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей
72. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей
73. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка
74. Пикульник обыкновенный, жабрей
75. Плевел расставленный
76. Повилика европейская
77. Повилика льняная
78. Повилика полевая
79. Подмаренник цепкий
80. Подорожник большой
81. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный
82. Подорожник средний
83. Полевица гигантская

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 84. Полынь обыкновенная, чернобыльник | 101. Хвощ луговой |
| 85. Пупавка красильная | 102. Хвощ полевой |
| 86. Пырей ползучий | 103. Частуха обыкновенная |
| 87. Редька дикая, полевая | 104. Черёда трехраздельная |
| 88. Резак обыкновенный | 105. Чина клубненосная |
| 89. Рогачка хреновидная | 106. Чистец болотный |
| 90. Рогоз широколистный | 107. Чистец однолетний, забытый |
| 91. Рыжик мелкоплодный | 108. Чихотник обыкновенный, |
| 92. Ситник жабий | 109. Щавель курчавый |
| 93. Скерда кровельная | 110. Щавель малый |
| 94. Сныть обыкновенная | 111. Щетинник зеленый, мышей зеленый |
| 95. Сурепка обыкновенная | 112. Щетинник сизый, мышей сизый |
| 96. Сушеница топяная, сушеница болотная | 113. Щирица белая |
| 97. Торица полевая, обыкновенная | 114. Щирица запрокинутая |
| 98. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая | 115. Ярутка полевая |
| 99. Фиалка полевая | 116. Ясколка луговая |
| 100. Фиалка трехцветная, анютины глазки | 117. Яснотка пурпурная |
| | 118. Яснотка стеблеобъемлющая |

Вредители сельскохозяйственных культур Александровского района

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Азиатская перелётная саранча | 9. Большой люцерновый ско-сарь |
| 2. Акациевая (бобовая) огневка | 10. Боярышниковая листо-вертка |
| 3. Акациевая ложнощитовка | 11. Боярышница |
| 4. Античный кистехвост | 12. Брюквенница |
| 5. Бобовая тля | 13. Букарка |
| 6. Большая злаковая тля | 14. Бурый плодовый клещ |
| 7. Большая картофельная тля | 15. Весенняя капустная муха, |
| 8. Большая стеблевая хлебная блошка | 16. Вишневая муха |
| | 17. Вишневая почковая моль |

18. Вишневая тля
19. Вишнёвый общественный пилильщик
20. Вишнёвый слизистый пилильщик
21. Водяная полевка (водяная крыса)
22. Восточноевропейская полевка
23. Восточный майский хрущ
24. Всеядная листовертка
25. Гелихризовая тля
26. Гессенская мушка
27. Гороховая галлица
28. Гороховая зерновка
29. Гороховая плодоярка
30. Гороховая тля
31. Грушевый галловый клещ
32. Двухлетняя листовертка
33. Дитиленх стеблевой
34. Домовая мышь
35. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
36. Древесница въедливая
37. Древооточек пахучий, или ивовый
38. Дрозд
39. Дымчатая листовертка
40. Европейский крот,
41. Желтый сливовый пилильщик,
42. Жужелица волосистая
43. Заболонник плодовый
44. Западная свекловичная муха
45. Зеленая персиковая тля
46. Зеленая яблоневая тля
47. Зеленоглазка
48. Зимняя пяденица
49. Златогузка
50. Золотистая картофельная нематода
51. Зонтичная моль, морковная моль
52. Ивовая кривоусая листовертка
53. Кабан
54. Капустная белянка, капустница
55. Капустная моль
56. Капустная совка
57. Капустная тля
58. Капустный листоед
59. Картофельная совка
60. Клеверный семяед
61. Колорадский жук
62. Кольчатый коконопряд
63. Конопляная блошка
64. Корневая свекловичная тля,
65. Краснохвост шерстолапка
66. Красный плодовый клещ
67. Крестоцветные земляные блошки
68. Крошка свекловичная
69. Кукурузный (стеблевой) мотылек
70. Летняя капустная муха,
71. Луговой мотылек
72. Луковая моль
73. Луковая муха
74. Льяной трипс
75. Льяные блошки

76. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
77. Люцерновая толстоножка,
78. Люцерновый клоп
79. Люцерновый клубеньковый долгоносик
80. Малинный жук
81. Малый клеверный листовой слоник
82. Малый клеверный семеед
83. Малый серый долгоносик
84. Медведка обыкновенная
85. Медляк песчаный
86. Многоядная, или гребневая, листовертка
87. Морковная муха
88. Морщинистый заболонник
89. Мышь малютка
90. Непарный шелкопряд,
91. Обыкновенная зерновая совка
92. Обыкновенная полевка
93. Обыкновенная свекловичная блошка
94. Обыкновенная черемуховая тля
95. Обыкновенный скворец
96. Обыкновенный хомяк
97. Озимая совка
98. Опомиза пшеничная
99. Пестрозолотистая листовертка
100. Плодовая горностаевая моль
101. Плодовая нижнеминирующая моль
102. Плодовая пяденица
103. Плодовая разноцветная листовертка
104. Плодовая рябиновая моль,
105. Плодовая листовертка
106. Плодовая моль
107. Подсолнечниковая огневка
108. Подсолнечниковый усач
109. Полевая мышь
110. Полосатая хлебная блошка
111. Полосатый клубеньковый долгоносик
112. Почковая листовертка
113. Пшеничная зерновая галлица,
114. Пьявица красногрудая
115. Пятнистый кистехвост
116. Рапсовая блошка
117. Рапсовый клоп
118. Рапсовый листоед
119. Рапсовый пилильщик
120. Рапсовый цветоед
121. Репная белянка
122. Розанная листовертка
123. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
124. Свекловичная щитоноска
125. Свинцовополосая, листовертка
126. Северная свекловичная муха
127. Семенной рапсовый скрытнохоботник
128. Серая зерновая совка
129. Сетчатая листовертка
130. Сибирская кобылка
131. Сливовая опыленная тля
132. Сливовая плодожорка

- | | |
|---|---|
| 133. Сливовая пяденица | 147. Щелкун посевной |
| 134. Сливовый черный плодовой пилильщик | 148. Щелкун темный |
| 135. Смородинная листовертка | 149. Щетинистый клубеньковый долгоносик |
| 136. Совка гамма | 150. Элия остроголовая |
| 137. Совка ипсилон | 151. Южная свекловичная блошка |
| 138. Стеблевая нематода картофеля | 152. Яблонева запятовидная щитовка |
| 139. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик) | 153. Яблоневый плодовой пилильщик |
| 140. Трипс пшеничный | 154. Яблонная белая моль |
| 141. Узкотелая зеленая (смородинная) златка | 155. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль |
| 142. Хлебный пилильщик обыкновенный | 156. Яблонная медяница |
| 143. Хлопковая совка | 157. Яблонная плодоярка |
| 144. Черемуховый косточковый цветоед | 158. Яблонный цветоед |
| 145. Щелкун блестящий | 159. Ячменная и овсяная шведские мухи |
| 146. Щелкун полосатый | 160. Ячменный минёр |

Болезни сельскохозяйственных культур Александровского района

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Альтернариоз или оливковая плесень риса | 10. Бактериальный ожог гороха |
| 2. Альтернариоз картофеля | 11. Бактериальный ожог моркови |
| 3. Антракноз гороха | 12. Бактериальный рак томата |
| 4. Антракноз тыквенных культур | 13. Белая пятнистость листьев груши |
| 5. Аскохитоз овса | 14. Бурая (листовая) ржавчина ржи |
| 6. Аскохитоз ржи | 15. Бурая пятнистость листьев яблони |
| 7. Базальный бактериоз пшеницы | 16. Бурая пятнистость люцерны |
| 8. Бактериальная листовая пятнистость тыквенных культур | |
| 9. Бактериальная пятнистость цветной капусты | |

17. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз)
18. Вирус мозаики коостра
19. Вирус мозаики огурца
20. Вирус мозаики табака
21. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
22. Вирус погрелковости табака (ВРТ)
23. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВРМР)
24. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСКЛ)
25. Возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
26. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
27. возбудитель ринхоспориоза ячменя
28. Карликовая ржавчина ячменя
29. Кила рапса
30. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
31. Кольцевая гниль картофеля
32. Корневая гниль огурца
33. Корневой рак плодовых культур
34. Корончатая ржавчина овса
35. Ложная мучнистая роса гороха
36. Ложная мучнистая роса огурца
37. Мелкопузырчатая головня сорго
38. мучнистая роса огурца
39. Мучнистая роса пшеницы
40. Мучнистая роса ржи
41. Мучнистая роса ячменя
42. Обыкновенная корневая гниль ячменя
43. Обыкновенная парша картофеля
44. Обыкновенная пятнистость фасоли
45. Ореольный (красный) бактериоз овса
46. Офиоболезная корневая гниль
47. Парша яблони
48. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты
49. Питиозная корневая гниль пшеницы
50. Плесневение семян пшеницы
51. Плодовая гниль
52. Покрытая (твердая) головня овса
53. Покрытая головня ячменя
54. Покрытая головня сорго
55. Пыльная головня овса
56. Пыльная головня пшеницы
57. Пыльная головня сорго
58. Пыльная головня ячменя
59. Ржавчина гороха
60. Ржавчина люцерны
61. Ризоктониоз, или черная парша картофеля
62. Ризоктониозная корневая гниль пшеницы
63. Ринхоспориоз ржи

64. Септориоз листьев и колоса пшеницы
65. Септориоз листьев пшеницы
66. Септориоз ржи
67. Септориоз томата (белая пятнистость листьев)
68. Сердцевинный некроз стеблей томата
69. Сетчатая пятнистость ячменя
70. Слизистый бактериоз капусты
71. Снежная плесень
72. Снежная плесень ржи
73. Сосудистый бактериоз капусты
74. Спорынья ржи
75. Стеблевая головня ржи
76. Стеблевая ржавчина ржи
77. Твердая головня пшеницы
78. Твердая головня ржи
79. Тифулезное выпревание
80. Туберкулез свеклы
81. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли
82. Угловатая пятнистость огурца
83. Фитофтороз (бурая гниль плодов томата)
84. Фитофтороз картофеля
85. Фомоз или сухая гниль капусты
86. Фузариоз колоса пшеницы
87. Фузариоз колоса ячменя
88. Фузариум овсяный
89. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы
90. Черная бактериальная пятнистость томата
91. Черная головня ячменя
92. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля
93. Черная ножка капусты
94. Черный бактериоз пшеницы
95. Чернь колоса пшеницы

Вязниковский район Владимирской области



Рис. 3. Герб Вязниковского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование во Владимирской области России.

Дата образования: 1929 г.

Население: 66 165 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49233

Площадь: 2 236 км²

Основные реки: Великоозерский исток, Вондух, Клязьма, Мстерка, Нула, Суворощь, Суходол, Тара, Тетрух, Тюряха, Чернушка,

Вязниковский район расположен в северо - восточной части Владимирской области, имеет компактную форму, простираясь с севера на юг на 54 км и с запада на восток на 60 км. Район граничит с Ковровским, Селивановским, Муромским и Гороховецким районами Владимирской области, а также с Ивановской областью

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами.

Среднегодовая температура воздуха колеблется в пределах (от 3,2 до 3,60С). Наиболее холодным месяцем в году является январь со средней температурой (-11,50С), наиболее теплым – июль, средняя многолетняя температура которого равна (+180С).

Глубина снежного покрова 50-90 см, максимальная глубина промерзания почв 150 см, среднегодовое количество осадков составляет 565 мм, из которых 70 % выпадает в теплый период.

Гидротермический коэффициент равен 1,3.

Территория района расположена в пределах среднерусской равнины на слабо всхолмленном Волжско - Окском междуречье и делится

рекой Клязьмой на две части: 1) северную озерно-аллювиальную выложенную равнину с 132 уклонами не более 1%, местами менее 0,5%, 2) южную -слабовсхолмленную возвышенную равнину, резко поднятую над долиной.

Левый берег р. Клязьмы пологий, постепенно сливается с аллювиальной равниной, с шириной поймы, достигающей 5-7 км, имеющей не ровную пересеченную старицами, озерами, местами заболоченную поверхность. Правый берег - крутой и обрывистый с уклонами до 20% и более с поймой, достигающей местами 1 м, а местами вообще отсутствующей. Возвышенная равнина представляет собой отроги Окско-Цнинского плато со слабовсхолмленной большей частью залесенной местами заболоченной поверхностью со сравнительно слаборазвитой овражно - речной сетью. Максимальные отметки рельефа приурочены к так называемым «Гороховецким горам» в северной части и составляют 180-190 м. В северной части территории округа при избыточном увлажнении развиваются процессы болотообразования.

Район расположен в Коврово-Судогодском районе дерново-подзолистых песчаных и супесчаных почв на моренных и водноледниковых отложениях Муромского моренно-зандрово-равнинного округа. На большей части территории района материнскими породами являются моренные суглинки. Повышенные участки водораздела сложены суглинистой мореной, перекрытой слоем песчаносупесчаных отложений в пределах метровой толщи. Для возвышений, бугров, гряд характерно увеличение слоя песчаных отложений до 2-3 метров. В западинах и замкнутых понижениях водораздела на аллювиальных суглинках развиваются почвы болотного типа.

Моренные суглинки характеризуются красно-бурым цветом, бесструктурные, легкосуглинистые, содержат валуны и различные по форме и величине окатанные камни. Почвообразующие и подстилающие породы водораздельных массивов представлены моренными суглинками, перекрытыми песчано-супесчаными водно-ледниковыми наносами. В поймах рек и ручьев почвообразующими породами служат аллювиальные хорошо сортированные суглинки, глины, а также песчано-супесчаные отложения.

Район расположен в зоне смешанных лесов. Лесистость Вязниковского района 56 %. Древесная растительность представлена: сосна, береза, ель, осина, дуб, ольха, калина. Более 25% территории района

занимают луга: суходолы нормальные, пойменные заболоченные и низинные, каждый из которых отличается значительным разнообразием и пестротой травянистой растительности.

В районе преобладают дерново-подзолистые почвы различного механического состава, которые занимают 85 % пахотных угодий района. На повышенных элементах рельефа залегают легкие по гранулометрическому составу песчаные и супесчаные почвы. На выровненных элементах рельефа получили распространение более тяжелые по гранулометрическому составу легкосуглинистые почвы. Пойменные почвы занимают в основном пойму рек района, сложенные аллювиальными наносами. Используются в основном в качестве сенокосов. По характеру наносов и рельефу в пойме, выделены следующие части: невысокий прирусловый вал, примыкающий к руслу рек, из супесчаных и песчаных наносов, центральная пойма и притеррасная пойма, сложенные из суглинистых наносов. Гумусовый горизонт пойменных почв буровато-серого цвета в верхней части заилен, мелкокомковато-зернистой структуры, слоистый.

Почвенный фонд Вязниковского района:

- Дерново-подзолистые (без разделения) 82,6 тыс. га 36,8 % от площади
- Дерново-подзолистые иллювиально-железистые 70,7 тыс. га 31,6 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 39,1 тыс. га или 17,4 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 31,9 тыс. га 14,2 % от площади

Вязниковский район относится к 2-ой агроклиматической подзоне. Агроклиматический потенциал района составляет 7,1 балла.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 75 425,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 26 727,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 22 023,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 959,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 11 142,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 14 574,0
- Лесные земли, всего, га - 126 015,0

- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 119 400,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 6 615,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 4 642,0
- Под водой, га - 3 589,0
- Земли застройки, всего, га - 1 986,0
- Под дорогами, всего, га - 6 482,0
- Болота, га - 2 768,0
- Нарушенные земли, га - 656,0
- Прочие земли, всего, га - 2 755,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 12,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 61,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 16,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 2 666,0

Сельскохозяйственное производство в Вязниковском районе ориентировано на выращивание зерновых, многолетних трав, однолетних трав.

Культурные растения Вязниковского района

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Вишня обыкновенная | 13. Клевер розовый. |
| 2. Горох посевной | 14. Козлятник восточный. |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная). | 15. Крыжовник |
| 4. Груша обыкновенная. | 16. Лен долгунец. |
| 5. Донник белый. | 17. Лисохвост луговой. |
| 6. Донник желтый, буркун желтый. | 18. Лук |
| 7. Ежа сборная. | 19. Лук репчатый. |
| 8. Жимолость голубая. | 20. Люпин желтый. |
| 9. Земляника садовая, з. ана-насная, з. большая. | 21. Люпин узколистный. |
| 10. Канареечник тростнико-видный, двукисточник, шелковая трава, житовник. | 22. Люцерна изменчивая или гибридная. |
| 11. Капуста краснокочанная. | 23. Люцерна синяя (посевная) |
| 12. Капуста настоящая кочанная. | 24. Люцерна хмелевидная. |
| | 25. Лядвенец рогатый. |
| | 26. Малина обыкновенная |
| | 27. Морковь посевная. |
| | 28. Облепиха крушиновидная |
| | 29. Овес посевной. |

- | | |
|---|---|
| 30. Овсяница красная. | 45. Смородина белая. |
| 31. Овсяница луговая. | 46. Смородина золотистая. |
| 32. Овсяница овечья. | 47. Смородина красная. |
| 33. Овсяница тростниковидная. | 48. Смородина черная. |
| 34. Огурец посевной. | 49. Суданская трава, травянистое сорго. |
| 35. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое | 50. Тимофеевка луговая. |
| 36. Райграс многолетний. | 51. Томат (помидор). |
| 37. Рапс | 52. Тыква крупноплодная. |
| 38. Редис | 53. Фасоль обыкновенная |
| 39. Рожь посевная | 54. Хмель обыкновенный |
| 40. Роза собачья, шиповник собачий. | 55. Черемуха обыкновенная. |
| 41. Рябина ария или р. круглолистная, р. мучнистая. | 56. Чеснок. |
| 42. Рябина обыкновенная | 57. Эспарцет виколистный. |
| 43. Свекла кормовая. | 58. Яблоня домашняя, яблоня культурная. |
| 44. Слива домашняя. | 59. Ячмень обыкновенный (озимый). |

Дикие растения Вязниковского района

- | | |
|--|---|
| 1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная. | 12. Вяз голый, Ильм. |
| 2. Берёза повислая, или бородавчатая. | 13. Горчица белая. |
| 3. Берёза пушистая, или белая. | 14. Горчица черная, капуста черная. |
| 4. Боярышник кроваво | 15. Дуб черешчатый. |
| 5. Вайда красильная. | 16. Ежевика сизая. |
| 6. Вейник наземный. | 17. Ель европейская. |
| 7. Вейник седеющий. | 18. Зверобой продырявленный. |
| 8. Вика кашубская, горошек кашубский. | 19. Земляника лесная. |
| 9. Вика тонколистная (горошек тонколистный). | 20. Земляника мускусная, лесная клубника. |
| 10. Вика узколистная. | 21. Клевер альпийский. |
| 11. Вяз гладкий. | 22. Клевер горный, белоголовка. |

23. Клевер земляничный, пу-
стоягодник.
24. Клевер золотистый.
25. Клевер люпиновый.
26. Клевер пашенный.
27. Клевер полевой.
28. Клевер средний.
29. Клевер темно
30. Клен остролистный.
31. Клюква болотная.
32. Княженика арктическая,
поленика, мамура.
33. Конопля посевная.
34. Кориандр посевной,
кишнец, кинза.
35. Кострец береговой.
36. Кострец Пампелла, костер
сибирский.
37. Крыжовник отклоненный.
38. Лен слабительный.
39. Лещина обыкновенная.
40. Липа сердцевидная, или
мелколистная.
41. Лисохвост коленчатый.
42. Лук скорода, шнитт.
43. Лук угловатый.
44. Мятлик альпигенный.
45. Мятлик болотный.
46. Мятлик лесной.
47. Мятлик луковичный.
48. Мятлик обыкновенный.
49. Мятлик сизый.
50. Мятлик сплюснутый.
51. Мятлик торфяной.
52. Мятлик узколистный.
53. Овес сходный.
54. Овес щетинистый.
55. Овсяница арктическая
(Ричардсона).
56. Овсяница шершаволист-
ная.
57. Огуречная трава, огуреч-
ник.
58. Окопник лекарственный
(обыкновенный).
59. Пастернак дикий.
60. Полевица винограднико-
вая.
61. Полевица побегообразую-
щая.
62. Полевица собачья.
63. Полевица тонкая, обыкно-
венная.
64. Полевичка волосистая
65. Пырейник волокнистый.
66. Пырейник смешиваемый.
67. Пырейник собачий.
68. Пырейник якутский.
69. Райграсс высокий.
70. Роза иглистая.
71. Роза майская.
72. Роза собачья, шиповник
собачий.
73. Слива колючая, терн.
74. Смородина колосистая.
75. Сосна обыкновенная.
76. Спаржа лекарственная,
спаржа съедобная
77. Тимофеевка степная.
78. Тимофеевка узловатая.
79. Тмин обыкновенный.
80. Тополь дрожащий, осина.
81. Хрен обыкновенный.

- | | |
|--|--|
| 82. Цикорий обыкновенный или корневой. | 92. Щавель пирамидальный. |
| 83. Черемуха обыкновенная, птичья. | 93. Щавель прибрежный. |
| 84. Чина алеутская. | 94. Эрука посевная, индау. |
| 85. Чина болотная. | 95. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий. |
| 86. Чина весенняя. | 96. Яблоня лесная |
| 87. Чина гороховидная. | 97. Язвенник крупноголовчатый. |
| 88. Чина лесная. | 98. Ясень обыкновенный, или высокий. |
| 89. Чина луговая. | 99. Ячмень гривистый. |
| 90. Щавель водный. | |
| 91. Щавель обыкновенный, кислый. | |

Сорные растения Вязниковского района

- | | |
|---|--|
| 1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки. | 17. Горошек мышинный. |
| 2. Белена черная. | 18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная. |
| 3. Бодяк полевой. | 19. Горчица полевая. |
| 4. Бодяк щетинистый. | 20. Гречиха татарская. |
| 5. Бородавник обыкновенный. | 21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая. |
| 6. Василек луговой | 22. Гулявник лекарственный |
| 7. Василек синий. | 23. Дескурайния Софии. |
| 8. Воробейник полевой. | 24. Дивала однолетняя |
| 9. Вьюнок полевой, березка. | 25. Дрема белая, беловатая, зорька белая. |
| 10. Горец змеиный | 26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный. |
| 11. Горец льняной, клопец. | 27. Дурнишник колючий, игольчатый. |
| 12. Горец перечный | 28. Дымянка лекарственная, аптечная. |
| 13. Горец птичий. | 29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушье просо. |
| 14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая. | 30. Желтушник левкоинный. |
| 15. Горошек волосистый, вика волосистая. | 31. Жерушник болотный. |
| 16. Горошек мохнатый, вика мохнатая. | |

32. Живокость полевая
33. Заразиха ветвистая (конопляная)
34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава.
35. Звездчатка средняя, мокрица.
36. Капуста полевая.
37. Клевер ползучий.
38. Костер ржаной.
39. Крестовник обыкновенный.
40. Кривоцвет полевой.
41. Кульбаба осенняя.
42. Латук компасный, салат дикий.
43. Лепидотека душистая
44. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная.
45. Льянка обыкновенная.
46. Лютик ползучий.
47. Марь белая.
48. Марь зеленая
49. Марь красная.
50. Марь многосемянная.
51. Марь сизая.
52. Мать и мачеха обыкновенная.
53. Мелколепестник канадский.
54. Метлица обыкновенная
55. Молочай лозный, прутьевидный.
56. Молочай солнцегляд.
57. Мята полевая.
58. Мятлик однолетний.
59. Незабудка полевая.
60. Неслия метельчатая, круглец метельчатый.
61. Нивяник обыкновенный, поповник луговой.
62. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
63. Овес пустой, овсюг обыкновенный.
64. Одуванчик лекарственный, аптечный.
65. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный.
66. Осот шероховатый, острый
67. Паслен черный.
68. Пастушья сумка
69. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
70. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей.
71. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей.
72. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка.
73. Пикульник обыкновенный, жабрей.
74. Плевел расставленный.
75. Повилика европейская.
76. Повилика льняная.
77. Повилика полевая.
78. Подмаренник цепкий.
79. Подорожник большой.
80. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный.
81. Подорожник средний.
82. Полевица гигантская.

- | | |
|---|---|
| 83. Полынь обыкновенная, чернобыльник. | 101. Хвощ луговой. |
| 84. Пупавка красильная | 102. Хвощ полевой. |
| 85. Пырей ползучий. | 103. Частуха обыкновенная |
| 86. Редька дикая, полевая. | 104. Черда трехраздельная. |
| 87. Резак обыкновенный. | 105. Чина клубненосная. |
| 88. Рогачка хреновидная. | 106. Чистец болотный. |
| 89. Рогоз широколистный. | 107. Чистец однолетний, забытый. |
| 90. Рыжик мелкоплодный. | 108. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная |
| 91. Ситник жабий | 109. Щавель курчавый. |
| 92. Скерда кровельная. | 110. Щавель малый. |
| 93. Сныть обыкновенная | 111. Щетинник зеленый, мышей зеленый. |
| 94. Сурепка обыкновенная. | 112. Щетинник сизый, мышей сизый. |
| 95. Сушеница топяная, сушеница болотная. | 113. Щирица белая. |
| 96. Торица полевая, обыкновенная. | 114. Щирица запрокинутая. |
| 97. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая. | 115. Ярутка полевая. |
| 98. Тростник южный, обыкновенный. | 116. Ясколка луговая. |
| 99. Фиалка полевая. | 117. Яснотка пурпурная. |
| 100. Фиалка трехцветная, анютины глазки. | 118. Яснотка стеблеобъемлющая |

Вредители сельскохозяйственных культур Вязниковского района

- | | |
|--|---|
| 1. Азиатская перелётная саранча | 7. Большая картофельная тля |
| 2. Акациевая (бобовая) огневка. | 8. Большая стеблевая хлебная блошка; <i>Chaetocnema hortensis</i> Geoffr. |
| 3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец. | 9. Большой люцерновый скосарь |
| 4. Античный кистехвост, или античная волнянка. | 10. Боярышниковая листовертка. |
| 5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля. | 11. Боярышница. |
| 6. Большая злаковая тля. | 12. Брюквенница, брюквенная белянка |
| | 13. Букарка. |

14. Бурый плодовый клещ.
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха.
16. Виноградная листовертка, Лозовая листовертка.
17. Вишневая муха.
18. Вишневая почковая, или побеговая, моль.
19. Вишневая тля
20. Вишнёвый общественный пилильщик.
21. Вишнёвый слизистый пилильщик.
22. Водяная полевка (водяная крыса)
23. Восточноевропейская полевка.
24. Восточный майский хрущ
25. Всеядная листовертка
26. Гелихризозная тля
27. Гессенская мушка, гессенский комарик.
28. Гороховая галлица
29. Гороховая зерновка.
30. Гороховая плодоярка.
31. Гороховая тля.
32. Грушевый галловый клещ
33. Двухлетняя листовертка.
34. Дитилена стеблевой (луково)
35. Домовая мышь.
36. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
37. Древесница въедливая.
38. Древооточек пахучий, или ивовый.
39. Дрозд
40. Дымчатая листовертка
41. Европейский крот, крот обыкновенный.
42. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик.
43. Жужелица волосистая.
44. Заболонник плодовый
45. Западная свекловичная муха
46. Зеленая персиковая тля.
47. Зеленая яблоневая тля.
48. Зеленоглазка.
49. Зимняя пяденица.
50. Златогузка, или обыкновенная златогузка.
51. Золотистая картофельная нематода.
52. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль.
53. Ивовая кривоусая листовертка.
54. Кабан
55. Капустная белянка, капустница.
56. Капустная моль.
57. Капустная совка.
58. Капустная тля
59. Капустный листоед
60. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка.
61. Клеверный семяед.
62. Колорадский жук.
63. Кольчатый коконопряд.
64. Конопляная, или хмелевая блошка
65. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг.

66. Краснохвост, или садовая шерстолапка.
67. Красный плодовый клещ.
68. Крестоцветные земляные блошки.
69. Крошка свекловичная.
70. Кукурузный (стеблевой) мотылёк.
71. Летняя капустная муха, большая капустная муха.
72. Луговой мотылек.
73. Луковая моль
74. Луковая муха, или луковая цветочница.
75. Льяной трипс.
76. Льяные блошки (синяя льяная блоха; коричневая льяная блоха; черная льяная блоха).
77. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
78. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед.
79. Люцерновый клоп.
80. Люцерновый клубеньковый долгоносик
81. Малинный жук.
82. Малый клеверный листовой слоник
83. Малый клеверный семеед.
84. Малый серый долгоносик.
85. Медведка обыкновенная.
86. Медяк песчаный
87. Многоядная, или гребневая, листовертка
88. Морковная муха.
89. Морщинистый заболонник.
90. Мышь малютка.
91. Непарный шелкопряд, или непарник.
92. Обыкновенная зерновая совка.
93. Обыкновенная полевка.
94. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная.
95. Обыкновенная черемуховая тля.
96. Обыкновенный скворец.
97. Обыкновенный хомяк.
98. Озимая совка.
99. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная.
100. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка.
101. Плодовая горностаевая моль, разнородная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль.
102. Плодовая нижнеминирующая моль
103. Плодовая пяденица
104. Плодовая разноцветная листовертка.
105. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль.
106. Плодовая, или изменчивая, листовертка.
107. Плодовая, или яблоневая, моле
108. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль.
109. Подсолнечниковый усач.
110. Полевая мышь.
111. Полосатая хлебная блошка.

112. Полосатый клубеньковый долгоносик
113. Полчок
114. Почковая листовертка.
115. Пьявица красногрудая.
116. Пятнистый кистехвост.
117. Рапсовая блошка
118. Рапсовый клоп
119. Рапсовый листоед.
120. Рапсовый пилильщик
121. Рапсовый цветоед
122. Репная белянка.
123. Розанная, или золотистая листовертка.
124. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
125. Свекловичная щитоноска
126. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик.
127. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка.
128. Северная свекловичная муха
129. Семенной рапсовый скрытнохоботник.
130. Серая зерновая совка.
131. Сетчатая листовертка.
132. Сибирская кобылка.
133. Сливовая опыленная тля
134. Сливовая плодожорка.
135. Сливовая пяденица.
136. Сливовый черный плодовой пилильщик.
137. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка.
138. Совка гамма.
139. Совка ипсилон.
140. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх.
141. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик).
142. Трипс пшеничный.
143. Узкотелая зеленая (смородинная) златка
144. Хлебный пилильщик обыкновенный.
145. Хлопковая совка.
146. Черемуховый косточковый цветоед.
147. Щелкун блестящий
148. Щелкун полосатый.
149. Щелкун посевной.
150. Щелкун темный
151. Щелкун широкий
152. Щетинистый клубеньковый долгоносик.
153. Элия остроголовая
154. Южная свекловичная блошка.
155. Яблонева запятовидная щитовка.
156. Яблоневый плодовой пилильщик.
157. Яблонная белая моль
158. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль.
159. Яблонная медяница.
160. Яблонная плодожорка.
161. Яблонный цветоед.
162. Ячменная и овсяная шведские мухи.
163. Ячменный минёр.

Болезни сельскохозяйственных культур Вязниковского района

1. Альтернариоз или оливковая плесень риса
2. Альтернариоз картофеля.
3. Антракноз гороха
4. Антракноз тыквенных культур
5. Аскохитоз овса.
6. Аскохитоз ржи.
7. Базальный бактериоз пшеницы.
8. Бактериальная пятнистость цветной капусты.
9. Бактериальный ожог гороха.
10. Бактериальный ожог моркови.
11. Бактериальный рак томата.
12. Белая пятнистость листьев груши.
13. Бурая (листовая) ржавчина ржи
14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз).
15. Бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз).
16. Вирус мозаики огурца
17. Вирус мозаики табака.
18. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
19. Вирус погрешности табака (ВПТ)
20. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПП)
21. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСК)
22. Возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
23. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
24. возбудитель ринхоспориоза ячменя
25. Карликовая ржавчина ячменя.
26. Кила рапса.
27. Кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
28. Кольцевая гниль картофеля.
29. Корневая гниль огурца
30. Корневой рак плодовых культур.
31. Корончатая ржавчина овса.
32. Ложная мучнистая роса гороха.
33. Ложная мучнистая роса огурца.
34. Мелкопузырчатая головня сорго.
35. Мучнистая роса огурца
36. Мучнистая роса пшеницы.
37. Мучнистая роса ржи.
38. Мучнистая роса ячменя.
39. Обыкновенная корневая гниль ячменя.
40. Обыкновенная парша картофеля.
41. Обыкновенная пятнистость фасоли.
42. Ореольный (красный) бактериоз овса.
43. Офиоблезная корневая гниль.
44. Парша яблони.

45. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты.
46. Питиозная корневая гниль пшеницы.
47. Плесневение семян пшеницы.
48. Плодовая гниль или монилиоз яблони.
49. Покрытая (твердая) головня овса.
50. Покрытая головня ячменя.
51. Покрытая головня сорго.
52. Пыльная головня овса.
53. Пыльная головня пшеницы.
54. Пыльная головня сорго
55. Пыльная головня ячменя.
56. Ржавчина гороха.
57. Ризоктониоз, или черная парша картофеля.
58. Ринхоспориоз ржи.
59. Септориоз листьев и колоса пшеницы.
60. Септориоз листьев пшеницы.
61. Септориоз ржи
62. Септориоз томата (белая пятнистость листьев).
63. Сетчатая пятнистость ячменя.
64. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы.
65. Слизистый бактериоз капусты.
66. Снежная плесень
67. Снежная плесень ржи.
68. Сосудистый бактериоз капусты.
69. Спорынья ржи.
70. Стеблевая головня ржи.
71. Стеблевая ржавчина ржи
72. Твердая головня пшеницы
73. Твердая головня ржи.
74. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы.
75. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли.
76. Угловатая пятнистость огурца
77. Фитофтороз (бурая гниль плодов томата).
78. Фитофтороз картофеля.
79. Фомоз или сухая гниль капусты.
80. Фузариоз колоса пшеницы.
81. Фузариоз колоса ячменя.
82. Фузариум овсяный
83. Церкоспорелезная прикорневая гниль пшеницы.
84. Черная бактериальная пятнистость томата.
85. Черная головня ячменя.
86. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля.
87. Черная ножка капусты.
88. Черный бактериоз пшеницы.
89. Чернь колоса пшеницы.

Гороховецкий район Владимирской области



Рис. 4. Герб Гороховецкого района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование во Владимирской области России.

Дата образования: 1929 г.

Население: 20 456 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49238

Площадь: 1 484 км²

Основные реки: Суворощь, Клязьма, Виша, Илинда, Люлих, Вынец, Ока

Гороховецкий район расположен в восточной части Владимирской области. Район граничит с восточной стороны с Нижегородской областью, с северной стороны – с Ивановской областью, с западной стороны – с Вязниковским и с южной стороны – с Муромским районами Владимирской области

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура воздуха (+3,3°C).

Самый теплый месяц в году – июль (+18,5°C), самый холодный январь (-11,5°C). Среднегодовое количество осадков 565 мм.

Снежный покров неравномерный на различных элементах рельефа: наибольшая толщина его в балках; понижениях, наименьшая на высоких участках местности.

Гидротермический коэффициент равен 1,2.

Территория Гороховецкого района расположена в пределах Средне-Русской равнины на слабо всхолмленном междуречье рек Клязьмы и Оки. В геоморфологическом отношении описываемый

район делится р. Клязьмой на две неравные части. Южная, правобережная часть территории, является водоразделом рек Оки и Клязьмы, относится к правой части Приволжской возвышенности и имеет местное название Гороховецкие горы и Гороховецкое плато. Северная часть имеет название Лухская низина или Лухское полесье. Гороховецкое плато представляет собой возвышенную равнину, резко приподнятую над долиной р. Клязьмы (до 160 м), с сильно пересеченным рельефом. Крутые склоны к р. Клязьме изрезаны многочисленными, глубоко врезанными в коренные породы оврагами ущельеобразной формы.

Поверхность местами залесенная, местами заболоченная со сравнительно слаборазвитой овражно-речной сетью. Лухская низина представляет собой плоскую, местами слабоволнистую, сильно залесенную и заболоченную равнину, абсолютные отметки поверхности колеблются от 77 до 110 м. Эта низина имеет слабый наклон к югу в сторону р. Клязьмы, где сливается к востоку от г. Гороховца с Окской долиной. Речная сеть в пределах низины развита очень слабо, а долины рек плохо выражены в рельефе. Из других элементов рельефа выделяется долина р. Клязьмы. Долина реки резко ассиметрична, левый берег низкий, террасированный, а правый – высокий и крутой, так что он отделяется от русла лишь узкой полоской бичевника.

В структурном-геологическом отношении территория района расположена в области сочленения двух крупных структур платформы: Московской синеклизы и Токмовского свода Волго-Уральской антеклизы. В центральной части района расположен Вязниковско-Ковернинский прогиб. На дневную поверхность выходят казанский и татарский ярусы пермской системы, нижнетриасовые и четвертичные отложения. Выделяются два структурных комплекса: складчатый кристаллический фундамент и залегающий на нем с резким несогласием осадочный комплекс.

Территория района характеризуется относительно развитой гидрографической сетью, представленной бассейнами р. Клязьмы и Оки. Через территорию района протекает река Клязьма в ее нижнем течении и река Ока. Заболачивание приурочено в основном, к пониженным частям рельефа (межхолмовым впадинам и низинам, к поймам рек и ручьев).

Районы с высоким залеганием грунтовых вод охватывают почти всю Заклязьменскую территорию Гороховецкого района, приурочены к пойме р. Суворощь и р. Оки.

Территория Гороховецкого района по лесорастительным условиям расположена в зоне хвойно-широколиственных лесов. Лесистость района составляет 51 %. Луга расположены в основном в поймах рек Клязьма, Ока, Суворощь. Распространение луговой растительности по своему составу находится в зависимости от удаленности от реки и рельефа самой поймы. Наряду со свежими лугами большие площади заняты заболоченными, имеющими худший по составу и продуктивности травостой.

Почвы Гороховецкого района представлены в основном дерново-подзолистыми разностями различного механического состава, которые занимают около 55,6 % площади района.

В почвенном отношении территорию можно разделить на две части – восточную и западную. В восточной части преобладают песчаные почвенные разности, а в западной части Гранулометрический состав почв более разнообразен с преобладанием супесчаных почв. В восточной части преобладают дерново-подзолистые, песчаные и супесчаные почвы, также получили развитие подзолы. В северной части района, вследствие неглубокого залегания (от 0,5 до 1,5 м) грунтовых вод, почвы переувлажненные, местами заболоченные, в южной, где грунтовые воды значительно ниже, почвы мезоморфные. В западном почвенном районе преобладают дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые переувлажненные почвы, в которых отмечается более выраженный дерновый горизонт.

Почвенный фонд Гороховецкого района:

- Дерново-подзолистые (без разделения) 28,5 тыс. га 19,0 % от площади.
- Дерново-подзолистые иллювиально-железистые 40,6 тыс. га 26,9 % от площади.
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 11,8 тыс. га 7,9 % от площади.
- Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые) 23,1 тыс. га 15,5 % от площади.

- Пойменные слабокислые и нейтральные 42,9 тыс. га 28,8 % от площади.
- Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые 2,6 тыс. га 1,8 % от площади
- Торфяные болотные низинные 0,2 тыс. га 0,1 % от площади.
Гороховецкий район относится к 2-ой агроклиматической подзоне.
- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 42 474,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 17 739,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 9 582,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 678,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 7 760,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 6 715,0
- Лесные земли, всего, га - 82 123,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 82 123,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 12 261,0
- Из них защитного значения, га - 1 811,0
- Под водой, га - 3 337,0
- Земли застройки, всего, га - 898,0
- Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 806,0
- Под дорогами, всего, га - 3 213,0
- Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 1 301,0
- Болота, га - 1 673,0
- Нарушенные земли, га - 104,0
- Прочие земли, всего, га - 2 671,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 5,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 725,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 995,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 946,0

Культурные растения Гороховецкого района

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Вишня обыкновенная 2. Горох посевной | <ol style="list-style-type: none"> 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная). 4. Груша обыкновенная. |
|--|--|

5. Донник белый.
6. Донник желтый, буркун желтый.
7. Ежа сборная.
8. Жимолость голубая.
9. Земляника садовая, з. ананасная, з. большая.
10. Канареечник тростниковидный, двукисточник, шелковая трава, житовник.
11. Капуста краснокочанная.
12. Капуста настоящая кочанная.
13. Клевер розовый.
14. Козлятник восточный.
15. Крыжовник
16. Лен долгунец.
17. Лисохвост луговой.
18. Лук
19. Лук репчатый.
20. Люпин желтый.
21. Люпин узколистный.
22. Люцерна изменчивая или гибридная.
23. Люцерна синяя (посевная)
24. Люцерна хмелевидная.
25. Лядвенец рогатый.
26. Малина обыкновенная
27. Морковь посевная.
28. Облепиха крушиновидная
29. Овес посевной.
30. Овсяница красная.
31. Овсяница луговая.
32. Овсяница овечья.
33. Овсяница тростниковидная.
34. Огурец посевной.
35. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое
36. Пырей бескорневищный.
37. Райграсс многолетний.
38. Рапс
39. Редис
40. Рожь посевная
41. Роза собачья, шиповник собачий.
42. Рябина ария или р. круглолистная, р. мучнистая.
43. Рябина обыкновенная
44. Свекла кормовая.
45. Свекла сахарная.
46. Слива домашняя.
47. Смородина белая.
48. Смородина золотистая.
49. Смородина красная.
50. Смородина черная.
51. Суданская трава, травянистое сорго.
52. Тимофеевка луговая.
53. Томат (помидор).
54. Тыква крупноплодная.
55. Фасоль обыкновенная
56. Хмель обыкновенный
57. Черемуха обыкновенная.
58. Чеснок.
59. Эспарцет виколистный.
60. Яблоня домашняя, яблоня культурная.
61. Ячмень обыкновенный (озимый).

Дикие растения Гороховецкого района

1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная.
2. Берёза повислая, или бородавчатая.
3. Берёза пушистая, или белая.
4. Боярышник кроваво
5. Вайда красильная.
6. Вейник наземный.
7. Вейник седеющий.
8. Вика кашубская, горошек кашубский.
9. Вика тонколистная (горошек тонколистный).
10. Вика узколистная.
11. Вишня кустарниковая, степная.
12. Вяз гладкий.
13. Вяз голый, Ильм.
14. Горчица белая.
15. Горчица черная, капуста черная.
16. Дуб черешчатый.
17. Ежевика сизая.
18. Ель европейская.
19. Зверобой продырявленный.
20. Земляника лесная.
21. Земляника мускусная, лесная клубника.
22. Клевер альпийский.
23. Клевер горный, белоголовка.
24. Клевер земляничный, пустягодник.
25. Клевер золотистый.
26. Клевер люпиновый.
27. Клевер пашенный.
28. Клевер полевой.
29. Клевер средний.
30. Клевер темно
31. Клен остролистный.
32. Клюква болотная.
33. Княженика арктическая, поленика, мамура.
34. Конопля посевная.
35. Кориандр посевной, кишнец, кинза.
36. Кострец береговой.
37. Кострец Пампелла, костер сибирский.
38. Крыжовник отклоненный.
39. Лен желтый.
40. Лен слабительный.
41. Лещина обыкновенная.
42. Липа сердцевидная, или мелколистная.
43. Лисохвост коленчатый.
44. Лук скорода, шнитт.
45. Лук угловатый.
46. Мятлик альпигенный.
47. Мятлик болотный.
48. Мятлик лесной.
49. Мятлик луковичный. 5
50. Мятлик обыкновенный.
51. Мятлик сизый.
52. Мятлик сплюснутый.
53. Мятлик торфяной.
54. Мятлик узколистный.
55. Овес сходный.
56. Овес щетинистый.

- | | |
|--|--|
| 57. Овсяница арктическая (Ричардсона). | 78. Тимофеевка степная. |
| 58. Огуречная трава, огуречник. | 79. Тимофеевка узловатая. |
| 59. Окопник лекарственный (обыкновенный). | 80. Тмин обыкновенный. |
| 60. Пастернак дикий. | 81. Тополь дрожащий, осина. |
| 61. Полевица виноградиковая. | 82. Хрен обыкновенный. |
| 62. Полевица побегообразующая. | 83. Цикорий обыкновенный или корневой. |
| 63. Полевица собачья. | 84. Черемуха обыкновенная, птичья. |
| 64. Полевица тонкая, обыкновенная. | 85. Чина алеутская. |
| 65. Полевичка волосистая | 86. Чина болотная. |
| 66. Пырейник волокнистый. | 87. Чина весенняя. |
| 67. Пырейник смешиваемый. | 88. Чина гороховидная. |
| 68. Пырейник собачий. | 89. Чина лесная. |
| 69. Пырейник якутский. | 90. Чина луговая. |
| 70. Райграс высокий. | 91. Щавель водный. |
| 71. Роза иглистая. | 92. Щавель обыкновенный, кислый. |
| 72. Роза майская. | 93. Щавель пирамидальный. |
| 73. Роза собачья, шиповник собачий. | 94. Щавель прибрежный. |
| 74. Слива колючая, терн. | 95. Эрука посевная, индау. |
| 75. Смородина колосистая. | 96. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий. |
| 76. Сосна обыкновенная. | 97. Яблоня лесная |
| 77. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная | 98. Язвенник крупноголовчатый. |
| | 99. Ясень обыкновенный, или высокий. |
| | 100. Ячмень гривистый. |

**Сорные растения сельскохозяйственных культур
кого района**

Гороховец-

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки. | 4. Бодяк щетинистый. |
| 2. Белена черная. | 5. Бородавник обыкновенный. |
| 3. Бодяк полевой. | 6. Василек луговой |

- | | |
|---|--|
| 7. Василек синий. | 40. Крестовник обыкновенный. |
| 8. Воробейник полевой. | 41. Кривоцвет полевой. |
| 9. Вьюнок полевой, березка. | 42. Кульбаба осенняя. |
| 10. Горец змеиный | 43. Латук компасный, |
| 11. Горец льняной, клопец. | 44. Лепидотека душистая |
| 12. Горец перечный | 45. Липучка обыкновенная. |
| 13. Горец птичий. | 46. Льянка обыкновенная. |
| 14. Горец развесистый, | 47. Лютик ползучий. |
| 15. Горошек волосистый, вика
волосистая. | 48. Марь белая. |
| 16. Горошек мохнатый, | 49. Марь зеленая |
| 17. Горошек мышиный. | 50. Марь красная. |
| 18. Горошек четырехсемян-
ный, | 51. Марь многосемянная. |
| 19. Горчица полевая. | 52. Марь сизая. |
| 20. Гречиха татарская. | 53. Мать и мачеха обыкновен-
ная. |
| 21. Гречишка вьюнковая, | 54. Мелколепестник канад-
ский. |
| 22. Гулявник лекарственный | 55. Метлица обыкновенная |
| 23. Дескурайния Софии. | 56. Молочай лозный, прутье-
видный. |
| 24. Дивала однолетняя | 57. Молочай серповидный. |
| 25. Дрема белая, | 58. Молочай солнцегляд. |
| 26. Дурнишник зобовидный
или обыкновенный. | 59. Мята полевая. |
| 27. Дурнишник колючий | 60. Мятлик однолетний. |
| 28. Дымянка лекарственная, | 61. Незабудка полевая. |
| 29. Ежовник обыкновенный. | 62. Неслия метельчатая, |
| 30. Желтушник левкоиный. | 63. Нивяник обыкновенный, |
| 31. Жерушник болотный. | 64. Оберна Бехена, |
| 32. Живокость полевая | 65. Овес пустой |
| 33. Заразиха ветвистая (коноп-
ляная) | 66. Одуванчик лекарствен-
ный, |
| 34. Звездчатка злаковидная | 67. Осот полевой |
| 35. Звездчатка средняя, | 68. Осот шероховатый |
| 36. Капуста полевая. | 69. Паслен черный. |
| 37. Клевер ползучий. | 70. Пастушья сумка |
| 38. Клубнекамыш морской. | |
| 39. Костер ржаной. | |

- | | |
|--|----------------------------------|
| 71. Пижма обыкновенная, дикая рябинка | 95. Скерда кровельная. |
| 72. Пикульник двунадрезанный, | 96. Сныть обыкновенная |
| 73. Пикульник заметный. | 97. Сурепка обыкновенная. |
| 74. Пикульник ладанниковый. | 98. Сушеница топяная. |
| 75. Пикульник обыкновенный, | 99. Торица полевая. |
| 76. Плевел расставленный. | 100. Трехреберник непахучий |
| 77. Повилика европейская. | 101. Тростник южный. |
| 78. Повилика льняная. | 102. Фиалка полевая. |
| 79. Повилика полевая. | 103. Фиалка трехцветная. |
| 80. Подмаренник цепкий. | 104. Хвощ луговой. |
| 81. Подорожник большой. | 105. Хвощ полевой. |
| 82. Подорожник ланцетолистный. | 106. Частуха обыкновенная |
| 83. Подорожник средний. | 107. Череда трехраздельная. |
| 84. Полевица гигантская. | 108. Чина клубненосная. |
| 85. Полынь обыкновенная, чернобыльник. | 109. Чистец болотный. |
| 86. Пупавка красильная | 110. Чистец однолетний, забытый. |
| 87. Пырей ползучий. | 111. Чихотник обыкновенный |
| 88. Редька дикая. | 112. Щавель курчавый. |
| 89. Резак обыкновенный. | 113. Щавель малый. |
| 90. Рогачка хреновидная. | 114. Щетинник зеленый, |
| 91. Рогоз широколистный. | 115. Щетинник сизый, |
| 92. Рыжик мелкоплодный. | 116. Щирица белая. |
| 93. Секироплодник пестрый | 117. Щирица запрокинутая. |
| 94. Ситник жабий | 118. Ярутка полевая. |
| | 119. Ясколка луговая. |
| | 120. Яснотка пурпурная. |
| | 121. Яснотка стеблеобъемлющая. |

Вредители сельскохозяйственных культур Гороховецкого района

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Азиатская перелётная саранча | 5. Бобовая тля |
| 2. Акациевая (бобовая) огневка. | 6. Большая злаковая тля. |
| 3. Акациевая ложнощитовка, | 7. Большая картофельная тля |
| 4. Античный кистехвост | 8. Большая стеблевая хлебная блошка; |

9. Большой люцерновый ско- сарь
10. Боярышниковая листо- вертка.
11. Боярышница.
12. Брюквенница
13. Букарка.
14. Бурый плодовый клещ.
15. Весенняя капустная муха
16. Виноградная листовертка,
17. Вишневая муха.
18. Вишневая почковая,
19. Вишневая тля
20. Вишнёвый общественный пилильщик.
21. Вишнёвый слизистый пи- лильщик.
22. Водяная полевка (водяная крыса)
23. Восточноевропейская по- левка.
24. Восточный майский хрущ
25. Всеядная листовертка
26. Гелихризловая тля
27. Гессенская мушка,
28. Гороховая галлица
29. Гороховая зерновка.
30. Гороховая плодоярка.
31. Гороховая тля.
32. Грушевый галловый клещ
33. Двухлетняя листовертка.
34. Дитилеух стеблевой
35. Домовая мышь.
36. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
37. Древесница въедливая.
38. Древооточец пахучий
39. Дрозд
40. Дымчатая листовертка
41. Европейский крот
42. Желтый сливовый пилиль- щик
43. Жужелица волосистая.
44. Заболонник плодовый
45. Западная свекловичная муха
46. Зеленая персиковая тля.
47. Зеленая яблоневая тля.
48. Зеленоглазка.
49. Зимняя пяденица.
50. Златогузка.
51. Золотистая картофельная нематода.
52. Зонтичная моль
53. Ивовая кривоусая листо- вертка.
54. Кабан
55. Капустная белянка, ка- пустница.
56. Капустная моль.
57. Капустная совка.
58. Капустная тля
59. Капустный листоед
60. Картофельная, совка,
61. Клеверный семяед.
62. Колорадский жук.
63. Кольчатый коконопряд.
64. Конопляная блошка
65. Корневая свекловичная тля,
66. Краснохвост
67. Красный плодовый клещ.
68. Крестоцветные земляные блошки.

69. Крошка свекловичная.
70. Кукурузный (стеблевой) мотылёк.
71. Летняя капустная муха, Луговой мотылек.
72. Луковая моль
73. Луковая муха
74. Льяной трипс
75. Льяные блошки
76. Люпиновый долгоносик
77. Люцерновая тля
78. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед.
79. Люцерновый клоп.
80. Люцерновый клубеньковый долгоносик
81. Малинный жук.
82. Малый клеверный листовой слоник
83. Малый клеверный семяед
84. Малый серый долгоносик
85. Медведка обыкновенная.
86. Медяк песчаный
87. Многоядная, или гребневая, листовёртка
88. Морковная муха
89. Морщинистый заболонник.
90. Мышь малютка
91. Непарный шелкопряд
92. Обыкновенная зерновая совка.
93. Обыкновенная полевка.
94. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная.
95. Обыкновенная черемуховая тля.
96. Обыкновенный скворец.
97. Обыкновенный хомяк.
98. Озимая совка.
99. Опомиза пшеничная.
100. Пестрозолотистая листовёртка.
101. Плодовая горностаевая моль
102. Плодовая нижнеминирующая моль
103. Плодовая пяденица
104. Плодовая разноцветная листовёртка.
105. Плодовая рябиновая моль,
106. Плодовая листовёртка.
107. Подсолнечниковая огневка,
108. Подсолнечниковый усач.
109. Полевая мышь.
110. Полосатая хлебная блошка.
111. Полосатый клубеньковый долгоносик
112. Полчок
113. Почковая листовёртка
114. Пьявица красногрудая
115. Пятнистый кистехвост
116. Рапсовая блошка
117. Рапсовый клоп
118. Рапсовый листоед.
119. Рапсовый пилильщик
120. Рапсовый цветоед
121. Репная белянка.
122. Розанная листовёртка.
123. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
124. Свекловичная щитоноска

125. Свекловичный клоп
 126. Свинцовополосая, листо-
 вертка.
 127. Северная свекловичная
 муха
 128. Семенной рапсовый
 скрытнохоботник.
 129. Серая зерновая совка.
 130. Сетчатая листовертка.
 131. Сибирская кобылка.
 132. Сливовая опыленная тля
 133. Сливовая плодожорка.
 134. Сливовая пяденица.
 135. Сливовый черный пло-
 довый пилильщик.
 136. Смородинная листо-
 вертка.
 137. Совка гамма.
 138. Совка ипсилон.
 139. Стеблевая нематода кар-
 тофеля
 140. Стеблевой капустный
 скрытнохоботник (капустный
 стеблевой долгоносик).
 141. Трипс пшеничный.
 142. Узкотелая зеленая (смо-
 родинная) златка
 143. Хлебный пилильщик
 обыкновенный.
 144. Хлопковая совка.
 145. Черемуховый косточко-
 вый цветоед.
 146. Щелкун блестящий
 147. Щелкун полосатый.
 148. Щелкун посевной.
 149. Щелкун темный
 150. Щелкун широкий
 151. Щетинистый клубенько-
 вый долгоносик.
 152. Элия остроголовая
 153. Южная свекловичная
 блошка.
 154. Яблоневая запятовидная
 щитовка.
 155. Яблоневый плодовой пи-
 лильщик.
 156. Яблонная белая моль
 157. Яблонная горностаевая
 моль, паутиная моль.
 158. Яблонная медяница.
 159. Яблонная плодожорка.
 160. Яблонный цветоед.
 161. Ячменная и овсяная
 шведские мухи.
 162. Ячменный минёр.

Болезни сельскохозяйственных культур Гороховецкого района

1. Альтернариоз или оливковая плесень риса
2. Альтернариоз картофеля
3. Антракноз гороха
4. Антракноз тыквенных культур
5. Аскохитоз овса.
6. Аскохитоз ржи.
7. Базальный бактериоз пшеницы.
8. Бактериальная пятнистость цветной капусты.
9. Бактериальный ожог гороха.
10. Бактериальный ожог моркови.
11. Бактериальный рак томата.

12. Белая пятнистость листьев груши.
13. Бурая (листовая) ржавчина ржи
14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз).
15. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз).
16. Вирус мозаики огурца
17. Вирус мозаики табака.
18. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
19. Вирус погрешности табака (ВПТ)
20. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВППП)
21. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСКЛ)
22. Возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
23. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
24. возбудитель ринхоспориоза ячменя
25. Зональная пятнистость или фомоз свёклы.
26. Кагатная гниль сахарной свеклы.
27. Карликовая ржавчина ячменя.
28. Кила рапса.
29. Кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
30. Кольцевая гниль картофеля.
31. Корневая гниль огурца
32. Корневой рак плодовых культур.
33. Корончатая ржавчина овса.
34. Красно
35. Ложная мучнистая роса гороха.
36. Ложная мучнистая роса огурца
37. Мелкопузырчатая головня сорго.
38. Мучнистая роса огурца
39. Мучнистая роса пшеницы.
40. Мучнистая роса ржи.
41. Мучнистая роса сахарной свеклы.
42. Мучнистая роса ячменя.
43. Обыкновенная корневая гниль ячменя.
44. Обыкновенная парша картофеля
45. Обыкновенная пятнистость фасоли.
46. Ореольный (красный) бактериоз овса.
47. Офиоблезная корневая гниль.
48. Парша яблони.
49. Пероноспороз
50. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты
51. Питиозная корневая гниль пшеницы.
52. Плесневение семян пшеницы.
53. Плодовая гниль или монилиоз яблони.
54. Покрытая (твердая) головня овса.
55. Покрытая головня ячменя.
56. Покрытая головня сорго.
57. Пыльная головня овса.
58. Пыльная головня пшеницы.
59. Пыльная головня сорго
60. Пыльная головня ячменя.
61. Ржавчина гороха.
62. Ризоктониоз, или черная парша картофеля
63. Ринхоспориоз ржи.

64. Септориоз листьев и колоса пшеницы.
65. Септориоз листьев пшеницы.
66. Септориоз ржи
67. Септориоз томата (белая пятнистость листьев).
68. Сетчатая пятнистость ячменя.
69. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы.
70. Слизистый бактериоз капусты.
71. Снежная плесень
72. Снежная плесень ржи.
73. Сосудистый бактериоз капусты.
74. Спорынья ржи.
75. Стеблевая головня ржи.
76. Стеблевая ржавчина ржи
77. Твердая головня пшеницы
78. Твердая головня ржи.
79. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы.
80. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли.
81. Угловатая пятнистость огурца
82. Фитофтороз (бурая гниль плодов томата).
83. Фитофтороз картофеля.
84. Фомоз или сухая гниль капусты
85. Фузариоз колоса пшеницы.
86. Фузариоз колоса ячменя.
87. Фузариум овсяный
88. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы.
89. Церкоспороз свеклы.
90. Черная бактериальная пятнистость томата.
91. Черная головня ячменя.
92. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля
93. Черная ножка капусты.
94. Черный бактериоз пшеницы.
95. Чернь колоса пшеницы.

Гусь-Хрустальный район Владимирской области



Рис. 5. Герб Гусь-Хрустального района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование на юге Владимирской области России.

Дата образования: 1 октября 1929 г.

Население: 36 538 чел. (2021 г.)

Телефонный код: +7 49241

Площадь: 4 285 км²

Сайт: gusr.ru

Основные реки - Гусь, Колпь, Поль, Бужа.

Гусь-Хрустальный район расположен в юго-западной части Владимирской области. Район граничит на севере с Собинским районом, на востоке - с Судогодским и Меленковским районами, на юге - с Рязанской областью, а на западе - с Московской областью.

Административно-территориальное устройство района насчитывает 14 муниципальных образований, в том числе 1 городское (г. Курлово) и 13 сельских поселений (Григорьевское, Демидовское, Краснооктябрьское, Купреевское, п. Анопино, п. Великодворский, п. Добрятино, п. Золотково, п. Иванищи, п. Красное Эхо, п. Мезиновский, п. Уршельский, Уляхинское). В Гусь-Хрустальном районе 184 населённых пункта.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура воздуха составляет (+3,5°C). Средняя температура воздуха самого холодного месяца – января (- 11,5°C). Среднемесячная температура самого теплого месяца – июля изменяется от (+18°C) до (+18,5°C).

Годовая сумма осадков составляет в среднем 565 мм, сумма осадков за период активной вегетации достигает 270-275 мм. Гидротермический коэффициент составляет 1,3.

Район расположен в северо-восточной, части Мещерской низменности, которая в свою очередь является частью огромной системы зандровых равнин Среднерусской полосы, протянувшейся от Полесья на

западе до Балахнинской низменности на востоке. По характеру рельефа – это низменно-плоская аллювиально-зандровая равнина. Отличительной особенностью рельефа Мещеры является частое чередование заболоченных понижений с песчаными холмами и грядами: высотные отметки колеблются от 80-120 м на юге; до 120-130 м на севере. Территория района находится в южной части Коврово-Судогодского района дерново-подзолистых песчаных и супесчаных почв на моренных и флювиогляциальных отложениях.

В гранулометрическом составе отложений преобладают фракции среднего и мелкого песка (частицы 0,5-0,25 и 0,25-0,05 мм) – 56,4 % при минимальном содержании илистой фракции (частицы размером менее 0,1 мм) – 1,2 %. Они характеризуются низкой влагоемкостью, но хорошей водо- и воздухопроницаемостью. Толща отложений (1-4 м) перекрывает моренные суглинки, которые являются подстилающими породами. На некоторых участках землепользования моренные суглинки выходят на поверхность и служат почвообразующими породами.

По гранулометрическому составу они относятся к легкосуглинистым песчаным суглинкам. Моренные суглинки имеют красноватобурую окраску, плотные, обладают слабой водопроницаемостью, высокой связностью, содержат валуны, разнообразные по составу, форме, величине. При постоянном увлажнении происходит оглеение морены, окраска ее становится серовато-сизой.

Почвообразующими породы представлены ледниковыми отложениями: водноледниковыми песками и моренными суглинками. Водноледниковые пески характеризуются сортированностью, не содержат валунов, бескарбонатны. На этих породах формируются малопродуктивные, бедные гумусом и питательными веществами почвы.

Характерными чертами моренных отложений являются несортированность, неоднородность механического состава, наличие валунов и щебня. Окраска морены красно-бурая, реже становится серо-сизой.

По природным условиям район относится к таежно-лесной зоне, подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов. Лесистость района составляет 75 %.

Лесообразующими породами являются береза и осина. Луговая растительность на участках водораздельной равнины, имеющих нормальное увлажнение, представлена в основном злаково-разнотравными или бобово-злаковоразнотравными ассоциациями.

Почвенный покров. Значительная часть района, 60 % территории, представлена дерново-подзолистыми почвами.

Почвенный фонд Гусь-Хрустального района

- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 190,1 тыс. га, 44,8
- Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые 43,4 тыс. га, 9,9 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 27,4 тыс. га, 6,3 % от площади
- Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые 38,7 тыс. га, 8,9 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 23,4 тыс. га, 5,4 % от площади
- Торфяные болотные верховые 35,3 тыс. га, 8,2 % от площади
- Торфяные болотные низинные 70,3 тыс. га, 16,5 % от площади
- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 60 594,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 29 226,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 485,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 19 365,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 11 518,0
- Лесные земли, всего, га - 308 950,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 297 179,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 11 771,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 7 217,0
- Из них защитного значения, га - 7,0
- Под водой, га - 3 073,0
- Земли застройки, всего, га - 2 347,0
- Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 326,0
- Под дорогами, всего, га - 7 852,0
- Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 3 720,0
- Болота, га - 13 776,0
- Нарушенные земли, га - 7 891,0
- Прочие земли, всего, га - 16 879,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 1,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 336,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 9,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 16 533,0

Качество почв сельскохозяйственных угодий Гусь-Хрустальный район относится к 2-ой агроклиматической подзоне.

Сельскохозяйственное производство в Гусь-Хрустальном районе ориентировано на выращивание зерновых, картофеля, многолетних трав, однолетних трав.

Культурные Растения Гусь-Хрустального района

- | | |
|---|--|
| 1. Вишня обыкновенная | 28. Овес посевной |
| 2. Горох посевной | 29. Овсяница красная |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная) | 30. Овсяница луговая |
| 4. Груша обыкновенная | 31. Овсяница овечья |
| 5. Донник белый | 32. Овсяница тростниковидная |
| 6. Донник желтый, буркун желтый | 33. Огурец посевной |
| 7. Ежа сборная | 34. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое |
| 8. Жимолость голубая | 35. Райграс многолетний |
| 9. Земляника садовая, з ананасная, з большая | 36. Рапс |
| 10. Канареечник тростниковидный, двукисточник, шелковая трава, житовник | 37. Редис |
| 11. Капуста краснокочанная | 38. Рожь посевная |
| 12. Капуста настоящая кочанная | 39. Роза собачья, шиповник собачий |
| 13. Клевер розовый | 40. Рябина ария или р круглолистная, р мучнистая |
| 14. Козлятник восточный | 41. Рябина обыкновенная |
| 15. Крыжовник | 42. Свекла кормовая |
| 16. Лисохвост луговой | 43. Слива домашняя |
| 17. Лук | 44. Смородина белая |
| 18. Лук репчатый | 45. Смородина золотистая |
| 19. Люпин желтый | 46. Смородина красная |
| 20. Люпин узколистный | 47. Смородина черная |
| 21. Люцерна изменчивая или гибридная | 48. Суданская трава, травянистое сорго |
| 22. Люцерна синяя (посевная) | 49. Тимофеевка луговая |
| 23. Люцерна хмелевидная | 50. Томат (помидор) |
| 24. Лядвенец рогатый | 51. Тыква крупноплодная |
| 25. Малина обыкновенная | 52. Фасоль обыкновенная |
| 26. Морковь посевная | 53. Хмель обыкновенный |
| 27. Облепиха крушиновидная | 54. Черемуха обыкновенная |
| | 55. Чеснок |
| | 56. Эспарцет виколистный |

57. Яблоня домашняя, яблоня культурная

58. Ячмень обыкновенный (озимый)

Дикие растения Гусь-Хрустального района

1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная
2. Берёза повислая, или бородавчатая
3. Берёза пушистая, или белая
4. Боярышник кроваво
5. Вайда красильная
6. Вейник наземный
7. Вейник седеющий
8. Вика кашубская, горошек кашубский
9. Вика тонколистная (горошек тонколистный)
10. Вика узколистная
11. Вишня кустарниковая, степная
12. Вяз гладкий
13. Вяз голый, Ильм
14. Горчица белая
15. Горчица черная, капуста черная
16. Дуб черешчатый
17. Ежевика сизая
18. Ель европейская
19. Зверобой продырявленный
20. Земляника лесная
21. Земляника мускусная, лесная клубника
22. Клевер альпийский
23. Клевер горный, белоголовка
24. Клевер днепровский
25. Клевер земляничный, постоягодник
26. Клевер золотистый
27. Клевер люпиновый
28. Клевер пашенный
29. Клевер полевой
30. Клевер средний
31. Клевер темно
32. Клен остролистный
33. Клоповник посевной, кресс
34. Клюква болотная
35. Княженика арктическая, поленика, мамура
36. Конопля посевная
37. Кориандр посевной, кишнец, кинза
38. Кострец береговой
39. Кострец Пампелла, костер сибирский
40. Крыжовник отклоненный
41. Лен желтый
42. Лен слабительный
43. Лещина обыкновенная
44. Липа сердцевидная, или мелколистная
45. Лисохвост коленчатый
46. Лук Вальдштейна
47. Лук скорода, шнитт
48. Лук угловатый
49. Мятлик альпигенный
50. Мятлик болотный
51. Мятлик лесной
52. Мятлик луковичный
53. Мятлик обыкновенный
54. Мятлик сизый
55. Мятлик сплюснутый
56. Мятлик торфяной
57. Мятлик узколистный

- | | |
|---|--|
| 58. Овес сходный | 83. Тимофеевка узловатая |
| 59. Овес щетинистый | 84. Тмин обыкновенный |
| 60. Овсяница арктическая
(Ричардсона) | 85. Тополь дрожащий, осина |
| 61. Овсяница шершаволистная | 86. Хрен обыкновенный |
| 62. Огуречная трава, огуречник | 87. Цикорий обыкновенный или
корневой |
| 63. Окопник лекарственный
(обыкновенный) | 88. Черемуха обыкновенная,
птичья |
| 64. Пастернак дикий | 89. Чина алеутская |
| 65. Полевица виноградниковая | 90. Чина болотная |
| 66. Полевица побегообразующая | 91. Чина весенняя |
| 67. Полевица собачья | 92. Чина гороховидная |
| 68. Полевица тонкая, обыкновенная | 93. Чина лесная |
| 69. Полевичка волосистая | 94. Чина луговая |
| 70. Пырейник волокнистый | 95. Щавель водный |
| 71. Пырейник смешиваемый | 96. Щавель обыкновенный,
кислый |
| 72. Пырейник собачий | 97. Щавель пирамидальный |
| 73. Пырейник якутский | 98. Щавель прибрежный |
| 74. Райграс высокий | 99. Щетинник итальянский, чумиза, гоми |
| 75. Роза иглистая | 100. Эрука посевная, индау |
| 76. Роза майская | 101. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий |
| 77. Роза собачья, шиповник собачий | 102. Яблоня лесная |
| 78. Слива колючая, терн | 103. Язвенник крупноголовчатый |
| 79. Смородина колосистая | 104. Ясень обыкновенный, или
высокий |
| 80. Сосна обыкновенная | 105. Ячмень гривистый |
| 81. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная | |
| 82. Тимофеевка степная | |

Сорные растения сельскохозяйственных культур

Гусь-Хрустального района

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки | 5. Бородавник обыкновенный |
| 2. Белена черная | 6. Василек луговой |
| 3. Бодяк полевой | 7. Василек синий |
| 4. Бодяк щетинистый | 8. Воробейник полевой |
| | 9. Вьюнок полевой, березка |

10. Горец змеиный
11. Горец льняной, клопец
12. Горец перечный
13. Горец птичий
14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая
15. Горошек волосистый, вика волосистая
16. Горошек мохнатый, вика мохнатая
17. Горошек мышинный
18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная
19. Горчица полевая
20. Гречиха татарская
21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая
22. Гулявник лекарственный
23. Дескурайния Софии
24. Дивала однолетняя
25. Дрема белая, беловатая, зорька белая
26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный
27. Дурнишник колючий, игольчатый
28. Дымянка лекарственная, аптечная
29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушье просо
30. Желтушник левкоинный
31. Жерушник болотный
32. Живокость полевая
33. Заразиха ветвистая (конопляная)
34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава
35. Звездчатка средняя, мокрица
36. Капуста полевая
37. Клевер ползучий
38. Клубнекамыш морской
39. Костер ржаной
40. Крестовник обыкновенный
41. Кривоцвет полевой
42. Кульбаба осенняя
43. Латук компасный, салат дикий
44. Лепидотека душистая
45. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная
46. Лужница водяная
47. Льнянка обыкновенная
48. Лютик ползучий
49. Марь белая
50. Марь зеленая
51. Марь красная
52. Марь многосемянная
53. Марь сизая
54. Мать и мачеха обыкновенная
55. Мелколепестник канадский
56. Метлица обыкновенная
57. Молочай лозный, прутьевидный
58. Молочай солнцегляд
59. Мята полевая
60. Мятлик однолетний
61. Незабудка полевая
62. Неслия метельчатая, круглец метельчатый
63. Нивяник обыкновенный, поповник луговой
64. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
65. Овес пустой, овсюг обыкновенный

66. Одуванчик лекарственный, аптечный
67. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный
68. Осот шероховатый, острый
69. Паслен черный
70. Пастушья сумка обыкновенная
71. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
72. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей
73. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей
74. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка
75. Пикульник обыкновенный, жабрей
76. Плевел расставленный
77. Повилика европейская
78. Повилика льняная
79. Повилика полевая
80. Подмаренник цепкий
81. Подорожник большой
82. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный
83. Подорожник средний
84. Полевица гигантская
85. Полынь обыкновенная, чернобыльник
86. Пупавка красильная
87. Пырей ползучий
88. Редька дикая, полевая
89. Резак обыкновенный
90. Рогачка хреновидная
91. Рогоз широколистный
92. Рыжик мелкоплодный
93. Секироплодник пестрый, вязель пестрый
94. Ситник жабий
95. Скерда кровельная
96. Сныть обыкновенная
97. Сурепка обыкновенная
98. Сушеница топяная, сушеница болотная
99. Торица полевая, обыкновенная
100. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая
101. Тростник южный, обыкновенный
102. Фиалка полевая
103. Фиалка трехцветная, анютины глазки
104. Хвощ луговой
105. Хвощ полевой
106. Черёда трехраздельная
107. Чертополох колючий, шиповатый, акантоидный, акантолистный
108. Чертополох поникший, поникающий
109. Чина клубненосная
110. Чистец болотный
111. Чистец однолетний, забытый
112. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная
113. Щавель курчавый
114. Щавель малый
115. Щетинник зеленый, мышей зеленый
116. Щетинник сизый, мышей сизый
117. Щирица белая

118. Щирица запрокинутая
119. Ярутка полевая
120. Ясколка луговая

121. Яснотка пурпурная
122. Яснотка стеблеобъемлющая

Вредители сельскохозяйственных культур Гусь-Хрустального района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка
3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец
4. Античный кистехвост, или античная волнянка
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля
6. Большая злаковая тля
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка; *Chaetocnema hortensis* Geoffr
9. Большой люцерновый скосарь
10. Боярышниковая листовертка
11. Боярышница
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка
14. Бурый плодовый клещ
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха
16. Виноградная листовертка, Лозовая листовертка
17. Вишневая муха
18. Вишневая почковая, или побеговая, моль
19. Вишневая тля
20. Вишнёвый общественный пилильщик
21. Вишнёвый слизистый пилильщик
22. Водяная полевка (водяная крыса)
23. Восточноевропейская полевка
24. Восточный горчичный листоед
25. Восточный майский хрущ
26. Всеядная листовертка
27. Гелихризовая тля
28. Гессенская мушка, гессенский комарик
29. Гороховая галлица
30. Гороховая зерновка
31. Гороховая плодоярка
32. Гороховая тля
33. Грушевый галловый клещ
34. Грушевый плодовый пилильщик
35. Двухлетняя листовертка
36. Дитиленх стеблевой (луково)
37. Домовая мышь
38. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
39. Древесница въедливая
40. Древооточец пахучий, или ивовый
41. Дрозд
42. Дымчатая листовертка

43. Европейский крот, крот обыкновенный
44. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик
45. Жужелица волосистая
46. Заболонник плодовый
47. Западная свекловичная муха
48. Зеленая персиковая тля
49. Зеленая яблоневая тля
50. Зеленоглазка
51. Зимняя пяденица
52. Златогузка, или обыкновенная златогузка
53. Золотистая картофельная нематода
54. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль
55. Ивовая кривоусая листовертка
56. Кабан
57. Капустная белянка, капустница
58. Капустная моль
59. Капустная совка
60. Капустная тля
61. Капустный листоед
62. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка
63. Клеверный семяед
64. Колорадский жук
65. Кольчатый коконопряд
66. Конопляная, или хмелевая блошка
67. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг
68. Краснохвост, или садовая шерстолапка
69. Красный плодовый клещ
70. Крестоцветные земляные блошки
71. Крошка свекловичная
72. Кузнечик зеленый
73. Кукурузный (стеблевой) мотылёк
74. Летняя капустная муха, большая капустная муха
75. Луговой мотылек
76. Луковая моль
77. Луковая муха, или луковая цветочница
78. Льянной трипс
79. Льянные блошки (синяя льянная блоха; коричневая льянная блоха; черная льянная блоха)
80. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
81. Люцерновая тля
82. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед
83. Люцерновая цветочная галлица
84. Люцерновый клоп
85. Люцерновый клубеньковый долгоносик
86. Малинный жук
87. Малый клеверный листовой слоник
88. Малый клеверный семяед
89. Малый серый долгоносик
90. Медведка обыкновенная
91. Медляк песчаный
92. Многоядная, или гребневая, листовертка
93. Морковная муха

94. Морщинистый заболонник
95. Мышь малютка
96. Непарный шелкопряд, или непарник
97. Обыкновенная зерновая совка
98. Обыкновенная злаковая тля
99. Обыкновенная полевка
100. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная
101. Обыкновенная черемуховая тля
102. Обыкновенный скворец
103. Обыкновенный хомяк
104. Озимая совка
105. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная
106. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка
107. Плодовая горностаевая моль, разноядная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль
108. Плодовая нижнеминирующая моль
109. Плодовая пяденица
110. Плодовая разноцветная листовертка
111. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль
112. Плодовая, или изменчивая, листовертка
113. Плодовая, или яблонева, моле
114. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль
115. Подсолнечниковый усач
116. Полевая мышь
117. Полосатая хлебная блошка
118. Полосатый клубеньковый долгоносик
119. Полчок
120. Почковая листовертка
121. Пшеничная зерновая галлица, желтая злаковая галлица, пшеничный комарик
122. Пьявица красногрудая
123. Пятнистый кистехвост
124. Рапсовая блошка
125. Рапсовый клоп
126. Рапсовый листоед
127. Рапсовый пилильщик
128. Рапсовый цветоед
129. Репная белянка
130. Розанная, или золотистая листовертка
131. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
132. Свекловичная щитаноска
133. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик
134. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка
135. Северная свекловичная муха
136. Семенной рапсовый скрытнохоботник
137. Серая зерновая совка
138. Сетчатая листовертка
139. Сибирская кобылка
140. Сливовая опыленная тля
141. Сливовая плодоярка
142. Сливовая пяденица
143. Сливовый черный плодовой пилильщик

- | | |
|---|---|
| 144. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка | 157. Щелкун темный |
| 145. Совка гамма | 158. Щелкун широкий |
| 146. Совка ипсилон | 159. Щетинистый клубеньковый долгоносик |
| 147. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх | 160. Элия остроголовая |
| 148. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик) | 161. Южная свекловичная блошка |
| 149. Трипс пшеничный | 162. Яблоневая запятовидная щитовка |
| 150. Узкотелая зеленая (смородинная) златка | 163. Яблоневый плодовой пилильщик |
| 151. Хлебный пилильщик обыкновенный | 164. Яблонная белая моль |
| 152. Хлопковая совка | 165. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль |
| 153. Черемуховый косточковый цветоед | 166. Яблонная медяница |
| 154. Щелкун блестящий | 167. Яблонная плодоярка |
| 155. Щелкун полосатый | 168. Яблонный цветоед |
| 156. Щелкун посевной | 169. Ячменная и овсяная шведские мухи |
| | 170. Ячменный минёр |

Болезни сельскохозяйственных культур Гусь-Хрустального района

- | | |
|---|---|
| 1. Альтернариоз или оливковая плесень риса | 12. Бактериальный рак томата |
| 2. Альтернариоз картофеля | 13. Белая пятнистость листьев груши |
| 3. Антракноз гороха | 14. Бурая (листовая) ржавчина ржи |
| 4. антракноз тыквенных культур | 15. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз) |
| 5. Аскохитоз овса | 16. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз) |
| 6. Аскохитоз ржи | 17. Вирус мозаики костра |
| 7. Базальный бактериоз пшеницы | 18. Вирус мозаики огурца |
| 8. Бактериальная листовая пятнистость тыквенных культур | 19. Вирус мозаики табака |
| 9. Бактериальная пятнистость цветной капусты | 20. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм) |
| 10. Бактериальный ожог гороха | 21. Вирус погрешности табака (ВПТ) |
| 11. Бактериальный ожог моркови | |

22. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВППМ)
23. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСКЛ)
24. возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
25. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
26. возбудитель ринхоспориоза ячменя
27. Желто
28. Карликовая ржавчина ячменя
29. Кила рапса
30. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
31. Кольцевая гниль картофеля
32. корневая гниль огурца
33. Корневой рак плодовых культур
34. Корончатая ржавчина овса
35. Красно
36. Ложная мучнистая роса гороха
37. Ложная мучнистая роса огурца
38. Мелкопузырчатая головня сорго
39. мучнистая роса огурца
40. Мучнистая роса пшеницы
41. Мучнистая роса ржи
42. Мучнистая роса яблони
43. Мучнистая роса ячменя
44. Обыкновенная корневая гниль ячменя
45. Обыкновенная парша картофеля
46. Обыкновенная пятнистость фасоли
47. Ореольный (красный) бактериоз овса
48. Офиоболезная корневая гниль
49. Парша яблони
50. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты
51. Питиозная корневая гниль пшеницы
52. Плесневение семян пшеницы
53. Плодовая гниль или монилиоз яблони
54. Покрытая (твердая) головня овса
55. Покрытая головня ячменя
56. Покрытая головня сорго
57. Пыльная головня овса
58. Пыльная головня пшеницы
59. Пыльная головня сорго
60. Пыльная головня ячменя
61. Ржавчина гороха
62. Ризоктониоз, или черная парша картофеля
63. Септориоз листьев и колоса пшеницы
64. Септориоз листьев пшеницы
65. Септориоз ржи
66. септориоз томата (белая пятнистость листьев)
67. Сетчатая пятнистость ячменя
68. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы
69. Слизистый бактериоз капусты
70. Снежная плесень
71. Снежная плесень ржи

72. Сосудистый бактериоз капусты
73. Спорынья ржи
74. Стеблевая головня ржи
75. Стеблевая ржавчина ржи
76. Твердая головня пшеницы
77. Твердая головня ржи
78. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы
79. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли
80. Угловатая пятнистость огурца
81. фитофтороз (бурая гниль плодов томата)
82. Фитофтороз картофеля
83. Фомоз или сухая гниль капусты
84. Фузариоз колоса пшеницы
85. Фузариоз колоса ячменя
86. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы
87. Черная бактериальная пятнистость томата
88. Черная головня ячменя
89. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля
90. Черная ножка капусты
91. Черный бактериоз пшеницы
92. Чернь колоса пшеницы

Камешковский район Владимирской области



Рис. 6. Герб Камешковского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование во Владимирской области России.

Население: 27 844 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49248

Площадь: 1 083 км²

Основные реки - Клязьма и Уводь.

Камешковский район расположен на северо-востоке Владимирской области. Район на западе граничит с Суздальским, на юге с Судогодским, на востоке с Ковровскими районами Владимирской области, на севере с Савинским районом Ивановской области.

Административно-территориальное устройство района насчитывает 6 муниципальных образований, в том числе 1 городское (г. Камешково) и 5 сельских поселений: (Брызгаловское, Вахромеевское, Второвское, Пенкинское, Сергеихинское). Всего в районе 118 населённых пунктов.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура составляет (+ 3,3°С).

Среднегодовое количество осадков составляет 575 мм. Максимальная высота снежного покрова 40-55 см. Относительная влажность воздуха в холодный период года (январь) составляет 83%, а тёплый (май) - 48%. Среднегодовое относительная влажность воздуха 67%. Гидротермический коэффициент составляет 1,4.

Камешковский район представляет собой слабо всхолмленную равнину, которая прорывается долинами реки Клязьмы и ее притоков, изрезана многочисленными оврагами. Большая часть района расположена на Нерль-Клязьминской низине, средняя высота которой 77 – 85 м. Невысокие холмы – это остатки морен. Встречаются пониженные участки –

сильной заболоченности. Основными элементами рельефа являются выравненные участки, пологие и слабополгие склоны, в основном, южной и восточной экспозиций, выравненные понижения. На большей части района материнскими породами являются моренные суглинки.

Повышенные участки водоразделов сложены суглинистой морской, перекрытой слоем песчано-супесчаных отложений в пределах метровой толщи. Для возвышений, бугров, гряд характерно увеличение слоя песчаных отложений до 2-3 метров. В западинах и замкнутых водоразделах на деллювиальных суглинках развиваются почвы болотного типа, в некоторых местах эти суглинки подстилаются флювиогляциальными песчаными отложениями.

Моренные суглинки характеризуются красно-бурый цветом, бесструктурные, легкосуглинистые, содержат валуны. В пойме почвообразующими породами являются аллювиальные отложения, представленные легкими суглинками и песками. В Камешковском районе протекает 14 малых рек и река Клязьма. Насчитывается более 60 озер. Наиболее крупные водные объекты – это реки: Клязьма, Нерль и Уводь.

Территория Камешковского района находится в подзоне хвойно-широколиственных лесов лесной зоны. Лесистость района составляет 50 %. Почти половина земельной площади района покрыта лесом. В составе древесной растительности свыше 60% приходится на долю сосны. Луговая растительность распространена как в поймах рек (заливные луга), так и на водоразделах (суходольные луга) и образована злаками, бобовыми и разнотравьем.

Растительный мир формировался после отступления ледника таежными сибирскими и дубравными средневропейскими видами растений. Эти три группы – таежные, дубравные и степные образуют разнообразие флоры и фауны района.

Основная часть территории района, около 74 % представлена дерново-подзолистыми почвами. Дерново-подзолистые почвы представлены тяжело супесчаными, легко супесчаными и песчаными разновидностями. Тяжело супесчаные почвы сформированы на песках, подстилаемых на глубине 60-80 см моренными суглинками, или непосредственно на суглинках с глубины в 30-50 см.

Все песчаные почвы сформировались на мощных наносах. Данные почвы приурочены к равнинным участкам и сравнительно пологим склонам. Пойменные почвы занимают 19 % территории района, которые приурочены к наиболее повышенным частям прирусловой зоны, а также к

высоким гривам и буграм в центральной и притеррасной поймы. Торфяные почвы, представлены незначительно - всего 6,3 %. Они занимают наиболее пониженные участки, как на водораздельной части, так и в пойме. Торфяные почвы, сформировавшиеся в поймах, носят низинный характер с преобладанием грунтового питания водами богатыми минеральными соединениями.

Почвенный фонд Камешковского района.

- Дерново-подзолистые (без разделения) 0,1 тыс. га, 0,1 % от площади
- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 28,6 тыс. га, 26,5 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 52,2 тыс. га, 48,0 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 20,7 тыс. га, 19,0 % от площади
- Светло-серые лесные 0,2 тыс. га, 0,2 % от площади
- Торфяные болотные переходные 6,9 тыс. га, 6,3 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Камешковский район относится к 1-ой агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 40 522,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 23 327,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 929,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 1 390,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 7 411,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 7 465,0
- Лесные земли, всего, га - 52 485,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 52 096,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 389,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 3 235,0
- Из них защитного значения, га - 151,0
- Под водой, га - 2 490,0
- Земли застройки, всего, га - 1 051,0
- Под дорогами, всего, га - 3 359,0
- Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 0,0
- Болота, га - 1 755,0
- Нарушенные земли, га - 1 975,0
- Прочие земли, всего, га - 2 061,0

- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 34,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 15,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 15,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 1 997,0

Сельскохозяйственное производство в Камешковском районе ориентировано на выращивание зерновых, картофеля, многолетних трав, однолетних трав.

Культурные Растения Камешковского района

- | | |
|--|--|
| 1. Вишня обыкновенная | 24. Люцерна хмелевидная |
| 2. Горох посевной | 25. Лядвенец рогатый |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная) | 26. Малина обыкновенная |
| 4. Груша обыкновенная | 27. Морковь посевная |
| 5. Донник белый | 28. Облепиха крушиновидная |
| 6. Донник желтый, буркун желтый | 29. Овес посевной |
| 7. Ежа сборная | 30. Овсяница красная |
| 8. Жимолость голубая | 31. Овсяница луговая |
| 9. Земляника садовая, з ананасная, з большая | 32. Овсяница овечья |
| 10. Канареечник тростниковидный, двухкосточник, шелковая трава, житовник | 33. Овсяница тростниковидная |
| 11. Капуста краснокочанная | 34. Огурец посевной |
| 12. Капуста настоящая кочанная | 35. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое |
| 13. Клевер розовый | 36. Райграсс многолетний |
| 14. Козлятник восточный | 37. Рапс |
| 15. Крыжовник | 38. Редис |
| 16. Лен долгунец | 39. Рожь посевная |
| 17. Лисохвост луговой | 40. Роза собачья, шиповник собачий |
| 18. Лук | 41. Рябина ария или р круглолистная, р мучнистая |
| 19. Лук репчатый | 42. Рябина обыкновенная |
| 20. Люпин желтый | 43. Свекла кормовая |
| 21. Люпин узколиственный | 44. Слива домашняя |
| 22. Люцерна изменчивая или гибридная | 45. Смородина белая |
| 23. Люцерна синяя (посевная) | 46. Смородина золотистая |
| | 47. Смородина красная |
| | 48. Смородина черная |
| | 49. Суданская трава, травянистое сорго |

- | | |
|---------------------------|--|
| 50. Тимофеевка луговая | 56. Чеснок |
| 51. Томат (помидор) | 57. Эспарцет виколистный |
| 52. Тыква крупноплодная | 58. Яблоня домашняя, яблоня культурная |
| 53. Фасоль обыкновенная | 59. Ячмень обыкновенный (озимый) |
| 54. Хмель обыкновенный | |
| 55. Черемуха обыкновенная | |

Дикие растения Камешковского района

- | | |
|---|---|
| 1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная | 24. Клевер золотистый |
| 2. Берёза повислая, или бородавчатая | 25. Клевер пашенный |
| 3. Берёза пушистая, или белая | 26. Клевер полевой |
| 4. Боярышник кроваво | 27. Клевер средний |
| 5. Вайда красильная | 28. Клевер темно |
| 6. Вейник наземный | 29. Клен остролистный |
| 7. Вейник седеющий | 30. Клоповник посевной, кресс |
| 8. Вика кашубская, горошек кашубский | 31. Клюква болотная |
| 9. Вика тонколистная (горошек тонколистный) | 32. Княженика арктическая, поленика, мамура |
| 10. Вика узколистная | 33. Конопля посевная |
| 11. Вяз гладкий | 34. Кориандр посевной, кишнец, кинза |
| 12. Вяз голый, Ильм | 35. Кострец береговой |
| 13. Горчица белая | 36. Кострец Пампелла, костер сибирский |
| 14. Горчица черная, капуста черная | 37. Крыжовник отклоненный |
| 15. Дуб черешчатый | 38. Лен слабительный |
| 16. Ежевика сизая | 39. Лещина обыкновенная |
| 17. Ель европейская | 40. Липа сердцевидная, или мелколистная |
| 18. Зверобой продырявленный | 41. Лисохвост коленчатый |
| 19. Земляника лесная | 42. Лук скорода, шнитт |
| 20. Земляника мускусная, лесная клубника | 43. Лук угловатый |
| 21. Клевер альпийский | 44. Мятлик альпигенный |
| 22. Клевер горный, белоголовка | 45. Мятлик болотный |
| 23. Клевер земляничный, пу-
стоягодник | 46. Мятлик лесной |
| | 47. Мятлик луковичный |
| | 48. Мятлик обыкновенный |
| | 49. Мятлик сизый |
| | 50. Мятлик сплюснутый |

- | | |
|---|--|
| 51. Мятлик торфяной | 76. Спаржа лекарственная, |
| 52. Мятлик узколистный | спаржа съедобная |
| 53. Овес сходный | 77. Тимофеевка степная |
| 54. Овес щетинистый | 78. Тимофеевка узловатая |
| 55. Овсяница арктическая
(Ричардсона) | 79. Тмин обыкновенный |
| 56. Овсяница шершаволистная | 80. Тополь дрожащий, осина |
| 57. Огуречная трава, огуречник | 81. Хрен обыкновенный |
| 58. Окопник лекарственный
(обыкновенный) | 82. Цикорий обыкновенный или
корневой |
| 59. Пастернак дикий | 83. Черемуха обыкновенная,
птичья |
| 60. Полевица виноградниковая | 84. Чина алеутская |
| 61. Полевица побегообразую-
щая | 85. Чина болотная |
| 62. Полевица собачья | 86. Чина весенняя |
| 63. Полевица тонкая, обыкно-
венная | 87. Чина гороховидная |
| 64. Полевичка волосистая | 88. Чина лесная |
| 65. Пырейник волокнистый | 89. Чина луговая |
| 66. Пырейник смешиваемый | 90. Щавель водный |
| 67. Пырейник собачий | 91. Щавель обыкновенный,
кислый |
| 68. Пырейник якутский | 92. Щавель пирамидальный |
| 69. Райграс высокий | 93. Щавель прибрежный |
| 70. Роза иглистая | 94. Эрука посевная, индау |
| 71. Роза майская | 95. Эспарцет песчаный, эспар-
цет дикий |
| 72. Роза собачья, шиповник со-
бачий | 96. Яблоня лесная |
| 73. Слива колючая, терн | 97. Язвенник крупноголовча-
тый |
| 74. Смородина колосистая | 98. Ясень обыкновенный, или
высокий |
| 75. Сосна обыкновенная | 99. Ячмень гривистый |

**Сорные растения сельскохозяйственных культур
Камешковского района**

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки | 5. Бородавник обыкновенный |
| 2. Белена черная | 6. Василек луговой |
| 3. Бодяк полевой | 7. Василек синий |
| 4. Бодяк щетинистый | 8. Воробейник полевой |
| | 9. Вьюнок полевой, березка |

10. Горец змеиный
11. Горец льняной, клопец
12. Горец перечный
13. Горец птичий
14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая
15. Горошек волосистый, вика волосистая
16. Горошек мохнатый, вика мохнатая
17. Горошек мышинный
18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная
19. Горчица полевая
20. Гречиха татарская
21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая
22. Гулявник лекарственный
23. Дескурайния Софии
24. Дивала однолетняя
25. Дрема белая, беловатая, зорька белая
26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный
27. Дурнишник колючий, игольчатый
28. Дымянка лекарственная, аптечная
29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушье просо
30. Желтушник левкоинный
31. Жерушник болотный
32. Живокость полевая
33. Заразиха ветвистая (конопляная)
34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава
35. Звездчатка средняя, мокрица
36. Капуста полевая
37. Клевер ползучий
38. Костер ржаной
39. Крестовник обыкновенный
40. Кривоцвет полевой
41. Кульбаба осенняя
42. Латук компасный, салат дикий
43. Лепидотека душистая
44. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная
45. Лужница водяная
46. Льнянка обыкновенная
47. Лютик ползучий
48. Марь белая
49. Марь зеленая
50. Марь красная
51. Марь многосемянная
52. Марь сизая
53. Мать и мачеха обыкновенная
54. Мелколепестник канадский
55. Метлица обыкновенная
56. Молочай лозный, прутьевидный
57. Молочай солнцегляд
58. Мята полевая
59. Мятлик однолетний
60. Незабудка полевая
61. Неслия метельчатая, круглец метельчатый
62. Нивяник обыкновенный, поповник луговой
63. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
64. Овес пустой, овсюг обыкновенный
65. Одуванчик лекарственный, аптечный

66. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный
67. Осот шероховатый, острый
68. Паслен черный
69. Пастушья сумка обыкновенная
70. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
71. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей
72. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей
73. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка
74. Пикульник обыкновенный, жабрей
75. Плевел расставленный
76. Повилика европейская
77. Повилика льняная
78. Повилика полевая
79. Подмаренник цепкий
80. Подорожник большой
81. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный
82. Подорожник средний
83. Полевица гигантская
84. Полынь обыкновенная, чернобыльник
85. Пупавка красильная
86. Пырей ползучий
87. Редька дикая, полевая
88. Резак обыкновенный
89. Рогачка хреновидная
90. Рогоз широколистный
91. Рыжик мелкоплодный
92. Ситник жабий
93. Скерда кровельная
- 119.
94. Сныть обыкновенная
95. Сурепка обыкновенная
96. Сушеница топяная, сушеница болотная
97. Торица полевая, обыкновенная
98. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая
99. Тростник южный, обыкновенный
100. Фиалка полевая
101. Фиалка трехцветная, анютины глазки
102. Хвощ луговой
103. Хвощ полевой
104. Черёда трехраздельная
105. Чина клубненосная
106. Чистец болотный
107. Чистец однолетний, забытый
108. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная
109. Щавель курчавый
110. Щавель малый
111. Щетинник зеленый, мышей зеленый
112. Щетинник сизый, мышей сизый
113. Щирица белая
114. Щирица запрокинутая
115. Ярутка полевая
116. Ясколка луговая
117. Яснотка пурпурная
118. Яснотка стеблеобъемлющая

Вредители сельскохозяйственных культур Камешковского района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка
3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец
4. Античный кистехвост, или античная волнянка
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля
6. Большая злаковая тля
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка; *Chaetocnema hortensis* Geoffr
9. Большой люцерновый скопсарь
10. Боярышниковая листовертка
11. Боярышница
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка
14. Бурый плодовый клещ
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха
16. Вишневая муха
17. Вишневая почковая, или побеговая, моль
18. Вишневая тля
19. Вишнёвый общественный пилильщик
20. Вишнёвый слизистый пилильщик
21. Водяная полевка (водяная крыса)
22. Восточноевропейская полевка
23. Восточный майский хрущ
24. Всеядная листовертка
25. Гелихризовая тля
26. Гессенская мушка, гессенский комарик
27. Гороховая галлица
28. Гороховая зерновка
29. Гороховая плодоярка
30. Гороховая тля
31. Грушевый галловый клещ
32. Двухлетняя листовертка
33. Дитиленх стеблевой (луково)
34. Домовая мышь
35. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
36. Древесница въедливая
37. Древооточец пахучий, или ивовый
38. Дрозд
39. Дымчатая листовертка
40. Европейский крот, крот обыкновенный
41. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик
42. Жужелица волосистая
43. Заболонник плодовый
44. Западная свекловичная муха
45. Зеленая персиковая тля
46. Зеленая яблоневая тля
47. Зеленоглазка
48. Зимняя пяденица
49. Златогузка, или обыкновенная златогузка
50. Золотистая картофельная нематода

51. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль
52. Ивовая кривоусая листовертка
53. Кабан
54. Капустная белянка, капустница
55. Капустная моль
56. Капустная совка
57. Капустная тля
58. Капустный листоед
59. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка
60. Клеверный семяед
61. Колорадский жук
62. Кольчатый коконопряд
63. Конопляная, или хмелевая блошка
64. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг
65. Краснохвост, или садовая шерстолапка
66. Красный плодовый клещ
67. Крестоцветные земляные блошки
68. Крошка свекловичная
69. Кукурузный (стеблевой) мотылёк
70. Летняя капустная муха, большая капустная муха
71. Луговой мотылек
72. Луковая моль
73. Луковая муха, или луковая цветочница
74. Ляняной трипс
75. Ляняные блошки (синяя ляняная блоха; коричневая ляняная блоха; черная ляняная блоха)
76. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
77. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед
78. Люцерновый клоп
79. Люцерновый клубеньковый долгоносик
80. Малинный жук
81. Малый клеверный листовой слоник
82. Малый клеверный семяед
83. Малый серый долгоносик
84. Медведка обыкновенная
85. Медляк песчаный
86. Многоядная, или гребневая, листовертка
87. Морковная муха
88. Морщинистый заболонник
89. Мышь малютка
90. Непарный шелкопряд, или непарник
91. Обыкновенная зерновая совка
92. Обыкновенная полевка
93. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная
94. Обыкновенная черемуховая тля
95. Обыкновенный скворец
96. Обыкновенный хомяк
97. Озимая совка
98. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная
99. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка
100. Плодовая горностаевая моль, разноядная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль
101. Плодовая нижнеминирующая моль
102. Плодовая пяденица
103. Плодовая разноцветная листовертка

104. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль
105. Плодовая, или изменчивая, листовертка
106. Плодовая, или яблонева, моле
107. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль
108. Подсолнечниковый усач
109. Полевая мышь
110. Полосатая хлебная блошка
111. Полосатый клубеньковый долгоносик
112. Полчок
113. Почковая листовертка
114. Пьявица красногрудая
115. Пятнистый кистехвост
116. Рапсовая блошка
117. Рапсовый клоп
118. Рапсовый листоед
119. Рапсовый пилильщик
120. Рапсовый цветоед
121. Репная белянка
122. Розанная, или золотистая листовертка
123. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
124. Свекловичная щитаноска
125. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик
126. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка
127. Северная свекловичная муха
128. Семенной рапсовый скрытнохоботник
129. Серая зерновая совка
130. Сетчатая листовертка
131. Сибирская кобылка
132. Сливовая опыленная тля
133. Сливовая плодохорка
134. Сливовая пяденица
135. Сливовый черный плодовой пилильщик
136. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка
137. Совка гамма
138. Совка ипсилон
139. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх
140. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик)
141. Трипс пшеничный
142. Узкотелая зеленая (смородинная) златка
143. Хлебный пилильщик обыкновенный
144. Хлопковая совка
145. Черемуховый косточковый цветоед
146. Щелкун блестящий
147. Щелкун полосатый
148. Щелкун посевной
149. Щелкун темный
150. Щелкун широкий
151. Щетинистый клубеньковый долгоносик
152. Элия остроголовая
153. Южная свекловичная блошка
154. Яблонева запятовидная щитовка
155. Яблоневый плодовой пилильщик
156. Яблонная белая моль
157. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль
158. Яблонная медяница
159. Яблонная плодохорка
160. Яблонный цветоед

161. Ячменная и овсяная шведские мухи

162. Ячменный минёр

Болезни сельскохозяйственных культур Камешковского района

1. Альтернариоз или оливковая плесень риса
2. Альтернариоз картофеля
3. Антракноз гороха
4. антракноз тыквенных культур
5. Аскохитоз овса
6. Аскохитоз ржи
7. Базальный бактериоз пшеницы
8. Бактериальная пятнистость цветной капусты
9. Бактериальный ожог гороха
10. Бактериальный ожог моркови
11. Бактериальный рак томата
12. Белая пятнистость листьев груши
13. Бурая (листовая) ржавчина ржи
14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз)
15. Бурая пятнистость люцерны
16. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз)
17. Вирус мозаики огурца
18. Вирус мозаики табака
19. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
20. Вирус погрешности табака (ВПТ)
21. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПМП)
22. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСКЛ)
23. возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
24. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
25. возбудитель ринхоспориоза ячменя
26. Карликовая ржавчина ячменя
27. Кила рапса
28. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
29. Кольцевая гниль картофеля
30. корневая гниль огурца
31. Корневой рак плодовых культур
32. Корончатая ржавчина овса
33. Ложная мучнистая роса гороха
34. Ложная мучнистая роса огурца
35. Мелкопузырчатая головня сорго
36. мучнистая роса огурца
37. Мучнистая роса пшеницы
38. Мучнистая роса ржи
39. Мучнистая роса ячменя
40. Обыкновенная корневая гниль ячменя
41. Обыкновенная парша картофеля
42. Обыкновенная пятнистость фасоли
43. Ореольный (красный) бактериоз овса
44. Офиоболезная корневая гниль
45. Парша яблони
46. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты

47. Питиозная корневая гниль пшеницы
48. Плесневение семян пшеницы
49. Плодовая гниль или монилиоз яблони
50. Покрытая (твердая) головня овса
51. Покрытая головня ячменя
52. Покрытая головня сорго
53. Пыльная головня овса
54. Пыльная головня пшеницы
55. Пыльная головня сорго
56. Пыльная головня ячменя
57. Ржавчина гороха
58. Ржавчина люцерны
59. Ризоктониоз, или черная парша картофеля
60. Ринхоспориоз ржи
61. Септориоз листьев и колоса пшеницы
62. Септориоз листьев пшеницы
63. Септориоз ржи
64. септориоз томата (белая пятнистость листьев)
65. Сетчатая пятнистость ячменя
66. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы
67. Слизистый бактериоз капусты
68. Снежная плесень
69. Снежная плесень ржи
70. Сосудистый бактериоз капусты
71. Спорынья ржи
72. Стеблевая головня ржи
73. Стеблевая ржавчина ржи
74. Твердая головня пшеницы
75. Твердая головня ржи
76. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы
77. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли
78. Угловатая пятнистость огурца
79. фитофтороз (бурая гниль плодов томата)
80. Фитофтороз картофеля
81. Фомоз или сухая гниль капусты
82. Фузариоз колоса пшеницы
83. Фузариоз колоса ячменя
84. Фузариум овсяный
85. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы
86. Черная бактериальная пятнистость томата
87. Черная головня ячменя
88. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля
89. Черная ножка капусты
90. Черный бактериоз пшеницы
91. Чернь колоса пшеницы

Киржачский район Владимирской области



Рис. 7. Герб Киржачского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование во Владимирской области России.

Дата образования: 1929 г.

Население: 38 470 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49237

Площадь: 1 135 км²

Киржачский район расположен на западе Владимирской области. На севере он граничит с Александровским районом, на северо-востоке с Кольчугинским районом, на юго-востоке с Петушинским районом, на западе и юго-западе с Московской областью. Административно-территориальное устройство района насчитывает 5 муниципальных образований, в том числе 1 городское (г. Киржач) и 4 сельских поселений (Горкинское, Кипревское, Першинское, Филипповское). В Киржачском районе 113 населённых пунктов.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура воздуха составляет 149 (+3,2°C). Средняя многолетняя зимы (январь) (-9,3°C); лета (июль) (+17°C). Глубина снежного покрова 60 см, максимальная глубина промерзания почв 140 см, среднегодовое количество осадков составляет 575 мм, из которых половина выпадает за период с температурой выше 1С. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 75-85%. Гидротермический коэффициент равен 1,4.

По характеру рельефа территория Киржачского района представляет собой переход от возвышенных отрогов Клинско-Дмитровской гряды (абсолютные высоты 170-2 м над уровнем моря) к Киржачской зандровой равнине (абсолютные высоты 140-150 м). Северная часть по геоморфологическим признакам определяется как моренно - эрозионная

Дубнинско-Нерлинская равнина, приурочена к восточному склону Клинско-Дмитровской гряды и отличается увалисто-холмистым рельефом с ярко-выраженной овражно-балочной сетью.

В рельефе преобладают невысокие холмы с пологими эрозионно слабо расчлененными склонами. Густота и глубина эрозионных форм увеличивается вблизи речных долин. Наиболее крупные эрозионные ложбины заняты мелкими речками и временными водотоками. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 130-210 м над уровнем моря, преобладают высоты 140-170 м.

Основные элементы поверхности пологие, протяженные, волнистые склоны (Почвенный покров Киржачского района, 1995). Рязано-Саратовский тектонический мегаблок, в состав которого входит Киржачский район, характеризуется незначительной толщиной четвертичных отложений. Мощность их колеблется от 10 до 20-30 м. Среди генетических типов современных рыхлых отложений мегаблока преобладают флювиогляциальные, аллювиально-флювиогляциальные и аллювиальные. Широкое распространение также имеют морены и покровные суглинки. Таким образом, почвообразующие породы Киржачского района отличаются значительным генетическим разнообразием и сложным пространственным распределением. Это обуславливает варьирование механического состава, физических свойств и водного режима почвенно-грунтовых толщ.

Гидрографическая сеть района образована некрупными и маленькими реками. Относительно значительные Шерна, Киржач и Шередар протекают с севера на юг и являются притоками первого порядка левого берега р.Клязьма. Притоки второго порядка составляют многочисленные мелкие речки и ручьи.

Киржачский район в геоботаническом отношении относится к среднерусской южно-таежной провинции смешанных лесов. В настоящее время лесная растительность занимает 68% площади района. Коренные леса представлены хвойными и хвойно-лиственными ассоциациями.

Киржачский район входит в состав среднерусской провинции дерновоподзолистых среднегумусных почв и находится на границе двух почвенных округов: дерново-подзолистого полуболотного песчаного аллювиальнозандрового Мещерского округа и дерново-подзолистого серо-лесного карбонатнопокровносуглинистого моренного Юрьев-Польского округа. В целом строение почвенного покрова закономерно меняется с юго-запада на северо-восток при переходе от Мещерской низменности к Владимирскому Ополью. В этом направлении постепенно увеличивается

расчлененность поверхности, ее средняя высота, степень дренированности, уменьшается доля двучленных (водноледниковые пески и супеси, подстилаемые моренными суглинками) и увеличивается доля покровных и моренных суглинков.

С увеличением дренированности территории улучшаются условия отвода влаги, и возрастает доля автоморфных дерново-подзолистых почв. Избыточно увлажненные полугидроморфные почвы формируются в мелких депрессиях рельефа, нижних пологих частях склонов, пологих ложбинах на склонах и частично на выположенных поверхностях среднего уровня водоразделов при условии близкой к поверхности смены легких отложений суглинистыми.

Почвы избыточного увлажнения имеют наименьшую долю в почвенном покрове в сравнении с остальной территорией района. Оглеение развивается в почвах плоских участков водоразделов, мелких ложбин и нижних пологих частей склонов. В целом дерново-подзолистые глееватые почвы преобладают на территории Киржачского района, занимая территорию около 50 %. Значительная часть их в разной степени оглеена. Степень переувлажнения почвенного покрова возрастает параллельно ухудшению условий дренированности в юго-западном направлении.

Почвенный фонд Киржачского района.

- Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностноглееватые) преимущественно глубокие 5,9 тыс. га, 5,2 % от площади
- Дерново-подзолистые иллювиально-железистые 32,9 тыс. га, 29,0 % от площади
- Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие 54,4 тыс. га, 47,9 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 1,5 тыс. га, 46 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 18 тыс. га, 15,9 % от площади
- Торфяные болотные верховые 0,8 тыс. га, 0,7 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Киржачский район относится к 1-ой агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 29 310,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 14 652,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 38,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 1 230,0

- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 7 025,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 6 365,0
- В стадии мелиоративного строительства (сельхозугодья) и восстановления плодородия, га - 15,0
- Лесные земли, всего, га - 69 963,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 65 804,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 4 159,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 1 641,0
- Под водой, га - 965,0
- Земли застройки, всего, га - 1 841,0
- Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 922,0
- Под дорогами, всего, га - 2 635,0
- Болота, га - 1 127,0
- Прочие земли, всего, га - 6 041,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 12,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 9,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 6 020,0

Культурные растения Киржачского района

- | | |
|---|--|
| 1. Вишня обыкновенная | 14. Лисохвост луговой. |
| 2. Горох посевной | 15. Лук |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная). 1 | 16. Люпин желтый. |
| 4. Груша обыкновенная. | 17. Люпин узколистный. |
| 5. Донник белый. | 18. Люцерна желтая, люцерна серповидная. 2 |
| 6. Донник желтый, буркун желтый. | 19. Люцерна изменчивая или гибридная. |
| 7. Ежа сборная. | 20. Люцерна синяя (посевная) |
| 8. Жимолость голубая. | 21. Люцерна хмелевидная. |
| 9. Земляника садовая, з. ананасная, з. большая. | 22. Лядвенец рогатый. |
| 10. Канареечник тростниковидный, двухкосточник, шелковая трава, житовник. | 23. Малина обыкновенная |
| 11. Клевер розовый. | 24. Морковь посевная. |
| 12. Козлятник восточный. | 25. Облепиха крушиновидная |
| 13. Крыжовник | 26. Овес посевной. 1 |
| | 27. Овсяница красная. |
| | 28. Овсяница луговая. |
| | 29. Овсяница овечья. |

- | | |
|---|--|
| 30. Овсяница тростниковидная. | 40. Смородина белая. |
| 31. Огурец посевной. | 41. Смородина золотистая. |
| 32. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое 1 | 42. Смородина красная. |
| 33. Райграсс многолетний. | 43. Смородина черная. |
| 34. Рожь посевная | 44. Тимофеевка луговая. |
| 35. Роза собачья, шиповник собачий. | 45. Томат (помидор). |
| 36. Рябина ария или р. круглолистная, р. мучнистая. | 46. Тыква крупноплодная. |
| 37. Рябина обыкновенная | 47. Хмель обыкновенный |
| 38. Свекла кормовая. | 48. Черемуха обыкновенная. |
| 39. Слива домашняя. | 49. Чеснок. |
| | 50. Эспарцет виколистный. |
| | 51. Яблоня домашняя, яблоня культурная |

Дикие растения Киржачского района

- | | |
|--|--|
| 1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная. | 20. Земляника мускусная, лесная клубника. |
| 2. Берёза повислая, или бородавчатая. | 21. Клевер альпийский. |
| 3. Берёза пушистая, или белая. | 22. Клевер горный, белоголовка. |
| 4. Боярышник кроваво | 23. Клевер земляничный, пустоягодник. |
| 5. Вайда красильная. | 24. Клевер золотистый. |
| 6. Вейник наземный. | 25. Клевер пашенный. |
| 7. Вейник седеющий. | 26. Клевер полевой. |
| 8. Вика кашубская, горошек кашубский. | 27. Клевер средний. |
| 9. Вика тонколистная (горошек тонколистный). | 28. Клевер темно |
| 10. Вика узколистная. | 29. Клен остролистный. |
| 11. Вяз гладкий. | 30. Клоповник посевной, кресс |
| 12. Вяз голый, Ильм. | 31. Клюква болотная. |
| 13. Горчица белая. | 32. Княженика арктическая, поленика, мамура. |
| 14. Горчица черная, капуста черная. | 33. Конопля посевная. |
| 15. Дуб черешчатый. | 34. Кориандр посевной, кишнец, кинза. |
| 16. Ежевика сизая. | 35. Кострец береговой. |
| 17. Ель европейская. | 36. Кострец Пампелла, костер сибирский. |
| 18. Зверобой продырявленный. | 37. Крыжовник отклоненный. |
| 19. Земляника лесная. | |

38. Лен слабительный.
39. Лещина обыкновенная.
40. Липа сердцевидная, или мелколистная.
41. Лисохвост коленчатый.
42. Лук скорода, шнитт.
43. Лук угловатый.
44. Мятлик альпигенный.
45. Мятлик болотный.
46. Мятлик лесной.
47. Мятлик луковичный.
48. Мятлик обыкновенный.
49. Мятлик сизый.
50. Мятлик сплюснутый.
51. Мятлик торфяной.
52. Мятлик узколистный.
53. Овес сходный.
54. Овес щетинистый.
55. Овсяница арктическая (Ричардсона).
56. Овсяница шершаволистная.
57. Огуречная трава, огуречник.
58. Окопник лекарственный (обыкновенный).
59. Пастернак дикий.
60. Полевица побегообразующая.
61. Полевица собачья.
62. Полевица тонкая, обыкновенная.
63. Полевичка волосистая
64. Пырейник волокнистый.
65. Пырейник смешиваемый.
66. Пырейник собачий.
67. Пырейник якутский.
68. Райграс высокий.
69. Райграс многоцветковый.
70. Роза иглистая.
71. Роза майская.
72. Роза собачья, шиповник собачий.
73. Слива колючая, терн.
74. Смородина колосистая.
75. Сосна обыкновенная.
76. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная
77. Тимофеевка степная.
78. Тимофеевка узловатая.
79. Тмин обыкновенный.
80. Тополь дрожащий, осина.
81. Хрен обыкновенный.
82. Цикорий обыкновенный или корневой.
83. Черемуха обыкновенная, птичья.
84. Чина алеутская.
85. Чина болотная.
86. Чина весенняя.
87. Чина гороховидная.
88. Чина лесная.
89. Чина луговая.
90. Щавель водный.
91. Щавель обыкновенный, кислый.
92. Щавель пирамидальный.
93. Щавель прибрежный.
94. Эрука посевная, индау.
95. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий.
96. Яблоня лесная
97. Язвенник крупноголовчатый.
98. Ясень обыкновенный, или высокий.
99. Ячмень гривистый

Сорные растения сельскохозяйственных культур

Киржачского района

1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки.
2. Белена черная.
3. Бодяк полевой.
4. Бодяк щетинистый.
5. Бородавник обыкновенный.
6. Василек луговой
7. Василек синий.
8. Воробейник полевой.
9. Вьюнок полевой, березка.
10. Горец змеиный
11. Горец льняной, клопец.
12. Горец перечный
13. Горец птичий.
14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая.
15. Горошек волосистый, вика волосистая.
16. Горошек мышинный.
17. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная.
18. Горчица полевая.
19. Гречиха татарская.
20. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая.
21. Гулявник лекарственный
22. Дескурайния Софии.
23. Дивала однолетняя
24. Дрема белая, беловатая, зорька белая.
25. Дурнишник зобовидный или обыкновенный.
26. Дурнишник колючий, игольчатый.
27. Дымянка лекарственная, аптечная.
28. Ежовник обыкновенный, куриное или петушье просо.
29. Желтушник левкоинный.
30. Жерушник болотный.
31. Живокость полевая
32. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава.
33. Звездчатка средняя, мокрица.
34. Капуста полевая.
35. Клевер ползучий.
36. Костер ржаной.
37. Крестовник обыкновенный.
38. Кривоцвет полевой.
39. Кульбаба осенняя.
40. Латук компасный, салат дикий.
41. Лепидотека душистая
42. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная.
43. Льнянка обыкновенная.
44. Лютик ползучий.
45. Марь белая.
46. Марь зеленая
47. Марь красная.
48. Марь многосемянная.
49. Марь сизая.
50. Мать и мачеха обыкновенная.
51. Мелколепестник канадский.
52. Метлица обыкновенная
53. Молочай лозный, прутьевидный.
54. Молочай солнцегляд.
55. Мята полевая.
56. Мятлик однолетний.
57. Незабудка полевая.

58. Неслия метельчатая, круглец метельчатый.
59. Нивяник обыкновенный, поповник луговой.
60. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
61. Овес пустой, овсюг обыкновенный.
62. Одуванчик лекарственный, аптечный.
63. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный.
64. Осот шероховатый, острый
65. Паслен черный.
66. Пастушья сумка
67. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
68. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей.
69. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей.
70. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка.
71. Пикульник обыкновенный, жабрей.
72. Плевел расставленный.
73. Повилика европейская.
74. Повилика льняная.
75. Повилика полевая.
76. Подмаренник цепкий.
77. Подорожник большой.
78. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный.
79. Подорожник средний.
80. Полевица гигантская.
81. Полынь обыкновенная, чернобыльник.
82. Пупавка красильная
83. Пырей ползучий.
84. Редька дикая, полевая.
85. Резак обыкновенный.
86. Рогоз широколистный.
87. Рыжик мелкоплодный.
88. Ситник жабий
89. Скерда кровельная.
90. Сныть обыкновенная
91. Сурепка обыкновенная.
92. Сушеница топяная, сушеница болотная.
93. Торица полевая, обыкновенная.
94. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая.
95. Тростник южный, обыкновенный.
96. Фиалка полевая.
97. Фиалка трехцветная, анютины глазки.
98. Хвощ луговой.
99. Хвощ полевой.
100. Частуха обыкновенная
101. Череда трехраздельная.
102. Чина клубненосная.
103. Чистец болотный.
104. Чистец однолетний, забытый.
105. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная
106. Щавель курчавый.
107. Щавель малый.
108. Щетинник зеленый, мышей зеленый.
109. Щетинник сизый, мышей сизый.
110. Щирица белая.

111. Щирица запрокинутая.
112. Ярутка полевая.
113. Ясколка луговая.

114. Яснотка пурпурная.
115. Яснотка стеблеобъемлющая.

Вредители сельскохозяйственных культур Киржачского района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка.
3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец.
4. Античный кистехвост, или античная волнянка.
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля.
6. Большая злаковая тля.
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка;
9. Большой люцерновый скосарь
10. Боярышниковая листовертка.
11. Боярышница.
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка.
14. Бурый плодовый клещ.
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха.
16. Вишневая муха.
17. Вишневая почковая, или побеговая, моль.
18. Вишневая тля
19. Вишнёвый общественный пилильщик.
20. Вишнёвый слизистый пилильщик.
21. Водяная полевка (водяная крыса)
22. Восточноевропейская полевка.
23. Восточный майский хрущ
24. Всеядная листовертка
25. Гелихризовая тля
26. Гессенская мушка, гессенский комарик.
27. Гороховая галлица
28. Гороховая зерновка.
29. Гороховая плодоярка.
30. Гороховая тля.
31. Грушевый галловый клещ
32. Двулётная листовертка.
33. Домовая мышь.
34. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
35. Древесница въедливая.
36. Древооточец пахучий, или ивовый.
37. Дрозд
38. Дымчатая листовертка
39. Европейский крот, крот обыкновенный.
40. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик.
41. Жужелица волосистая.
42. Заболонник плодовый
43. Западная свекловичная муха
44. Зеленая персиковая тля.
45. Зеленая яблоневая тля.

46. Зеленоглазка.
47. Зимняя пяденица.
48. Златогузка, или обыкновенная златогузка.
49. Золотистая картофельная нематода.
50. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль.
51. Ивовая кривоусая листовертка.
52. Кабан
53. Капустная белянка, капустница.
54. Капустная моль.
55. Капустная совка.
56. Капустная тля
57. Капустный листоед
58. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка.
59. Клеверный семяед.
60. Колорадский жук.
61. Кольчатый коконопряд.
62. Конопляная, или хмелевая блошка
63. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг.
64. Краснохвост, или садовая шерстолапка.
65. Красный плодовый клещ.
66. Крестоцветные земляные блошки.
67. Крошка свекловичная.
68. Кукурузный (стеблевой) мотылёк.
69. Летняя капустная муха, большая капустная муха.
70. Луговой мотылек.
71. Луковая моль
72. Луковая муха, или луковая цветочница.
73. Льянной трипс.
74. Льянные блошки (синяя льянная блоха; коричневая льянная блоха; черная льянная блоха).
75. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
76. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед.
77. Люцерновый клоп.
78. Люцерновый клубеньковый долгоносик
79. Малинный жук.
80. Малый клеверный листовой слоник
81. Малый клеверный семяед.
82. Малый серый долгоносик.
83. Медведка обыкновенная.
84. Медляк песчаный
85. Многоядная, или гребневая, листовертка
86. Морковная муха.
87. Морщинистый заболонник.
88. Мышь малютка.
89. Непарный шелкопряд, или непарник.
90. Обыкновенная зерновая совка.
91. Обыкновенная полевка.
92. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная.
93. Обыкновенная черемуховая тля.
94. Обыкновенный скворец.
95. Обыкновенный хомяк.
96. Озимая совка.

97. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная.
98. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка.
99. Плодовая горностаевая моль, разнородная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль.
100. Плодовая нижнеминирующая моль
101. Плодовая пяденица
102. Плодовая разноцветная листовертка.
103. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль.
104. Плодовая, или изменчивая, листовертка.
105. Плодовая, или яблоневая, моле
106. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль.
107. Подсолнечниковый усач.
108. Полевая мышь.
109. Полосатая хлебная блошка.
110. Полосатый клубеньковый долгоносик
111. Почковая листовертка.
112. Пшеничная зерновая галлица, желтая злаковая галлица, пшеничный комарик.
113. Пьявица красногрудая.
114. Пятнистый кистехвост.
115. Рапсовая блошка
116. Рапсовый клоп
117. Рапсовый листоед.
118. Рапсовый пилильщик
119. Рапсовый цветоед
120. Репная белянка.
121. Розанная, или золотистая листовертка.
122. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
123. Свекловичная щитоноска
124. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка.
125. Северная свекловичная муха
126. Семенной рапсовый скрытнохоботник.
127. Серая зерновая совка.
128. Сетчатая листовертка.
129. Сибирская кобылка.
130. Сливовая опыленная тля
131. Сливовая плодоярка. 80
132. Сливовая пяденица.
133. Сливовый черный плодовой пилильщик.
134. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка.
135. Совка гамма.
136. Совка ипсилон.
137. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх
138. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик).
139. Трипс пшеничный.
140. Узкотелая зеленая (смородинная) златка
141. Хлебный пилильщик обыкновенный.
142. Хлопковая совка.
143. Черемуховый косточковый цветоед.
144. Щелкун блестящий
145. Щелкун полосатый.
146. Щелкун посевной.

147. Щелкун темный
148. Щетинистый клубеньковый долгоносик.
149. Элия остроголовая
150. Южная свекловичная блошка.
151. Яблонева запятовидная щитовка.
152. Яблоневый плодовой пилильщик.

153. Яблонная белая моль
154. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль.
155. Яблонная медяница.
156. Яблонная плодоярка.
157. Яблонный цветоед.
158. Ячменная и овсяная шведские мухи.
159. Ячменный минёр.

Болезни сельскохозяйственных культур Киржачского района

1. Альтернариоз или оливковая плесень риса
2. Альтернариоз картофеля.
3. Антракноз гороха
4. антракноз тыквенных культур
5. Аскохитоз овса.
6. Аскохитоз ржи.
7. Базальный бактериоз пшеницы.
8. Бактериальный ожог гороха.
9. Бактериальный ожог моркови.
10. Бактериальный рак томата.
11. Белая пятнистость листьев груши.
12. Бурая (листовая) ржавчина ржи
13. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз).
14. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз).
15. Вирус мозаики костра
16. Вирус мозаики огурца
17. Вирус мозаики табака.
18. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
19. Вирус погремковости табака (ВПТ)
20. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВППП)
21. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСЛК)
22. Возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
23. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
24. Кольцевая гниль картофеля.
25. корневая гниль огурца
26. Корневой рак плодовых культур
27. Корончатая ржавчина овса.
28. Ложная мучнистая роса гороха.
29. Ложная мучнистая роса огурца.
30. мучнистая роса огурца
31. Мучнистая роса пшеницы.
32. Мучнистая роса ржи.
33. Обыкновенная парша картофеля.

34. Ореольный (красный) бактериоз овса.
35. Офиоболезная корневая гниль.
36. Парша яблони.
37. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты.
38. Питиозная корневая гниль пшеницы.
39. Плесневение семян пшеницы.
40. Плодовая гниль или монилиоз яблони.
41. Покрытая (твердая) головня овса.
42. Пузырчатая головня кукурузы.
43. Пыльная головня овса.
44. Пыльная головня пшеницы.
45. Ржавчина гороха.
46. Ризоктониоз, или черная парша картофеля.
47. Ризоктониозная корневая гниль пшеницы.
48. Септориоз листьев и колоса пшеницы.
49. Септориоз листьев пшеницы.
50. Септориоз ржи
51. септориоз томата (белая пятнистость листьев).
52. Сердцевинный некроз стеблей томата.
53. Снежная плесень
54. Снежная плесень ржи.
55. Спорынья ржи.
56. Стеблевая головня ржи.
57. Стеблевая ржавчина ржи
58. Твердая головня пшеницы
59. Твердая головня ржи.
60. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы.
61. Угловатая пятнистость огурца
62. фитофтороз (бурая гниль плодов томата).
63. Фитофтороз картофеля.
64. Фомоз или сухая гниль капусты.
65. Фузариоз колоса пшеницы.
66. Церкоспорелезная прикорневая гниль пшеницы.
67. Цитоспороз (усыхание) косточковых культур
68. Черная бактериальная пятнистость томата.
69. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля
70. Черный бактериоз пшеницы
71. Чернь колоса пшеницы

Ковровский район Владимирской области



Рис. 8. Герб Ковровского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование на севере Владимирской области России.

Дата образования: 10 апреля 1929 г.

Население: 30 396 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49232

Площадь: 1 819 км²

Основные реки - Клязьма, Нерехта, Уводь.

Ковровский район расположен в северной части Владимирской области. Район граничит на севере с Ивановской областью, на востоке с Вязниковским районом, на юге с Селивановским и Судогодским районами, на западе с Камешковским районом. Ковровский район имеет вытянутую в меридиальном направлении, протяженностью с севера на юг 59 км и с запада на восток 50 км. Административно-территориальное устройство района насчитывает 5 муниципальных образований, в том числе 1 городское (п.г.т. Мелехово) и 4 сельских поселений (Ивановское, Клязьминское, Малыгинское, Новосельское). В Ковровском районе 173 населённых пункта.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура воздуха (+3,4°С). Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 138 дней. За год в среднем выпадает 565 мм. Осадки по годам выпадают неравномерно. Гидротермический коэффициент составляет 1,3.

Район представляет собой пологоволнистую равнину, которая изрезана крупными оврагами, имеющими конусообразное поперечное сечение. Крутые склоны большей частью обнажены или покрыты хвойными лесом. Узкие днища оврагов представляют собой русла весенних ручьев, пересыхающих летом. На местных водоразделах формируются

дерново-сильнопodzолистые песчаные и легкосупесчаные почвы на водноледниковых, моренных песках и двучленных отложениях.

Территория района сложена четвертичными отложениями ледникового и водноледникового происхождения, являющиеся материнскими и почвообразующими породами. Значительное распространение имеют пески, супеси, подстилаемые с глубины 60-70 см, опесчаненными моренными суглинками.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну р. Ока и представлена рекой Клязьмой, протекающей с юго-запада на восток, р. Уводью, р. Нерехтой и их многочисленными притоками. Гидрографическая сеть наиболее развита в западной части района, где расположены наиболее крупные реки и их притоки. На границе с Вязниковским районом протекает р. Тара, но ее русло местами прерывисто. Глубина грунтовых вод в этом районе достигает 40 м.

По водному режиму данные реки являются типичными равнинными, имеют равные уклоны, медленное течение, большую извилистость русла. Для них характерны сравнительно высокое весеннее половодье, низкая летне-осенняя и устойчивая зимняя межени. Питание рек осуществляется за счет атмосферных осадков и грунтовых вод.

Большая часть территории района покрыта лесами, более 60 %. Леса смешанные и сосновые. Смешанные леса состоят из березы, осины, ели и сосны. В подлеске можжевельник, бересклет бородавчатый, рябина. Кустарники занимают низкие заболоченные понижения и частично залежи). Почвенный покров Ковровский район находится в Коврово-Судогодском районе дерновоподзолистых песчаных и супесчаных почв на моренных и флювиогляциональных отложениях Муромского моренно-зандрового равнинного округа.

Основная часть почв района представлена дерново-подзолистыми почвами, около 76 % территории. Большая часть дерново-подзолистых почв представлена легкосуглинистыми разностями, сформированными на моренных отложениях и покровных суглинках, подстилаемых на глубине 80-1 см песчаными флювиогляциальными и водноледниковыми наносами. Дерново-подзолистые супесчаные, приурочены к различным элементам рельефа: водораздельным плато, склонам и к плоским равнинам надпойменной террасы.

Почвообразующими породами являются водно-ледниковые отложения, подстилаемые моренными или покровными суглинками, делювиальные наносы нижних частей пологих склонов. Для супесчаных почв характерна относительная растянутость морфологического профиля, что

объясняется активными промывными свойствами слагающих материнских пород. Высокая водопроницаемость и малая водоудерживающая способность обуславливают активную микробиологическую деятельность в гумусовом горизонте, что приводит к быстрому разложению органической части и обеднению почв элементами питания растений. Пойменные почвы занимают 23,2 % территории района. Наибольшее распространение получили легко и среднесуглинистые почвы. Пойменные суглинистые почвы характеризуются наличием плотной дернины 7-12 см, под которой залегает интенсивно прокрашенный гумусовый горизонт с хорошо выраженной комковато-зернистой структурой.

Почвенный фонд Ковровского района.

- Дерново-подзолистые (без разделения) 51,8 тыс. га, 28,5 % от площади
- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 83,2 тыс. га, 45,6 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 4,7 тыс. га, 2,6 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 42,2 тыс. га, 23,2 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Ковровский район относится к 2-ой агроклиматической подзоне.

Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 45 924,0

Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 30 979,0

Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 46,0

Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 826,0

Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 7 284,0

Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 6 789,0

Лесные земли, всего, га - 119 412,0

Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 114 612,0

Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 4 800,0

Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 4 366,0

Под водой, га - 1 723,0

Земли застройки, всего, га - 1 477,0

Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 181,0

Под дорогами, всего, га - 4 358,0

Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 1 821,0

Болота, га - 1 160,0

Нарушенные земли, га - 618,0

Прочие земли, всего, га - 2 896,0

Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 1,0

Прочие земли, в том числе пески, га - 173,0

Прочие земли, в том числе овраги, га - 1,0

Прочие земли, в том числе другие земли, га - 2 721,0

Сельскохозяйственное производство в Ковровском районе ориентировано на выращивание зерновых, картофеля, многолетних трав, однолетних трав.

Культурные растения Ковровского района

- | | |
|---|---|
| 1. Вишня обыкновенная | 22. Люцерна изменчивая или гибридная. |
| 2. Горох посевной | 23. Люцерна синяя (посевная) |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная) | 24. Люцерна хмелевидная. |
| 4. Груша обыкновенная. | 25. Лядвенец рогатый. |
| 5. Донник белый. | 26. Малина обыкновенная |
| 6. Донник желтый, буркун желтый. | 27. Морковь посевная. |
| 7. Ежа сборная. | 28. Облепиха крушиновидная |
| 8. Жимолость голубая. | 29. Овес посевной. |
| 9. Земляника садовая, з. ананасная, з. большая. | 30. Овсяница красная. |
| 10. Канареечник тростниковидный, двухкосточник, шелковая трава, житовник. | 31. Овсяница луговая. |
| 11. Капуста краснокочанная | 32. Овсяница овечья. |
| 12. Капуста настоящая кочанная | 33. Овсяница тростниковидная. |
| 13. Клевер розовый. | 34. Огурец посевной. |
| 14. Козлятник восточный. | 35. Райграс многолетний. |
| 15. Крыжовник | 36. Рапс |
| 16. Лен долгунец. | 37. Редис |
| 17. Лисохвост луговой. | 38. Рожь посевная |
| 18. Лук | 39. Роза собачья, шиповник собачий. |
| 19. Лук репчатый. | 40. Рябина ария или р. круглолистная, р. мучнистая. |
| 20. Люпин желтый. | 41. Рябина обыкновенная |
| 21. Люпин узколистный. | 42. Свекла кормовая. |
| | 43. Слива домашняя. |
| | 44. Смородина белая. |
| | 45. Смородина золотистая. |

- | | |
|---|--|
| 46. Смородина красная. | 53. Хмель обыкновенный |
| 47. Смородина черная. | 54. Черемуха обыкновенная. |
| 48. Суданская трава, травяни-
стое сорго | 55. Чеснок. |
| 49. Тимофеевка луговая. | 56. Эспарцет виколистный. |
| 50. Томат (помидор). | 57. Яблоня домашняя, яблоня
культурная. |
| 51. Тыква крупноплодная | 58. Ячмень обыкновенный
(озимый) |
| 52. Фасоль обыкновенная | |

Дикие растения Ковровского района

- | | |
|---|---|
| 1. Бекмания обыкновенная,
гусеницевидная. | 23. Клевер земляничный, пу-
стоягодник. |
| 2. Берёза повислая, или боро-
давчатая. | 24. Клевер золотистый. |
| 3. Берёза пушистая, или белая. | 25. Клевер люпиновый |
| 4. Боярышник кроваво | 26. Клевер пашенный. |
| 5. Вайда красильная. | 27. Клевер полевой |
| 6. Вейник наземный. | 28. Клевер средний. |
| 7. Вейник седеющий. | 29. Клевер темно |
| 8. Вика кашубская, горошек
кашубский. | 30. Клен остролистный. |
| 9. Вика тонколистная (горо-
шек тонколистный). | 31. Клоповник посевной, кресс |
| 10. Вика узколистная. | 32. Клюква болотная. |
| 11. Вяз гладкий. | 33. Княженика арктическая, по-
леника, мамура. |
| 12. Вяз голый, Ильм. | 34. Конопля посевная. |
| 13. Горчица белая. | 35. Кориандр посевной,
кишнец, кинза. |
| 14. Горчица черная, капуста
черная. | 36. Кострец береговой. |
| 15. Дуб черешчатый. | 37. Кострец Пампелла, костер
сибирский. |
| 16. Ежевика сизая. | 38. Крыжовник отклоненный. |
| 17. Ель европейская. | 82 |
| 18. Зверобой продырявленный. | 39. Лен слабительный. |
| 19. Земляника лесная. | 40. Лещина обыкновенная. |
| 20. Земляника мускусная, лес-
ная клубника. | 41. Липа сердцевидная, или
мелколистная. |
| 21. Клевер альпийский. | 42. Лисохвост коленчатый. |
| 22. Клевер горный, белого-
ловка. | 43. Лук скорода, шнитт. |
| | 44. Лук угловатый. |
| | 45. Мятлик альпигенный. |

- | | |
|--|---|
| 46. Мятлик болотный. | 74. Слива колючая, терн |
| 47. Мятлик лесной. | 75. Смородина колосистая. |
| 48. Мятлик луковичный. 17 | 76. Сосна обыкновенная. |
| 49. Мятлик обыкновенный. | 77. Спаржа лекарственная,
спаржа съедобная |
| 50. Мятлик сизый. | 78. Тимофеевка степная. |
| 51. Мятлик сплюснутый. | 79. Тимофеевка узловатая. |
| 52. Мятлик торфяной. | 80. Тмин обыкновенный. |
| 53. Мятлик узколистный. | 81. Тополь дрожащий, осина. |
| 54. Овес сходный. | 82. Хрен обыкновенный. |
| 55. Овес щетинистый. | 83. Цикорий обыкновенный или
корневой. |
| 56. Овсяница арктическая
(Ричардсона). | 84. Черемуха обыкновенная,
птичья. |
| 57. Овсяница шершаволистная. | 85. Чина алеутская. |
| 58. Огуречная трава, огуреч-
ник. | 86. Чина болотная. |
| 59. Окопник лекарственный
(обыкновенный). | 87. Чина весенняя. |
| 60. Пастернак дикий. | 88. Чина гороховидная. |
| 61. Полевица виноградниковая. | 89. Чина лесная. |
| 62. Полевица побегообразую-
щая. | 90. Чина луговая. |
| 63. Полевица собачья. | 91. Щавель водный. |
| 64. Полевица тонкая, обыкно-
венная. | 92. Щавель обыкновенный,
кислый. |
| 65. Полевичка волосистая | 93. Щавель пирамидальный. |
| 66. Пырейник волокнистый. | 94. Щавель прибрежный. |
| 67. Пырейник смешиваемый. | 95. Эрука посевная, индау |
| 68. Пырейник собачий. | 96. Эспарцет песчаный, эспар-
цет дикий. |
| 69. Пырейник якутский. | 97. Яблоня лесная |
| 70. Райграс высокий. | 98. Язвенник крупноголовча-
тый. |
| 71. Роза иглистая. | 99. Ясень обыкновенный, или
высокий. |
| 72. Роза майская. | 100. Ячмень гривистый. |
| 73. Роза собачья, шиповник со-
бачий. | |

Сорные растения сельскохозяйственных культур Ковровского района

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Аистник цикutowый, журавельник цикutowый, грабельки. | 4. Бодяк щетинистый. |
| 2. Белена черная. | 5. Бородавник обыкновенный. |
| 3. Бодяк полевой. | 6. Василек луговой |
| | 7. Василек синий. |

8. Воробейник полевой.
9. Вьюнок полевой, березка.
10. Горец змеиный
11. Горец льняной, клопец.
12. Горец перечный
13. Горец птичий.
14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая.
15. Горошек волосистый, вика волосистая.
16. Горошек мохнатый, вика мохнатая. 16%
17. Горошек мышинный.
18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная.
19. Горчица полевая.
20. Гречиха татарская.
21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая.
22. Гулявник лекарственный
23. Дескурайния Софии.
24. Дивала однолетняя
25. Дрема белая, беловатая, зорька белая.
26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный.
27. Дурнишник колючий, игольчатый.
28. Дымянка лекарственная, аптечная.
29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушьё просо.
30. Желтушник левкоинный.
31. Жерушник болотный.
32. Живокость полевая
33. Заразиха ветвистая (конопляная)
34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава.
35. Звездчатка средняя, мокрица.
36. Капуста полевая.
37. Клевер ползучий.
38. Костер ржаной.
39. Крестовник обыкновенный.
40. Кривоцвет полевой.
41. Кульбаба осенняя.
42. Латук компасный, салат дикий.
43. Лепидотека душистая
44. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная.
45. Льянка обыкновенная.
46. Лютик ползучий.
47. Марь белая.
48. Марь зеленая
49. Марь красная.
50. Марь многосемянная.
51. Марь сизая.
52. Мать и мачеха обыкновенная.
53. Мелколепестник канадский.
54. Метлица обыкновенная
55. Молочай лозный, прутьевидный.
56. Молочай солнцегляд.
57. Мята полевая.
58. Мятлик однолетний.
59. Незабудка полевая.
60. Неслия метельчатая, круглец метельчатый.
61. Нивяник обыкновенный, поповник луговой.
62. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка

63. Овес пустой, овсюг обыкновенный.
64. Одуванчик лекарственный, аптечный.
65. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный.
66. Осот шероховатый, острый
67. Паслен черный.
68. Пастушья сумка
69. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
70. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей.
71. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей.
72. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка.
73. Пикульник обыкновенный, жабрей.
74. Плевел расставленный.
75. Повилика европейская.
76. Повилика льняная.
77. Повилика полевая.
78. Подмаренник цепкий.
79. Подорожник большой.
80. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный.
81. Подорожник средний.
82. Полевица гигантская.
83. Полынь обыкновенная, чернобыльник.
84. Пупавка красильная
85. Пырей ползучий.
86. Редька дикая, полевая.
87. Резак обыкновенный.
88. Рогачка хреновидная.
89. Рогоз широколистный.
90. Рыжик мелкоплодный.
91. Ситник жабий
92. Скерда кровельная.
93. Сныть обыкновенная
94. Сурепка обыкновенная.
95. Сушеница топяная, сушеница болотная.
96. Торица полевая, обыкновенная.
97. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая.
98. Тростник южный, обыкновенный.
99. Фиалка полевая.
100. Фиалка трехцветная, анютины глазки.
101. Хвощ луговой.
102. Хвощ полевой.
103. Частуха обыкновенная
104. Череду трехраздельная.
105. Чина клубненосная.
106. Чистец болотный.
107. Чистец однолетний, забытый.
108. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная
109. Щавель курчавый.
110. Щавель малый.
111. Щетинник зеленый, мышей зеленый.
112. Щетинник сизый, мышей сизый.
113. Щирица белая.
114. Щирица запрокинутая.
115. Ярутка полевая.
116. Ясколка луговая.
117. Яснотка пурпурная.
118. Яснотка стеблеобъемлющая.

Вредители сельскохозяйственных культур Ковровского района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка.
3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец.
4. Античный кистехвост, или античная волнянка.
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля.
6. Большая злаковая тля.
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка; *Chaetocnema hortensis* Geoffr.
9. Большой люцерновый скосарь
10. Боярышниковая листовертка.
11. Боярышница.
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка.
14. Бурый плодовый клещ.
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха.
16. Виноградная листовертка, Лозовая листовертка.
17. Вишневая муха.
18. Вишневая почковая, или побеговая, моль.
19. Вишневая тля
20. Вишнёвый общественный пилильщик.
21. Вишнёвый слизистый пилильщик.
22. Водяная полевка (водяная крыса)
23. Восточноевропейская полевка.
24. Восточный майский хрущ
25. Всеядная листовертка
26. Гелихризовая тля
27. Гессенская мушка, гессенский комарик.
28. Гороховая галлица
29. Гороховая зерновка.
30. Гороховая плодоярка.
31. Гороховая тля.
32. Грушевый галловый клещ
33. Двулётная листовертка.
34. Дитиленх стеблевой
35. Домовая мышь.
36. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
37. Древесница въедливая.
38. Древооточец пахучий, или ивовый.
39. Дрозд
40. Дымчатая листовертка
41. Европейский крот, крот обыкновенный.
42. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик.
43. Жужелица волосистая.
44. Заболонник плодовый
45. Западная свекловичная муха
46. Зеленая персиковая тля.
47. Зеленая яблоневая тля.
48. Зеленоглазка.
49. Зимняя пяденица.

50. Златогузка, или обыкновенная златогузка.
51. Золотистая картофельная нематода.
52. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль.
53. Ивовая кривоусая листовертка.
54. Кабан
55. Капустная белянка, капустница.
56. Капустная моль.
57. Капустная совка.
58. Капустная тля
59. Капустный листоед
60. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка.
61. Клеверный семяед.
62. Колорадский жук.
63. Кольчатый коконопряд.
64. Конопляная, или хмелевая блошка
65. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг.
66. Краснохвост, или садовая шерстолапка.
67. Красный плодовый клещ.
68. Крестоцветные земляные блошки.
69. Крошка свекловичная.
70. Кукурузный (стеблевой) мотылёк.
71. Летняя капустная муха, большая капустная муха.
72. Луговой мотылек.
73. Луковая моль
74. Луковая муха, или луковая цветочница.
75. Льняной трипс.
76. Льняные блошки (синяя льняная блоха; коричневая льняная блоха; черная льняная блоха).
77. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
78. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед.
79. Люцерновый клоп.
80. Люцерновый клубеньковый долгоносик
81. Малинный жук.
82. Малый клеверный листовой слоник
83. Малый клеверный семяед.
84. Малый серый долгоносик.
85. Медведка обыкновенная.
86. Медляк песчаный
87. Многоядная, или гребневая, листовертка
88. Морковная муха.
89. Морщинистый заболонник.
90. Мышь малютка.
91. Непарный шелкопряд, или непарник.
92. Обыкновенная зерновая совка.
93. Обыкновенная полевка.
94. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная.
95. Обыкновенная черемуховая тля.
96. Обыкновенный скворец.
97. Обыкновенный хомяк.
98. Озимая совка.
99. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная.

100. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка.
101. Плодовая горностаевая моль, разноядная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль.
102. Плодовая нижнеминирующая моль
103. Плодовая пяденица
104. Плодовая разноцветная листовертка.
105. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль.
106. Плодовая, или изменчивая, листовертка.
107. Плодовая, или яблоневая, моле
108. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль.
109. Подсолнечниковый усач.
110. Полевая мышь.
111. Полосатая хлебная блошка.
112. Полосатый клубеньковый долгоносик
113. Полчок
114. Почковая листовертка.
115. Пьявица красногрудая.
116. Пятнистый кистехвост.
117. Рапсовая блошка
118. Рапсовый клоп
119. Рапсовый листоед.
120. Рапсовый пилильщик
121. Рапсовый цветоед
122. Репная белянка.
123. Розанная, или золотистая листовертка.
124. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
125. Свекловичная щитоноска
126. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик.
127. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка.
128. Северная свекловичная муха
129. Семенной рапсовый скрытнохоботник.
130. Серая зерновая совка.
131. Сетчатая листовертка.
132. Сибирская кобылка.
133. Сливовая опыленная тля
134. Сливовая плодожорка
135. Сливовая пяденица.
136. Сливовый черный плодовой пилильщик.
137. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка.
138. Совка гамма.
139. Совка ипсилон.
140. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх.
141. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик).
142. Трипс пшеничный.
143. Узкотелая зеленая (смородинная) златка
144. Хлебный пилильщик обыкновенный.
145. Хлопковая совка.
146. Черемуховый косточковый цветоед.
147. Щелкун блестящий
148. Щелкун полосатый.
149. Щелкун посевной.

150. Щелкун темный
151. Щелкун широкий
152. Щетинистый клубеньковый долгоносик.
153. Элия остроголовая
154. Южная свекловичная блошка.
155. Яблонева запятювидная щитовка.
156. Яблоневый плодовой пилыщик.

157. Яблонная белая моль
158. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль.
159. Яблонная медяница.
160. Яблонная плодоярка.
161. Яблонный цветоед.
162. Ячменная и овсяная шведские мухи.
163. Ячменный минёр.

Болезни сельскохозяйственных культур Ковровского района

1. Альтернариоз или оливковая плесень риса
2. Альтернариоз картофеля.
3. Антракноз гороха
4. антракноз тыквенных культур
5. Аскохитоз овса.
6. Аскохитоз ржи.
7. Базальный бактериоз пшеницы.
8. Бактериальная пятнистость цветной капусты.
9. Бактериальный ожог гороха.
10. Бактериальный ожог моркови
11. Бактериальный рак томата.
12. Белая пятнистость листьев груши.
13. Бурая (листовая) ржавчина ржи
14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз).
15. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз).
16. Вирус мозаики огурца
17. Вирус мозаики табака.

18. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
19. Вирус погрелковости табака (ВПТ)
20. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПМП)
21. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСЛК)
22. возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
23. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
24. возбудитель ринхоспориоза ячменя
25. Карликовая ржавчина ячменя.
26. Кила рапса.
27. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
28. Кольцевая гниль картофеля.
29. корневая гниль огурца
30. Корневой рак плодовых культур.
31. Корончатая ржавчина овса.
32. Ложная мучнистая роса гороха.
33. Ложная мучнистая роса огурца.

34. Мелкопузырчатая головня сорго.
35. мучнистая роса огурца
36. Мучнистая роса пшеницы.
37. Мучнистая роса ржи.
38. Мучнистая роса ячменя.
39. Обыкновенная корневая гниль ячменя.
40. Обыкновенная парша картофеля.
41. Обыкновенная пятнистость фасоли.
42. Ореольный (красный) бактериоз овса.
43. Офиоболезная корневая гниль.
44. Парша яблони
45. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты.
46. Питиозная корневая гниль пшеницы.
47. Плесневение семян пшеницы.
48. Плодовая гниль или монилиоз яблони.
49. Покрытая (твердая) головня овса
50. Покрытая головня ячменя.
51. Покрытая головня сорго.
52. Пыльная головня овса
53. Пыльная головня пшеницы
54. Пыльная головня сорго
55. Пыльная головня ячменя.
56. Ржавчина гороха.
57. Ризоктониоз, или черная парша картофеля.
58. Септориоз листьев и колоса пшеницы.
59. Септориоз листьев пшеницы.
60. Септориоз ржи
61. септориоз томата (белая пятнистость листьев)
62. Сетчатая пятнистость ячменя.
63. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы.
64. Слизистый бактериоз капусты.
65. Снежная плесень
66. Снежная плесень ржи.
67. Сосудистый бактериоз капусты.
68. Спорынья ржи.
69. Стеблевая головня ржи
70. Стеблевая ржавчина ржи
71. Твердая головня пшеницы
72. Твердая головня ржи.
73. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы
74. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли.
75. Угловатая пятнистость огурца
76. фитофтороз (бурая гниль плодов томата).
77. Фитофтороз картофеля.
78. Фомоз или сухая гниль капусты.
79. Фузариоз колоса пшеницы.
80. Фузариоз колоса ячменя.
81. Фузариум овсяный
82. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы.
83. Черная бактериальная пятнистость томата
84. Черная головня ячменя.
85. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля.
86. Черная ножка капусты.
87. Черный бактериоз пшеницы.
88. Чернь колоса пшеницы.

Кольчугинский район Владимирской области



Рис. 9. Герб Кольчугинского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование на северо-западе Владимирской области России.

Дата образования: 10 апреля 1929 г.

Население: 50 624 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49245

Площадь: 1 170 км²

Район разделён на две части небольшой рекой Пекшой (левый приток реки Клязьмы). Отсутствуют крупные естественные озёра, однако на Пекше есть крупное Кольчугинское водохранилище.

Кольчугинский район расположен в западной части Владимирской области и граничит на севере с территорией Юрьев-Польского района, на западе – с территориями Александровского и Киржачского районов, на юге – с территорией Петушинского района, на востоке – Собинского района. Административно-территориальное устройство района насчитывает 6 муниципальных образований, в том числе 1 городское (г. Кольчугино) и 5 сельских поселений (Бавленское, Есиплевское, Ильинское, Раздольевское, Флорищинское). В Кольчугинском районе насчитывается 143 населенных пункта.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура воздуха составляет (+3,1°C). Средняя многолетняя зимы (январь) (-10,6°C); лета (июль) (+19°C). Средняя норма ясных дней за год – 33, пасмурных – 103, облачных – 149. Глубина снежного покрова составляет в среднем 40-45 см, максимальная глубина промерзания почв 160 см, среднегодовое количество осадков составляет 575 мм, из которых половина выпадает за период с температурой выше (+10°C). Среднегодовая влажность воздуха 75-85%. Гидротермический коэффициент равен 1,4.

Кольчугинский район расположен в северо-восточной части Средне-Русской возвышенности на отрогах Клинско-Дмитриевской гряды, представляющей собой в геоморфологическом отношении средневолнистую равнину с высотами 140-160 м. Западная часть этой равнины отличается увалисто-холмистым рельефом с ярко выраженной овражно-балочной сетью с абсолютными отметками поверхности от 2 до 230 м над уровнем моря. Восточная часть представляет собой слабоволнистую безлесную территорию с абсолютными отметками 150- 220 м. - Владимирское Ополье.

Преобладающими элементами рельефа являются склоны, преимущественно пологие, реже пологопокатные. Абсолютные отметки колеблются от 140 до 220 м. В северной части Ополье переходит в обширно заболоченную Нерлинскую пойму с абсолютными отметками 140-150 м. Однако развитая в прошлом эрозионная деятельность в настоящее время направлена в основном на выравнивание неровности рельефа. Овраги в большинстве закончили свой рост и превратились в ложбины с пологим дном. На это указывают мощные наносные отложения на дне.

Основными почвообразующими породами района являются покровные, моренные и аллювиальные отложения. Покровные отложения характеризуются желто-бурой окраской, тяжелосуглинистым механическим составом, однородностью, хорошей сортировкой материала, ореховато-призматической структурой. Подстилающими породами для покровных отложений являются моренные суглинки. Моренные отложения характеризуются неоднородным механическим составом, состоящим из смеси глинистых частиц, песка, гравия, щебня и валунов, красно-бурого цвета.

Поймы рек сложены аллювиальными отложениями песчаного механического состава. Они характеризуются хорошо выраженной слоистостью, значительной рыхлостью и влагоемкостью. Основной водной артерией района является река Пекша.

По природным условиям Кольчугинский район относится к лесной зоне, подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов, лесистость района составляет 40 % (Лесной план, 2018); составляющая порода лесных участков района – осина, береза, дуб, ольха. Луговая растительность водораздельных массивов представлена злаковоразнотравными группировками лугов крутых склонов.

В травостое более низких участков преобладают разнотравно-щучковые растительные группировки. Почвенный покров Кольчугинский район в почвенном отношении расположен в переходной зоне от

дерново-подзолистых почв к серым почвам Владимирского Ополя. Наибольшее распространение на территории района получили дерново-слабоподзолистые почвы. Дерново-подзолистые почвы формируются на покровных и моренных суглинках, в южной центральной, юго-восточной и юго-западной частях района, на выровненных водораздельных пространствах. Площадь дерново-подзолистых почв в районе составляет около 80 %. Северо-западную часть района, на возвышенных междуречьях занимают серые лесные почвы. Серые лесные почвы наиболее плодородны, для них характерен тяжелый Гранулометрический состав. Площадь, занимаемая серыми лесными почвами, составляет 18,9 %.

Почвенный фонд Кольчугинского района.

- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 0,9 тыс. га, 0,7 % от площади
- Дерново-подзолистые поверхностноглееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие 5,5 тыс. га, 4,6 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 87,1 тыс. га, 74,6 % от площади
- Светло-серые лесные 1,3 тыс. га, 1,1 % от площади
- Серые лесные 22,2 тыс. га, 18,9 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Кольчугинский район относится к 1-ой агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 46 659,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 33 451,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 566,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 1 142,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 6 464,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 5 036,0
- Лесные земли, всего, га - 62 021,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 60 219,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 1 802,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 1 058,0
- Под водой, га - 514,0
- Земли застройки, всего, га - 414,0
- Под дорогами, всего, га - 2 971,0
- Болота, га - 143,0
- Нарушенные земли, га - 47,0
- Прочие земли, всего, га - 657,0

- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 10,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 9,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 26,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 612,0

Культурные Растения Кольчугинского района

- | | |
|---|---|
| 1. Вишня обыкновенная | 27. Морковь посевная |
| 2. Горох посевной | 28. Облепиха крушиновидная |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная) | 29. Овес посевной |
| 4. Груша обыкновенная | 30. Овсяница красная |
| 5. Донник белый | 31. Овсяница луговая |
| 6. Донник желтый, буркун желтый | 32. Овсяница овечья |
| 7. Ежа сборная | 33. Овсяница тростниковидная |
| 8. Жимолость голубая | 34. Огурец посевной |
| 9. Земляника садовая, з ананасная, з большая | 35. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое |
| 10. Канареечник тростниковидный, двукисточник, шелковая трава, житовник | 36. Райграс многолетний |
| 11. Капуста краснокочанная | 37. Рапс |
| 12. Капуста настоящая кочанная | 38. Редис |
| 13. Клевер розовый | 39. Рожь посевная |
| 14. Козлятник восточный | 40. Роза собачья, шиповник собачий |
| 15. Крыжовник | 41. Рябина ария или р круглолистная, р мучнистая |
| 16. Лен долгунец | 42. Рябина обыкновенная |
| 17. Лисохвост луговой | 43. Свекла кормовая |
| 18. Лук | 44. Слива домашняя |
| 19. Лук репчатый | 45. Смородина белая |
| 20. Люпин желтый | 46. Смородина золотистая |
| 21. Люпин узколистный | 47. Смородина красная |
| 22. Люцерна изменчивая или гибридная | 48. Смородина черная |
| 23. Люцерна синяя (посевная) | 49. Суданская трава, травянистое сорго Тимофеевка луговая |
| 24. Люцерна хмелевидная | 50. Томат (помидор) |
| 25. Лядвенец рогатый | 51. Тыква крупноплодная |
| 26. Малина обыкновенная | 52. Фасоль обыкновенная |
| | 53. Хмель обыкновенный |
| | 54. Черемуха обыкновенная |
| | 55. Чеснок |

56. Эспарцет виколистный
57. Яблоня домашняя, яблоня культурная

58. Ячмень обыкновенный (озимый)

Дикие растения Кольчугинского района

- | | |
|---|---|
| 1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная | 27. Клевер средний |
| 2. Берёза повислая, или бородавчатая | 28. Клевер темно |
| 3. Берёза пушистая, или белая | 29. Клен остролистный |
| 4. Боярышник кроваво | 30. Клоповник посевной, кресс |
| 5. Вайда красильная | 31. Клюква болотная |
| 6. Вейник наземный | 32. Княженика арктическая, поленика, мамура |
| 7. Вейник седеющий | 33. Конопля посевная |
| 8. Вика кашубская, горошек кашубский | 34. Кориандр посевной, кишнец, кинза |
| 9. Вика тонколистная (горошек тонколистный) | 35. Кострец береговой |
| 10. Вика узколистная | 36. Кострец Пампелла, костер сибирский |
| 11. Вяз гладкий | 37. Крыжовник отклоненный |
| 12. Вяз голый, Ильм | 38. Лен слабительный |
| 13. Горчица белая | 39. Лещина обыкновенная |
| 14. Горчица черная, капуста черная | 40. Липа сердцевидная, или мелколистная |
| 15. Дуб черешчатый | 41. Лисохвост коленчатый |
| 16. Ежевика сизая | 42. Лук скорода, шнитт |
| 17. Ель европейская | 43. Лук угловатый |
| 18. Зверобой продырявленный | 44. Мятлик альпигенный |
| 19. Земляника лесная | 45. Мятлик болотный |
| 20. Земляника мускусная, лесная клубника | 46. Мятлик лесной |
| 21. Клевер альпийский | 47. Мятлик луковичный |
| 22. Клевер горный, белоголовка | 48. Мятлик обыкновенный |
| 23. Клевер земляничный, пустягодник | 49. Мятлик сизый |
| 24. Клевер золотистый | 50. Мятлик сплюснутый |
| 25. Клевер пашенный | 51. Мятлик торфяной |
| 26. Клевер полевой | 52. Мятлик узколистный |
| | 53. Овес сходный |
| | 54. Овес щетинистый |
| | 55. Овсяница арктическая (Ричардсона) |

- | | |
|---|--|
| 56. Овсяница шершаволистная | 77. Тмин обыкновенный |
| 57. Огуречная трава, огуречник | 78. Тополь дрожащий, осина |
| 58. Окопник лекарственный
(обыкновенный) | 79. Хрен обыкновенный |
| 59. Пастернак дикий | 80. Цикорий обыкновенный или
корневой |
| 60. Полевица побегообразую-
щая | 81. Черемуха обыкновенная, пти-
чья |
| 61. Полевица собачья | 82. Чина алеутская |
| 62. Полевица тонкая, обыкно-
венная | 83. Чина болотная |
| 63. Полевичка волосистая | 84. Чина весенняя |
| 64. Пырейник волокнистый | 85. Чина гороховидная |
| 65. Пырейник смешиваемый | 86. Чина лесная |
| 66. Пырейник собачий | 87. Чина луговая |
| 67. Пырейник якутский | 88. Щавель водный |
| 68. Райграс высокий | 89. Щавель обыкновенный, кис-
лый |
| 69. Роза иглистая | 90. Щавель пирамидальный |
| 70. Роза майская | 91. Щавель прибрежный |
| 71. Роза собачья, шиповник соба-
чий | 92. Эрука посевная, индау |
| 72. Смородина колосистая | 93. Эспарцет песчаный, эспарцет
дикий |
| 73. Сосна обыкновенная | 94. Яблоня лесная |
| 74. Спаржа лекарственная, спаржа
съедобная | 95. Язвенник крупноголовчатый |
| 75. Тимофеевка степная | 96. Ясень обыкновенный, или вы-
сокий |
| 76. Тимофеевка узловатая | 97. Ячмень гривистый |

**Сорные растения сельскохозяйственных культур
Кольчугинского района**

- | | |
|---|---|
| 1. Аистник цикутовый, журав-
ельник цикутовый, грабельки | 11. Горец льняной, клопец |
| 2. Белена черная | 12. Горец перечный |
| 3. Бодяк полевой | 13. Горец птичий |
| 4. Бодяк щетинистый | 14. Горец развесистый, щавеле-
листный, персикария развесистая |
| 5. Бородавник обыкновенный | 15. Горошек волосистый, вика
волосистая |
| 6. Василек луговой | 16. Горошек мохнатый, вика
мохнатая |
| 7. Василек синий | 17. Горошек мышинный |
| 8. Воробейник полевой | |
| 9. Вьюнок полевой, березка | |
| 10. Горец змеиный | |

18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная
19. Горчица полевая
20. Гречиха татарская
21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая
22. Гулявник лекарственный
23. Дескурайния Софии
24. Дивала однолетняя
25. Дрема белая, беловатая, зорька белая
26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный
27. Дурнишник колючий, игольчатый
28. Дымянка лекарственная, аптечная
29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушьё просо
30. Желтушник левкоиный
31. Жерушник болотный
32. Живокость полевая
33. Заразиха ветвистая (конопляная)
34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава
35. Звездчатка средняя, мокрица
36. Капуста полевая
37. Клевер ползучий
38. Костер ржаной
39. Крестовник обыкновенный
40. Кривоцвет полевой
41. Кульбаба осенняя
42. Латук компасный, салат дикий
43. Лепидотека душистая
44. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная
45. Лужница водяная
46. Льянка обыкновенная
47. Лютик ползучий
48. Марь белая
49. Марь зеленая
50. Марь красная
51. Марь многосемянная
52. Марь сизая
53. Мать и мачеха обыкновенная
54. Мелколепестник канадский
55. Метлица обыкновенная
56. Молочай лозный, прутьевидный
57. Молочай солнцегляд
58. Мята полевая
59. Мятлик однолетний
60. Незабудка полевая
61. Неслия метельчатая, круглец метельчатый
62. Нивяник обыкновенный, поповник луговой
63. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
64. Овес пустой, овсюг обыкновенный
65. Одуванчик лекарственный, аптечный
66. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный
67. Осот шероховатый, острый
68. Паслен черный
69. Пастушья сумка обыкновенная
70. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
71. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей

72. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей
73. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка
74. Пикульник обыкновенный, жабрей
75. Плевел расставленный
76. Повилика европейская
77. Повилика льняная
78. Повилика полевая
79. Подмаренник цепкий
80. Подорожник большой
81. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный
82. Подорожник средний
83. Полевица гигантская
84. Полынь обыкновенная, чернобыльник
85. Пупавка красильная
86. Пырей ползучий
87. Редька дикая, полевая
88. Резак обыкновенный
89. Рогачка хреновидная
90. Рогоз широколистный
91. Рыжик мелкоплодный
92. Ситник жабий
93. Скерда кровельная
94. Сныть обыкновенная
95. Сурепка обыкновенная
96. Сушеница топяная, сушеница болотная
97. Торица полевая, обыкновенная
98. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая
99. Тростник южный, обыкновенный
100. Фиалка полевая
101. Фиалка трехцветная, анютины глазки
102. Хвощ луговой
103. Хвощ полевой
104. Черёда трехраздельная
105. Чина клубненосная
106. Чистец болотный
107. Чистец однолетний, забытый
108. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная
109. Щавель курчавый
110. Щавель малый
111. Щетинник зеленый, мышей зеленый
112. Щетинник сизый, мышей сизый
113. Щирица белая
114. Щирица запрокинутая
115. Ярутка полевая
116. Ясколка луговая
117. Яснотка пурпурная
118. Яснотка стеблеобъемлющая

Вредители сельскохозяйственных культур Кольчугинского района

- | | |
|--|--|
| <p>1. Азиатская перелётная саранча</p> <p>2. Акациевая (бобовая) огневка</p> | <p>3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец</p> |
|--|--|

4. Античный кистехвост, или античная волнянка
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля
6. Большая злаковая тля
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка; *Chaetocnema hortensis* Geoffr
9. Большой люцерновый ско-сарь
10. Боярышниковая листо-вертка
11. Боярышница
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка
14. Бурый плодовый клещ
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха
16. Вишневая муха
17. Вишневая почковая, или по-беговая, моль
18. Вишневая тля
19. Вишнёвый общественный пилильщик
20. Вишнёвый слизистый пи-лильщик
21. Водяная полевка (водяная крыса)
22. Восточноевропейская по-левка
23. Восточный майский хрущ
24. Всеядная листовертка
25. Гелихризозная тля
26. Гессенская мушка, гессен-ский комарик
27. Гороховая галлица
28. Гороховая зерновка
29. Гороховая плодоярка
30. Гороховая тля
31. Грушевый галловый клещ
32. Двухлетняя листовертка
33. Дитиленх стеблевой (лу-ково)
34. Домовая мышь
35. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
36. Древесница въедливая
37. Древооточец пахучий, или ивовый
38. Дрозд
39. Дымчатая листовертка
40. Европейский крот, крот обыкновенный
41. Желтый сливовый пилиль-щик, Косточковый желтый пло-довый пилильщик
42. Жужелица волосистая
43. Заболонник плодовый
44. Западная свекловичная муха
45. Зеленая персиковая тля
46. Зеленая яблоневая тля
47. Зеленоглазка
48. Зимняя пяденица
49. Златогузка, или обыкновен-ная златогузка
50. Золотистая картофельная нематода
51. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль
52. Ивовая кривоусая листо-вертка
53. Кабан
54. Капустная белянка, капуст-ница

55. Капустная моль
56. Капустная совка
57. Капустная тля
58. Капустный листоед
59. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка
60. Клеверный семяед
61. Колорадский жук
62. Кольчатый коконопряд
63. Конопляная, или хмелевая блошка
64. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг
65. Краснохвост, или садовая шерстолапка
66. Красный плодовый клещ
67. Крестоцветные земляные блошки
68. Крошка свекловичная
69. Кукурузный (стеблевой) мотылёк
70. Летняя капустная муха, большая капустная муха
71. Луговой мотылек
72. Луковая моль
73. Луковая муха, или луковая цветочница
74. Льяной трипс
75. Льяные блошки (синяя льяная блоха; коричневая льяная блоха; черная льяная блоха)
76. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
77. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед
78. Люцерновый клоп
79. Люцерновый клубеньковый долгоносик
80. Малинный жук
81. Малый клеверный листовой слоник
82. Малый клеверный семяед
83. Малый серый долгоносик
84. Медведка обыкновенная
85. Медяк песчаный
86. Многоядная, или гребневая, листовертка
87. Морковная муха
88. Морщинистый заболонник
89. Мышь малютка
90. Непарный шелкопряд, или непарник
91. Обыкновенная зерновая совка
92. Обыкновенная полевка
93. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная
94. Обыкновенная черемуховая тля
95. Обыкновенный скворец
96. Обыкновенный хомяк
97. Озимая совка
98. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная
99. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка
100. Плодовая горностаевая моль, разноядная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль
101. Плодовая нижнеминирующая моль
102. Плодовая пяденица
103. Плодовая разноцветная листовертка
104. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль

105. Плодовая, или изменчивая, листовертка
106. Плодовая, или яблонева, моле
107. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль
108. Подсолнечниковый усач
109. Полевая мышь
110. Полосатая хлебная блошка
111. Полосатый клубеньковый долгоносик
112. Почковая листовертка
113. Пшеничная зерновая галлица, желтая злаковая галлица, пшеничный комарик
114. Пьявица красногрудая
115. Пятнистый кистехвост
116. Рапсовая блошка
117. Рапсовый клоп
118. Рапсовый листоед
119. Рапсовый пилильщик
120. Рапсовый цветоед
121. Репная белянка
122. Розанная, или золотистая листовертка
123. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
124. Свекловичная щитоноска
125. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка
126. Северная свекловичная муха
127. Семенной рапсовый скрытнохоботник
128. Серая зерновая совка
129. Сетчатая листовертка
130. Сибирская кобылка
131. Сливовая опыленная тля
132. Сливовая плодожорка
133. Сливовая пяденица
134. Сливовый черный плодовой пилильщик
135. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка
136. Совка гамма
137. Совка ипсилон
138. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх
139. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик)
140. Трипс пшеничный
141. Узкотелая зеленая (смородинная) златка
142. Хлебный пилильщик обыкновенный
143. Хлопковая совка
144. Черемуховый косточковый цветоед
145. Щелкун блестящий
146. Щелкун полосатый
147. Щелкун посевной
148. Щелкун темный
149. Щетинистый клубеньковый долгоносик
150. Элия остроголовая
151. Южная свекловичная блошка
152. Яблонева запятовидная щитовка
153. Яблоневый плодовой пилильщик
154. Яблонная белая моль
155. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль
156. Яблонная медяница
157. Яблонная плодожорка
158. Яблонный цветоед

159. Ячменная и овсяная шведские мухи

160. Ячменный минёр

Болезни сельскохозяйственных культур Кольчугинского района

1. Альтернариоз или оливковая плесень риса
2. Альтернариоз картофеля
3. Антракноз гороха
4. антракноз тыквенных культур
5. Аскохитоз овса
6. Аскохитоз ржи
7. Базальный бактериоз пшеницы
8. Бактериальная пятнистость цветной капусты
9. Бактериальный ожог гороха
10. Бактериальный ожог моркови
11. Бактериальный рак томата
12. Белая пятнистость листьев груши
13. Бурая (листовая) ржавчина ржи
14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз)
15. Бурая пятнистость люцерны
16. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз)
17. Вирус мозаики костра
18. Вирус мозаики огурца
19. Вирус мозаики табака
20. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
21. Вирус погречковости табака (ВПТ)
22. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПП)
23. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСКЛ)
24. возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
25. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
26. возбудитель ринхоспориоза ячменя
27. Желто
28. Карликовая ржавчина ячменя
29. Кила рапса
30. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
31. Кольцевая гниль картофеля
32. корневая гниль огурца
33. Корневой рак плодовых культур
34. Корончатая ржавчина овса
35. Красно
36. Ложная мучнистая роса гороха
37. Ложная мучнистая роса огурца
38. Мелкопузырчатая головня сорго
39. мучнистая роса огурца
40. Мучнистая роса пшеницы
41. Мучнистая роса ржи
42. Мучнистая роса ячменя
43. Обыкновенная корневая гниль ячменя
44. Обыкновенная парша картофеля

45. Обыкновенная пятнистость фасоли
46. Ореольный (красный) бактериоз овса
47. Офиоболезная корневая гниль
48. Парша яблони
49. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты
50. Питиозная корневая гниль пшеницы
51. Плесневение семян пшеницы
52. Плодовая гниль или монилиоз яблони
53. Покрытая (твердая) головня овса
54. Покрытая головня ячменя
55. Покрытая головня сорго
56. Пыльная головня овса
57. Пыльная головня пшеницы
58. Пыльная головня сорго
59. Пыльная головня ячменя
60. Ржавчина гороха
61. Ржавчина люцерны
62. Ризоктониоз, или черная парша картофеля
63. Ризоктониозная корневая гниль пшеницы
64. Ринхоспориоз ржи
65. Септориоз листьев и колоса пшеницы
66. Септориоз листьев пшеницы
67. Септориоз ржи
68. септориоз томата (белая пятнистость листьев)
69. Сетчатая пятнистость ячменя
70. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы
71. Слизистый бактериоз капусты
72. Снежная плесень
73. Снежная плесень ржи
74. Сосудистый бактериоз капусты
75. Спорынья ржи
76. Стеблевая головня ржи
77. Стеблевая ржавчина ржи
78. Твердая головня пшеницы
79. Твердая головня ржи
80. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы
81. Туберкулез свеклы
82. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли
83. Угловатая пятнистость огурца
84. фитофтороз (бурая гниль плодов томата)
85. Фитофтороз картофеля
86. Фомоз или сухая гниль капусты
87. Фузариоз колоса пшеницы
88. Фузариоз колоса ячменя
89. Фузариум овсяный
90. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы
91. Черная бактериальная пятнистость томата
92. Черная головня ячменя
93. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля
94. Черная ножка капусты
95. Черный бактериоз пшеницы
96. Чернь колоса пшеницы

Меленковский район Владимирской области



Рис. 10. Герб Меленковского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование на юго-востоке Владимирской области России.

Дата образования: 10 апреля 1929 г.

Население: 31 546 чел. (2021 г.)

Телефонный код: +7 49247

Площадь: 2 220 км²

Основные реки - Ока, Унжа.

Меленковский район расположен в юго-восточной части Владимирской области. На севере и западе район граничит с Муромским, Селивановским и ГусьХрустальным районами, на востоке - с Нижегородской и на юге - с Рязанской областями. Административно-территориальное устройство района насчитывает 8 муниципальных образований в том числе 1 городское (г. Меленки) и 7 сельских поселений (Бутылицкое, Даниловское, Денятинское, Дмитриевогорское, Илькинское, Ляховское, Тургеневское). В Меленковском районе находится 121 населённый пункт.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура в районе составляет (+3,7°C). Глубина снежного покрова 50-70 см, глубина промерзания почвы 60-1 см, среднегодовое количество осадков 550 мм, из которых 70 % выпадает в теплый период. Гидротермический коэффициент равен 1,2. 1

Район расположен на территории Ковровско-Касимовского плато, представляющего собой эрозионно-моренную расчлененную возвышенную равнину. Поверхность плато образовалась на основе структур Окско-Цнинского вала, поэтому в современном рельефе остались следы древнего расчленения. В географическом отношении территория района представляет собой плоскую равнину с холмами и болотными низинами.

Большую площадь занимают зандровые равнины, перерезанные грядами незначительных по высоте холмов, служащих водоразделами.

Рельеф местности, характерный для западной, центральной, восточной и южной части – холмисто-увалистый. Холмы и гряды чередуются с замкнутыми понижениями, разница высот составляет 3-5 метров. Южная и юго-западная части – Мещерская низменность. Абсолютные высоты колеблются в пределах 165-170 м. Четвертичные отложения достигают мощности 6-8 м, местами до 16-18 м. На водоразделе почвообразующими породами являются моренные суглинки, перекрытые флювиогляциальными и ледниковыми песчаносупесчаными породами, мощность которых колеблется от 30 см до 2-3 м.

Флювиогляциальные пески желтовато-палевого цвета, крупнозернистые, хорошо отсортированы, местами наблюдается косая слоистость. Моренные суглинки красновато-бурые, отличаются большой плотностью и неоднородностью механического состава, а также наличием линз крупнозернистого песка, валунов и щебня, чем объясняется каменистость тех участков, на которых особенно близко к поверхности подходят моренные суглинки.

Почвообразующими породами поймы являются аллювиальные отложения супесчаного и суглинистого механического состава. Характерна слоистость (часто слои песка и супеси чередуются с суглинистыми прослойками).

Территория района отличается довольно развитой гидрографической сетью, представленном бассейном реки Ока. Основными водными артериями района являются река Ока и ее притоки: Унжа и Ушна. Все реки имеют спокойное течение, извилистое русло, большой радиус кривизны.

По характеру растительности территория района относится к полосе хвойно-лиственных пород. Встречаются в основном вторичные разновозрастные смешанные леса: березняки и осинники с примесью хвойных пород. Лесистость Меленковского района составляет 50 % площади района.

Однообразие почвообразующих пород песчаного и супесчаного механического состава обусловило формирование дерново-подзолистых почв, различающихся по мощности гумусового и подзолистого горизонтов и степени оподзоленности. Рассматриваемые почвы занимают 83,6 % площади района. Дерново-сильноподзолистые приурочены к повышенным элементам рельефа и характеризуются гумусовым горизонтом светло-серого цвета. Почвы имеют песчаный гранулометрический состав

и бесструктурны. Торфяные болотные почвы занимают 10,9 % площади района и приурочены к широким и узким понижениям поймы.

Почвенный фонд Меленковского района

- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 77,1 тыс. га, 34,7 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые 9,3 тыс. га, 4,2% от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 99,2 тыс. га, 44,7 % от площади
- Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые 0,7 тыс. га, 0,3 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 11,5 тыс. га, 5,2 % от площади
- Торфяные болотные верховые 24,2 тыс. га, 10,9 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Меленковский район относится к 3-ей агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 87 414,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 56 555,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 592,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 480,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 22 733,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 7 054,0
- Лесные земли, всего, га - 115 137,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 109 780,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 5 357,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 5 434,0
- Из них защитного значения, га - 499,0
- Под водой, га - 2 247,0
- Земли застройки, всего, га - 1 214,0
- Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 233,0
- Под дорогами, всего, га - 4 998,0
- Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 4 017,0
- Болота, га - 3 282,0
- Нарушенные земли, га - 186,0
- Прочие земли, всего, га - 2 180,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 31,0

- Прочие земли, в том числе пески, га - 354,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 64,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 1 731,0

Сельскохозяйственное производство в Меленковском районе ориентировано на выращивание следующих культур: зерновые, картофель, многолетние травы, однолетние травы.

Культурные растения Меленковского района

- | | |
|---|--|
| 1. Вишня обыкновенная | 24. Люцерна синяя (посевная) |
| 2. Горох посевной | 25. Люцерна хмелевидная |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная) | 26. Лядвенец рогатый |
| 4. Груша обыкновенная | 27. Малина обыкновенная |
| 5. Донник белый | 28. Морковь посевная |
| 6. Донник желтый, буркун желтый | 29. Облепиха крушиновидная |
| 7. Ежа сборная | 30. Овес посевной |
| 8. Жимолость голубая | 31. Овсяница красная |
| 9. Земляника садовая, з ананасная, з большая | 32. Овсяница луговая |
| 10. Канареечник тростниковидный, двукисточник, шелковая трава, житовник | 33. Овсяница овечья |
| 11. Капуста краснокочанная | 34. Овсяница тростниковидная |
| 12. Капуста настоящая кочанная | 35. Огурец посевной |
| 13. Клевер розовый | 36. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое |
| 14. Козлятник восточный | 37. Пырей бескорневищный |
| 15. Крыжовник | 38. Райграсс многолетний |
| 16. Лен долгунец | 39. Рапс |
| 17. Лисохвост луговой | 40. Редис |
| 18. Лук | 41. Рожь посевная |
| 19. Лук репчатый | 42. Роза собачья, шиповник собачий |
| 20. Люпин желтый | 43. Рябина ария или р круглолистная, р мучнистая |
| 21. Люпин узколистный | 44. Рябина обыкновенная |
| 22. Люцерна желтая, люцерна серповидная | 45. Свекла кормовая |
| 23. Люцерна изменчивая или гибридная | 46. Свекла сахарная |
| | 47. Слива домашняя |
| | 48. Смородина белая |
| | 49. Смородина золотистая |
| | 50. Смородина красная |
| | 51. Смородина черная |

- | | |
|---|---|
| 52. Суданская трава, травяни-
стое сорго | 58. Черемуха обыкновенная |
| 53. Тимофеевка луговая | 59. Чеснок |
| 54. Томат (помидор) | 60. Эспарцет виколистный |
| 55. Тыква крупноплодная | 61. Яблоня домашняя, яблоня
культурная |
| 56. Фасоль обыкновенная | 62. Ячмень обыкновенный
(озимый) |
| 57. Хмель обыкновенный | |

Дикие растения Меленковского района

- | | |
|--|--|
| 1. Бекмания обыкновенная,
гусеницевидная | 23. Клевер горный, белого-
ловка |
| 2. Берёза повислая, или боро-
давчатая | 24. Клевер днепровский |
| 3. Берёза пушистая, или белая | 25. Клевер земляничный, пу-
стоягодник |
| 4. Боярышник кроваво | 26. Клевер золотистый |
| 5. Вайда красильная | 27. Клевер люпиновый |
| 6. Вейник наземный | 28. Клевер пашенный |
| 7. Вейник седеющий | 29. Клевер полевой |
| 8. Вика кашубская, горошек
кашубский | 30. Клевер средний |
| 9. Вика тонколистная (горо-
шек тонколистный) | 31. Клевер темно |
| 10. Вика узколистная | 32. Клен остролистный |
| 11. Вишня кустарниковая, степ-
ная | 33. Клоповник посевной, кресс |
| 12. Вяз гладкий | 34. Клюква болотная |
| 13. Вяз голый, Ильм | 35. Конопля посевная |
| 14. Горчица белая | 36. Кориандр посевной,
кишнец, кинза |
| 15. Горчица черная, капуста
черная | 37. Кострец береговой |
| 16. Дуб черешчатый | 38. Кострец Пампелла, костер
сибирский |
| 17. Ежевика сизая | 39. Крыжовник отклоненный |
| 18. Ель европейская | 40. Лен желтый |
| 19. Зверобой продырявленный | 41. Лен слабительный |
| 20. Земляника лесная | 42. Лещина обыкновенная |
| 21. Земляника мускусная, лес-
ная клубника | 43. Липа сердцевидная, или
мелколистная |
| 22. Клевер альпийский | 44. Лисохвост коленчатый |
| | 45. Лук Вальдштейна |
| | 46. Лук скорода, шнитт |
| | 47. Лук угловатый |

48. Мятлик альпигенный
49. Мятлик болотный
50. Мятлик лесной
51. Мятлик луковичный
52. Мятлик обыкновенный
53. Мятлик сизый
54. Мятлик сплюснутый
55. Мятлик торфяной
56. Мятлик узколистный
57. Овес сходный
58. Овес щетинистый Овсяница арктическая (Ричардсона)
59. Овсяница шершаволистная
60. Огуречная трава, огуречник
61. Окопник лекарственный (обыкновенный)
62. Пастернак дикий
63. Полевица виноградиковая
64. Полевица побегообразующая
65. Полевица собачья
66. Полевица тонкая, обыкновенная
67. Полевичка волосистая
68. Пырейник волокнистый
69. Пырейник смешиваемый
70. Пырейник собачий
71. Пырейник якутский
72. Райграс высокий
73. Роза иглистая
74. Роза майская
75. Роза собачья, шиповник собачий
76. Слива колючая, терн
77. Смородина колосистая
78. Сосна обыкновенная
79. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная
80. Тимофеевка степная
81. Тимофеевка узловатая
82. Тмин обыкновенный
83. Тополь дрожащий, осина
84. Хрен обыкновенный
85. Цикорий обыкновенный или корневой
86. Черемуха обыкновенная, птичья
87. Чина алеутская
88. Чина болотная
89. Чина весенняя
90. Чина гороховидная
91. Чина лесная
92. Чина луговая
93. Щавель водный
94. Щавель обыкновенный, кислый
95. Щавель пирамидальный
96. Щавель прибрежный
97. Щетинник итальянский, чумиза, гоми
98. Эрука посевная, индау
99. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий
100. Яблоня лесная
101. Язвенник крупноголовчатый
102. Ясень обыкновенный, или высокий
103. Ячмень гривистый

Сорные растения сельскохозяйственных культур

Меленковского района

1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки
2. Белена черная
3. Бодяк полевой
4. Бодяк щетинистый
5. Бородавник обыкновенный
6. Василек луговой
7. Василек синий
8. Воробейник полевой
9. Вьюнок полевой, березка
10. Горец змеиный
11. Горец перечный
12. Горец птичий
13. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая
14. Горошек волосистый, вика волосистая
15. Горошек мохнатый, вика мохнатая
16. Горошек мышинный
17. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная
18. Горчица полевая
19. Гречиха татарская
20. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая
21. Гулявник лекарственный
22. Дескурайния Софии
23. Дивала однолетняя
24. Дрема белая, беловатая, зорька белая
25. Дурнишник зобовидный или обыкновенный
26. Дурнишник колючий, игольчатый
27. Дымянка лекарственная, аптечная
28. Ежовник обыкновенный, куриное или петушье просо
29. Желтушник левкоинный
30. Жерушник болотный
31. Живокость полевая
32. Заразиха ветвистая (конопляная)
33. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава
34. Звездчатка средняя, мокрица
35. Капуста полевая
36. Клевер ползучий
37. Клубнекамыш морской
38. Костер ржаной
39. Крестовник обыкновенный
40. Кривоцвет полевой
41. Кульбаба осенняя
42. Латук компасный, салат дикий
43. Лепидотека душистая
44. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная
45. Лужница водяная
46. Льянка обыкновенная
47. Лютик ползучий
48. Марь белая
49. Марь зеленая
50. Марь красная
51. Марь многосемянная
52. Марь сизая
53. Мать и мачеха обыкновенная
54. Мелколепестник канадский
55. Метлица обыкновенная
56. Молочай лозный, прутьевидный

57. Молочай серповидный
58. Молочай солнцегляд
59. Мята полевая
60. Мятлик однолетний
61. Незабудка полевая
62. Неслия метельчатая, круглец метельчатый
63. Нивяник обыкновенный, поповник луговой
64. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
65. Овес пустой, овсюг обыкновенный
66. Одуванчик лекарственный, аптечный
67. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный
68. Осот шероховатый, острый
69. Паслен черный
70. Пастушья сумка обыкновенная
71. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
72. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей
73. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей
74. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка
75. Пикульник обыкновенный, жабрей
76. Плевел расставленный
77. Повилика европейская
78. Повилика льняная
79. Повилика полевая
80. Подмаренник цепкий
81. Подорожник большой
82. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный
83. Подорожник средний
84. Полевица гигантская
85. Полынь обыкновенная, чернобыльник
86. Пупавка красильная
87. Пырей ползучий
88. Редька дикая, полевая
89. Резак обыкновенный
90. Рогачка хреновидная
91. Рогоз широколистный
92. Рыжик мелкоплодный
93. Секироплодник пестрый, вязель пестрый
94. Ситник жабий
95. Скерда кровельная
96. Сныть обыкновенная
97. Сурепка обыкновенная
98. Сушеница топяная, сушеница болотная
99. Торица полевая, обыкновенная
100. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая
101. Тростник южный, обыкновенный
102. Фиалка полевая
103. Фиалка трехцветная, аютины глазки
104. Хвощ луговой
105. Хвощ полевой
106. Череда трехраздельная
107. Чертополох колючий, шиповатый, акантоидный, акантолистный
108. Чертополох поникший, поникающий
109. Чина клубненосная
110. Чистец болотный

- | | |
|---|----------------------------------|
| 111. Чистец однолетний, забытый | 116. Щетинник сизый, мышей сизый |
| 112. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная | 117. Щирица белая |
| 113. Щавель курчавый | 118. Щирица запрокинутая |
| 114. Щавель малый | 119. Ярутка полевая |
| 115. Щетинник зеленый, мышей зеленый | 120. Ясколка луговая |
| | 121. Яснотка пурпурная |
| | 122. Яснотка стеблеобъемлющая |

Вредители сельскохозяйственных культур Меленковского района

- | | |
|---|--|
| 1. Азиатская перелётная саранча | 16. Виноградная листовертка, Лозовая листовертка |
| 2. Акациевая (бобовая) огневка | 17. Вишневая муха |
| 3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец | 18. Вишневая почковая, или побеговая, моль |
| 4. Античный кистехвост, или античная волнянка | 19. Вишневая тля |
| 5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля | 20. Вишнёвый общественный пилильщик |
| 6. Большая злаковая тля | 21. Вишнёвый слизистый пилильщик |
| 7. Большая картофельная тля | 22. Водяная полевка (водяная крыса) |
| 8. Большая стеблевая хлебная блошка; <i>Chaetocnema hortensis</i> Geoffr | 23. Восточноевропейская полевка |
| 9. Большой люцерновый скосарь | 24. Восточный горчичный листоед |
| 10. Боярышниковая листовертка | 25. Восточный майский хрущ |
| 11. Боярышница | 26. Всеядная листовертка |
| 12. Брюквенница, брюквенная белянка | 27. Гелихризовая тля |
| 13. Букарка | 28. Гессенская мушка, гессенский комарик |
| 14. Бурый плодовый клещ | 29. Гороховая галлица |
| 15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха | 30. Гороховая зерновка |
| | 31. Гороховая плодоярка |
| | 32. Гороховая тля |
| | 33. Грушевый галловый клещ |

34. Грушевый плодовой пилильщик
35. Двухлетняя листовёртка
36. Дитиленх стеблевой (луково)
37. Домовая мышь
38. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
39. Древесница въедливая
40. Древооточец пахучий, или ивовый
41. Дрозд
42. Дымчатая листовёртка
43. Европейский крот, крот обыкновенный
44. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовой пилильщик
45. Жужелица волосистая
46. Заболонник плодовой
47. Западная свекловичная муха
48. Зеленая персиковая тля
49. Зеленая яблоневая тля
50. Зеленоглазка
51. Зимняя пяденица
52. Златогузка, или обыкновенная златогузка
53. Золотистая картофельная нематода
54. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль
55. Ивовая кривоусая листовёртка
56. Кабан
57. Капустная белянка, капустница
58. Капустная моль
59. Капустная совка
60. Капустная тля
61. Капустный листоед
62. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка
63. Клеверный семяед
64. Колорадский жук
65. Кольчатый коконопряд
66. Конопляная, или хмелевая блошка
67. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг
68. Краснохвост, или садовая шерстолапка
69. Красный плодовой клещ
70. Крестоцветные земляные блошки
71. Крошка свекловичная
72. Кузнечик зеленый
73. Кукурузный (стеблевой) мотылек
74. Летняя капустная муха, большая капустная муха
75. Луговой мотылек
76. Луковая моль
77. Луковая муха, или луковая цветочница
78. Льянной трипс
79. Льянные блошки (синяя льянная блоха; коричневая льянная блоха; черная льянная блоха)
80. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
81. Люцерновая тля
82. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед
83. Люцерновая цветочная галлица
84. Люцерновый клоп

85. Люцерновый клубеньковый долгоносик
86. Малинный жук
87. Малый клеверный листовой слоник
88. Малый клеверный семеед
89. Малый серый долгоносик
90. Медведка обыкновенная
91. Медляк песчаный
92. Многоядная, или гребневая, листовертка
93. Морковная муха
94. Морщинистый заболонник
95. Мышь малютка
96. Непарный шелкопряд, или непарник
97. Обыкновенная зерновая совка
98. Обыкновенная злаковая тля
99. Обыкновенная полевка
100. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная
101. Обыкновенная черемуховая тля
102. Обыкновенный скворец
103. Обыкновенный хомяк
104. Озимая совка
105. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная
106. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка
107. Плодовая горностаевая моль, разная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль
108. Плодовая нижнеминирующая моль
109. Плодовая пяденица
110. Плодовая разноцветная листовертка
111. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль
112. Плодовая, или изменчивая, листовертка
113. Плодовая, или яблоневая, моле
114. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль
115. Подсолнечниковый усач
116. Полевая мышь
117. Полосатая хлебная блошка
118. Полосатый клубеньковый долгоносик
119. Полчок
120. Почковая листовертка
121. Пьявица красногрудая
122. Пятнистый кистехвост
123. Рапсовая блошка
124. Рапсовый клоп
125. Рапсовый листоед
126. Рапсовый пилильщик
127. Рапсовый цветоед
128. Репная белянка
129. Розанная, или золотистая листовертка
130. Рыжий люцерновый семеед
131. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
132. Свекловичная щитоноска
133. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик
134. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка

- | | |
|---|---|
| 135. Северная свекловичная муха | 153. Черемуховый косточковый цветоед |
| 136. Семенной рапсовый скрытнохоботник | 154. Щелкун блестящий |
| 137. Серая зерновая совка | 155. Щелкун полосатый |
| 138. Сетчатая листовертка | 156. Щелкун посевной |
| 139. Сибирская кобылка | 157. Щелкун темный |
| 140. Сливовая опыленная тля | 158. Щелкун широкий |
| 141. Сливовая плодожорка | 159. Щетинистый клубеньковый долгоносик |
| 142. Сливовая пяденица | 160. Элия остроголовая |
| 143. Сливовый черный плодовой пилильщик | 161. Южная свекловичная блошка |
| 144. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка | 162. Яблоневая запятовидная щитовка |
| 145. Совка гамма | 163. Яблоневый плодовой пилильщик |
| 146. Совка ипсилон | 164. Яблонная белая моль |
| 147. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх | 165. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль |
| 148. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик) | 166. Яблонная медяница |
| 149. Трипс пшеничный | 167. Яблонная плодожорка |
| 150. Узкотелая зеленая (смородинная) златка | 168. Яблонный цветоед |
| 151. Хлебный пилильщик обыкновенный | 169. Ячменная и овсяная шведские мухи |
| 152. Хлопковая совка | 170. Ячменный минёр |

Болезни сельскохозяйственных культур Меленковского района

- | | |
|--|--|
| 1. Альтернариоз или оливковая плесень риса | 8. Бактериальная пятнистость цветной капусты |
| 2. Альтернариоз картофеля | 9. Бактериальный ожог гороха |
| 3. Антракноз гороха | 10. Бактериальный ожог моркови |
| 4. антракноз тыквенных культур | 11. Бактериальный рак томата |
| 5. Аскохитоз овса | 12. Белая пятнистость листьев груши |
| 6. Аскохитоз ржи | 13. Бурая (листовая) ржавчина ржи |
| 7. Базальный бактериоз пшеницы | |

14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз)
15. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз)
16. Вирус мозаики огурца
17. Вирус мозаики табака
18. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
19. Вирус погрешности табака (ВПТ)
20. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПП)
21. Вирус русской мозаики озимой пшеницы (ВРМОП)
22. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСЛК)
23. возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
24. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
25. возбудитель ринхоспориоза ячменя
26. Желто
27. Зональная пятнистость или фомоз свёклы
28. Кагатная гниль сахарной свеклы
29. Карликовая ржавчина ячменя
30. Кила рапса
31. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
32. Кольцевая гниль картофеля
33. корневая гниль огурца
34. Корневой рак плодовых культур
35. Корончатая ржавчина овса
36. Красно
37. Ложная мучнистая роса гороха
38. Ложная мучнистая роса огурца
39. Мелкопузырчатая головня сорго
40. мучнистая роса огурца
41. Мучнистая роса пшеницы
42. Мучнистая роса ржи
43. Мучнистая роса сахарной свеклы
44. Мучнистая роса яблони
45. Мучнистая роса ячменя
46. Обыкновенная корневая гниль ячменя
47. Обыкновенная парша картофеля
48. Обыкновенная пятнистость фасоли
49. Ореольный (красный) бактериоз овса
50. Офиоблезная корневая гниль
51. Парша яблони
52. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты
53. пероноспороз или ложная мучнистая роса сахарной свеклы
54. Питиозная корневая гниль пшеницы
55. Плесневение семян пшеницы
56. Плодовая гниль или монилиоз яблони
57. Покрытая (твердая) головня овса
58. Покрытая головня ячменя
59. Покрытая головня сорго
60. Пыльная головня овса

- | | |
|--|---|
| 61. Пыльная головня пшеницы | 80. Твердая головня пшеницы |
| 62. Пыльная головня сорго | 81. Твердая головня ржи |
| 63. Пыльная головня ячменя | 82. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы |
| 64. Ржавчина гороха | 83. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли |
| 65. Ризоктониоз, или черная парша картофеля | 84. Угловатая пятнистость огурца |
| 66. Ринхоспориоз ржи | 85. фитофтороз (бурая гниль плодов томата) |
| 67. Септориоз листьев и колоса пшеницы | 86. Фитофтороз картофеля |
| 68. Септориоз листьев пшеницы | 87. Фомоз или сухая гниль капусты |
| 69. Септориоз ржи | 88. Фузариоз колоса пшеницы |
| 70. септориоз томата (белая пятнистость листьев) | 89. Фузариоз колоса ячменя |
| 71. Сетчатая пятнистость ячменя | 90. Фузариум овсяный |
| 72. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы | 91. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы |
| 73. Слизистый бактериоз капусты | 92. Церкоспороз свеклы |
| 74. Снежная плесень | 93. Черная бактериальная пятнистость томата |
| 75. Снежная плесень ржи | 94. Черная головня ячменя |
| 76. Сосудистый бактериоз капусты | 95. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля |
| 77. Спорынья ржи | 96. Черная ножка капусты |
| 78. Стеблевая головня ржи | 97. Черный бактериоз пшеницы |
| 79. Стеблевая ржавчина ржи | 98. Чернь колоса пшеницы |

Муромский район Владимирской области



Рис. 11. Герб Муромского района

Административно-территориальная единица Владимирской области России. В границах района образован одноимённый муниципальный район.

Дата образования: 14 января 1929 г.

Население: 15 223 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49234

Площадь: 1 050 км²

Основные реки - Ока, Ушна, Мотра, Илевна.

Территория Муромского района расположена в юго-восточной части Владимирской области. На севере район граничит с Вязниковским и Гороховецким районами, на востоке с Нижегородской областью, на юге и югозападе с Меленковским и на западе с Селивановским районом.

Административно-территориальное устройство района насчитывает 2 муниципальных образования со статусом сельских поселений: (Борисоглебское, Ковардицкое). В Муромском районе 90 населённых пунктов.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура в районе составляет (+3,7°C). Зима с преобладанием облачной погоды и устойчивыми морозами в пределах от (-5°C) до (-15°C), Среднегодовое количество осадков 550 мм. Гидротермический коэффициент составляет 1,2.

Район расположен в Муромском зандрово-равнинном округе дерновосредне- и слабоподзолистых песчаных и супесчаных почв на моренных и флювиогляционных отложениях. Район представляет собой слабо-наклонное в сторону Оки плато с хорошо развитым эрозионным расчленением.

Преобладающими типами рельефа данной территории являются плоские равнины и пологие склоны. Местами встречаются отдельные холмы и гряды. Средние абсолютные высоты местности 120-130 м. Преобладающими материнскими породами являются моренные пески, иногда перекрывающиеся слоем более поздних покровных отложений. Моренные отложения характеризуются неоднородным механическим составом, краснобурым цветом, плотным сложением. На моренных отложениях формируются дерново-подзолистые почвы. В пойме почвообразующими породами являются аллювиальные отложения, представленные песками и суглинками.

Гранулометрический состав данных пород связан с их пространственным распределением, в прирусловой части поймы преобладают пески и супеси, в центральной и притеррасной части – легкие и средние суглинки. Гидрографическая сеть района представлена реками: Илевна, Ушна, Ока, Картынь, Колпь.

Район расположен в переходной полосе от смешанных хвойно-лиственных к широколиственным лесам. Естественная растительность представлена следующими группами: лесной, кустарниковой, луговой и болотной. Леса занимают небольшие участки гривообразных повышений поймы р. Оки и представлены осиново-дубово-березовой группой. Лесистость района составляет 63 %. Кустарники занимают низкие заболоченные понижения и представлены ольхой, ивой, а в прирусловой части – шиповником, черемухой. Пойменные луга представлены бобово-разнотравно-злаковой ассоциацией.

Дерново-подзолистые почвы, занимают большую часть территории района (80,1 %) и расположены на водораздельных пространствах. Почвы характеризуются наличием ясно выраженного гумусового и подзолистого горизонтов. По степени выраженности подзолистого горизонта дерновоподзолистые почвы подразделяются на слабо и сильноподзолистые. Дерново-слабоподзолистые не имеют сплошного подзолистого горизонта, подзолистость выражена отдельными белесоватыми пятнами с кремнеземистой белесой присыпкой. По гранулометрическому составу почвы подразделяются на песчаные, тонко-супесчаные, и легкосуглинистые разновидности. Пойменные (наносные) почвы формируются в бассейне крупных рек края - Оки, Ушны, Илевны и Мотры, занимают площадь 19,5 % территории района. Эти почвы богаты питательными веществами за счёт части переносимых веществ, оставленными талыми водами. Кроме того, ежегодно в почву попадает значительная часть растительных остатков лугов, богатых травами. Сильно переувлажнены из-за

близости к руслу рек. Почвы не распахиваются, но эксплуатируются очень интенсивно, так как эти территории являются высокопродуктивными сенокосами и пастбищами.

Почвенный фонд Муромского района.

- Дерново-подзолистые (без разделения) 5,7 тыс. га, 5,4 % от площади
- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 47,3 тыс. га, 45,1 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 30,6 тыс. га, 29,1 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 21,4 тыс. га, 20,4 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Муромский район относится к 2-ой агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 58 196,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 32 575,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 4 194,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 1 108,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 8 096,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 12 223,0
- В стадии мелиоративного строительства (сельхозугодья) и восстановления плодородия, га - 50,0
- Лесные земли, всего, га - 27 956,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 26 912,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 1 044,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 5 127,0
- Под водой, га - 2 171,0
- Земли застройки, всего, га - 478,0
- Под дорогами, всего, га - 3 737,0
- Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 0,0
- Болота, га - 1 559,0
- Нарушенные земли, га - 98,0
- Прочие земли, всего, га - 947,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 20,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 474,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 88,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 365,0

Культурные растения Муромского района

1. Вишня обыкновенная
2. Горох посевной
3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная)
4. Груша обыкновенная
5. Донник белый
6. Донник желтый, буркун желтый
7. Ежа сборная
8. Жимолость голубая
9. Земляника садовая, з ананасная, з большая
10. Канареечник тростниковидный, двукисточник, шелковая трава, житовник
11. Капуста краснокочанная
12. Капуста настоящая кочанная
13. Клевер розовый
14. Козлятник восточный
15. Крыжовник
16. Лен долгунец
17. Лисохвост луговой
18. Лук
19. Лук репчатый
20. Люпин желтый
21. Люпин узколистный
22. Люцерна изменчивая или гибридная
23. Люцерна синяя (посевная)
24. Люцерна хмелевидная
25. Лядвенец рогатый
26. Малина обыкновенная
27. Морковь посевная
28. Облепиха крушиновидная
29. Овес посевной
30. Овсяница красная
31. Овсяница луговая
32. Овсяница овечья
33. Овсяница тростниковидная
34. Огурец посевной
35. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое
36. Райграс многолетний
37. Рапс
38. Редис
39. Рожь посевная
40. Роза собачья, шиповник собачий
41. Рябина ария или р круглолистная, р мучнистая
42. Рябина обыкновенная
43. Свекла кормовая
44. Свекла сахарная
45. Слива домашняя
46. Смородина белая
47. Смородина золотистая
48. Смородина красная
49. Смородина черная
50. Суданская трава, травянистое сорго
51. Тимофеевка луговая
52. Томат (помидор)
53. Тыква крупноплодная
54. Фасоль обыкновенная
55. Хмель обыкновенный
56. Черемуха обыкновенная
57. Чеснок
58. Эспарцет виколистный
59. Яблоня домашняя, яблоня культурная

Дикие растения Муромского района

1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная
2. Берёза повислая, или бородавчатая
3. Берёза пушистая, или белая
4. Боярышник кроваво
5. Вайда красильная
6. Вейник наземный
7. Вейник седеющий
8. Вика кашубская, горошек кашубский
9. Вика тонколистная (горошек тонколистный)
10. Вика узколистная
11. Вишня кустарниковая, степная
12. Вяз гладкий
13. Вяз голый, Ильм
14. Горчица белая
15. Горчица черная, капуста черная
16. Дуб черешчатый
17. Ежевика сизая
18. Ель европейская
19. Зверобой продырявленный
20. Земляника лесная
21. Земляника мускусная, лесная клубника
22. Клевер альпийский
23. Клевер горный, белоголовка
24. Клевер земляничный, пустягодник
25. Клевер золотистый
26. Клевер люпиновый
27. Клевер пашенный
28. Клевер полевой
29. Клевер средний
30. Клевер темно
31. Клен остролистный
32. Клюква болотная
33. Конопля посевная
34. Кориандр посевной, кишнец, кинза
35. Кострец береговой
36. Кострец Пампелла, костер сибирский
37. Крыжовник отклоненный
38. Лен желтый
39. Лен слабительный
40. Лещина обыкновенная
41. Липа сердцевидная, или мелколистная
42. Лисохвост коленчатый
43. Лук скорода, шнитт
44. Лук угловатый
45. Мятлик альпигенный
46. Мятлик болотный
47. Мятлик лесной
48. Мятлик луковичный
49. Мятлик обыкновенный
50. Мятлик сизый
51. Мятлик сплюснутый
52. Мятлик торфяной
53. Мятлик узколистный
54. Овес сходный
55. Овсяница арктическая (Ричардсона)
56. Огуречная трава, огуречник
57. Окопник лекарственный (обыкновенный)
58. Пастернак дикий
59. Полевица виноградниковая
60. Полевица побегообразующая
61. Полевица собачья

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 62. Полевица тонкая, обыкновенная | 82. Черемуха обыкновенная, птичья |
| 63. Полевичка волосистая | 83. Чина алеутская |
| 64. Пырейник волокнистый | 84. Чина болотная |
| 65. Пырейник смешиваемый | 85. Чина весенняя |
| 66. Пырейник собачий | 86. Чина гороховидная |
| 67. Пырейник якутский | 87. Чина лесная |
| 68. Райграс высокий | 88. Чина луговая |
| 69. Роза иглистая | 89. Щавель водный |
| 70. Роза майская | 90. Щавель обыкновенный, кислый |
| 71. Роза собачья, шиповник собачий | 91. Щавель пирамидальный |
| 72. Слива колючая, терн | 92. Щавель прибрежный |
| 73. Смородина колосистая | 93. Эрука посевная, индау |
| 74. Сосна обыкновенная | 94. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий |
| 75. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная | 95. Яблоня лесная |
| 76. Тимофеевка степная | 96. Язвенник крупноголовчатый |
| 77. Тимофеевка узловатая | 97. Ясень обыкновенный, или высокий |
| 78. Тмин обыкновенный | 98. Ячмень гривистый |
| 79. Тополь дрожащий, осина | |
| 80. Хрен обыкновенный | |
| 81. Цикорий обыкновенный или корневой | |

Сорные растения сельскохозяйственных культур Муромского района

- | | |
|--|--|
| 1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки | 13. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая |
| 2. Белена черная | 14. Горошек волосистый, вика волосистая |
| 3. Бодяк полевой | 15. Горошек мохнатый, вика мохнатая |
| 4. Бодяк щетинистый | 16. Горошек мышинный |
| 5. Бородавник обыкновенный | 17. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная |
| 6. Василек луговой | 18. Горчица полевая |
| 7. Василек синий | 19. Гречиха татарская |
| 8. Воробейник полевой | 20. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая |
| 9. Вьюнок полевой, березка | |
| 10. Горец змеиный | |
| 11. Горец перечный | |
| 12. Горец птичий | |

21. Гулявник лекарственный
22. Дескурайния Софии
23. Дивала однолетняя
24. Дрема белая, беловатая, зорька белая
25. Дурнишник зобовидный или обыкновенный
26. Дурнишник колючий, игольчатый
27. Дымянка лекарственная, аптечная
28. Ежовник обыкновенный, куриное или петушее просо
29. Желтушник левкоиный
30. Жерушник болотный
31. Живокость полевая
32. Заразиха ветвистая (конопляная)
33. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава
34. Звездчатка средняя, мокрица
35. Капуста полевая
36. Клевер ползучий
37. Клубнекамыш морской
38. Костер ржаной
39. Крестовник обыкновенный
40. Кривоцвет полевой
41. Кульбаба осенняя
42. Латук компасный, салат дикий
43. Лепидотека душистая
44. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная
45. Лужница водяная
46. Льянка обыкновенная
47. Лютик ползучий
48. Марь белая
49. Марь зеленая
50. Марь красная
51. Марь многосемянная
52. Марь сизая
53. Мать и мачеха обыкновенная
54. Мелколепестник канадский
55. Метлица обыкновенная
56. Молочай лозный, прутьевидный
57. Молочай серповидный
58. Мята полевая
59. Мятлик однолетний
60. Незабудка полевая
61. Неслия метельчатая, круглец метельчатый
62. Нивяник обыкновенный, поповник луговой
63. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
64. Овес пустой, овсюг обыкновенный
65. Одуванчик лекарственный, аптечный
66. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный
67. Осот шероховатый, острый
68. Паслен черный
69. Пастушья сумка обыкновенная
70. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
71. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей
72. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей
73. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка
74. Пикульник обыкновенный, жабрей

- | | |
|--|---|
| 75. Плевел расставленный | 100. Тростник южный, обыкновенный |
| 76. Повилика европейская | 101. Фиалка полевая |
| 77. Повилика льняная | 102. Фиалка трехцветная, анютины глазки |
| 78. Повилика полевая | 103. Хвощ луговой |
| 79. Подмаренник цепкий | 104. Хвощ полевой |
| 80. Подорожник большой | 105. Черда трехраздельная |
| 81. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный | 106. Чертополох поникший, поникающий |
| 82. Подорожник средний | 107. Чина клубненосная |
| 83. Полевица гигантская | 108. Чистец болотный |
| 84. Полынь обыкновенная, чернобыльник | 109. Чистец однолетний, забытый |
| 85. Пупавка красильная | 110. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная |
| 86. Пырей ползучий | 111. Щавель курчавый |
| 87. Редька дикая, полевая | 112. Щавель малый |
| 88. Резак обыкновенный | 113. Щетинник зеленый, мышей зеленый |
| 89. Рогачка хреновидная | 114. Щетинник сизый, мышей сизый |
| 90. Рогоз широколистный | 115. Щирица белая |
| 91. Рыжик мелкоплодный | 116. Щирица запрокинутая |
| 92. Секироплодник пестрый, вязель пестрый | 117. Ярутка полевая |
| 93. Ситник жабий | 118. Ясколка луговая |
| 94. Скерда кровельная | 119. Яснотка пурпурная |
| 95. Сныть обыкновенная | 120. Яснотка стеблеобъемлющая |
| 96. Сурепка обыкновенная | |
| 97. Сушеница топяная, сушеница болотная | |
| 98. Торица полевая, обыкновенная | |
| 99. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая | |

Вредители сельскохозяйственных культур Муромского района

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Азиатская перелётная саранча | 3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец |
| 2. Акациевая (бобовая) огневка | 4. Античный кистехвост, или античная волнянка |

5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля
6. Большая злаковая тля
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка; *Chaetocnema hortensis* Geoffr
9. Большой люцерновый ско-сарь
10. Боярышниковая листо-вертка
11. Боярышница
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка
14. Бурый плодовый клещ
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха
16. Виноградная листовертка, Лозовая листовертка
17. Вишневая муха
18. Вишневая почковая, или по-беговая, моль
19. Вишневая тля
20. Вишнёвый общественный пилильщик
21. Вишнёвый слизистый пи-лильщик
22. Водяная полевка (водяная крыса)
23. Восточноевропейская по-левка
24. Восточный майский хрущ
25. Всеядная листовертка
26. Гелихризозная тля
27. Гессенская мушка, гессен-ский комарик
28. Гороховая галлица
29. Гороховая зерновка
30. Гороховая плодоярка
31. Гороховая тля
32. Грушевый галловый клещ
33. Двухлетняя листовертка
34. Дитилена стеблевой (лу-ково)
35. Домовая мышь
36. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
37. Древесница въедливая
38. Древооточец пахучий, или ивовый
39. Дрозд
40. Дымчатая листовертка
41. Европейский крот, крот обыкновенный
42. Желтый сливовый пилиль-щик, Косточковый желтый пло-довый пилильщик
43. Жужелица волосистая
44. Заболонник плодовый
45. Западная свекловичная муха
46. Зеленая персиковая тля
47. Зеленая яблоневая тля
48. Зеленоглазка
49. Зимняя пяденица
50. Златогузка, или обыкновен-ная златогузка
51. Золотистая картофельная нематода
52. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль
53. Ивовая кривоусая листо-вертка
54. Кабан
55. Капустная белянка, капуст-ница

56. Капустная моль
57. Капустная совка
58. Капустная тля
59. Капустный листоед
60. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка
61. Клеверный семяед
62. Колорадский жук
63. Кольчатый коконопряд
64. Конопляная, или хмелевая блошка
65. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг
66. Краснохвост, или садовая шерстолапка
67. Красный плодовый клещ
68. Крестоцветные земляные блошки
69. Крошка свекловичная
70. Кузнечик зеленый
71. Кукурузный (стеблевой) мотылёк
72. Летняя капустная муха, большая капустная муха
73. Луговой мотылек
74. Луковая моль
75. Луковая муха, или луковая цветочница
76. Льяной трипс
77. Льяные блошки (синяя льяная блоха; коричневая льяная блоха; черная льяная блоха)
78. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
79. Люцерновая тля
80. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед
81. Люцерновый клоп
82. Люцерновый клубеньковый долгоносик
83. Малинный жук
84. Малый клеверный листовой слоник
85. Малый клеверный семяед
86. Малый серый долгоносик
87. Медведка обыкновенная
88. Медляк песчаный
89. Многоядная, или гребневая, листовертка
90. Морковная муха
91. Морщинистый заболонник
92. Мышь малютка
93. Непарный шелкопряд, или непарник
94. Обыкновенная зерновая совка
95. Обыкновенная злаковая тля
96. Обыкновенная полевка
97. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная
98. Обыкновенная черемуховая тля
99. Обыкновенный скворец
100. Обыкновенный хомяк
101. Озимая совка
102. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная
103. Пестрозолотистая, или жимлостная листовертка
104. Плодовая горностаевая моль, разнородная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль
105. Плодовая нижнеминирующая моль
106. Плодовая пяденица

107. Плодовая разноцветная листовертка
108. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль
109. Плодовая, или изменчивая, листовертка
110. Плодовая, или яблонева, моле
111. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль
112. Подсолнечниковый усач
113. Полевая мышь
114. Полосатая хлебная блошка
115. Полосатый клубеньковый долгоносик
116. Полчок
117. Почковая листовертка
118. Пьявица красногрудая
119. Пятнистый кистехвост
120. Рапсовая блошка
121. Рапсовый клоп
122. Рапсовый листоед
123. Рапсовый пилильщик
124. Рапсовый цветоед
125. Репная белянка
126. Розанная, или золотистая листовертка
127. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
128. Свекловичная щитаноска
129. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик
130. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка
131. Северная свекловичная муха
132. Семенной рапсовый скрытнохоботник
133. Серая зерновая совка
134. Сетчатая листовертка
135. Сибирская кобылка
136. Сливовая опыленная тля
137. Сливовая плодоярка
138. Сливовая пяденица
139. Сливовый черный плодовой пилильщик
140. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка
141. Совка гамма
142. Совка ипсилон
143. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитилена
144. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик)
145. Трипс пшеничный
146. Узкотелая зеленая (смородинная) златка
147. Хлебный пилильщик обыкновенный
148. Хлопковая совка
149. Черемуховый косточковый цветоед
150. Щелкун блестящий
151. Щелкун полосатый
152. Щелкун посевной
153. Щелкун темный
154. Щелкун широкий
155. Щетинистый клубеньковый долгоносик
156. Элия остроголовая
157. Южная свекловичная блошка
158. Яблоневая запятовидная щитовка

159. Яблонево́ый плодово́ый пи-
лильщик
160. Яблонная белая моль
161. Яблонная горностаевая
моль, паутинная моль
162. Яблонная медяница

163. Яблонная плодожорка
164. Яблонный цветоед
165. Ячменная и овсяная швед-
ские мухи
166. Ячменный минёр

Болезни сельскохозяйственных культур Муромского района

1. Альтернариоз или оливко-
вая плесень риса
2. Альтернариоз картофеля
3. Антракноз гороха
4. антракноз тыквенных куль-
тур
5. Аскохитоз овса
6. Аскохитоз ржи
7. Базальный бактериоз пше-
ницы
8. Бактериальная пятнистость
цветной капусты
9. Бактериальный ожог гороха
10. Бактериальный ожог мор-
кови
11. Бактериальный рак томата
12. Белая пятнистость листьев
груши
13. Бурая (листовая) ржавчина
ржи
14. Бурая пятнистость листьев
яблони (филлостиктоз)
15. бурая пятнистость пшеницы
(гельминтоспориоз)
16. Вирус мозаики огурца
17. Вирус мозаики табака
18. Вирус огуречной мозаики
(некротический штамм)
19. Вирус погремковости та-
бака (ВПТ)
20. Вирус полосатой мозаики
пшеницы (ВПМП)
21. Вирус скручивания листьев
картофеля (ВСЛК)
22. возбудитель крапчатой
снежной плесени (тифулеза) ржи
23. Зональная пятнистость или
фомоз свёклы
24. Кагатная гниль сахарной
свеклы
25. Кила рапса
26. кладоспориоз или бурая
пятнистость листьев томатов
27. Кольцевая гниль картофеля
28. корневая гниль огурца
29. Корневой рак плодовых
культур
30. Корончатая ржавчина овса
31. Ложная мучнистая роса го-
роха
32. Ложная мучнистая роса
огурца
33. Мелкопузырчатая головня
сорго
34. мучнистая роса огурца
35. Мучнистая роса пшеницы
36. Мучнистая роса ржи
37. Мучнистая роса сахарной
свеклы
38. Мучнистая роса яблони

39. Обыкновенная парша картофеля
40. Обыкновенная пятнистость фасоли
41. Ореольный (красный) бактериоз овса
42. Офиоболезная корневая гниль
43. Парша яблони
44. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты
45. пероноспороз или ложная мучнистая роса сахарной свеклы
46. Питиозная корневая гниль пшеницы
47. Плесневение семян пшеницы
48. Плодовая гниль или монилиоз яблони
49. Покрытая (твердая) головня овса
50. Покрытая головня сорго
51. Пыльная головня овса
52. Пыльная головня пшеницы
53. Пыльная головня сорго
54. Ржавчина гороха
55. Ризоктониоз, или черная парша картофеля
56. Ринхоспориоз ржи
57. Септориоз листьев и колоса пшеницы
58. Септориоз листьев пшеницы
59. Септориоз ржи
60. септориоз томата (белая пятнистость листьев)
61. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы
62. Слизистый бактериоз капусты
63. Снежная плесень
64. Снежная плесень ржи
65. Сосудистый бактериоз капусты
66. Спорынья ржи
67. Стеблевая головня ржи
68. Стеблевая ржавчина ржи
69. Твердая головня пшеницы
70. Твердая головня ржи
71. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы
72. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли
73. Угловатая пятнистость огурца
74. фитофтороз (бурая гниль плодов томата)
75. Фитофтороз картофеля
76. Фомоз или сухая гниль капусты
77. Фузариоз колоса пшеницы
78. Фузариум овсяный
79. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы
80. Церкоспороз свеклы
81. Черная бактериальная пятнистость томата
82. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля
83. Черная ножка капусты
84. Черный бактериоз пшеницы
85. Чернь колоса пшеницы

Петушинский район Владимирской области



Рис. 12. Герб Петушинского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование на юго-западе Владимирской области России.

Дата образования: 12 июля 1929 г.

Население: 60 797 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49243

Площадь: 1 692 км²

Основные реки: Клязьма, Большая Ушма, Пекша, Вольга. Большинство озёр ледникового происхождения, много пойменных озёр и стариц.

Петушинский район находится на юго-западе Владимирской области. Граничит на северо-западе с Киржачским районом, на севере с Кольчугинским районом, на востоке с Собинским районом, на юге с Шатурским районом Московской области, на юго-западе с Орехово-Зуевским районом Московской области. Административно-территориальное устройство района насчитывает 8 муниципальных образований, в том числе 5 городских (г. Костерёво, г. Петушки, г. Покров, пгт. Вольгинский, пгт. Городищи) и 3 сельских поселения (Нагорное, Пекшинское, Петушинское). В Петушинском районе 160 населённых пунктов.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Средняя годовая температура воздуха составляет (+ 3,4°C). Глубина снежного покрова 40 см, максимальная глубина промерзания почв 90 см, среднегодовое количество осадков 575 мм, из которых 70-75% выпадает в теплый период. Гидротермический коэффициент равен 1,4.

Территория района отличается значительным разнообразием природных условий, формирующих почвенный покров, что обусловлено его местоположением на стыке двух резко различных геоморфологических районов: Мещерской низменности и Владимирского Ополя. Основной

особенностью рельефа Мещерской низменности, представляющей собой область водораздела между долинами реки Клязьмы на севере, р. Оки на юге и рек Судогды и Колпи на востоке, является меридиональное расчленение ее обширными плоскими понижениями древних ложбин стока на ряд водораздельных поднятий второго порядка. Современный меженный урез воды Клязьмы изменяется в пределах Мещеры от 133 до 91 м абсолютной высоты. Днища ложбин стока Мещерской низменности имеют общий уклон на юг. Однако, краевые северные части ложбин врезаны глубже, чем их центральные части, возникшие при этом вторичные уклоны, замаскировали общий наклон на юг и определили распределение элементов современной гидрографической сети.

Малые высотные колебания и слабые уклоны определили незначительные падения рек Мещеры и наряду с другими причинами обусловили широкое развитие заболоченных пространств. На территории Мещеры тесно связано распространение двух основных типов рельефа – моренных равнин, занимающих повышенные водораздельные участки, и флювиогляциальных равнин, приуроченных к их склонам и ложбинам стока, что характерно для южной части района.

Преобладающими материнскими породами являются моренные отложения – большей частью неслоистые и несортированные, неоднородные, разного механического состава, в основном песчанистые суглинки. Цвет красно-бурый, иногда желто-бурый. При оглеении цвет приобретает серо-сизый оттенок. Излом морены на разрезе неровный, она бесструктурна и при разламывании распадается на неопределенные глыбы. Речная сеть на территории района развита относительно слабо; реки и их поймы отличаются неглубоким врезом, питаются в основном за счет болот и даже в периоды половодья не приносят в р. Клязьму значительных количеств аллювиального материала.

Основная река – это протекающая в широтном направлении через весь район Клязьма.

Петушинский район расположен в зоне хвойно-широколиственных (смешанных) лесов. Лесистость района составляет 67 %.

На территории района широко распространены в северной части широколиственноеловые леса, а в южной – сосновые. На равнине широко распространены суходольные луга. Преобладают нормальные суходолы, реже встречаются абсолютные и временно-переувлаженные суходольные луга. На влажных пойменных лугах распространены разнотравно-ов-

сяницево-мятликовые. Преобладают дерново-подзолистые почвы, которые по особенностям развития подзолистого горизонта подразделяются на слабо-, и сильноподзолистые.

По гранулометрическому составу преобладают легкие песчаные и супесчаные почвы, которые обладают низким естественным плодородием. Дерново-сильноподзолистые приурочены к повышенным и выпуклым элементам рельефа, сложенным песчаными и песчано-суглинистыми водноледниковыми и моренными отложениями, встречаются по всей территории района, но наиболее распространены в западной части.

Характеризуются низким содержанием физической глины (до 10%), бесструктурностью пахотного горизонта. Значительную часть территории района (18,2%) занимают пойменные почвы, сформированные по поймам рек, протекающим по району, почвообразующими породами для них послужили аллювиальные отложения.

Почвенный фонд Петушинского района.

- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 43,9 тыс. га, 26.0 % от площади
- Дерново-подзолистые поверхностноглееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие 2,4 тыс. га, 1.4 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 64,8 тыс. га, 38.2 % от площади
- Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые 18,6 тыс. га, 11.0 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 30,7 тыс. га, 18.2 % от площади
- Серые лесные 1,2 тыс. га, 0.7 % от площади
- Торфяные болотные верховые 7,6 тыс. га, 4.5 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Петушинский район относится к 1-ой агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 58 196,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 32 575,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 4 194,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 1 108,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 8 096,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 12 223,0
- В стадии мелиоративного строительства (сельхозугодья) и восстановления плодородия, га - 50,0
- Лесные земли, всего, га - 27 956,0

- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 26 912,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 1 044,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 5 127,0
- Под водой, га - 2 171,0
- Земли застройки, всего, га - 478,0
- Под дорогами, всего, га - 3 737,0
- Болота, га - 1 559,0
- Нарушенные земли, га - 98,0
- Прочие земли, всего, га - 947,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 20,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 474,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 88,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 365,0

Культурные растения Петушинского района

- | | |
|---|---|
| 1. Вишня обыкновенная | 19. Люцерна желтая, люцерна серповидная. |
| 2. Горох посевной | 20. Люцерна изменчивая или гибридная. |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная). | 21. Люцерна синяя (посевная) |
| 4. Груша обыкновенная. | 22. Люцерна хмелевидная. |
| 5. Донник белый. | 23. Лядвенец рогатый. |
| 6. Донник желтый, буркун желтый. | 24. Малина обыкновенная |
| 7. Ежа сборная. | 25. Морковь посевная. |
| 8. Жимолость голубая. | 26. Облепиха крушиновидная |
| 9. Земляника садовая, з. ананасная, з. большая. | 27. Овес посевной. |
| 10. Канареечник тростниковидный, двухкосточник, шелковая трава, житовник. | 28. Овсяница красная. |
| 11. Клевер розовый. | 29. Овсяница луговая. |
| 12. Козлятник восточный. | 30. Овсяница овечья. |
| 13. Крыжовник | 31. Овсяница тростниковидная. |
| 14. Лен долгунец. | 32. Огурец посевной. |
| 15. Лисохвост луговой. | 33. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое |
| 16. Лук | 34. Райграсс многолетний. |
| 17. Люпин желтый. | 35. Рожь посевная |
| 18. Люпин узколистный. | 36. Роза собачья, шиповник собачий. |

- | | |
|---|---|
| 37. Рябина ария или р. круглолистная, р. мучнистая. | 46. Томат (помидор). |
| 38. Рябина обыкновенная | 47. Тыква крупноплодная. |
| 39. Свекла кормовая. | 48. Хмель обыкновенный |
| 40. Слива домашняя. | 49. Черемуха обыкновенная. |
| 41. Смородина белая. | 50. Чеснок. |
| 42. Смородина золотистая. | 51. Эспарцет виколистный. |
| 43. Смородина красная. | 52. Яблоня домашняя, яблоня культурная. |
| 44. Смородина черная. | 53. Ячмень обыкновенный (озимый). |
| 45. Тимофеевка луговая. | |

Дикие растения Петушинского района

- | | |
|--|--|
| 1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная. | 22. Клевер горный, белоголовка. |
| 2. Берёза повислая, или бородавчатая. | 23. Клевер земляничный, пустягодник. |
| 3. Берёза пушистая, или белая. | 24. Клевер золотистый. |
| 4. Боярышник кроваво | 25. Клевер пашенный. |
| 5. Вайда красильная. | 26. Клевер полевой. |
| 6. Вейник наземный. | 27. Клевер средний. |
| 7. Вейник седеющий. | 28. Клевер темно |
| 8. Вика кашубская, горошек кашубский. | 29. Клен остролистный. |
| 9. Вика тонколистная (горошек тонколистный). | 30. Клоповник посевной, кресс |
| 10. Вика узколистная. | 31. Клюква болотная. |
| 11. Вяз гладкий. | 32. Княженика арктическая, поленика, мамура. |
| 12. Вяз голый, Ильм. | 33. Конопля посевная. |
| 13. Горчица белая. | 34. Кориандр посевной, кишнец, кинза. |
| 14. Горчица черная, капуста черная. | 35. Кострец береговой. |
| 15. Дуб черешчатый. | 36. Кострец Пампелла, костер сибирский. |
| 16. Ежевика сизая. | 37. Крыжовник отклоненный. |
| 17. Ель европейская. | 38. Лен слабительный. |
| 18. Зверобой продырявленный. | 39. Лещина обыкновенная. |
| 19. Земляника лесная. | 40. Липа сердцевидная, или мелколистная. |
| 20. Земляника мускусная, лесная клубника. | 41. Лисохвост коленчатый. |
| 21. Клевер альпийский. | 42. Лук скорода, шнитт. |

43. Лук угловатый.
44. Мятлик альпигенный.
45. Мятлик болотный.
46. Мятлик лесной.
47. Мятлик луковичный.
48. Мятлик обыкновенный.
49. Мятлик сизый.
50. Мятлик сплюснутый.
51. Мятлик торфяной.
52. Мятлик узколистный.
53. Овес сходный.
54. Овес щетинистый.
55. Овсяница арктическая (Ричардсона).
56. Овсяница шершаволистная.
57. Огуречная трава, огуречник.
58. Окопник лекарственный (обыкновенный).
59. Пастернак дикий.
60. Полевица виноградниковая.
61. Полевица побегообразующая.
62. Полевица собачья.
63. Полевица тонкая, обыкновенная.
64. Полевичка волосистая
65. Пырейник волокнистый.
66. Пырейник смешиваемый.
67. Пырейник собачий.
68. Пырейник якутский.
69. Райграс высокий.
70. Райграс многоцветковый.
71. Роза иглистая.
72. Роза майская.
73. Роза собачья, шиповник собачий.
74. Слива колючая, терн.
75. Смородина колосистая.
76. Сосна обыкновенная.
77. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная
78. Тимофеевка степная.
79. Тимофеевка узловатая.
80. Тмин обыкновенный.
81. Тополь дрожащий, осина.
82. Хрен обыкновенный.
83. Цикорий обыкновенный или корневой.
84. Черемуха обыкновенная, птичья.
85. Чина алеутская.
86. Чина болотная.
87. Чина весенняя.
88. Чина гороховидная.
89. Чина лесная.
90. Чина луговая.
91. Щавель водный.
92. Щавель обыкновенный, кислый.
93. Щавель пирамидальный.
94. Щавель прибрежный.
95. Эрука посевная, индау.
96. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий.
97. Яблоня лесная
98. Язвенник крупноголовчатый.
99. Ясень обыкновенный, или высокий.
100. Ячмень гривистый

Сорные растения сельскохозяйственных культур

Петушинского района

1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки.
2. Белена черная.
3. Бодяк полевой.
4. Бодяк щетинистый.
5. Бородавник обыкновенный.
6. Василек луговой
7. Василек синий.
8. Воробейник полевой.
9. Вьюнок полевой, березка.
10. Горец змеиный
11. Горец льняной, клопец.
12. Горец перечный
13. Горец птичий.
14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая.
15. Горошек волосистый, вика волосистая.
16. Горошек мохнатый, вика мохнатая.
17. Горошек мышинный.
18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная.
19. Горчица полевая.
20. Гречиха татарская.
21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая.
22. Гулявник лекарственный
23. Дескурайния Софии.
24. Дивала однолетняя
25. Дрема белая, беловатая, зорька белая.
26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный.
27. Дурнишник колючий, игольчатый.
28. Дымянка лекарственная, аптечная.
29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушьё просо.
30. Желтушник левкоинный.
31. Жерушник болотный.
32. Живокость полевая
33. Заразиха ветвистая (конопляная)
34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава.
35. Звездчатка средняя, мокрица.
36. Капуста полевая.
37. Клевер ползучий.
38. Клубнекамыш морской.
39. Костер ржаной.
40. Крестовник обыкновенный.
41. Кривоцвет полевой.
42. Кульбаба осенняя.
43. Латук компасный, салат дикий.
44. Лепидотека душистая
45. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная.
46. Льянка обыкновенная.
47. Лютик ползучий.
48. Марь белая.
49. Марь зеленая
50. Марь красная.
51. Марь многосемянная.
52. Марь сизая.
53. Мать и мачеха обыкновенная.
54. Мелколепестник канадский.
55. Метлица обыкновенная

56. Молочай лозный, прутьевидный.
57. Молочай солнцегляд.
58. Мята полевая.
59. Мятлик однолетний.
60. Незабудка полевая.
61. Неслия метельчатая, круглец метельчатый.
62. Нивяник обыкновенный, поповник луговой.
63. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
64. Овес пустой, овсюг обыкновенный.
65. Одуванчик лекарственный, аптечный.
66. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный.
67. Осот шероховатый, острый
68. Паслен черный.
69. Пастушья сумка
70. Пижма обыкновенная, ди-кая рябинка
71. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей.
72. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей.
73. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка.
74. Пикульник обыкновенный, жабрей.
75. Плевел расставленный.
76. Повилика европейская.
77. Повилика льняная.
78. Повилика полевая.
79. Подмаренник цепкий.
80. Подорожник большой.
81. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный.
82. Подорожник средний.
83. Полевица гигантская.
84. Полынь обыкновенная, чер-нобыльник.
85. Пупавка красильная
86. Пырей ползучий.
87. Редька дикая, полевая.
88. Резак обыкновенный.
89. Рогачка хреновидная.
90. Рогоз широколистный.
91. Рыжик мелкоплодный.
92. Ситник жабий
93. Скерда кровельная.
94. Сныть обыкновенная
95. Сурепка обыкновенная.
96. Сушеница топяная, суше-ница болотная.
97. Торица полевая, обыкно-венная.
98. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявлен-ный, ромашка непахучая.
99. Тростник южный, обыкно-венный.
100. Фиалка полевая.
101. Фиалка трехцветная, аню-тины глазки.
102. Хвощ луговой.
103. Хвощ полевой.
104. Частуха обыкновенная
105. Черёда трехраздельная.
106. Чина клубненосная.
107. Чистец болотный.
108. Чистец однолетний, забы-тый.
109. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная

110. Щавель курчавый.
111. Щавель малый.
112. Щетинник зеленый, мышей зеленый.
113. Щетинник сизый, мышей сизый.

114. Щирица белая.
115. Щирица запрокинутая.
116. Ярутка полевая.
117. Ясколка луговая.
118. Яснотка пурпурная.
119. Яснотка стеблеобъемлющая

Вредители сельскохозяйственных культур Петушинского района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка.
3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец.
4. Античный кистехвост, или античная волнянка.
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля.
6. Большая злаковая тля.
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка;
9. Большой люцерновый скосарь
10. Боярышниковая листовертка.
11. Боярышница.
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка.
14. Бурый плодовый клещ.
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха.
16. Вишневая муха.
17. Вишневая почковая, или побеговая, моль.
18. Вишневая тля
19. Вишнёвый общественный пилильщик.
20. Вишнёвый слизистый пилильщик.
21. Водяная полевка (водяная крыса)
22. Восточноевропейская полевка.
23. Восточный майский хрущ
24. Всеядная листовертка
25. Гелихризозовая тля
26. Гессенская мушка, гессенский комарик.
27. Гороховая галлица
28. Гороховая зерновка.
29. Гороховая плодожорка.
30. Гороховая тля.
31. Грушевый галловый клещ
32. Двухлетняя листовертка.
33. Дитиленх стеблевой
34. Домовая мышь.
35. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
36. Древесница въедливая.
37. Древооточец пахучий, или ивовый.
38. Дрозд
39. Дымчатая листовертка
40. Европейский крот, крот обыкновенный.

41. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик.
42. Жужелица волосистая.
43. Заболонник плодовый
44. Западная свекловичная муха
45. Зеленая персиковая тля.
46. Зеленая яблонева тля.
47. Зеленоглазка.
48. Зимняя пяденица.
49. Златогузка, или обыкновенная златогузка.
50. Золотистая картофельная нематода.
51. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль.
52. Ивовая кривоусая листовертка.
53. Кабан
54. Капустная белянка, капустница.
55. Капустная моль.
56. Капустная совка.
57. Капустная тля
58. Капустный листоед
59. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка.
60. Клеверный семяед.
61. Колорадский жук.
62. Кольчатый коконопряд.
63. Конопляная, или хмелевая блошка
64. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг.
65. Краснохвост, или садовая шерстолапка.
66. Красный плодовый клещ.
67. Крестоцветные земляные блошки.
68. Крошка свекловичная.
69. Кузнечик зеленый
70. Кукурузный (стеблевой) мотылек.
71. Летняя капустная муха, большая капустная муха.
72. Луговой мотылек.
73. Луковая моль
74. Луковая муха, или луковая цветочница.
75. Льяной трипс.
76. Льяные блошки (синяя льяная блоха; коричневая льяная блоха; черная льяная блоха).
77. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
78. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед.
79. Люцерновый клоп.
80. Люцерновый клубеньковый долгоносик
81. Малинный жук.
82. Малый клеверный листовой слоник
83. Малый клеверный семяед.
84. Малый серый долгоносик.
85. Медведка обыкновенная.
86. Медляк песчаный
87. Многоядная, или гребневая, листовертка
88. Морковная муха.
89. Морщинистый заболонник.
90. Мышь малютка.
91. Непарный шелкопряд, или непарник.

92. Обыкновенная зерновая совка.
93. Обыкновенная полевка.
94. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная.
95. Обыкновенная черемуховая тля.
96. Обыкновенный скворец.
97. Обыкновенный хомяк.
98. Овсяная нематода.
99. Озимая совка.
100. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная.
101. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка.
102. Плодовая горностаевая моль, разноядная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль.
103. Плодовая нижнеминирующая моль
104. Плодовая пяденица
105. Плодовая разноцветная листовертка.
106. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль.
107. Плодовая, или изменчивая, листовертка.
108. Плодовая, или яблонева, моле
109. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль.
110. Подсолнечниковый усач.
111. Полевая мышь.
112. Полосатая хлебная блошка.
113. Полосатый клубеньковый долгоносик
114. Почковая листовертка.
115. Пшеничная зерновая галлица, желтая злаковая галлица, пшеничный комарик.
116. Пьявица красногрудая.
117. Пятнистый кистехвост.
118. Рапсовая блошка
119. Рапсовый клоп
120. Рапсовый листоед.
121. Рапсовый пилильщик
122. Рапсовый цветоед
123. Репная белянка.
124. Розанная, или золотистая листовертка.
125. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
126. Свекловичная щитоноска
127. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик.
128. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка.
129. Северная свекловичная муха
130. Семенной рапсовый скрытнохоботник.
131. Серая зерновая совка.
132. Сетчатая листовертка.
133. Сибирская кобылка.
134. Сливовая опыленная тля
135. Сливовая плодожорка.
136. Сливовая пяденица.
137. Сливовый черный плодовой пилильщик.
138. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка.
139. Совка гамма.
140. Совка ипсилон.

- | | |
|--|--|
| 141. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх. | 153. Щетинистый клубеньковый долгоносик. |
| 142. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик). | 154. Элия остроголовая |
| 143. Трипс пшеничный. | 155. Южная свекловичная блошка. |
| 144. Узкотелая зеленая (смородинная) златка | 156. Яблоневая запятовидная щитовка. |
| 145. Хлебный пилильщик обыкновенный. | 157. Яблоневый плодовой пилильщик. |
| 146. Хлопковая совка. | 158. Яблонная белая моль |
| 147. Черемуховый косточковый цветоед. | 159. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль. |
| 148. Щелкун блестящий | 160. Яблонная медяница. |
| 149. Щелкун полосатый. | 161. Яблонная плодоярка. |
| 150. Щелкун посевной. | 162. Яблонный цветоед. |
| 151. Щелкун темный | 163. Ячменная и овсяная шведские мухи. |
| 152. Щелкун широкий | 164. Ячменный минёр |

Болезни сельскохозяйственных культур Петушинского района

- | | |
|---|---|
| 1. Альтернариоз или оливковая плесень риса | 13. Бурая (листовая) ржавчина ржи |
| 2. Альтернариоз картофеля. | 14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз). |
| 3. Антракноз гороха | 15. Бурая пятнистость люцерны. |
| 4. антракноз тыквенных культур | 16. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз). |
| 5. Аскохитоз овса. | 17. Бурый бактериоз (бактериальное увядание) картофеля. |
| 6. Аскохитоз ржи. | 18. Вирус мозаики огурца |
| 7. Базальный бактериоз пшеницы. | 19. Вирус мозаики табака. |
| 8. Бактериальная пятнистость цветной капусты. | 20. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм) |
| 9. Бактериальный ожог гороха. | 21. Вирус погрешности табака (ВПТ) |
| 10. Бактериальный ожог моркови. | 22. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПМП) |
| 11. Бактериальный рак томата. | |
| 12. Белая пятнистость листьев груши. | |

23. Вирус русской мозаики озимой пшеницы (ВРМОП)
24. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСЛК)
25. возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
26. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
27. возбудитель ринхоспориоза ячменя
28. Желто
29. Карликовая ржавчина ячменя.
30. Кила рапса.
31. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
32. Кольцевая гниль картофеля.
33. корневая гниль огурца
34. Корневой рак плодовых культур.
35. Корончатая ржавчина овса.
36. Красно
37. Ложная мучнистая роса гороха.
38. Ложная мучнистая роса огурца.
39. Мелкопузырчатая головня сорго.
40. мучнистая роса огурца
41. Мучнистая роса пшеницы.
42. Мучнистая роса ржи.
43. Мучнистая роса ячменя.
44. Обыкновенная корневая гниль ячменя.
45. Обыкновенная парша картофеля.
46. Обыкновенная пятнистость фасоли.
47. Ореольный (красный) бактериоз овса.
48. Офиоболезная корневая гниль.
49. Парша яблони.
50. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты.
51. Питиозная корневая гниль пшеницы.
52. Плесневение семян пшеницы.
53. Плодовая гниль или монилиоз яблони.
54. Покрытая (твердая) головня овса.
55. Покрытая головня ячменя.
56. Покрытая головня сорго.
57. Пыльная головня овса.
58. Пыльная головня пшеницы.
59. Пыльная головня сорго
60. Пыльная головня ячменя.
61. Ржавчина гороха.
62. Ржавчина люцерны.
63. Ризоктониоз, или черная парша картофеля.
64. Ризоктониозная корневая гниль пшеницы.
65. Ринхоспориоз ржи.
66. Септориоз листьев и колоса пшеницы.
67. Септориоз листьев пшеницы.
68. Септориоз ржи
69. септориоз томата (белая пятнистость листьев).
70. Сердцевинный некроз стеблей томата.
71. Сетчатая пятнистость ячменя.

72. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы.
73. Слизистый бактериоз капусты.
74. Снежная плесень
75. Снежная плесень ржи.
76. Сосудистый бактериоз капусты.
77. Спорынья ржи.
78. Стеблевая головня ржи.
79. Стеблевая ржавчина ржи
80. Твердая головня пшеницы
81. Твердая головня ржи.
82. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы.
83. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли.
84. Угловатая пятнистость огурца
85. фитофтороз (бурая гниль плодов томата).
86. Фитофтороз картофеля.
87. Фомоз или сухая гниль капусты.
88. Фузариоз колоса пшеницы.
89. Фузариоз колоса ячменя.
90. Фузариум овсяный
91. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы.
92. Черная бактериальная пятнистость томата.
93. Черная головня ячменя.
94. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля.
95. Черная ножка капусты.
96. Черный бактериоз пшеницы.
97. Чернь колоса пшеницы

Селивановский район Владимирской области



Рис. 13. Герб Селивановского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование на востоке Владимирской области России.

Дата образования: 10 апреля 1929 г.

Население: 17 221 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49236

Площадь: 1 388 км²

Расположен в междуречье реки Клязьмы и реки Оки, в бассейне реки Ушны, в 130 км от Владимира, в юго-восточной части Владимирской области. Граничит с Ковровским, Вязниковским, Муромским, Меленковским, Гусь-Хрустальным и Судогодским районами.

Селивановский район расположен в восточной части Владимирской области. На севере граничит он с Ковровским и Вязниковским районами, на востоке с Муромским, на юге с Меленковским, на западе с Судогодским, на юго-западе с Гусь-Хрустальным районами. Административно-территориальное устройство района насчитывает 5 муниципальных образований в том числе 1 городское (пгт Красная Горбатка) и 4 сельских поселений (Волосатовское, Малышевское, Новлянское, Чертковское). В Селивановском районе 90 населённых пунктов. В Селивановском районе 90 населённых пунктов.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура воздуха (+3,5°C). Зима продолжительная, пасмурная, погода с умеренными морозами, снегопадами, часто сменяются более холодной и ясной погодой, иногда с оттепелями. Среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца года января (- 11,6°C). Устойчивый снежный покров держится около 140 дней и толщина его в среднем около 46 см. Продолжительность безморозного периода 125-130 дней. Температура наиболее

теплого месяца июля (+17,9°C). Количество осадков, выпадающих в течение года, составляет 565 мм, причем большая часть из них выпадает летом. Гидротермический коэффициент равен 1,3. Рельеф

Территория Селивановского района относится к Муромскому мореннозандро-равнинному округу дерново-подзолистых почв и занимает ОкскоКлязьменское междуречье.

Рельеф территории района можно разделить на два геоморфологических элемента: 1) Водораздельное плато; 2) Долины рек Колпь, Кестромка, Тетрух, Ушна. Водораздельное плато занимает значительную часть территории и представлено слабоволнистой, местами холмистой равниной, пересеченной оврагами.

Обширные ровные участки чередуются с небольшими вмятинами и неглубокими ложбинами, с относительно невысокими возвышениями, грядами, буграми, гривами. К вмятинам приурочены небольшие болотца. Большую часть района занимают склоны. В зависимости от глубины врезанности элементов гидрографической сети склоны имеют различную крутизну.

Большая часть склонов пологие, почти прямого сечения. Они изрезаны многочисленными оврагами, балками, долинами мелких ручьев, лощинами и другими элементами стока. Между оврагами, балками и ответвлениями сформировались местные водоразделы с покатыми и крутыми склонами к ним.

На склонах в условиях хорошего дренажа сформировались дерновоподзолистые почвы без следов оглеения, но в различной степени эродированные. Часто, в результате сильной плоскостной эрозии на поверхность выходят более глубокие геологические слои известковых пород, обуславливающие формирование на них карбонатных почв. Долины рек Колпь, Костромка, Тетрух, Ушна, характеризуются узкими слаборазвитыми поймами, остатками песчаных речных террас и крутыми, часто обрывистыми коренными берегами, местами часто заболочены и закустарены.

Почвообразующими породами на территории района служат четвертичные образования, представленные ледниковыми отложениями, которые образовались в результате деятельности материковых льдов. Наиболее распространенными из отложений являются моренные валунные суглинки и верхневалунные пески.

Моренные отложения не сортированные, красно-бурого цвета, содержат большое количество валунов. Моренные суглинистые отложения

перекрыты верхневалунными песками и супесями – продуктом деятельности вод отступающего ледника. Пестрота распределения почвообразующих пород связана с двучленностью суглинистых моренных отложений, перекрытых плащом песчаных пород разной мощности. Поэтому в настоящее время опесчаненные валунные глины и суглинки занимают обширное равнинное пространство. Условия залегания поверхностных валунных песков разнообразны: они покрывают склоны холмов, понижения долин рек

Территория района находится в зоне смешанных лесов. Естественная растительность выражена лесными, луговыми и болотными ассоциациями. Лесистость района составляет 65 %. Леса смешанные сосново-елово-березовые с примесью осины. В подлесках встречаются рябина, калина, черемуха. Более 70 % лесопокрытой площади занимает сосна. Суходольные луга занимают сухие равнины, склоны. Низинные луга занимают понижения водоразделов. Наиболее широко распространены дерново-подзолистые почвы, сформированные на моренных и водно-ледниковых отложениях, занимающие 94,7 % площади района. Преобладают лёгкие супесчаные и песчаные подзолистые почвы. Почвы бесструктурные, с невысокой влагоёмкостью и большой водопроницаемостью. Легкий Гранулометрический состав почвообразующих пород обусловил особенности морфологического строения супесчано-песчаных почв.

Почвенный фонд Селивановского района.

- Дерново-подзолистые (без деления) 3,3 тыс. га, 2,3 % от площади
- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 85,5 тыс. га, 61,7 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 42,1 тыс. га, 30,3 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 7,9 тыс. га, 5,7 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Селивановский район относится к 2-ой агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 46 479,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 32 045,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 117,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 5 719,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 8 598,0
- Лесные земли, всего, га - 83 665,0

- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 79 089,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 4 576,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 2 887,0
- Под водой, га - 729,0
- Земли застройки, всего, га - 533,0
- Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 146,0
- Под дорогами, всего, га - 2 775,0
- Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 1 808,0
- Болота, га - 403,0
- Нарушенные земли, га - 50,0
- Прочие земли, всего, га - 1 288,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 11,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 612,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 258,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 407,0

Культурные растения Селивановского района

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Вишня обыкновенная | 16. Лен долгунец |
| 2. Горох посевной | 17. Лисохвост луговой |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная) | 18. Лук |
| 4. Груша обыкновенная | 19. Лук репчатый |
| 5. Донник белый | 20. Люпин желтый |
| 6. Донник желтый, буркун желтый | 21. Люпин узколиственный |
| 7. Ежа сборная | 22. Люцерна изменчивая или гибридная |
| 8. Жимолость голубая | 23. Люцерна синяя (посевная) |
| 9. Земляника садовая, з ананасная, з большая | 24. Люцерна хмелевидная |
| 10. Канареечник тростниковидный, двукисточник, шелковая трава, житовник | 25. Лядвенец рогатый |
| 11. Капуста краснокочанная | 26. Малина обыкновенная |
| 12. Капуста настоящая кочанная | 27. Морковь посевная |
| 13. Клевер розовый | 28. Облепиха крушиновидная |
| 14. Козлятник восточный | 29. Овес посевной |
| 15. Крыжовник | 30. Овсяница красная |
| | 31. Овсяница луговая |
| | 32. Овсяница овечья |
| | 33. Овсяница тростниковидная |
| | 34. Огурец посевной |

- | | |
|---|---|
| 35. Просо обыкновенное, по-
севное, метельчатое | 48. Смородина черная |
| 36. Райграсс многолетний | 49. Суданская трава, травяни-
стое сорго |
| 37. Рапс | 50. Тимофеевка луговая |
| 38. Редис | 51. Томат (помидор) |
| 39. Рожь посевная | 52. Тыква крупноплодная |
| 40. Роза собачья, шиповник со-
бачий | 53. Фасоль обыкновенная |
| 41. Рябина ария или р кругло-
листная, р мучнистая | 54. Хмель обыкновенный |
| 42. Рябина обыкновенная | 55. Черемуха обыкновенная |
| 43. Свекла кормовая | 56. Чеснок |
| 44. Слива домашняя | 57. Эспарцет виколистный |
| 45. Смородина белая | 58. Яблоня домашняя, яблоня
культурная |
| 46. Смородина золотистая | 59. Ячмень обыкновенный
(озимый) |
| 47. Смородина красная | |

Дикие растения Селивановского района

- | | |
|--|---|
| 1. Бекмания обыкновенная,
гусеницевидная | 15. Горчица черная, капуста
черная |
| 2. Берёза повислая, или боро-
давчатая | 16. Дуб черешчатый |
| 3. Берёза пушистая, или белая | 17. Ежевика сизая |
| 4. Боярышник кроваво | 18. Ель европейская |
| 5. Вайда красильная | 19. Зверобой продырявленный |
| 6. Вейник наземный | 20. Земляника лесная |
| 7. Вейник седеющий | 21. Земляника мускусная, лес-
ная клубника |
| 8. Вика кашубская, горошек
кашубский | 22. Клевер альпийский |
| 9. Вика тонколистная (горо-
шек тонколистный) | 23. Клевер горный, белого-
ловка |
| 10. Вика узколистная | 24. Клевер земляничный, пу-
стоягодник |
| 11. Вишня кустарниковая, степ-
ная | 25. Клевер золотистый |
| 12. Вяз гладкий | 26. Клевер люпиновый |
| 13. Вяз голый, Ильм | 27. Клевер пашенный |
| 14. Горчица белая | 28. Клевер полевой |
| | 29. Клевер средний |
| | 30. Клевер темно |

31. Клен остролистный
32. Клоповник посевной, кресс
33. Клюква болотная
34. Княженика арктическая, поленика, мамура
35. Конопля посевная
36. Кориандр посевной, кишнец, кинза
37. Кострец береговой
38. Кострец Пампелла, костер сибирский
39. Крыжовник отклоненный
40. Лен желтый
41. Лен слабительный
42. Лещина обыкновенная
43. Липа сердцевидная, или мелколистная
44. Лисохвост коленчатый
45. Лук скорода, шнитт
46. Лук угловатый
47. Мятлик альпигенный
48. Мятлик болотный
49. Мятлик лесной
50. Мятлик луковичный
51. Мятлик обыкновенный
52. Мятлик сизый
53. Мятлик сплюснутый
54. Мятлик торфяной
55. Мятлик узколистный
56. Овес сходный
57. Овес щетинистый
58. Овсяница арктическая (Ричардсона)
59. Овсяница шершаволистная
60. Огуречная трава, огуречник
61. Окопник лекарственный (обыкновенный)
62. Пастернак дикий
63. Полевица виноградиковая
64. Полевица побегообразующая
65. Полевица собачья
66. Полевица тонкая, обыкновенная
67. Полевичка волосистая
68. Пырейник волокнистый
69. Пырейник смешиваемый
70. Пырейник собачий
71. Пырейник якутский
72. Райграсс высокий
73. Роза иглистая
74. Роза майская
75. Роза собачья, шиповник собачий
76. Слива колючая, терн
77. Смородина колосистая
78. Сосна обыкновенная
79. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная
80. Тимофеевка степная
81. Тимофеевка узловатая
82. Тмин обыкновенный
83. Тополь дрожащий, осина
84. Хрен обыкновенный
85. Цикорий обыкновенный или корневой
86. Черемуха обыкновенная, птичья
87. Чина алеутская
88. Чина болотная
89. Чина весенняя
90. Чина гороховидная
91. Чина лесная
92. Чина луговая
93. Щавель водный
94. Щавель обыкновенный, кислый
95. Щавель пирамидальный

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 96. Щавель прибрежный | 100. Язвенник крупноголовчатый |
| 97. Эрука посевная, индау | 101. Ясень обыкновенный, или высокий |
| 98. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий | 102. Ячмень гривистый |
| 99. Яблоня лесная | |

Сорные растения сельскохозяйственных культур Селивановского района

- | | |
|--|---|
| 1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки | 25. Дрема белая, беловатая, зорька белая |
| 2. Белена черная | 26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный |
| 3. Бодяк полевой | 27. Дурнишник колючий, игольчатый |
| 4. Бодяк щетинистый | 28. Дымянка лекарственная, аптечная |
| 5. Бородавник обыкновенный | 29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушье просо |
| 6. Василек луговой | 30. Желтушник левкоинный |
| 7. Василек синий | 31. Жерушник болотный |
| 8. Воробейник полевой | 32. Живокость полевая |
| 9. Вьюнок полевой, березка | 33. Заразиха ветвистая (конопляная) |
| 10. Горец змеиный | 34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава |
| 11. Горец льняной, клопец | 35. Звездчатка средняя, мокрица |
| 12. Горец перечный | 36. Капуста полевая |
| 13. Горец птичий | 37. Клевер ползучий |
| 14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая | 38. Клубнекамыш морской |
| 15. Горошек волосистый, вика волосистая | 39. Костер ржаной |
| 16. Горошек мохнатый, вика мохнатая | 40. Крестовник обыкновенный |
| 17. Горошек мышинный | 41. Кривоцвет полевой |
| 18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная | 42. Кульбаба осенняя |
| 19. Горчица полевая | 43. Латук компасный, салат дикий |
| 20. Гречиха татарская | 44. Лепидотека душистая |
| 21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая | 45. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная |
| 22. Гулявник лекарственный | |
| 23. Дескурайния Софии | |
| 24. Дивала однолетняя | |

46. Лужница водяная
47. Льянка обыкновенная
48. Лютик ползучий
49. Марь белая
50. Марь зеленая
51. Марь красная
52. Марь многосемянная
53. Марь сизая
54. Мать и мачеха обыкновенная
55. Мелколепестник канадский
56. Метлица обыкновенная
57. Молочай лозный, прутьевидный
58. Молочай солнцегляд
59. Мята полевая
60. Мятлик однолетний
61. Незабудка полевая
62. Неслия метельчатая, круглец метельчатый
63. Нивяник обыкновенный, поповник луговой
64. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
65. Овес пустой, овсюг обыкновенный
66. Одуванчик лекарственный, аптечный
67. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный
68. Осот шероховатый, острый
69. Паслен черный
70. Пастушья сумка обыкновенная
71. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
72. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей
73. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей
74. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка
75. Пикульник обыкновенный, жабрей
76. Плевел расставленный
77. Повилика европейская
78. Повилика льняная
79. Повилика полевая
80. Подмаренник цепкий
81. Подорожник большой
82. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный
83. Подорожник средний
84. Полевица гигантская
85. Полынь обыкновенная, чернобыльник
86. Пупавка красильная
87. Пырей ползучий
88. Редька дикая, полевая
89. Резак обыкновенный
90. Рогачка хреновидная
91. Рогоз широколистный
92. Рыжик мелкоплодный
93. Секироплодник пестрый, вязель пестрый
94. Ситник жабий
95. Скерда кровельная
96. Сныть обыкновенная
97. Сурепка обыкновенная
98. Сушеница топяная, сушеница болотная
99. Торица полевая, обыкновенная
100. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая

101. Тростник южный, обыкновенный
102. Фиалка полевая
103. Фиалка трехцветная, анютины глазки
104. Хвощ луговой
105. Хвощ полевой
106. Черёда трехраздельная
107. Чертополох поникший, поникающий
108. Чина клубненосная
109. Чистец болотный
110. Чистец однолетний, забытый
111. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник

- птармика, Птармика обыкновенная
112. Щавель курчавый
113. Щавель малый
114. Щетинник зеленый, мышей зеленый
115. Щетинник сизый, мышей сизый
116. Щирица белая
117. Щирица запрокинутая
118. Ярутка полевая
119. Ясколка луговая
120. Яснотка пурпурная
121. Яснотка стеблеобъемлющая

Вредители сельскохозяйственных культур Селивановского района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка
3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец
4. Античный кистехвост, или античная волнянка
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля
6. Большая злаковая тля
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка; *Chaetocnema hortensis* Geoffr
9. Большой люцерновый скосарь
10. Боярышниковая листовертка
11. Боярышница
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка
14. Бурый плодовый клещ
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха
16. Виноградная листовертка, Лозовая листовертка
17. Вишневая муха
18. Вишневая почковая, или побеговая, моль
19. Вишневая тля
20. Вишнёвый общественный пилильщик
21. Вишнёвый слизистый пилильщик
22. Водяная полевка (водяная крыса)
23. Восточноевропейская полевка
24. Восточный майский хрущ

25. Всеядная листовертка
26. Гелихризовая тля
27. Гессенская мушка, гессенский комарик
28. Гороховая галлица
29. Гороховая зерновка
30. Гороховая плодоярка
31. Гороховая тля
32. Грушевый галловый клещ
33. Двухлетняя листовертка
34. Дитилених стеблевой (луково)
35. Домовая мышь
36. Донниковый (узколобий) клубеньковый долгоносик
37. Древесница въедливая
38. Древооточец пахучий, или ивовый
39. Дрозд
40. Дымчатая листовертка
41. Европейский крот, крот обыкновенный
42. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик
43. Жужелица волосистая
44. Заболонник плодовый
45. Западная свекловичная муха
46. Зеленая персиковая тля
47. Зеленая яблоневая тля
48. Зеленоглазка
49. Зимняя пяденица
50. Златогузка, или обыкновенная златогузка
51. Золотистая картофельная нематода
52. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль
53. Ивовая кривоусая листовертка
54. Кабан
55. Капустная белянка, капустница
56. Капустная моль
57. Капустная совка
58. Капустная тля
59. Капустный листоед
60. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка
61. Клеверный семяед
62. Колорадский жук
63. Кольчатый коконопряд
64. Конопляная, или хмелевая блошка
65. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг
66. Краснохвост, или садовая шерстолапка
67. Красный плодовый клещ
68. Крестоцветные земляные блошки
69. Крошка свекловичная
70. Кукурузный (стеблевой) мотылек
71. Летняя капустная муха, большая капустная муха
72. Луговой мотылек
73. Луковая моль
74. Луковая муха, или луковая цветочница
75. Льняной трипс
76. Льняные блошки (синяя льняная блоха; коричневая льняная блоха; черная льняная блоха)

77. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
78. Люцерновая тля
79. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед
80. Люцерновый клоп
81. Люцерновый клубеньковый долгоносик
82. Малинный жук
83. Малый клеверный листовой слоник
84. Малый клеверный семяед
85. Малый серый долгоносик
86. Медведка обыкновенная
87. Медляк песчаный
88. Многоядная, или гребневая, листовертка
89. Морковная муха
90. Морщинистый заболонник
91. Мышь малютка
92. Непарный шелкопряд, или непарник
93. Обыкновенная зерновая совка
94. Обыкновенная злаковая тля
95. Обыкновенная полевка
96. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная
97. Обыкновенная черемуховая тля
98. Обыкновенный скворец
99. Обыкновенный хомяк
100. Озимая совка
101. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная
102. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка
103. Плодовая горностаевая моль, разноядная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль
104. Плодовая нижнеминирующая моль
105. Плодовая пяденица
106. Плодовая разноцветная листовертка
107. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль
108. Плодовая, или изменчивая, листовертка
109. Плодовая, или яблоневая, моле
110. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль
111. Подсолнечниковый усач
112. Полевая мышь
113. Полосатая хлебная блошка
114. Полосатый клубеньковый долгоносик
115. Полчок
116. Почковая листовертка
117. Пьявица красногрудая
118. Пятнистый кистехвост
119. Рапсовая блошка
120. Рапсовый клоп
121. Рапсовый листоед
122. Рапсовый пилильщик
123. Рапсовый цветоед
124. Репная белянка
125. Розанная, или золотистая листовертка
126. Садовый паутиновый клещ (виноградный паутиновый клещ)
127. Свекловичная щитоноска
128. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный

- клоп, бурый свекловичный клопик
129. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка
130. Северная свекловичная муха
131. Семенной рапсовый скрытнохоботник
132. Серая зерновая совка
133. Сетчатая листовертка
134. Сибирская кобылка
135. Сливовая опыленная тля
136. Сливовая плодожорка
137. Сливовая пяденица
138. Сливовый черный плодовой пилильщик
139. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка
140. Совка гамма
141. Совка ипсилон
142. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх
143. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик)
144. Трипс пшеничный
145. Узкотелая зеленая (смородинная) златка
146. Хлебный пилильщик обыкновенный
147. Хлопковая совка
148. Черемуховый косточковый цветоед
149. Щелкун блестящий
150. Щелкун полосатый
151. Щелкун посевной
152. Щелкун темный
153. Щелкун широкий
154. Щетинистый клубеньковый долгоносик
155. Элия остроголовая
156. Южная свекловичная блошка
157. Яблонева запятовидная щитовка
158. Яблоневый плодовой пилильщик
159. Яблонная белая моль
160. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль
161. Яблонная медяница
162. Яблонная плодожорка
163. Яблонный цветоед
164. Ячменная и овсяная шведские мухи
165. Ячменный минёр

Болезни растений Селивановского района

1. Альтернариоз или оливковая плесень риса
2. Альтернариоз картофеля
3. Антракноз гороха
4. антракноз тыквенных культур
5. Аскохитоз овса
6. Аскохитоз ржи
7. Базальный бактериоз пшеницы
8. Бактериальная пятнистость цветной капусты
9. Бактериальный ожог гороха
10. Бактериальный ожог моркови
11. Бактериальный рак томата

12. Белая пятнистость листьев груши
13. Бурая (листовая) ржавчина ржи
14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз)
15. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз)
16. Вирус мозаики огурца
17. Вирус мозаики табака
18. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
19. Вирус погрешности табака (ВПТ)
20. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПП)
21. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСЛК)
22. возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
23. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
24. возбудитель ринхоспориоза ячменя
25. Желто
26. Карликовая ржавчина ячменя
27. Кила рапса
28. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
29. Кольцевая гниль картофеля
30. корневая гниль огурца
31. Корневой рак плодовых культур
32. Корончатая ржавчина овса
33. Красно
34. Ложная мучнистая роса гороха
35. Ложная мучнистая роса огурца
36. Мелкопузырчатая головня сорго
37. мучнистая роса огурца
38. Мучнистая роса пшеницы
39. Мучнистая роса ржи
40. Мучнистая роса ячменя
41. Обыкновенная корневая гниль ячменя
42. Обыкновенная парша картофеля
43. Обыкновенная пятнистость фасоли
44. Ореольный (красный) бактериоз овса
45. Офиоболезная корневая гниль
46. Парша яблони
47. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты
48. Питиозная корневая гниль пшеницы
49. Плесневение семян пшеницы
50. Плодовая гниль или монилиоз яблони
51. Покрытая (твердая) головня овса
52. Покрытая головня ячменя
53. Покрытая головня сорго
54. Пыльная головня овса
55. Пыльная головня пшеницы
56. Пыльная головня сорго
57. Пыльная головня ячменя
58. Ржавчина гороха
59. Ризоктониоз, или черная парша картофеля

- | | |
|--|---|
| 60. Септориоз листьев и колоса пшеницы | 75. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы |
| 61. Септориоз листьев пшеницы | 76. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли |
| 62. Септориоз ржи | 77. Угловатая пятнистость огурца |
| 63. септориоз томата (белая пятнистость листьев) | 78. фитофтороз (бурая гниль плодов томата) |
| 64. Сетчатая пятнистость ячменя | 79. Фитофтороз картофеля |
| 65. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы | 80. Фомоз или сухая гниль капусты |
| 66. Слизистый бактериоз капусты | 81. Фузариоз колоса пшеницы |
| 67. Снежная плесень | 82. Фузариоз колоса ячменя |
| 68. Снежная плесень ржи | 83. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы |
| 69. Сосудистый бактериоз капусты | 84. Черная бактериальная пятнистость томата |
| 70. Спорынья ржи | 85. Черная головня ячменя |
| 71. Стеблевая головня ржи | 86. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля |
| 72. Стеблевая ржавчина ржи | 87. Черная ножка капусты |
| 73. Твердая головня пшеницы | 88. Черный бактериоз пшеницы |
| 74. Твердая головня ржи | 89. Чернь колоса пшеницы |

Собинский район Владимирской области



Рис. 14. Герб Собинского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование во Владимирской области России.

Дата образования: 10 апреля 1929 г.

Население: 51 677 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49242

Площадь: 1 605 км²

Собинский район расположен в центре Владимирской области. Собинский район граничит: на западе – с Петушинским районом, на северо-западе – с Кольчугинским, на севере – с Юрьев-Польским, на северо-востоке – с Суздальским, на востоке – с ЗАТО «Радужный» и Судогорским районами Владимирской области и городским округом город Владимир, на юге – с ГусьХрустальным районом Владимирской области, на юго-западе – с Московской областью. Административно-территориальное устройство района насчитывает 5 муниципальных образований, в том числе 3 городских (город Собинка, город Лакинск и посёлок Ставрово) и 9 сельских поселений (Асерховское, Березниковское, Воршинское, Копнинское, Рождественское, Толпуховское, Колокшанское, Куриловское, Черкутинское). В Собинском районе 198 населённых пунктов.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами. Среднегодовая температура воздуха составляет (+3,4°C). Среднегодовое количество осадков составляет 575 мм. Гидротермический коэффициент равен 1,4.

Территория Собинского района делится рекой Клязьмой на две части: северную, более возвышенную и холмистую, представляющую переход от Московской возвышенности к Мещерской низменности, и южную, относящуюся к северной окраине Мещеры. Северная часть района расположена в пределах Владимирского Ополя – волнистой равнины, изрезанной густой сетью оврагов и балок, имеет абсолютные отметки

150-230 м. При этом центральные части междуречий в Ополе расчленены относительно слабо, а приречные полосы подвергнуты эрозии значительно сильнее. Овражно-балочная сеть здесь гуще, глубина оврагов достигает десятков метров. Южная часть района относится к северной окраине Мещерской низменности – слаборасчлененной моренно-зандровой равнине. Рельеф типичен для Мещеры – широкие песчаные поля и невысокие дюнообразные повышения и гряды чередуются здесь с заболоченными понижениями и торфяными болотами.

Преобладающей почвообразующей породой северной части Собинского района являются покровные суглинки. Они не содержат валунов, среднесуглинистого и тяжелосуглинистого механического состава, желто-бурого цвета, ореховато-призматической структуры, мощностью 2,0-2,5 м. На этих породах сформировались серые лесные почвы. Подстилающими породами для них послужили моренные отложения. Морена характеризуется красновато-бурым цветом, несортированностью материала, включениями и линзами песка, высокой плотностью. На большей части данной местности водоупорные глины перекрываются плащом четвертичных отложений, преимущественно легкого механического состава, послужившими почвообразующими породами. Это моренные, флювиогляциальные и древние аллювиальные пески, мощностью до 20-30 м и более, а также двучленные отложения. 180 Основной водной артерией района является река Клязьма общей протяженностью 686 км (протяженность в пределах района 65 км), в которую впадают реки Колокша и Ворша.

На территории района находится много озер, крупнейшее из которых Исихра. В нижней части района в области Мещерской низменности преобладают болота. Болота занимают 9,9% территории района.

По природным условиям Собинский район относится к южно-таежной лесной зоне, подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов. Преобладают сосновые и березовые леса, реже встречаются лесные массивы с преобладанием ели и осины. Лесистость Собинского района составляет 43,9%. В северной части произрастают преимущественно лиственные породы, в южной - сосновые леса. Лесообразующими породами района являются: сосна, ель, береза, осина, ольха черная, встречается дуб, липа.

Серые лесные почвы расположены в северной части района в пределах Владимирского Ополя. Серые лесные почвы относятся к наиболее плодородным почвам района. Светло-серые лесные почвы отличаются от собственно серых меньшим естественным плодородием. В южной части

района преобладают дерново-подзолистые почвы. По гранулометрическому составу преобладают лёгкие почвы – песчаные и супесчаные. Однако значительную площадь занимают дерново-подзолистые почвы легко- и среднесуглинистого механического состава.

В Собинском районе пойменные почвы занимают значительную территорию - 15,2 % территории. Преобладающая часть находится в поймах рек Клязьма, Колокша, и Ворша.

Почвенный фонд Собинского района.

- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 17,9 тыс. га, 11,2 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 39,6 тыс. га, 24,7 % от площади
- Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые 16,5 тыс. га, 10,3 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 23,5 тыс. га, 14,6 % от площади
- Светло-серые лесные 11,2 тыс. га, 7,0 % от площади
- Серые лесные 37,3 тыс. га, 23,2 % от площади
- Торфяные болотные низинные 14,5 тыс. га, 9,0 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Собинский район относится к 1-ой агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 66 197,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 44 550,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 187,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 930,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 10 017,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 10 513,0
- Лесные земли, всего, га - 66 926,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 66 926,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 5 151,0
- Из них защитного значения, га - 1,0
- Под водой, га - 2 568,0
- Земли застройки, всего, га - 954,0
- Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 148,0
- Под дорогами, всего, га - 3 897,0

- Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 1 815,0
- Болота, га - 1 657,0
- Нарушенные земли, га - 6 283,0
- Прочие земли, всего, га - 4 129,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 7,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 95,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 112,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 3 915,0

Сельскохозяйственное производство в Собинском районе ориентировано на выращивание зерновых, картофеля, многолетних трав, однолетних трав.

Культурные растения Собинского района

- | | |
|---|---|
| 1. Вишня обыкновенная | 21. Люпин узколиственный. |
| 2. Горох посевной | 22. Люцерна изменчивая или гибридная. |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная). | 23. Люцерна синяя (посевная) |
| 4. Груша обыкновенная. | 24. Люцерна хмелевидная. |
| 5. Донник белый. | 25. Лядвенец рогатый. |
| 6. Донник желтый, буркун желтый. | 26. Малина обыкновенная |
| 7. Ежа сборная. | 27. Морковь посевная. |
| 8. Жимолость голубая. | 28. Облепиха крушиновидная |
| 9. Земляника садовая, з. ананасная, з. большая. | 29. Овес посевной. |
| 10. Канареечник тростниковидный, двухкосточник, шелковая трава, житовник. | 30. Овсяница красная. |
| 11. Капуста краснокочанная. | 31. Овсяница луговая. |
| 12. Капуста настоящая кочанная. | 32. Овсяница овечья. |
| 13. Клевер розовый. | 33. Овсяница тростниковидная. |
| 14. Козлятник восточный. | 34. Огурец посевной. |
| 15. Крыжовник | 35. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое |
| 16. Лен долгунец. | 36. Райграс многолетний. |
| 17. Лисохвост луговой. | 37. Рапс |
| 18. Лук | 38. Редис |
| 19. Лук репчатый. | 39. Рожь посевная |
| 20. Люпин желтый. | 40. Роза собачья, шиповник собачий. |
| | 41. Рябина ария или р. круглолистная, р. мучнистая. |
| | 42. Рябина обыкновенная |

- | | |
|--|--|
| 43. Свекла кормовая. | 52. Тыква крупноплодная. |
| 44. Слива домашняя. | 53. Фасоль обыкновенная |
| 45. Смородина белая. | 54. Хмель обыкновенный |
| 46. Смородина золотистая. | 55. Черемуха обыкновенная. |
| 47. Смородина красная. | 56. Чеснок. |
| 48. Смородина черная. | 57. Эспарцет виколистный. |
| 49. Суданская трава, травяни-
стое сорго. | 58. Яблоня домашняя, яблоня
культурная. |
| 50. Тимофеевка луговая. | 59. Ячмень обыкновенный
(озимый) |
| 51. Томат (помидор). | |

Дикие растения Собинского района

- | | |
|---|---|
| 1. Бекмания обыкновенная,
гусеницевидная. | 22. Клевер горный, белого-
ловка. |
| 2. Берёза повислая, или боро-
давчатая. | 23. Клевер земляничный, пу-
стоягодник. |
| 3. Берёза пушистая, или белая. | 24. Клевер золотистый. |
| 4. Боярышник кроваво | 25. Клевер пашенный. |
| 5. Вайда красильная. | 26. Клевер полевой. |
| 6. Вейник наземный. | 27. Клевер средний. |
| 7. Вейник седеющий. | 28. Клевер темно |
| 8. Вика кашубская, горошек
кашубский. | 29. Клен остролистный. |
| 9. Вика тонколистная (горо-
шек тонколистный). | 30. Клоповник посевной, кресс |
| 10. Вика узколистная. | 31. Клюква болотная. |
| 11. Вяз гладкий. | 32. Княженика арктическая, по-
леника, мамура. |
| 12. Вяз голый, Ильм. | 33. Конопля посевная. |
| 13. Горчица белая. | 34. Кориандр посевной,
кишнец, кинза. |
| 14. Горчица черная, капуста
черная. | 35. Кострец береговой. |
| 15. Дуб черешчатый. | 36. Кострец Пампелла, костер
сибирский. |
| 16. Ежевика сизая. | 37. Крыжовник отклоненный. |
| 17. Ель европейская. | 38. Лен слабительный. |
| 18. Зверобой продырявленный. | 39. Лещина обыкновенная. |
| 19. Земляника лесная. | 40. Липа сердцевидная, или
мелколистная. |
| 20. Земляника мускусная, лес-
ная клубника. | 41. Лисохвост коленчатый. |
| 21. Клевер альпийский. | 42. Лук скорода, шнитт. |

43. Лук угловатый.
44. Мятлик альпигенный.
45. Мятлик болотный.
46. Мятлик лесной.
47. Мятлик луковичный.
48. Мятлик обыкновенный.
49. Мятлик сизый.
50. Мятлик сплюснутый.
51. Мятлик торфяной.
52. Мятлик узколистный.
53. Овес сходный.
54. Овес щетинистый.
55. Овсяница арктическая (Ричардсона).
56. Овсяница шершаволистная.
57. Огуречная трава, огуречник.
58. Окопник лекарственный (обыкновенный).
59. Пастернак дикий.
60. Полевица виноградниковая.
61. Полевица побегообразующая.
62. Полевица собачья.
63. Полевица тонкая, обыкновенная.
64. Полевичка волосистая
65. Пырейник волокнистый.
66. Пырейник смешиваемый.
67. Пырейник собачий.
68. Пырейник якутский.
69. Райграс высокий.
70. Роза иглистая.
71. Роза майская.
72. Роза собачья, шиповник собачий.
73. Слива колючая, терн.
74. Смородина колосистая.
75. Сосна обыкновенная.
76. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная
77. Тимофеевка степная.
78. Тимофеевка узловатая.
79. Тмин обыкновенный.
80. Тополь дрожащий, осина.
81. Хрен обыкновенный.
82. Цикорий обыкновенный или корневой.
83. Черемуха обыкновенная, птичья.
84. Чина алеутская.
85. Чина болотная.
86. Чина весенняя.
87. Чина гороховидная.
88. Чина лесная.
89. Чина луговая.
90. Щавель водный.
91. Щавель обыкновенный, кислый.
92. Щавель пирамидальный.
93. Щавель прибрежный.
94. Эрука посевная, индау.
95. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий.
96. Яблоня лесная
97. Язвенник крупноголовчатый.
98. Ясень обыкновенный, или высокий.
99. Ячмень гривистый.

Сорные растения сельскохозяйственных культур Собинского района

1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки.
2. Белена черная.
3. Бодяк полевой.
4. Бодяк щетинистый.
5. Бородавник обыкновенный.
6. Василек луговой
7. Василек синий.
8. Воробейник полевой.
9. Вьюнок полевой, березка.
10. Горец змеиный
11. Горец льняной, клопец.
12. Горец перечный
13. Горец птичий.
14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая.
15. Горошек волосистый, вика волосистая.
16. Горошек мохнатый, вика мохнатая.
17. Горошек мышинный.
18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная.
19. Горчица полевая.
20. Гречиха татарская.
21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая.
22. Гулявник лекарственный
23. Дескурайния Софии.
24. Дивала однолетняя
25. Дрема белая, беловатая, зорька белая.
26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный.
27. Дурнишник колючий, игольчатый.
28. Дымянка лекарственная, аптечная.
29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушье просо.
30. Желтушник левкоинный.
31. Жерушник болотный.
32. Живокость полевая
33. Заразиха ветвистая (конопляная)
34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава.
35. Звездчатка средняя, мокрица.
36. Капуста полевая.
37. Клевер ползучий.
38. Клубнекамыш морской.
39. Костер ржаной.
40. Крестовник обыкновенный.
41. Кривоцвет полевой.
42. Кульбаба осенняя.
43. Латук компасный, салат дикий.
44. Лепидотека душистая
45. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная.
46. Льянка обыкновенная.
47. Лютик ползучий.
48. Марь белая.
49. Марь зеленая
50. Марь красная.
51. Марь многосемянная.
52. Марь сизая.
53. Мать и мачеха обыкновенная.
54. Мелколепестник канадский.
55. Метлица обыкновенная
56. Молочай лозный, прутьевидный.

57. Молочай солнцегляд.
58. Мята полевая.
59. Мятлик однолетний.
60. Незабудка полевая.
61. Неслия метельчатая, круглец метельчатый.
62. Нивяник обыкновенный, поповник луговой.
63. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
64. Овес пустой, овсюг обыкновенный.
65. Одуванчик лекарственный, аптечный.
66. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный.
67. Осот шероховатый, острый
68. Паслен черный.
69. Пастушья сумка
70. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
71. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей.
72. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей.
73. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка.
74. Пикульник обыкновенный, жабрей.
75. Плевел расставленный.
76. Повилика европейская.
77. Повилика льняная.
78. Повилика полевая.
79. Подмаренник цепкий.
80. Подорожник большой.
81. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный.
82. Подорожник средний.
83. Полевица гигантская.
84. Полынь обыкновенная, чернобыльник.
85. Пупавка красильная
86. Пырей ползучий.
87. Редька дикая, полевая.
88. Резак обыкновенный.
89. Рогачка хреновидная.
90. Рогоз широколистный.
91. Рыжик мелкоплодный.
92. Ситник жабий
93. Скерда кровельная.
94. Сныть обыкновенная
95. Сурепка обыкновенная.
96. Сушеница топяная, сушеница болотная.
97. Торица полевая, обыкновенная.
98. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая.
99. Тростник южный, обыкновенный.
100. Фиалка полевая.
101. Фиалка трехцветная, анютины глазки.
102. Хвощ луговой.
103. Хвощ полевой.
104. Частуха обыкновенная
105. Черёда трехраздельная.
106. Чина клубненосная.
107. Чистец болотный.
108. Чистец однолетний, забытый.
109. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная
110. Щавель курчавый.
111. Щавель малый.

112. Щетинник зеленый, мышей зеленый.
113. Щетинник сизый, мышей сизый.
114. Щирица белая.
115. Щирица запрокинутая.

116. Ярутка полевая.
117. Ясколка луговая.
118. Яснотка пурпурная.
119. Яснотка стеблеобъемлющая.

Вредители сельскохозяйственных культур Собинского района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка.
3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец.
4. Античный кистехвост, или античная волнянка.
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля.
6. Большая злаковая тля.
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка; *Chaetocnema hortensis* Geoffr.
9. Большой люцерновый скосарь
10. Боярышниковая листовертка.
11. Боярышница.
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка.
14. Бурый плодовый клещ.
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха.
16. Вишневая муха.
17. Вишневая почковая, или побеговая, моль.
18. Вишневая тля
19. Вишнёвый общественный пилильщик.
20. Вишнёвый слизистый пилильщик.
21. Водяная полевка (водяная крыса)
22. Восточноевропейская полевка.
23. Восточный майский хрущ
24. Всеядная листовертка
25. Гелихризовая тля
26. Гессенская мушка, гессенский комарик.
27. Гороховая галлица
28. Гороховая зерновка.
29. Гороховая плодожорка.
30. Гороховая тля.
31. Грушевый галловый клещ
32. Двухлетняя листовертка.
33. Дитиленх стеблевой
34. Домовая мышь.
35. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
36. Древесница въедливая.
37. Древооточец пахучий, или ивовый.
38. Дрозд
39. Дымчатая листовертка
40. Европейский крот, крот обыкновенный.

41. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик.
42. Жужелица волосистая.
43. Заболонник плодовый
44. Западная свекловичная муха
45. Зеленая персиковая тля.
46. Зеленая яблонева тля.
47. Зеленоглазка.
48. Зимняя пяденица.
49. Златогузка, или обыкновенная златогузка.
50. Золотистая картофельная нематода.
51. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль.
52. Ивовая кривоусая листовертка.
53. Кабан
54. Капустная белянка, капустница.
55. Капустная моль.
56. Капустная совка.
57. Капустная тля
58. Капустный листоед
59. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка.
60. Клеверный семяед.
61. Колорадский жук.
62. Кольчатый коконопряд.
63. Конопляная, или хмелевая блошка
64. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг.
65. Краснохвост, или садовая шерстолапка.
66. Красный плодовый клещ.
67. Крестоцветные земляные блошки.
68. Крошка свекловичная.
69. Кукурузный (стеблевой) мотылёк.
70. Летняя капустная муха, большая капустная муха.
71. Луговой мотылек.
72. Луковая моль
73. Луковая муха, или луковая цветочница.
74. Льяной трипс.
75. Льяные блошки (синяя льяная блоха; коричневая льяная блоха; черная льяная блоха).
76. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
77. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед.
78. Люцерновый клоп.
79. Люцерновый клубеньковый долгоносик
80. Малинный жук.
81. Малый клеверный листовой слоник
82. Малый клеверный семяед.
83. Малый серый долгоносик.
84. Медведка обыкновенная.
85. Медляк песчаный
86. Многоядная, или гребневая, листовертка
87. Морковная муха.
88. Морщинистый заболонник.
89. Мышь малютка.
90. Непарный шелкопряд, или непарник.
91. Обыкновенная зерновая совка.

92. Обыкновенная полевка.
93. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная.
94. Обыкновенная черемуховая тля.
95. Обыкновенный скворец.
96. Обыкновенный хомяк.
97. Озимая совка.
98. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная.
99. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка.
100. Плодовая горностаевая моль, разноядная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль.
101. Плодовая нижнеминирующая моль
102. Плодовая пяденица
103. Плодовая разноцветная листовертка.
104. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль.
105. Плодовая, или изменчивая, листовертка.
106. Плодовая, или яблонева, моле
107. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль.
108. Подсолнечниковый усач.
109. Полевая мышь.
110. Полосатая хлебная блошка.
111. Полосатый клубеньковый долгоносик
112. Почковая листовертка.
113. Пшеничная зерновая галлица, желтая злаковая галлица, пшеничный комарик.
114. Пьявица красногрудая.
115. Пятнистый кистехвост.
116. Рапсовая блошка
117. Рапсовый клоп
118. Рапсовый листоед.
119. Рапсовый пилильщик
120. Рапсовый цветоед
121. Репная белянка.
122. Розанная, или золотистая листовертка.
123. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
124. Свекловичная щитаноска
125. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик.
126. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка.
127. Северная свекловичная муха
128. Семенной рапсовый скрытнохоботник.
129. Серая зерновая совка.
130. Сетчатая листовертка.
131. Сибирская кобылка.
132. Сливовая опыленная тля
133. Сливовая плодожорка.
134. Сливовая пяденица.
135. Сливовый черный плодовой пилильщик.
136. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка.
137. Совка гамма.
138. Совка ипсилон.
139. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх.

- | | | |
|---|---|--|
| 140. Стеблевой
скрытнохоботник
стеблевой долгоносик). | капустный
(капустный
долгоносик). | 152. Элия остроголовая |
| 141. Трипс пшеничный. | | 153. Южная
блошка. |
| 142. Узкотелая зеленая (смородинная) златка | | 154. Яблоневая
запятовидная
щитовка. |
| 143. Хлебный пилильщик обыкновенный. | | 155. Яблоневый
плодовый
пилильщик. |
| 144. Хлопковая совка. | | 156. Яблонная белая моль |
| 145. Черемуховый косточковый цветоед. | | 157. Яблонная
горностаевая
моль, паутинная моль. |
| 146. Щелкун блестящий | | 158. Яблонная медяница. |
| 147. Щелкун полосатый. | | 159. Яблонная плодоярка. |
| 148. Щелкун посевной. | | 160. Яблонный цветоед. |
| 149. Щелкун темный | | 161. Ячменная и овсяная шведские мухи. |
| 150. Щелкун широкий | | 162. Ячменный минё |
| 151. Щетинистый клубеньковый долгоносик. | | |

Болезни растений Собинского района

- | | |
|---|--|
| 1. Альтернариоз или оливковая плесень риса | 13. Бурая (листовая) ржавчина ржи |
| 2. Альтернариоз картофеля. | 14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз). |
| 3. Антракноз гороха | 15. Бурая пятнистость люцерны. |
| 4. антракноз тыквенных культур | 16. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз). |
| 5. Аскохитоз овса. | 17. Вирус мозаики огурца |
| 6. Аскохитоз ржи. | 18. Вирус мозаики табака. |
| 7. Базальный бактериоз пшеницы. | 19. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм) |
| 8. Бактериальная пятнистость цветной капусты. | 20. Вирус погремковости табака (ВПТ) |
| 9. Бактериальный ожог гороха. | 21. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПМП) |
| 10. Бактериальный ожог моркови. | 22. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСЛК) |
| 11. Бактериальный рак томата. | |
| 12. Белая пятнистость листьев груши. | |

23. возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
24. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
25. возбудитель ринхоспориоза ячменя
26. Желто
27. Карликовая ржавчина ячменя.
28. Кила рапса.
29. кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
30. Кольцевая гниль картофеля.
31. корневая гниль огурца
32. Корневой рак плодовых культур.
33. Корончатая ржавчина овса.
34. Красно
35. Ложная мучнистая роса гороха.
36. Ложная мучнистая роса огурца.
37. Мелкопузырчатая головня сорго.
38. мучнистая роса огурца
39. Мучнистая роса пшеницы.
40. Мучнистая роса ржи.
41. Мучнистая роса ячменя.
42. Обыкновенная корневая гниль ячменя.
43. Обыкновенная парша картофеля.
44. Обыкновенная пятнистость фасоли.
45. Ореольный (красный) бактериоз овса.
46. Офиоболезная корневая гниль.
47. Парша яблони.
48. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты.
49. Питиозная корневая гниль пшеницы.
50. Плесневение семян пшеницы.
51. Плодовая гниль или монилиоз яблони.
52. Покрытая (твердая) головня овса.
53. Покрытая головня ячменя.
54. Покрытая головня сорго.
55. Пыльная головня овса.
56. Пыльная головня пшеницы.
57. Пыльная головня сорго
58. Пыльная головня ячменя.
59. Ржавчина гороха.
60. Ржавчина люцерны.
61. Ризоктониоз, или черная парша картофеля.
62. Ринхоспориоз ржи.
63. Септориоз листьев и колоса пшеницы.
64. Септориоз листьев пшеницы.
65. Септориоз ржи
66. септориоз томата (белая пятнистость листьев).
67. Сетчатая пятнистость ячменя.
68. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы.
69. Слизистый бактериоз капусты.
70. Снежная плесень
71. Снежная плесень ржи.
72. Сосудистый бактериоз капусты.
73. Спорынья ржи.

74. Стеблевая головня ржи.
75. Стеблевая ржавчина ржи
76. Твердая головня пшеницы
77. Твердая головня ржи.
78. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы.
79. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли.
80. Угловатая пятнистость огурца
81. фитофтороз (бурая гниль плодов томата).
82. Фитофтороз картофеля.
83. Фомоз или сухая гниль капусты.
84. Фузариоз колоса пшеницы.
85. Фузариоз колоса ячменя.
86. Фузариум овсяный
87. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы.
88. Черная бактериальная пятнистость томата.
89. Черная головня ячменя.
90. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля.
91. Черная ножка капусты.
92. Черный бактериоз пшеницы.
93. Чернь колоса пшеницы.

Судогодский район Владимирской области



Рис. 15. Герб Судогодского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование в центре Владимирской области России.

Дата образования: 10 апреля 1929 г.

Население: 36 347 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49235

Площадь: 2 3 км²

Основные реки - Судогда и её левые притоки - Войнинга, Сойма, Побойка; много небольших озёр пойменного и карстового происхождения.

Судогодский район расположен в центральной части Владимирской области. Район граничит: на севере с городом Владимир, Камешковским районом, на востоке с Ковровским районом, Селивановским районом, на юге - с Гусь-183 Хрустальным районом, на западе - с ЗАТО город Радужный, Собинским. Административно-территориальное устройство района насчитывает 7 муниципальных образований: городское поселение город Судогда, сельские поселения: Андреевское, Вяткинское, Головинское, Лавровское, Мошокское, Муромцевское. В Судогодском районе 205 населённых пунктов.

Климат района умеренно-континентальный, с умеренно теплым летом, холодной зимой. Средняя годовая температура воздуха составляет (+4 °С). Наиболее теплым месяцем является июль со средней температурой (+18 °С). Средняя температура самого холодного месяца (января) составляет (-11,5 °С). Глубина снежного покрова 40-60 см, глубина промерзания почв 60-1 см, среднегодовое количество осадков 561 мм, из которых 70- 75% выпадает в теплый период. Относительная влажность 78%.

Судогодский район находится в Коврово-Судогодском районе дерновоподзолистых песчаных и супесчаных почв на моренных и флювиогляциальных отложениях Муромского моренно-зандрового равнинного округа.

Территория его представляет собой обширную моренно-зандровую слаборасчлененную равнину с высотными отметками 120-140 м. В меридиальном направлении через весь район проходит невысокое поднятие – северная оконечность Окско-Цнинского вала – сложенное в основании известняками и доломитами и прикрытое сверху не очень мощной толщей четвертичных отложений. Они представлены в основном верхневалунными и флювиогляциальными песками и супесями, подстилаемыми на разной глубине (1-4 м) валунными суглинками. На этих породах и идет в настоящее время почвообразовательный процесс.

В районе Окско-Цнинского вала местами мощность четвертичных отложений уменьшается до 3-5 м, а иногда известняки выходят на дневную поверхность. Гидрографическая сеть района представлена реками Клязьмой, Судогдой и их многочисленными притоками. Почти на всем протяжении рек Клязьмы и Судогды хорошо выражена прирусловая часть поймы, где сформировались, в основном, пойменно-дерновые и пойменные слаборазвитые почвы.

Почвообразующими породами на территории района являются моренные отложения. Они представляют собой опесчаненные суглинки красно-бурого или желто-бурого цвета, несортированные, неоднородные по гранулометрическому составу, бесструктурные, содержащие гальку, щебень и валуны. На большей части территории моренные суглинки перекрыты слоем моренных песков, окрашенных в желтый или желто-бурый цвет. Кроме моренных, встречаются также водноледниковые песчано-супесчаные отложения, которые характеризуются желто-палевой окраской, однородным составом. В центральной, восточной частях района почвообразующими породами являются карбонатные моренные, суглинки, характеризующиеся красноватокоричневым цветом, содержанием обломков известняка и подстилаемых с глубины 70-80 см. известняками. В поймах рек почвообразующими породами служат аллювиальные отложения различного механического состава.

Судогодский район расположен в южно-таежной лесной зоне, в подзоне смешанных лесов. Он относится к числу наиболее лесистых районов Владимирской области. Лесистость района составляет 69%. Луговая растительность Судогодского района представлена суходольными, ни-

зинными, пойменными, болотистыми и торфянистыми лугами. Наибольшее распространение имеют суходольные луга. Наибольшее значение имеют пойменные луга. Они подразделяются на два подкласса: короткопоясные луга по долинам рек и ручьев и заливные луга, расположенные в долине р. Клязьма и нижнем течении рек Судогда и Сойма. В целом на территории района преобладают дерново-подзолистые почвы песчаного и супесчаного механического состава, занимающие до 86 % площади района.

Почвы формируются на водно-ледниковых и моренных отложениях под влиянием дернового и подзолистого процессов. В верхней части профиля отмечается гумусово-аккумулятивный горизонт мощностью 18-25 см. Ниже залегает подзолистый горизонт. По выраженности подзолистого горизонта дерново-подзолистые почвы делятся на слабо-, и сильноподзолистые. Дерново-слабоподзолистые встречаются обособленными массивами среди сильноподзолистых почв в северной и западной части района. Дерновосильноподзолистые сформировались на повышенных элементах рельефа водораздельных пространств, сложенных водно-ледниковыми и моренными отложениями. Наиболее распространены двучленные отложения (водноледниковые пески, подстилаемые моренными суглинками, и моренные пески, подстилаемые моренными суглинками на различной глубине). Также значительно распространены дерново-подзолисто-глеевые, которые формируются в условиях избыточного поверхностного и грунтового увлажнения на тяжелых подстилающих породах. Профиль сильно оглеен. Гумусовый горизонт серого цвета с сизоватым оттенком, супесчаного и суглинистого механического состава.

Почвенный фонд Судогодского района.

- Дерново-подзолистые (без деления) 12,4 тыс. га, 5,4 % от площади
- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 92,5 тыс. га, 40,2 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые 60,1 тыс. га, 26,1 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 32,4 тыс. га, 14,1 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 32,4 тыс. га, 14,1 % от площади
- Торфяные болотные низинные 0,2 тыс. га, 0,1 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Судогодский район относится к 2-ой агроклиматической подзоне. Сельскохозяйственное производство в Гороховецком районе ориентировано на выращивание зерновых, картофеля, многолетних трав, однолетних трав

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 52 366,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 28 751,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 1 312,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 656,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 12 825,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 8 822,0
- Лесные земли, всего, га - 146 067,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 141 115,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 4 952,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 5 467,0
- Под водой, га - 1 155,0
- Земли застройки, всего, га - 3 245,0
- Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 613,0
- Под дорогами, всего, га - 3 924,0
- Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 1 326,0
- Болота, га - 1 223,0
- Нарушенные земли, га - 266,0
- Прочие земли, всего, га - 3 090,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 3,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 135,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 36,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 2 916,0

Культурные растения Судогодского района

- | | |
|--|--|
| 1. Вишня обыкновенная | 7. Ежа сборная. |
| 2. Горох посевной | 8. Жимолость голубая. |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная). | 9. Земляника садовая, з. ананасная, з. большая. |
| 4. Груша обыкновенная. | 10. Канареечник тростниковидный, двукисточник, шелковая трава, житовник. |
| 5. Донник белый. | 11. Клевер розовый. |
| 6. Донник желтый, буркун желтый. | |

- | | |
|---|---|
| 12. Козлятник восточный. | 33. Рожь посевная |
| 13. Крыжовник | 34. Роза собачья, шиповник собачий. |
| 14. Лисохвост луговой. | 35. Рябина ария или р. круглолистная, р. мучнистая. |
| 15. Лук | 36. Рябина обыкновенная |
| 16. Люпин желтый. | 37. Свекла кормовая. |
| 17. Люпин узколистный. | 38. Слива домашняя. |
| 18. Люцерна изменчивая или гибридная. | 39. Смородина белая. |
| 19. Люцерна синяя (посевная) | 40. Смородина золотистая. |
| 20. Люцерна хмелевидная. | 41. Смородина красная. |
| 21. Лядвенец рогатый. | 42. Смородина черная. |
| 22. Малина обыкновенная | 43. Тимофеевка луговая. |
| 23. Морковь посевная. | 44. Томат (помидор). |
| 24. Облепиха крушиновидная | 45. Тыква крупноплодная. |
| 25. Овес посевной. | 46. Хмель обыкновенный |
| 26. Овсяница красная. | 47. Черемуха обыкновенная. |
| 27. Овсяница луговая. | 48. Чеснок. |
| 28. Овсяница овечья. | 49. Эспарцет виколистный. |
| 29. Овсяница тростниковидная. | 50. Яблоня домашняя, яблоня культурная. |
| 30. Огурец посевной. | 51. Ячмень обыкновенный (озимый). |
| 31. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое | |
| 32. Райграсс многолетний. | |

Дикие растения Судогодского района

- | | |
|--|---|
| 1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная. | 11. Вяз гладкий. |
| 2. Берёза повислая, или бородавчатая. | 12. Вяз голый, Ильм. |
| 3. Берёза пушистая, или белая. | 13. Горчица белая. |
| 4. Боярышник кроваво | 14. Горчица черная, капуста черная. |
| 5. Вайда красильная. | 15. Дуб черешчатый. |
| 6. Вейник наземный. | 16. Ежевика сизая. |
| 7. Вейник седеющий. | 17. Ель европейская. |
| 8. Вика кашубская, горошек кашубский. | 18. Зверобой продырявленный. |
| 9. Вика тонколистная (горошек тонколистный). | 19. Земляника лесная. |
| 10. Вика узколистная. | 20. Земляника мускусная, лесная клубника. |
| | 21. Клевер альпийский. |

22. Клевер горный, белоголовка.
23. Клевер земляничный, пустягодник.
24. Клевер золотистый.
25. Клевер люпиновый.
26. Клевер пашенный.
27. Клевер полевой.
28. Клевер средний.
29. Клевер темно
30. Клен остролистный.
31. Клоповник посевной, кресс
32. Клюква болотная.
33. Княженика арктическая, поленика, мамура.
34. Конопля посевная.
35. Кориандр посевной, кишнец, кинза.
36. Кострец береговой.
37. Кострец Пампелла, костер сибирский.
38. Крыжовник отклоненный.
39. Лен слабительный.
40. Лещина обыкновенная.
41. Липа сердцевидная, или мелколистная.
42. Лисохвост коленчатый.
43. Лук скорода, шнитт.
44. Лук угловатый.
45. Мятлик альпигенный.
46. Мятлик болотный.
47. Мятлик лесной.
48. Мятлик луковичный.
49. Мятлик обыкновенный.
50. Мятлик сизый.
51. Мятлик сплюснутый.
52. Мятлик торфяной.
53. Мятлик узколистный.
54. Овес сходный.
55. Овес щетинистый.
56. Овсяница арктическая (Ричардсона).
57. Овсяница шершаволистная.
58. Огуречная трава, огуречник.
59. Окопник лекарственный (обыкновенный).
60. Пастернак дикий.
61. Полевица виноградниковая.
62. Полевица побегообразующая.
63. Полевица собачья.
64. Полевица тонкая, обыкновенная.
65. Полевичка волосистая
66. Пырейник волокнистый.
67. Пырейник смешиваемый.
68. Пырейник собачий.
69. Пырейник якутский.
70. Райграс высокий.
71. Роза иглистая.
72. Роза майская.
73. Роза собачья, шиповник собачий.
74. Слива колючая, терн.
75. Смородина колосистая.
76. Сосна обыкновенная.
77. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная
78. Тимофеевка степная.
79. Тимофеевка узловатая.
80. Тмин обыкновенный.
81. Тополь дрожащий, осина.
82. Хрен обыкновенный.
83. Цикорий обыкновенный или корневой.
84. Черемуха обыкновенная, птичья.

- | | |
|----------------------------------|--|
| 85. Чина алеутская. | 94. Щавель прибрежный. |
| 86. Чина болотная. | 95. Эрука посевная, индау. |
| 87. Чина весенняя. | 96. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий. |
| 88. Чина гороховидная. | 97. Яблоня лесная |
| 89. Чина лесная. | 98. Язвенник крупноголовчатый. |
| 90. Чина луговая. | 99. Ясень обыкновенный, или высокий. |
| 91. Щавель водный. | 100. Ячмень гривистый |
| 92. Щавель обыкновенный, кислый. | |
| 93. Щавель пирамидальный. | |

**Сорные растения сельскохозяйственных культур
ского района**

Судогод-

- | | |
|---|--|
| 1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки. | 20. Гречиха татарская. |
| 2. Белена черная. | 21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая. |
| 3. Бодяк полевой. | 22. Гулявник лекарственный |
| 4. Бодяк щетинистый. | 23. Дескурайния Софии. |
| 5. Бородавник обыкновенный. | 24. Дивала однолетняя |
| 6. Василек луговой | 25. Дрема белая, беловатая, зорька белая. |
| 7. Василек синий. | 26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный. |
| 8. Воробейник полевой. | 27. Дурнишник колючий, игольчатый. |
| 9. Вьюнок полевой, березка. | 28. Дымянка лекарственная, аптечная. |
| 10. Горец змеиный | 29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушее просо. |
| 11. Горец льняной, клопец. | 30. Желтушник левкоинный. |
| 12. Горец перечный | 31. Жерушник болотный. |
| 13. Горец птичий. | 32. Живокость полевая |
| 14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая. | 33. Заразиха ветвистая (конопляная) |
| 15. Горошек волосистый, вика волосистая. | 34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава. |
| 16. Горошек мохнатый, вика мохнатая. | 35. Звездчатка средняя, мокрица. |
| 17. Горошек мышинный. | 36. Капуста полевая. |
| 18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная. | |
| 19. Горчица полевая. | |

37. Клевер ползучий.
38. Клубнекамыш морской.
39. Костер ржаной.
40. Крестовник обыкновенный.
41. Кривоцвет полевой.
42. Кульбаба осенняя.
43. Латук компасный, салат дикий.
44. Лепидотека душистая
45. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная.
46. Льянка обыкновенная.
47. Лютик ползучий.
48. Марь белая.
49. Марь зеленая
50. Марь красная.
51. Марь многосемянная.
52. Марь сизая.
53. Мать и мачеха обыкновенная.
54. Мелколепестник канадский.
55. Метлица обыкновенная
56. Молочай лозный, прутьевидный.
57. Молочай солнцегляд.
58. Мята полевая.
59. Мятлик однолетний.
60. Незабудка полевая.
61. Неслия метельчатая, круглец метельчатый.
62. Нивяник обыкновенный, поповник луговой.
63. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
64. Овес пустой, овсюг обыкновенный.
65. Одуванчик лекарственный, аптечный.
66. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный.
67. Осот шероховатый, острый
68. Паслен черный.
69. Пастушья сумка
70. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
71. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей.
72. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей.
73. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка.
74. Пикульник обыкновенный, жабрей.
75. Плевел расставленный.
76. Повилика европейская.
77. Повилика льняная.
78. Повилика полевая.
79. Подмаренник цепкий.
80. Подорожник большой.
81. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный.
82. Подорожник средний.
83. Полевица гигантская.
84. Полынь обыкновенная, чернобыльник.
85. Пупавка красильная
86. Пырей ползучий.
87. Редька дикая, полевая.
88. Резак обыкновенный.
89. Рогачка хреновидная.

90. Рогоз широколистный.
91. Рыжик мелкоплодный.
92. Секироплодник пестрый, вязель пестрый
93. Ситник жабий
94. Скерда кровельная.
95. Сныть обыкновенная
96. Сурепка обыкновенная.
97. Сушеница топяная, сушеница болотная.
98. Торица полевая, обыкновенная.
99. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая.
100. Тростник южный, обыкновенный.
101. Фиалка полевая.
102. Фиалка трехцветная, анютины глазки.
103. Хвощ луговой.
104. Хвощ полевой.
105. Частуха обыкновенная
106. Черёда трехраздельная.
107. Чина клубненосная.
108. Чистец болотный.
109. Чистец однолетний, забытый.
110. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная
111. Щавель курчавый.
112. Щавель малый.
113. Щетинник зеленый, мышей зеленый.
114. Щетинник сизый, мышей сизый.
115. Щирица белая.
116. Щирица запрокинутая.
117. Ярутка полевая.
118. Ясколка луговая.
119. Яснотка пурпурная.
120. Яснотка стеблеобъемлющая.

Вредители сельскохозяйственных культур Судогодского района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка.
3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец.
4. Античный кистехвост, или античная волнянка.
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля.
6. Большая злаковая тля.
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка; *Chaetocnema hortensis* Geoffr.
9. Большой люцерновый скосарь
10. Боярышниковая листовертка.
11. Боярышница.
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка.

14. Бурый плодовый клещ.
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха.
16. Виноградная листовертка, Лозовая листовертка.
17. Вишневая муха.
18. Вишневая почковая, или побеговая, моль.
19. Вишневая тля
20. Вишнёвый общественный пилильщик.
21. Вишнёвый слизистый пилильщик.
22. Водяная полевка (водяная крыса)
23. Восточноевропейская полевка.
24. Восточный майский хрущ
25. Всеядная листовертка
26. Гелихризловая тля
27. Гессенская мушка, гессенский комарик.
28. Гороховая галлица
29. Гороховая зерновка.
30. Гороховая плодоярка.
31. Гороховая тля.
32. Грушевый галловый клещ
33. Двухлетняя листовертка.
34. Дитилених стеблевой
35. Домовая мышь.
36. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
37. Древесница въедливая.
38. Древооточец пахучий, или ивовый.
39. Дрозд
40. Дымчатая листовертка
41. Европейский крот, крот обыкновенный.
42. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик.
43. Жужелица волосистая.
44. Заболонник плодовый
45. Западная свекловичная муха
46. Зеленая персиковая тля.
47. Зеленая яблоневая тля.
48. Зеленоглазка.
49. Зимняя пяденица.
50. Златогузка, или обыкновенная златогузка.
51. Золотистая картофельная нематода.
52. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль.
53. Ивовая кривоусая листовертка.
54. Кабан
55. Капустная белянка, капустница.
56. Капустная моль.
57. Капустная совка.
58. Капустная тля
59. Капустный листоед
60. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка.
61. Клеверный семяед.
62. Колорадский жук.
63. Кольчатый коконопряд.
64. Конопляная, или хмелевая блошка

65. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг.
66. Краснохвост, или садовая шерстолапка.
67. Красный плодовый клещ.
68. Крестоцветные земляные блошки.
69. Крошка свекловичная.
70. Кукурузный (стеблевой) мотылёк.
71. Летняя капустная муха, большая капустная муха.
72. Луговой мотылек.
73. Луковая моль
74. Луковая муха, или луковая цветочница.
75. Льняной трипс.
76. Льняные блошки (синяя льняная блоха; коричневая льняная блоха; черная льняная блоха).
77. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
78. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед.
79. Люцерновый клоп.
80. Люцерновый клубеньковый долгоносик
81. Малинный жук.
82. Малый клеверный листовой слоник
83. Малый клеверный семяед.
84. Малый серый долгоносик.
85. Медведка обыкновенная.
86. Медяк песчаный
87. Многоядная, или гребневая, листовертка
88. Морковная муха.
89. Морщинистый заболонник.
90. Мышь малютка.
91. Непарный шелкопряд, или непарник.
92. Обыкновенная зерновая совка.
93. Обыкновенная полевка.
94. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная.
95. Обыкновенная черемуховая тля.
96. Обыкновенный скворец.
97. Обыкновенный хомяк.
98. Озимая совка.
99. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная.
100. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка.
101. Плодовая горностаевая моль, разнородная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль.
102. Плодовая нижнеминирующая моль
103. Плодовая пяденица
104. Плодовая разноцветная листовертка.
105. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль.
106. Плодовая, или изменчивая, листовертка.
107. Плодовая, или яблоневая, моле
108. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль.
109. Подсолнечниковый усач.
110. Полевая мышь.

111. Полосатая хлебная блошка.
112. Полосатый клубеньковый долгоносик
113. Полчок
114. Почковая листовертка.
115. Пьявица красногрудая.
116. Пятнистый кистехвост.
117. Рапсовая блошка
118. Рапсовый клоп
119. Рапсовый листоед.
120. Рапсовый пилильщик
121. Рапсовый цветоед
122. Репная белянка.
123. Розанная, или золотистая листовертка.
124. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
125. Свекловичная щитоноска
126. Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик.
127. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка.
128. Северная свекловичная муха
129. Семенной рапсовый скрытнохоботник.
130. Серая зерновая совка.
131. Сетчатая листовертка.
132. Сибирская кобылка.
133. Сливовая опыленная тля
134. Сливовая плодожорка.
135. Сливовая пяденица.
136. Сливовый черный плодовой пилильщик.
137. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка.
138. Совка гамма.
139. Совка ипсилон.
140. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх.
141. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик).
142. Трипс пшеничный.
143. Узкотелая зеленая (смородинная) златка
144. Хлебный пилильщик обыкновенный.
145. Хлопковая совка.
146. Черемуховый косточковый цветоед.
147. Щелкун блестящий
148. Щелкун полосатый.
149. Щелкун посевной.
150. Щелкун темный
151. Щелкун широкий
152. Щетинистый клубеньковый долгоносик.
153. Элия остроголовая
154. Южная свекловичная блошка.
155. Яблонева запятовидная щитовка.
156. Яблоневый плодовой пилильщик.
157. Яблонная белая моль
158. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль.
159. Яблонная медяница.
160. Яблонная плодожорка.
161. Яблонный цветоед.
162. Ячменная и овсяная шведские мухи.
163. Ячменный минёр

Болезни сельскохозяйственных культур Судогодского района

1. Альтернариоз
2. Альтернариоз картофеля.
3. Антракноз гороха
4. Антракноз тыквенных культур
5. Аскохитоз овса.
6. Аскохитоз ржи.
7. Базальный бактериоз пшеницы.
8. Бактериальная пятнистость цветной капусты.
9. Бактериальный ожог гороха.
10. Бактериальный ожог моркови.
11. Бактериальный рак томата.
12. Белая пятнистость листьев груши.
13. Бурая (листовая) ржавчина ржи
14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз).
15. Бурая пятнистость люцерны.
16. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз).
17. Вирус мозаики огурца
18. Вирус мозаики табака.
19. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
20. Вирус погречковости табака (ВПТ)
21. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВППП)
22. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСЛК)
23. Возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
24. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
25. возбудитель ринхоспориоза ячменя
26. Карликовая ржавчина ячменя.
27. Кила рапса.
28. Кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
29. Кольцевая гниль картофеля.
30. корневая гниль огурца
31. Корневой рак плодовых культур.
32. Корончатая ржавчина овса.
33. Ложная мучнистая роса гороха.
34. Ложная мучнистая роса огурца.
35. Мелкопузырчатая головня сорго.
36. мучнистая роса огурца
37. Мучнистая роса пшеницы.
38. Мучнистая роса ржи.
39. Мучнистая роса ячменя.
40. Обыкновенная корневая гниль ячменя.
41. Обыкновенная парша картофеля.
42. Обыкновенная пятнистость фасоли.
43. Ореольный (красный) бактериоз овса.

44. Офиоблезная корневая гниль.
45. Парша яблони.
46. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты.
47. Питиозная корневая гниль пшеницы.
48. Плесневение семян пшеницы.
49. Плодовая гниль или монилиоз яблони.
50. Покрытая (твердая) головня овса.
51. Покрытая головня ячменя.
52. Покрытая головня сорго.
53. Пыльная головня овса.
54. Пыльная головня пшеницы.
55. Пыльная головня сорго
56. Пыльная головня ячменя.
57. Ржавчина гороха.
58. Ржавчина люцерны.
59. Ризоктониоз, или черная парша картофеля.
60. Ринхоспориоз ржи.
61. Септориоз листьев и колоса пшеницы.
62. Септориоз листьев пшеницы.
63. Септориоз ржи
64. септориоз томата (белая пятнистость листьев).
65. Сетчатая пятнистость ячменя.
66. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы.
67. Слизистый бактериоз капусты.
68. Снежная плесень
69. Снежная плесень ржи.
70. Сосудистый бактериоз капусты.
71. Спорынья ржи.
72. Стеблевая головня ржи.
73. Стеблевая ржавчина ржи
74. Твердая головня пшеницы
75. Твердая головня ржи.
76. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы.
77. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли.
78. Угловатая пятнистость огурца
79. фитофтороз (бурая гниль плодов томата).
80. Фитофтороз картофеля.
81. Фомоз или сухая гниль капусты.
82. Фузариоз колоса пшеницы.
83. Фузариоз колоса ячменя.
84. Фузариум овсяный
85. Церкоспорелезная прикорневая гниль пшеницы.
86. Черная бактериальная пятнистость томата.
87. Черная головня ячменя.
88. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля.
89. Черная ножка капусты.
90. Черный бактериоз пшеницы.
91. Чернь колоса пшеницы.

Суздальский район Владимирской области



Рис. 16. Герб Суздальского района

Административно-территориальная единица и муниципальное образование на севере Владимирской области России.

Дата образования: 10 апреля 1929 г.

Население: 44 621 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49231

Площадь: 1 479 км²

Основные реки - Клязьма, Нерль, Рпень.

Суздальский район расположен на севере Владимирской области имеет вытянутую в меридианальном направлении форму, простираясь с севера на юг на 48 км и с запада на восток на 39 км. Территория района на севере граничит с Ивановской областью, на северо-западе и западе с Юрьев-Польским и Собинским районами, на юге с Судогодским районом, на востоке с Камешковским районом. Административно-территориальное устройство района насчитывает 6 муниципальных образований: Суздальский район, городское поселение город Суздаль, сельские поселения: Селецкое, Павловское, Боголюбовское, Новоалександровское.

Климат Суздальского района умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года, с умеренно-холодной зимой и умеренно - теплым летом. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой (+ 18,1°С), а самым холодным – январь, среднемесячная температура которого (– 11,4°С). Но в отдельные годы самым теплым может быть июнь или август, а самым холодным – декабрь или февраль. Глубина снежного покрова 43-80 см, максимальная

глубина промерзания почв 1 см, среднегодовое количество осадков 5 мм, из которых 70-75% выпадает в теплый период. Рельеф

Рельеф района – слабоволнистый. Основная часть территории Суздальского района находится в Юрьев-Польском моренно-возвышенно-равнинном округе серых лесных почв на покровных отложениях, территория которого известна под названием Владимирского Ополя. Ополе представляет собой обширное почти безлесное плато, по характеру рельефа, растительности и почв резко отличное от окружающей местности, покрытой хвойными лесами и болотами. Рельеф водораздельной части в окрестностях г. Суздаля пологоволнистый, более сглаженный. Возвышенная часть Ополя имеет холмистый рельеф. Холмы эрозионного происхождения, образовавшиеся путем врезания в водораздел многочисленных ручейков и оврагов. Характерной чертой Ополя является наличие густой овражно-балочной сети, хорошо дренирующей местность. Большинство оврагов имеют пологие, хорошо задренированные стенки и широкие днища. Днища оврагов обычно заболочены, по ним протекают ручьи, питаемые грунтовыми водами и реки. Однако, имеются и очень крутые склоны оврагов, большей частью проросшие древесно-кустарниковой растительностью, особенно выражены они в восточной части района.

Наличие большого количества оврагов в Опольной части района говорит о том, что территория района в данной части подвержена процессу эрозии и характеризуется в основном, слабопологими и пологими склонами, на которых формируются смытые почвы. Коренные породы Ополя – это меловые отложения, представленные опоками, трепелом, песчаниками и слюдистыми глинами.

Четвертичные отложения Ополя ледникового происхождения. Это валунные пески, валунные, переходные и лессовидные суглинки и глины. Переходные и лессовидные суглинки являются преобладающей почвообразующей породой Владимирского Ополя, имеют мощность 2,0-2,5 м желто-бурого цвета, тяжелого механического состава содержат на некоторой глубине многочисленные конкреции типа журавчиков. Гидрографическая сеть района представлена реками: Клязьма, Нерль, Ирмес, Подыкса, Каменка, Содышка, Колочка и их притоки.

Естественная растительность Ополя в прошлом была представлена широколиственными лесами, лугами и болотами. В настоящее

время большая часть территории распахана и представлены культурами угодьями.

Луговая растительность Ополья представлена в основном суходольными, низинными и краткопоемными лугами. Из суходольных лугов преобладают нормальные и крутосклоновые суходолы. Крутосклоновые суходолы расположены на крутых склонах коренных берегов рек, оврагов, балок. Растительность представлена примерно теми же видами, что и на нормальных суходолах. Лесистость Суздальского района 24,2 %.

Вся территория Суздальского района относится к лесорастительной зоне хвойношироколиственных лесов, к лесному району хвойно-широколиственных лесов Европейской части РФ.

В Суздальском районе преобладают светло-серые лесные почвы 51,5 % площади, сформированные на покровных суглинках. В северной и южной частях района на плоских водоразделах получили развитие дерново-подзолистые почвы (34,6 % площади). Около 13,9 % площади района занимают пойменные почвы. Наибольшее распространение пойменные получили в поймах рек Нерли и Клязьмы. Характерной особенностью пойменных почв является периодическое затопление и отложение обогащенного органическим веществом аллювия. В отдельных частях района с распространением дерновоподзолистых преимущественно мелко- и неглубокоподзолистых почв встречается переувлажнение (глееватость) и слабая степень каменистости.

Почвенный фонд Суздальского района.

- Дерново-подзолистые иллювиальножелезистые 2,8 тыс. га 1,9
- Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые 13,2 тыс. га 8,9 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 35,2 тыс. га 23,8 % от площади
- Пойменные слабокислые и нейтральные 20,6 тыс. га 13,9 % от площади
- Светло-серые лесные 76,2 тыс. га 51,5 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Суздальский район относится к 1-ой агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 101 763,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 76 053,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 136,0

- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 2 561,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 8 690,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 14 323,0
- В стадии мелиоративного строительства (сельхозугодья) и восстановления плодородия, га - 89,0
- Лесные земли, всего, га - 45 044,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 43 423,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 1 621,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 3 840,0
- Из них защитного значения, га - 68,0
- Под водой, га - 2 702,0
- Земли застройки, всего, га - 2 115,0
- Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га - 245,0
- Под дорогами, всего, га - 4 676,0
- Болота, га - 1 984,0
- Нарушенные земли, га - 130,0
- Прочие земли, всего, га - 1 463,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 24,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 28,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 34,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 1 377,0

Сельскохозяйственное производство в Суздальском районе ориентировано на выращивание зерновых картофеля, многолетних трав, однолетних трав

Культурные растения Суздальского района

- | | |
|---|--|
| 1. Вишня обыкновенная | 6. Донник желтый, буркун |
| 2. Горох посевной | желтый |
| 3. Гречиха посевная (обыкновенная или культурная) | 7. Ежа сборная |
| 4. Груша обыкновенная | 8. Жимолость голубая |
| 5. Донник белый | 9. Земляника садовая, з ананасная, з большая |

- | | |
|---|---|
| 10. Канареечник тростнико-
видный, двукисточник, шелко-
вая трава, житовник | 35. Просо обыкновенное, по-
севное, метельчатое |
| 11. Капуста краснокочанная | 36. Райграсс многолетний |
| 12. Капуста настоящая кочан-
ная | 37. Рапс |
| 13. Клевер розовый | 38. Редис |
| 14. Козлятник восточный | 39. Рожь посевная |
| 15. Крыжовник | 40. Роза собачья, шиповник
собачий |
| 16. Лен долгунец | 41. Рябина ария или р кругло-
листная, р мучнистая |
| 17. Лисохвост луговой | 42. Рябина обыкновенная |
| 18. Лук | 43. Свекла кормовая |
| 19. Лук репчатый | 44. Слива домашняя |
| 20. Люпин желтый | 45. Смородина белая |
| 21. Люпин узколистный | 46. Смородина золотистая |
| 22. Люцерна изменчивая или
гибридная | 47. Смородина красная |
| 23. Люцерна синяя (посевная) | 48. Смородина черная |
| 24. Люцерна хмелевидная | 49. Суданская трава, травяни-
стое сорго |
| 25. Лядвенец рогатый | 50. Тимофеевка луговая |
| 26. Малина обыкновенная | 51. Томат (помидор) |
| 27. Морковь посевная | 52. Тыква крупноплодная |
| 28. Облепиха крушиновидная | 53. Фасоль обыкновенная |
| 29. Овес посевной | 54. Хмель обыкновенный |
| 30. Овсяница красная | 55. Черемуха обыкновенная |
| 31. Овсяница луговая | 56. Чеснок |
| 32. Овсяница овечья | 57. Эспарцет виколистный |
| 33. Овсяница тростниковид-
ная | 58. Яблоня домашняя, яблоня
культурная |
| 34. Огурец посевной | 59. Ячмень обыкновенный
(озимый) |

Дикие растения Суздальского района

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Бекмания обыкновенная,
гусеницевидная | 3. Берёза пушистая, или бе-
лая |
| 2. Берёза повислая, или боро-
давчатая | 4. Боярышник кроваво |
| | 5. Вайда красильная |

6. Вейник наземный
7. Вейник седеющий
8. Вика кашубская, горошек кашубский
9. Вика тонколистная (горошек тонколистный)
10. Вика узколистная
11. Вяз гладкий
12. Вяз голый, Ильм
13. Горчица белая
14. Горчица черная, капуста черная
15. Дуб черешчатый
16. Ежевика сизая
17. Ель европейская
18. Зверобой продырявленный
19. Земляника лесная
20. Земляника мускусная, лесная клубника
21. Клевер альпийский
22. Клевер горный, белоголовка
23. Клевер земляничный, пустягодник
24. Клевер золотистый
25. Клевер пашенный
26. Клевер полевой
27. Клевер средний
28. Клевер темно
29. Клен остролистный
30. Клоповник посевной, кресс
31. Клюква болотная
32. Княженика арктическая, поленика, мамура
33. Конопля посевная
34. Кориандр посевной, кишнец, кинза
35. Кострец береговой
36. Кострец Пампелла, костер сибирский
37. Крыжовник отклоненный
38. Лен слабительный
39. Лещина обыкновенная
40. Липа сердцевидная, или мелколистная
41. Лисохвост коленчатый
42. Лук скорода, шнитт
43. Лук угловатый
44. Мятлик альпигенный
45. Мятлик болотный
46. Мятлик лесной
47. Мятлик луковичный
48. Мятлик обыкновенный
49. Мятлик сизый
50. Мятлик сплюснутый
51. Мятлик торфяной
52. Мятлик узколистный
53. Овес сходный
54. Овес щетинистый
55. Овсяница арктическая (Ричардсона)
56. Овсяница шершаволистная
57. Огуречная трава, огуречник
58. Окопник лекарственный (обыкновенный)
59. Пастернак дикий
60. Полевица виноградниковая
61. Полевица побегообразующая

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 62. Полевица собачья | 82. Черемуха обыкновенная, птичья |
| 63. Полевица тонкая, обыкновенная | 83. Чина алеутская |
| 64. Полевичка волосистая | 84. Чина болотная |
| 65. Пырейник волокнистый | 85. Чина весенняя |
| 66. Пырейник смешиваемый | 86. Чина гороховидная |
| 67. Пырейник собачий | 87. Чина лесная |
| 68. Пырейник якутский | 88. Чина луговая |
| 69. Райграс высокий | 89. Щавель водный |
| 70. Роза иглистая | 90. Щавель обыкновенный, кислый |
| 71. Роза майская | 91. Щавель пирамидальный |
| 72. Роза собачья, шиповник собачий | 92. Щавель прибрежный |
| 73. Смородина колосистая | 93. Эрука посевная, индау |
| 74. Сосна обыкновенная | 94. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий |
| 75. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная | 95. Яблоня лесная |
| 76. Тимофеевка степная | 96. Язвенник крупноголовчатый |
| 77. Тимофеевка узловатая | 97. Ясень обыкновенный, или высокий |
| 78. Тмин обыкновенный | 98. Ячмень гривистый |
| 79. Тополь дрожащий, осина | |
| 80. Хрен обыкновенный | |
| 81. Цикорий обыкновенный или корневой | |

Сорные растения сельскохозяйственных культур

Суздальского района

- | | |
|--|--|
| 1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки | 9. Вьюнок полевой, березка |
| 2. Белена черная | 10. Горец змеинный |
| 3. Бодяк полевой | 11. Горец льняной, клопеч |
| 4. Бодяк щетинистый | 12. Горец перечный |
| 5. Бородавник обыкновенный | 13. Горец птичий |
| 6. Василек луговой | 14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая |
| 7. Василек синий | 15. Горошек волосистый, вика волосистая |
| 8. Воробейник полевой | |

16. Горошек мохнатый, вика мохнатая
17. Горошек мышинный
18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная
19. Горчица полевая
20. Гречиха татарская
21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая
22. Гулявник лекарственный
23. Дескурайния Софии
24. Дивала однолетняя
25. Дрема белая, беловатая, зорька белая
26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный
27. Дурнишник колючий, игольчатый
28. Дымянка лекарственная, аптечная
29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушье просо
30. Желтушник левкоинный
31. Жерушник болотный
32. Живокость полевая
33. Заразиха ветвистая (конопляная)
34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава
35. Звездчатка средняя, мокрица
36. Капуста полевая
37. Клевер ползучий
38. Костер ржаной
39. Крестовник обыкновенный
40. Кривоцвет полевой
41. Кульбаба осенняя
42. Латук компасный, салат дикий
43. Лепидотека душистая
44. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная
45. Лужница водяная
46. Льянка обыкновенная
47. Лютик ползучий
48. Марь белая
49. Марь зеленая
50. Марь красная
51. Марь многосемянная
52. Марь сизая
53. Мать и мачеха обыкновенная
54. Мелколепестник канадский
55. Метлица обыкновенная
56. Молочай лозный, прутьевидный
57. Молочай солнцегляд
58. Мята полевая
59. Мятлик однолетний
60. Незабудка полевая
61. Неслия метельчатая, круглец метельчатый
62. Нивяник обыкновенный, поповник луговой
63. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
64. Овес пустой, овсюг обыкновенный
65. Одуванчик лекарственный, аптечный
66. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный

67. Осот шероховатый, острый
68. Паслен черный
69. Пастушья сумка обыкновенная
70. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
71. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей
72. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей
73. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка
74. Пикульник обыкновенный, жабрей
75. Плевел расставленный
76. Повилика европейская
77. Повилика льняная
78. Повилика полевая
79. Подмаренник цепкий
80. Подорожник большой
81. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный
82. Подорожник средний
83. Полевица гигантская
84. Полынь обыкновенная, чернобыльник
85. Пупавка красильная
86. Пырей ползучий
87. Редька дикая, полевая
88. Резак обыкновенный
89. Рогачка хреновидная
90. Рогоз широколистный
91. Рыжик мелкоплодный
92. Ситник жабий
93. Скерда кровельная
94. Сныть обыкновенная
95. Сурепка обыкновенная
96. Сушеница топяная, сушеница болотная
97. Торица полевая, обыкновенная
98. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая
99. Тростник южный, обыкновенный
100. Фиалка полевая
101. Фиалка трехцветная, анютины глазки
102. Хвощ луговой
103. Хвощ полевой
104. Череда трехраздельная
105. Чина клубненосная
106. Чистец болотный
107. Чистец однолетний, забытый
108. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная
109. Щавель курчавый
110. Щавель малый
111. Щетинник зеленый, мышей зеленый
112. Щетинник сизый, мышей сизый
113. Щирица белая
114. Щирица запрокинутая
115. Ярутка полевая
116. Ясколка луговая
117. Яснотка пурпурная
118. Яснотка стеблеобъемлющая

Вредители сельскохозяйственных культур Суздальского района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка
3. Акациевая ложнощитовка,
4. Античный кистехвост,
5. Бобовая тля
6. Большая злаковая тля
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка
9. Большой люцерновый скопсарь
10. Боярышниковая листовертка
11. Боярышница
12. Брюквенница,
13. Букарка
14. Бурый плодовый клещ
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха
16. Вишневая муха
17. Вишневая почковая
18. Вишневая тля
19. Вишнёвый общественный пилильщик
20. Вишнёвый слизистый пилильщик
21. Водяная полевка (водяная крыса)
22. Восточноевропейская полевка
23. Восточный майский хрущ
24. Всеядная листовертка
25. Гелихризозная тля
26. Гессенская мушка, гессенский комарик
27. Гороховая галлица
28. Гороховая зерновка
29. Гороховая плодожорка
30. Гороховая тля
31. Грушевый галловый клещ
32. Двухлетняя листовертка
33. Дитиленх стеблевой
34. Домовая мышь
35. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
36. Древесница въедливая
37. Древооточец пахучий
38. Дрозд
39. Дымчатая листовертка
40. Европейский крот
41. Желтый сливовый пилильщик,
42. Жужелица волосистая
43. Заболонник плодовый
44. Западная свекловичная муха
45. Зеленая персиковая тля
46. Зеленая яблоневая тля
47. Зеленоглазка
48. Зимняя пяденица
49. Златогузка,
50. Золотистая картофельная нематода
51. Зонтичная моль
52. Ивовая кривоусая листовертка
53. Кабан
54. Капустная белянка,
55. Капустная моль

56. Капустная совка
57. Капустная тля
58. Капустный листоед
59. Картофельная совка
60. Клеверный семяед
61. Колорадский жук
62. Кольчатый коконопряд
63. Конопляная блошка
64. Корневая свекловичная тля,
65. Краснохвост,
66. Красный плодовый клещ
67. Крестоцветные земляные блошки
68. Крошка свекловичная
69. Кукурузный (стеблевой) мотылёк
70. Летняя капустная муха,
71. Луговой мотылек
72. Луковая моль
73. Луковая муха,
74. Льянной трипс
75. Льянные блошки
76. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
77. Люцерновая толстоножка,
78. Люцерновый клоп
79. Люцерновый клубеньковый долгоносик
80. Малинный жук
81. Малый клеверный листовой слоник
82. Малый клеверный семяед
83. Малый серый долгоносик
84. Медведка обыкновенная
85. Медляк песчаный
86. Многоядная листовертка
87. Морковная муха
88. Морщинистый заболонник
89. Мышь малютка
90. Непарный шелкопряд, или непарник
91. Обыкновенная зерновая совка
92. Обыкновенная полевка
93. Обыкновенная свекловичная блошка
94. Обыкновенная черемуховая тля
95. Обыкновенный скворец
96. Обыкновенный хомяк
97. Озимая совка
98. Опомиза пшеничная,
99. Пестрозолотистая листовертка
100. Плодовая горностаевая моль,
101. Плодовая нижнеминирующая моль
102. Плодовая пяденица
103. Плодовая разноцветная листовертка
104. Плодовая рябиновая моль,
105. Плодовая листовертка
106. Плодовая моль
107. Подсолнечниковая огневка,
108. Подсолнечниковый усач
109. Полевая мышь
110. Полосатая хлебная блошка
111. Полосатый клубеньковый долгоносик
112. Полчок
113. Почковая листовертка

114. Пьявица красногрудая
 115. Пятнистый кистехвост
 116. Рапсовая блошка
 117. Рапсовый клоп
 118. Рапсовый листоед
 119. Рапсовый пилильщик
 120. Рапсовый цветоед
 121. Репная белянка
 122. Розанная листовертка
 123. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
 124. Свекловичная щитоноска
 125. Свекловичный клоп,
 126. Свинцовополосая листовертка
 127. Северная свекловичная муха
 128. Семенной рапсовый скрытнохоботник
 129. Серая зерновая совка
 130. Сетчатая листовертка
 131. Сибирская кобылка
 132. Сливовая опыленная тля
 133. Сливовая плодожорка
 134. Сливовая пяденица
 135. Сливовый черный плодовой пилильщик
 136. Смородинная листовертка
 137. Совка гамма
 138. Совка ипсилон
 139. Стеблевая нематода картофеля,
 140. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик)
 141. Трипс пшеничный
 142. Узкотелая зеленая (смородинная) златка
 143. Хлебный пилильщик обыкновенный
 144. Хлопковая совка
 145. Черемуховый косточковый цветоед
 146. Щелкун блестящий
 147. Щелкун полосатый
 148. Щелкун посевной
 149. Щелкун темный
 150. Щетинистый клубеньковый долгоносик
 151. Элия остроголовая
 152. Южная свекловичная блошка
 153. Яблоневая запятовидная щитовка
 154. Яблоневый плодовой пилильщик
 155. Яблонная белая моль
 156. Яблонная горностаевая моль, паутинная моль
 157. Яблонная медяница
 158. Яблонная плодожорка
 159. Яблонный цветоед
 160. Ячменная и овсяная шведские мухи
 161. Ячменный минёр

Болезни сельскохозяйственных культур Суздальского района

1. Альтернариоз картофеля
2. Альтернариоз риса
3. Антракноз гороха
4. Антракноз тыквенных культур
5. Аскохитоз овса
6. Аскохитоз ржи
7. Базальный бактериоз пшеницы
8. Бактериальная пятнистость цветной капусты
9. Бактериальный ожог гороха
10. Бактериальный ожог моркови
11. Бактериальный рак томата
12. Белая пятнистость листьев груши
13. Бурая (листовая) ржавчина ржи
14. Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз)
15. Бурая пятнистость люцерны
16. бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз)
17. Вирус мозаики огурца
18. Вирус мозаики табака
19. Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)
20. Вирус погрешности табака (ВПТ)
21. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПП)
22. Вирус скручивания листьев картофеля (ВСК)
23. Возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи
24. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
25. возбудитель ринхоспориоза ячменя
26. Карликовая ржавчина ячменя
27. Кила рапса
28. Кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
29. Кольцевая гниль картофеля
30. корневая гниль огурца
31. Корневой рак плодовых культур
32. Корончатая ржавчина овса
33. Ложная мучнистая роса гороха
34. Ложная мучнистая роса огурца
35. Мелкопузырчатая головня сорго
36. Мучнистая роса огурца
37. Мучнистая роса пшеницы
38. Мучнистая роса ржи
39. Мучнистая роса ячменя
40. Обыкновенная корневая гниль ячменя
41. Обыкновенная парша картофеля
42. Обыкновенная пятнистость фасоли
43. Ореольный (красный) бактериоз овса

44. Офиоблезная корневая гниль
45. Парша яблони
46. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты
47. Питиозная корневая гниль пшеницы
48. Плесневение семян пшеницы
49. Плодовая гниль или монилиоз яблони
50. Покрытая (твердая) головня овса
51. Покрытая головня ячменя
52. Покрытая головня сорго
53. Пыльная головня овса
54. Пыльная головня пшеницы
55. Пыльная головня сорго
56. Пыльная головня ячменя
57. Ржавчина гороха
58. Ржавчина люцерны
59. Ризоктониоз, или черная парша картофеля
60. Ринхоспориоз ржи
61. Септориоз листьев и колоса пшеницы
62. Септориоз листьев пшеницы
63. Септориоз ржи
64. септориоз томата (белая пятнистость листьев)
65. Сетчатая пятнистость ячменя
66. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы
67. Слизистый бактериоз капусты
68. Снежная плесень
69. Снежная плесень ржи
70. Сосудистый бактериоз капусты
71. Спорынья ржи
72. Стеблевая головня ржи
73. Стеблевая ржавчина ржи
74. Твердая головня пшеницы
75. Твердая головня ржи
76. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы
77. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли
78. Угловатая пятнистость огурца
79. Фитофтороз (бурая гниль плодов томата)
80. Фитофтороз картофеля
81. Фомоз или сухая гниль капусты
82. Фузариоз колоса пшеницы
83. Фузариоз колоса ячменя
84. Фузариум овсяный
85. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы
86. Черная бактериальная пятнистость томата
87. Черная головня ячменя
88. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля
89. Черная ножка капусты
90. Черный бактериоз пшеницы
91. Чернь колоса

Юрьев-Польский район Владимирской области



Рис. 17. Герб Юрьев-Польского района

Административно-территориальная единица во Владимирской области России. В границах района образован одноимённый муниципальный район.

Дата образования: 10 апреля 1929 г.

Население: 33 357 чел. (2021 г.)

Телефонный код: 49246

Площадь: 1 903 км²

Основные реки: Селекша, Колокша

Юрьев-Польский район расположен в северо-западной части Владимирской области.

На востоке Юрьев-Польский района граничит с Ярославской областью, на северо-востоке – с Ивановской, на юго-востоке – с Суздальским и Собинским районами, на юго-западе – с Кольчугинским и Александровским районами.

Административно-территориальное устройство района насчитывает 4 муниципальных образования, в том числе 1 городское (г. Юрьев-Польский) и 3 сельских поселения (Красносельское, Небыловское, Симское). В Юрьев-Польском районе 149 населённых пунктов.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными периодами.

Среднегодовая температура в районе составляет (+3,4°С). Средняя температура наиболее теплого месяца июля (+18°С), холодного периода января (-16°С). Длительность безморозного периода в среднем составляет 115-125 дней. Первые осенние заморозки наблюдаются в среднем с середины сентября. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в конце ноября и достигает в конце зимы толщины 43-80 см.

Среднегодовое количество осадков составляет 575 мм, из которых 70-75% выпадает в теплый период, с температурой выше 10°C (280 мм). Гидротермический коэффициент равен 1,4.

Юрьев-Польский района расположен в левобережной части бассейна реки Клязьмы, которая представлена средневысотной волнисто-холмистой равниной Владимирского Ополья, сильно изрезанной густой овражно-балочной сетью. Северо-западная часть – наиболее возвышенная, так как сюда заходят отроги Клинско-Дмитровской гряды. Южная, юго-западная и центральная части района характеризуются наибольшей врезанностью гидрографической сети, значительной увалистостью водоразделов и крутизной склонов. Стенки оврагов и балок отвесные, в большинстве случаев, залесенные, днища узкие и представляют ложа постоянных водотоков. Некоторые овраги имеют боковые и вершинные размывы, во многих из них наблюдаются обнажения глубоких водоносных пород с выходами грунтовых вод в виде ключей и родников. Северо-восточная, северная и северо-западная части территории района представляет собой пологоволнистую равнину, слабо расчлененную оврагами. Межовражные водоразделы имеет форму выпуклых увалов с длинными пологими склонами. Овраги балочного типа, неглубокие, с отвесными стенками, широкими заболоченными днищами. Слабая дренированность этой части территории дало начало формированию здесь большого количества переувлажненных почв на плоских и пониженных элементах рельефа. Прирусловая часть наиболее повышена, центральная относительно выровненная с небольшим повышением и понижениями; притеррасная – понижена и заболочена, с хорошо выраженным микрорельефом.

Уровень грунтовых вод колеблется в широких пределах в зависимости от рельефа местности. На повышенных водораздельных участках их уровень понижен до 15-20 метров, в понижениях рельефа, вблизи балок, грунтовые воды обнаруживаются на глубине 1,5-2,0 м. Гидрографическая сеть представлены крупными реками Нерлю, Колокшей, их многочисленными притоками – Томушкой, Вижегшей, Симкой, Селекшей, Томой и др.

Юрьев-Польский район отличается небольшой залесенностью, так как это район интенсивного ведения сельского хозяйства. Лишь в северной части района находятся довольно крупные массивы лесов. Коренные леса – широколиственно-еловые, сосновые и дубовые.

Широколиственно-еловые леса произрастают на суглинистых почвах; сосновые на супесчаных и песчаных; дубовые на более плодородных; преимущественно на серых лесных и пойменных почвах. Широко распространены мелколиственные леса из березы, осины, возникшие на месте вырубок и гарей. Лесистость района составляет 24,7 %. Кустарниковые заросли представлены преимущественно ивами, а также рябиной, лещиной, черемухой (Лесной план, 2018). 194

Основными почвами района являются светло-серые и серые лесные почвы Владимирского Ополья (76,1%), дерново-подзолистые почвы составляют (23,9 %). Светло-серые лесные почвы распространены по всей площади района, за исключением северной части). Занимают в основном, вершины водоразделов и верхние части склонов. Они характеризуются светло-серой окраской гумусового и гумусово-эллювиального горизонтов, слоегато-плитчатой структурой и последнего и резко выраженным плотным иллювиальным горизонтом ореховатой структуры. Гранулометрический состав гумусового горизонта преимущественно среднесуглинистый. Серые лесные занимают плоские водораздельные участки, нижние части склонов, межсклоновые понижения. В отличие от светло-серых лесных, эти почвы характеризуются большей мощностью гумусового горизонта, его серым цветом и меньшей оподзоленностью почвенного профиля. Дерново-подзолистые почвы в основном распространены в северной части района и занимают плоские повышения водоразделов. Почвы сформированы на моренных и покровных суглинках и на двучленных отложениях.

Почвенный фонд Юрьев-Польского района.

- Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые 40,2 тыс. га, 21,0 % от площади
- Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые 5,6 2,9 % от площади
- Светло-серые лесные 81,2 тыс. га, 42,8 % от площади
- Серые лесные 64,3 тыс. га, 33,3 % от площади

Качество почв сельскохозяйственных угодий Юрьев-Польский район относится к 1-ой агроклиматической подзоне.

- Сельскохозяйственные угодья, всего, га - 123 320,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га - 87 310,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га - 5 709,0

- Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га - 830,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га - 8 819,0
- Сельскохозяйственные угодья, в том числе пастбища, га - 20 652,0
- Лесные земли, всего, га - 54 150,0
- Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га - 52 883,0
- Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га - 1 267,0
- Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га - 2 638,0
- Из них защитного значения, га - 591,0
- Под водой, га - 1 332,0
- Земли застройки, всего, га - 560,0
- Под дорогами, всего, га - 5 176,0
- Под дорогами, в том числе грунтовыми, га - 1 150,0
- Болота, га - 1 559,0
- Нарушенные земли, га - 270,0
- Прочие земли, всего, га - 1 341,0
- Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га - 1,0
- Прочие земли, в том числе пески, га - 5,0
- Прочие земли, в том числе овраги, га - 282,0
- Прочие земли, в том числе другие земли, га - 1 053,0

Сельскохозяйственное производство в Юрьев-Польском районе ориентировано на выращивание зерновых, картофеля, многолетних трав, однолетних трав.

Культурные растения Юрьев-Польского района

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Вишня обыкновенная | 9. Земляника садовая, з ана- |
| 2. Горох посевной | насная, з большая |
| 3. Гречиха посевная (обык- | 10. Канареечник тростнико- |
| новенная или культурная) | видный, двукисточник, шелко- |
| 4. Груша обыкновенная | вая трава, житовник |
| 5. Донник белый | 11. Капуста краснокочанная |
| 6. Донник желтый, буркун | 12. Капуста настоящая кочан- |
| желтый | ная |
| 7. Ежа сборная | 13. Клевер розовый |
| 8. Жимолость голубая | 14. Козлятник восточный |

- | | |
|---|--|
| 15. Крыжовник | 39. Рожь посевная |
| 16. Лен долгунец | 40. Роза собачья, шиповник собачий |
| 17. Лисохвост луговой | 41. Рябина ария или р круглолистная, р мучнистая |
| 18. Лук | 42. Рябина обыкновенная |
| 19. Лук репчатый | 43. Свекла кормовая |
| 20. Люпин желтый | 44. Слива домашняя |
| 21. Люпин узколистный | 45. Смородина белая |
| 22. Люцерна изменчивая или гибридная | 46. Смородина золотистая |
| 23. Люцерна синяя (посевная) | 47. Смородина красная |
| 24. Люцерна хмелевидная | 48. Смородина черная |
| 25. Лядвенец рогатый | 49. Суданская трава, травянистое сорго |
| 26. Малина обыкновенная | 50. Тимофеевка луговая |
| 27. Морковь посевная | 51. Томат (помидор) |
| 28. Облепиха крушиновидная | 52. Тыква крупноплодная |
| 29. Овес посевной | 53. Фасоль обыкновенная |
| 30. Овсяница красная | 54. Хмель обыкновенный |
| 31. Овсяница луговая | 55. Черемуха обыкновенная |
| 32. Овсяница овечья | 56. Чеснок |
| 33. Овсяница тростниковидная | 57. Эспарцет виколистный |
| 34. Огурец посевной | 58. Яблоня домашняя, яблоня культурная |
| 35. Просо обыкновенное, посевное, метельчатое | 59. Ячмень обыкновенный (озимый) |
| 36. Райграс многолетний | |
| 37. Рапс | |
| 38. Редис | |

Дикие растения Юрьев-Польского района

- | | |
|--|---|
| 1. Бекмания обыкновенная, гусеницевидная | 6. Вейник наземный |
| 2. Берёза повислая, или бородавчатая | 7. Вейник седеющий |
| 3. Берёза пушистая, или белая | 8. Вика кашубская, горошек кашубский |
| 4. Боярышник кроваво | 9. Вика тонколистная (горошек тонколистный) |
| 5. Вайда красильная | 10. Вика узколистная |
| | 11. Вяз гладкий |

12. Вяз голый, Ильм
13. Горчица белая
14. Горчица черная, капуста черная
15. Дуб черешчатый
16. Ежевика сизая
17. Ель европейская
18. Зверобой продырявленный
19. Земляника лесная
20. Земляника мускусная, лесная клубника
21. Клевер альпийский
22. Клевер горный, белоголовка
23. Клевер земляничный, пустоягодник
24. Клевер золотистый
25. Клевер пашенный
26. Клевер полевой
27. Клевер средний
28. Клевер темно
29. Клен остролистный
30. Клоповник посевной, кресс
31. Клюква болотная
32. Княженика арктическая, поленика, мамура
33. Конопля посевная
34. Кориандр посевной, кишнец, кинза
35. Кострец береговой
36. Кострец Пампелла, костер сибирский
37. Крыжовник отклоненный
38. Лен слабительный
39. Лещина обыкновенная
40. Липа сердцевидная, или мелколистная
41. Лисохвост коленчатый
42. Лук скорода, шнитт
43. Лук угловатый
44. Мятлик альпигенный
45. Мятлик болотный
46. Мятлик лесной
47. Мятлик обыкновенный
48. Мятлик сизый
49. Мятлик сплюснутый
50. Мятлик торфяной
51. Мятлик узколистный
52. Овес сходный
53. Овес щетинистый
54. Овсяница арктическая (Ричардсона)
55. Овсяница шершаволистная
56. Огуречная трава, огуречник
57. Окопник лекарственный (обыкновенный)
58. Пастернак дикий
59. Полевица виноградниковая
60. Полевица побегообразующая
61. Полевица собачья
62. Полевица тонкая, обыкновенная
63. Полевичка волосистая
64. Пырейник волокнистый
65. Пырейник смешиваемый
66. Пырейник собачий
67. Пырейник якутский
68. Райграсс высокий

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 69. Роза иглистая | 84. Чина весенняя |
| 70. Роза майская | 85. Чина гороховидная |
| 71. Роза собачья, шиповник собачий | 86. Чина лесная |
| 72. Смородина колосистая | 87. Чина луговая |
| 73. Сосна обыкновенная | 88. Щавель водный |
| 74. Спаржа лекарственная, спаржа съедобная | 89. Щавель обыкновенный, кислый |
| 75. Тимофеевка степная | 90. Щавель пирамидальный |
| 76. Тимофеевка узловатая | 91. Щавель прибрежный |
| 77. Тмин обыкновенный | 92. Эрука посевная, индау |
| 78. Тополь дрожащий, осина | 93. Эспарцет песчаный, эспарцет дикий |
| 79. Хрен обыкновенный | 94. Яблоня лесная |
| 80. Цикорий обыкновенный или корневой | 95. Язвенник крупноголовчатый |
| 81. Черемуха обыкновенная, птичья | 96. Ясень обыкновенный, или высокий |
| 82. Чина алеутская | 97. Ячмень гривистый |
| 83. Чина болотная | |

Сорные растения сельскохозяйственных культур Юрьев-Польского района

- | | |
|--|--|
| 1. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки | 14. Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая |
| 2. Белена черная | 15. Горошек волосистый, вика волосистая |
| 3. Бодяк полевой | 16. Горошек мохнатый, вика мохнатая |
| 4. Бодяк щетинистый | 17. Горошек мышинный |
| 5. Бородавник обыкновенный | 18. Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная |
| 6. Василек луговой | 19. Горчица полевая |
| 7. Василек синий | 20. Гречиха татарская |
| 8. Воробейник полевой | 21. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая |
| 9. Вьюнок полевой, березка | 22. Гулявник лекарственный |
| 10. Горец змеиный | |
| 11. Горец льняной, клопец | |
| 12. Горец перечный | |
| 13. Горец птичий | |

23. Дескурайния Софии
24. Дивала однолетняя
25. Дрема белая, беловатая, зорька белая
26. Дурнишник зобовидный или обыкновенный
27. Дурнишник колючий, игольчатый
28. Дымянка лекарственная, аптечная
29. Ежовник обыкновенный, куриное или петушьё просо
30. Желтушник левкоиный
31. Жерушник болотный
32. Живокость полевая
33. Заразиха ветвистая (конопляная)
34. Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава
35. Звездчатка средняя, мокрица
36. Капуста полевая
37. Клевер ползучий
38. Костер ржаной
39. Крестовник обыкновенный
40. Кривоцвет полевой
41. Кульбаба осенняя
42. Латук компасный, салат дикий
43. Лепидотека душистая
44. Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная
45. Лужница водяная
46. Льянка обыкновенная
47. Лютик ползучий
48. Марь белая
49. Марь зеленая
50. Марь красная
51. Марь многосемянная
52. Марь сизая
53. Мать и мачеха обыкновенная
54. Мелколепестник канадский
55. Метлица обыкновенная
56. Молочай лозный, прутьевидный
57. Молочай солнцегляд
58. Мята полевая
59. Мятлик однолетний
60. Незабудка полевая
61. Неслия метельчатая, круглец метельчатый
62. Нивяник обыкновенный, поповник луговой
63. Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка
64. Овес пустой, овсюг обыкновенный
65. Одуванчик лекарственный, аптечный
66. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный
67. Осот шероховатый, острый
68. Паслен черный
69. Пастушья сумка обыкновенная
70. Пижма обыкновенная, дикая рябинка
71. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей

72. Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей
73. Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка
74. Пикульник обыкновенный, жабрей
75. Плевел расставленный
76. Повилика европейская
77. Повилика льняная
78. Повилика полевая
79. Подмаренник цепкий
80. Подорожник большой
81. Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный
82. Подорожник средний
83. Полевица гигантская
84. Полынь обыкновенная, чернобыльник
85. Пупавка красильная
86. Пырей ползучий
87. Редька дикая, полевая
88. Резак обыкновенный
89. Рогачка хреновидная
90. Рогоз широколистный
91. Рыжик мелкоплодный
92. Ситник жабий
93. Скерда кровельная
94. Сныть обыкновенная
95. Сурепка обыкновенная
96. Сушеница топяная, сушеница болотная
97. Торица полевая, обыкновенная
98. Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая
99. Тростник южный, обыкновенный
100. Фиалка полевая
101. Фиалка трехцветная, анютины глазки
102. Хвощ луговой
103. Хвощ полевой
104. Черёда трехраздельная
105. Чина клубненосная
106. Чистец болотный
107. Чистец однолетний, забытый
108. Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник птармика, Птармика обыкновенная
109. Щавель курчавый
110. Щавель малый
111. Щетинник зеленый, мышей зеленый
112. Щетинник сизый, мышей сизый
113. Щирица белая
114. Щирица запрокинутая
115. Ярутка полевая
116. Ясколка луговая
117. Яснотка пурпурная
118. Яснотка стеблеобъемлющая

Вредители сельскохозяйственных культур Юрьев-Польского района

1. Азиатская перелётная саранча
2. Акациевая (бобовая) огневка
3. Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец
4. Античный кистехвост, или античная волнянка
5. Бобовая тля, свекловичная листовая тля
6. Большая злаковая тля
7. Большая картофельная тля
8. Большая стеблевая хлебная блошка; *Chaetocnema hortensis* Geoffr
9. Большой люцерновый скосарь
10. Боярышниковая листовертка
11. Боярышница
12. Брюквенница, брюквенная белянка
13. Букарка
14. Бурый плодовый клещ
15. Весенняя капустная муха, малая капустная муха
16. Вишневая муха
17. Вишневая почковая, или побеговая, моль
18. Вишневая тля
19. Вишнёвый общественный пилильщик
20. Вишнёвый слизистый пилильщик
21. Водяная полевка (водяная крыса)
22. Восточноевропейская полевка
23. Восточный майский хрущ
24. Всеядная листовертка
25. Гелихризовая тля
26. Гессенская мушка, гессенский комарик
27. Гороховая галлица
28. Гороховая зерновка
29. Гороховая плодоярка
30. Гороховая тля
31. Грушевый галловый клещ
32. Двухлетняя листовертка
33. Дитиленх стеблевой (луково)
34. Домовая мышь
35. Донниковый (узколобый) клубеньковый долгоносик
36. Древесница вьедливая
37. Древоточец пахучий, или ивовый
38. Дрозд
39. Дымчатая листовертка
40. Европейский крот, крот обыкновенный
41. Желтый сливовый пилильщик, Косточковый желтый плодовый пилильщик
42. Жужелица волосистая
43. Заболонник плодовый
44. Западная свекловичная муха
45. Зеленая персиковая тля

46. Зеленая яблонева тля
47. Зеленоглазка
48. Зимняя пяденица
49. Златогузка, или обыкновенная златогузка
50. Золотистая картофельная нематода
51. Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль
52. Ивовая кривоусая листовертка
53. Кабан
54. Капустная белянка, капустница
55. Капустная моль
56. Капустная совка
57. Капустная тля
58. Капустный листоед
59. Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка
60. Клеверный семяед
61. Колорадский жук
62. Кольчатый коконопряд
63. Конопляная, или хмелевая блошка
64. Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг
65. Краснохвост, или садовая шерстолапка
66. Красный плодовый клещ
67. Крестоцветные земляные блошки
68. Крошка свекловичная
69. Кукурузный (стеблевой) мотыльк
70. Летняя капустная муха, большая капустная муха
71. Луговой мотылек
72. Луковая моль
73. Луковая муха, или луковая цветочница
74. Льяной трипс
75. Льяные блошки (синяя льяная блоха; коричневая льяная блоха; черная льяная блоха)
76. Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)
77. Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед
78. Люцерновый клоп
79. Люцерновый клубеньковый долгоносик
80. Малинный жук
81. Малый клеверный листовой слоник
82. Малый клеверный семяед
83. Малый серый долгоносик
84. Медведка обыкновенная
85. Медляк песчаный
86. Многоядная, или гребневая, листовертка
87. Морковная муха
88. Морщинистый заболонник
89. Мышь малютка
90. Непарный шелкопряд, или непарник
91. Обыкновенная зерновая совка
92. Обыкновенная полевка
93. Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная

94. Обыкновенная черемуховая тля
95. Обыкновенный скворец
96. Обыкновенный хомяк
97. Осимая совка
98. Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная
99. Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка
100. Плодовая горностаевая моль, разноядная горностаевая моль, боярышниковая горностаевая моль
101. Плодовая нижнеминирующая моль
102. Плодовая пяденица
103. Плодовая разноцветная листовертка
104. Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль
105. Плодовая, или изменчивая, листовертка
106. Плодовая, или яблонева, моле
107. Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль
108. Подсолнечниковый усач
109. Полевая мышь
110. Полосатая хлебная блошка
111. Полосатый клубеньковый долгоносик
112. Почковая листовертка
113. Пшеничная зерновая галлица, желтая злаковая галлица, пшеничный комарик
114. Пьявица красногрудая
115. Пятнистый кистехвост
116. Рапсовая блошка
117. Рапсовый клоп
118. Рапсовый листоед
119. Рапсовый пилильщик
120. Рапсовый цветоед
121. Репная белянка
122. Розанная, или золотистая листовертка
123. Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)
124. Свекловичная щитоноска
125. Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка
126. Северная свекловичная муха
127. Семенной рапсовый скрытнохоботник
128. Серая зерновая совка
129. Сетчатая листовертка
130. Сибирская кобылка
131. Сливовая опыленная тля
132. Сливовая пяденица
133. Сливовый черный плодовой пилильщик
134. Смородинная, или смородинная кривоусая листовертка
135. Совка гамма
136. Совка ипсилон
137. Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх
138. Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик)
139. Трипс пшеничный
140. Узкотелая зеленая (смородинная) златка

141. Хлебный пилильщик
обыкновенный
142. Хлопковая совка
143. Черемуховый косточковый
цветоед
144. Щелкун блестящий
145. Щелкун полосатый
146. Щелкун посевной
147. Щелкун темный
148. Щетинистый клубенько-
вый долгоносик
149. Элия остроголовая
150. Южная свекловичная
блошка

151. Яблонева запятовидная
щитовка
152. Яблоневый плодовой пи-
лильщик
153. Яблонная белая моль
154. Яблонная горностаевая
моль, паутинная моль
155. Яблонная медяница
156. Яблонная плодоярка
157. Яблонный цветоед
158. Ячменная и овсяная швед-
ские мухи
159. Ячменный минёр

Болезни сельскохозяйственных культур Юрьев-Польского района

1. Альтернариоз или оливко-
вая плесень риса
2. Альтернариоз картофеля
3. Антракноз гороха
4. Антракноз тыквенных
культур
5. Аскохитоз овса
6. Аскохитоз ржи
7. Базальный бактериоз пше-
ницы
8. Бактериальная пятни-
стость цветной капусты
9. Бактериальный ожог го-
роха
10. Бактериальный ожог мор-
кови
11. Бактериальный рак томата
12. Белая пятнистость листьев
груши
13. Бурая (листовая) ржавчина
ржи
14. Бурая пятнистость листьев
яблони (филлостиктоз)
15. Бурая пятнистость лю-
церны
16. Бурая пятнистость пше-
ницы (гельминтоспориоз)
17. Вирус мозаики кофры
18. Вирус мозаики огурца
19. Вирус мозаики табака
20. Вирус огуречной мозаики
(некротический штамм)
21. Вирус погрешности та-
бака (ВПТ)
22. Вирус полосатой мозаики
пшеницы (ВПП)
23. Вирус скручивания ли-
стьев картофеля (ВСК)
24. Возбудитель крапчатой
снежной плесени (тифулеза)
ржи

25. Возбудитель полосатой пятнистости ячменя
26. Возбудитель ринхоспориоза ячменя
27. Карликовая ржавчина ячменя
28. Кила рапса
29. Кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов
30. Кольцевая гниль картофеля
31. Корневая гниль огурца
32. Корневой рак плодовых культур
33. Корончатая ржавчина овса
34. Ложная мучнистая роса гороха
35. Ложная мучнистая роса огурца
36. Мелкопузырчатая головня сорго
37. Мучнистая роса огурца
38. Мучнистая роса пшеницы
39. Мучнистая роса ржи
40. Мучнистая роса ячменя
41. Обыкновенная корневая гниль ячменя
42. Обыкновенная парша картофеля
43. Обыкновенная пятнистость фасоли
44. Ореольный (красный) бактериоз овса
45. Офиоболезная корневая гниль
46. Парша яблони
47. Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты
48. Питиозная корневая гниль пшеницы
49. Плесневение семян пшеницы
50. Плодовая гниль или монилиоз яблони
51. Покрытая (твердая) головня овса
52. Покрытая головня ячменя
53. Покрытая головня сорго
54. Пыльная головня овса
55. Пыльная головня пшеницы
56. Пыльная головня сорго
57. Пыльная головня ячменя
58. Ржавчина гороха
59. Ржавчина люцерны
60. Ризоктониоз, или черная парша картофеля
61. Ринхоспориоз ржи
62. Септориоз листьев и колоса пшеницы
63. Септориоз листьев пшеницы
64. Септориоз ржи
65. Септориоз томата (белая пятнистость листьев)
66. Сетчатая пятнистость ячменя
67. Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы
68. Слизистый бактериоз капусты
69. Снежная плесень
70. Снежная плесень ржи

71. Сосудистый бактериоз капусты
72. Спорынья ржи
73. Стеблевая головня ржи
74. Стеблевая ржавчина ржи
75. Твердая головня пшеницы
76. Твердая головня ржи
77. Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы
78. Туберкулез свеклы
79. Угловатая бактериальная пятнистость фасоли
80. Угловатая пятнистость огурца
81. Фитофтороз (бурая гниль плодов томата)
82. Фитофтороз картофеля
83. Фомоз или сухая гниль капусты
84. Фузариоз колоса пшеницы
85. Фузариоз колоса ячменя
86. Фузариум овсяный
87. Церкоспореллезная прикорневая гниль пшеницы
88. Черная бактериальная пятнистость томата
89. Черная головня ячменя
90. Черная ножка (мягкая гниль) картофеля
91. Черная ножка капусты
92. Черный бактериоз пшеницы
93. Чернь колоса пшеницы

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО КУРСУ

Практическая работа № 1

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТОКСИЧНОСТИ ПЕСТИЦИДОВ

Цель работы: изучить методы определения токсичности пестицидов.

Материалы и оборудование:

1. Научная и справочная литература
2. Тест-объект: комнатные мухи и рисовые долгоносики.
3. Тест-объект: черная свекловичная тля.
4. Чашки Петри
5. Эталон: Би-58 новый.
6. Эталон: карбофос (каратэ и др.).

1. Тест-объекты, используемые для определения токсичности пестицидов.

Выбор тест-объектов определяется биологической активностью пестицидов.

При испытании инсектицидов в качестве тест-объектов наиболее часто используют насекомых, которые в меньшей степени зависят в своем развитии от сезонности, или способны давать в течение года много поколений. К ним относятся жуки, тли, мухи, растительноядные клещи, мелкие ракообразные.

При изучении фунгицидной активности тест-объектами служат грибы - возбудители различных болезней.

1. Грибы необходимо вырастить на агаровой среде или инокулировать суспензией спор поверхность почвы в чашках Петри.
2. Инфицировать суспензией спор (*Fusarium* sp.) зерновки, которые необходимо разложить на агаровую среду и инкубировать в термостате;
3. Конидиями заражают огурец в фазе двух семядольных листьев, суспензиями спор *Prytophthora infestans* - растения томата высотой 10-15 см, конидиями *Erysiphe graminis* - растения ячменя в фазе развитого первого листа.
4. Действие фунгицидов определяют по степени уменьшения зоны роста на агаровой среде (почве) или по степени поражения растений.

При определении гербицидной токсичности в качестве биотестов используют семена и проростки различных культур, чаще всего зерновых культур, подсолнечника, свеклы, люпина посевной, горчицы белой, сорных растений, выращиваемых в лабораторных условиях. В процессе наблюдений учитывают накопление сухой массы, высоту растений, формативные изменения.

2. Способы введения, дозирования пестицидов и учета их действия на тест-объект.

Выбор способа введения препаратов в организм и их дозирование зависят от целей работы, свойств пестицидов, особенностей тест-объекта и биологической среды.

Пестициды наносят непосредственно на тест-объект или дают с пищей или вносят в среду его обитания.

Для нанесения жидких препаратов используют специальные лабораторные опрыскиватели, с помощью которых обрабатывают биообъекты или чашки Петри, предназначенные для насекомых.

Особое внимание обращают на качество, равномерность опрыскивания, а также на нормы расхода жидкости.

Подвижных насекомых перед опрыскиванием анестезируют серным эфиром или CO_2 и только после этого помещают в чашки Петри и опрыскивают.

Способы дозирования пестицидов.

Существует несколько способов дозирования.

А. Введение пестицида в среду культивирования растений, микроорганизмов или насекомых. При этом необходимо небольшое количество препарата равномерно распределить в среде.

Сначала необходимо приготовить раствор препарата, известное количество которого вносят в среду и тщательно распределяют его многократным перемешиванием или переливанием, если среда жидкая.

В. Растворение пестицида в органических растворителях.

Растворы пестицида в органических растворителях вносят в сосуды, распределяя их пипеткой по дну сосуда так, чтобы после испарения растворителя получался равномерный слой осадка инсектицида. Насекомых помещают в чашки только после полного испарения растворителя. Растворы инсектицидов наносят на поверхность тела насекомых микропипетками или прикосновением к насекомому петлей

(диаметром 0,4 - 0,8 мм, сделанной из платиновой проволоочки сечением 0,5-0,6 мм) с набранной каплей раствора.

Для определения массы одной капли, необходимо в предварительно и взвешенный бюкс нанести петлей 20 - 30 капель и снова взвесить его. По разности масс определить массу взятых капель и рассчитывают массу одной капли. Важно наносить пестицид на одну и ту же часть тела насекомого.

При изучении кишечного действия инсектицидов пестицид вводят в желудок, чтобы насекомое не контактировало с ним.

1. Листовые диски, вырезанные с помощью пробочника, поместить под колпак опрыскивателя.

2. Рассчитать количество инсектицида, нанесенного на единицу площади и на диск.

3. Сверху диск накрыть точно таким же диском, но не обработанным препаратом, а равномерно смазанным тонким слоем крахмального клейстера.

4. Диски закрепить на пробке с помощью тонкой булавки.

5. Приманку скормить одному насекомому или группе.

6. Остаток приманки учесть, измеряя его площадь по миллиметровой бумаге для того, чтобы точно рассчитать количество инсектицида, съеденного насекомыми.

7. Действие фумигантов испытывают под специальным колпаком, оценивая их токсичность по гибели насекомых с учетом времени экспозиции объектов в отравленной атмосфере. Дозировать фумиганты необходимо по массе или объему.

8. При изучении системного действия инсектицидов насекомых необходимо подсаживают на не обработанный пестицидом лист, а препарат нанести на другой лист в зону корней.

Для получения количественных показателей токсичности пестицидов, и в частности $СД_{50}$, необходимо воздействовать на объект разными дозами, и лучше неслучайно взятыми, а отличающимися друг от друга на один на тот же процент.

Дозы пестицида, вызывающие у биотеста эффект больше 1 и меньше 100%, называют эффективными дозами.

3. Методы испытания контактной токсичности инсектицидов.

При испытаниях веществ на инсектицидную токсичность в качестве тест-объектов используют насекомых из различных систематических групп.

Испытываемые препараты наносят на поверхность тела (контактная токсичность).

Рекомендуемые концентрации (д.в.) испытываемых фосфорорганических веществ:

- для мух - 0,15 %;
- для жуков - 0,1%;
- для тлей - 0,015%.

Эталон берут в концентрации в 10 раз меньше, чем исследуемый препарат.

А. Испытание контактной токсичности путем непосредственной обработки насекомых.

1. Препарат в виде раствора суспензии, эмульсии нанести на насекомых с помощью специального лабораторного опрыскивателя.

2. Важно обеспечить равномерную обработку, не допуская слияния капель и отрицательного влияния растворителя на тест-объект (количество жидкости должно составлять 0,05 - 0,1 мл на 100 см обрабатываемой площади).

3. При высокой подвижности насекомых их рекомендуется предварительно анестезировать.

Выполнение работы.

1. Комнатных мух или долгоносиков анестезировать диоксидом углерода или серным эфиром.

2. Разложить на диски из фильтровальной бумаги или стеклянные стаканчики, диаметром 5-6 см, высотой 7 см, по 20 особей на каждый и помещают в устройство для опрыскивания. Жуков рисового долгоносика по 20-25 шт. помещают в стаканчики диаметром 3 см и высотой 3-4 см.

3. При опрыскивании комнатных мух и рисовых долгоносиков использовать одинаковые концентрации: 0,15% для фосфорорганических и 0,5% для остальных групп соединений.

4. Стаканчики с насекомыми закрыть тканью или специальными сетками.

5. Учет гибели насекомых провести через 24 часа, а жуков через 48 часов.

6. Подсчитать число погибших насекомых и вычислить процент смертности.

7. Оценку токсичности препаратов дать по пятибалльной системе.

Б. Испытание контактной токсичности новых веществ путем нанесения их на поверхность сосудов.

Обработкой поверхностей, на которые затем помещают насекомых, достигается более равномерное распределение пестицида, но уменьшается вероятность контакта насекомых с веществом, поэтому нормы расхода жидкости при опрыскивании приходится увеличивать до 0,5 мл на 100 см обрабатываемой площади. Промежутки между нанесением препаратов на поверхность сосудов и контактом с ними насекомых должны быть по возможности минимальными.

Выполнение работы.

1. Стеклянные стаканчики диаметром 3 см и высотой 4-5 см опрыскать под колпаком лабораторного опрыскивателя, расходуя по 25 мл спиртовых или ацетоново-водных растворов исследуемых веществ в концентрации 0,01%.

2. После подсыхания жидкости в стаканчики посадить по 30 самок тлей лабораторной популяции.

3. Эффект действия препаратов определить через 24 часа путем учета погибших особей.

Практическая работа № 2
ОСНОВНЫЕ ПРЕПАРАТИВНЫЕ ФОРМЫ
ПЕСТИЦИДОВ

Цель работы: Изучить основные препаративные формы пестицидов и дать им характеристику.

Материалы и оборудование:

1. Научная и специализированная литература
2. Образцы пестицидов
 1. Препаративные формы пестицидов.

Препаративная форма - это физическое состояние пестицида. Состав препаративных форм подбирается на основе научных разработок и регламентируется государственными стандартами РФ или временными техническими условиями.

В соответствии с ГОСТом в препаративных формах регламентируется содержание действующего вещества, степень измельчения или дисперсности, устойчивость при хранении, лимитируется содержание воды. Состав препаративной формы определяет способ ее применения.

В практике наиболее часто применяются следующие препаративные формы пестицидов.

Таблица 8. Препаративные формы пестицидов

№	Индекс	Название
1.	Б	Брикет
2.	ВГ, ВРГ	Водорастворимые гранулы
3.	ВГР	Водногликолевый раствор
4.	вдг	Вододиспергируемые гранулы
5.	ВК	Водорастворимый концентрат
6.	ВКС	Водный концентрат суспензии
7.	ВПС	Водная паста
8.	ВР	Водный раствор
9.	ВРП	Водорастворимый порошок
10.	ВС	Водная суспензия
11.	ВСК	Водносуспензионный концентрат
12.	ВЭ	Водная эмульсия
13.	Г	Гранулы
14.	Д	Дусты
15.	КРП	Кристаллический порошок
16.	КС, ФЛО	Концентрат суспензии
17.	КЭ	Концентрат эмульсии
18.	МГ	Микрогранулы
19.	МКС	Микрокапсулированная суспензия
20.	МЭ	Микроэмульсия
21.	ММС	Минерально-масляная суспензия
22.	ММЭ	Минерально-масляная эмульсия
23.	МС	Масляная суспензия
24.	МСК	Масляно-суспензионный концентрат
25.	П	Порошок
26.	ПС	Паста
27.	РП	Растворимый порошок
28.	СК	Суспензионный концентрат
29.	СП	Смачивающийся порошок
30.	СТС	Сухая текучая суспензия
31.	СХП	Сухой порошок
32.	ТАБ	Таблетки
33.	ТПС	Текучая паста
34.	ЭМВ	Эмульсия масляно-водная

2. Рабочие составы пестицидов - дисперсные системы

При смешивании с водой жидких или порошкообразных препаративных форм пестицидов образуется жидкость, состоящая из дисперсионной среды (воды) и дисперсной фазы - частиц пестицида. Вода играет роль разбавителя препаративной формы. При смешивании с водой образуются следующие типы систем (рабочих жидкостей):

1. истинные растворы;
2. коллоидные растворы;
3. суспензии;
4. эмульсии.

Растекаемость, прилипаемость и удерживаемость рабочих жидкостей на обрабатываемой поверхности зависит от вспомогательных веществ, входящих в состав препаративных форм.

Рабочая форма пестицидов представляет собой дисперсную систему, состоящую из дисперсионной среды и дисперсной фазы.

В ряде случаев промышленные и рабочие формы пестицидов совпадают. Пестициды, выпускаемые в форме гранулированных препаратов, микрокапулированных препаратов, масляных концентратов для ультромалообъемного опрыскивания используются для обработки без дополнительного приготовления. Из пестицидов других промышленных форм готовят рабочие составы: суспензии, эмульсионные растворы, аэрозольные туманы, дымы.

Рабочая форма пестицидов в виде суспензии представляет собой жидкость, в которой распределены мелкие твердые частицы пестицида. Суспензии готовят путем смешивания с водой смачивающих порошков. Как дисперсионная система суспензия не стойка, при хранении она отстаивается и расслаивается, ее также можно фильтрованием разделить на дисперсную фазу и дисперсную среду. Растворитель - вода. При опрыскивании суспензиями рекомендуется использовать опрыскиватели с механическими мешалками.

Рабочей формой эмульсии называют жидкость, в которой равномерно распределены мелкие жидкие частицы пестицида. Эмульсии готовят путем смешивания с водой эмульгирующихся концентратов, концентратов эмульсий, паст. Как дисперсная система эмульсия нестойка.

При величине частиц препарата, более 0,1 мкм происходит сливание капель. Результатом этого является расслоение эмульсии, что

приводит к отслаиванию жидкостей. В тех случаях, когда удельный вес пестицида меньше 1, последний всплывает на поверхность. Преждевременное расслоение эмульсии ведет к ухудшению качества опрыскивания вследствие неравномерного распределения пестицида. Эмульсии хранить не рекомендуется.

Рабочая форма пестицида в виде истинного раствора. Для получения такой рабочей формы используются водорастворимые концентраты и вода. Эта система самая стойкая. Отделить фазу от среды в истинных растворах можно только выпариванием.

Для приготовления растворов лучше всего использовать системные пестициды, которые в растворенном виде хорошо проникают в растение.

У водорастворимых контактных пестицидов продолжительность защитного действия невелика, так как пестициды смываются дождем или концентрации их растворов в течение времени значительно уменьшаются.

В целом рабочая форма пестицидов представляет собой дисперсную систему, а именно, истинный раствор, эмульсии, суспензии, аэрозольный дым, туман, газ, в которой в виде дисперсной фазы находятся твердые, жидкие и газообразные частицы пестицидов.

Таблица 9. Характеристика отдельных классов дисперсии

Класс дисперсии	Размер дисперсных частиц, мкм.	Вид дисперсной системы	Способ применения
1. Грубые частицы	10	Суспензия, эмульсия	Опрыскивание
2. Средние	10-01	Эмульсия	Опрыскивание
		Туман	Аэрозольная обработка
3. Малые частицы	0,1 - 0,001	Истинный раствор	Опрыскивание
4. Идеально раздробленные частицы	0,001	Идеально раздробленные частицы	Опрыскивание
		Газ	Фумигация

Дисперсная система стремится к расслоению. Чем меньше размер дисперсных частиц, тем выше класс дисперсии и дисперсная система более устойчива.

Меньшее дробление препарата, или более высокий класс дисперсии, обеспечивает:

- Более высокую токсичность пестицида,
- Повышает способность проникать в малодоступные места,
- Увеличивает частоту встречаемости вредных организмов с пестицидом.
- Улучшает его контакт с обрабатываемыми растениями,

Истинные растворы - образуются при смешивании с водой препаративных форм КРП, ВРП, ВР, ВК и характеризуются полным растворением до уровня молекул. Эти растворы устойчивые и прозрачные.

Коллоидные растворы - это рабочие жидкости, размер частиц дисперсной фазы которых менее 1 мкм, характеризующиеся высокой устойчивостью (коллоидная сера).

Суспензии - это взвеси твердых частиц в воде. Они бывают устойчивыми и неустойчивыми.

Устойчивые суспензии образуются при смешивании с водой смачивающихся порошков, мелкие частицы препаративной формы в такой суспензии находятся во взвешенном состоянии и равномерно распределены в воде за счет вспомогательных веществ, обеспечивающих смачиваемость твердых частиц. Устойчивые суспензии образуют препаративные формы - СП, МКС, ВС, СТС.

В неустойчивых суспензиях мелкие фракции, окруженные воздухом, плавают на поверхности, а крупные - под действием силы тяжести оседают на дно. Неустойчивые суспензии образуются при использовании смачивающихся порошков, потерявших срок годности. Такие суспензии использовать для опрыскивания нельзя.

Эмульсия - его рабочая жидкость, в которой дисперсной фазой большей частью является минеральное масло, которое служит разбавителем пестицида, а дисперсной средой - вода. При смешивании жидких препаративных форм пестицидов с водой могут образовываться нерасслаивающиеся (стабильные) и расслаивающиеся (нестабильные) эмульсии.

Нерасслаивающиеся эмульсии образуются при смешивании с водой препаративных форм, в состав которых входят эмульгаторы (поверхностно-активные вспомогательные вещества).

Нерасслаивающиеся (стабильные) эмульсии образуются при смешивании с водой препаративных форм: КЭ, КС, ФЛО, ВЭ.

Расслаивавшиеся эмульсии образуются при смешивании с водой препаративных форм, не содержащих эмульгаторов. Капли масла в этой эмульсии поднимаются на поверхность, сливаются в один слой. В результате на поверхности образуется масляное кольцо.

Нестабильные эмульсии образуются при смешивании с водой препаративной формы ЭМВ, которую используют для ультрамалообъемного опрыскивания (УМО).

Рабочие жидкости пестицидов готовятся непосредственно перед употреблением.

В конечном итоге эффективность применения рабочих форм пестицидов в значительной степени зависит от анатомо-морфологических особенностей строения вредных организмов. Например, довольно плохо смачиваются рабочими растворами насекомые, клещи, листья и стебли сорняков, имеющие восковые налеты, жириобразования и другие защитные приспособления.

Анатомо-морфологические особенности строения живых объектов практически нельзя изменить, но могут быть целенаправленно изменены и улучшены физико-химические свойства форм пестицидов. Свойства форм пестицидов можно запрограммировать, смоделировать, исходя из особенностей строения вредных организмов.

Практическая работа № 3

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПЕСТИЦИДОВ И ИХ СОСТАВЫ

Цель работы: изучить основные вспомогательные вещества пестицидов и их составы

Материалы и оборудование

1. Научная и специализированная литература
2. Вспомогательные вещества пестицидов

Вспомогательные вещества имеют большое значение в улучшении физических свойств рабочих жидкостей пестицидов, а также в реализации максимальной биологической эффективности.

От вспомогательных веществ зависит растекаемость, прилипаемость и удерживаемость пестицидов на обрабатываемой поверхности. Кроме того, эти вещества могут увеличивать вязкость рабочих жидкостей, что уменьшает испарение капель.

В рабочих жидкостях, в зависимости от препаративной формы пестицидов, вспомогательные вещества выполняют роль стабилизаторов или эмульгаторов.

При смешивании смачивающихся порошков с водой частицы обволакиваются вспомогательными веществами и удерживаются в воде во взвешенном состоянии. Это позволяет стабилизировать суспензию. В данном случае вспомогательные вещества выполняют роль стабилизатора суспензии.

В эмульсиях вспомогательные вещества:

- обволакивают мелкие частицы масла, препятствуя их слиянию.
- обладают низким поверхностным натяжением,
Эмульгаторы разделяются на:
 - растворимые (поверхностно-активные)
 - нерастворимые (твердые).

Эмульгаторы растворимые снижают поверхностное натяжение на границе раздела двух жидкостей и образуют защитную пленку, препятствующую слиянию капель в один сплошной слой.

Нерастворимые эмульгаторы в форме мельчайших частиц лишь прилипают к поверхности капель масла, и тем самым на некоторое время не дают частицам масла сливаться. Затем твердые частицы выпадают в осадок, и эмульсия расслаивается. Эмульгаторы первого типа делают эмульсию стабильной, а второго - менее стабильной.

В качестве растворимых эмульгаторов используются смеси неполных моно- и диалкилфениловых эфиров полиэтилен гликоля (ОП-7 и ОП-10), концентраты сульфитно-спиртовой барды, мыла жидкие и твердые. В качестве нерастворимых твердых вспомогательных веществ - глины, суспензии гидроокисей железа и меди.

Необходимо отметить, что при использовании мыла обращается внимание на жесткость воды.

В жесткой воде, содержащей соли кальция, магния, бария, меди и железа, мыла взаимодействуют с ними, образуя нерастворимые соли, выпадающие в осадок.

Важное значение вспомогательных веществ в том, что они снижают поверхностное натяжение в рабочих жидкостях.

При попадании жидкости на поверхность листьев растений или тела насекомых образуется система из трех фаз: жидкости, воздуха и относительно твердой поверхности растений или тела насекомого.

В этой системе, как и во всех случаях соприкасающихся фаз, важную роль играют так называемые поверхностные явления, обусловленные свободной поверхностной энергией на поверхности раздела фаз.

Свободная энергия выражается в виде поверхностного натяжения, измеряемого как работа (в эрг/см) или как сила (дин/см).

Под воздействием поверхностной энергии трех фаз частицы диспергированной при опрыскивании жидкости стремятся принять такую форму, которая соответствует наименьшему общему запасу свободной энергии системы, форму с наименьшей для данного объема поверхностью, т.е. форму шара. При этой жидкость как будто окружена резиновой растянутой пленкой, стремящейся ее сжать. Объясняется такое явление следующим образом.

Внутри жидкости между молекулами возникают силы взаимного притяжения, действующие симметрично по всем направлениям, и их равнодействующая равна нулю. Силы притяжения со стороны нижних молекул не уравновешиваются сверху, вне жидкости, равнодействующая притяжения этой молекулы направлена в сторону жидкости.

Все молекулы, находящиеся вблизи поверхности, испытывают то же самое и образуют поверхностную пленку, давящую на жидкость, которая и обуславливает поверхностное натяжение. Сила, с которой поверхностная пленка давит на жидкость, называется поверхностным натяжением.

Своеобразную роль программирующих «устройств» выполняют вспомогательные вещества. Их добавляют к исходным пестицидам, как при изготовлении промышленных форм препаратов на заводе, так и рабочих жидкостей, и составов на месте применения в хозяйствах.

Среди вспомогательных веществ можно выделить: наполнители; поверхностно-активные вещества; прилипатели (закрепители); масляные добавки (бонификаторы).

Таблица 10. Характеристика вспомогательных веществ

№	Вид вспомогательных веществ	Составные части вспомогательных веществ
1	Наполнители	каолин
2	Поверхностно - активные вещества	растворители, эмульгаторы, смачиватели растекатели, стабилизаторы
3	Прилипатели	высыхающие глицериды, сульфат калия гидрат окиси алюминия
4	Масляные добавки	солярное масло

Наполнители

Наполнители добавляют с целью разбавления порошковидных препаратов. Причем добавляют в качестве не просто балласта, а одновременно с задачей нести физико-химическую нагрузку, препятствовать комкованию препарата в процессе размола и хранения, сохранять сыпучесть, снижать фитонцидность.

Наполнители должны отвечать определенным требованиям:

- Не вызывать разложение пестицида при хранении и при внесении.
- Хорошо размалываться, не смешиваться при хранении.

Наполнителем в смачивающихся порошках является каолин.

Каолин состоит в основном из силиката алюминия. Каолин образует очень мелкие и легкие частицы, он хорошо смачивается водой, не слеживается, очень устойчив к кислотам и щелочам. Свободная насыпная масса 0,3-0,4 кг/л.

Для смачивающихся порошков используют в качестве наполнителя также силикагель, бетонит.

Поверхностно-активные вещества используются в суспензиях и эмульсиях, они улучшают физические свойства рабочих растворов: увеличивают вязкость, уменьшают испарение капель, повышают продолжительность взаимодействия препарата с обрабатываемой поверхностью, способствуют лучшему проникновению препарата во вредные организмы.

Кроме того, поверхностно-активные вещества снижают поверхностное натяжение жидкостей и тем самым способствуют покрытию и удержанию частиц препарата на растениях с плохо смачиваемой поверхностью.

В рабочих составах пестицидов поверхностно-активные вещества выполняют роль растворителей, эмульгаторов, смачивателей, растекателей, стабилизаторов

Растворители - вещества, образующие с пестицидами рабочие растворы (дисперсные эмульсии и суспензии или истинные растворы). В качестве растворителей применяют воду, минеральные масла, органические вещества.

Эмульгаторы - вещества, обеспечивающие получение длительно устойчивых эмульсий. Эмульгатор образует на поверхности капелек

пестицида защитный слой, который представляет собой тонкую жидкую пленку или же «броню» из микроскопических частиц.

Эмульгаторы не допускают укрупнения капель, препятствуют образованию осадка в рабочем растворе.

Среди эмульгаторов наиболее известны:

ОП-7, ОП-10 (эфир полиэтиленгликоля),

ССБ - сульфатно-спиртовая барда.

ОП-7 - представляет собой смесь моно - и диалкилфениловых эфиров полиэтиленгликоля представляющее собой маслообразное или пастообразное вещество, от темно-коричневого до светло-желтого цвета, хорошо растворимо в воде.

Реакция нейтральная или слабощелочная.

Водные растворы обладают моющими свойствами.

ОП-7 устойчив к щелочам и кислотам, жесткой воде.

В ОП-7 хорошо растворяются многие органические соединения, в том числе пестициды. ОП-7 часто используется в качестве растворителей и поверхностно-активных веществ при изготовлении пестицидных препаратов. Практически безопасен в обращении.

ОП-10 близок по свойствам и составу ОП-7, обладает лишь более густой консистенцией. В последние годы рекомендован к применению ОП- 25.

Сульфитно-спиртовая барда является побочным продуктом переработки целлюлозы, в состав которой входят кальциевые соли лигносульфоновых кислот с примесью редуцирующих и минеральных веществ.

Согласно ГОСТу концентраты ССБ выпускают для нужд пестицидной промышленности трех марок:

КБЖ - 50% - 50% -ный концентрат барды (жидкий)

КБТ - 76% - 76% -ный концентрат барды (твердый)

КБП - 87% - 87% - ный концентрат барды (порошок).

Смачиватели и растекатели

В качестве растекателей и смачивателей в рабочих составах используются мыла: мазеобразные массы или густые жидкости.

По химическому составу это:

- смеси калийных солей
- смеси натриевых солей.

Мыла растворяются в воде и дают сильно пенящиеся растворы, которые имеют малое поверхностное натяжение, поэтому хорошо смачивают кожные покровы насекомых и листья растений и растекаются.

Смачиватели и растекатели - это вещества, которые обеспечивают, с одной стороны, достаточное смачивание пестицида растворителем (водой), а с другой - оптимальное растекание рабочего раствора по обработанной поверхности.

Стабилизаторы

Стабильность суспензии может быть повышена при введении в нее вспомогательных веществ, так называемых стабилизаторов.

Растворяясь в воде, стабилизаторы повышают ее вязкость, а также, являясь поверхностно-активными веществами, образуют на поверхности частиц пестицида защитные пленки. Это препятствует соединению частиц в более крупные, и благодаря меньшему удельному весу стабилизаторов в сравнении с пестицидами происходит уменьшение веса и скорости выпадения твердых частиц.

Стабилизаторы - вещества, повышающие стабильность приготовленной суспензии. Они препятствуют укрупнению твердых взвешенных частиц, не допускают расслоения рабочего раствора на смачивающий порошок и растворитель (воду). Роль стабилизаторов выполняют вещества, относящиеся к эмульгаторам, а именно: концентраты сульфитно-спиртовой барды.

Прилипатели (закрепители)

Прилипатели это вещества, способствующие закреплению пестицидов на обрабатываемых поверхностях растений, зерна и т.д.

Прилипатели могут быть различные масла, особенно высыхающие глицериды, сульфат кальция, гидрат окиси алюминия и т.д.

Чаще других прилипатели используются при изготовлении приманок для борьбы с мышевидными грызунами и для протравливания семян, особенно водными суспензиями.

При приготовлении отравленных приманок используется растительное и минеральное масло. В качестве прилипателей используются казеин, крахмал, мыло, желатин. При протравливании семян в качестве прилипателей в водные суспензии могут вводиться различные веще-

ства: обрат, навозная жижа, патока, ОП-7, ССБ, канцелярский клей. Добавление канцелярского клея в небольших количествах (0,3-0,4 кг/т) обеспечивает высокую эффективность протравливания семян.

Масляные добавки

Масляные добавки это бонификаторы т.е. вещества, способствующие улучшению свойств пылевидных препаратов (соляровое, веретенное масло).

Прочность прилипаемости порошкообразных препаратов, повышенная их удерживаемость на растениях в значительной степени увеличивают продолжительность защитного действия пестицидов.

Для улучшения свойств пылевидных препаратов производят их бонификацию, т.е. в состав дустов вводят минеральные масла в количестве 3-5%.

Бонификация приводит к соединению наиболее мелких частиц в более крупные агрегаты, что уменьшает снос пылевидных препаратов, в то же время масляная пленка увеличивает их прилипаемость к обрабатываемым поверхностям.

Вспомогательные вещества имеют большое значение в улучшении физических свойств рабочих жидкостей пестицидов, а также в реализации максимальной биологической эффективности. От них зависит растекаемость, прилипаемость и удерживаемость пестицидов на обрабатываемой поверхности. Кроме того, эти вещества могут увеличивать вязкость рабочих жидкостей, что уменьшает испарение капель.

В рабочих жидкостях, в зависимости от препаративной формы пестицидов, вспомогательные вещества выполняют роль стабилизаторов или эмульгаторов.

Практическая работа № 4

РАБОЧИЕ СОСТАВЫ ПЕСТИЦИДОВ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИХ КАЧЕСТВА. ПРИГОТОВЛЕНИЕ БОРДОСКОЙ ЖИДКОСТИ И ПРОВЕРКА ЕЕ КАЧЕСТВА

Цель работы: ознакомиться с видами рабочих составов пестицидов, способами оценки их качества)

Материалы и оборудование

1. Научная и специализированная литература
2. Бордоская жидкость

Рабочие составы пестицидов и методы оценки их качества

При смешивании с водой препаративные формы образуют рабочие составы, стабильные эмульсии или суспензии (рабочие жидкости).

Растекаемость, прилипаемость и удерживаемость рабочих жидкостей на обрабатываемой поверхности зависит от вспомогательных веществ, входящих в состав препаративных форм.

Рабочая форма пестицидов представляет собой дисперсную систему, состоящую из дисперсионной среды и дисперсной фазы.

В ряде случаев промышленные и рабочие формы пестицидов совпадают. Пестициды, выпускаемые в форме гранулированных препаратов, микрокапулированных препаратов, масляных концентратов для ультромалообъемного опрыскивания используются для обработки без дополнительного приготовления. Из пестицидов других промышленных форм готовят рабочие составы: суспензии, эмульсионные растворы, аэрозольные туманы, дымы.

Рабочая форма пестицидов в виде суспензии представляет собой жидкость, в которой распределены мелкие твердые частицы пестицида. Суспензии готовят путем смешивания с водой смачивающих порошков. Как дисперсионная система суспензия не стойка, при хранении она отстаивается и расслаивается, ее также можно фильтрованием разделить на дисперсную фазу и дисперсную среду. Растворитель - вода. При опрыскивании суспензиями рекомендуется использовать опрыскиватели с механическими мешалками.

Рабочая форма эмульсии – это жидкость, в которой равномерно распределены мелкие жидкие частицы пестицида.

Эмульсии готовят путем смешивания с водой эмульгирующихся концентратов, концентратов эмульсий, паст. Как дисперсная система эмульсия нестойка. При величине частиц препарата, более 0,1 мкм происходит слияние капель. Результатом этого является расслоение эмульсии, что приводит к отслаиванию жидкостей. В тех случаях, когда удельный вес пестицида меньше 1, последний всплывает на поверхность. Преждевременное расслоение эмульсии ведет к ухудшению качества опрыскивания вследствие неравномерного распределения пестицида. Эмульсии хранить не рекомендуется.

Рабочая форма пестицида в виде истинного раствора. Для получения такой рабочей формы используются водорастворимые концен-

траты и вода. Эта система самая стойкая. Отделить фазу от среды в истинных растворах можно только выпариванием. Для приготовления растворов лучше всего использовать системные пестициды, которые в растворенном виде хорошо проникают в растение. У водорастворимых контактных пестицидов продолжительность защитного действия невелика, так как пестициды смываются дождем или концентрации их растворов в течение времени значительно уменьшаются.

В целом рабочая форма пестицидов представляет собой дисперсную систему - истинный раствор, эмульсии, суспензии, аэрозольный дым, туман, газ, в которой в виде дисперсной фазы находятся твердые, жидкие и газообразные частицы пестицидов.

Таблица 11. Характеристика отдельных классов дисперсии

Класс дисперсии	Размер дисперсных частиц, мкм.	Вид дисперсной системы	Способ применения
1. Грубые частицы	10	Суспензия, эмульсия	Опрыскивание
2. Средние	10-01	Эмульсия	Опрыскивание
		Туман	Аэрозольная обработка
3. Малые частицы	0,1 - 0,001	Истинный раствор	Опрыскивание
		Дым	Аэрозольная обработка
4. Идеально раздробленные частицы	0,001	Идеально раздробленные частицы	Опрыскивание
		Газ	Фумигация

Как правило, дисперсная система стремится к расслоению. Чем меньше размер дисперсных частиц, тем выше класс дисперсии и дисперсная система более устойчива.

Меньшее дробление препарата, или более высокий класс дисперсии, обеспечивает более высокую токсичность пестицида, улучшает его контакт с обрабатываемыми растениями, повышает способность проникать в малодоступные места, увеличивает частоту встречаемости вредных организмов с пестицидом.

В конечном итоге эффективность применения рабочих форм пестицидов в значительной степени зависит от анатомо-морфологиче-

ских особенностей строения вредных организмов. Анатомо-морфологические особенности строения живых объектов практически нельзя изменить. В тоже время они могут быть целенаправленно изменены и улучшены физико-химические свойства форм пестицидов, которые можно запрограммировать, смоделировать, исходя из особенностей строения вредных организмов.

Приготовление бордоской жидкости и проверка ее качества

Действующее вещество бордоской жидкости - основная сернокислая соль меди, которая при наличии влаги разрушается с выделением ионов меди.

Бордоскую жидкость, получают при взаимодействии медного купороса с гашеной известью в водной щелочной среде.

Готовят бордоскую жидкость непосредственно перед применением.

Правила приготовления бордоской жидкости:

1. Концентрацию бордоской жидкости рассчитывают по количеству медного купороса, взятого для приготовления.
2. Не разбавляют водой приготовленную бордоскую жидкость до меньшей концентрации, т.к. при этом происходит расслоение суспензии.
3. Раствор медного купороса готовят только в неметаллических емкостях, в V части воды от общего объема бордоской жидкости.
4. Если медный купорос растворяли горячей водой, то перед смешиванием раствор следует охладить.
5. Для приготовления известкового молока используют только негашеную известь высокого качества, которую берут в том же количестве, что и медный купорос, и сначала гасят небольшой порцией воды до сметанообразного состояния, а затем разбавляют оставшейся до известкового молока.
6. Смешивать приготовленные растворы нужно постепенно, порциями вливая медный купорос в известковое молоко и постоянно помешивая.
7. Качество бордоской жидкости характеризуется стабильностью суспензии, реакцией среды, прилипаемостью и удерживаемостью на поверхности растений.

Выполнение работы.

1. Рассчитать и взвесить необходимое количество CuSO_4 и CaO .
2. Приготовить по 300 мл 1%-ной бордоской жидкости двух образцов - с соблюдением всех правил приготовления и с некоторым их нарушением.
3. Отобрать по 25мл бордоской жидкости для определения количества меди.
4. Отобранный объем перенести в колбы вместимостью 200 мл
5. Добавить в каждую по 25 мл 3н. HCl и по 2 г кристаллического KI (йодид калия).
6. Содержимое колб энергично встряхнуть
7. Закрывать колбы часовыми стеклами
8. Оставить колбы в темном месте на 5 мин.
9. Далее по 250 мл бордоской жидкости каждого образца перенести в специальные цилиндры для отстаивания в течение 30 мин, а оставшиеся 25 мл - в стаканчики вместимостью 50 мл для определения прилипаемости.
10. Через 5 мин в пробы бордоской жидкости, взятые для определения меди, внести по 0,5-1 мл раствора крахмала и титровать 0,1н. раствором гипосульфита натрия $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ до обесцвечивания синей окраски.
11. Титрование считать окончанным, когда исчезнувшая окраска не восстанавливается в течение 1 мин.
12. По количеству гипосульфита, пошедшего на реакцию со свободным йодом, выделившимся в результате восстановления двухвалентной соли (CuCl_2) до одновалентной (Cu_2Cl_2), рассчитать содержание меди в каждой пробе (1 мл 0,1 н. гипосульфита соответствует 6,357 мг меди.)
13. Из цилиндров для отстаивания через 30 мин с помощью водоструйного насоса и отсасывающей трубки путем медленного погружения в суспензию удалить 225 мл бордоской жидкости.
14. В оставшихся 25 мл каждого образца определить содержание меди (также, как и до отстаивания)
15. Стабильность (S , %) рассчитать по формуле.

$$S = \frac{Q_1}{Q_2} \times 100$$

где Q1 и Q2 - соответственно количество меди до и после отстаивания, мг.

16. Для определения прилипаемости различных образцов бордоской жидкости отобрать два предметных стекла, на которых провести поперечную черту и замерить ограниченную площадь стекла.

17. Опустить стекла в бюксы, их взвесить на аналитических весах.

18. Пробы бордоской жидкости, приготовленные для определения прилипаемости (25 мл), хорошо перемешать и погрузить в них до черты предметные стекла.

19. Через 2 мин. стекла вынуть

20. Вынутые стекла вытереть фильтровальной бумагой.

21. Поместить каждое стекло в свои бюксы и вновь взвесить.

22. Разделив разность масс бюксов с предметными стеклами до и после погружения стекол в бордоскую жидкость на площадь обработанной поверхности, установить прилипаемость каждого образца (в мг на см).

Практическая работа № 5 **БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** **СРЕДСТВ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ**

Цель работы: научиться определять биологическую эффективность применения средств борьбы с вредителями.

Материалы и оборудование

1. Научная и специализированная литература

В простейших случаях, биологическую эффективность инсектицида, акарицида или родентицида рассчитывают по формуле Аббота:

$$C = \frac{100 (A - B)}{A}$$

где С - процент смертности особей; А - средняя численность вредителей до обработки; В - средняя численность вредителей после обработки.

При сопоставлении результатов опыта с контролем формула приобретает вид:

$$C = \frac{100 (A - B)}{A} - \frac{100 (a - b)}{a}$$

где С - процент смертности особей, %; А - средняя численность вредителей до обработки; В - средняя численность вредителей после обработки. А и в - число живых насекомых соответственно в те же периоды на контроле.

Формула Аббота используется, если вредители ведут скрытный образ жизни и их присутствие можно учесть только по количеству поврежденных растений либо их частей (корнеплодов, клубней, бутонов, цветков и т. п.). В этом случае за А принимают количество поврежденных растений (частей растения) в контроле, за В - количество поврежденных растений (частей растения) в опытном варианте. То же самое касается определения биологической эффективности родентицидов: в этом случае за А принимается число жилых нор до обработки, за В - число нор, открывшихся после обработки.

В тех случаях, когда можно зафиксировать число погибших особей, например, тлей и клещей в лабораторном опыте в изоляторах, биологическую эффективность определяют при сопоставлении с контролем по формуле:

$$C = \frac{100 (B_a - A_b)}{A_a}$$

где С - процент смертности вредителей с поправкой на контроль; А и а - соответственно общее число особей в опытном варианте и контроле; В и в - соответственно число погибших особей в опытном варианте и контроле.

Для получения объективных данных нередко требуется сопоставление численности вредителя на обработанном участке с контрольным участком. В этом случае корректнее пользоваться следующей формулой:

$$C = 1 - \frac{100 (AK_1)}{BK_2}$$

где А - число особей вредителя в опытном варианте до обработки; В - число живых особей вредителя в опытном варианте после обработки; К₁ - число живых особей в контроле в предварительном учете (до обработки); К₂ - число живых особей в контроле в последующем учете (после обработки).

Практическая работа № 6

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСЕКТОАКАРИЦИДОВ В ПОСЕВАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Цель работы: Научить студента особенностям применения инсектоакарицидов в посевах сельскохозяйственных культур и подготавливать развёрнутый доклад с презентацией.

Материалы и оборудование

1. Научная и специализированная литература

Выполнение работы.

Работу необходимо выполнить в форме доклада с презентацией.

1. Основные вредители культуры и инсектициды, зарегистрированные против них в списке разрешенных пестицидов на текущий год.
2. Вредоносность насекомых и клещей защищенном грунте и инсектициды, используемые для их подавления.
3. Вредоносность клещей и насекомых на культурах (полевых, технических, плодовых, ягодных, овощных, картофеле)
4. Особенности применения инсектоакарицидов на культуре.
5. Особенности применения инсектоакарицидов в личных подсобных хозяйствах.
6. Альтернатива применению инсектицидов в сельском хозяйстве.

Практическая работа № 7

ВЛИЯНИЕ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН И РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ

Цель работы: ознакомиться с возможным влиянием протравителей семян на всхожесть и энергию прорастания и ознакомиться с методом защиты растений путем химического обеззараживания семян сельскохозяйственных растений

Материалы и оборудование

1. Научная и специализированная литература
2. Протравитель семян
3. Семена
4. Водный раствор формалина
5. Брезент
6. Водный раствор натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы,
7. Водный раствор поливинилового спирта
8. Протравитель 1 (на выбор)

9. Протравитель 2 (Тирам)
10. 5%-ый раствор медного купороса
11. 10%-ый раствор серной кислоты
- 12.

Стимулирующее, или положительное, действие пестицидов на растение может проявляться в улучшении всхожести семян, в повышении энергии прорастания, в ускорении роста растений.

Протравители семян - это химические вещества для защиты растений от заболеваний путем обработки семян, используемые в борьбе с болезнями, инфекционное начало которых распространяется семенами или находится в почве.

Особенно эффективна заблаговременная обработка семян комбинированными препаратами. Правильное применение протравителей снижает численность или полностью подавляет активность вредных организмов в начале их развития и позволяет избежать обработок фунгицидами или сократить их число в период вегетации растений.

Для рационального и целесообразного применения протравителей необходима современная и объективная оценка фитосанитарного состояния семян сельскохозяйственных культур. Протравители и нормы расхода выбирают с учетом зональных особенностей возделываемой культуры, видового состава патогенной микофлоры и вредности болезней, специфики действия препарата.

Нормы расхода пестицидов, сроки протравливания семян пленкообразующими составами такие же, как при протравливании семян с увлажнением.

При протравливании семян методом инкрустации в пленкообразующие составы рекомендуется вводить микроэлементы: бор, кобальт, марганец, медь, молибден, цинк.

При выборе микроэлементов, вводимых в пленкообразующие составы, необходимо учитывать специфическую потребность каждой культуры в микроудобрениях и результаты агрохимического обследования почв на содержание микроэлементов в подвижной, усвояемой растениями форме.

При достаточном содержании микроэлементов в почве вводить их в пленкообразующий состав нецелесообразно.

Протравливание семян сельскохозяйственных культур проводится следующими способами:

- Мокрое протравливание;
- Полусухое протравливание;
- Протравливание с увлажнением
- Сухое протравливание;

Мокрое протравливание заключается в обильном (до 100 л/т) увлажнении или замачивании семян в жидком препарате (раствор, суспензия, эмульсия) с последующим томлением в течении двух часов.

Достоинством способа является высокая эффективность уничтожения инфекции, недостатками - необходимость последующей сушки, высокая трудоемкость и низкая производительность.

Мокрым способом, используя формалин, протравливают семена ячменя против твердой головни, овса - против пыльной и твердой головни, проса - против пыльной головни.

Семена смачивают 0,38%-ным раствором формалина (1 часть 40%-ного формалина и 300 частей воды) из расчета на тонну семян и два часа выдерживают под брезентом или мешкотарой далее семена высушивают.

Протравливание семян проводят за 3-5 дней до посева.

Полусухое протравливание

Поверхность семян смачивается водными суспензиями или растворами пестицидов из расчета 15-30 л/т и выдерживают под брезентом 3-4 часа.

Полусухой способ протравливания применяется при обеззараживании семян ячменя, овса 1,25 %-ным водным раствором формалина (1 часть 40% формалина и 80 частей воды), расходуя при этом по 15-30 л/т семян и выдерживая их под брезентом не менее 4 часов. Предельный срок хранения обработанных семян 5 дней.

Сухое протравливание

Сухое протравливание заключается в равномерном нанесении на поверхность семян сухих порошковидных препаратов.

Достоинство способа - простота осуществления, недостатки - низкая эффективность уничтожения инфекции из-за плохого контакта

с поверхностью семян, плохая удерживаемость, неблагоприятные санитарно-гигиенические условия труда работников, занятых протравливанием, загрязнение окружающей среды. В настоящее время имеет ограниченное применение.

Протравливание с увлажнением

Протравливание с увлажнением осуществляется нанесением на поверхность на семена порошковидных препаратов с одновременным или последующим смачиванием жидкостью из расчета 5-15 л/т.

Достоинства способа - экономное использование препарата, удовлетворительное качество обработки, небольшое увлажнение семян и отсутствие необходимости в последующей сушке, удовлетворительные санитарно-гигиенические условия труда исполнителей.

Кроме того, к достоинствам способа можно отнести и возможность нанесения одновременно с пестицидами микро- и макроудобрений.

Недостатками способа является сложность исполнения, повышение осыпаемости препарата с поверхности семян по мере его высыхания для большой эффективности протравливания семян с увлажнением следует применять различные прилипатели: концентраты сульфитно-спиртовой барды, силикатный клей, патоку и т.д., что особенно важно при использовании сильнодействующих ядовитых, высоко- и среднетоксичных пестицидов, а также обладающих повышенным пылением.

Концентраты сульфитно-спиртовой барды(ССБ) выпускают двух видов: концентрат барды жидкий, содержащий не менее 50 % сухих веществ, норма расхода 0,5-0,7 кг/т семян.

Норма расхода силикатного клея составляет 150-200 г/т семян. Вместе с тем, применение прилипателей не исключает потерь пестицида при протравливании семян, погрузочных, транспортных и посевных работах.

Эффективный способ снижения потерь при протравливании семян это введение пестицида в пленкообразующие составы методом гидрофобизации и инкрустации семян.

При гидрофобизации семян в хлороформе растворяют полистирол и одновременно вводят необходимый протравитель. Обработка таким составом обеспечивает получение на поверхности семян гидрофобной полистирольной пленки с включением в нее пестицидов.

При инкрустации семян в качестве пленкообразователей можно использовать 2-2,5 % водный раствор натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы, 5%-ный водный раствор поливинилового спирта (ПВС) из расчета 10 литров на тонну. Натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы техническая представляет собой порошок или гранулы белого цвета, хорошо растворима в горячей или холодной воде, не ядовита, не взрывоопасна, горючая. Норма расхода - 0,200,25 кг на 10 л воды.

Для инкрустации семян на основе указанных пленкообразователей готовят рабочую жидкость из раствора полимера и пестицида. Запаривание полимера можно проводить в холодной и в горячей воде (80-85°C). Во всех случаях в состав пленкообразователей включается протравитель в рекомендуемой норме расхода для обработки семян той или иной культуры.

Протравливание семян является заключительной операцией подготовки семян к посеву. Семена должны быть доведены до посевных кондиций по всем показателям.

Протравливание семян проводится заблаговременно в зависимости от культуры за 15 дней, 1-3 месяца и более до посева и за 15-1 день перед посевом. Семена следует протравливать в рекомендуемые сроки, которые определяются видом патогена, выбором протравителя и состоянием семян.

В хозяйствах при подготовке к протравливанию специалист, ответственный за протравливание семян, должен иметь полную характеристику семенного материала в хозяйстве. При установлении сроков проведения протравливания необходимо учитывать тот факт, что при заблаговременном протравливании эффективность протравителя повышается. Целесообразнее протравливать семена в ранневесенний период, т.е. за 1-3 месяца до посева, т.е. заблаговременно.

Высококачественные семена - один из важнейших элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Они определяют оптимальную густоту посева, рост и развитие растений и, в конечном счете, урожайность.

После формирования партий семян определяется масса 1000 зерен, энергия прорастания, всхожесть и проводится фитопатологическая экспертиза.

Исходя из массы 1000 семян, заданного количества растений на 1 га и посевной годности семян определяется норма высева:

$$НВ = \frac{K \times m}{ПГ}$$

где, К- количество зерен, млн.шт./га; m - масса 1000 зерен, г; ПГ- посевная годность, %.

$$ПГ = \frac{Ч \times В}{100}$$

Где Ч - чистота семян •В - всхожесть

Например, масса 1000 зерен озимой пшеницы 45 г, а надо получить 5 млн растений на 1 га и посевная годность семян 95%:

$$НВ = \frac{5 \times 45}{95} \times 100 = 236,8 \text{ кг/га}$$

Учитывая возможные факторы, снижающие всхожесть семян, норма высева может быть увеличена на 10-15 %.

Семена являются источником многих возбудителей болезней сельскохозяйственных культур.

Инфицирование семян фузариями, альтернарией, бактериями, возбудители плесневения и др. может вызвать их гибель или поражение корневой системы всходов, что ведет к изреживанию посевов. Всхожесть семян снижают возбудители пыльной головки пшеницы и ячменя.

Возбудители болезней, сохраняющиеся в семенах, приводят также значительным потерям урожая за счет снижения количества продуктивных стеблей (пыльная и твердая головня злаковых культур, фузариозная корневая гниль, бактериоз капусты и др.).

Проростки и первичные корни имеют нежные покровы, через которых легко проникают возбудители заболеваний, сохраняющиеся в почве.

Чем ниже плодородие почвы, тем меньше ее антифитопатогенный потенциал (супрессивность) и тем больше накапливается инфекционное начало возбудителей заболеваний. К ним относятся различные виды фузариев, альтернария, гельминтоспориум, вертициллиум, питиум, ризоктония, ботритис и другие.

Чтобы обеспечить обеззараживание семян от возбудителей заболеваний и защитить проростки от почвенной инфекции и вредителей проводится обработка семян.

В настоящее время имеется два направления в обработке семян.

Первое - это обработка семян на семенных заводах. Это наиболее экологичный прием, который исключает внесение в почву и обработку всходов сахарной свеклы против вредителей. Применяется два способа обработки семян культуры: дражирование и инкрустация. При дражировании семена принимают форму горошины, а при инкрустации копируется поверхность семени.

Семена кукурузы обязательно обрабатываются на колибровачных заводах фунгицидами способом инкрустации.

Семена подсолнечника перед посевом подвергаются обработке фунгицидами, а в зонах вредоносности проволочников и инсектицидами. Обработка проводится в специальных инкрустаторах.

Второе направление - обеззараживание семенного материала в хозяйствах с использованием стационарных (АПЗ-10, КПС-10) или передвижных машин. Машин используются, в основном, для обработки семян зерновых колосовых культур.

Для принятия решения о целесообразности и выборе протравителя для обработки семян необходимо: знать результаты апробации посевов, провести фитопатологическую экспертизу семенного материала и учесть предшествующую культуру.

Во время проведения апробации семенных посевов учитывается распространение пыльной и твердой головни. По ГОСТу в элитных посевах допускается наличие 0,1% пыльной головни, а в первой и второй репродукциях - 0,5%.

Твердая головня в суперэлитных посевах не допускается, а на посевах первой и последующих репродукций количество пораженных растений не должно превышать 0,3%.

Фитопатологическая экспертиза семян проводится через месяц после уборки озимых колосовых культур.

Зараженность семян фузариозной, гельминтоспориозной, альтернариозной инфекцией определяется методом проращивания семян в бумажных рулонах.

На основании результатов апробации семенных посевов и фитопатологической экспертизы семян проводится выбор фунгицидов с необходимым спектром действия.

Главная цель обработки семян заключается в обеспечении максимального покрытия их фунгицидом и донесение в почву полной его нормы.

Степень удерживаемости препарата на семенах определяют контрольно-токсикологические лаборатории.

Анализируя ассортимент фунгицидов для обработки семян озимой пшеницы можно сделать вывод, что они представлены двумя препаративными формами: смачивающиеся порошки и суспензионные концентраты или концентраты суспензий.

Концентраты суспензий или суспензионные концентраты имеют в своем составе вспомогательные вещества, обеспечивающие хорошую прилипаемость и удерживаемость фунгицидов на семенах. Такие препараты соединяют с водой из расчета 10 л/т, а при добавлении инсектицидов- 6-8 л/т и проводят обработку семян.

Смачивающиеся порошки хуже удерживаются на семенах и поэтому, при обработке требуется применение пленкообразователей.

Сбалансированное минеральное питание способствует повышению естественного иммунитета растений к инфекционным заболеваниям и снижает проявление поражений неинфекционного характера.

Особое значение имеет удовлетворение потребности сельскохозяйственных растений в микроэлементах. Наиболее доступно это сделать при обработке семян.

Бор способствует повышению устойчивости корнеплодов к гнили сердечка, а марганец увеличению содержания в листьях хлорофилла и снижению проявления неинфекционных пятнистостей.

Бобовые растения нуждаются в большом количестве магния, потребляя его в 2-3 раза больше, чем злаки. Добавление в рабочие составы при обработке семян этого микроэлемента способствует увеличению интенсивности фотосинтеза растений.

Имеются сведения, что предпосевная обработка семян озимой пшеницы солями цинка, меди, кобальта, железа ускоряет развитие растений и снижает поражение их корневыми гнилями, а также вредоносность септориоза.

Существенным фактором повышения продуктивности сельскохозяйственных растений является применение регуляторов роста и развития растений. Многие из них рекомендованы для обработки семян.

Действие регуляторов роста проявляется в повышении энергии прорастания и всхожести семян, стимуляции роста и развития растений, корнеобразования, повышении урожайности, улучшении технологических показателей; увеличении устойчивости к полеганию, анти-стрессовой активности.

Очень важным свойством некоторых препаратов является стимуляция иммунной системы и, как следствие, снижение поражения растений болезнями.

Как правило, влияние росторегуляторов на возбудителей заболеваний косвенное и связано с изменением метаболизма растений в неблагоприятную для патогенов сторону. Поэтому более рациональным способом их применения может быть совмещение с фунгицидами. Это направление реализовано в создании защитно-стимулирующих составов для обработки семян сельскохозяйственных растений.

В защитно-стимулирующий состав могут быть включены, кроме фунгицидов, регуляторы роста, стимуляторы иммунной системы растений, микроэлементы. При этом важнейшим компонентом состава является пленкообразователь, обеспечивающий качественную инкрустацию семян.

Обработка семян (протравливание)- важный прием технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Он обеспечивает:

- Защиту всходов от болезней и почвенных вредителей;
- Защиту проростков от почвенной инфекции;
- Защиту семян от внешней и внутренней инфекции;
- Оптимальную густоту посева;
- Повышение естественного иммунитета растений;
- Повышение урожайности.
- Повышение энергии прорастания и всхожести семян;
- Увеличение корнеобразования;

Протравители бывают:

- Контактного действия
- Системного действия.

Контактные протравители Диметилдитиокарбаматы

Вещества этого класса обладают хорошими фунгицидными свойствами. Однако из-за значительной стойкости и неблагоприятных токсикологических свойств их использование в сельском хозяйстве ограничено. В России находит применение только одно действующее вещество - тирам.

Тирам (ТМТД). Полное название вещества - тетраметилтиурам дисульфид. Тирам - это контактный фунгицид защитного действия, не проникающий в растение или семена и подавляющий прорастание спор или начальный рост мицелия патогена, находящегося на поверхности. Вещество также обладает репеллентными свойствами для птиц и грызунов.

Тирам относится к умеренно опасным (3 класс гигиенической классификации).

В растениях и почве тирам разлагается до более токсичных и более опасных метаболитов: тетраметилмоносульфида и тетраметилтиомочевины.

Из-за неблагоприятных токсикологических свойств тирама и значительной его сохранности в воде ($DT_{50} = 46,7$ дней при $pH = 7,0$) препараты на его основе в России применяются только для обработки семян и семенного материала. Длительная сохранность тирама в кислых и нейтральных почвах обеспечивает защиту высеванных семян от почвенной инфекции на достаточно долгое время (1 - 1,5 месяцев).

На основе тирама в мире выпускается большое количество препаратов, различных по содержанию активного компонента, в основном смачивающиеся порошки и концентраты суспензий.

Фенилпирролы

Флудиоксонил - относительно стойкое вещество, однако оно может быстро разрушаться в процессе фотолиза.

Соединение является контактным фунгицидом с длительным защитным и слабым системным действием, подавляющим фосфорилирование глюкозы в процессе клеточного дыхания.

Влияние его на рост грибницы, размножение патогена и формирование клеточных мембран связывают с нарушением функции клеточных мембран.

Флудиоксонил эффективно подавляет развитие патогенов из рода *Fusarium* и *Tilletia*, вызывающих болезни проростков зерновых культур, а также из рода *Altemaria*, *Ascochyta*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Helminthosporium*, *Rhizoctonia* и *Penicillium spp.*, вызывающих болезни проростков других культур, в норме расхода 20 - 50 г д.в./т, включая популяции, устойчивые к бензимидазолам.

Срок защитного действия определяется стойкостью вещества в конкретной почве и достигает 30 дней.

Флудиоксонил относится к малоопасным по оральной и накожной токсичности веществам и умеренно опасным по ингаляционной токсичности. При попадании на слизистые оболочки дыхательных путей и глаз не вызывает их раздражения. Отрицательных хронических эффектов не выявлено.

Он не оказывает токсического действия на защищаемое растение и полезные организмы, но отличается средней стойкостью в почве.

Системные протравители Бензимидазолы

Все соединения этой группы - системные фунгициды защитного и искореняющего действия, активно подавляющие образование ростовых трубочек при прорастании спор или конидий, а также формирование апрессориев и рост мицелия путем ингибирования биосинтеза микротубул при делении ядра клетки.

На основе беномила производится несколько препаратов - смачивающихся порошков.

Они предназначены:

- Для обработки семенного материала картофеля против ризоктониоза, фомоза, рака.
- Для обработки семян зерновых колосовых культур, проса, риса против всех головневых грибов, фузариозной и церкоспореллезной корневых гнилей, пирикуляриоза риса, снежной плесени;
- Семян зернобобовых, люпина, сои против аскохитоза, антракноза, фузариоза, серой гнили, плесневения семян; семян подсол - нечника, томата, конопли, мака масличного, кормовых трав, клевера, яблони против гнилей, плесневения семян, фузариозного увядания с нормой расхода 2-3 кг/т;

Азолы

Тебуконазол отличается специфичным эффектом против всех видов ржавчины зерновых культур. При опрыскивании растений защищает их от болезней в течение 3 недель.

На возбудителей мучнистой росы действует слабее, чем другие триазолы. При обработке семян он эффективно подавляет головневые грибы, а также возбудителей корневых гнилей и плесневения семян. Относится к 3 классу опасности для человека по ингаляционной токсичности.

Триадименол существует в виде двух диастереоизомеров и является стабильным к гидролизу. Триадименол отличается четко выраженным ретардантным действием, проявляющимся в ингибировании роста растений пшеницы. Умеренно опасен для экосистем и человека.

Тритриконазол отличается более широким спектром действия, чем триадименол, и приближается к байтан-универсалу. Обладает более длительным защитным эффектом и меньшим действием на растения.

Работа № 1. Протравливание семян зерна протравителем и определения качества протравливания кристаллографическим методом

Ход работы.

1. Взвесить 100 г зерна
2. Высыпать 100 г. зерна в стеклянный сосуд для протравливания
3. В сосуд с зерном внести выбранный протравитель, исходя из нормы расхода,
4. Встряхнуть сосуд с зерном и протравителем в течение 5 минут.
5. В колбу с семенами прилить 50 мл 90% ацетона
6. Накрыть колбу пробкой и взбалтывать в течение 1 минуты.
7. После взбалтывания вытяжку отфильтровывать через бумажный фильтр в пробирку или маленькую колбу
8. Отобрать пипеткой с тонким носиком около 0,5 мл фильтрата
9. По капле нанести на предметное стекло в 2-3 местах.
10. Через 2-3 минуты капли должны испариться, и на предметном стекле остаться кристаллы протравителя
11. Предметные стекла с кристаллами протравителя рассмотреть под микроскопом без покровного стекла при увеличении в 300 раз.

12. Густоту кристаллов в поле зрения микроскопа их форму и размер сравнивают со шкалой качества протравливания.

Работа № 2. Протравливание семян гороха и определения качества протравливания кристаллографическим методом

Ход работы.

1. Взвесить 100 г гороха
2. Высыпать 100 г. зерна в стеклянный сосуд для протравливания
3. В сосуд с зерном внести выбранный протравитель, исходя из нормы расхода,
4. Встряхнуть сосуд с зерном и протравителем в течение 5 минут.
5. В колбу с семенами прилить 50 мл 90% ацетона
6. Накрыть колбу пробкой и взбалтывать в течение 1 минуты.
7. После взбалтывания вытяжку отфильтровывать через бумажный фильтр в пробирку или маленькую колбу
8. Отобрать пипеткой с тонким носиком около 0,5 мл фильтрата
9. По капле нанести на предметное стекло в 2-3 местах.
10. Через 2-3 минуты капли должны испариться, и на предметном стекле остаться кристаллы протравителя
11. Предметные стекла с кристаллами протравителя рассмотреть под микроскопом без покровного стекла при увеличении в 300 раз.
12. Густоту кристаллов в поле зрения микроскопа их форму и размер сравнивают со шкалой качества протравливания.

Работа № 3. Определить наличие протравителя в препарате

Ход работы.

1. Протравленное протравителем зерно гороха поместить в стеклянный сосуд
2. В сосуд прибавить дистиллированную воду из расчета 100 мл на 50 г зерна.
3. Сосуд встряхнуть
4. Жидкость отфильтровать через бумажный фильтр.
5. К небольшому количеству (10 мл) в пробирке добавить 5 капель 5%-ного раствора медного купороса и 5 капель 10%-ного раствора серной кислоты.
6. Раствор окрашивается в салатный цвет, усиливается при нагревании пробирки.

Практическая работа № 8

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНГИЦИДОВ И ГЕРБИЦИДОВ

Цель работы: научить студентов определять биологическую эффективность фунгицидов и гербицидов

Материалы и оборудование

1. Материалы, выданные преподавателем
2. Научная и специализированная литература

1. Определение биологической эффективности фунгицидов

Биологическую эффективность фунгицидов рассчитывают в основном по двум показателям: распространенности болезней и интенсивности ее развития (степени поражения).

Распространенность болезни P (%) определяют по формуле:

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

где n - количество растений с признаками заболевания в пробе;
 N - общее число проанализированных растений в пробе.

Биологическую эффективность фунгицида (%) в отношении распространенности болезни в сравнении с контролем рассчитывают по модифицированной формуле Аббота:

$$C = \frac{100(P - p)}{P}$$

где P и p - распространенность болезни соответственно в контроле и опытном варианте.

Интенсивность развития болезни (степень поражения растений болезнью) оценивают в баллах или процентах. Наиболее часто используют следующую шкалу степени пораженности:

- 0 - признаки заболевания отсутствуют;
- 1 - поражено до 10 % поверхности растения или его отдельных органов;
- 2 - поражено 11 - 25 % поверхности растения или его отдельных органов;
- 3 - поражено 26 - 50 % поверхности растения или его отдельных органов;
- 4 - поражено более 50 % поверхности растения или его отдельных органов.

Развитие болезни R (%), которое отражает среднюю степень поражения поля или территории, определяют по формуле:

$$R = \frac{100 \sum(nb)}{NK}$$

где n - число пораженных растений; b - соответствующий балл их поражения; N - общее число растений в пробе; K - высший балл шкалы учета.

Соответственно, биологическую эффективность фунгицидов с учетом степени развития болезни в опытном варианте и контроле также рассчитывают по модифицированной формуле Аббота.

Задание №1. Определите распространенность мучнистой росы на розах, если при обследовании на участках количество растений с признаками заболевания.

Таблица 12. Распространенность мучнистой росы

Ва- риант	Количество растений с признаками заболевания			Общее количество осмот- ренных в пробе растений
1	3	9	5	40
2	4	7	3	50
3	10	4	1	30
4	5	7	8	50
5	4	5	1	40
6	7	9	5	40
7	7	6	1	50
8	5	7	10	50
9	9	1	3	30
10	6	8	10	50
11	1	3	9	40
12	10	5	3	50
13	1	2	8	40
14	7	2	6	50
15	10	3	6	30
16	4	9	8	40
17	3	1	8	30
18	9	8	4	30
19	9	2	4	50
20	9	10	8	60

3. Определите распространенность болезни, если при обследовании роз на опытных и контрольных участках, распространенность ржавчины составила 60;40;50% и 70;60;80% соответственно.

Таблица 13. Распространенность болезни

Вариант	Опытный участок			Контрольный участок		
1	50	40	30	60	80	60
2	47	20	55	57	40	85
3	50	60	30	60	80	60
4	60	40	50	70	60	80
5	55	45	40	62	65	71
6	53	30	45	62	61	74
7	30	50	40	63	67	71
8	49	41	41	64	63	74
9	49	41	53	70	60	82
10	49	50	43	65	63	75
11	49	42	60	66	51	76
12	48	43	46	66	59	77
13	47	50	47	62	68	80
14	50	45	50	65	60	77
15	49	45	49	70	60	54
16	49	46	39	66	62	68
17	60	46	48	88	52	67
18	50	45	50	72	58	77
19	50	49	47	64	58	67
20	40	47	60	72	58	70

2. Определение биологической эффективности гербицидов.

Для определения биологической эффективности гербицидов используют количественный и количественно-весовой методы учета сорных растений. Учеты проводят перед применением гербицида, через 2 недели, через 1 месяц после его применения и перед уборкой (для сельскохозяйственных культур).

Учитывают видовой состав сорных растений, их количество в расчете на учетную площадку, их сырую и воздушно-сухую массу. Площадь учетной площадки зависит от уровня засорения. При численности до 100 - 150 сорных растений на 1 м² учетную площадку определяют размером 1 м², при численности от 151 до 500 сорных растений

на 1 м² ее площадь уменьшают до 0,5 м², при численности более 500 сорных растений на 1 м² ее площадь определяют равной 0,25 м².

На пропашных культурах в качестве учетной площадки выделяют 0,5 или 1 погонный метр ряда. На опытном и контрольном участках на каждые 100 м² площади делянок выделяют по 5 постоянных учетных площадок, располагаемых рандомизированно. Биологическую эффективность гербицидов можно рассчитать по модифицированной формуле Аббота.

В тех случаях, когда имеется контрольный участок, ее рассчитывают по учетным данным после обработки по отношению к исходной засоренности в опыте с поправкой на контроль через показатель исправленный процент гибели сорняков $C_{испр}$. Этот показатель определяют по формуле:

$$C_{испр} = 100 - \frac{B_0}{A_0} \times 100 \frac{a_k}{b_k}$$

где A_0 - число или биомасса сорняков на 1 м при определении исходной засоренности в опытном варианте; B_0 - то же во втором и последующих учетах; a_k - число или биомасса сорняков на 1 м² при определении исходной засоренности в контроле; b_k - то же во втором и последующих учетах.

В приведенной формуле отношение $\frac{a_k}{b_k}$ и является поправкой на контроль, она вычисляется для всех вариантов опыта, относящихся к одному контролю.

Практическая работа № 9 **РАСЧЕТ КОНЦЕНТРАЦИЙ И НОРМ РАСХОДА** **ПЕСТИЦИДОВ**

Цель работы: научиться рассчитывать расход препарата, воды, рабочей жидкости при обработке пестицидами.

Материалы и оборудование

1. Материалы, выданные преподавателем
2. Научная и специализированная литература
 1. Расчет необходимого количества пестицидов для приготовления рабочих жидкостей заданной концентрации по действующему веществу.

Подобного вида расчеты выполняются как отношение произведения величины заданной концентрации приготавливаемой жидкости

(в %) по действующему веществу на объем приготавливаемой рабочей жидкости (в литрах), к концентрации действующего вещества в препаративной форме пестицида (в %).

$$K = \frac{C_{рж} \times V_{рж}}{C_{дв}}$$

2. Расчет необходимого количества пестицидов для приготовления рабочих жидкостей заданной концентрации по препарату.

3. Расчет массы (кг) или объема (л) пестицида устанавливают, как отношение произведения величины заданной концентрации приготавливаемой рабочей жидкости (л) к величине 100.

4. Расчет концентраций рабочих жидкостей пестицидов по действующему веществу.

Расчеты ведутся как отношение произведения концентрации действующего вещества в препаративной форме пестицида (%) на массу (кг) или объем (л) используемого препарата к объему приготавливаемой рабочей жидкости пестицида.

$$K = \frac{C_{дв} \times m_{преп}}{V_{рв}}$$

где К - концентрация рабочего раствора, %; С д.в. - концентрация действующего вещества в препаративной форме пестицида (%); m – масса (кг) или объем (л) используемого препарата, V - объем приготавливаемой рабочей жидкости пестицида, л.

5. Расчет концентраций рабочих жидкостей пестицидов по препарату.

6. Расчеты также можно выполнять путем расчёта отношения произведения массы (кг) или объема (л) пестицида на величину 100 к объему приготавливаемой рабочей жидкости токсиканта.

$$C_{рж} = \frac{m \times 100}{V}$$

где $C_{р.ж.}$ - концентрация рабочей жидкости пестицида по препарату; m - масса (кг) или объема (л) пестицида; V- объем приготавливаемой рабочей жидкости.

7. Расчет потребности воды для приготовления рабочих жидкостей пестицидов при заданных концентрации и норме расхода препарата.

8. Расчет потребности воды на 1 га ведут как отношение произведения нормы расхода препарата на величину 100 к заданной концентрации пестицида в рабочей жидкости (в %).

9. После этого рассчитать потребность в воде для приготовления рабочей жидкости на всю площадь занимаемой культуры

$$V = \frac{K \times 100}{C_{\Pi}}$$

Практическая работа № 10

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ИНСЕКТИЦИДОВ И АКАРИЦИДОВ

Цель работы: научить студентов проводить сравнительный анализ ассортимента инсектицидов и акарицидов

Материалы и оборудование

1. Материалы, выданные преподавателем
2. Научная и специализированная литература

Работа № 1. Общая характеристика препаратов

1. Занести данные по выбранному пестициду в таблицу
2. После заполнения таблицы провести сравнительный анализ изученных препаратов
3. Сделать выводы о недостатках и преимуществах анализируемого пестицида.

В процессе анализа ассортимента препаратов используются следующие параметры:

- Группа по способу проникновения в организм,
- Группа по химическому строению,
- Группа токсичности для теплокровных,
- Действие на растение,
- Действие на теплокровных,
- Культура применения,
- Норма расхода,
- Объекты применения,
- Ограничения по применению препарата,
- ПДК и МДУ,
- Препаративная форма,
- Продолжительность действия на вредный организм;
- Способ применения,
- Средства индивидуальной защиты.
- Срок последней обработки (срок ожидания),

Таблица 14. Характеристика инсектицидов

Название препарата, препаративная форма	Группа по химическому составу	Способ проникновения во вредный	Способ применения	Культура	Норма расхода	Объект применения	Срок защитного действия	Срок ожидания	ПДК	МДУ	Группа токсичности для теплокровных	СД50

Работа № 2. Анализ ассортимента инсектицидов и акарицидов для защиты культуры от фитофагов

В процессе изучения ассортимента необходимо перечислить препараты:

1. Перечислить высокотоксичные и малотоксичные препараты;
2. Перечислить контактно-кишечные, кишечно-контактные, системные, трансламинарные препараты;
3. Препараты со сроком защитного действия: до 7 дней, 10-15 дней и более дней;
4. Препараты, применяемые для внесения в почву, опрыскивания, обработки семян;
5. Препараты эффективные в борьбе со следующими объектами:
 - почвообитающими,
 - с грызущими вредителями всходов,
 - листогрызущими вредителями,
 - минирующими вредителями,
 - вредителями с колющесосущим ротовым аппаратом,
 - растительноядными клещами,
 - вредителями плодов и семян;
6. Препараты с МДУ:
 - равным 0 мг/кг,
 - до 1 мг/кг,
 - выше 1 мг/кг;
7. Препараты со сроком ожидания
 - до 5 дней,
 - от 5 до 15 дней,
 - от 15 до 30 дней,
 - выше 30 дней.

Работа № 3. Обоснование выбора препаратов для защиты культуры от вредителей

1. Представить краткую характеристику вредителя, заполнив таблицу.

Таблица 15. Характеристика вредного объекта

Характер повреждения	Зимующая стадия и место зимовки	Вредящая стадия	Тип ротового аппарата	Количество генераций	Длительность развития в днях			
					яйцо	личинка	куколка	имаго

Работа № 4. Работа со Справочником пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ

1. Выписать препараты, рекомендованные для защиты от указанного в задании вредителя, пользуясь «Справочником пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ», справочниками и методическими пособиями

2. Заполнить таблицу.

Таблица 16. Характеристика инсектицидов и акарицидов

Название препарата (действующее вещество), препаративная форма	Химическая группа	Классификация по		Продолжительность защитного действия	Кратность обработок	Группа токсичности	СД ₅₀	Время ожидания	Коэффициент экологической безопасности
		объекту применения	способу проникновения						

3. Описать механизм действия рекомендованных препаратов, в зависимости от их принадлежности к химическим группам.

4. Учитывая биологию вредителя разработать требования к препарату, который был бы эффективен в борьбе с ним.

При этом необходимо учитывать характер действия пестицида, способ проникновения в организм, продолжительность биологической активности.

5. Провести сравнительный анализ ассортимента препаратов, рекомендованных для защиты от вредных объектов, указанных в задании.
6. Определить препараты, наиболее соответствующие разработанным требованиям и эффективные в конкретных условиях их применения.
7. Обосновать выбор наиболее эффективных и безопасных препаратов с учетом регламентов их применения.
8. Рассчитать потребность в препаратах для защиты культуры от вредного объекта
9. Заполнить таблицу.

Таблица 17. Потребность в препаратах для защиты (культура) от фитофагов

Способ обработки	Название препарата, препаративная форма	Норма расхода, л, кг			Рабочий состав, л	
		на 1 га		на всю площадь препарата	расход	
		препарата	д.в		на 1 га	на всю площадь

Работа № 5. Расчет биологической эффективности инсектицидов, применяемых для защиты от вредителей

Биологическая эффективность инсектицидов и акарицидов определяется путем сопоставления численности вредителей до обработки, на 3-ий, 5-ый дни после обработки и выражается в процентах:

$$C = \frac{A - B}{A} \times 100$$

где С - биологическая эффективность, % А - количество вредителей до обработки В - количество вредителей после обработки.

Практическая работа № 11 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ФУНГИЦИДОВ

Цель работы: научить студентов проводить сравнительный анализ ассортимента фунгицидов

Материалы и оборудование

1. Материалы, выданные преподавателем
2. Научная и специализированная литература

Для анализа ассортимента используются следующие параметры:

1. Группа по химическому строению,
2. Группа токсичности для теплокровных,
3. Действие на растение,
4. Концентрация рабочего состава,
5. Культура применения,
6. МДУ,
7. Норма расхода,
8. Объект применения,
9. Ограничения на применение препарата,
10. ПДК,
11. Препаративная форма,
12. Продолжительность действия на вредный организм,
13. Распределение в растении,
14. Способ применения,
15. Средства индивидуальной защиты.
16. Срок последней обработки (срок ожидания),
17. Характер действия,
18. Характер использования,

Работа № 1. Проведение сравнительный анализа препаратов

1. Данные занести в таблицу, после заполнения которой, провести сравнительный анализ изученных препаратов
2. Сделать выводы о недостатках и преимуществах изученных препаратов.

Таблица 18. Характеристика фунгицидов

Название препарата, препаративная форма	Группа по химическому строению	Характер использования	Характер действия	Распределение в растении	Способ применения	Норма расхода	Концентрация рабочего состава	Объект применения	Срок защитного действия	Срок ожидания	ПДК	МДУ	СД ₅₀	Группа токсичности для теплокровных

Работа № 2. Анализ ассортимента фунгицидов для защиты культуры от фитопатогенов.

1. Необходимо перечислить препараты:
 - Контактные препараты,
 - Системные препараты,
 - Трансламинарные препараты;
 - Препараты с МДУ до 0,1 мг/кг,
 - Препараты с МДУ выше 1 мг/кг;
 - Препараты со сроком ожидания 1-2 дня,
 - Препараты со сроком ожидания 15-20 дней
 - Препараты со сроком ожидания более 20 дней.
 - Профилактического (защитного) действия, лечебного действия;
 - Со сроком защитного действия до 5 дней,
 - Со сроком защитного действия 10-12 дней
 - Со сроком защитного действия более 12 дней;
 - Среднетоксичные препараты
 - Малотоксичные препараты;
 - Эффективные в борьбе с болезнями типа: пятнистости, налеты, пустулы, гнили;

Работа № 3. Обоснование выбора препаратов для защиты культуры от болезней

1. Представить краткую характеристику возбудителей заболеваний
2. Заполнить таблицу.

Таблица 19. Характеристика вредного объекта (по заданию)

Место со- хранения ин- фекции	Стадия со- хранения инфекции	Длительность сохранения ин- фекции	Условия для развития				
			начало заражения		оптимальные условия для эпи- фитотии		
			t°C	влажность, %			t°C

3. На основании таблицы и погодных условий конкретного года составить климатограмму биологического оптимума развития возбудителя болезни
4. Обосновывать необходимость применения фунгицидов.
5. Выписать препараты, рекомендованные для защиты от указанного в задании возбудителя заболевания, пользуясь «Справочником пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ», и методическими пособиями

6. Заполнить таблицу

Таблица 20. Характеристика фунгицидов

Название препарата (действующее вещество), препаративная форма	Химическая группа	Классификация по:			Продолжительность защитного действия	Кратность обрабо-	Группа токсичности	СД50	Срок ожидания	Коэффициент эко- логической безопасности
		характеру дей-	Способу рас- пределения	способу ис- пользования						

7. Описать механизм действия рекомендованных препаратов, в зависимости от их химического строения.

8. Разработать требования к препарату с учетом биологических свойств возбудителя болезни, который был бы эффективен в борьбе с ним.

9. Определить препараты, наиболее соответствующие разработанным требованиям и эффективные в конкретных условиях их применения.

10. Обосновать выбор наиболее эффективных и безопасных препаратов.

11. Рассчитать потребность в препаратах для защиты культуры от вредного объекта

12. Заполнить таблицу.

Таблица 21. Потребность в препаратах для защиты (культура) от фитопатогенов

Способ обра- ботки	Название пре- парата, пре- паративная форма	Норма расхода, л, кг			Рабочий состав л			
		на 1 га		препарата на всю площадь	концентрация		расход	
		препарата	д.в.		препа- рата	д.в	на 1 га	на всю пло- щадь

Работа № 4. Расчет биологической эффективности фунгицидов.

1. Определить биологическую эффективность препаратов в борьбе с болезнями растений путем сопоставления процента пораженных растений и интенсивности или степени поражения на обработанном участке и в контроле.

2. Установить процент пораженных растений путем подсчета их при осмотре определенного числа растений на участке или делянке.

3. Вычислить процент поражения по каждой повторности и средний процент, по каждому варианту зная число здоровых и больных растений.

4. Провести сравнение с контролем позволяет вычислить биологическую эффективность обработки по формуле:

$$C_p = \frac{100 \times (A - B)}{A}$$

где C_p - биологическая эффективность, %; A , B - показатели распространения в контроле и на обработанном участке.

5. Вычислить снижение развития болезни по каждой повторности и варианту в процентах по формуле:

$$C_R = \frac{100 \times (R_k - R_0)}{R_k}$$

где C_R биологическая эффективность, %; R_k - развитие болезни в контроле; R_0 - развитие болезни в опыте. Учеты проводятся на 5-ый, 10-ый и 15-ый день после обработки.

Практическая работа № 12

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ГЕРБИЦИДОВ

Цель работы: научить студентов проводить сравнительный анализ ассортимента гербицидов

Материалы и оборудование

1. Материалы, выданные преподавателем
2. Научная и специализированная литература

Для анализа ассортимента используются следующие параметры:

- Группа по химическому строению,
- Группа токсичности для теплокровных,
- Защищаемые культуры,

- МДУ.
- Норма расхода,
- Ограничения в применении препарата,
- ПДК,
- Препаративная форма,
- Признаки повреждения,
- Продолжительность действия и последствий,
- Пути проникновения в растение,
- Средства индивидуальной защиты,
- Срок обработки,
- Токсичные метаболиты,
- Условия, повышающие эффективность действия,
- Чувствительные сорняки,

Работа № 1. Проведение сравнительного анализа изученных препаратов

1. Провести сравнительный анализ изученных препаратов
2. Заполнить таблицу

Таблица 22. Характеристика гербицидов

Название препарата, препаративная форма	Группа по химическому строению	Срок защитного действия/последствия действия	Способ проникновения в растение	Культура	Чувствительные сорняки	Норма расхода	Группа токсичности для теплокровных	СД50
								9

3. Сделать вывод о недостатках и преимуществах сравниваемых гербицидов.

Работа № 2. Анализ ассортимента гербицидов для защиты культуры от сорных растений.

1. Изучить ассортимент препаратов
2. Перечислить препараты:
 - Длительно сохраняющиеся в почве, обладающие последствием;
 - Контактного действия;
 - Применяемые до всходов культуры;

- Проникающие в растения через корни и листья и только через корни;
- Сплошного действия;
- Требующие немедленной заделки в почву;
- Узко избирательного действия;
- Эффективные в борьбе с двудольными сорняками;
- Эффективные в борьбе с многолетними сорняками.
- Эффективные в борьбе только со злаковыми сорняками;

Работа № 3. Обоснование выбора препаратов для защиты культуры от сорных растений:

1. Представить краткую характеристику сорных растений
2. Заполнить таблицу:

Таблица 23. Характеристика вредного объекта (по заданию)

Название сорного растения	Малолетние			Многолетние	Минимальная температура прорастания, °С	Период массового отрастания, дней	Экономический порог вредоносности
	яровые	озимые	зимующие				

3. На основании таблицы и погодных условий конкретного года составить прогноз появления сорных растений.
4. Выписать препараты, рекомендованные для защиты от указанных в задании сорных растений, пользуясь «Справочником пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ», и методическими пособиями

5. Заполнить таблицу.

Таблица 24. Характеристика гербицидов

Название препарата (действующее вещество), паративная форма	Химическая группа	Срок обработки	Классификация по		Продолжительность хранения	Длительность защитного действия	Группа токсичности	СД ₅₀	Коэффициент экологической безопасности
			способу проникновения	объекту применения					

6. Пользуясь дополнительной литературой описать механизм действия рекомендованных препаратов в зависимости от их химического строения.

7. Разработать требования к препарату, с учетом биологических особенностей сорных растений который был бы эффективен в борьбе с ними.

8. Определить препараты их полного ассортимента гербицидов, наиболее соответствующие разработанным требованиям и эффективные в конкретных условиях их применения

9. Обосновать выбор наиболее эффективных и безопасных препаратов.

10. Рассчитать потребность в препаратах для защиты культуры от сорных растений

11. Заполнить таблицу.

Таблица 25. Потребность в препаратах для защиты (культура) от сорняков

Способ применения	Название препарата, паративная форма	Норма расхода, л, кг			Рабочий состав, л	
		на 1 га		на всю площадь препарат	на 1 га	на всю площадь
		препарата	д.в			
1	2	3	4	5	6	7

Работа № 4. Расчет биологической эффективности гербицидов

Для определения биологической эффективности применения гербицидов в защите от сорняков проводят количественный или количественно-весовой учет сорных растений перед обработкой и после обработки гербицидами или в сравнении с контрольным участком.

Ориентировочные сроки учетов: первый - через 20-25 дней после применения гербицидов; второй - через 45-50 дней; третий - перед уборкой урожая.

При послеваходовом применении гербицидов для определения исходной засоренности проводят:

- первый учет непосредственно перед обработкой,
- второй - для контактных гербицидов через 10-15 дней, для системных - через 30-35 дней,
- третий учет - перед уборкой урожая.

Биологическая эффективность почвенных гербицидов вычисляется непосредственно по отношению к хозяйственному контролю соответственно по каждому сроку учета по формуле:

$$C_k = 100 - b_k^1 \times \frac{B_0^1}{100}$$

где C_k - снижение числа сорняков, в % к контролю; b_k^1 - число сорняков или их биомасса (г) на 1 м² на контроле при первом (втором или третьем) учете; B_0^1 - число сорняков или их биомасса (г) на 1 м² на контроле при первом (втором или третьем) учете, но в опыте.

При послеваходовых обработках гербициды оказывают действие только на те, сорные растения, которые взошли и вегетировали ко времени опрыскивания.

Эффективность гербицидов рассчитывается при втором и третьем учете по отношению к исходной засоренности в опыте с обязательным внесением поправки на контроль.

Внесение поправки на контроль связано с тем, что в течение вегетации на контроле может наблюдаться естественное нарастание или снижение количества сорняков.

Величина $C_{испр}$, выражающая снижение числа сорняков в % исходной засоренности в опыте с поправкой на контроль, определяется по формуле:

$$C_{испр} = 100 - \frac{B_0^2}{A_0^1} \times 100 \frac{a_k^1}{b_k^2}$$

где a_k^1 - число или биомасса сорняков на 1 м² при первом учете на контроле (исходная засоренность); b_k^2 - число или биомасса сорняков на 1 м² при первом учете на контроле, при втором (или третьем) учете на контроле; A_0^1 - число или биомасса сорняков на 1 м² при первом учете в опыте (исходная засоренность); B_0^2 - то же при втором (или третьем) учете в опыте.

В приведенной формуле выражение $100 - \frac{B_0^2}{A_0^1}$ показывает процент погибших сорняков без поправки на контроль ($C_{исх}$), а отношение $\frac{a_k^1}{b_k^2}$ представляет собой поправку на контроль. Если величина оказывается отрицательным числом, это свидетельствует об относительном увеличении засоренности в опыте по сравнению с контролем.

Практическая работа № 13 МЕТОДЫ УЧЕТА ЗАСОРЕННОСТИ ПОСЕВОВ

Цель работы: научить студентов проводить учет засоренности посевов

Материалы и оборудование

1. Материалы, выданные преподавателем
2. Научная и специализированная литература

При разработке и проведении мероприятий по борьбе с сорняками необходим систематический учет их в посевах всех сельскохозяйственных культур.

Для оценки засоренности используют показатели обилия (численность, масса, объем, проективное покрытие), а также встречаемость и ярусность сорняков в посевах.

В зависимости от поставленных программой целей и уровня ответственности исследований используют количественные или глазомерные методы.

Количественные методы

Количественные, или инструментальные, методы основаны на учете сорных растений с помощью различных инструментов (рамок, весов, мерных линеек, эталонов и т.п.). По своему исполнению они трудоемки и используются главным образом в научно-исследовательской работе.

Численность и масса

Под численностью (отдельных видов, их групп, всех сорняков или всех растений агрофитоценоза) понимают число особей (стеблей) растений, приходящееся на единицу площади (1 м²).

Численность A рассчитывают по формуле

$$A = \frac{a}{ns} = \frac{a}{S}$$

где a - число встреченных особей (стеблей) растений; n - число учетных, или пробных, площадок; s - величина учетной площадки, м; S - общая учетная площадь, м².

Численность сорняков определяют непосредственным подсчетом их стеблей на пробных площадках, выделяемых с помощью рамки известного размера.

Наиболее удобны рамки прямоугольной формы при отношении ширины к длине от 1:1 до 1:3.

На культурах сплошного посева (зерновые, лен, травы) применяют квадратную рамку, располагая ее так, чтобы один из рядков посева совпал с ее большей диагональю.

В пропашных культурах удобнее использовать прямоугольные рамки. При широкорядном посеве ширина рамки должна быть кратна расстоянию между соседними рядками, а длина может быть произвольная.

При гнездовом посеве ширина рамки должна быть кратна ширине междурядий, а ее длина кратна расстоянию между гнездами в рядке.

Минимальная площадь пробной площадки для учета малолетних сорняков в большинстве случаев не должна быть менее 0,25 м², а многолетних - не менее 3 м².

При однократном учете сорняков пробные площадки накладывают в процессе выполнения работы. Если таких учетов предполагается провести несколько, то выделяют стационарные площадки, которые закрепляют кольшками или вешками, а на схематическом плане делают их привязку.

Численность сорняков определяют по каждому виду или по каждой хозяйственно-биологической группе.

Массу всех наземных органов растений выражают в граммах на единицу площади (1 м²). Она характеризуется тремя величинами: массой живых растений (сырая масса), их абсолютно сухой массой и массой растений в воздушно-сухом состоянии, из которых первые две наиболее важны.

Оценка обилия сорняков в посевах более точна при одновременном определении их численности и массы. В этом случае с площадки, ограниченной сторонами рамки, сорняки выбирают и помещают в полиэтиленовый пакет, чтобы не допустить их высыхания.

В лаборатории сорняки разбирают по видам или определенным группам, подсчитывают, отрезают по уровню корневой шейки сохранившиеся корни и взвешивают.

Результаты засоренности посевов записывают по определенной форме, которая содержит сведения не только по отдельным видам и группам сорняков, но и по всему полю в целом.

Таблица 26. Ведомость численности и массы сорных растений в посевах

п/п	В ид или группа	Номер пробной площадки				Сумма		Среднее	
		1	2	и т.д.		по всем пло-		количество на	
							М		М

Проективное покрытие

Проективным покрытием называют долю площади поверхности почвы, занятую горизонтальной проекцией надземных частей растений, выраженную в процентах.

Однако в посевах надземные органы растений часто перекрывают друг друга.

Поэтому понимая проективное покрытие обычно в широком смысле, применительно к агрофитоценозам различают:

- Общее покрытие - площадь горизонтальной проекции всех надземных частей растений при условии, что их надземные органы не перекрываются.
- Проективную полноту - площадь проекции надземных органов растительного сообщества в целом;
- Частное покрытие, или проективное обилие, - проективное покрытие отдельных групп или видов растений;

- Ярусное перекрытие, под которым понимают долю проекции нижнего яруса, перекрытую проекцией расположенного выше сообщества;

- Ярусное покрытие - проективное покрытие частями растений каждого отдельного яруса;

Поэтому общее покрытие особенно для многовидовых и хорошо сомкнутых сообществ может быть более 100 %.

Проективное покрытие характеризует как численное обилие, так и массу надземных органов сообщества в целом или отдельных его видов.

Определение общего проективного покрытия по методике Л.Г. Раменского

Определение общего проективного покрытия по методике Л.Г. Раменского выполняется следующим образом.

1. На посев накладывают рамку определенного размера.
2. Глядя вертикально вниз на ограниченную ею площадку, мысленно сдвигают проекции надземных органов сорняков к одной стороне площадки и определяют на глаз долю покрываемой ими площади.
3. Для повышения точности определения проективного покрытия ($\pm 5\%$) используют масштабные вилочки и шкалы-эталон. Масштабная вилочка имеет форму прямоугольной рамки без одной стороны, разделенной зубцами на площадки, величины которых в долях общей площади вилочки известны.
4. Масштабную вилочку осторожно вводят в горизонтальном положении в стеблестой и оценивают видимую сверху площадь розеток и пятен сорняков.
5. Использование шкалы-эталона позволяет при сопоставлении с рисунком повысить объективность оценки видимой величины проективного покрытия сорняков.
6. Результаты учета записывают по определенной форме.

Определение ярусности используют метод А.И. Мальцева

Для определения ярусности используют метод А.И. Мальцева. В сравнении с высотой зерновых культур в посевах выделяют три яруса сорняков, обозначая их римскими цифрами:

I - сорняки верхнего яруса, перерастающие данное культурное растение и возвышающиеся над ним своими верхушками (осот, бодяк и др.);

II - сорняки среднего яруса, более или менее достигающие уровня культурного растения (куколь, плевел, костер ржаной и др.);

III - сорняки нижнего яруса, растущие у самой поверхности почвы (фиалка полевая, пастушья сумка и др.).

Выделять ярусы можно с помощью мерной рейки, но чаще это делают глазомерно.

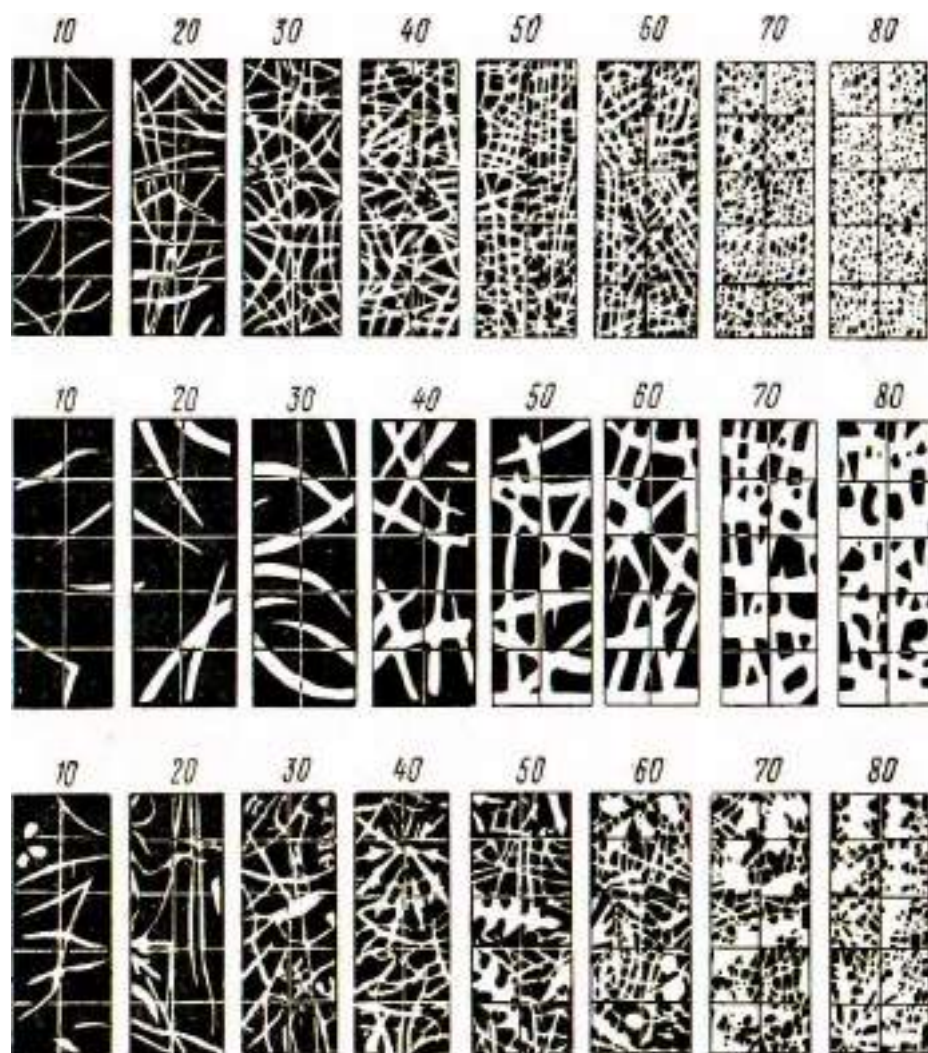


Рис. 18. Шкала эталонов-рисунков полнот проективного облика растений: 10 - 80 - процент проективного покрытия сорняками

Определение ярусности

Под ярусностью сообщества полевых растений понимают распределение сорняков над уровнем почвы в сравнении с высотой культурного растения.

Встречаемость

В исследуемых посевах, как правило, произрастают многие виды сорняков, что нередко приводит к необходимости определять, как часто тот или иной вид встречается в конкретном полевом сообществе.

Встречаемость рассматривают как выраженную в процентах частоту присутствия данного вида на пробных площадках по отношению к их общему количеству.

Ее рассчитывают по формуле

$$R = \frac{m \times 100\%}{n}$$

где R - встречаемость данного вида, %; m - число пробных площадок, на которых данный вид встречается; n - общее число взятых для исследований пробных площадок.

При этом обязательно соблюдают два условия:

1. Учитывают присутствие только таких растений, корень которых находится внутри пробной площадки;
2. Учитывают только присутствие на площадке растений данного вида, но не принимают во внимание число растений этого вида.

Для травянистых сообществ или посевов обычно используют небольшие площадки, которые случайно или равномерно распределяют по всему участку.

Можно совмещать данный метод учета с определением численности сорняков.

Осматривая площадку, устанавливают, какие виды в ней присутствуют.

В полевом журнале в колонке, соответствующей номеру учетной площадки, напротив названия присутствующего вида вносят значок (+), а отсутствие вида обозначают прочерком (-).

Глазомерные методы

Глазомерно-численный метод А.И. Мальцева

В основу метода положена оценка обилия по относительной численности сорняков в сравнении с густотой стеблестоя зерновой культуры.

Засоренность выражают в баллах по шкале.

Шкала имеет неравнодистанционные ступени обилия, а границы их интервалов условны. Это исключает возможность использования математических расчетов для определения баллов общей засоренности полей по обилию отдельных видов или групп сорняков.

Таблица 27. Шкала ступеней обилия сорняков

Балл	Характеристика ступеней обилия	Степень засоренности
1	В посевах встречаются единичные экземпляры сорняков	Слабая
2	Сорняки встречаются в посевах в незначительном количестве, немногие экземпляры их обычно теряются среди массы культурных растений	Средняя
3	Сорняки встречаются в посевах обильно, но культурные растения преобладают	Сильная
4	Сорные растения преобладают над культурными растениями, глушат их	Очень сильная

Принцип метода и структура шкалы ступеней обилия определяют технику обследования посевов, которая состоит в следующем.

Знакомясь с историей полей и состоянием посевов на них, выделяют сравнительно однородные поля или их отдельные участки, которые не различаются между собой по почвенному плодородию, предшественнику, основной обработке, вносимым удобрениям, виду возделываемой культуры и т.п.

Затем такое однородное поле тщательно осматривают, проходя по одной или двум диагоналям, и наблюдают обилие каждого вида сорняков в посевах.

Сразу после прохода поля по сложившемуся впечатлению дают глазомерную оценку засоренности, а в ведомость вносят только одну по биологической группе сорняков оценку в баллах. Таким образом, оценка обилия биологических групп сорняков является обобщенной

для данного поля (участка) и характеризуется однократной балловой отметкой, как и общая засоренность всеми видами.

Это значительно упрощает составление карты засоренности посевов, на которой биологические группы сорняков обозначают следующим образом:

- Корневищные - горизонтальные линии или зеленый цвет; корнеотпрысковые - вертикальные линии или красный цвет; полупаразитные и паразитные - вертикальная штриховка или фиолетовый цвет.
- Ползучие - треугольники или розовый цвет; луковичные и клубневые - кружочки или черный цвет;
- Мочковатокорневые - скрещивающиеся горизонтальные и вертикальные линии или синий цвет;
- Стержнекорневые - скрещивающиеся косые линии или оранжевый цвет;
- Яровые - горизонтальные штрихи или желтый цвет; зимующие и озимые - косые штрихи или голубой цвет; двулетние - точки или коричневый цвет;

Глазомерно-численный метод кафедры земледелия и методики опытного дела ТСХА

В основу метода положена оценка обилия сорняков по их абсолютной численности на единице площади. Это позволяет определять засоренность на любой сельскохозяйственной площади и в посевах любой культуры.

Шкала глазомерной оценки построена с таким расчетом, чтобы охватить весь наиболее вероятный диапазон изменения уровня засоренности полей, а математически обоснованные ступени обилия позволяют обобщать результаты обследования в целом по всему полю, севообороту и т.п.

Техника обследования посевов на засоренность.

1. В день, предшествующий обследованию, намечают направление маршрута, который должен возможно полно охватить подлежащую изучению площадь.
2. Маршрут должен иметь общее направление вдоль поля.
3. На узком длинном поле он складывается минимум из двух прямых или ломаных, копирующих друг друга проходов, а на полях компактной формы - из трех-четырех.

4. По всей длине маршрута на схеме в зависимости от площади поля намечают не менее 9 - 16 мест остановки для полей площадью в несколько гектаров и не менее 16 - 25 остановок на полях большей площади.

5. Общее направление маршрута движения целесообразно планировать так, чтобы оно по возможности проходило поперек основной обработки почвы или поперек посева и обязательно охватывало все изменения элементов рельефа.

6. Затем, двигаясь по установленному маршруту, в обозначенных местах останавливаются, осматривая вокруг себя площадку радиусом 1 м, и в ведомости встречаемости видов

Таблица 28. Шкала глазомерной оценки численности сорняков

Балл по ступеням засоренности	Для малолетних сорняков		Для многолетних сорняков		Степень засоренности
	Интервалы классов численности, шт на 1 м ²	Среднее значение класса, шт на	Интервалы классов численности, шт на 1 м ²	Среднее значение класса, шт на	
1	1 - 30	16	0,1 - 1,0	0,5	Очень слабая
2	31 -	65	1,1 -	2,0	Слабая
3	101 -	150	3,1 -	4,5	Сред-
4	201 -	250	6,1 -	8,0	Силь-
5	301 - 500 и более	400	10,1 - 15,0 и более	12,5	Очень силь-

7. знаком “+” отмечают имеющиеся на ней виды сорняков. Затем в ведомости глазомерной оценки ставят балл обилия сорняков по каждой хозяйственной группе.

8. Выделяют шесть вредных в хозяйственном отношении групп сорняков, которым на карте дают следующие условные обозначения:

- Малолетние двудольные, устойчивые к гербицидам 2,4-Д и 2М-4Х, - зеленый цвет или вертикальные сплошные линии;
- Малолетние двудольные, чувствительные к гербицидам 2,4-Д и 2М-4Х, - желтый цвет или вертикальные пунктирные линии;
- Малолетние однодольные - синий цвет или чередующиеся вертикальные сплошные и пунктирные линии;

- Многолетние двудольные, устойчивые к гербицидам 2,4 Д и 2М-4Х, - красный цвет или горизонтальные сплошные линии;
- Многолетние двудольные, чувствительные к гербицидам 2,4-Д и 2М-4Х, - голубой цвет или горизонтальные пунктирные линии;
- Многолетние однодольные - коричневый цвет или чередующиеся горизонтальные пунктирные и сплошные линии.

Таблица 29. Ведомость № 2 Глазомерная оценка численности сорняков

№ п/п	Название групп сорняков	Места по учета рядку						Сумма баллов в квадрате	Средний балл численности
		1	2	3	4	5	n		
	Малолетние двудольные, чувствительные к 2,4-Д и 2М-4Х								
	Малолетние двудольные, устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х								
	Малолетние однодольные								
	Многолетние двудольные, чувствительные к 2,4-Д и 2М-4Х								
	Многолетние двудольные, устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х								
	Многолетние однодольные								
	Все многолетние								
	Всего								

9. Заполнив в каждом бланке колонку, соответствующую данному месту учета, переходят к следующему по маршруту пункту остановки.

10. В ведомости встречаемости видов на основе частных данных подсчитывают количество мест, на которых данный вид был встречен, и вычисляют его встречаемость в процентах.

11. Сначала вычисляют балл засоренности для каждой отдельной группы сорняков (по строкам) по данным всех мест учета, пользуясь формулой

$$N_{xj} = \sqrt{\frac{\sum b_i^2}{n}}$$

где N_{xj} - средний балл засоренности отдельной группой сорняков по всем местам учета (по строке) ($j = 1, 2, \dots, 6$ - условно порядковый номер группы в бланке); b_i - балл засоренности по каждому месту учета данной группы сорняков ($i = 1, 2, n$); n - общее число мест учета.

12. Затем вычисляют засоренность всеми группами малолетних или многолетних сорняков (по столбцам) отдельно по каждому месту учета, пользуясь формулой

$$N_{xj} = \sqrt{b_i^2}$$

где N_{xj} - средний балл учета засоренности всеми группами малолетних или многолетних сорняков по данному месту учета i (по столбцу); b_i - балл засоренности по каждому месту учета данной группы сорняков ($i = 1, 2, \dots, 6$).

13. При вычислении средних баллов обилия получаются нецелые числа, но пользование ими правомерно. Для удобства их округляют до десятых долей.

14. На этом оформлении материалов обследования закончено.

Практическая работа № 14

МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КАРТИРОВАНИЯ СОРНО-ПОЛЕВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Цель работы: научить студентов проводить производственное картирование сорно-полевой растительности

Материалы и оборудование

1. Материалы, выданные преподавателем
2. Научная и специализированная литература

В изучении сорно-полевой растительности выделяют три основные задачи, каждая из которых решается своими методами.

1. Изучение агрофитоценозов с целью выявления динамики их развития, видового состава и количественного обилия в условиях возрастающей интенсификации сельскохозяйственного производства.

Эта задача входит в программу геоботанических исследований научных учреждений и выполняется с использованием только специальной, разрабатываемой для стационарных наблюдений методики.

2. Разработка системы мероприятий и оценки ее эффективности при борьбе с наиболее распространенными злостными и карантинными сорняками.

3. Изучение с целью оперативного использования результатов обследования для борьбы с сорняками как приемами обработки почвы, так и химическими средствами в начальный период вегетации культуры (оперативное обследование).

Две последние задачи имеют непосредственное отношение к производству, и их должны решать специалисты хозяйства и студенты-практиканты путем маршрутного или экспедиционного обследований.

Время обследования должно быть выбрано так, чтобы охватить возможно более полно весь флористический состав сорняков.

В посевах зерновых и льна максимальная видовая насыщенность наблюдается в период за 2 - 3 недели до уборки культуры.

В посевах многолетних трав наибольшее количество сорняков удается наблюдать за несколько дней до укоса.

В пропашных культурах таким временем считают момент вскоре после смыкания растений в междурядьях и резкой остановки их роста в высоту, совпадающей с фазой окончания цветения.

По результатам оперативного обследования судят о необходимости проведения предполагаемого мероприятия (химической прополки, междурядной обработки и т.п.). Поэтому такое обследование на всей площади посева данной культуры должно быть проведено быстро и за 4 - 5 дней до оптимального срока мероприятий.

На обрабатываемых полях и посевах обследуют каждый однородный участок или поле севооборота.

Первичным материалом для составления карты засоренности полей в целом служат результаты глазомерного учета сорняков по каждому полю.

Для составления карты засоренности необходимо заблаговременно вычертить схематическую карту земельных угодий, севооборотов. Такая карта должна содержать следующие сведения: границы, размер и номер поля, вид возделываемой на данном поле культуры, название севооборота.

Карту засоренности составляют следующим образом.

1. На схеме в контуре каждого поля ближе к его нижнему правому углу очерчивают кружок диаметром не менее 1 см и делят его на 2 - 3 неравновеликих сектора.
2. На основе обработанных ведомостей обследования по каждому полю выделяют 3 - 4 самые обильные группы сорняков.
3. Затем группу сорняков с максимальным обилием условными обозначениями наносят в контуре каждого поля с указанием балла засоренности, который проставляют под кружочком.
4. В каждый сектор незаштрихованного кружка наносят условные обозначения остальных двух-трех групп и вписывают их балл обилия, отводя для более обильной группы сектор большего размера.
5. В качестве условных обозначений групп сорняков используется определенная штриховка или окраска, принятые в выбранном методе глазомерной оценки.
6. Принятые условные обозначения сорняков и их расшифровку наносят на карту.
7. В соответствии с разработанными в ТСХА методами глазомерного учета внизу за контуром карты засоренности дается полный список сорных растений по видам, размещенным по принятым группам.
8. В список сорных растений вносится присутствие каждого вида, имеющегося на данном поле, отмечается величиной встречаемости, взятой из соответствующей ведомости.
9. Такой порядок оформления списка флористического состава сразу позволяет расшифровать содержание хозяйственных групп сорняков по видам и их обилие по каждому полю, что очень важно для дифференцированной разработки мер борьбы.

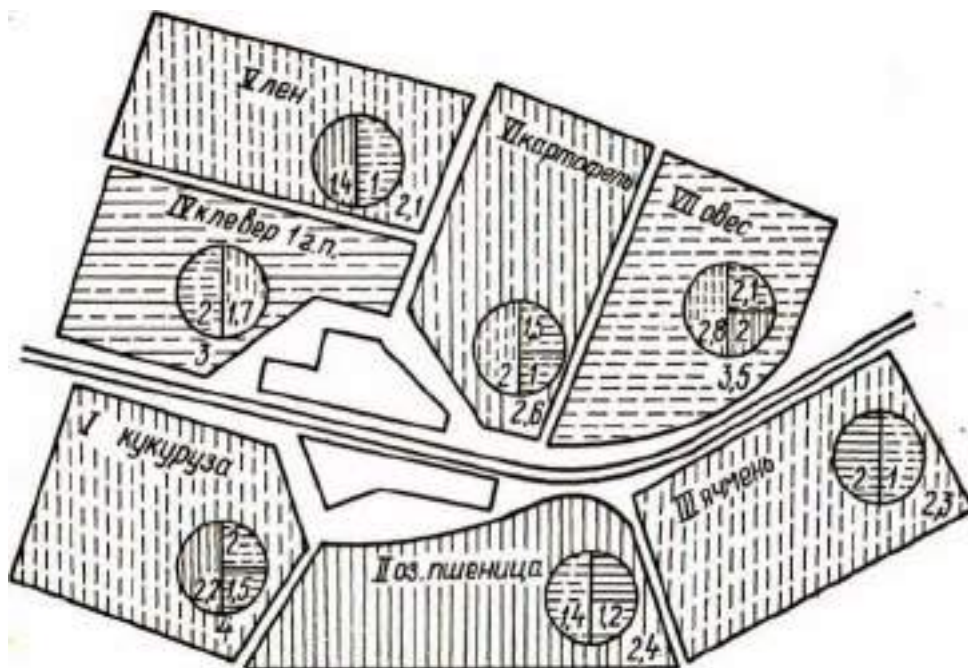


Рис. 19. Карта засоренности полей севооборота (составлена по методике ТСХА)

10. Полный список видового обилия составляют по следующей форме.

Таблица 30. Состав и встречаемость сорняков по полям севооборота

Название групп сорняков	Вид сорняков	Культура и номер полей севооборота							
		О зимые	Л ен	К артофель	К укуруза	П ар	О зимые	Я чмень	О вес
		I	II	I	I	з	V	V	V

Карты засоренности используют для разработки системы мероприятий по борьбе с сорняками.

Карта засоренности со списком флористического состава служит исходным материалом для объективного контроля и оценки эффективности мероприятий, осуществляемых в борьбе с сорными растениями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важнейшее направление современного земледелия – сохранение и улучшение плодородия почвы и на этой основе – повышение продуктивности культур и улучшение качества продукции.

Решение этой задачи требует применения научно обоснованных систем удобрения в составе зональных агротехнических приемов. Для рационального применения удобрений необходимо внедрять в практику приемы, способствующие лучшему использованию их действующих веществ.

Современные агротехнологии выращивания озимой пшеницы включают в себя обязательное применение различных средств химизации, от избытка которых в первую очередь страдает пахотный слой почвы. Применение химических средств земледелия вызывает внутрипочвенную эрозию, что повышает содержание в почвенном растворе токсичных веществ, в частности тяжелых металлов, до опасных концентраций для живых организмов и растений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агроклиматические ресурсы Владимирской области. М.: Гидрометеиздат, 1968. 145 с.
2. Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб.пособие / Г.И.Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 302с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391800>
3. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений: учеб. пособие. - М.: КолосС, 2004. - 328 с.
4. Баздырев Г.И., Зотов Л.И., Полин В.Д. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии. - М.: Изд-во МСХА, 2009. - 288 с.
5. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Вредители, болезни растений, сорняки: краткие сведения о вредителях, болезнях, сорняках и нарушениях развития растений [справочник]. - М.: Колос, 2004. - 162 с.
6. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений: учеб. пособие для студентов аграрных вузов по профилю агрономии / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 400 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. МСХ РФ).
7. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 400 с. - Режим доступа: <https://elanbook.com/book/30196>. - Загл. с экрана.
8. Гигиеническая классификация пестицидов по степени опасности: Методические рекомендации № 2001-26. - М., 2001.
9. Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды: ГН 1.2.1323-03. - М., 2003 с дополнениями 1-5 (2003 г).
10. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: СанПиН 2.3.2. 1078-01. - М., 2002.
11. Гигиенические требования к безопасности агрохимикатов. Санитарные правила (СП 1.2.1170-02). - М.: Минздрав России, 2003. - 18 с.
12. Гигиенические требования к производству пестицидов и агрохимикатов. СанПиН 1.2.1330-03. - М.: 2003.

13. Гигиенические требования к хранению, применению и транспортированию пестицидов и агрохимикатов: Санитарные правила и нормы (СанПиН 1.2.1077–01). - М., 2002.

14. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве: метод. пособие; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина; СтГАУ. - Ставрополь: Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).

15. Защита растений в устойчивых системах землепользования: в 4-х кн. / под ред. Д. Шпаара. - Торжок: ООО «Вариант», 2003.

16. Защита растений от болезней: учебник / под ред. В.А. Шкаликова. - М.: КолосС, 2004. - 225 с.

17. Защита растений от болезней: учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М.: КолосС, 2010. - 404 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).

18. Защита растений от вредителей: учебник / под ред. В.В. Исаичева. - М.: Мир: Колос, 2003. - 472 с.

19. Защита растений от вредителей: учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Лань, 2012. - 528 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).

20. Защита растений от вредителей: учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 528 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).

21. Зинченко В.А. Химическая защита растений / В.А. Зинченко // М.: Колос, 2007. - 167 с.

22. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. - М.: КолосС, 2012. - 247 с.

23. Зинченко. В. А. Агрэкотоксикологические основы применения пестицидов. М., Изд-во МСХА, 2000 г., 180 с.

24. Козлов Ю.В. Химические методы регулирования агрофитоценозов: курс лекций для аспирантов / Ю.В. Козлов, А.Б. Литвинова. – Смоленск: ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2014. – 60 с.
25. Козлов Ю.В., Прудникова А.Г. Сорные растения и способы борьбы с ними: курс лекций. - Смоленск: ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2009. - 90 с.
26. Королев А. Гигиена питания: учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - Изд.: Академия, 2014. - 544 с.
27. Мазиров, М. А. Учебное пособие по дисциплине "Сорные растения и меры борьбы с ними" (учебная полевая практика) / М. А. Мазиров, А. А. Корчагин ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2009. – 28 с.
28. Методические рекомендации по использованию продуктов растениеводства с повышенным содержанием нитратов (№ 01-19/44-11). - М., 1992.
29. Методические указания по контролю за остаточными количествами пестицидов в продуктах питания (№ 973-72). - М., 1972.
30. Методические указания по определению нитратов и нитритов в зерне (№ 5310-90). - М., 1990.
31. Методические указания по определению нитратов и нитритов в молоке и молочных продуктах (№ 5308-90). - М., 1990.
32. Методические указания по определению нитратов и нитритов в плодоовощной консервированной продукции (№ 5161-89). - М., 1989
33. О качестве и безопасности пищевых продуктов: Федеральный закон (29-ФЗ). - М.: ФГУП «Интерсэп», 2000.
34. О порядке проведения мероприятий по контролю при осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора: Приказ Минздрава России № 228 от 17.07.02. - М., 2002.
35. О санитарно-эпидемиологической экспертизе продукции: Приказ Минздрава России № 325 от 15.08.2001. - М., 2001.
36. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Федеральный закон (52-ФЗ). - М.: Федеральный центр Минздрава России, 1999.
37. О токсиколого-гигиенической экспертизе пестицидов и агрохимикатов: Приказ Минздрава России № 24 от 31.01.02. - М., 2002.

38. Определение летучих N-нитрозаминов в продовольственном сырье и пищевых продуктах. Методические указания по методам контроля (МУК 4.4.1.011-93). - М., 1993.

39. Определение нитратов и нитритов в рыбе и рыбопродуктах. Методические указания по методам контроля (МУК 4.4.1.010-93). - М., 1993.

40. Петросян, Р. Д. "Научные основы формирования реестра почвенных ресурсов субъекта Российской Федерации (на примере Владимирской области)": диссертация ... Кандидатская Сельскохозяйственные науки: 03.02.13 / Петросян Рафаэль Давитович; [Место защиты: ФГБНУ Федеральный исследовательский центр «Почвенный институт имени В.В. Докучаева»]. - Москва, 2022. - с.: ил.

41. Пикушова Э.А. Методические указания по научно-обоснованному применению гербицидов в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений / Э.А. Пикушова, Л.Г. Мордалева, Е.Ю. Веретельник и др. // Краснодар, 2005. - 99 с.

42. Пикушова Э.А. Учебное пособие для самостоятельного изучения курса «Защита растений» студентами биологических специальностей факультета заочного обучения / Э.А. Пикушова, Л. А. Шадрина // Краснодар, 2003. - 73 с.

43. Пикушова Э.А. Учебно-методическое пособие «Научно-обоснованное применение инсектицидов и акарицидов в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от вредителей» / Э.А. Пикушова, Л.Г. Мордалева, Е.Ю. Веретельник // Краснодар, 2011. - 113 с.

44. Пикушова Э.А. Учебно-методическое пособие «Научно-обоснованное применение фунгицидов в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от болезней» / Э.А. Пикушова, В.С. Горьковенко, Л.Г. Мордалева и др. // Краснодар, 2008. - 97 с.

45. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты растений. - М.: Арт-Лион, 2003. - 208 с.

46. Почвы Александровского района Владимирской области и рекомендации по их использованию / Владимирский филиал Центрального государственного проектного института по землеустройству ЦентрГИПРОзем, Владимир. 1985. - 89 с.

47. Почвы Вязниковского района Владимирской области и рекомендации по их использованию / Владимирский филиал Центрального государственного проектного института по землеустройству Центргипрозем, Владимир // Владимир, 1980. - 57 с.

48. Почвы Гороховецкого района Владимирской области и рекомендации по их использованию / Владимирский филиал Центрального государственного проектного института по землеустройству Центргипрозем, Владимир // Владимир, 1980. - 73 с.

49. Почвы Гусь-Хрустального района Владимирской области и рекомендации по их использованию / Госкомзем РФ, ФГУП «Владимирское землеустроительное предприятие» // Владимир, 1999. - 55 с.

50. Почвы Камешковского района Владимирской области и рекомендации по их использованию / Владимирское отделение института «Росгипрозем», Владимир. 1977. - 83 с.

51. Почвы Ковровского района Владимирской области и рекомендации по их использованию / Владимирское отделение института «Росгипрозем», Владимир. 1975. - 69 с.

52. Продовольственная проблема человечества - причины возникновения и пути решения // Наука. Club URL: <https://nauka.club/geografiya/prodovolstvennaya-problema-chelovechestva.html> (дата обращения: 01.08.2022).

53. Реестр индикаторов качества почв сельскохозяйственных угодий Российской Федерации / Версия 1.0. 2021. - 246 с.

54. Санитарно-гигиенический контроль за применением пестицидов и минеральных удобрений в сельском хозяйстве. Определение содержания пестицидов в пищевых продуктах: учебное пособие / И. Ю. Тармаева, А.И. Белых, А. В. Боева.; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России; кафедра гигиены труда и гигиены питания. – Иркутск: ИГМУ, 2015 – 86 с.

55. Санитарный надзор за применением пестицидов и минеральных удобрений/ под ред. В.А. Тутельяна. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 272 с.

56. Серёгин А.П. Флора Владимирской области: конспект и атлас. - Тула: Гриф и К, 2012. - 620 с.

57. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации // М., 2012. - 970 с.

58. Схема территориального планирования Владимирской области / ГУП Владимиргражданпроект, Том 3. 28. - 141 с.
59. Схема территориального планирования Владимирской области / ГУП Владимиргражданпроект, Том 1. 28. - 218 с.
60. Схема территориального планирования Киржачского муниципального района Владимирской области / ООО Геодезия и межевание. Ярославль. 2010. - 146 с.
61. Схема территориального планирования Кольчугинского муниципального района Владимирской области / ООО Проектный институт Спецстройпроект, Ярославль. 2010. - 92 с.
62. Схема территориального планирования Меленковского муниципального района Владимирской области / ООО НИЦ Земля и город // Нижний Новгород, 2011. - 266 с.
63. Схема территориального планирования Собинского района / ОАО Российский институт градостроительства и инвестиционного развития Гипрогор // Москва, 2010. - 268 с.
64. Схема территориального планирования Судогодского муниципального района Владимирской области / ГУП Владимиргражданпроект, Владимир. 2010. 251 с.
65. Схема территориального планирования Суздальского района / ГУП Владимиргражданпроект, 2010. 240 с
66. Схематическая карта геоморфологического районирования Московской, Калининской, Ярославской, Владимирской, Рязанской, Тульской, Калужской, Смоленской областей / Н.А. Молгачева, И.В. Попов, Всесоюзный институт гидрогеологии и инженерной геологии, 1963. // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://hge.spbu.ru/>
67. Таккель Э.А., Кошеляева И.П. Защита овощных растений в теплицах. - Пенза, 2007. - 187 с.
68. Теория минерального питания: краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 36.01.06 «Сельское хозяйство» / Сост.: В.П. Белоголовцев, Е.А. Нарушева // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2014. – 121 с.
69. Теория минерального питания: краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 36.01.06 «Сельское хозяйство» / Сост.: В.П. Белоголовцев, Е.А. Нарушева // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2014. – 121 с

70. Физико-географическое районирование нечерноземного центра. Под ред. Н. А. Гвоздецкого и В. К. Изд-во Моск. ун-та, 1963. - 451 с.

71. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Современные требования к безопасному обращению с пестицидами в агропромышленном комплексе России [электронный полный текст]: учеб. -метод. пособие / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. Г. Дронова, О. В. Шарипова; СтГАУ. - Ставрополь: Параграф, 2015. - 1,36 МБ.

72. Химические средства защиты растений. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения. - Ставрополь: 2020. - 88 с.

73. Рахмани А. В. Современное состояние химизации сельского хозяйства //Международный технико-экономический журнал. – 2009. – №. 4. – С. 5-9.

ГЛОССАРИЙ

Автоцидный пояс - материал в виде полосы, обработанный инсектицидом и наложенный на ствол или скелетные ветви дерева для уничтожения вредителей. **Агрофитоценоз** (*agrophytocenosis*) - растительное сообщество, созданное человеком путем посева (посадки) возделываемых растений.

Агротехника - технология растениеводства; система приемов возделывания сельскохозяйственных культур, включающая: севообороты; обработку почвы; внесение удобрений; подготовку семян к посеву; посев и посадку; уход за растениями; борьбу с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур; уборку урожая.

Агроэкосистема - совокупность растений, животных, микроорганизмов и их местообитания, измененная, упрощенная и используемая человеком.

Акарицид - химическое вещество для борьбы с клещами.

Аллерген - (син. Антиген) - вещество, изменяющее реактивность организма при воздействии.

Алломоны - сигнальные вещества, выделяемые живыми организмами, которые при воздействии на особь другого вида вызывают определенную физиологическую или поведенческую реакцию, благоприятную для особи, посылающей сигнал.

Альгицид - химическое вещество для уничтожения водорослей.

Антибиотик - в узком смысле - вещество биологического происхождения, способное убивать микроорганизмы или угнетать их рост. Антибиотики вырабатываются: плесневыми грибами (пенициллин), актиномицетами (стрептомицин), бактериями (грамицидин) и высшими растениями (фитонциды).

Антибиотик - в широком смысле - антибактериальное вещество, получаемое синтетически или извлекаемое из растительных и животных клеток.

Антидот - противоядие - вещество (лекарство, пища), способствующее детоксикации яда в организме.

Антирезистент - вещество, используемое как специальная добавка к пестициду.

Антифидант - вещество, подавляющее питание животных или вызывающее у них отвращение к пище.

Антиэкдизоиды - вещества, выделенные из природных источников или синтезированные, имитирующие действие экдистероидных гормонов и стимулирующие процессы линьки у насекомых.

Антропогенный ландшафт - географический ландшафт, возникший в ходе непреднамеренного изменения природного ландшафта. К антропогенным ландшафтам относятся природно-производственные комплексы, городские поселения и т.д. В настоящее время антропогенные ландшафты занимают около половины территории суши.

Антропогенный ландшафт - географический ландшафт, созданный в результате целенаправленной деятельности человека;

Арборицид - пестицид, применяемый для уничтожения нежелательной древесной и кустарниковой растительности.

Аттрактанты - сигнальные вещества, вырабатываются живыми организмами и побуждают особей к движению по направлению к источнику запаха.

Афицид - пестицид, используемый для уничтожения тлей.

Аэрозоль - рассеянные в газе или в атмосфере капли или твердые частицы диаметром 0,1-500 мкм.

Безвредная доза пестицида - доза пестицида, которая при однократном введении не вызывает отрицательных изменений во вредном организме.

Биолины - физиологически активные вещества; газообразные, жидкие и твердые продукты жизнедеятельности организмов, воздействующие на среду обитания собственного вида и других видов сообщества. Биолины различаются на фитолины, выделяемые растениями, и телергоны

Биологическая эффективность применения пестицида результат применения пестицида в полевых условиях, выраженный показателями гибели или снижения численности вредных организмов, или степени повреждения ими защищаемых растений.

Биологически активное вещество - в широком смысле - вещество, вырабатываемое организмом или получаемое им извне и оказывающее либо стимулирующее, либо подавляющее воздействие на происходящие в организме процессы. К биологически активным веществам относятся биолины, гормоны, ингибиторы, ферменты, фитогормоны и др.

Биологические ресурсы - источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, заключенные в объектах живой природы: промысловые объекты, культурные растения, домашние животные, живописные ландшафты и т.п. Различают растительные ресурсы, ресурсы животного мира, генетические ресурсы.

Болезнь растения - нарушение нормального обмена веществ клеток, органов и целого растения, возникающее под влиянием фитопатогена или неблагоприятных условий среды и приводящее к снижению продуктивности растений или к полной их гибели.

Вермицид- химическое вещество для борьбы с червями.

Вещество - вид материи, имеющей атомарно-молекулярную или плазменную структуру. Частицы вещества имеют отличную от нуля массу покоя.

Воздействие острое - быстрое (в течение 24-96 ч) воздействие химического вещества или агента на организм.

Возобновляемые природные ресурсы - природные ресурсы, скорость восстановления которых сравнима со скоростью их расходования. К возобновляемым природным ресурсам относятся ресурсы биосферы, гидросферы, земельные ресурсы.

Время гибели организмов - среднее время, за которое погибает 50 % подопытных организмов после острого воздействия химического вещества или агента (обозначается символом TL50).

Время ожидания - период между применением пестицида и уборкой урожая (использованием культуры), в течение которого содержание остатков пестицида уменьшается до безопасного уровня.

Выброс предельно допустимый (ПДВ) - количество антропогенных загрязняющих веществ, выбрасываемых одновременно, превышение которого ведет к неблагоприятным последствиям в аккумулирующих экосистемах или к риску для здоровья человека.

Гербицид - вещество, используемое для избирательного уничтожения нежелательных растений путем опрыскивания, опыления и внесения в почву. Обычно гербициды используются для уничтожения травянистых растений-сорняков. Все гербициды опасны для здоровья человека и жизни животных. Гербициды подразделяются на: - герби-

циды наружного действия, которые поражают надземные части растений; и - гербициды внутреннего действия, вызывающие полную гибель растений.

Гербицид - химическое вещество для уничтожения нежелательной травянистой растительности.

Гипс - в природе - минерал или осадочная горная порода, состоящая в основном из водного сульфата кальция. Гипс применяется при производстве вяжущих веществ, штукатурного гипса, эстрихгипса, гипсового цемента, а также для получения серной кислоты.

Дезориентация - метод борьбы с вредными насекомыми, основанный на насыщении территории, на которой ведется борьба с вредителями, синтетическим феромоном или его ингибитором. В результате нарушения феромонной коммуникации нарушается встреча полов, и большая часть самок остается неоплодотворенной.

Действие бластомогенное - эффект вещества или агента, проявляющийся в образовании в организме опухолевых тканей (доброкачественных или злокачественных).

Действие резорбтивное - действие вещества после его всасывания в кровь.

Десикант - химическое соединение, используемое для подсушивания растений на корню.

Детоксикация пестицида - превращение пестицида в другие химические соединения, нетоксичные для вредного организма или теплокровного животного.

Дефолиант - пестицид, используемый для удаления листьев (хвои) у травянистых или древесно-кустарниковых растений.

Доза пестицида - количество пестицида в единицах массы из расчета на единицу поверхности, объема или массы подопытного объекта.

Доза предельно допустимая (ПДД) - максимальное количество поллютанта, которое при контакте за определенный промежуток времени не оказывает отрицательного влияния на организм или экосистему.

Доза суточная допустимая, ДСД - максимальное количество вещества в пище, воздухе и воде, ежедневное потребление которого в течение всей жизни не вызывает каких-либо негативных последствий у человека или у его потомства.

Доза условная, условная нагрузка пестицидов - общая масса пестицидов, ежегодно используемых в данном районе в расчете на 1 га пашни (включая многолетние насаждения) или на 1 га общей земельной территории региона.

Дуст пестицида - пылевидный препарат пестицида с частицами размером от 0,02 до 0,06 мм, предназначенный для опыливания.

Загрязнение почвы - накопление на участках Земли промышленных и хозяйственно-бытовых отходов и отходов, приводящее к потере плодородия почвы.

Загрязнение природной среды - привнесение в среду или возникновение в ней новых (нехарактерных для нее) физических, химических или биологических агентов, или превышение естественного средне многолетнего уровня концентрации тех же агентов в рассматриваемый период. Различают природные и антропогенные загрязнения. Уровень загрязнения среды контролируется нормативами ПДК, ПДВ и т.д.

Защита растений - мероприятия по борьбе с организмами, наносящими урон посевам и посадкам в открытом и закрытом грунтах, окультуренным угодьям и естественной растительности. Защита растений направлена на предупреждение появления и ограничение распространения вредителей, болезней и сорняков.

Земельный кадастр - систематизированный свод достоверных сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель РФ; о местоположении, размерах и качественных характеристиках земельных участков; о владельцах земельных участков; о правовом режиме землепользования; об оценке земельных участков. Земельный кадастр используется для исчисления налогов на землю.

Зерновые культуры - главная группа продовольственных культур, дающих зерно - основную пищу человека и многих сельскохозяйственных животных, сырье для пищевой промышленности. Зерновые культуры подразделяются на хлебные: пшеница, рис, рожь, кукуруза, ячмень, овес, просо, сорго, гречиха, чумиза и др.; и зернобобовые: горох, фасоль, соя, чечевица, бобы и др. Зерновые культуры занимают примерно половину посевной площади мира и выращиваются практически везде, где живут люди. В умеренном поясе одни и те же зерновые культуры могут быть яровыми и озимыми.

Зона биологического действия отношение средней смертельной дозы (концентрации) при хроническом воздействии к пороговой дозе (концентрации).

Зона хронического действия ~ отношение пороговой концентрации (дозы) при однократном воздействии к пороговой концентрации (дозе) при хроническом воздействии.

Идиосинкразия - повышенная индивидуальная чувствительность к воздействию определенных веществ.

Известь - продукт обжига в шахтных печах и последующей переработки известняка, мела и других карбонатных пород. Различают негашеную и гашеную известь.

Ингаляция - поступление вещества в организм с вдыхаемым воздухом. Ингибиторы синтеза хитина - синтетические вещества (производные мочевины), блокирующие завершающие этапы синтеза хитина у насекомых, используют для борьбы с вредными видами.

Инсектицид - химическое вещество для борьбы с насекомыми.

Интегрированная борьба с вредными видами - особый подход к совместному использованию всех доступных форм подавления вредного организма, включая механические, физические, биологические, генетические, биоценотические, агротехнические, химические методы борьбы и регулирование численности, систематически применяемые с основной целью - безопасно, эффективно и с минимальными затратами средств уменьшить популяцию данного вида.

Интенсификация сельского хозяйства - рост производства сельхозпродукции в расчете на единицу земельной площади (обычно 1 га) или на голову скота на основе применения более совершенных средств и методов производства. Главными направлениями интенсификации сельского хозяйства являются: электрификация, химизация, комплексная механизация производства, мелиорация, развитие производственной и социальной инфраструктуры.

Интоксикация - патологическое состояние, вызванное общим действием на организм токсических веществ экзогенного или эндогенного происхождения.

Кайромон - химическое вещество, служащее для передачи информации между разными видами и адаптивно полезное главным образом для воспринимающего, а не для выделяющего его организма.

Канцероген - химический, физический и биологический агент, способный вызывать перерождение ткани в злокачественную опухоль.

Контактный пестицид - пестицид, уничтожающий вредные объекты при непосредственном контакте с ними, проникая через наружные покровы.

Конфузант - феромон или аналог феромона, используемый для нарушения взаимодействия между насекомыми с целью подавления их размножения.

Концентрация критическая максимальная концентрация химиката (агента) в воде или почве, не оказывающая отрицательного воздействия на тест-организм.

Концентрация максимально переносимая - наибольшая концентрация яда в объектах окружающей среды, не вызывающая гибели подопытных организмов

Концентрация предельно допустимая, ПДК - максимальное содержание вещества или уровень агента в среде (продукте), превышение которого делает непригодным их использование населяющими или ассимилирующими организмами; законодательно или ведомственно установленный норматив количества вредного вещества в объектах окружающей среды, практически не влияющего на здоровье человека.

Конъюгат - комплексное соединение, образовавшее *in vitro* ксенобиотиком и природным веществом.

Коэффициент (индекс) запаса - величина, используемая при обосновании уровня санитарного стандарта для человека путем уменьшения порога хронического действия яда, установленного в опытах на животных.

Круговорот азота - биогеохимический процесс в биосфере, в котором участвуют организмы-редуценты, а также нитрифицирующие и клубеньковые бактерии.

Ксенобиотик, чужеродное соединение - вещество неприродного (антропогенного) происхождения.

Культурные растения - виды, формы и сорта растений, возделываемые человеком для получения: продуктов питания; сырья для промышленности; кормов; а также в декоративных целях и т.п.

Культурные растения произошли от диких предков путем гибридизации и селекции. Часто свойства культурных растений настолько изменяются в ходе селекции, что они не способны жить в

естественных сообществах. Считается, что в культуру вовлечено около 2'500 видов.

Ларвицид - химическое вещество для борьбы с личинками насекомых и клещей.

Летальная доза пестицида - доза, вызывающая при однократном введении 100 %-ную гибель вредных организмов.

Лимацид - пестицид, используемый для борьбы с моллюсками (в частности со слизнями).

Лимитирующий признак вредности - один из признаков вредности химических загрязнителей атмосферного воздуха, воды, почвы или пищевых продуктов, определяющий преимущественно неблагоприятное воздействие и характеризующийся наименьшей величиной средней эффективной кошен грации.

Максимально допустимый уровень, МДУ - предельно допустимый уровень содержания пестицида или другого загрязнителя в продуктах питания.

Мониторинг - в широком смысле - специально организованное, систематическое наблюдение за состоянием объектов, явлений, процессов с целью их оценки, контроля или прогноза.

Мониторинг - система наблюдений, оценки и прогноза объема (уровня) загрязнения объектов окружающей среды с разработкой мероприятий по улучшению качества объекта.

Мониторинг земель - в РФ - система наблюдения за состоянием земельного фонда для своевременного выявления изменений, их оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

Мутаген - фактор (вещество, агент), способный вызвать в организме изменение наследственных свойств.

Нематицид- химическое вещество для борьбы с нематодами.

Норма расхода пестицида - количество действующего вещества или препарата пестицида, расходуемое на единицу площади обрабатываемой поверхности, единицу массы, объема или на отдельный объект.

Овидиц - пестицид, используемый для уничтожения яиц вредителя.

Органические вещества - химические соединения, в состав которых входит углерод. К органическим веществам относятся: белки,

жиры, углеводы, ферменты, гормоны, витамины и продукты их превращений

Острое отравление пестицидом - нарушение жизнедеятельности организма с возможной гибелью при разовом воздействии пестицида.

Охрана природы - совокупность международных, государственных и региональных мероприятий, направленных на поддержание природы Земли в состоянии, соответствующем эволюционному уровню современной биосферы и ее живого вещества.

Паспорт токсикологический - документ, где в унифицированной форме представлены данные токсикометрии вещества, сведения о его производстве и применении, свойствах, методах индикации, рекомендации по мерам защиты и оперативным средствам при отравлении.

Период полураспада, полураспада - время, необходимое для уменьшения на 50 % начальной концентрации или количества ксенобиотика в системе.

Персистентность - стойкость вещества, характеризующаяся временем, в течение которого оно сохраняется в неизменном состоянии в объектах окружающей среды.

Пестицид - химическое вещество, используемое для борьбы с вредными организмами, повреждающими растения, вызывающими порчу сельскохозяйственной продукции, материалов, изделий, а также для борьбы с паразитами и переносчиками заболеваний человека и животных.

Пестицид - химическое соединение, используемое для защиты растений, сельскохозяйственных продуктов, древесины, изделий из шерсти, хлопка, кожи, для уничтожения эктопаразитов животных и для борьбы с переносчиками опасных заболеваний.

Пищевая цепь, трофическая цепь - последовательность групп организмов, каждая из которых (пищевое звено) связана с предыдущим отношением «пища- потребитель».

Плодовые культуры - группа дикорастущих и возделываемых древесных, кустарниковых, полукустарниковых, многолетних кустарничковых растений и лиан, дающих сочные или твердые съедобные плоды.

Плодородие почвы - способность почвы удовлетворять потребности растений в питательных веществах, влаге, воздухе, биотической

и физико-химической среде. Плодородие почвы обеспечивает урожай сельскохозяйственных культур, а также биологическую продуктивность дикой растительности. Различают естественное и искусственное плодородие почвы.

Поллютант, загрязнитель - любое вещество, находящееся в окружающей среде в количествах, достаточных для того, чтобы вызвать нежелательные или опасные для нее последствия.

Порог вредного действия (однократного и хронического) - минимальная концентрация (доза) вещества в объекте окружающей среды, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология.

Порча земли - в уголовном праве РФ - экологическое преступление, объективную основу которого составляют отравление, загрязнение или иная порча земли вредными продуктами хозяйственной или иной деятельности вследствие нарушения правил обращения с удобрениями, стимуляторами роста растений, ядохимикатами и иными опасными химическими или биологическими веществами при их хранении, использовании и транспортировке, повлекшие причинение вреда здоровью человека или окружающей среде.

Почва - особое природное образование, возникшее в результате преобразования поверхностных слоев литосферы под совместным воздействием воды, воздуха, климатических факторов и живых организмов. Остатки живых организмов разлагаются в почве редуцентами.

Прекоцены - выделенные из растительных источников или синтезированные вещества из группы хроменов, обладающие активностью антиювенильного гормона.

Применение пестицидных аэрозолей - введение пестицидов в высокодиспергированном твердом или жидком состоянии в виде дыма и тумана в среду обитания вредного организма.

Природное равновесие - естественная тенденция растительных и животных популяций не уменьшаться в размере до полного вымирания и не увеличиваться до бесконечности, обусловленная естественными регуляторными процессами в ненарушенной среде.

Природные ресурсы - объекты, процессы и условия природы, используемые обществом для удовлетворения материальных и духов-

ных потребностей людей. Природные ресурсы подразделяются на: возобновимые и невозобновимые; возобновимые и невозобновимые; заменимые и незаменимые; восстанавливаемые и невозстанавливаемые. Природные ресурсы включают: полезные ископаемые, источники энергии, почву, водные пути и водоемы, минералы, леса, дикорастущие растения, животный мир суши и акватории, генофонд культурных растений и домашних животных, живописные ландшафты, оздоровительные зоны и т.д.

Продуценты - организмы-автотрофы, производящие органические вещества из неорганических составляющих, служащие первым звеном пищевой цепи и основанием экологической пирамиды.

Профилактическое применение пестицида - применение пестицида до начала повреждения культурных растений вредным организмом.

Ратицид - яд, применяемый для уничтожения крыс.

Рациональное природопользование - система природопользования, при которой достаточно полно используются добываемые природные ресурсы и соответственно уменьшается количество потребляемых ресурсов; обеспечивается восстановление возобновимых природных ресурсов; полно и многократно используются отходы производства. Система рационального природопользования позволяет значительно уменьшить загрязнение окружающей среды. Рациональное природопользование характерно для интенсивного хозяйства.

Реактивация - переход *in vivo* остатков пестицида (токсина) из иммобилизованной формы или формы предшественника в активное (токсическое) состояние в результате десорбции, разрыва лабильных связей и других процессов.

Регуляторы поведения насекомых - синтетические вещества, структурно являющиеся природными феромонами насекомых, пищевыми аттрактантами и репеллентами или имитаторами их активности. Вызывают характерные поведенческие реакции насекомых.

Регуляторы роста и развития насекомых - общий класс природных и синтетических химических соединений, участвующих в регулировании роста и метаморфоза у насекомых (ювеноиды, ингибиторы ювенильного гормона и др.)

Редуценты, деструкторы - организмы, главным образом бактерии и грибы, в ходе жизнедеятельности превращающие органические

остатки в неорганические вещества или конечные продукты метаболизма; заключительное звено в пищевой цепи и вершина экологической пирамиды.

Резистентность - устойчивость организма к воздействию различных факторов, в том числе химических соединений и биологических агентов.

Рекультивация земель - искусственное воссоздание плодородия почвы и растительного покрова, нарушенное вследствие горных разработок, строительства дорог и каналов, плотин и т.д. Рекультивация земель включает: восстановление рельефа: засыпку оврагов, карьеров, уничтожение отвалов горных пород и т.д.; восстановление почв и растительности; лесовосстановление; создание новых ландшафтов.

Репеллент - естественное или синтезированное вещество, отпугивающее животных. Репелленты используются для защиты людей и животных от нападения кровососущих насекомых, профилактики трансмиссивных заболеваний, защиты от членистоногих, а также для защиты растительности от животных. Различают ольфакторные, контактные и дезодорирующие репелленты.

Репеллент - химическое соединение, используемое главным образом для отпугивания насекомых и других животных, вредящих человеку, домашним животным или полезным растениям.

Ресурсы - источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических отношениях. Ресурсы подразделяются на три основные группы: материальные ресурсы; трудовые ресурсы, в том числе интеллектуальные ресурсы; природные (естественные) ресурсы.

Родентицид - яд, применяемый для уничтожения грызунов.

Самцовый вакуум - способ борьбы с вредными насекомыми, основанный на вылове феромонными ловушками большей части самцов локальной популяции данного вида, в результате чего значительная часть самок остается неоплодотворенной.

Свойство почвы - устойчивая характеристика почвы, определяющая ее функционирование и развитие.

Селекция - наука о желательном преобразовании пород животных, сортов растений, рас микроорганизмов, бактерий и вирусов.

Сельскохозяйственные угодья - земельные участки, используемые для производства сельскохозяйственной продукции. Сельскохозяйственные угодья подразделяются на пашни, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища. Различают орошаемые и неорошаемые сельскохозяйственные угодья.

Сенсибилизация - повышение чувствительности организма к аллергену. Сертификация продукции - подтверждение соответствия продукции установленным требованиям.

Сеть трофическая, пищевая - совокупность взаимосвязанных пищевых цепей с тремя основными уровнями.

Синергизм пестицидов - усиление суммарного токсического воздействия нескольких пестицидов при совместном применении.

Синергизм, или потенцирование - взаимодействие двух или нескольких организмов, химикатов или агентов, дающее более высокий эффект, чем арифметическая сумма эффектов этих компонентов.

Системный пестицид - пестицид, способный проникать в растение, перемещаться в тканях и вызывать гибель вредных объектов.

Сорняк - вид дикого или культурного растения, не культивируемый, но растущий на обрабатываемых полях вместе с высеянными и конкурирующий с ними за свет, влагу и минеральное питание.

Среднелетальная доза пестицида - доза пестицида, вызывающая при однократном введении смертность 50 % особей группы однородных вредных организмов.

Сублетальная доза пестицида - доза пестицида, которая при однократном введении вызывает нарушение функции вредного организма без смертельного исхода.

Тератогенный эффект - действие на организм вещества или агента, вызывающее значительные структурные нарушения (в том числе уродства) у его потомства.

Токсикология - наука о потенциальной опасности вредного действия веществ на живые организмы и экосистемы, о механизме действия, диагностике, лечении и профилактике интоксикаций.

Токсичность пестицида - свойство пестицида в определенных количествах нарушать нормальную жизнедеятельность вредного организма и вызывать его гибель.

Удобрение - вещество или агент, создающие при внесении в почву или в водоем условия для ускоренного роста и развития растений и микроорганизмов. Различают: основные минеральные удобрения; микроэлементы; органические удобрения; органоминеральные удобрения.

Ультрамалообъемное опрыскивание пестицидом - нанесение жидкого пестицида без разбавления в тонкодисперсном состоянии на обрабатываемую поверхность до 5 дм³/га.

Фактор безопасности - соотношение между токсичной и предельно допустимой (нетоксичной) концен грациями вредного химиката (дозами агента).

Факторы абиотические (незаменимые для живых организмов) - свет, температура, влажность, компоненты атмосферы, макро- и микроэлементы (т.е. элементы минерального питания).

Феромон - вещество (переносчик информации), выделяемое железами внешней секреции насекомого и вызывающее изменения в поведении или физиологических функциях других особей того же вида; природное соединение, определяющее химическую коммуникацию насекомых и регулирующее их поведение.

Феромонные ловушки - ловушки для насекомых, привлечение в которые вредителя достигается путем помещения в ловушку диспенсера с феромоном.

Феромоны тревоги - сигнальные вещества, продуцируемые живыми особями; предупреждают о грозящей опасности.

Фотолиз - разложение ксенобиотика под действием инсоляции или искусственного света.

Фунгицид - химическое вещество для борьбы с грибными заболеваниями.

Хемотрестерилизаторы, хемотрестериланты - пестициды, индуцирующие бесплодие у насекомых, грызунов, клещей.

Химизация сельского хозяйства - комплекс мероприятий, опирающийся на результаты агрохимической науки и химической промышленности и заключающийся в широком и планомерном использовании химических средств и методов: для увеличения урожая растений; для улучшения свойств почвы и качества сельскохозяйственной

продукции; для повышения продуктивности животноводства; для защиты полезных организмов от (а) вредителей и болезней с помощью пестицидов, а также от (б) неблагоприятных условий среды.

Химическая иммунизация растений - использование химического вещества, повышающего иммунный статус организма.

Химическое соединение – это индивидуальное вещество, в котором атомы одного или различных элементов соединены между собой химической связью. Обычно состав химических соединений следует законам постоянства состава и кратных отношений.

Хозяйственная эффективность применения пестицида - результат применения пестицида в полевых условиях, выраженный показателями количества и качества сохраненной сельскохозяйственной продукции.

Хроническое отравление организма пестицидом - нарушение нормальной жизнедеятельности организма в результате многократного воздействия пестицидом.

Цепь питательная, пищевая, трофическая - ряд видов (групп) организмов, каждое предыдущее звено в котором служит пищей последующему звену (организмы-продуценты, фитофаги, паразиты, гиперпаразиты, хищники).

Экономическая эффективность применения пестицида - стоимость защищенной от вредителей, болезней или сорняков сельскохозяйственной продукции за вычетом всех затрат на пестицид и его применение.

Экономический порог вредоносности - плотность популяции вредного организма, вызывающая такую степень повреждения растений, при которой применение защитных мероприятий рентабельно.

Элиминация, выведение, клиренс - процесс удаления вещества, приводящий к снижению его концентрации в организме.

Эмбриотоксичность - потенциальная способность вещества оказывать отрицательный эффект на потомство во время начального периода беременности, то есть в период между зачатием и образованием эмбриона.

Эмиссия - выброс загрязнителя в окружающую среду.

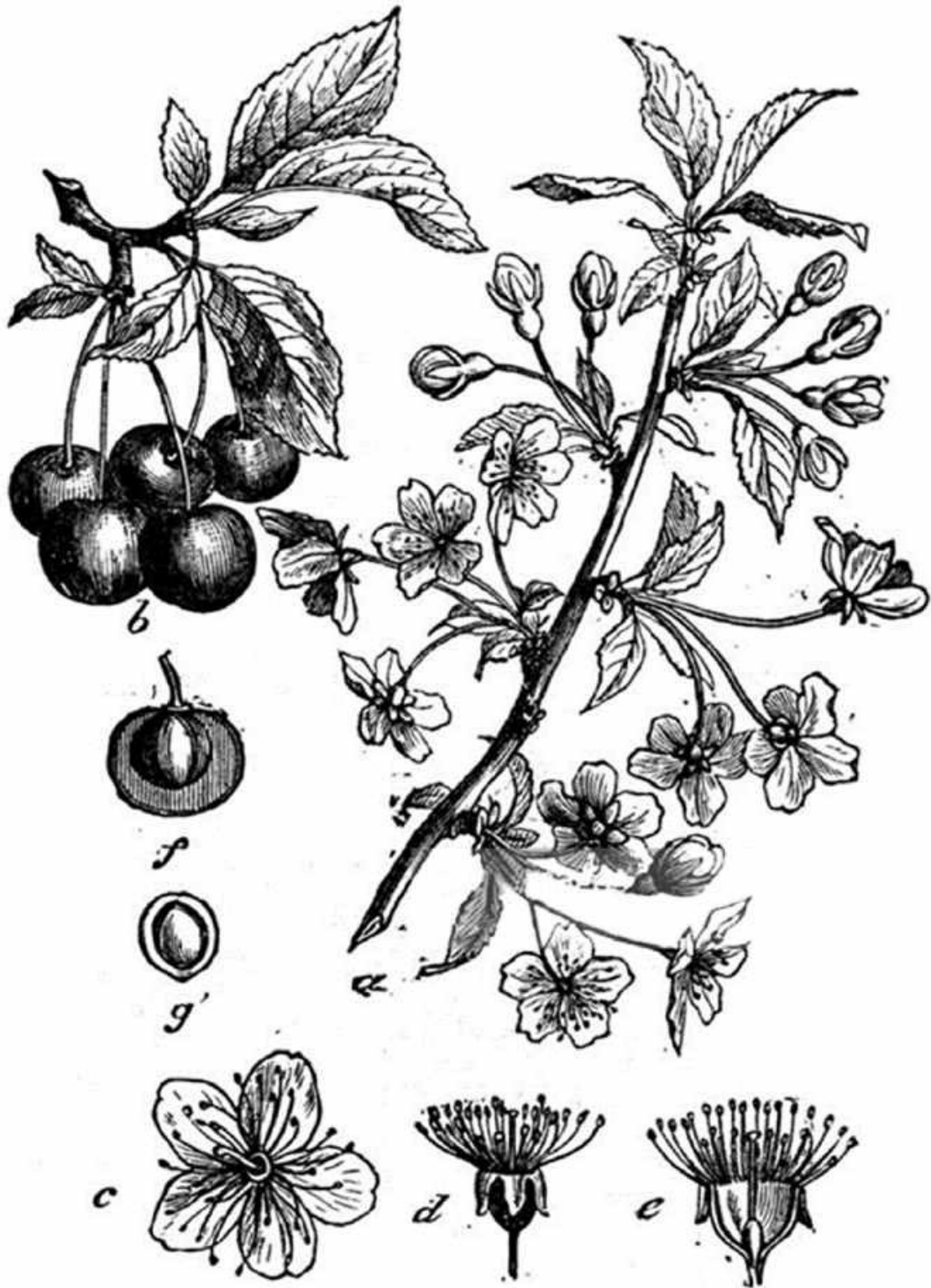
Эрозия почвы - процесс разрушения почвенного покрова и сноса его частиц потоками воды или ветром.

Эффект аддитивный - отсутствие взаимодействия при совместном применении двух различных пестицидных препаратов; суммарное выражение однозначно действующих факторов.

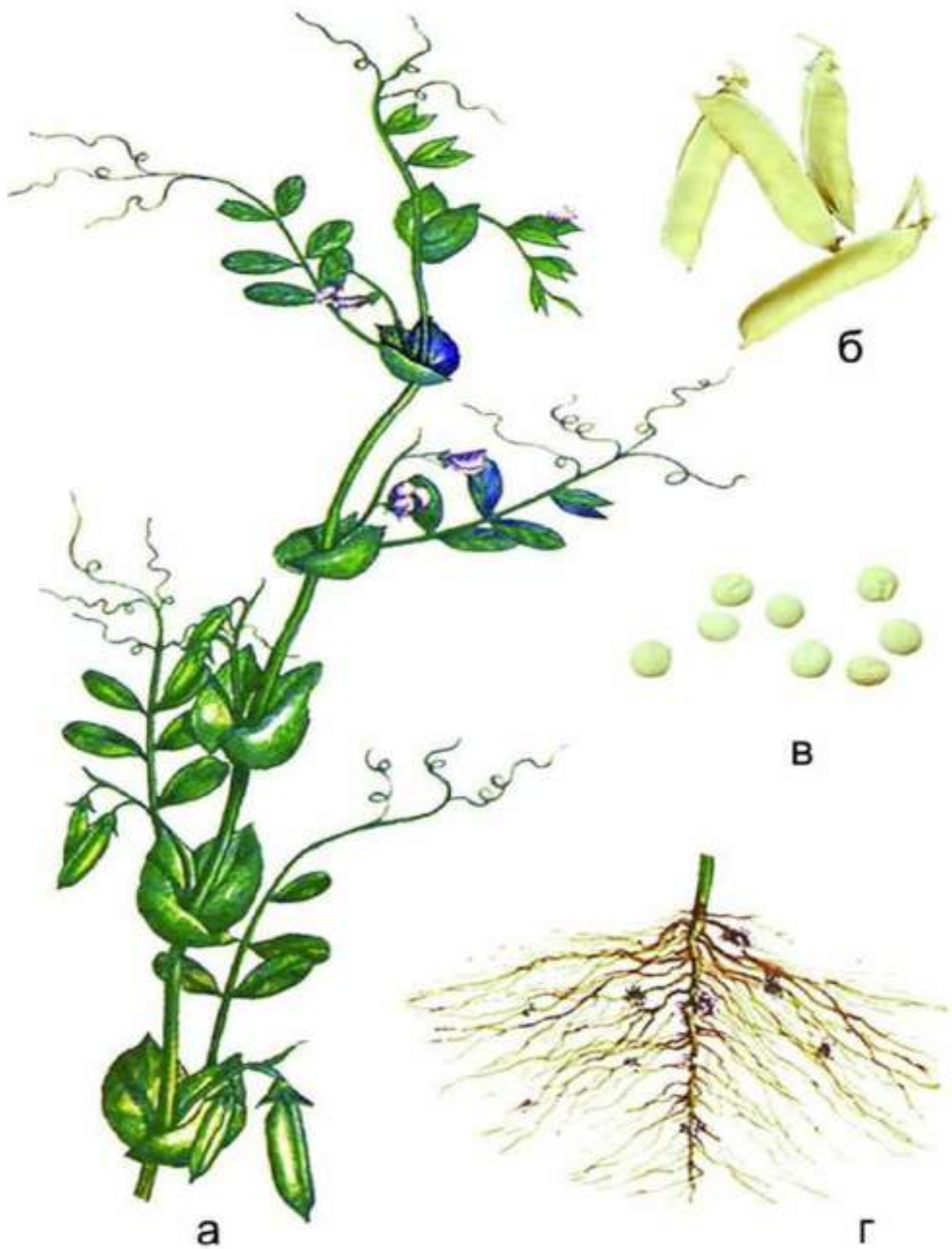
Ювеноиды - синтетические или выделенные из природных источников аналоги ювенильных гормонов, структурно отличающиеся от природных гормонов, но имитирующие их биологическую активность при воздействии на насекомых.

ПРИЛОЖЕНИЯ
КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

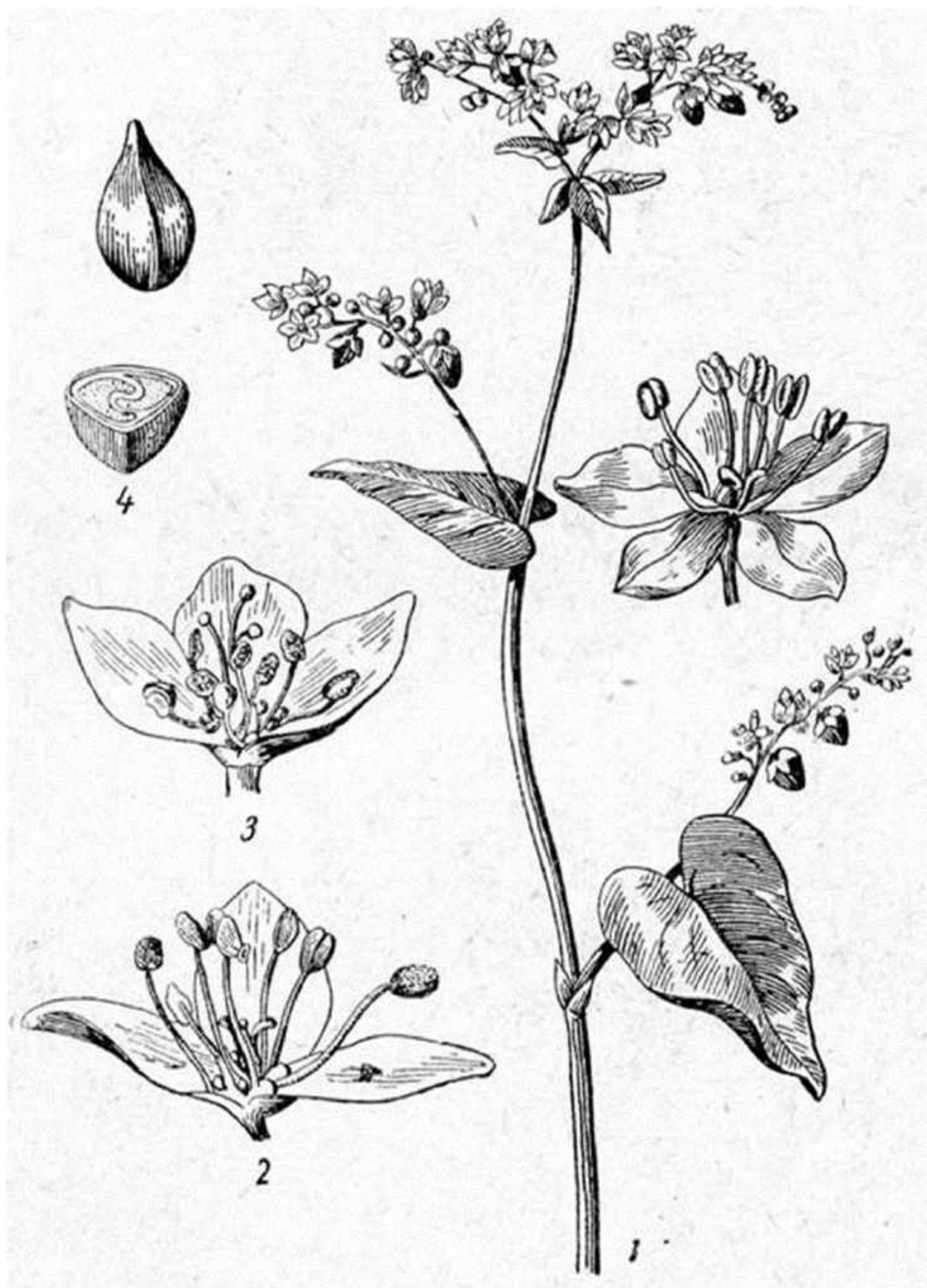
Приложение 1



Вишня обыкновенная



Горох посевной



Гречиха посевная (обыкновенная или культурная)



Груша обыкновенная



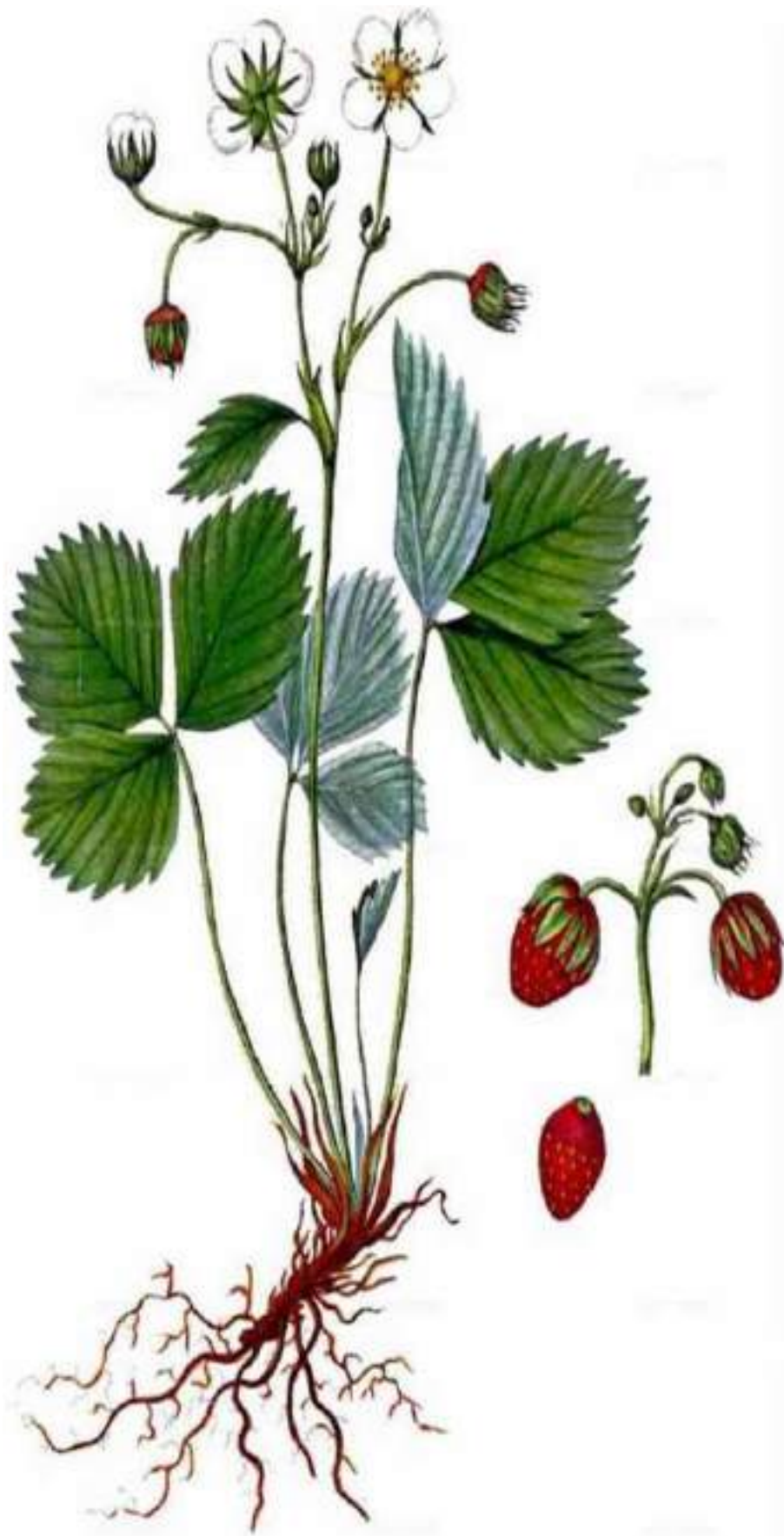
Донник белый



Ежа сборная



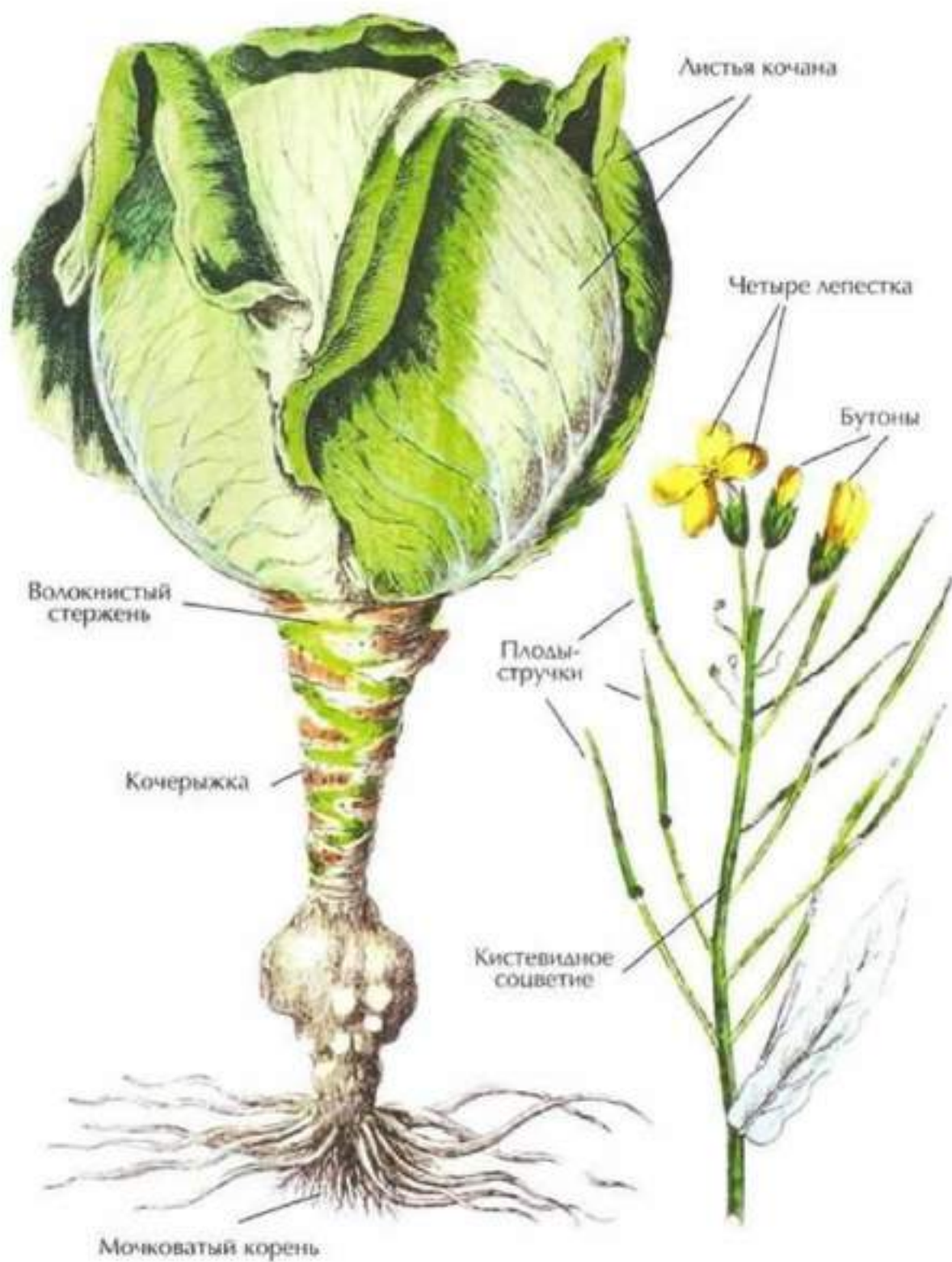
Жимолость голубая



Земляника



Канаречник тростниковидный



Капуста



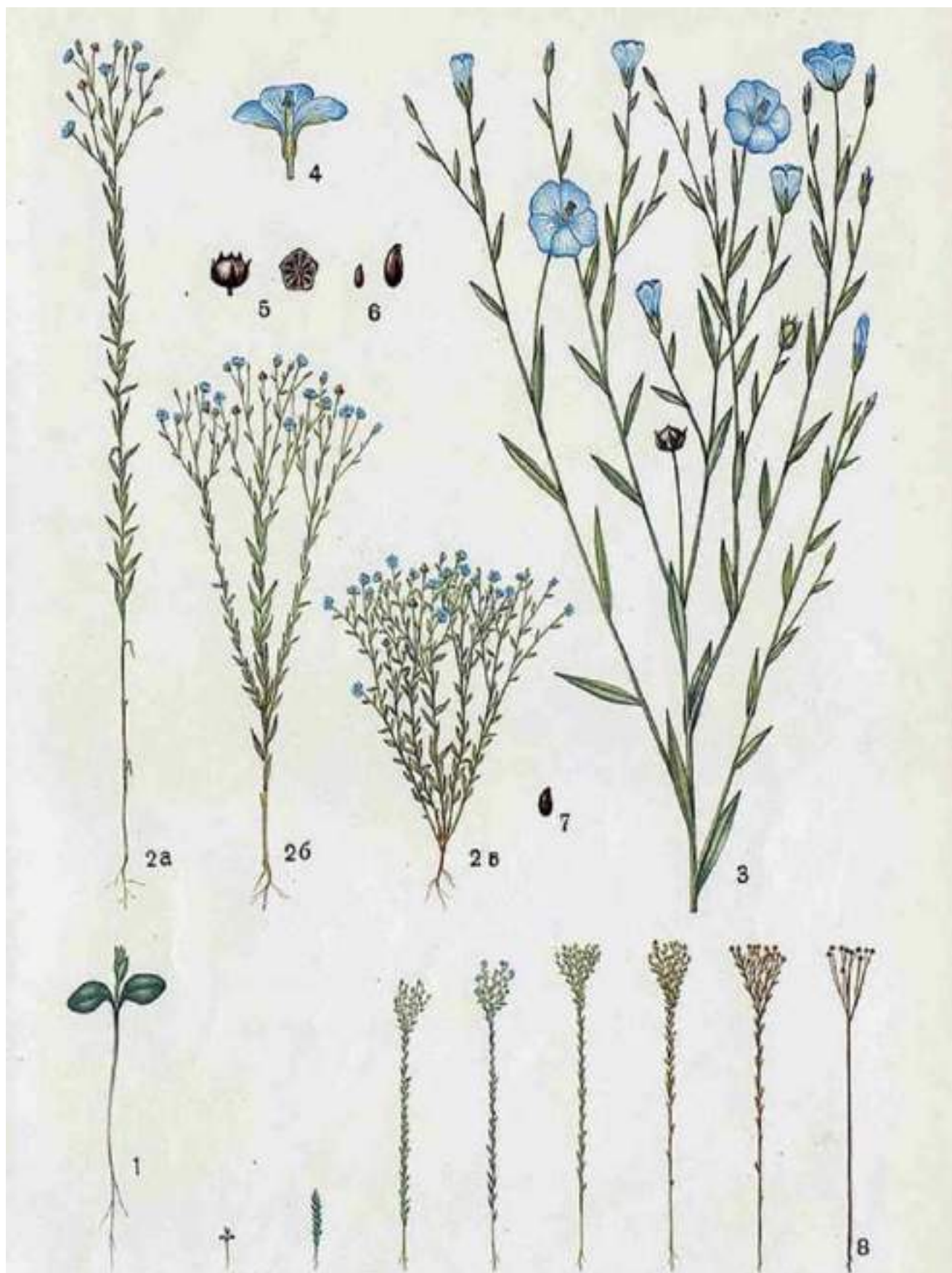
Клевер розовый



Козлятник восточный



Крыжовник



Лен долгунец



Лисохвост луговой



Лук репчатый



Люпин желтый



Люцерна желтая, люцерна серповидная



Люцерна серповидная



Люцерна синяя (посевная)



Люцерна хмелевидная



Лядвенец рогатый



Малина обыкновенная



Морковь посевная



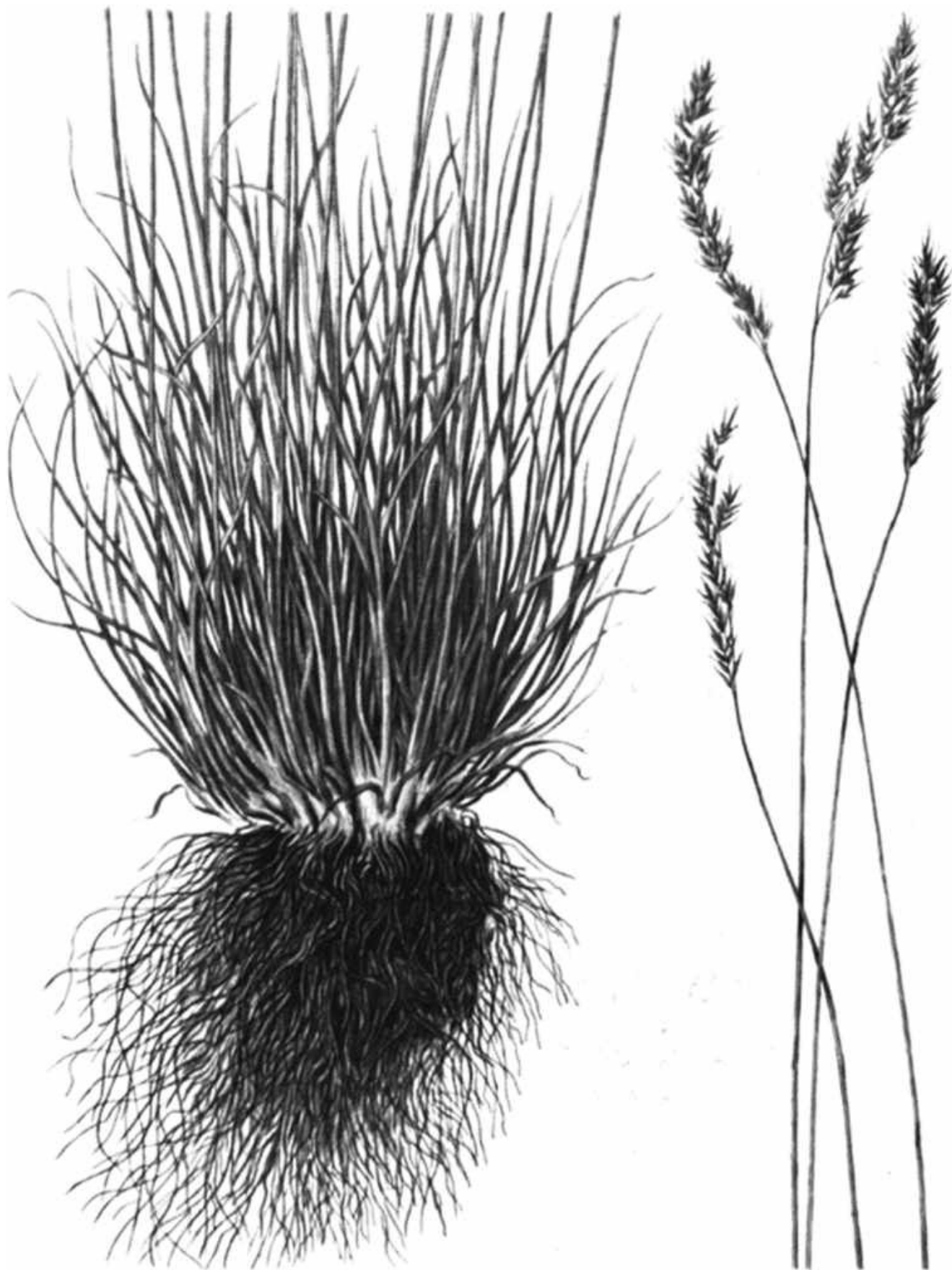
Облепиха крушиновидная



Овес посевной



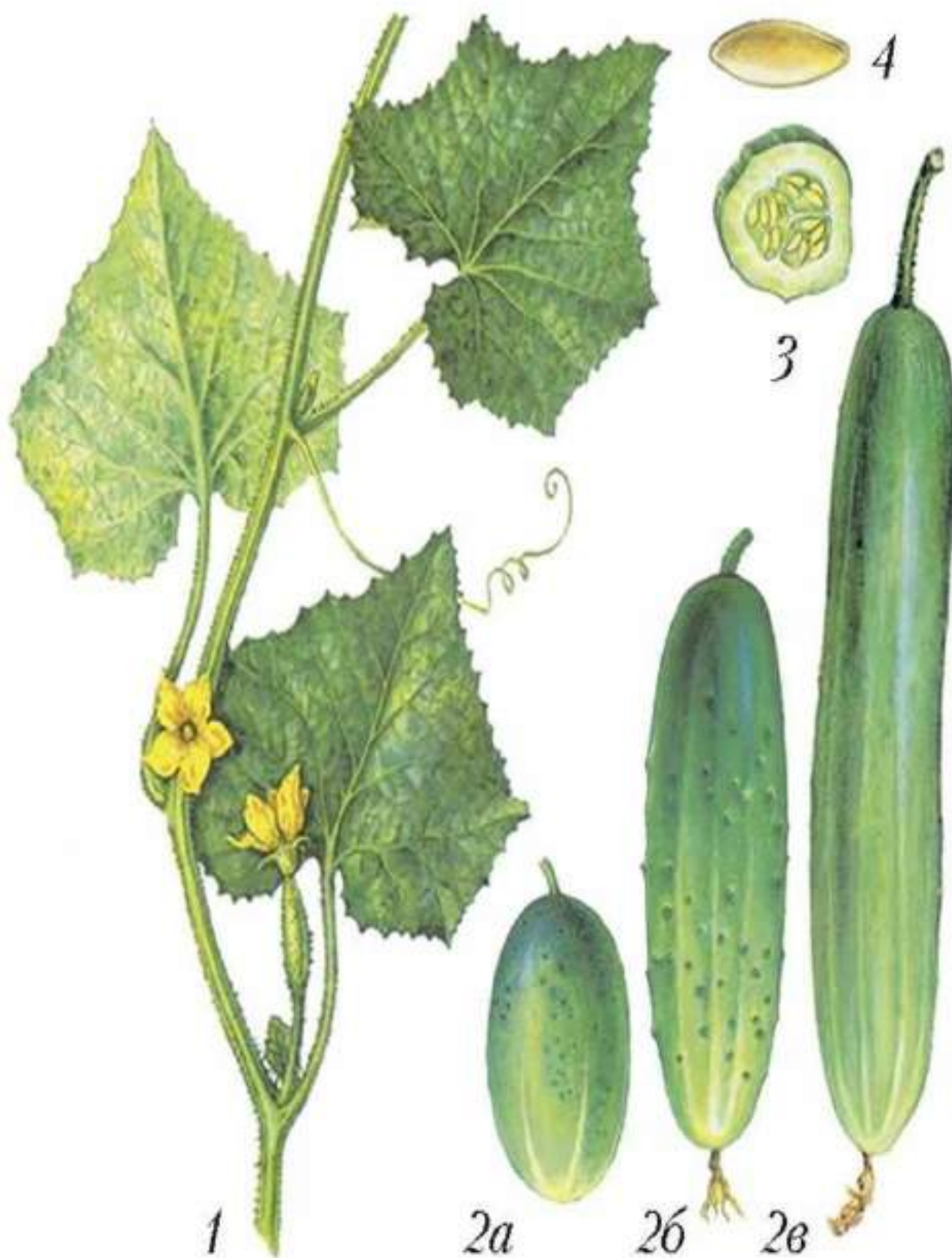
Овсяница красная



Овсяница овечья



Овсяница тростниковидная



Огурец посевной



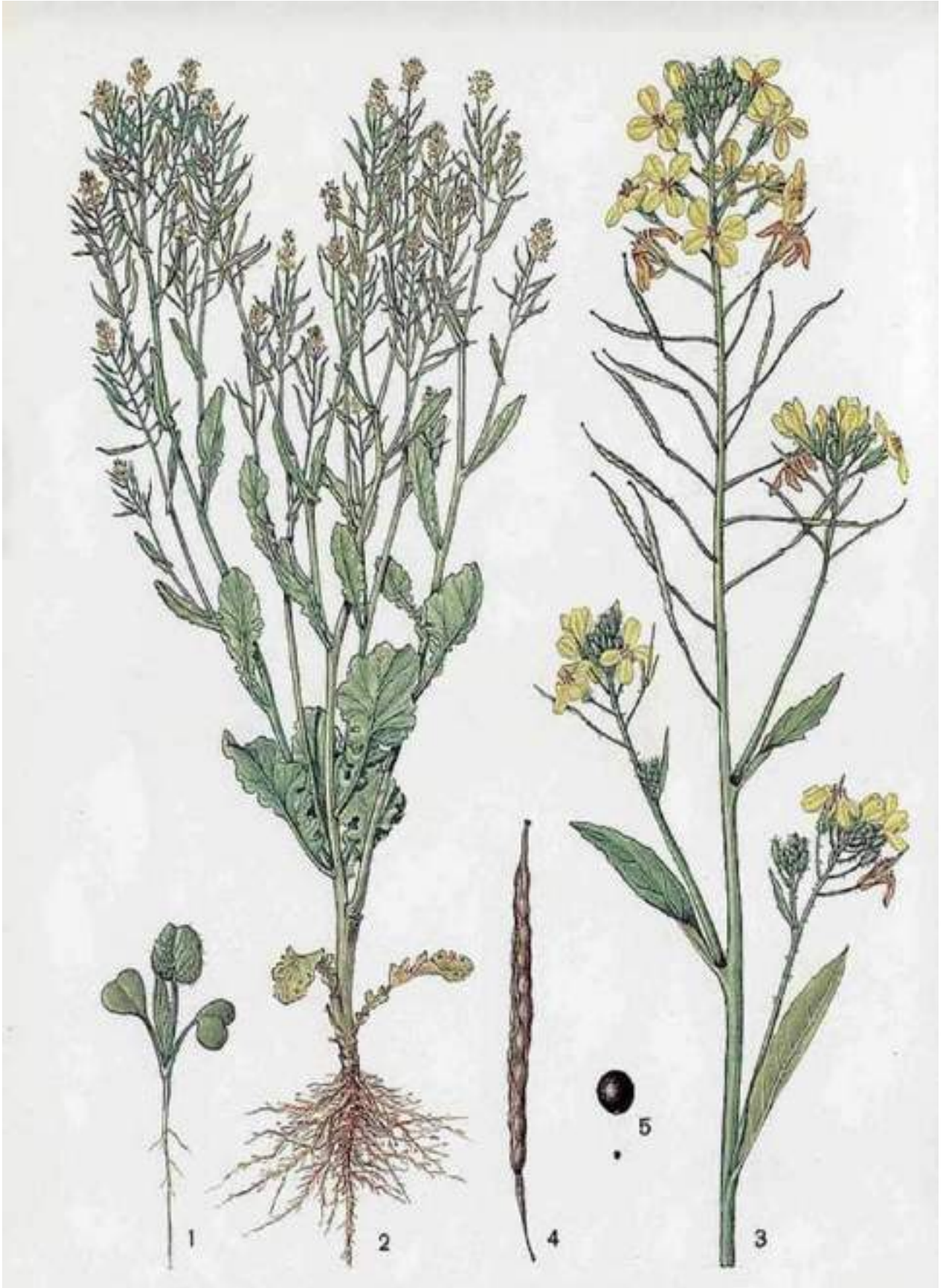
Просо обыкновенное, посевное, метельчатое



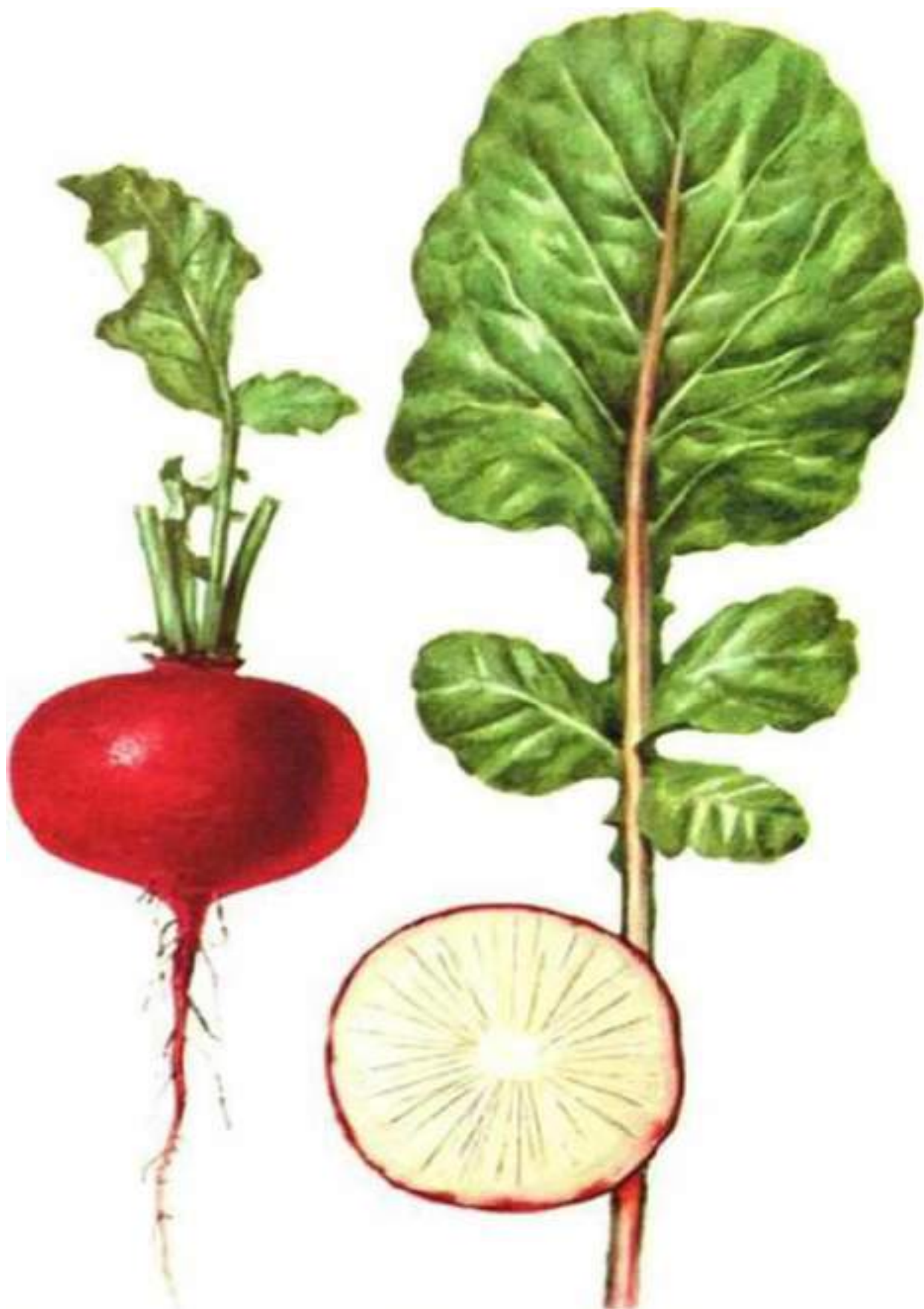
Пырей бескорневищный



Райграс многолетний



Ранс



Редис



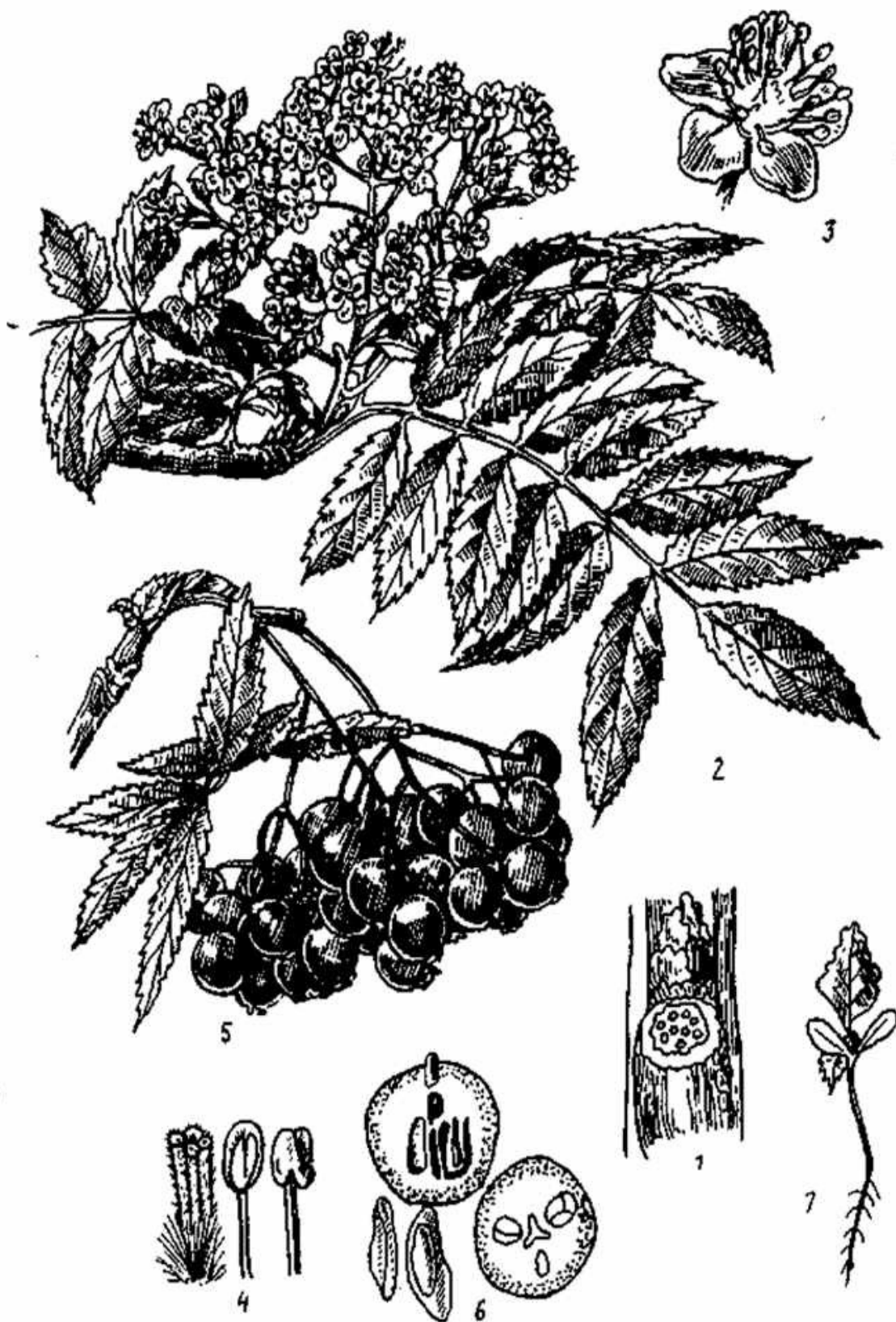
Рожь посевная



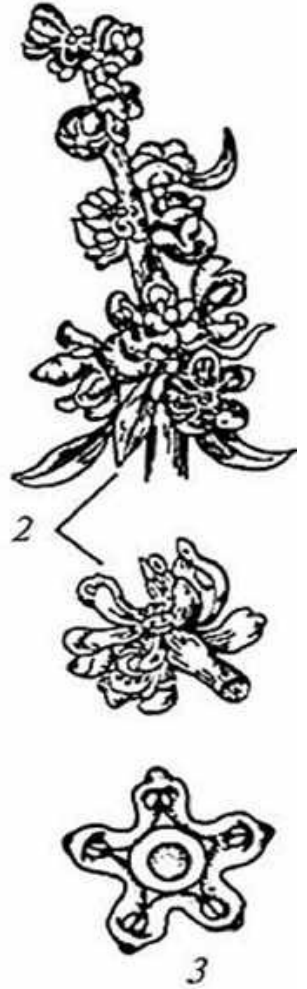
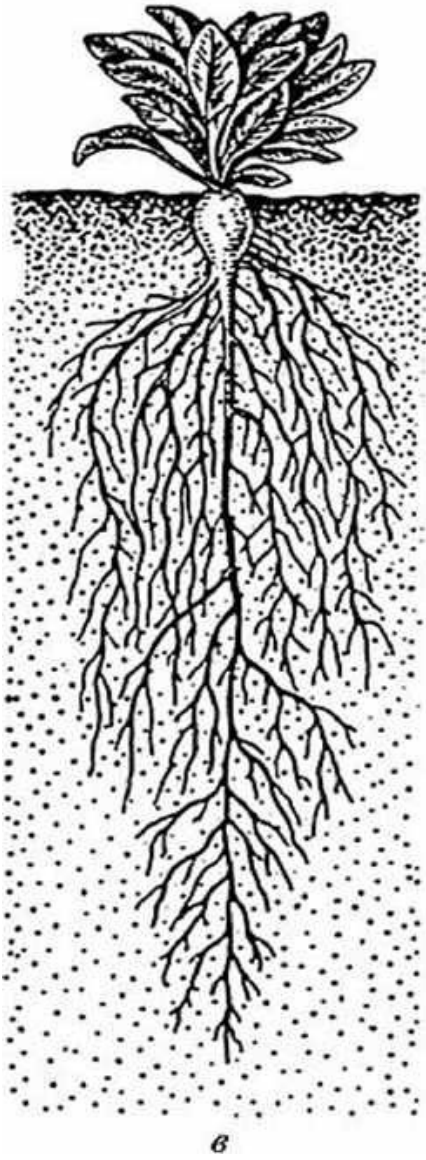
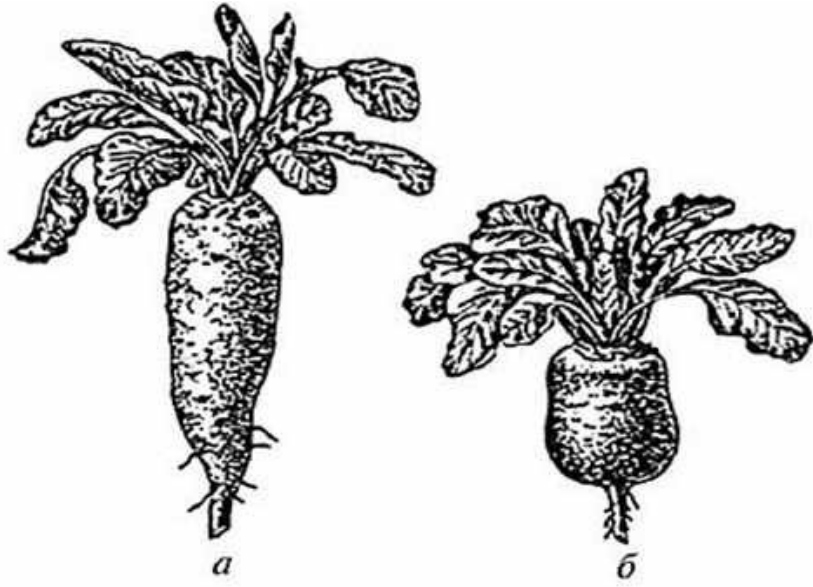
Роза собачья, шиповник собачий



Рябина ария или круглолистная, мучнистая



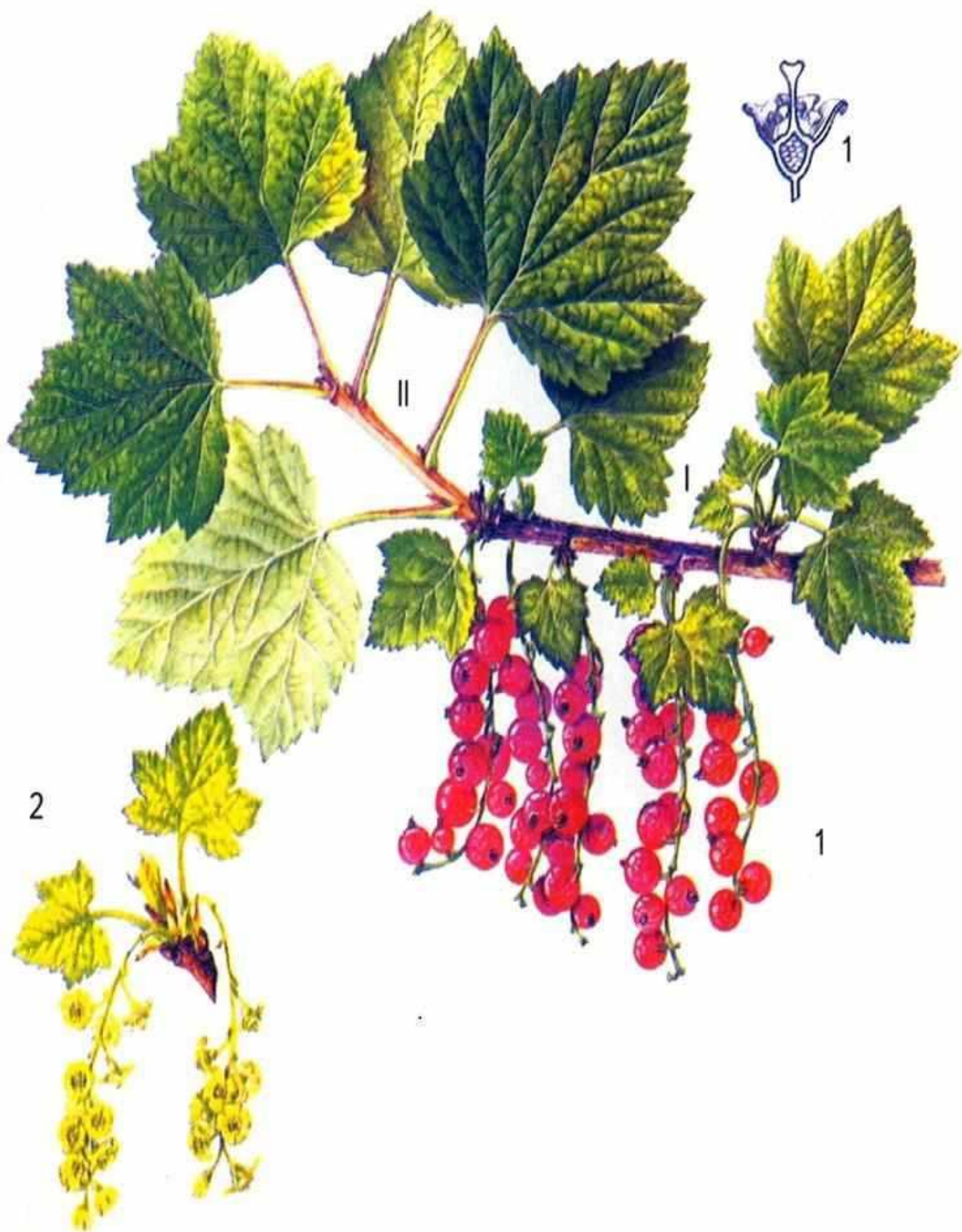
Рябина обыкновенная



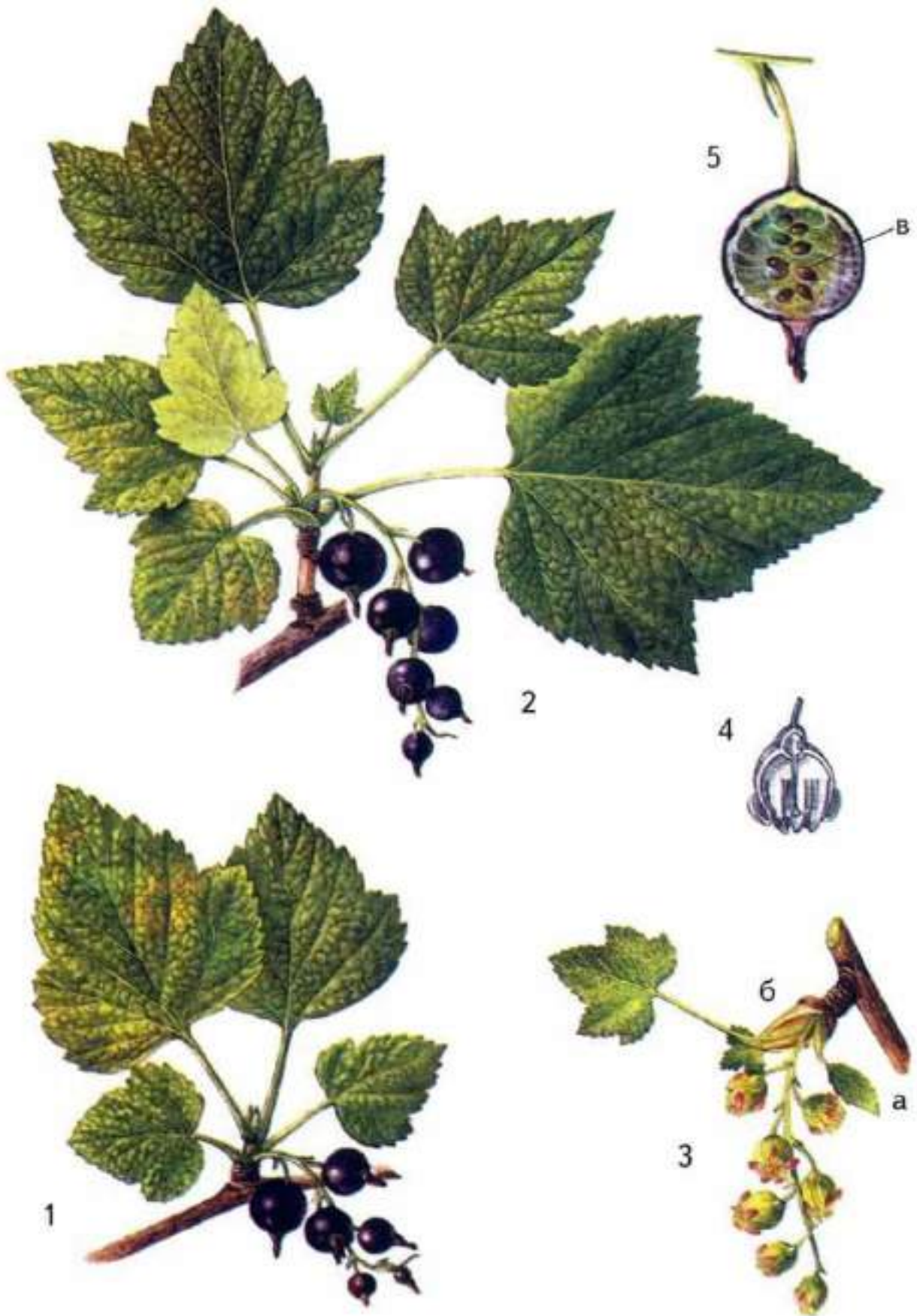
Свекла кормовая



Слива домашняя



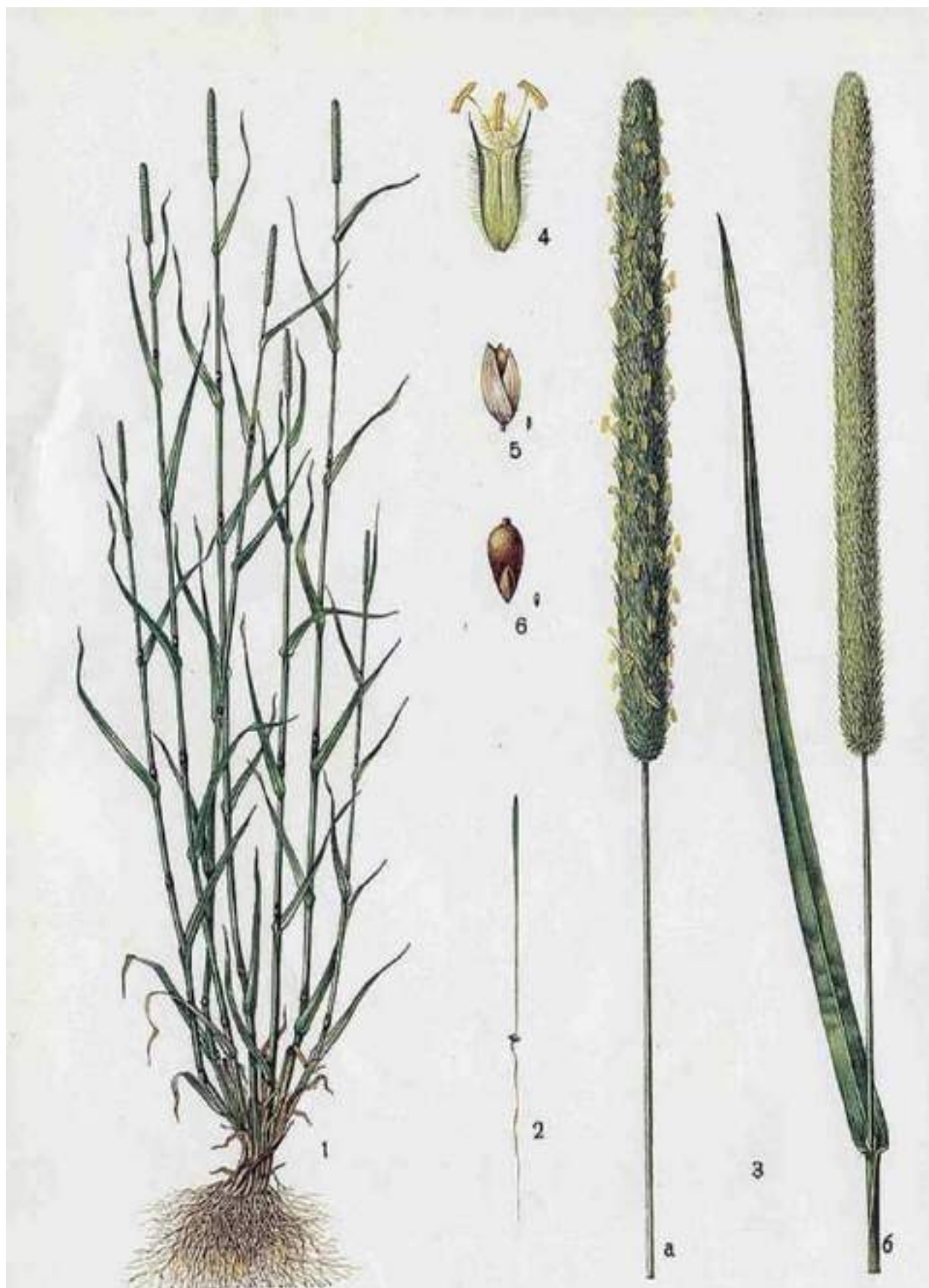
Смородина красная



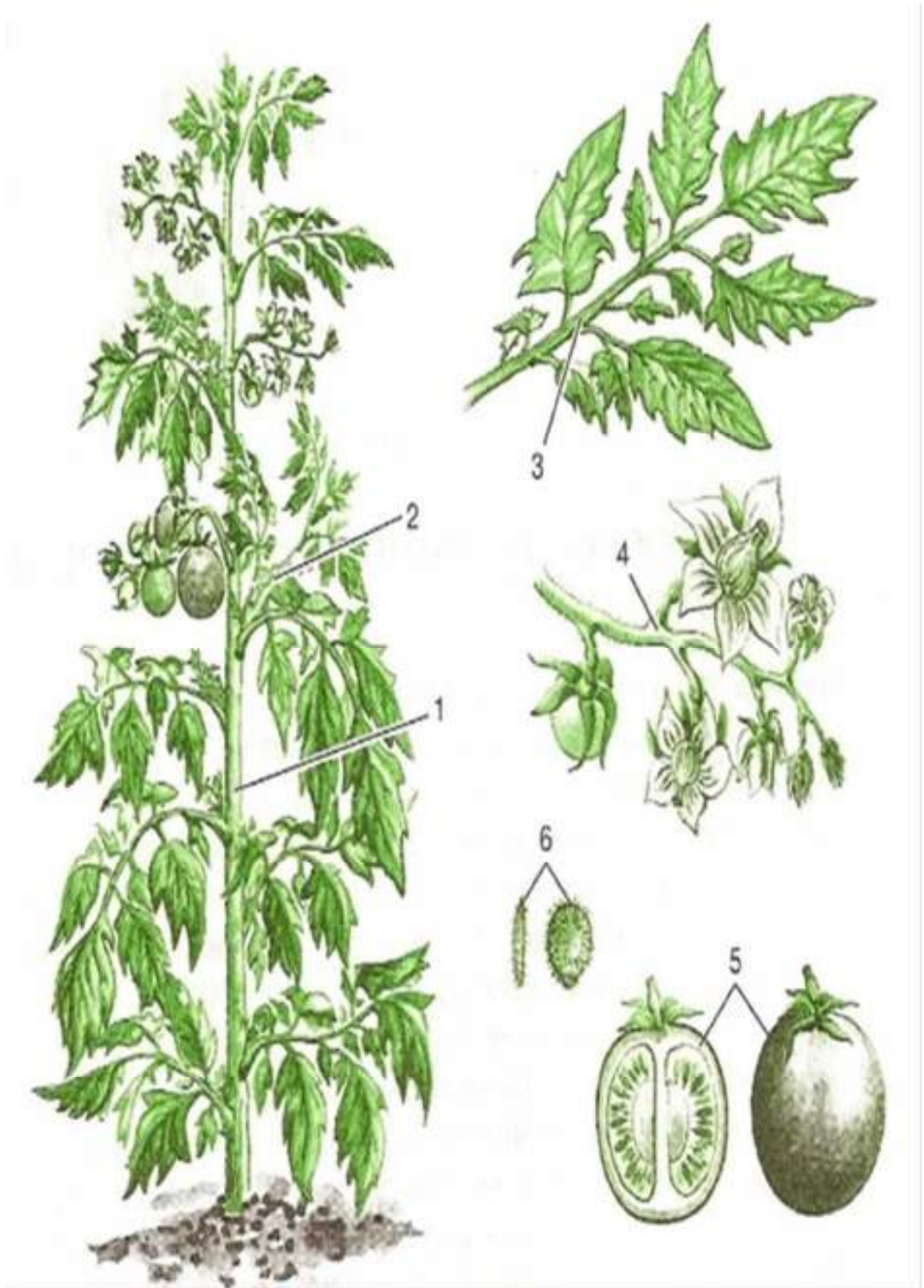
Смородина черная



Суданская трава, травянистое сорго



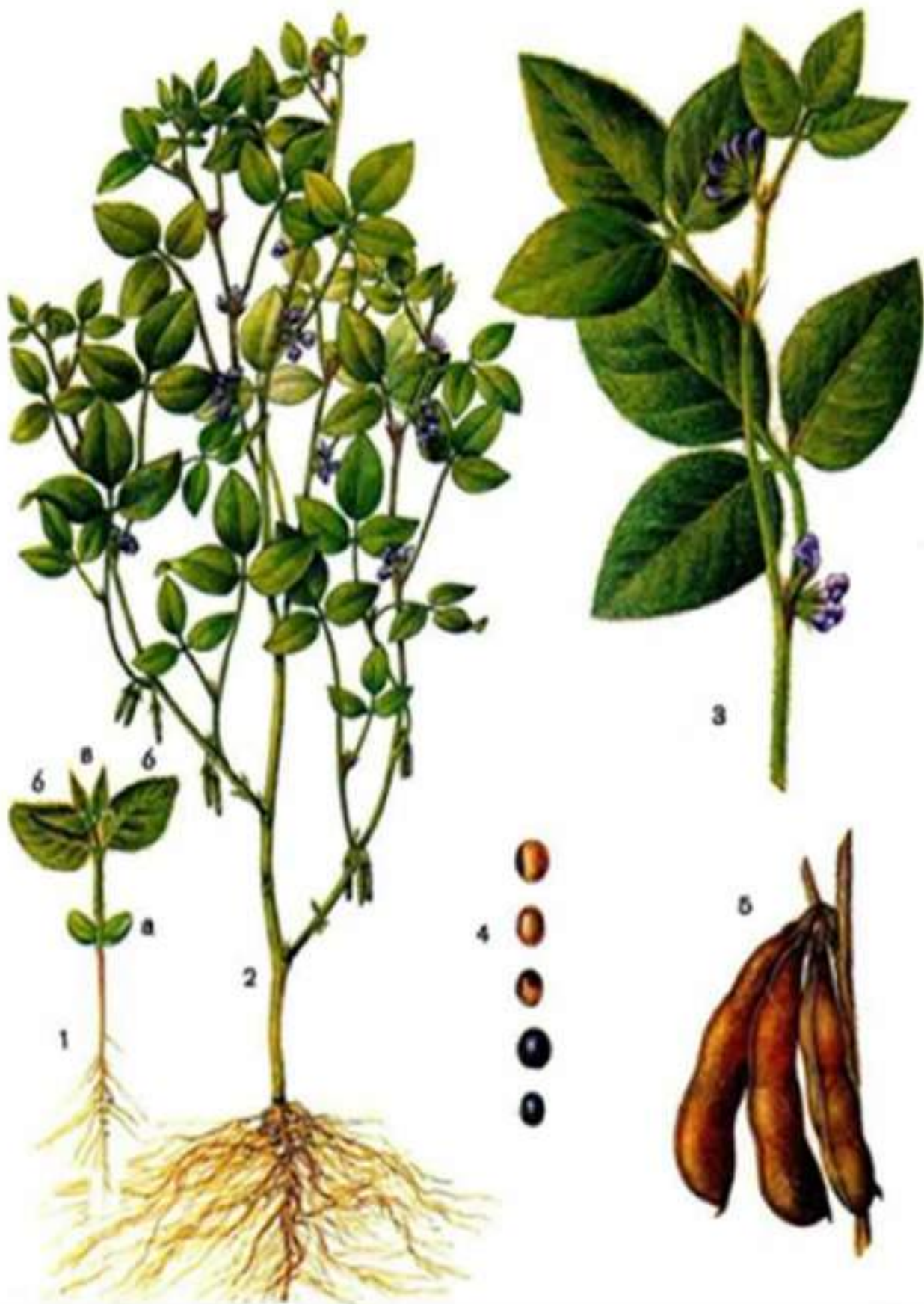
Тимофеевка луговая



Томат (помидор)



Тыква



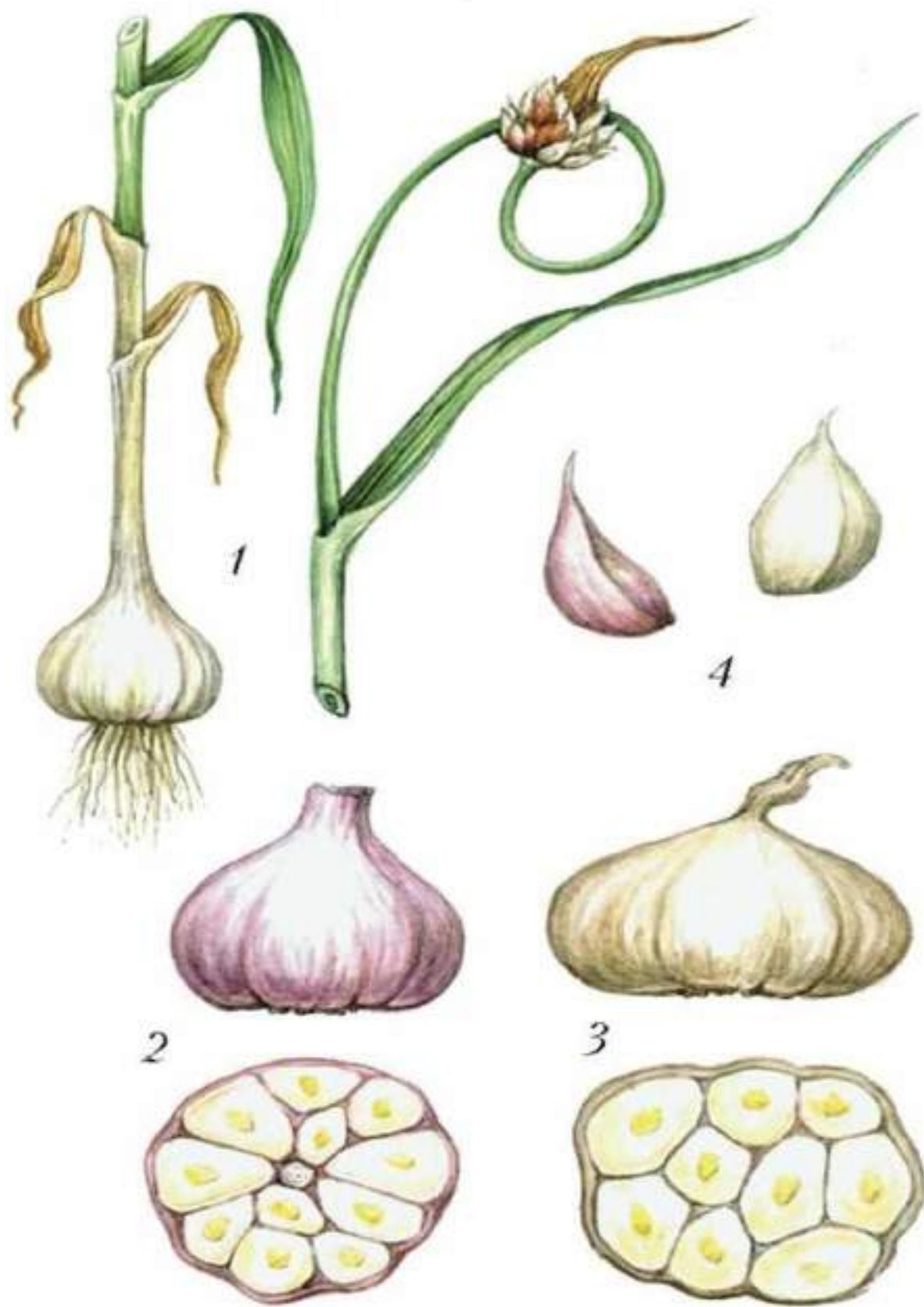
Фасоль обыкновенная



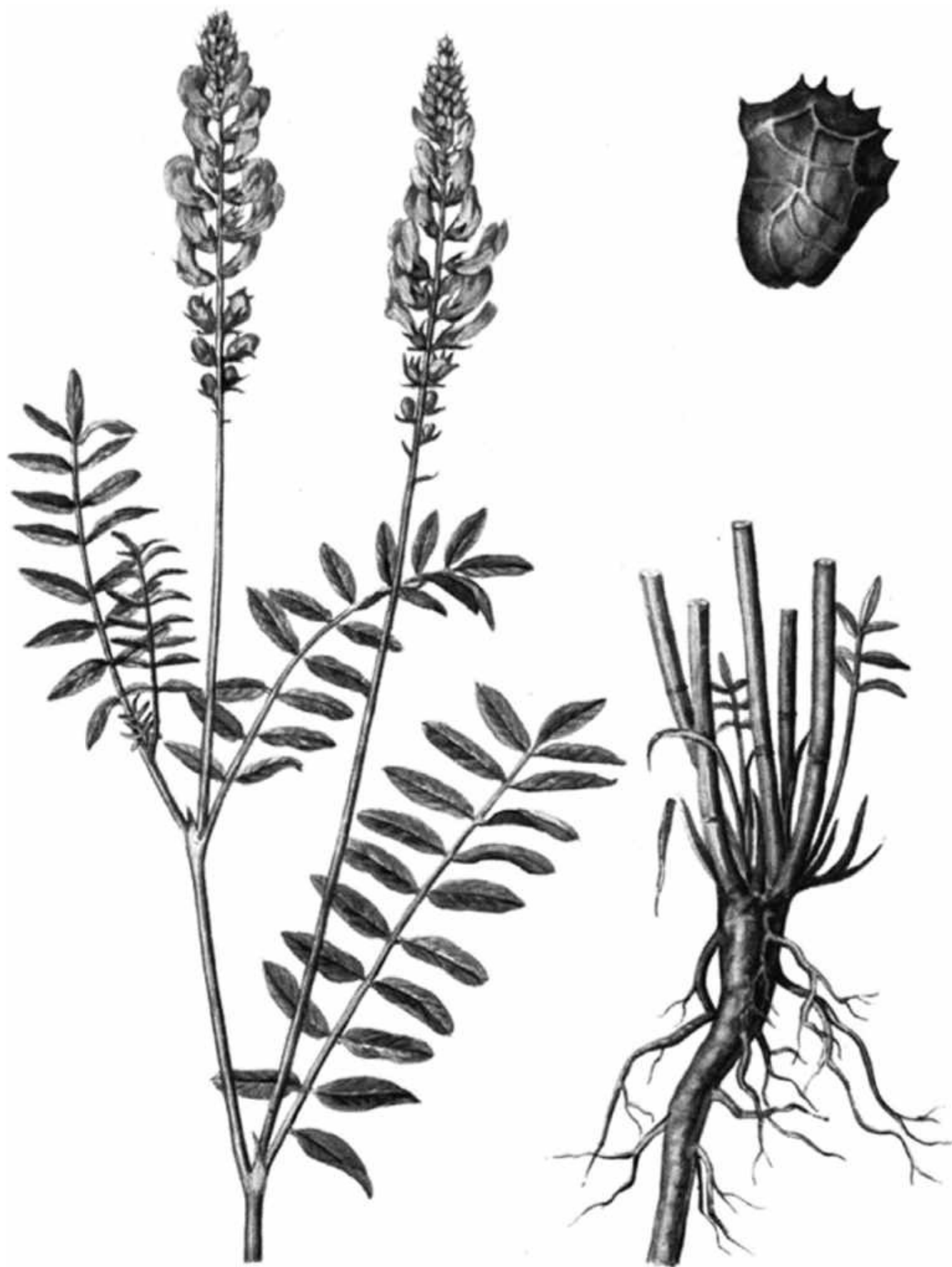
Хмель обыкновенный



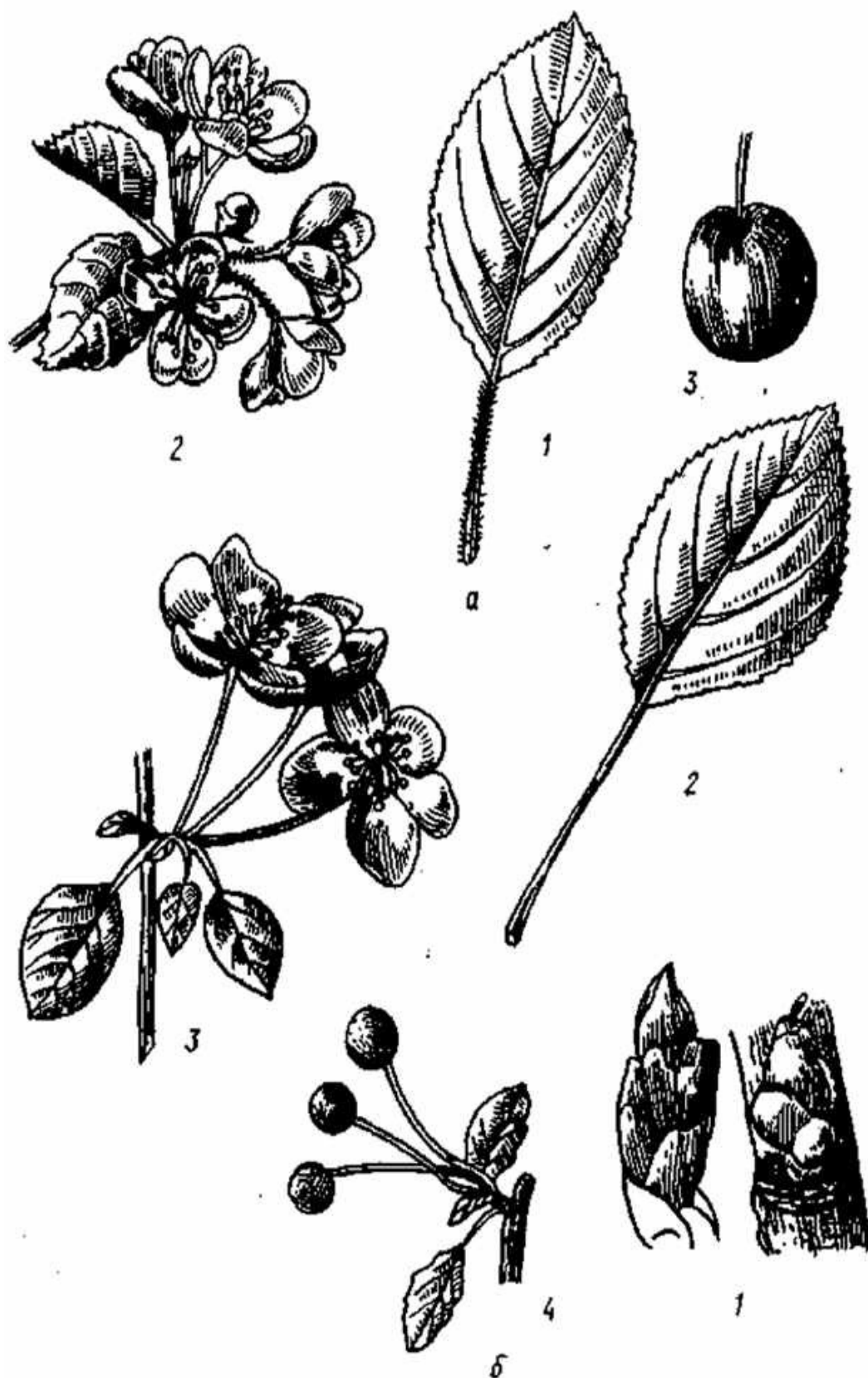
Черемуха обыкновенная



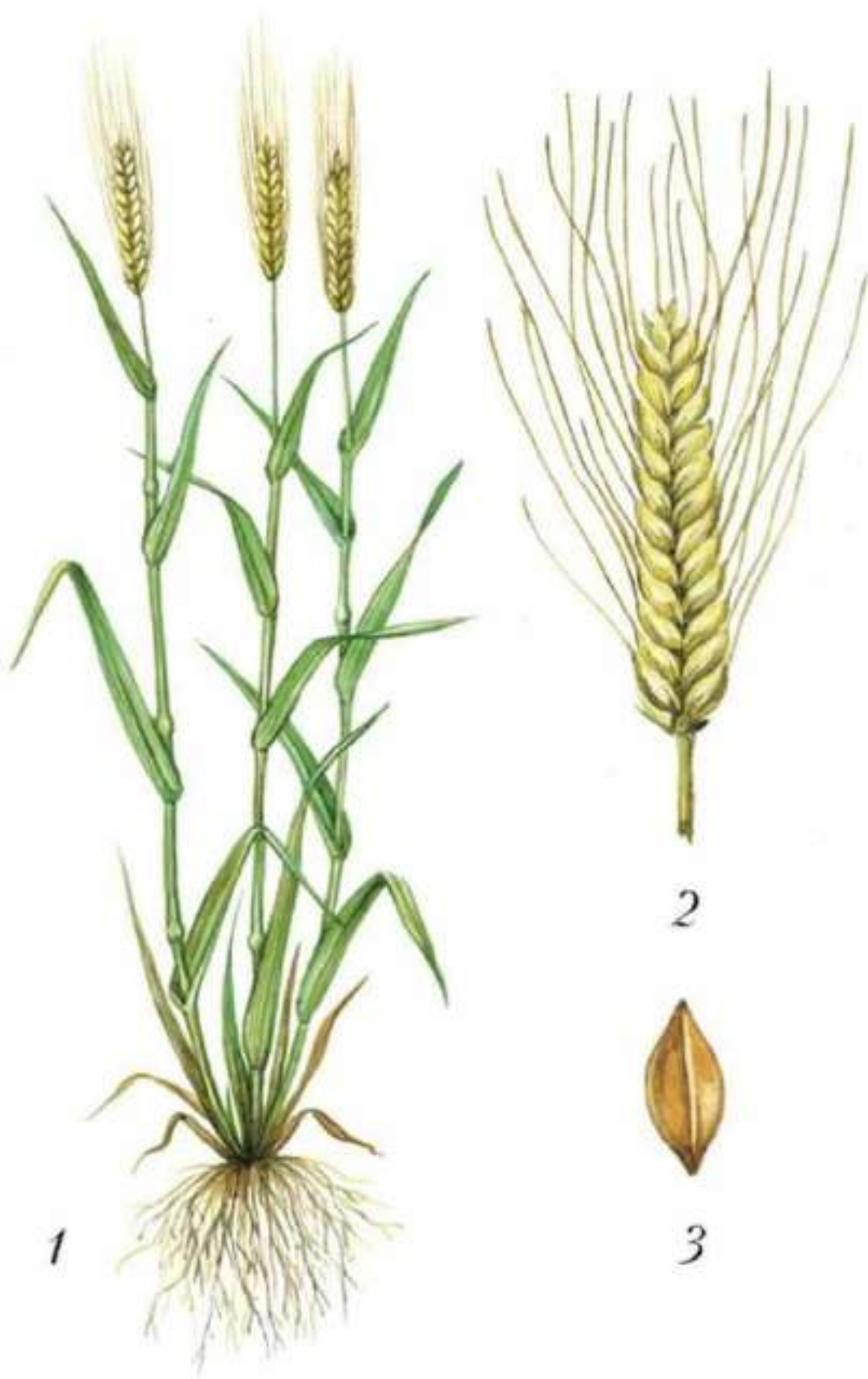
Чеснок



Эспарцет виколистный



Яблоня домашняя



Ячмень обыкновенный (озимый)



Вика



Горчица



Эспарцет



Шалфей



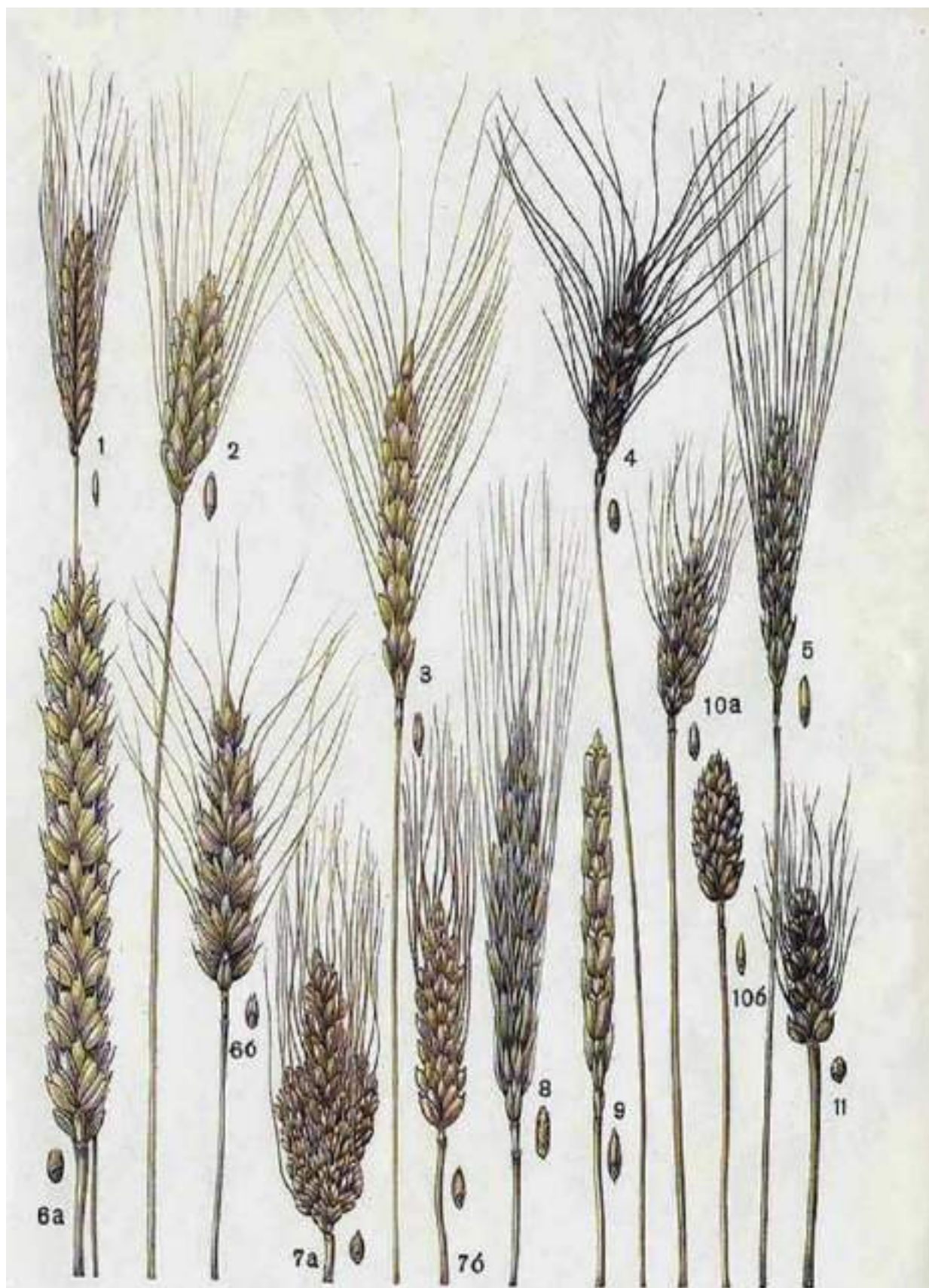
Фиалка



Табак



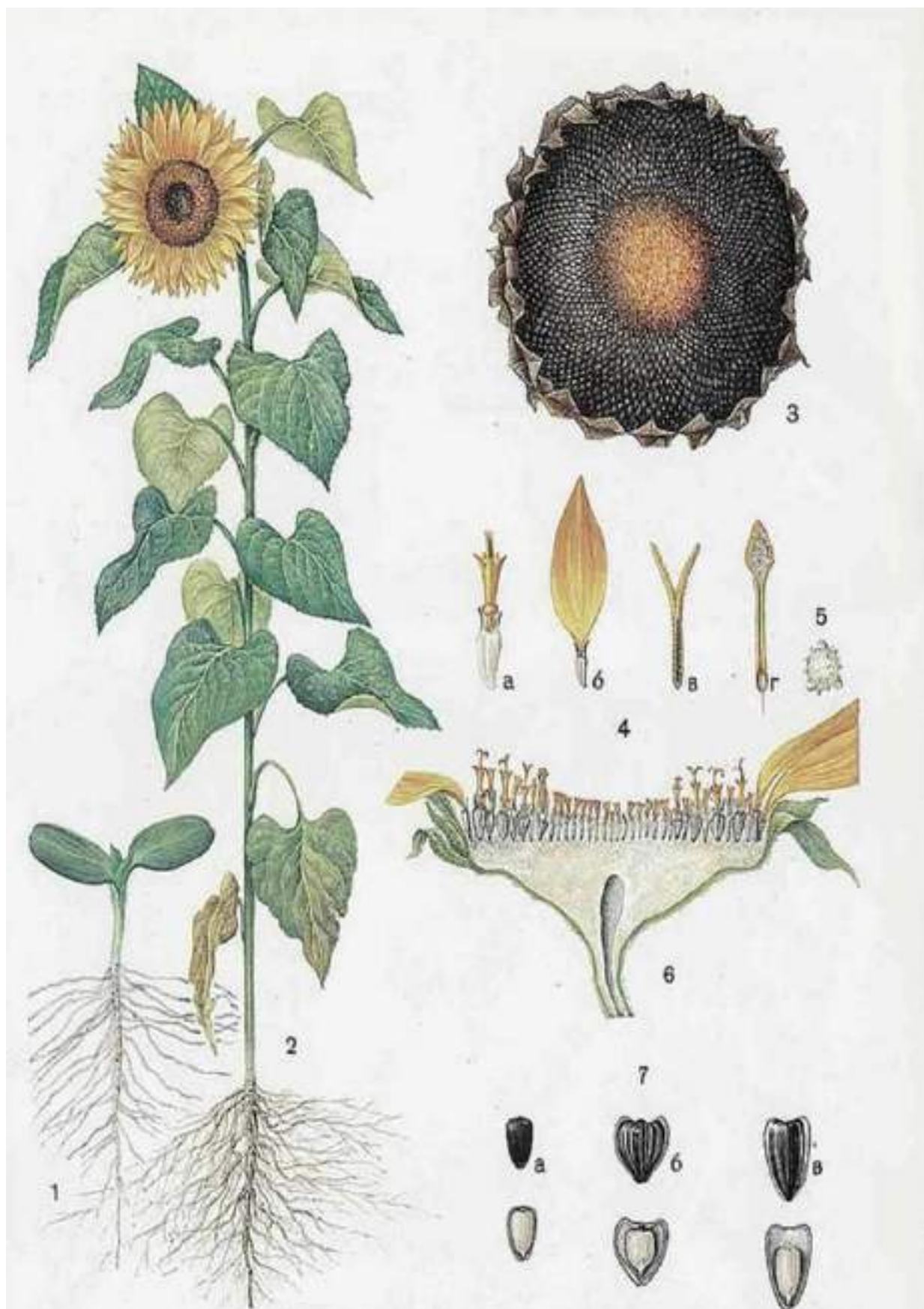
Сурепица



Пшеница



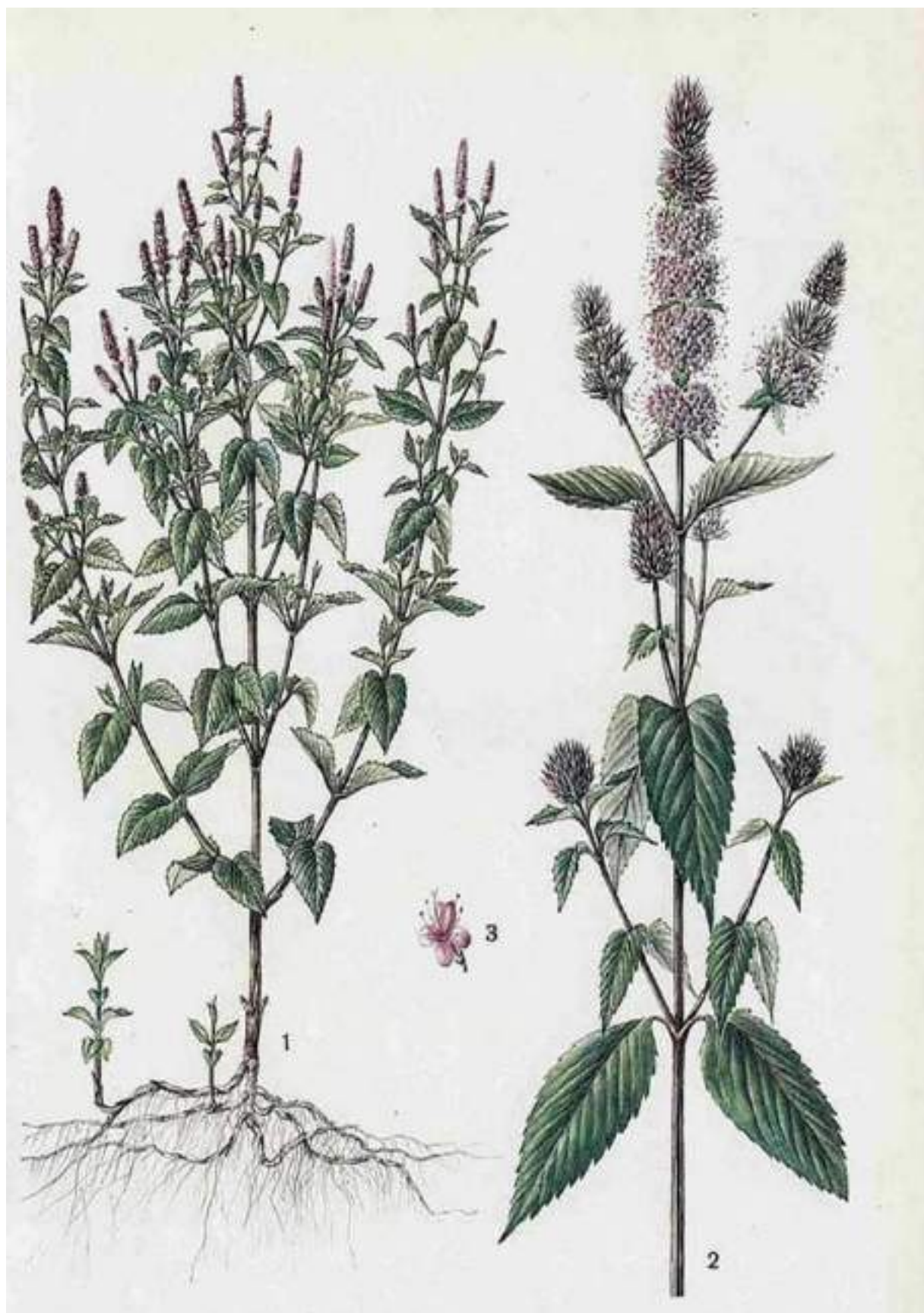
Полевика



Подсолнечник



Мятлик Луговой



Мята Перечная



Костер Безостый



Кориандр



Козлятник Восточный

ДИКИЕ РАСТЕНИЯ



Бекмания обыкновенная, гусеницевидная



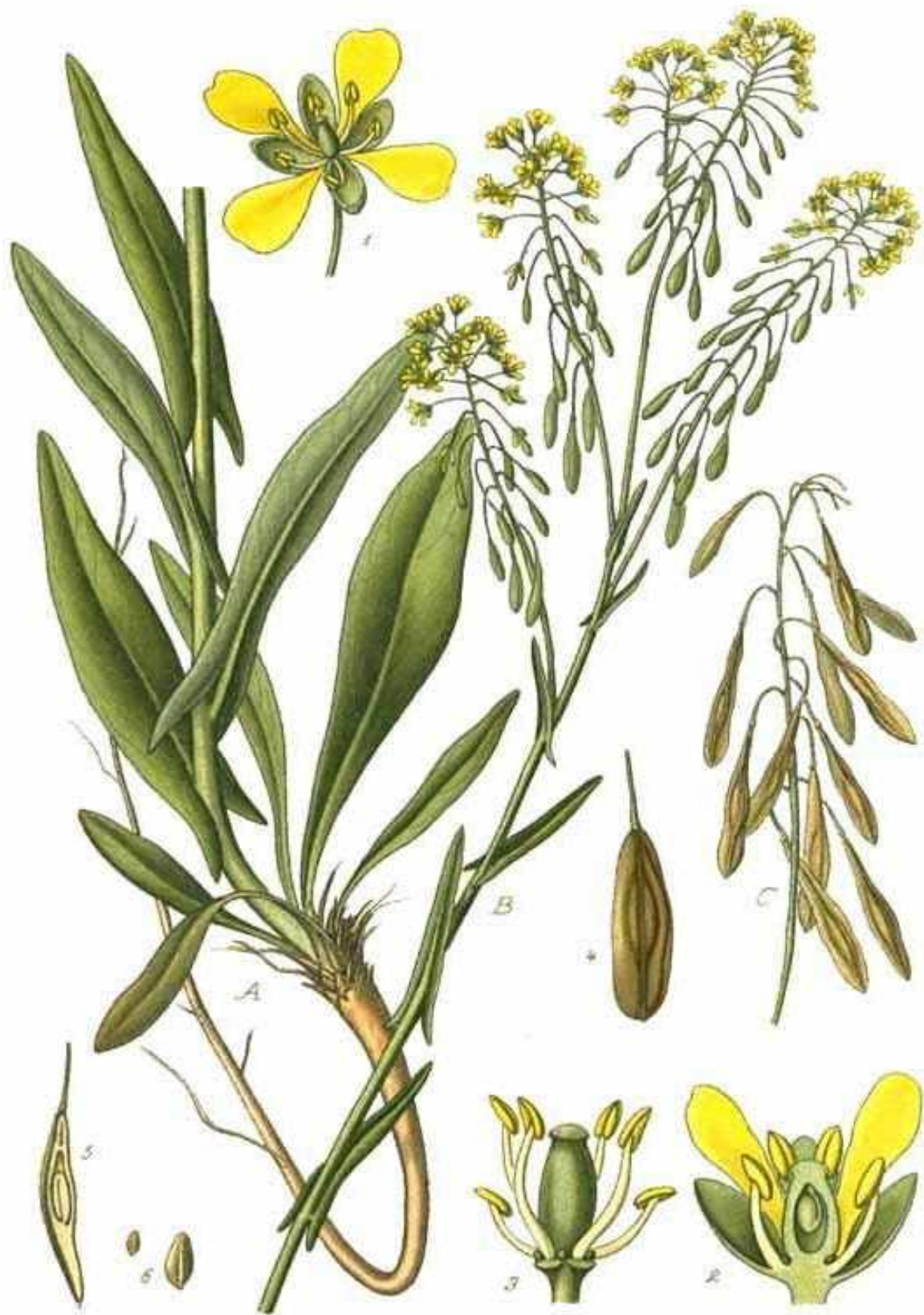
Берёза повислая, или бородавчатая



Берёза пушистая, или белая



Боярышник кроваво-красный



Вайда красильная



Вейник наземный



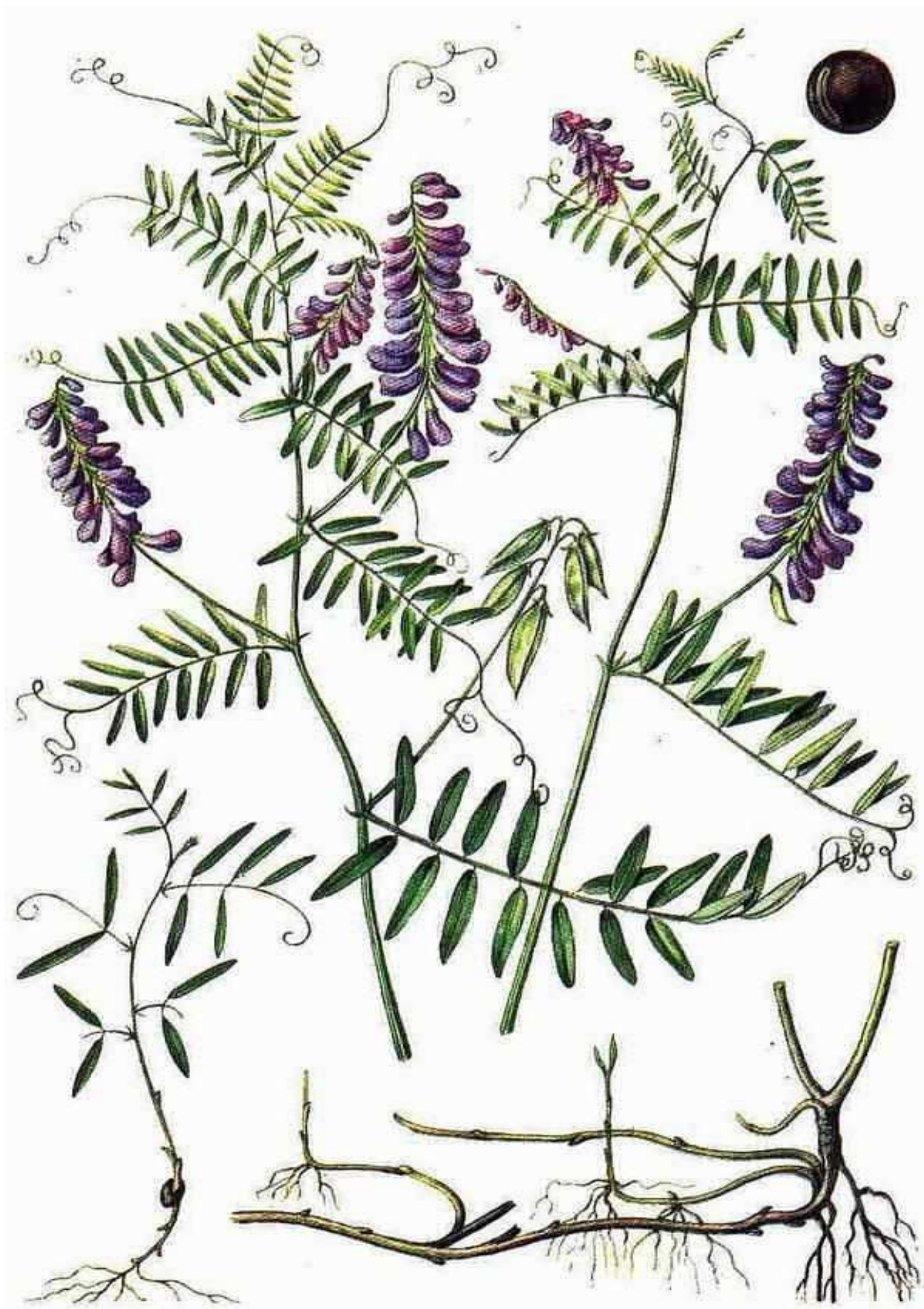
Вейник седеющий



Вика кашубская, горошек кашубский



Вика тонколистная (горошек тонколистный)



Мышиный горошек



Вишня кустарниковая, степная



Вяз гладкий



Вяз голый, Ильм



Горчица белая



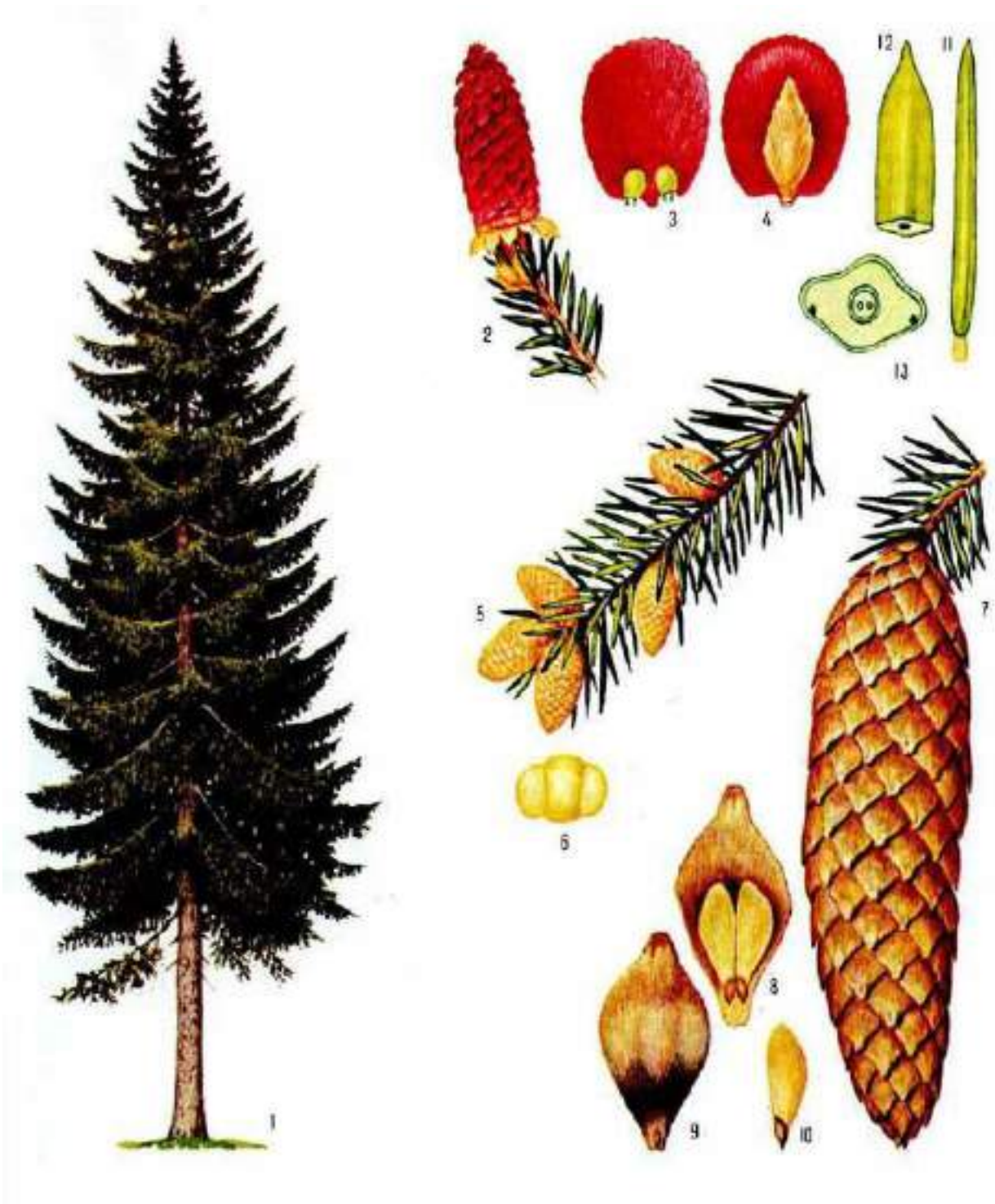
Горчица черная, капуста черная



Дуб черешчатый



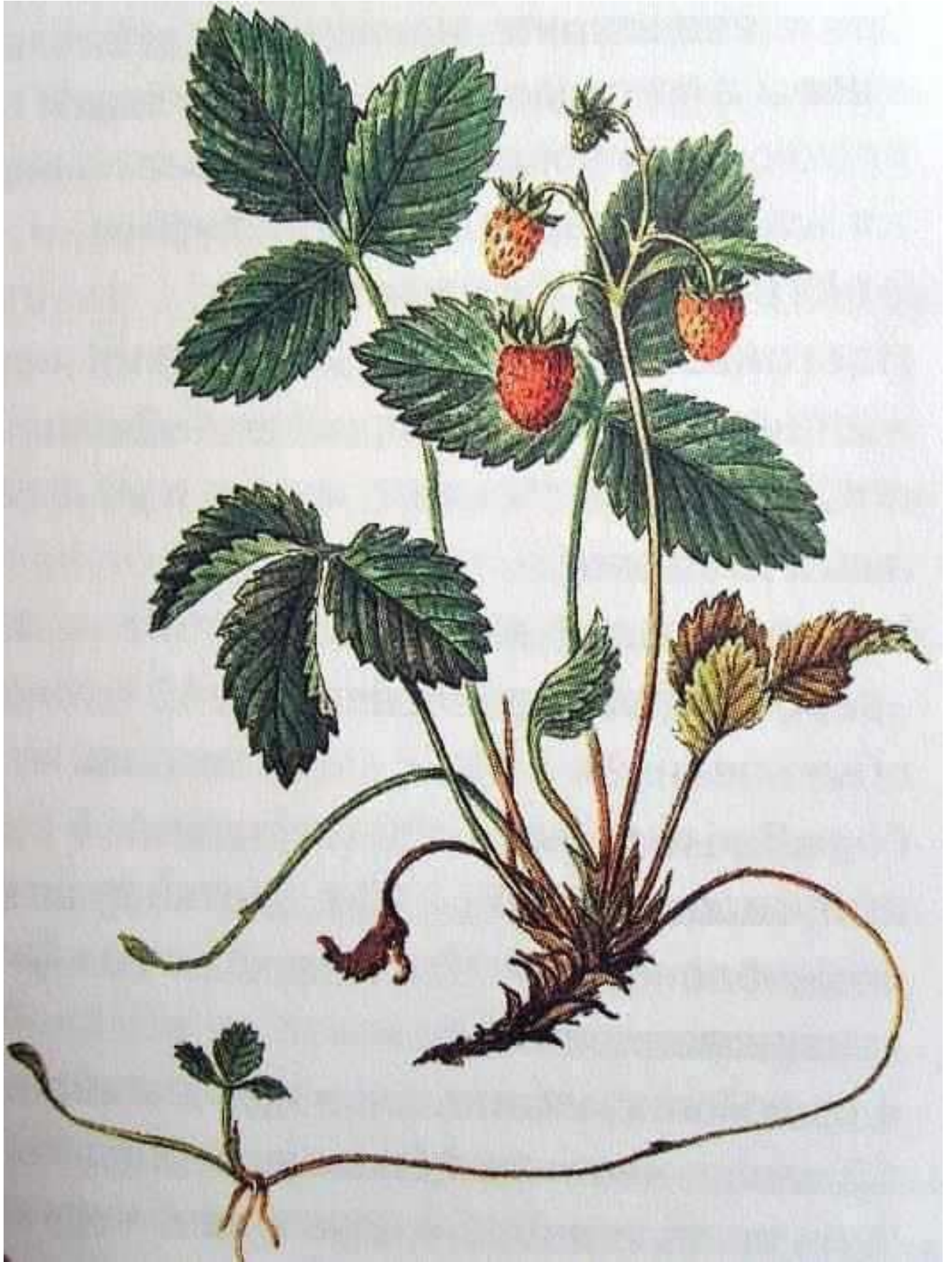
Ежевика сизая



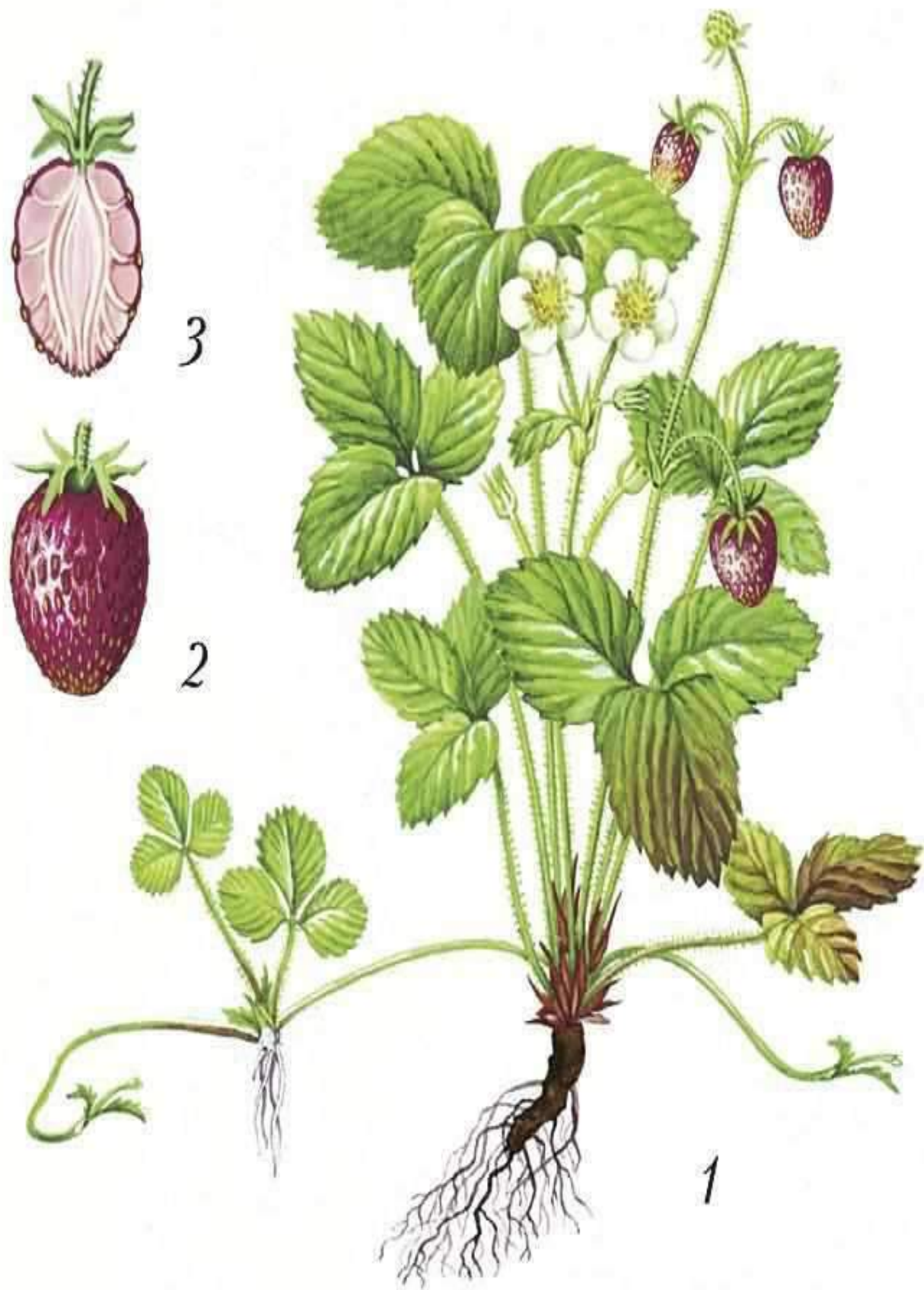
Ель европейская



Зверобой продырявленный



Земляника лесная



Земляника мускусная, лесная клубника



Клевер альпийский



Клевер горный, белоголовка



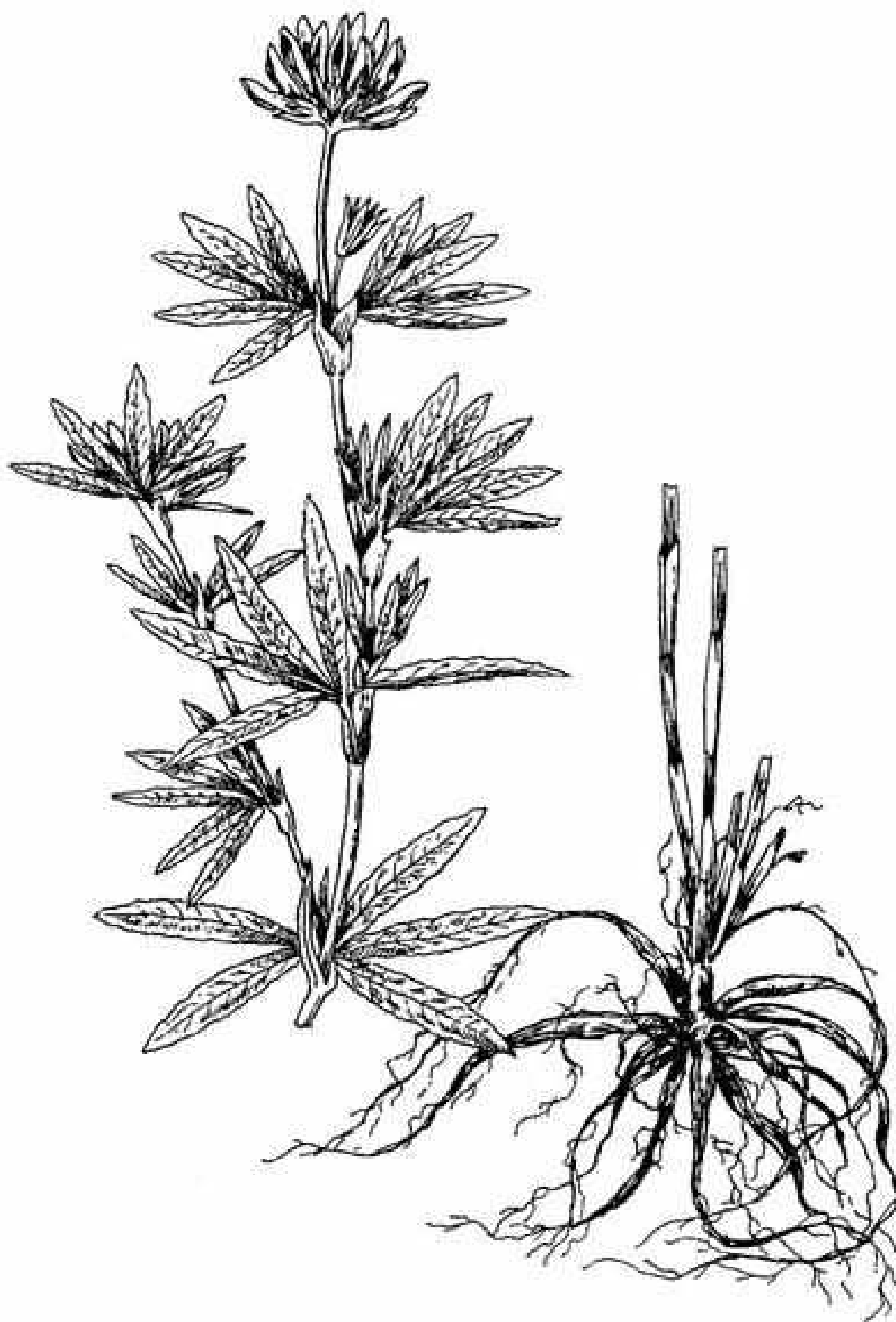
Клевер днепроvский



Клевер земляничный, пустягодник



Клевер золотистый



Клевер люпиновый



Клевер пашенный



Клевер полевой



Клевер средний



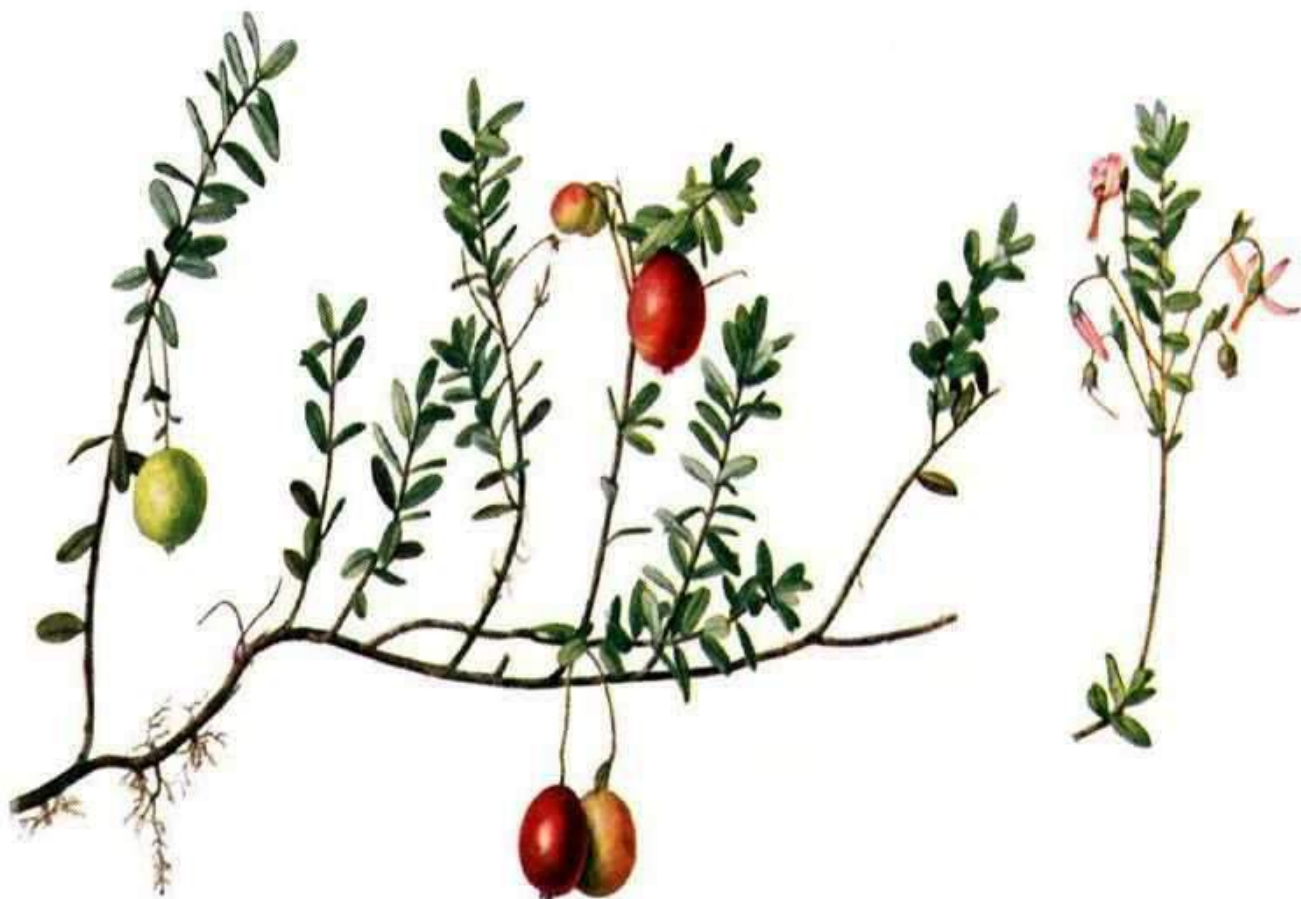
Клевер темно-каштановый



Клен остролистный



Клоповник посевной, кресс-салат



Клюква болотная



Княженика арктическая, поленика, мамура



Конопля посевная



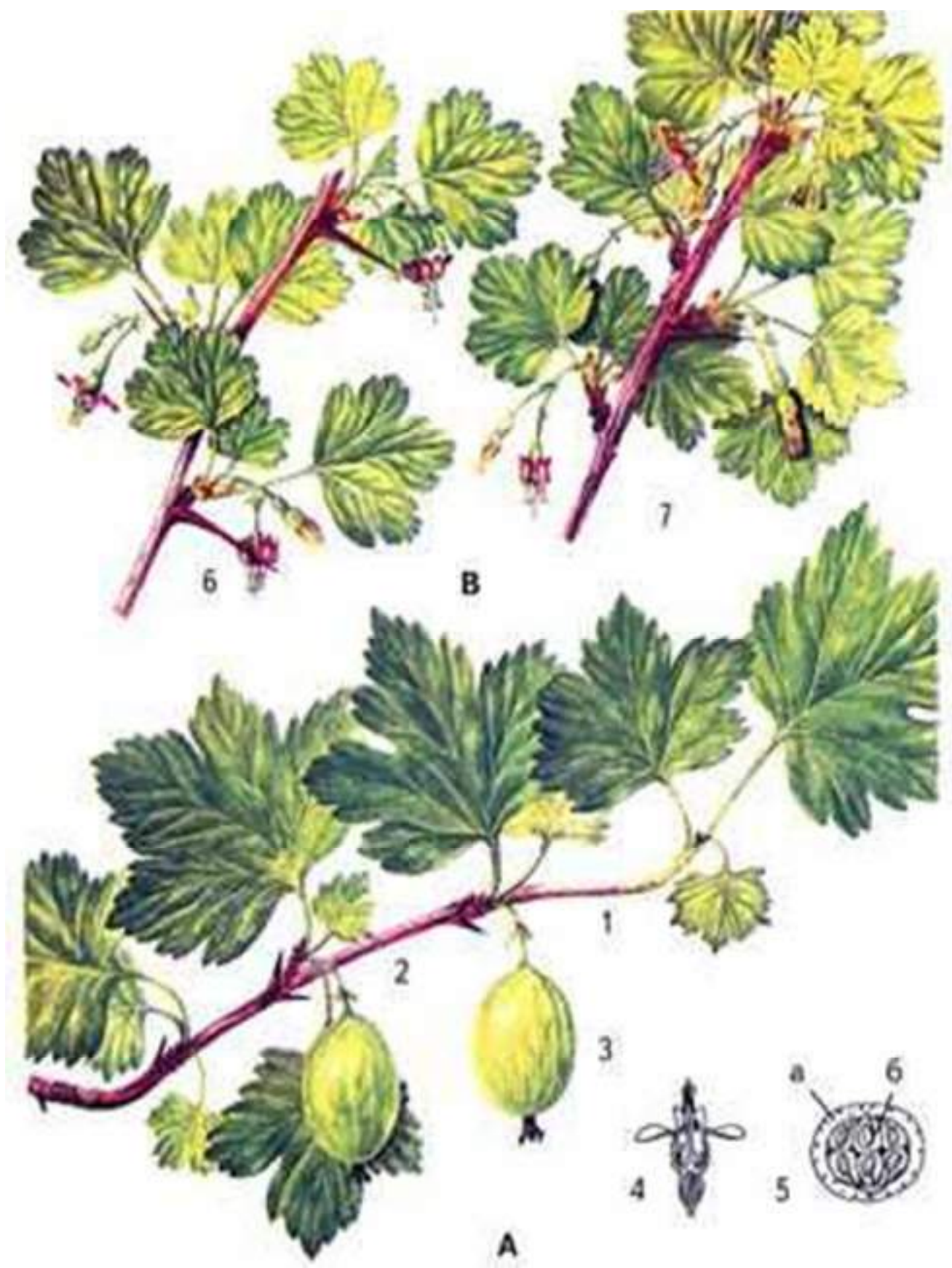
Кориандр посевной, кишнец, кинза



Костер сибирский



Кострец береговой



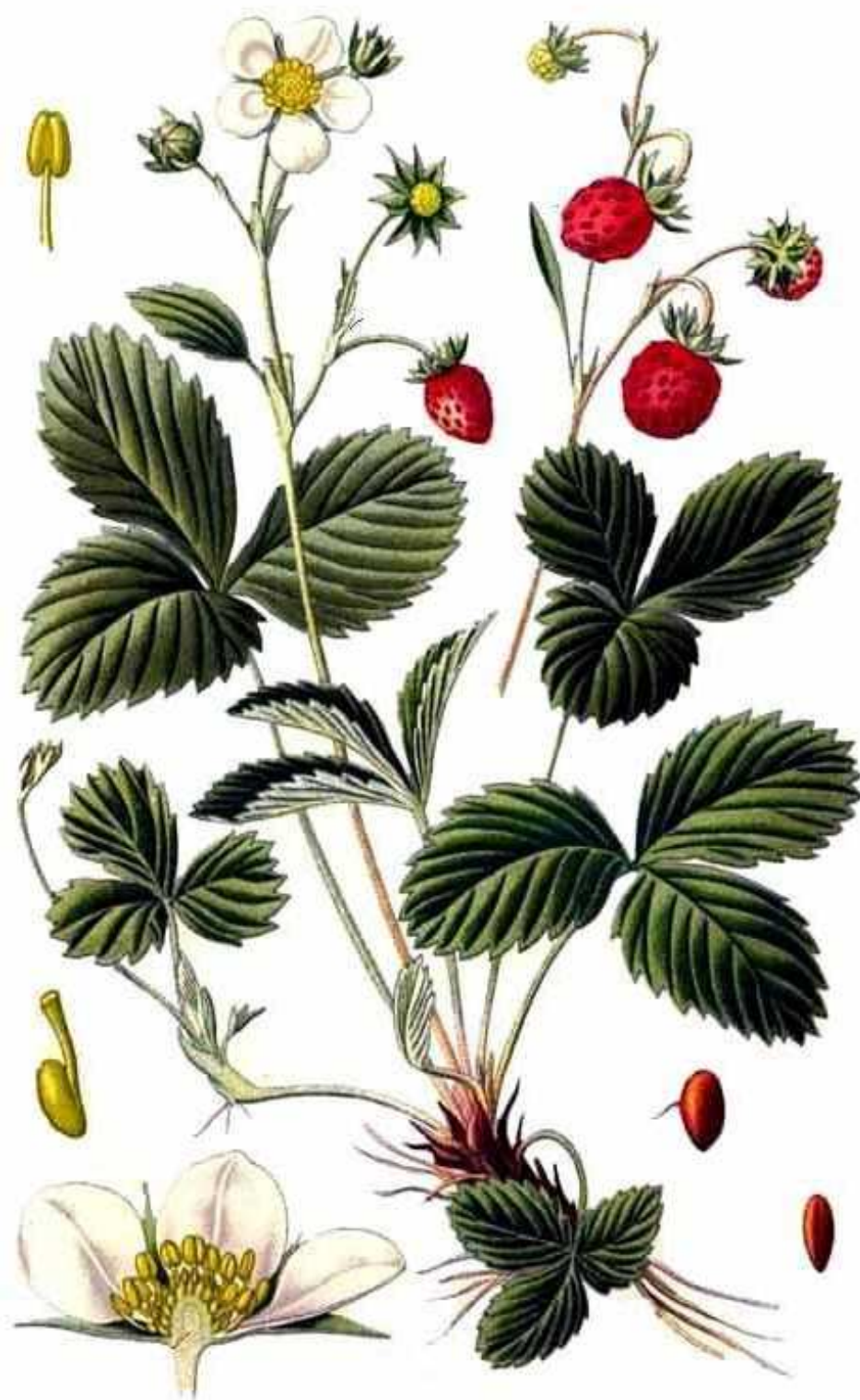
Крыжовник отклоненный



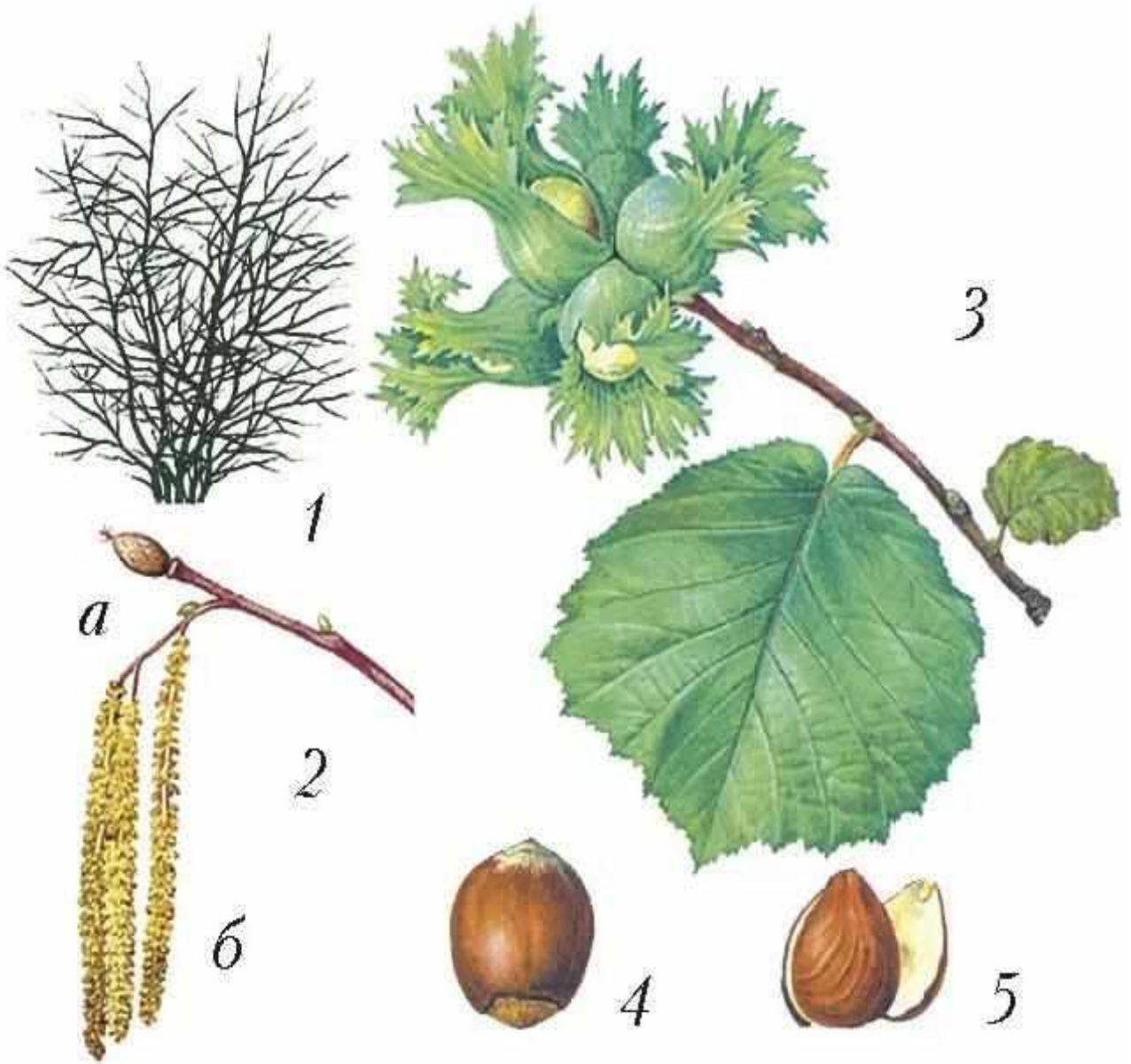
Лен желтый



Лен слабительный



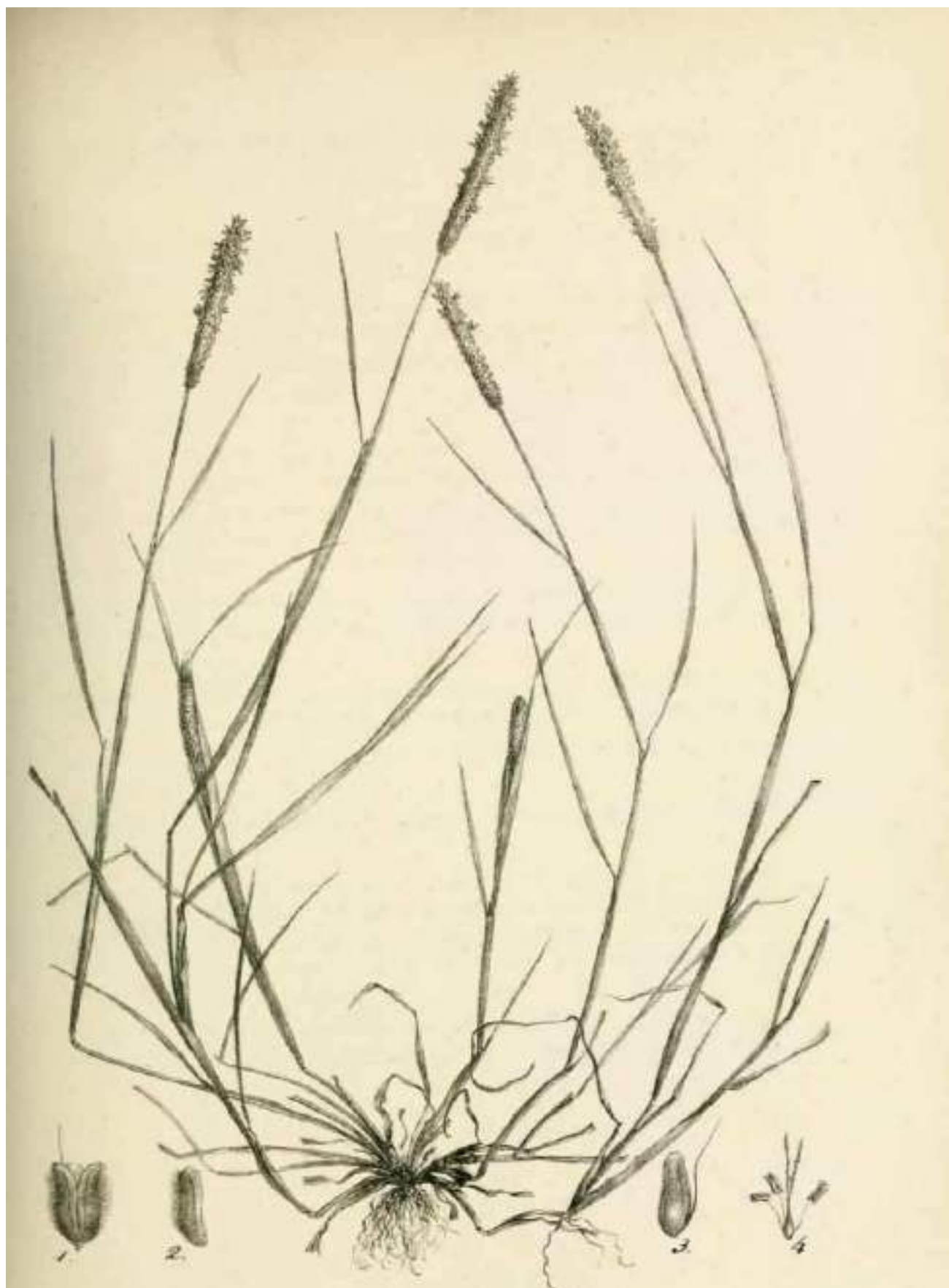
Лесная клубника



Лещина обыкновенная



Липа сердцевидная, или мелколистная



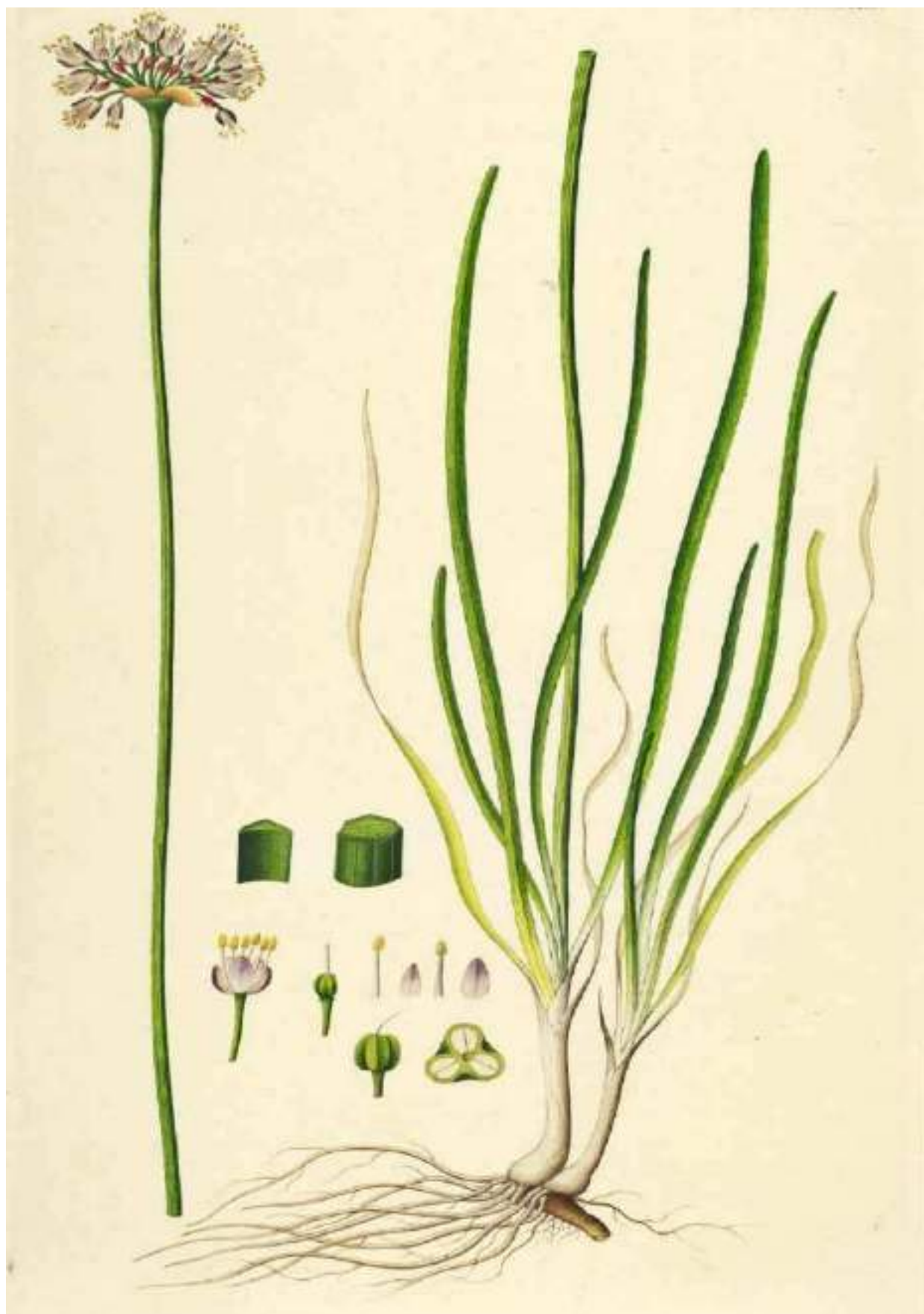
Лисохвост коленчатый



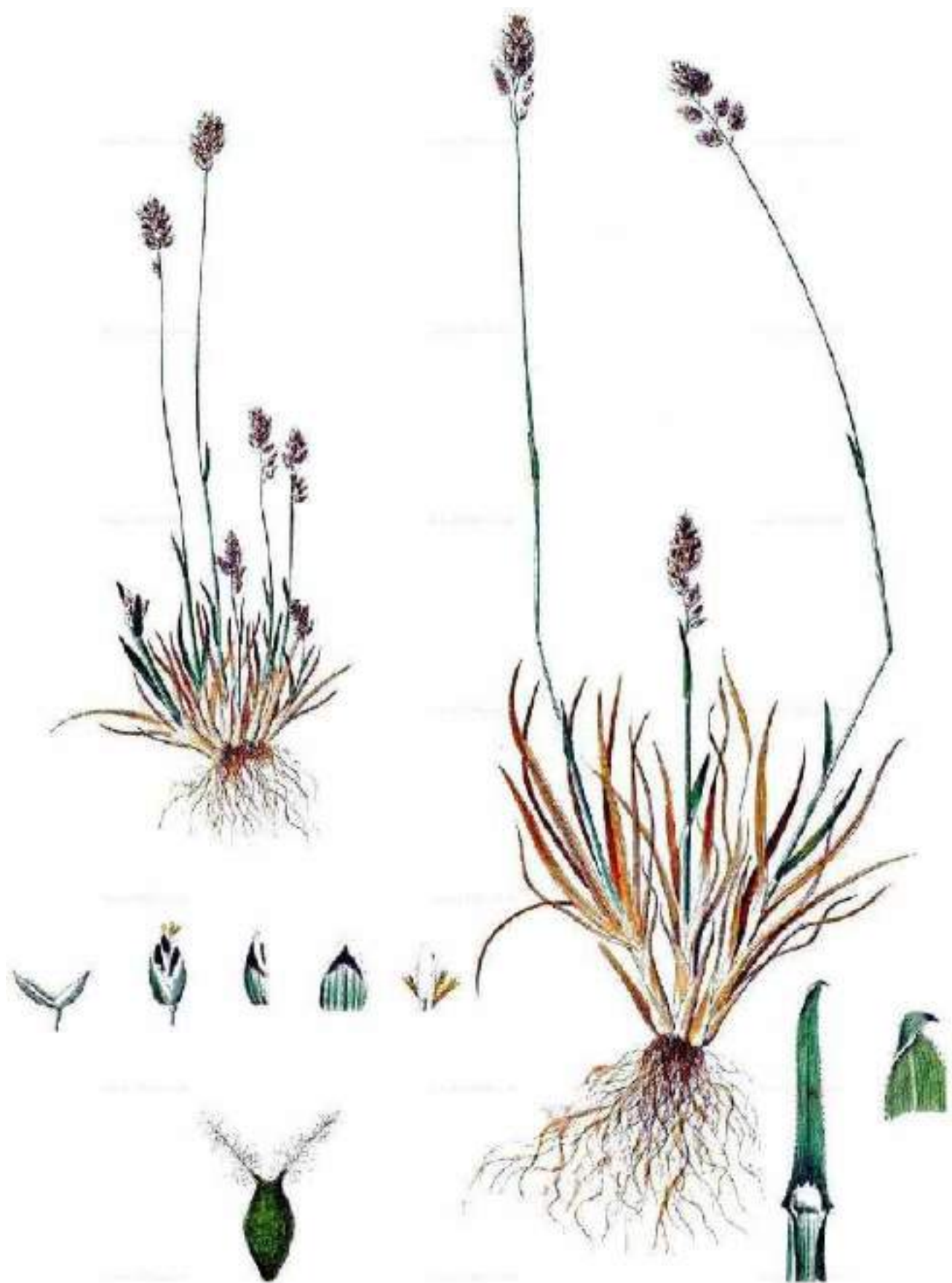
Лук Вальдштейна



Лук скорода, шнитт



Лук угловатый



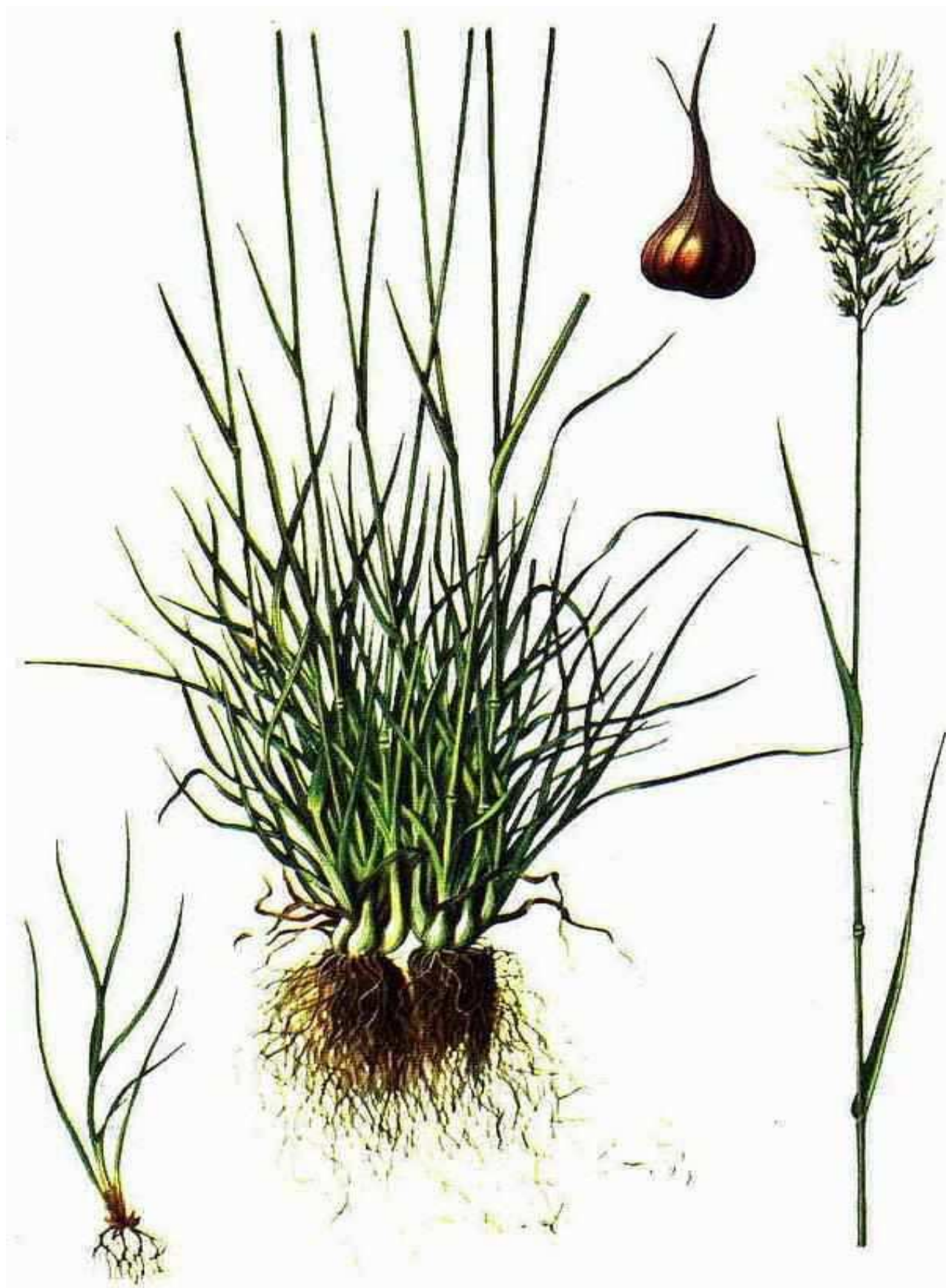
Мятлик альпигенный



Мятлик болотный



Мятлик лесной



Мятлик луковичный



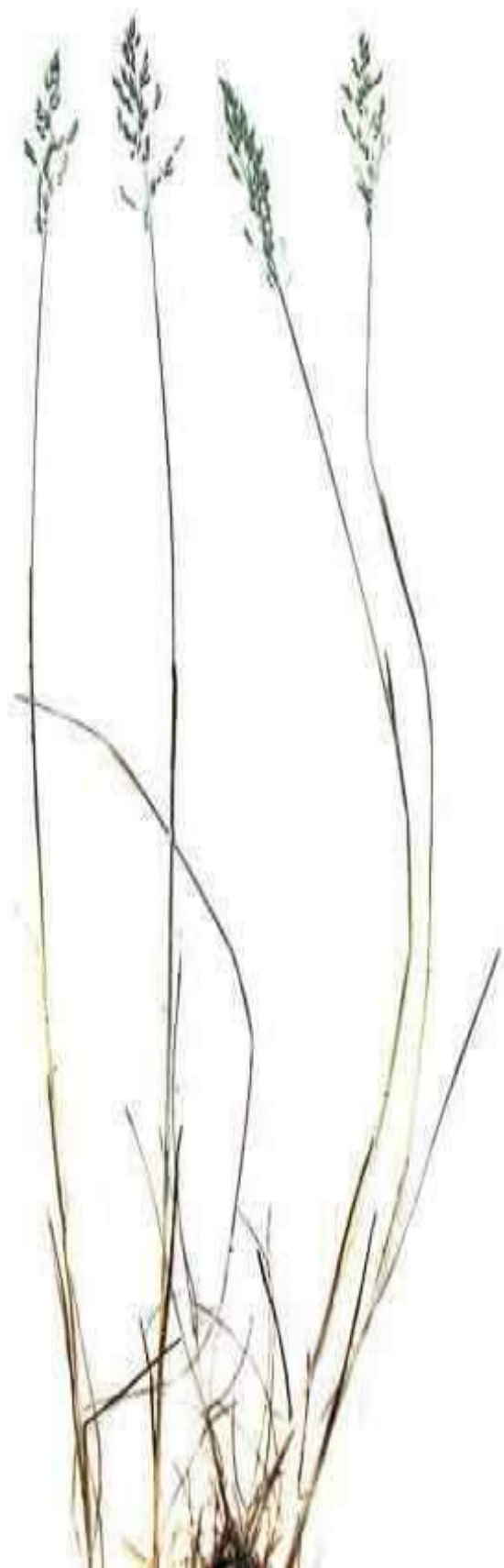
Мятлик обыкновенный



Мятлик сизый



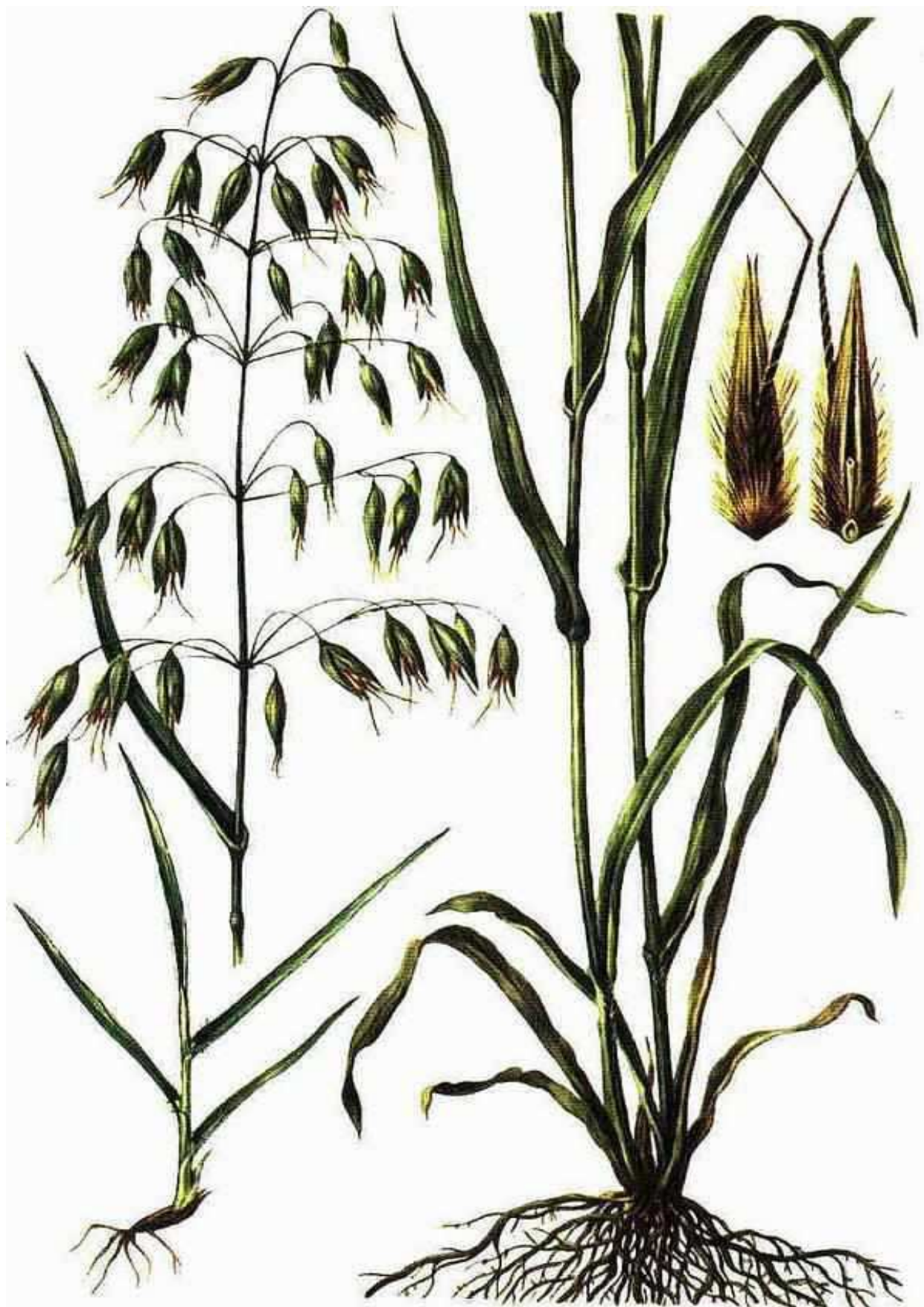
Мятлик сплюснутый



Мятлик торфяной



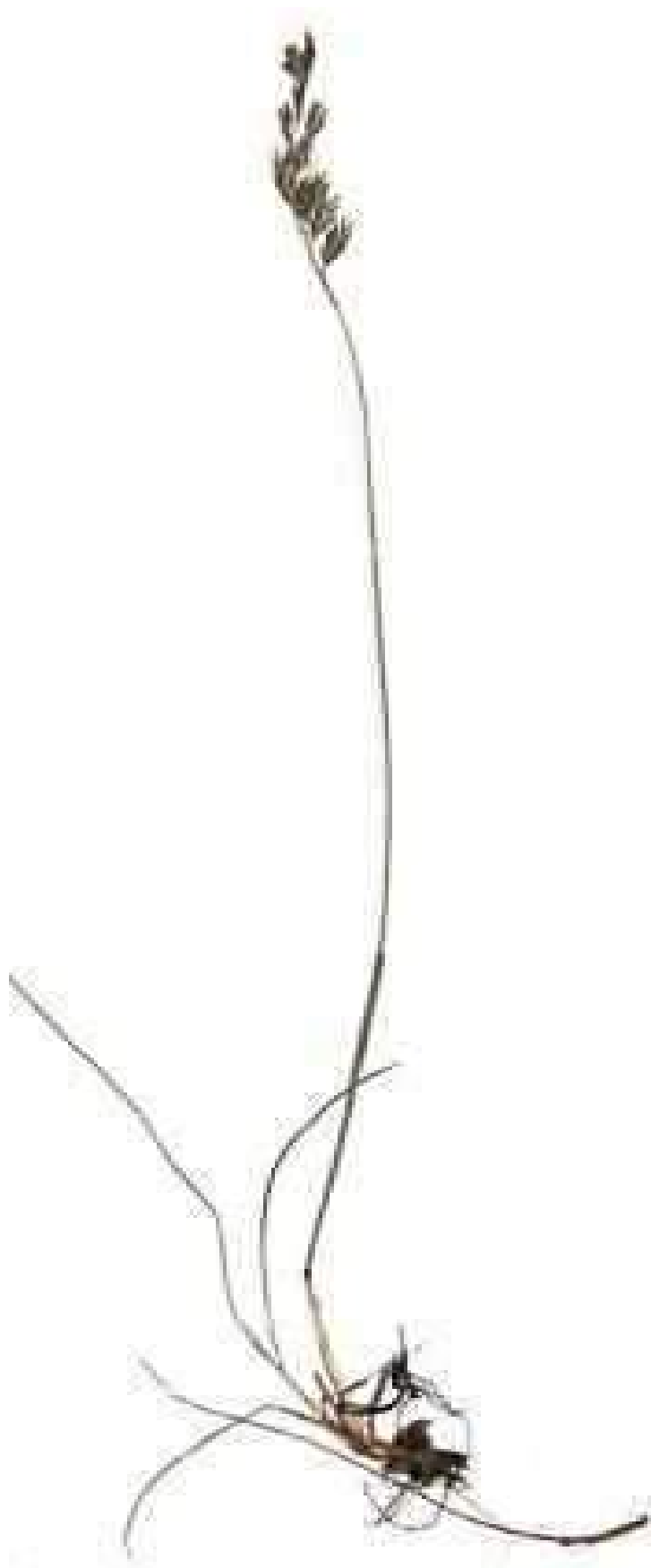
Мятлик узколистный



Овес сходный



Овес щетинистый



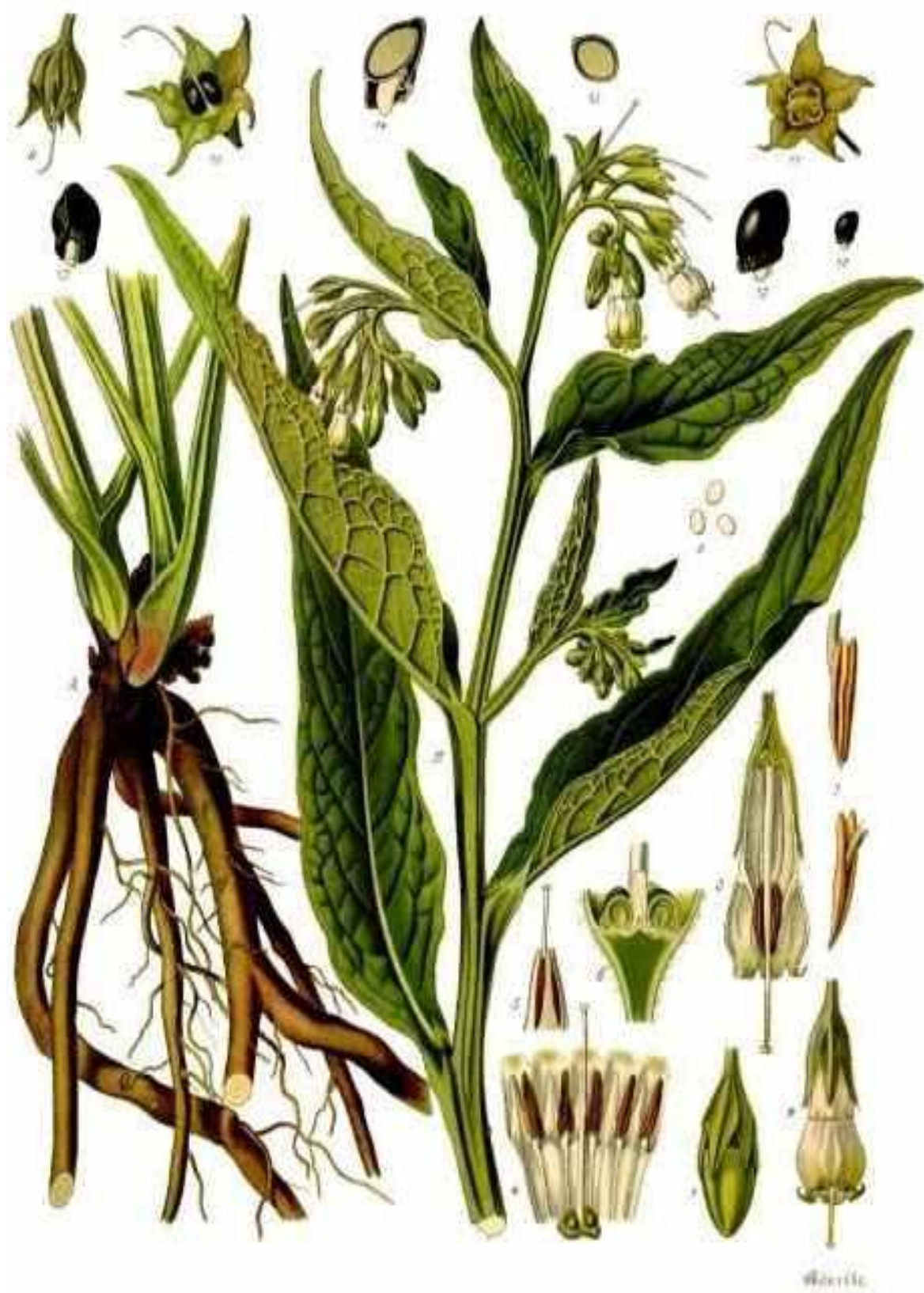
Овсяница арктическая (Ричардсона)



Овсяница шершаволистная



Огуречная трава, огуречник



Окопник лекарственный (обыкновенный)



Пастернак дикий



Полевица виноградниковая



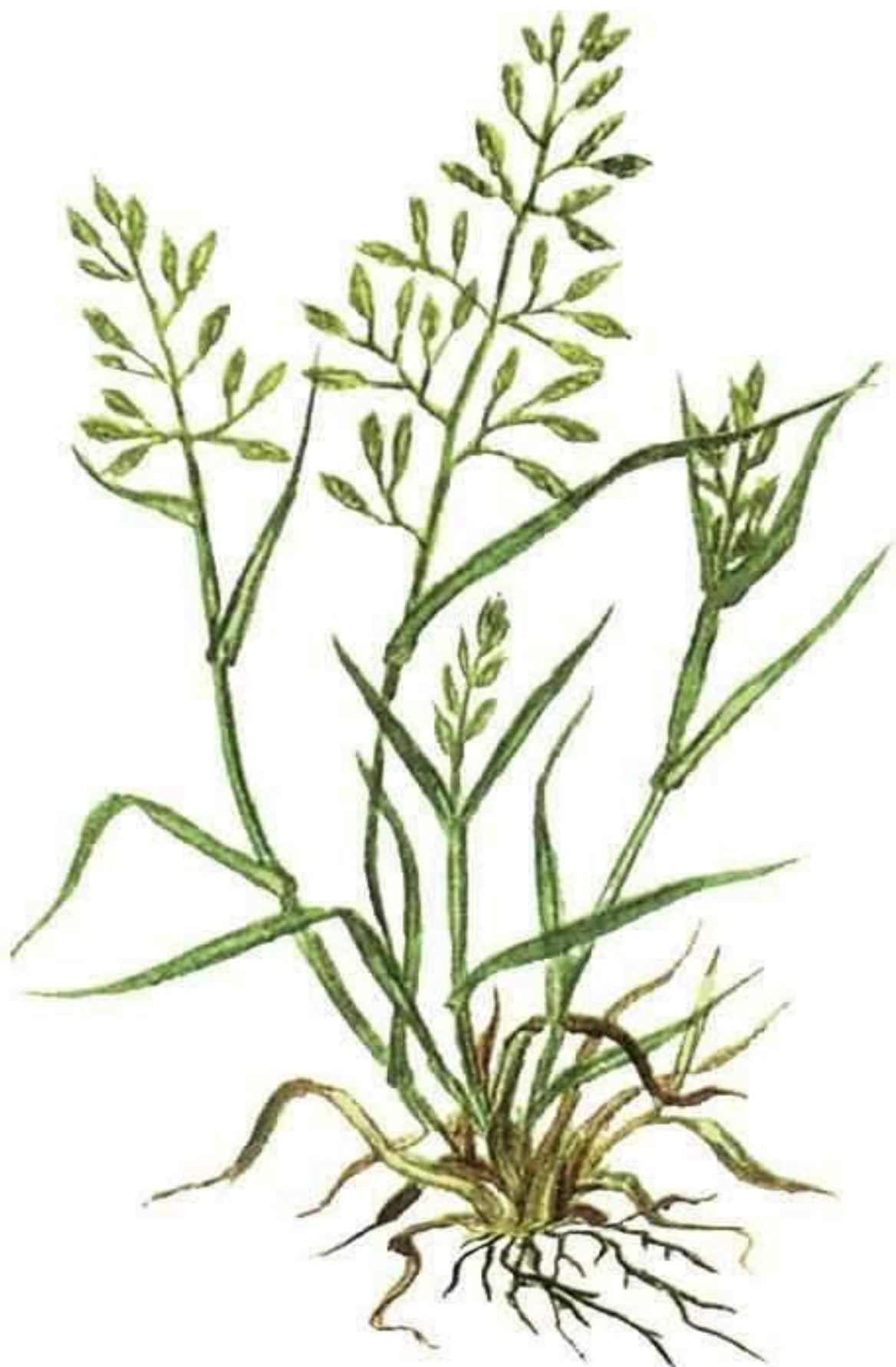
Полевица побегообразующая



Полевица собачья



Полевица тонкая, обыкновенная



Полевичка волосистая



Пырейник волокнистый



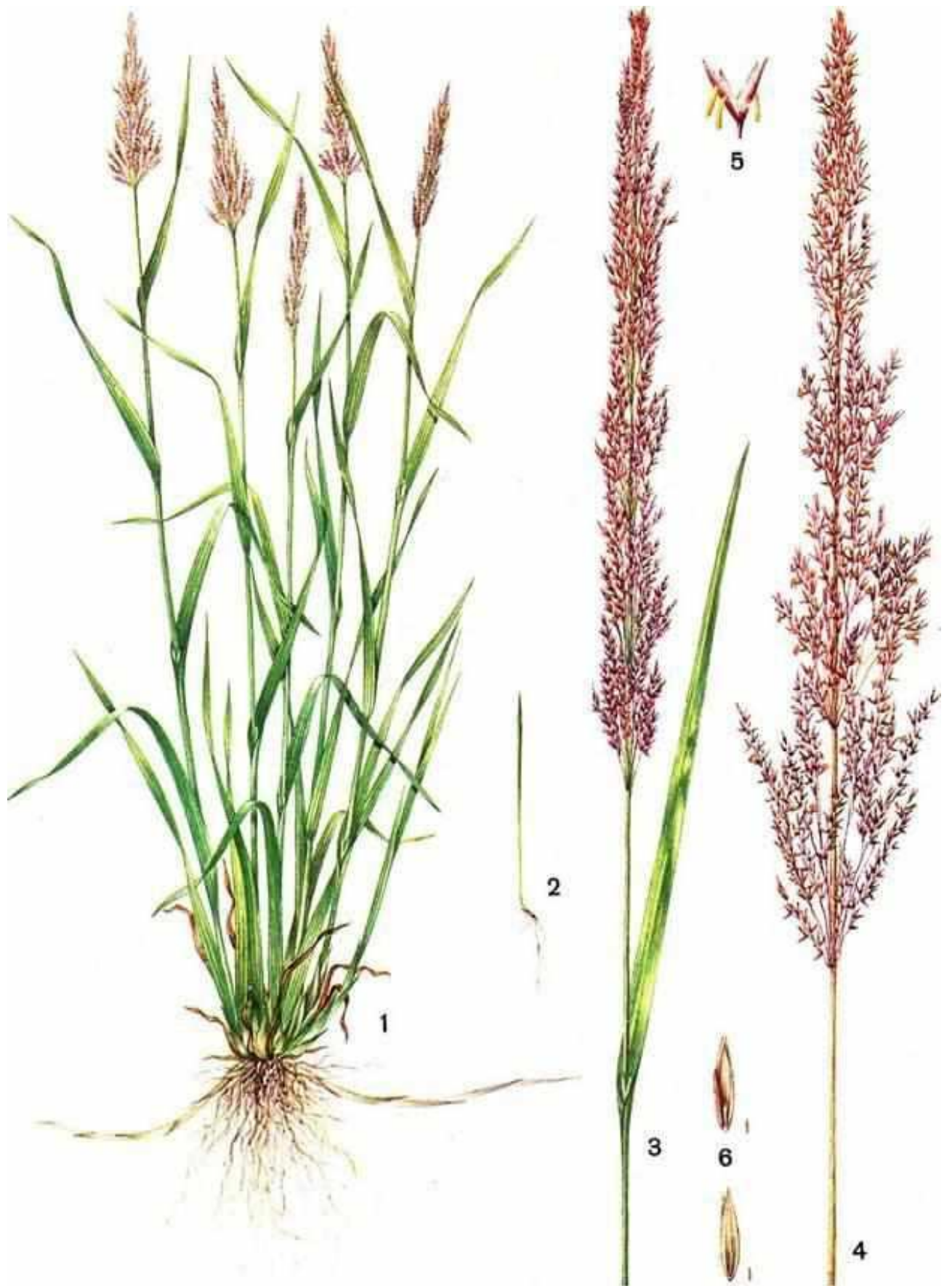
Пырейник смешиваемый



Пырейник собачий



Пырейник якутский



Райграс высокий



Райграс многоцветковый



Роза иглистая



Роза майская



Роза собачья, шиповник собачий



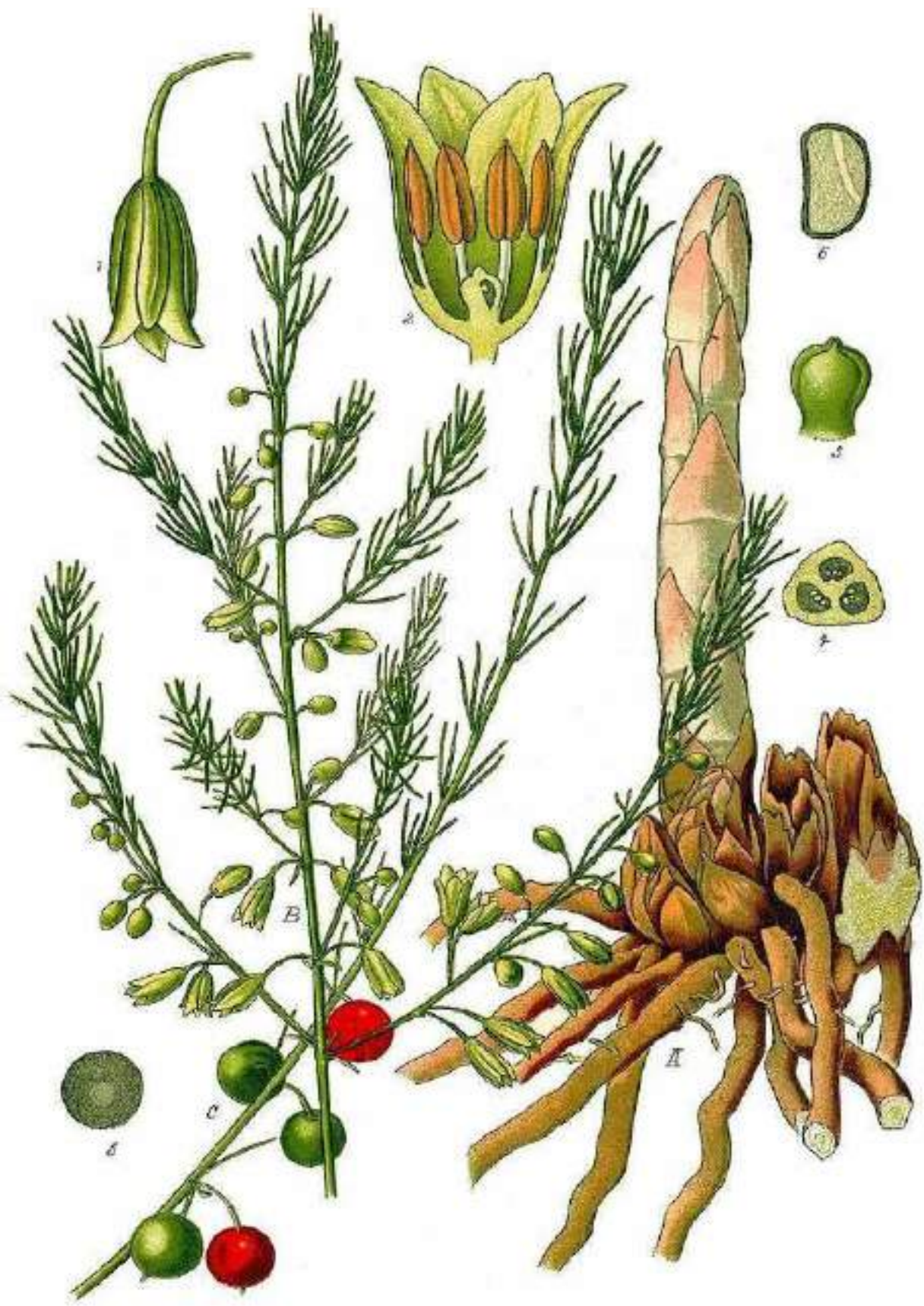
Слива колючая, терн



Смородина колосистая



Сосна обыкновенная



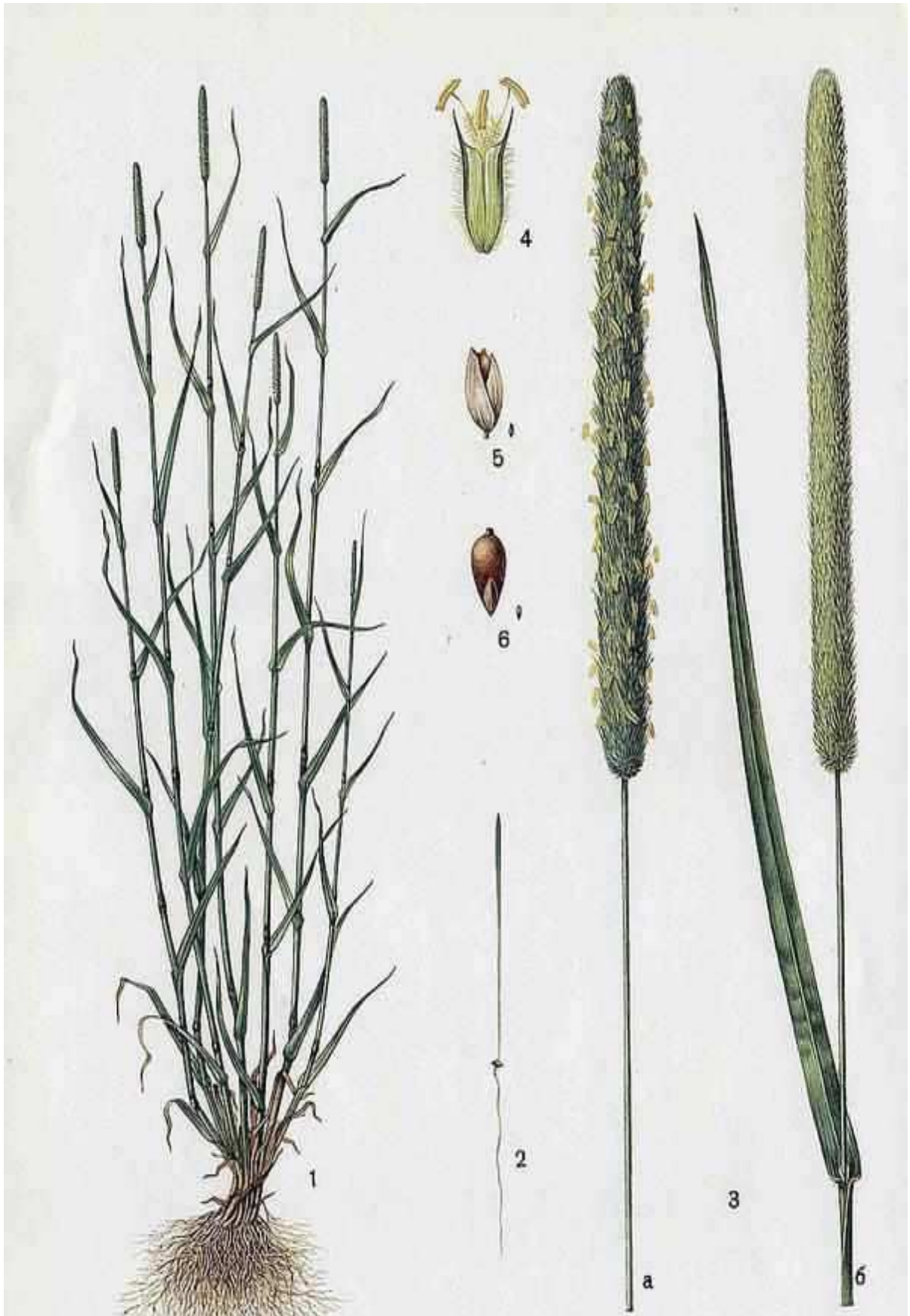
Спаржа лекарственная, спаржа съедобная



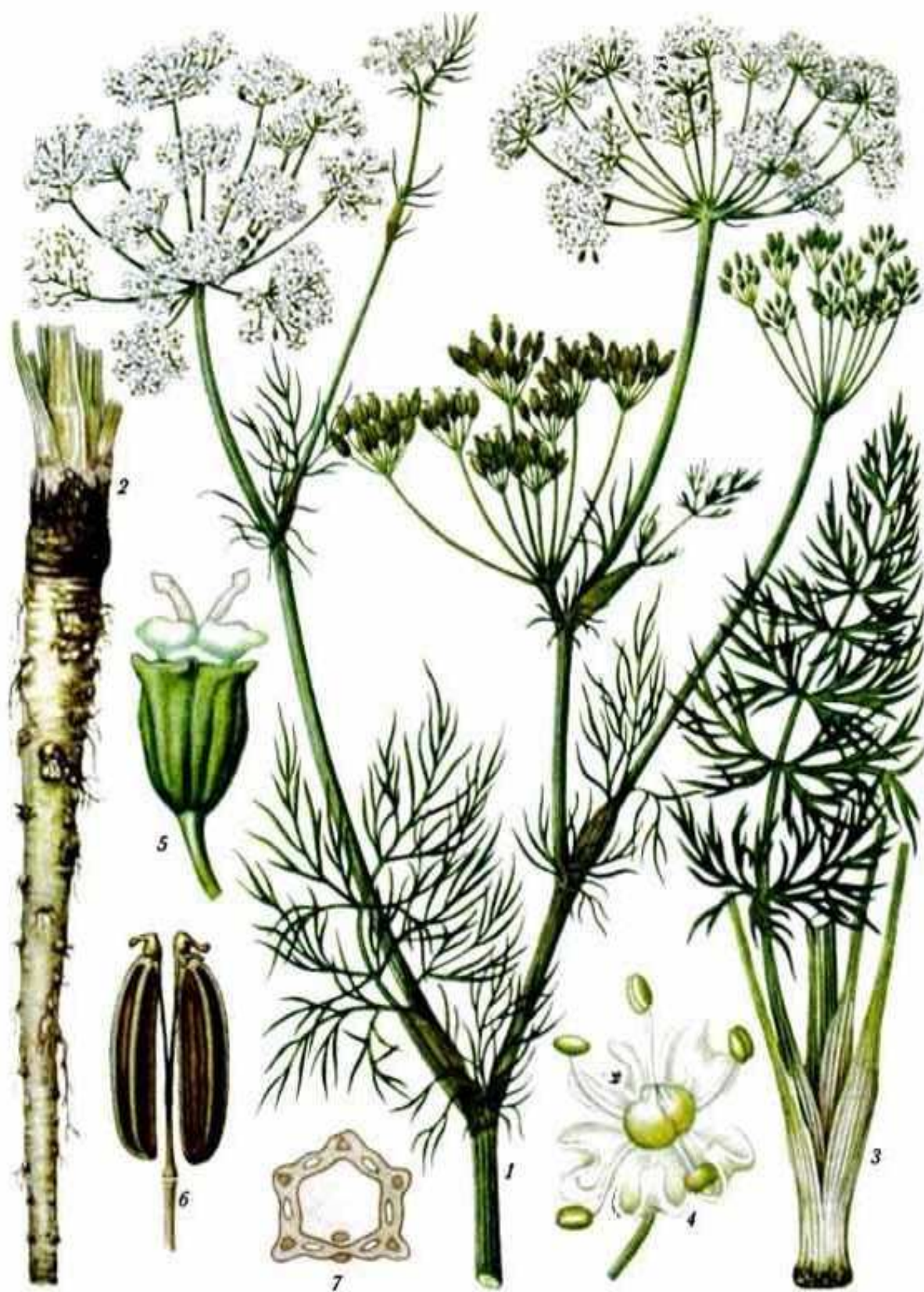
Тимофеевка степная



Тимофеевка узловатая



Тимофеевка луговая



Тмин обыкновенный



Тополь дрожащий, осина



Хрен обыкновенный



Цикорий обыкновенный или корневой



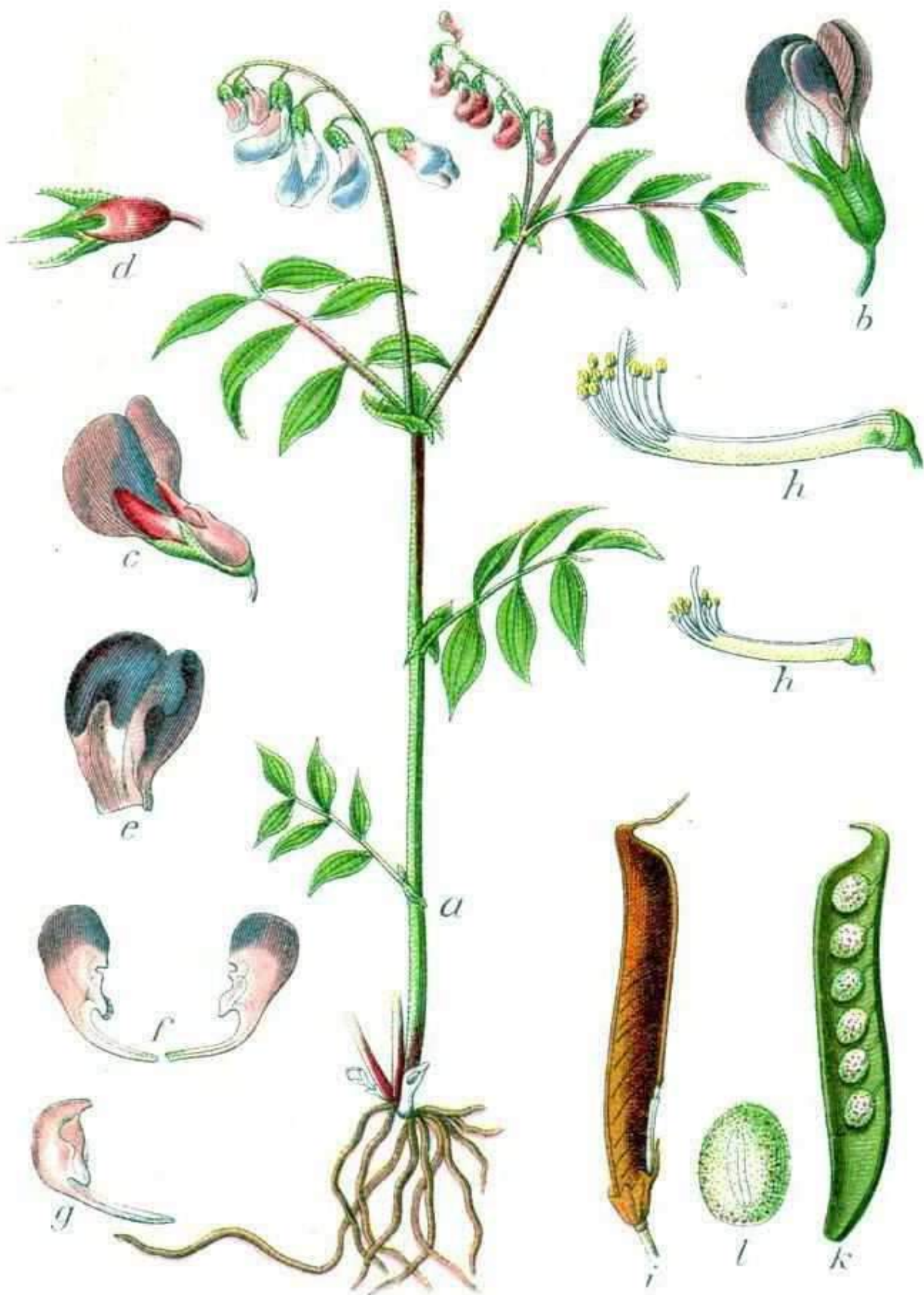
Чермуха обыкновенная, птичья



Чина алеутская



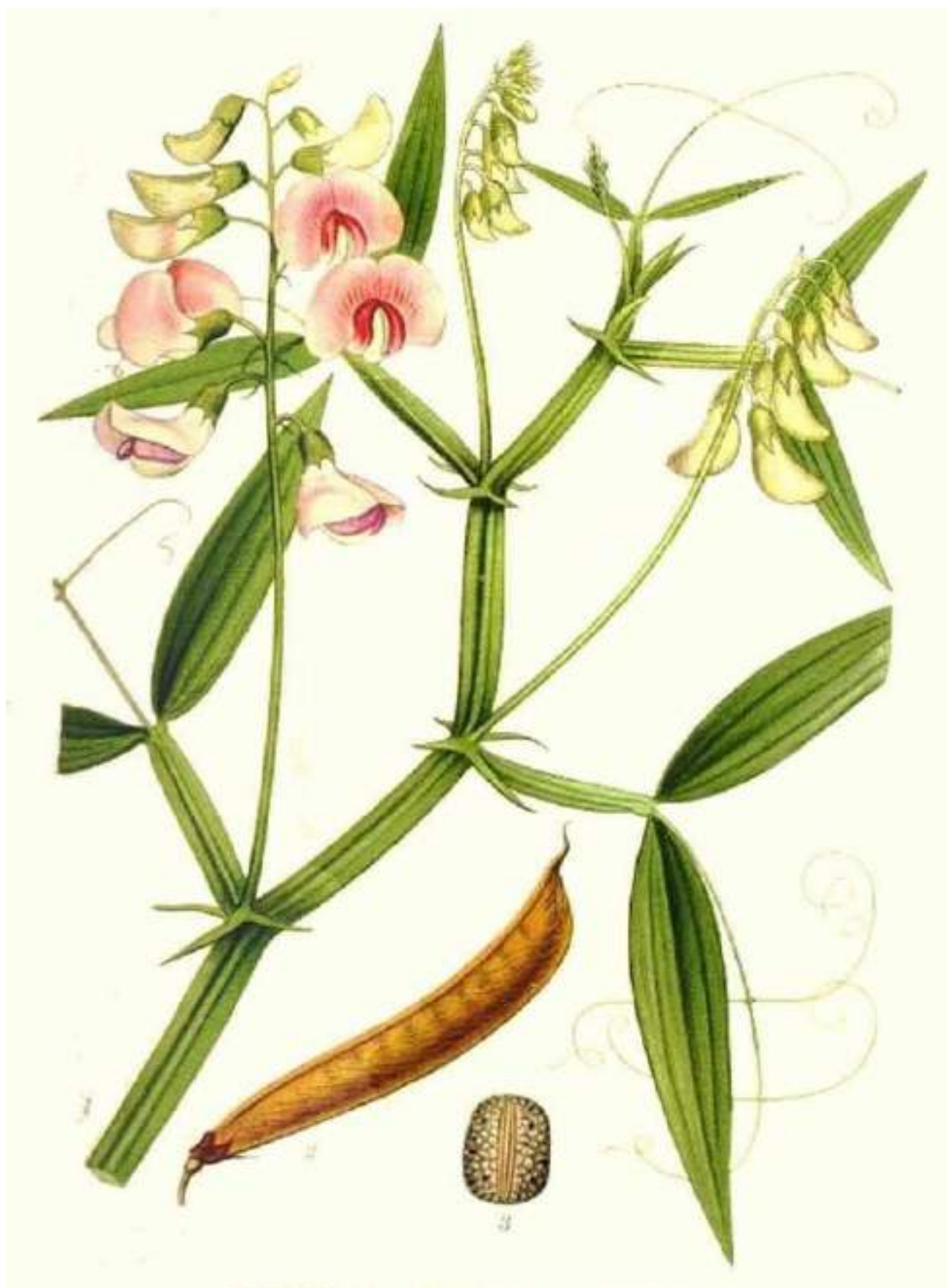
Чина болотная



Чина весенняя



Чина гороховидная



Чина лесная



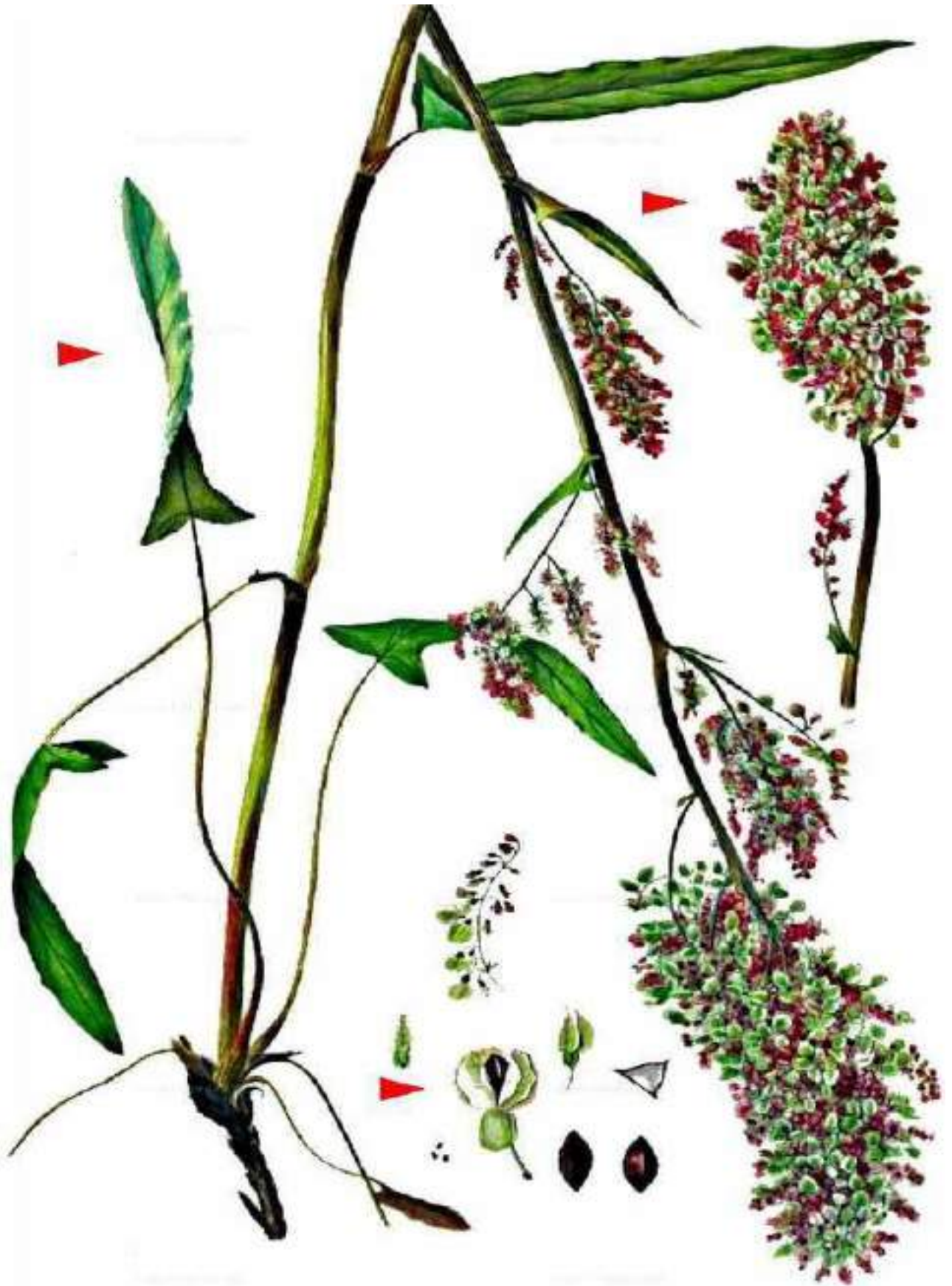
Чина луговая



Щавель водный



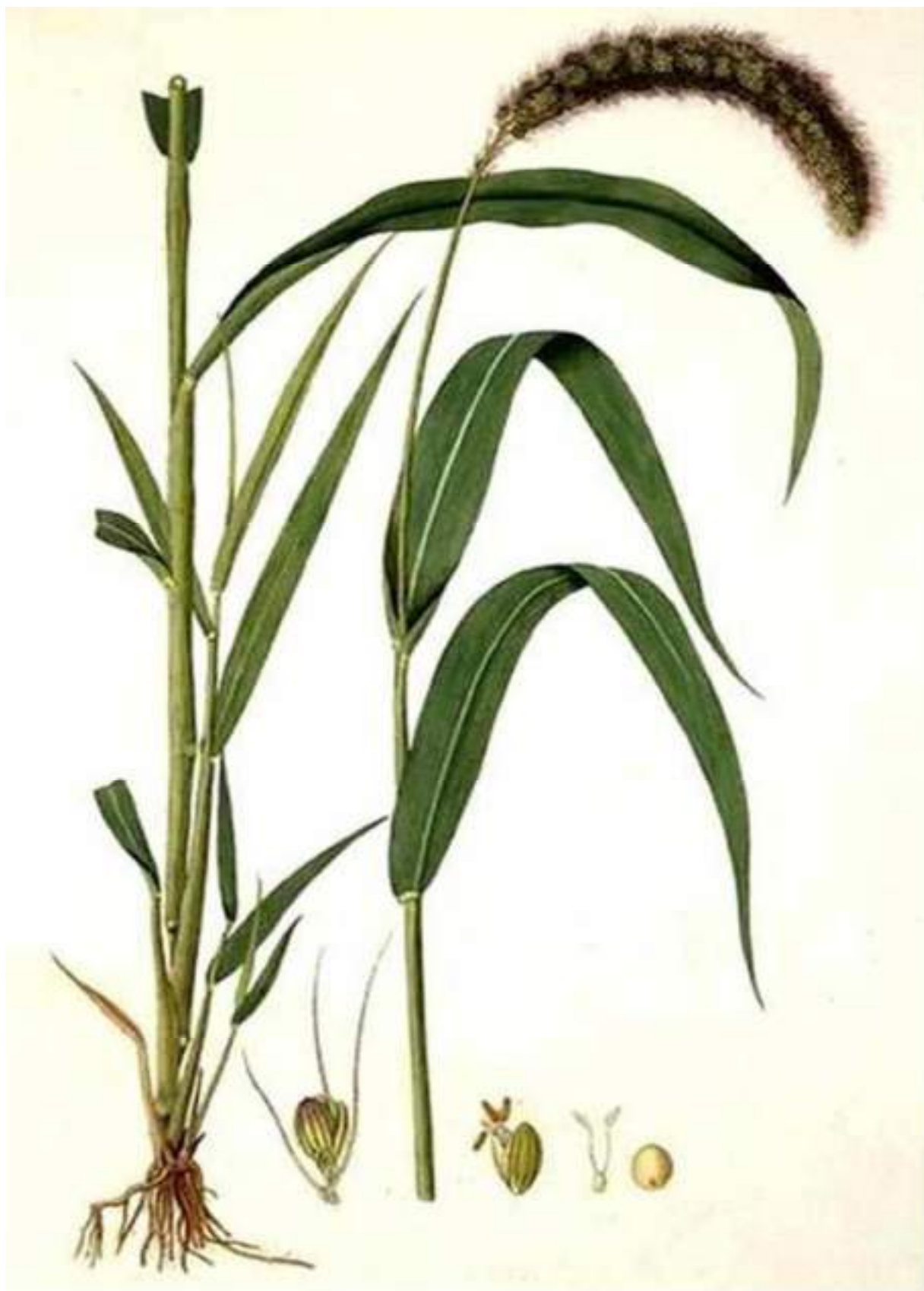
Щавель обыкновенный, кислый



Щавель пирамидальный



Щавель прибрежный



Щетинник итальянский, чумиза, гоми



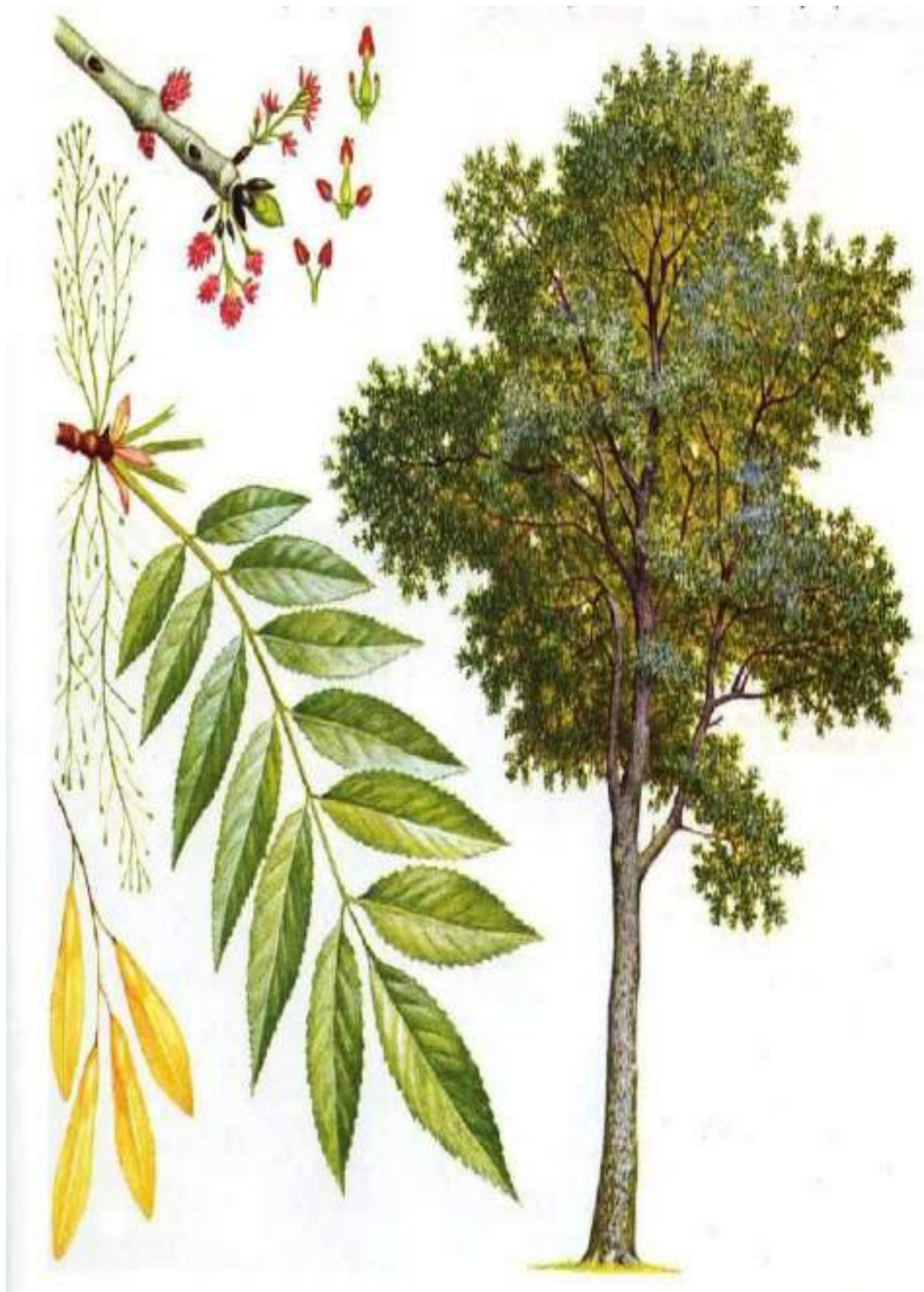
Эспарцет песчаный, эспарцет дикий



Яблоня лесная



Язвенник крупноголовчатый

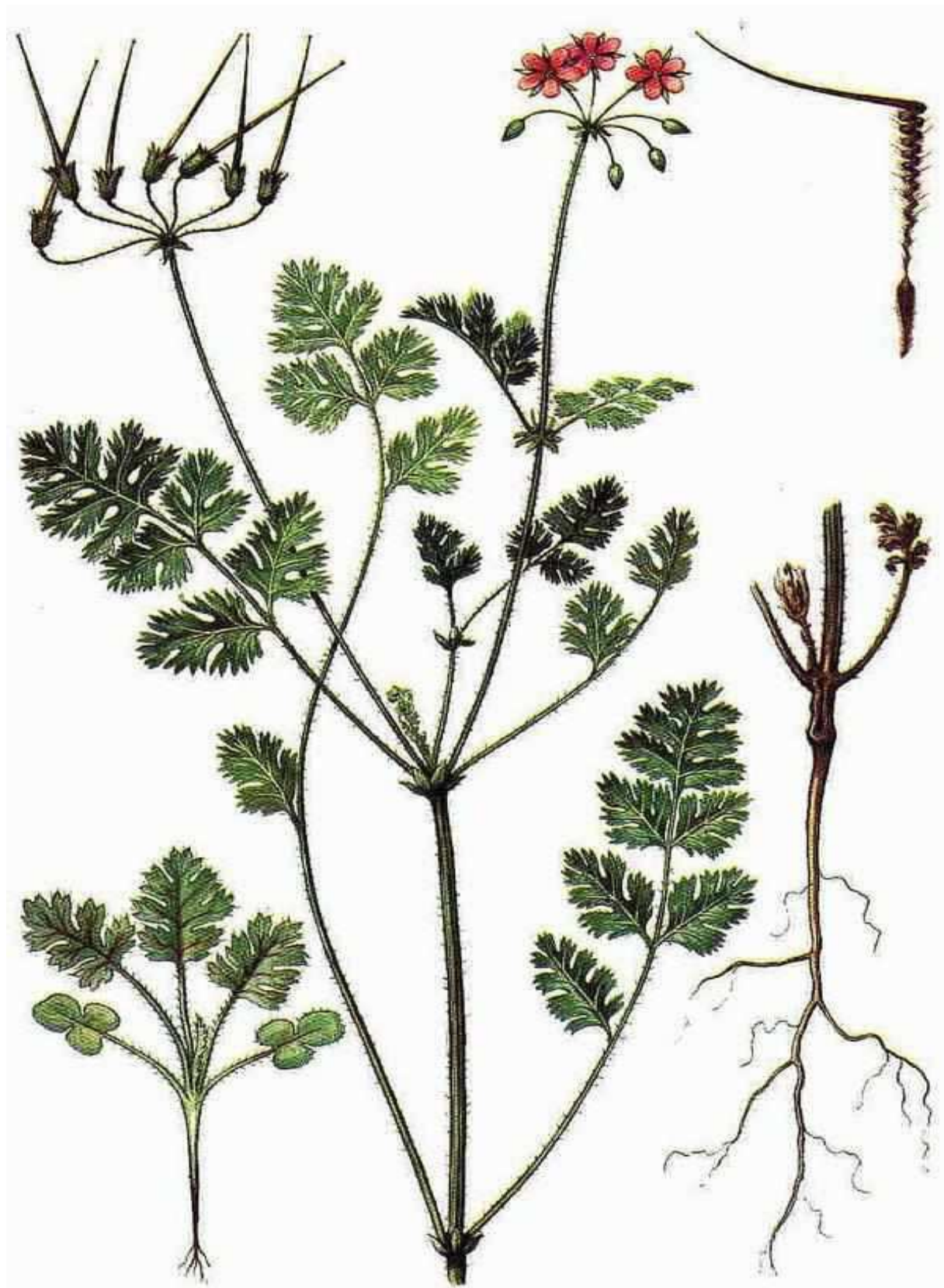


Ясень обыкновенный, или высокий

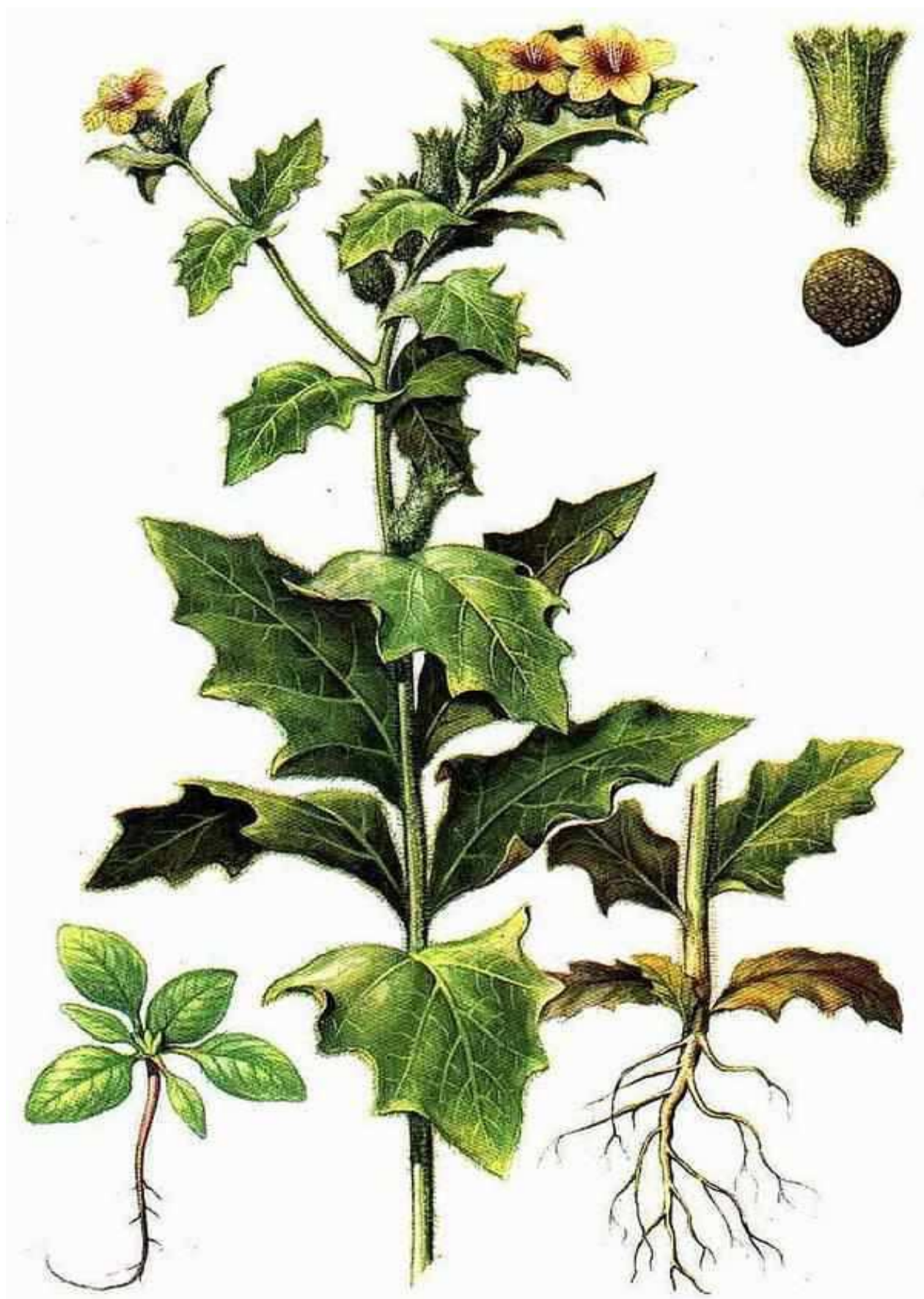


Ячмень гривистый

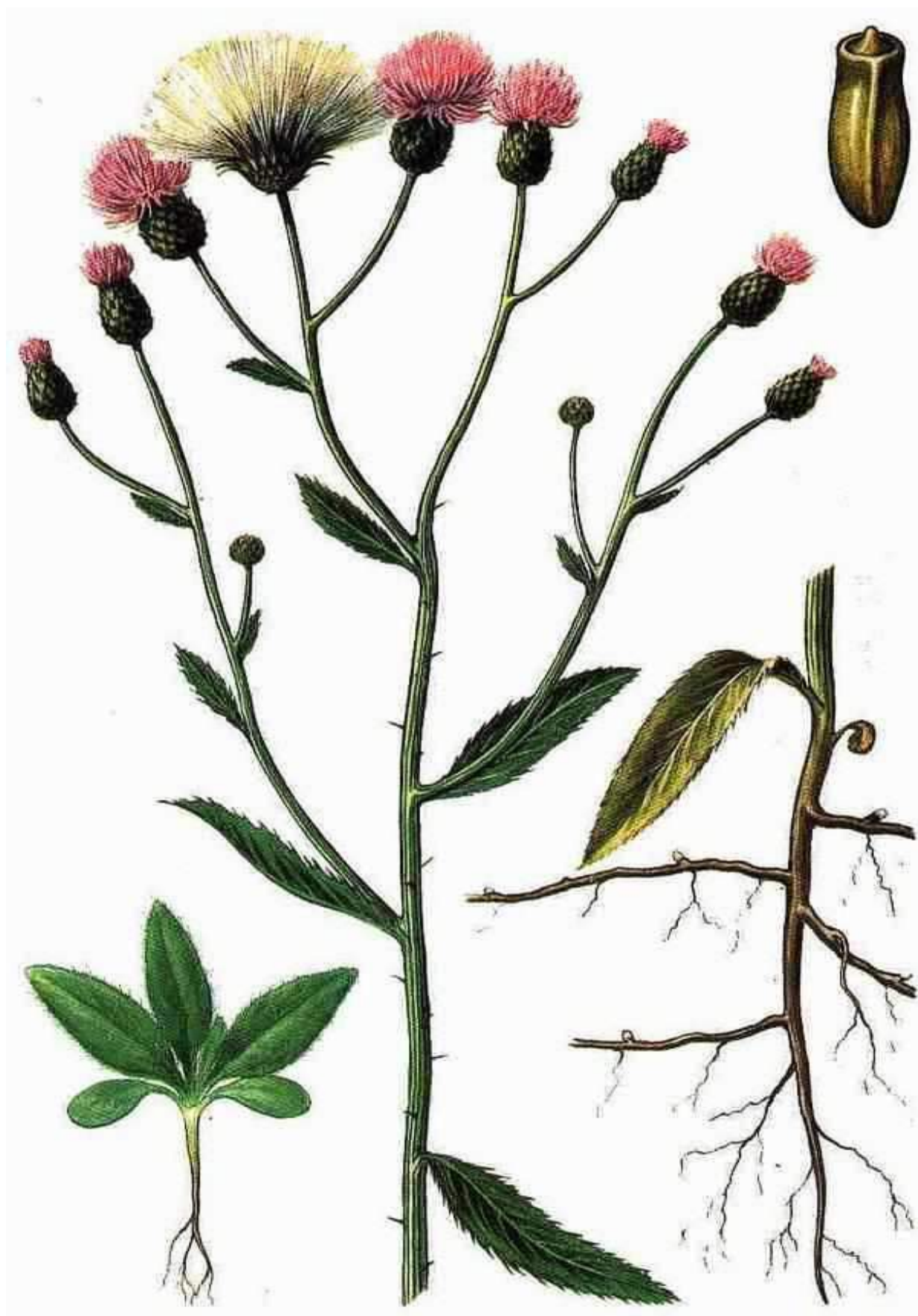
СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ



Аистник цикутовый, журавельник цикутовый, грабельки



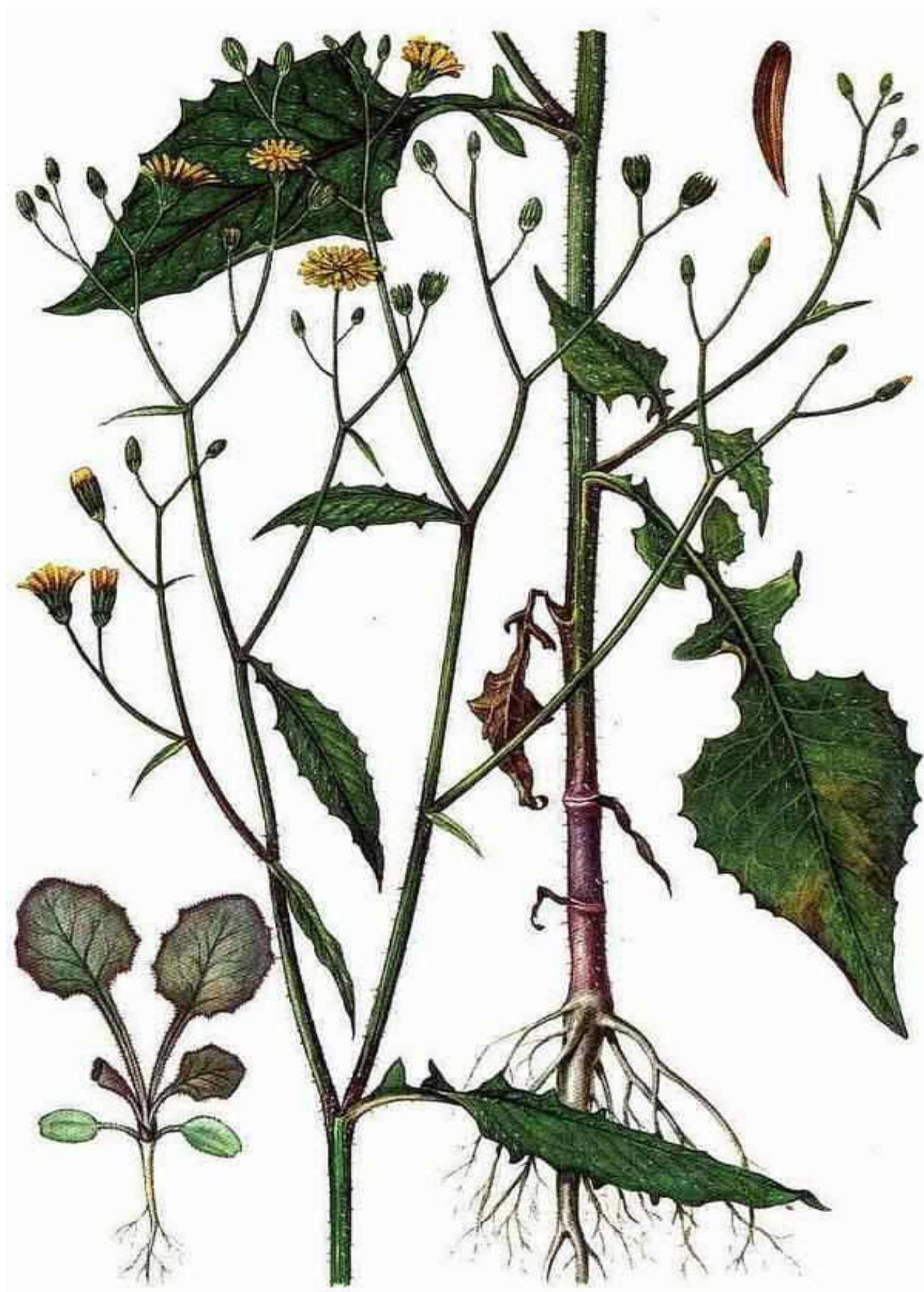
Белена черная



Бодяк полевой



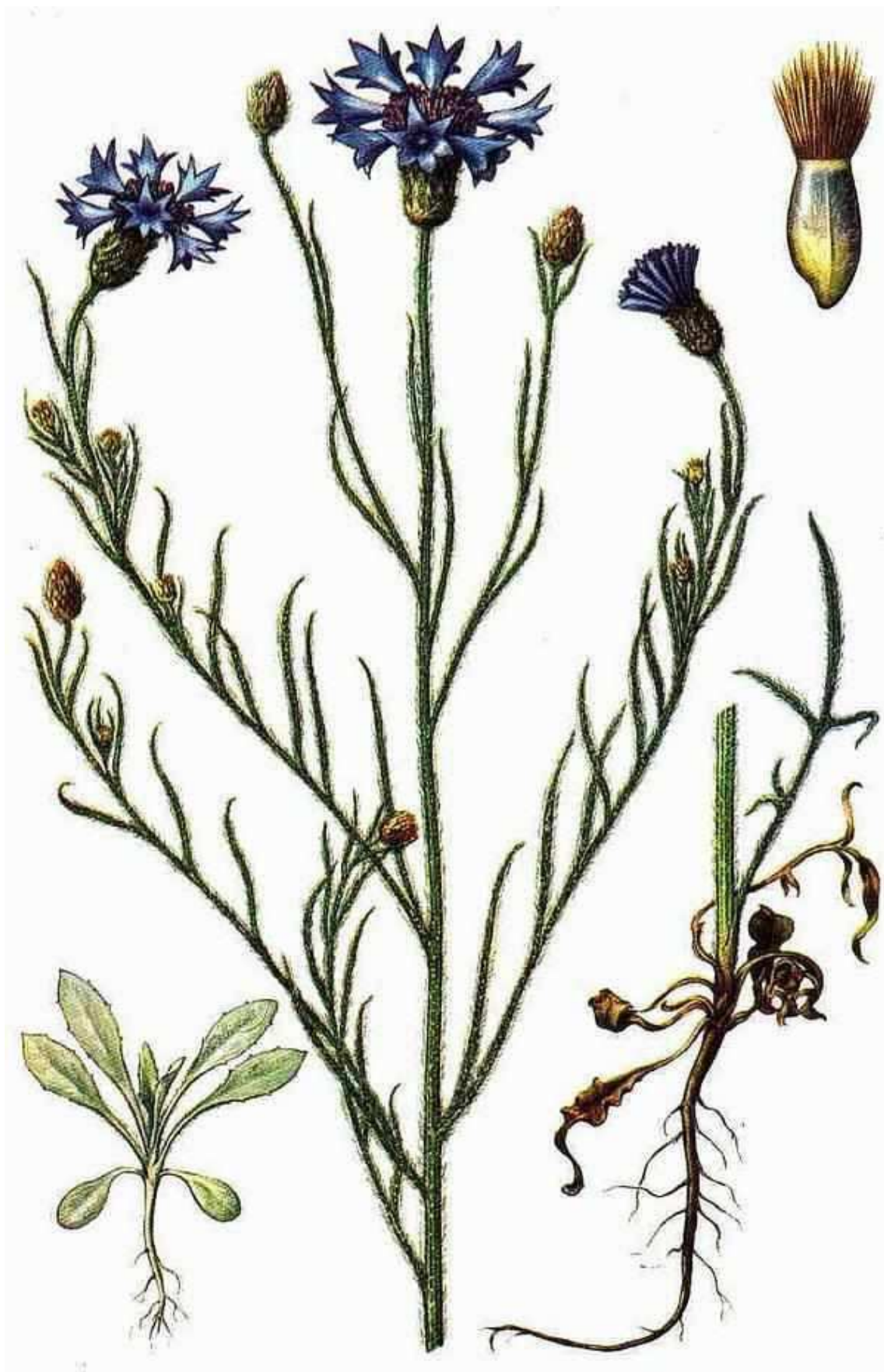
Бодяк щетинистый



Бородавник обыкновенный



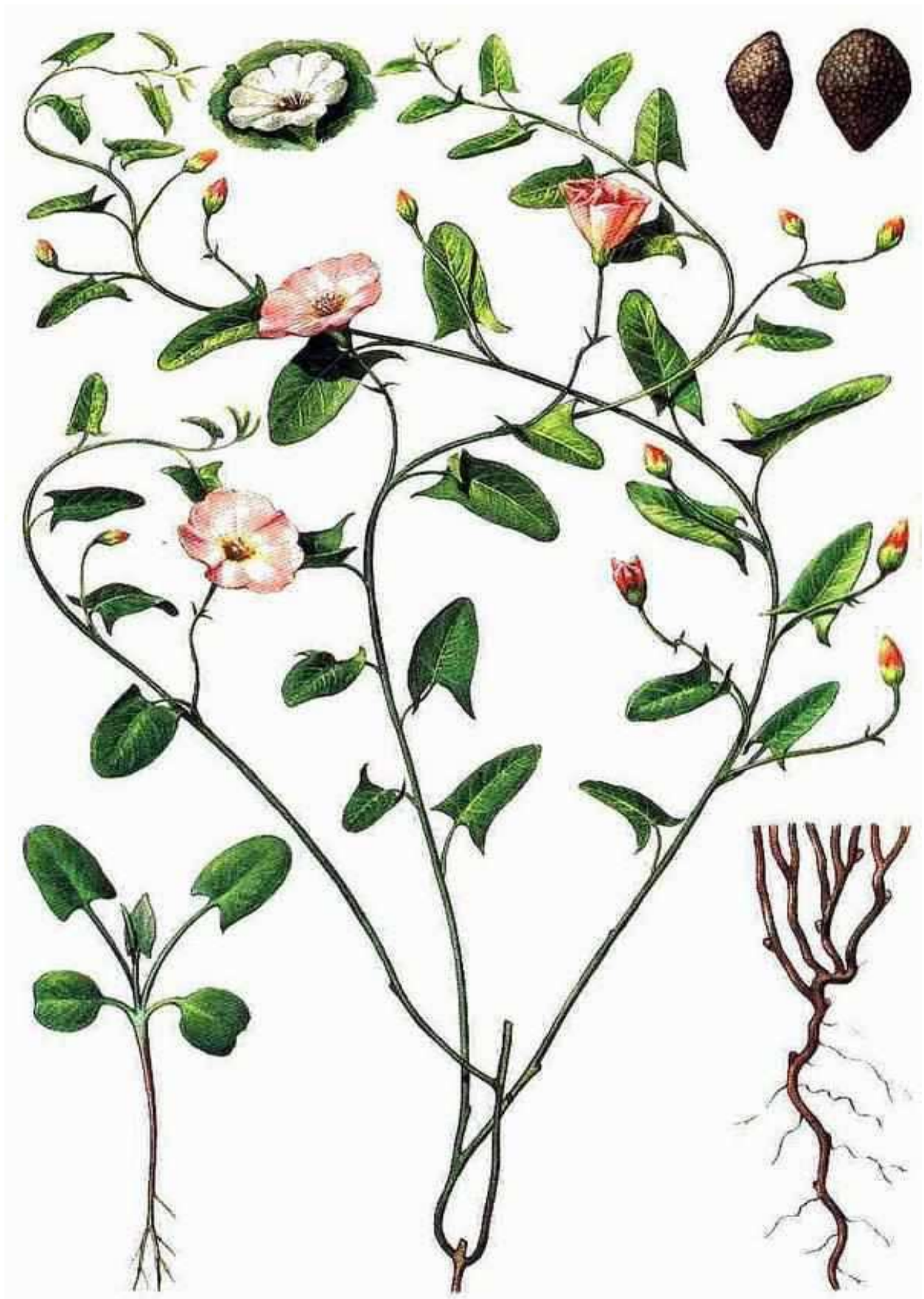
Василек луговой



Василек синий



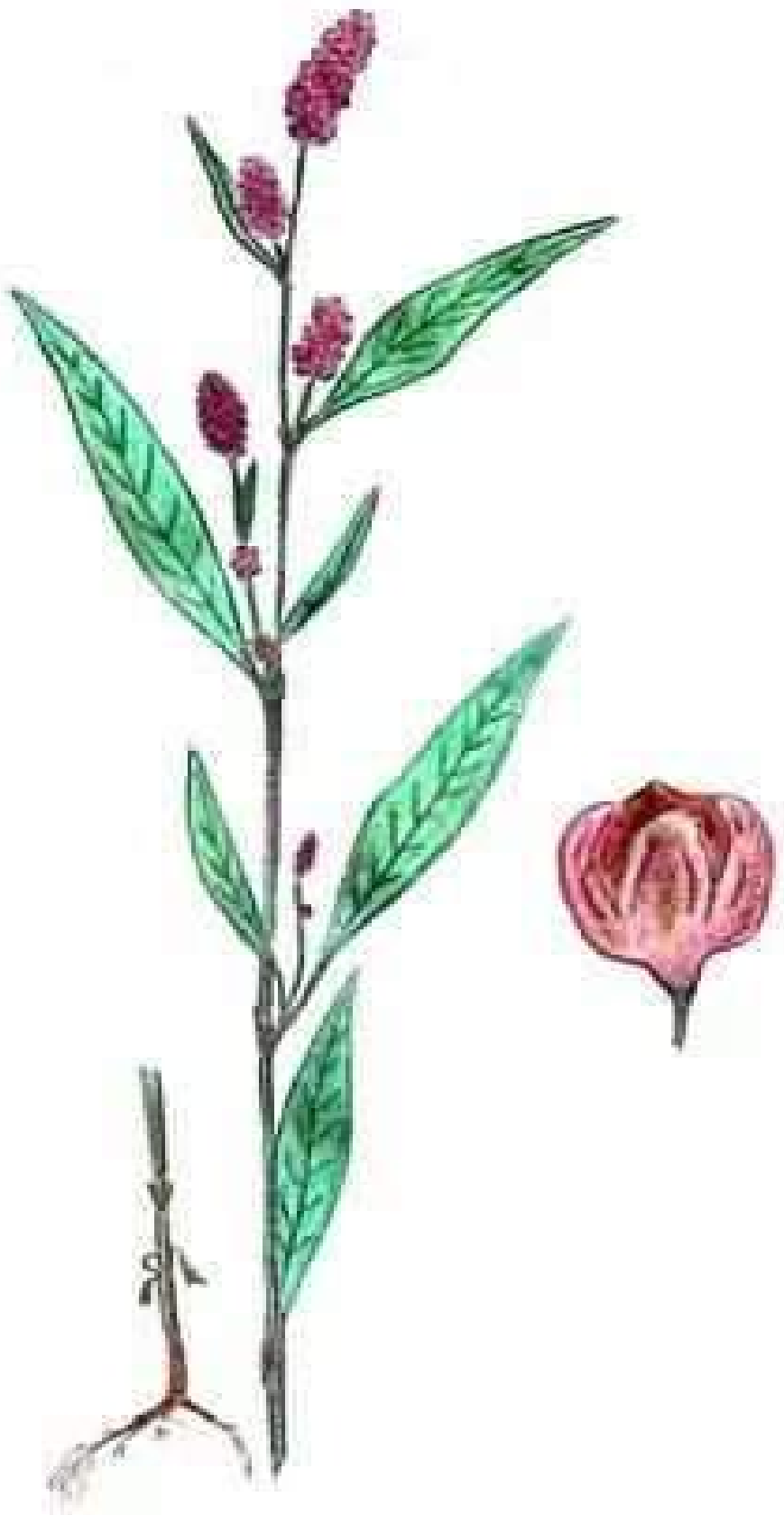
Воробейник полевой



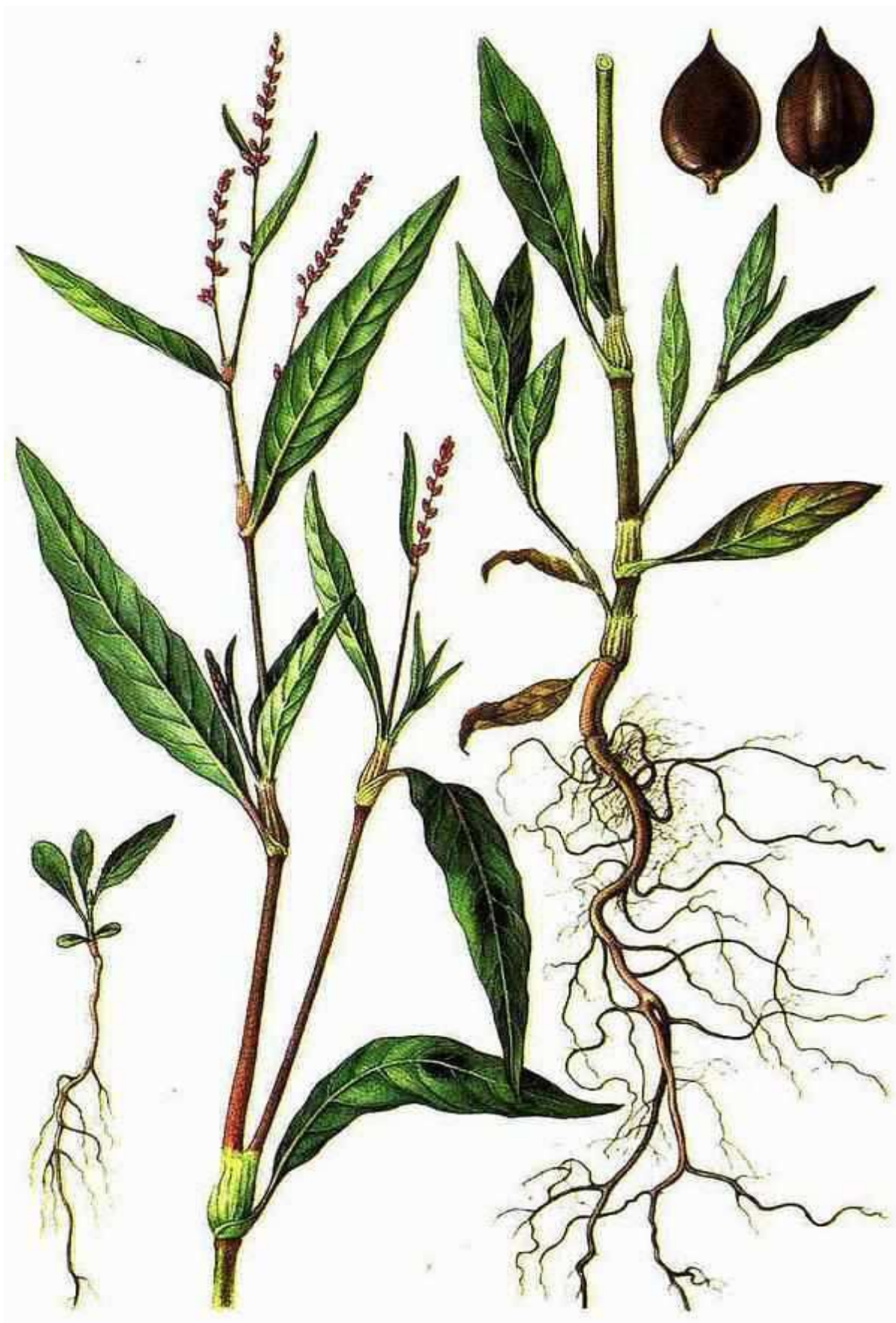
Вьюнок полевой, березка



Горец змеиный



Горец льняной, клопец



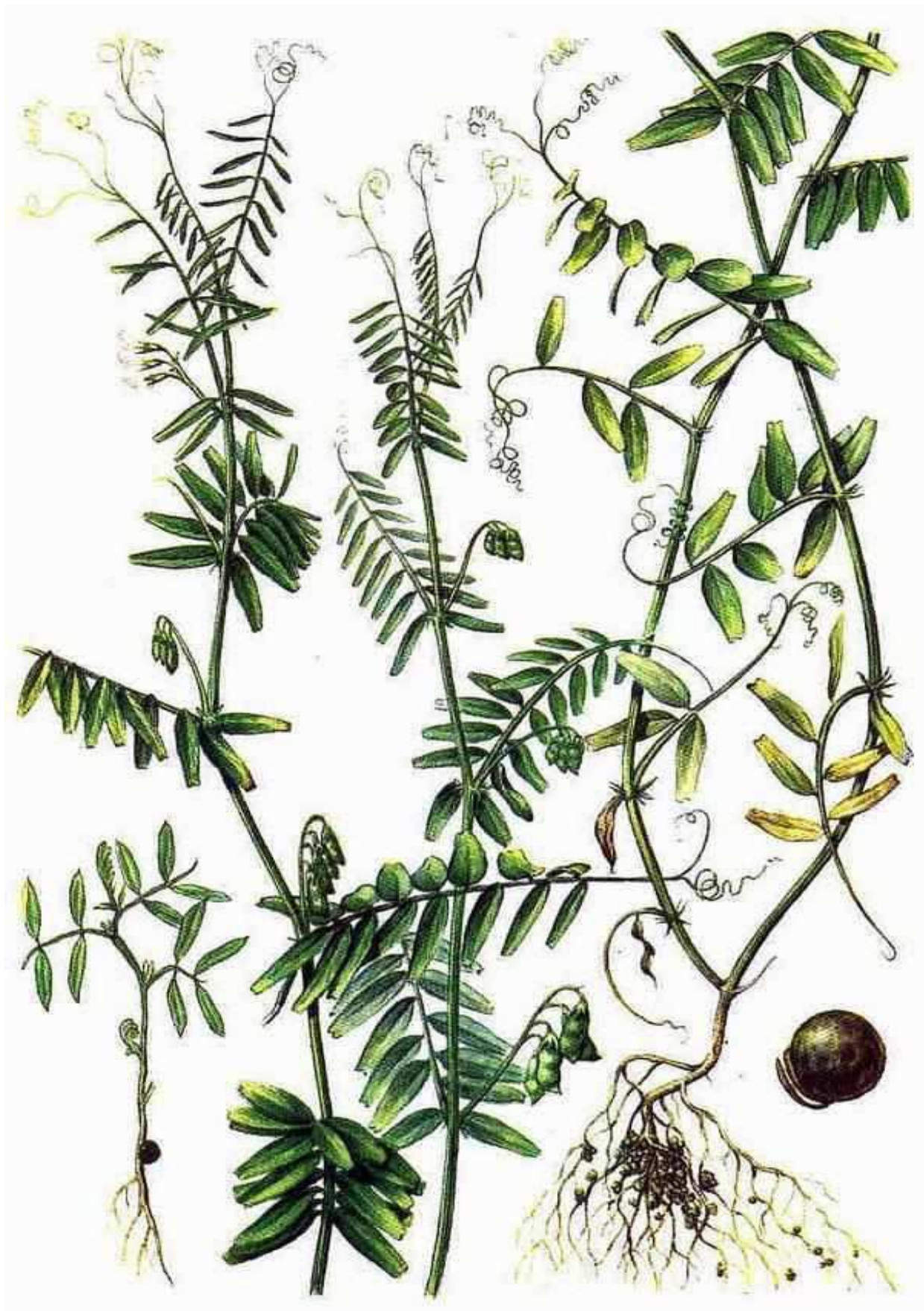
Горец перечный



Горец птичий



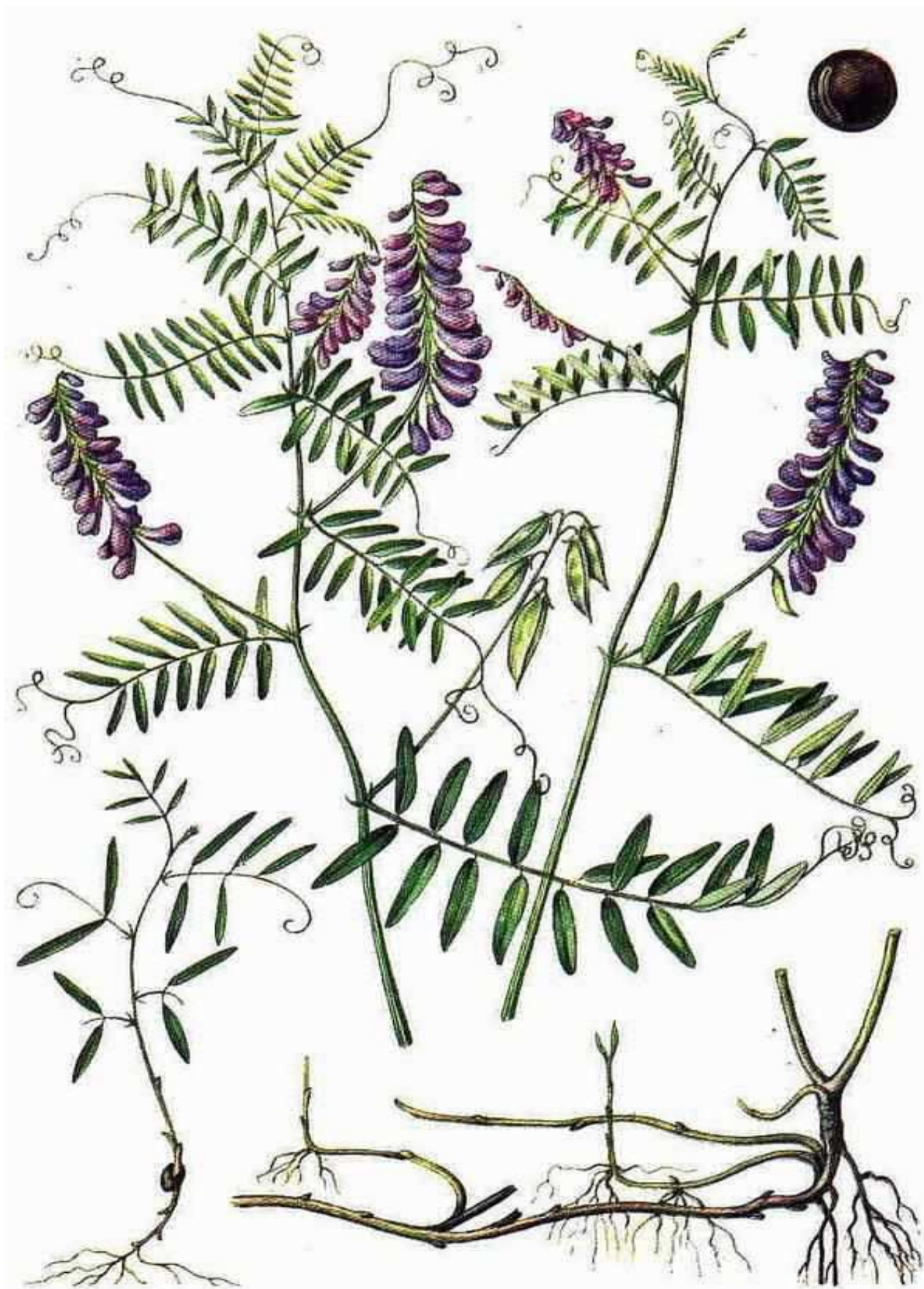
Горец развесистый, щавелелистный, персикария развесистая



Горошек волосистый, вика волосистая



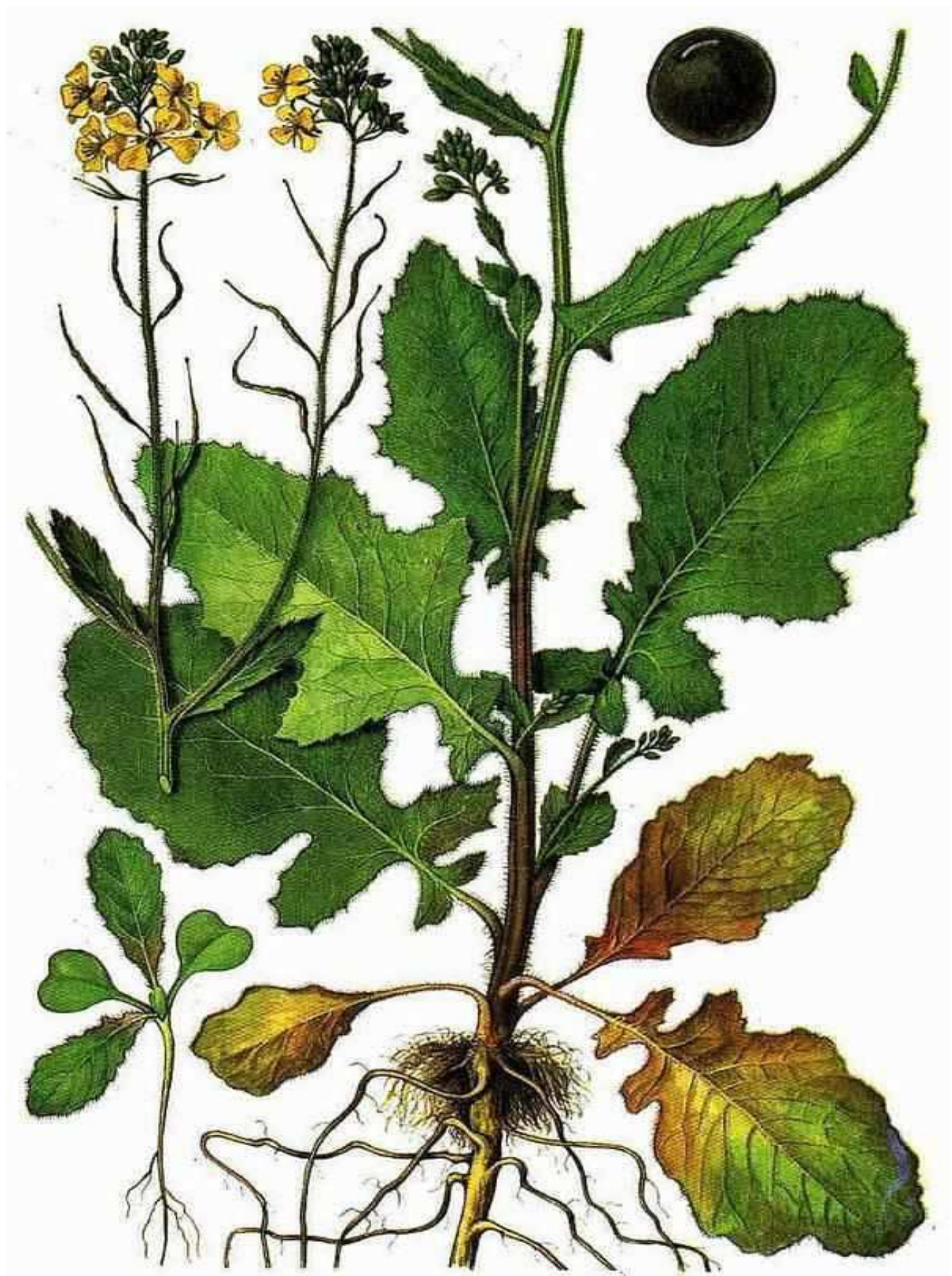
Горошек мохнатый, вика мохнатая



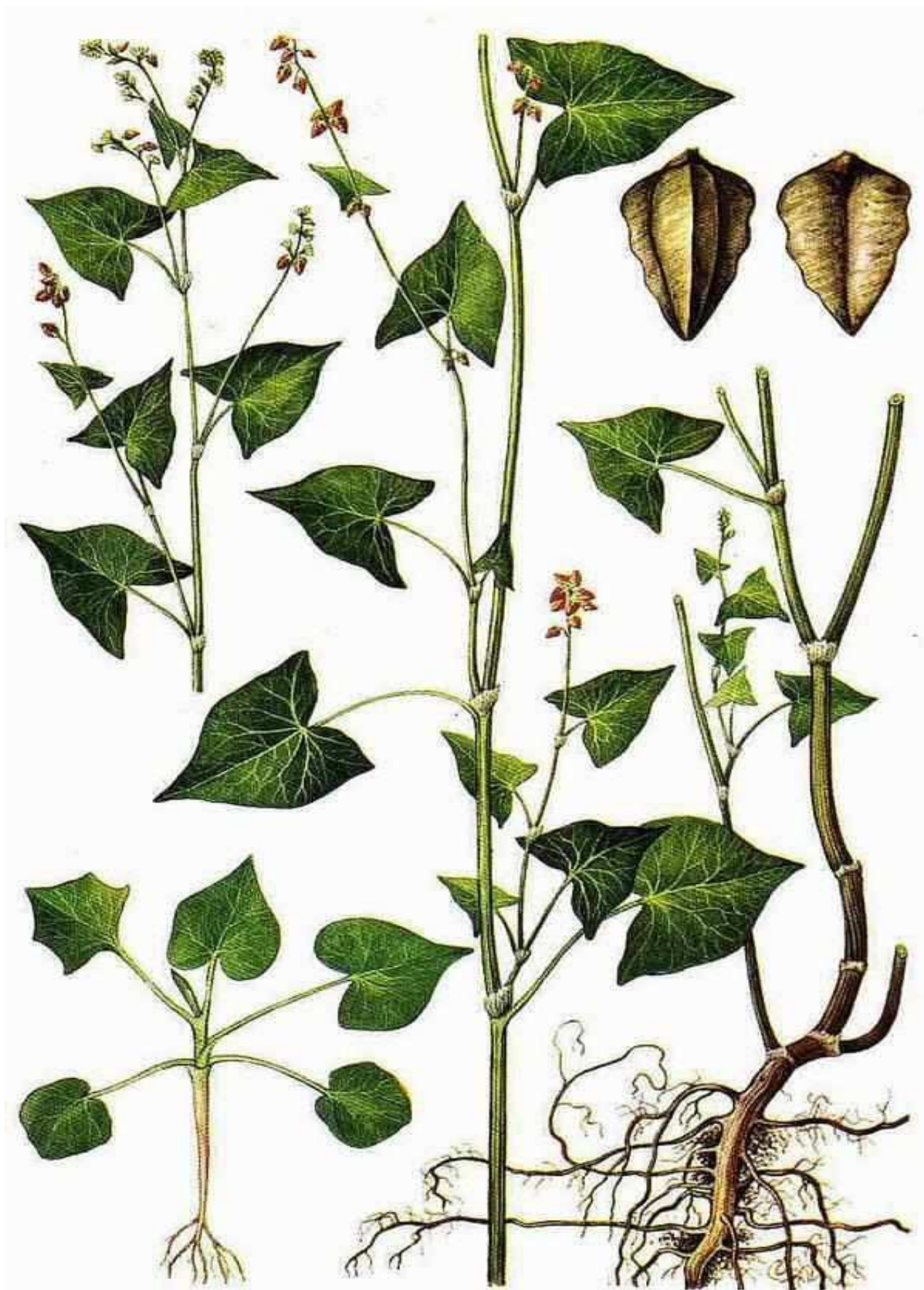
Горошек мышиный



Горошек четырехсемянный, вика четырехсемянная



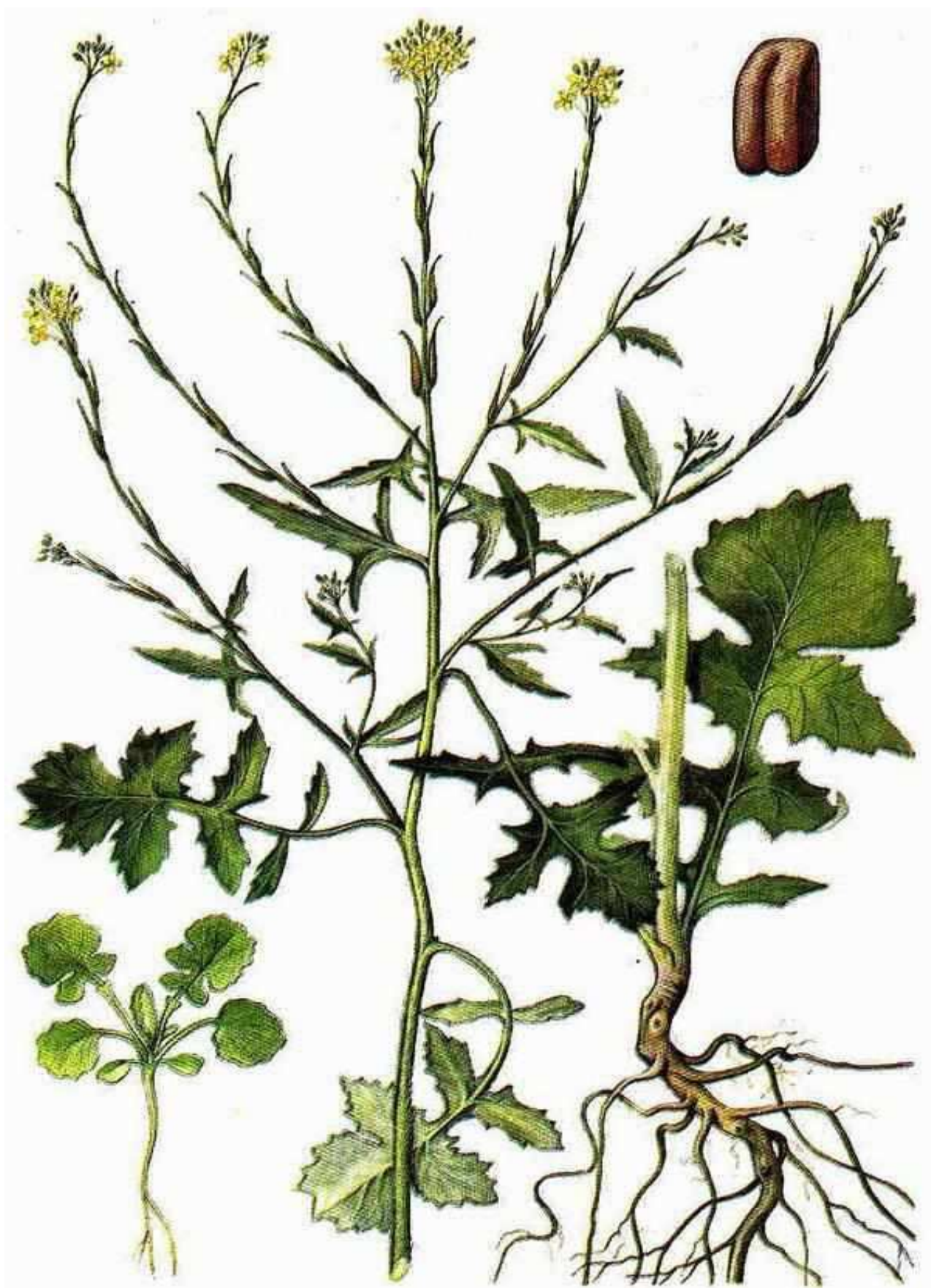
Горчица полевая



Гречиха татарская



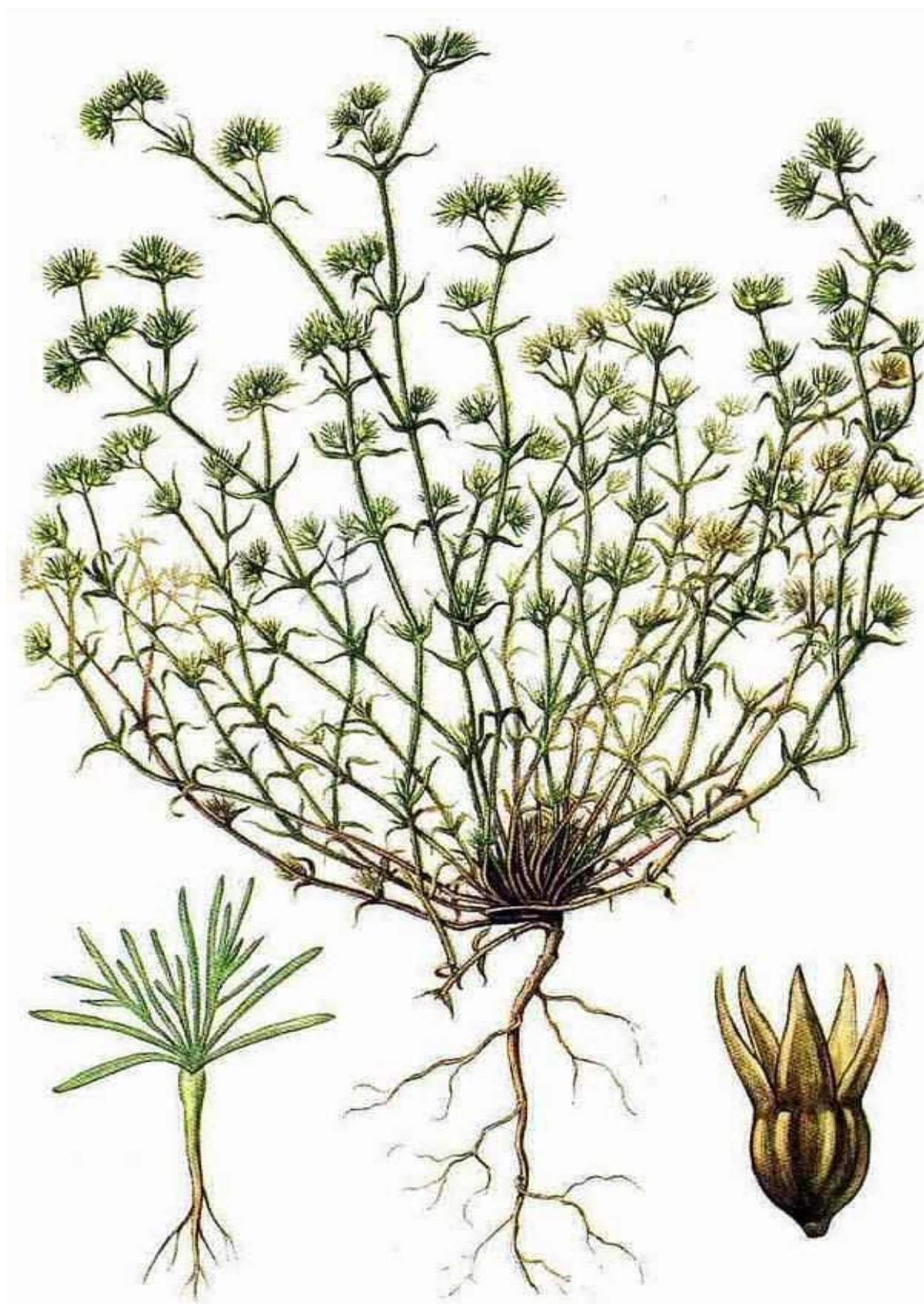
Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая



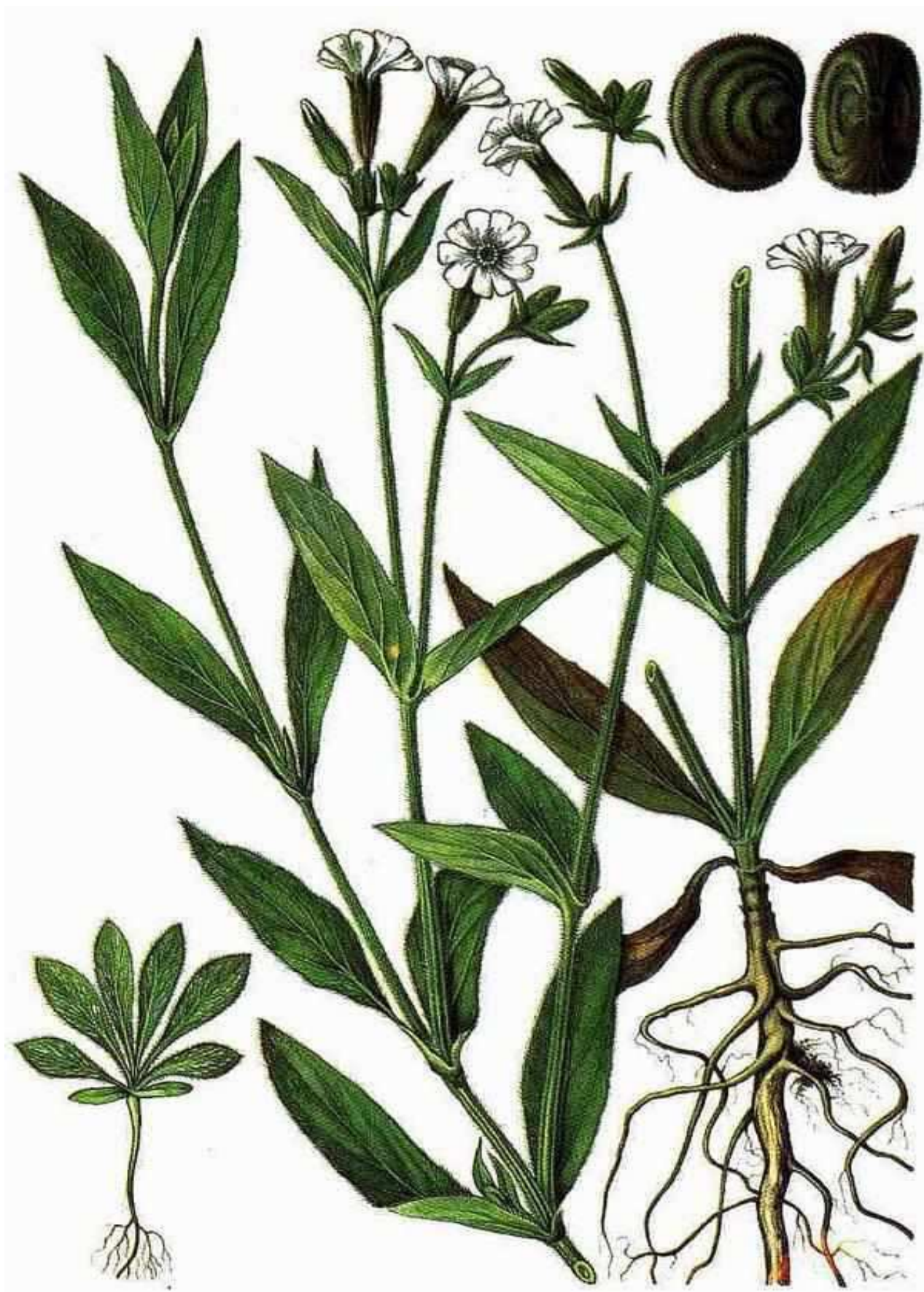
Гулявник лекарственный



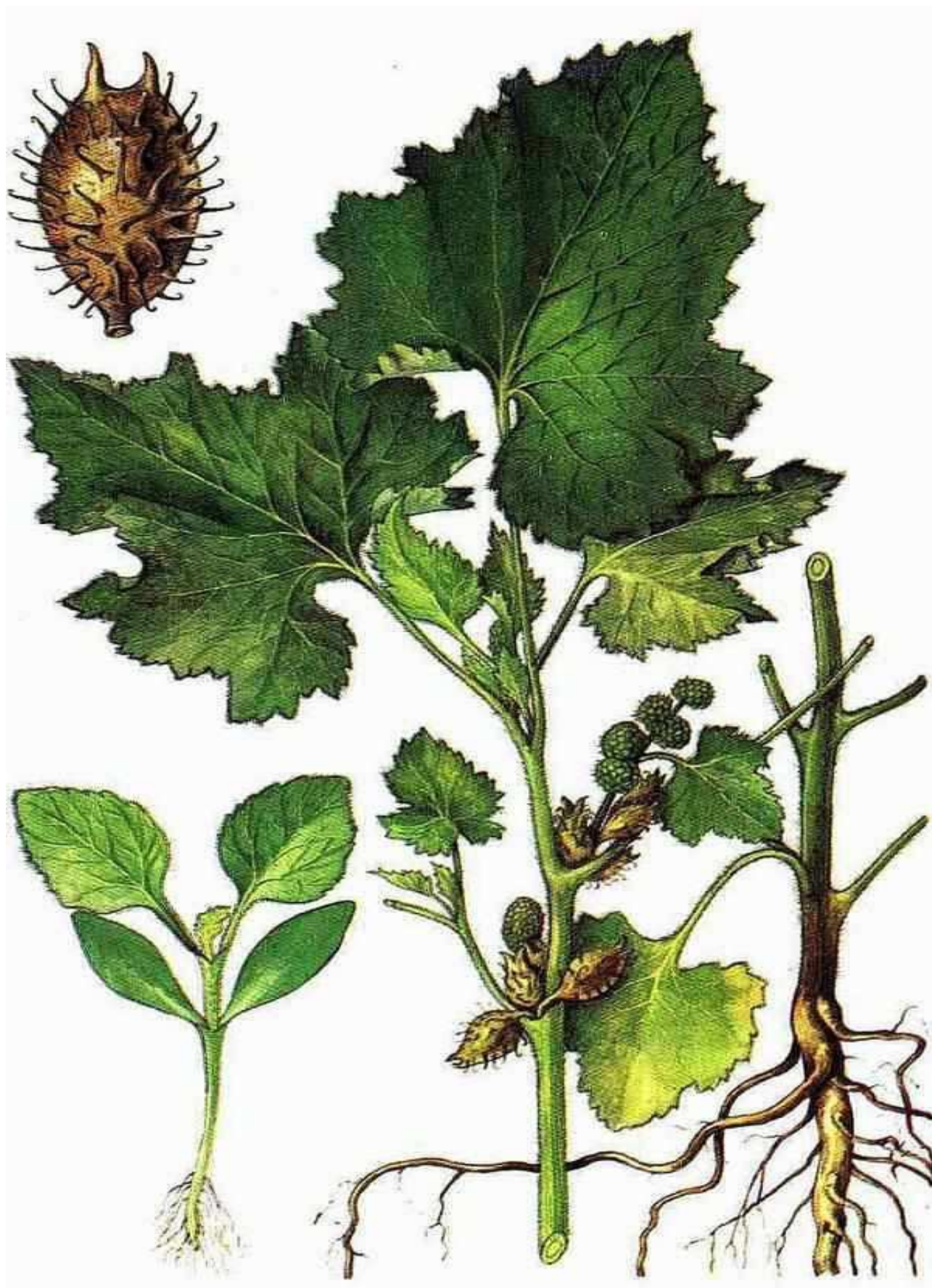
Дескурайния Софии



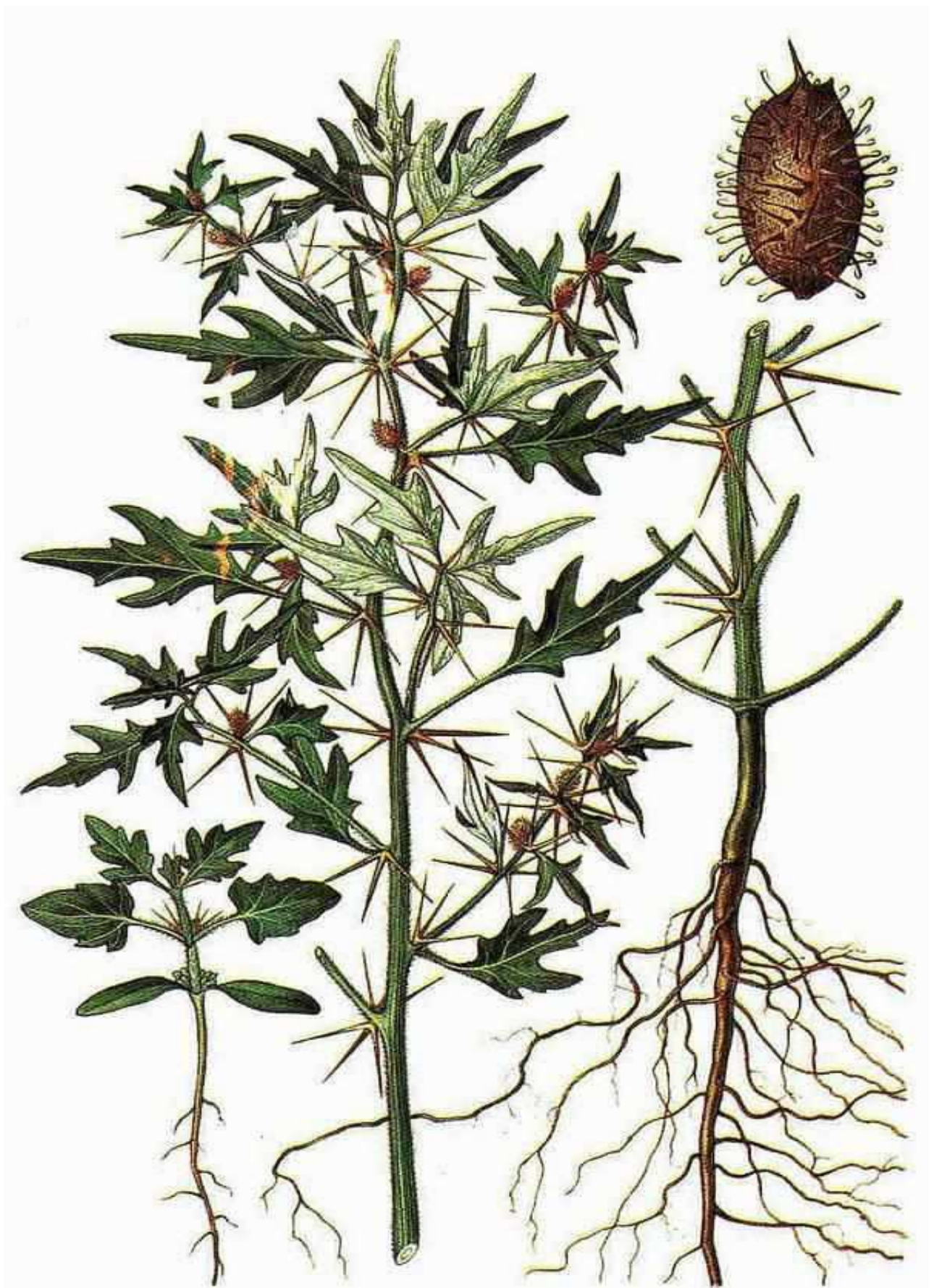
Дивала однолетняя



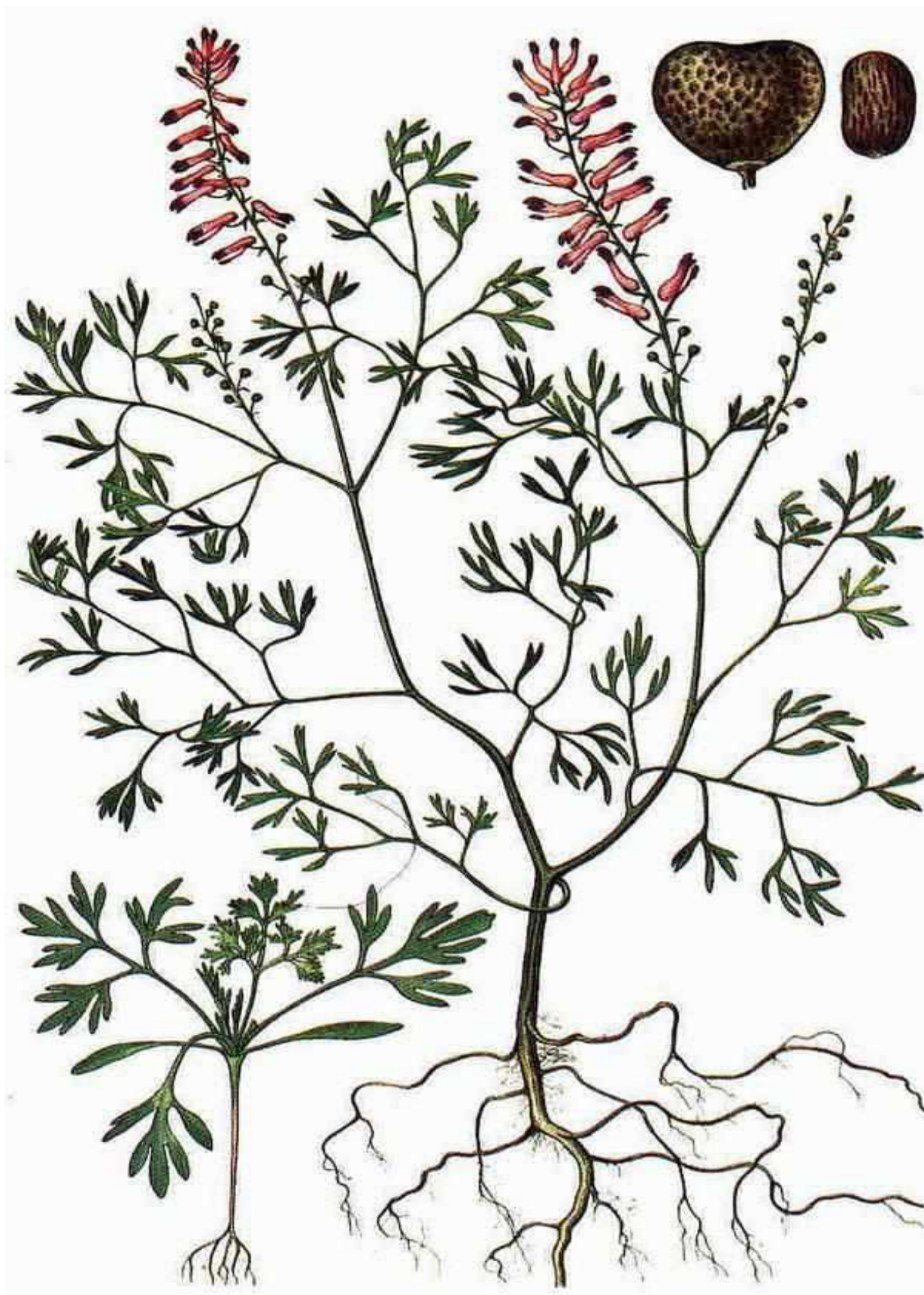
Дрема белая, беловатая, зорька белая



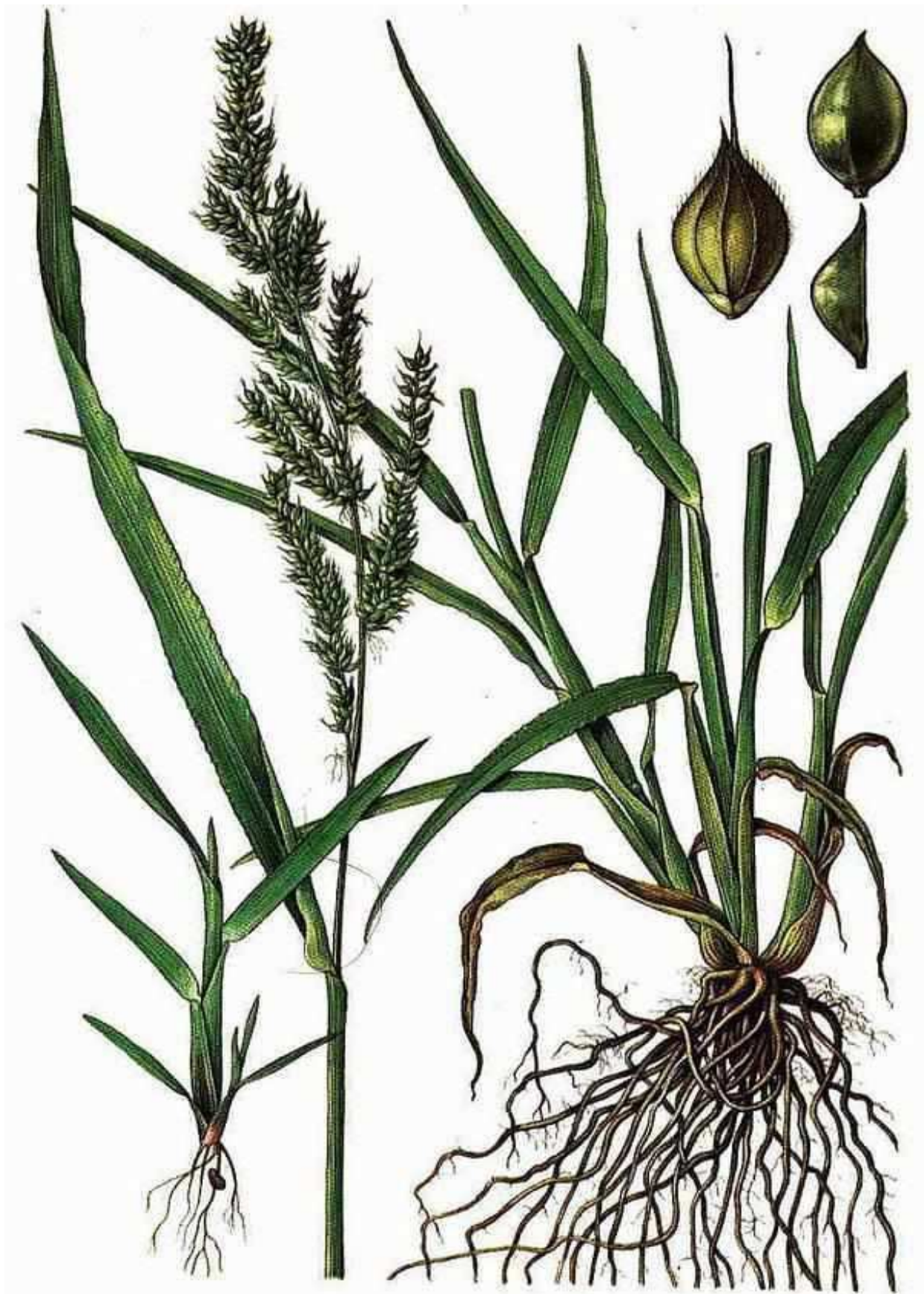
Дурнишник зобовидный или обыкновенный



Дурнишник колючий, игольчатый



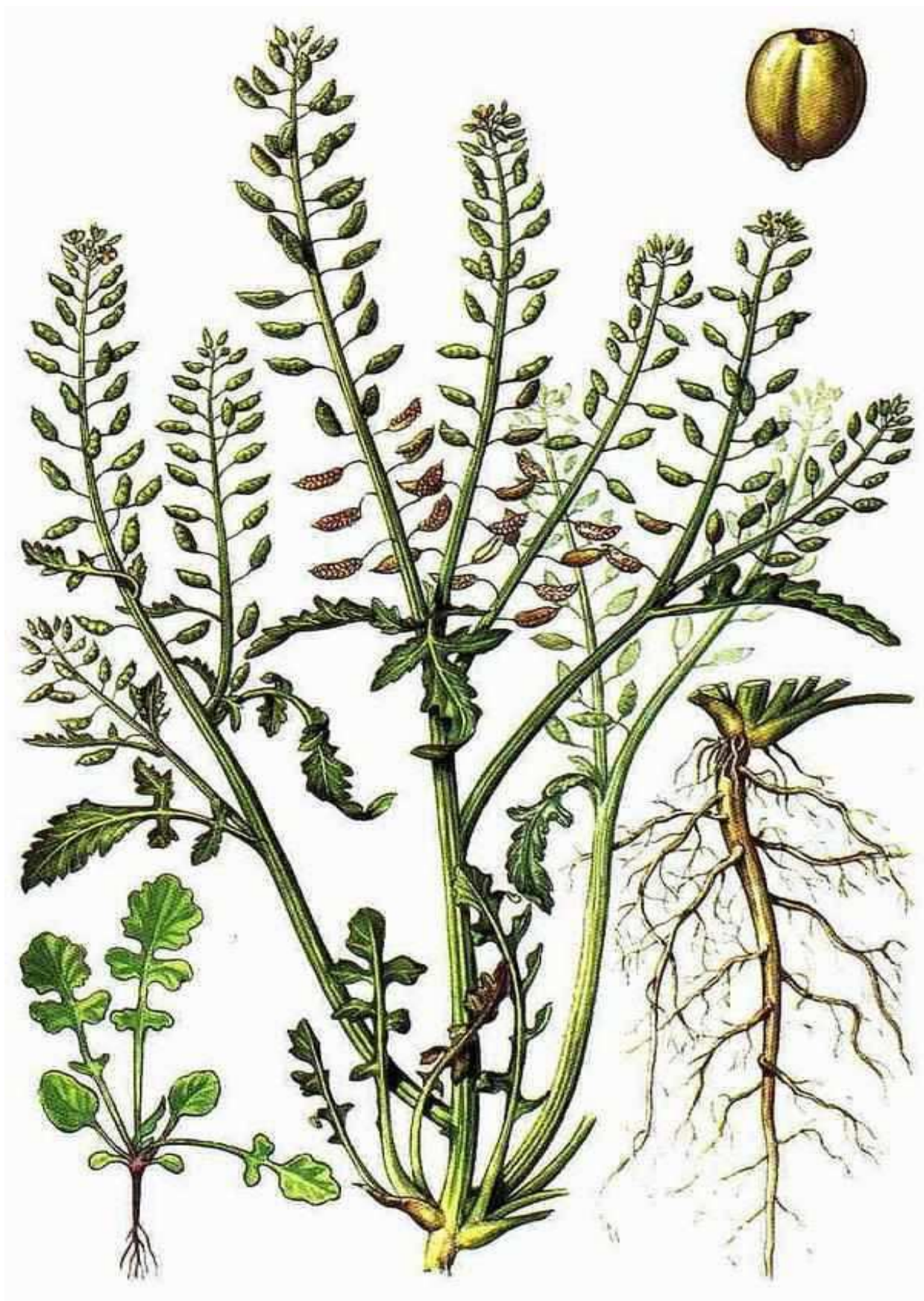
Дымянка лекарственная, аптечная



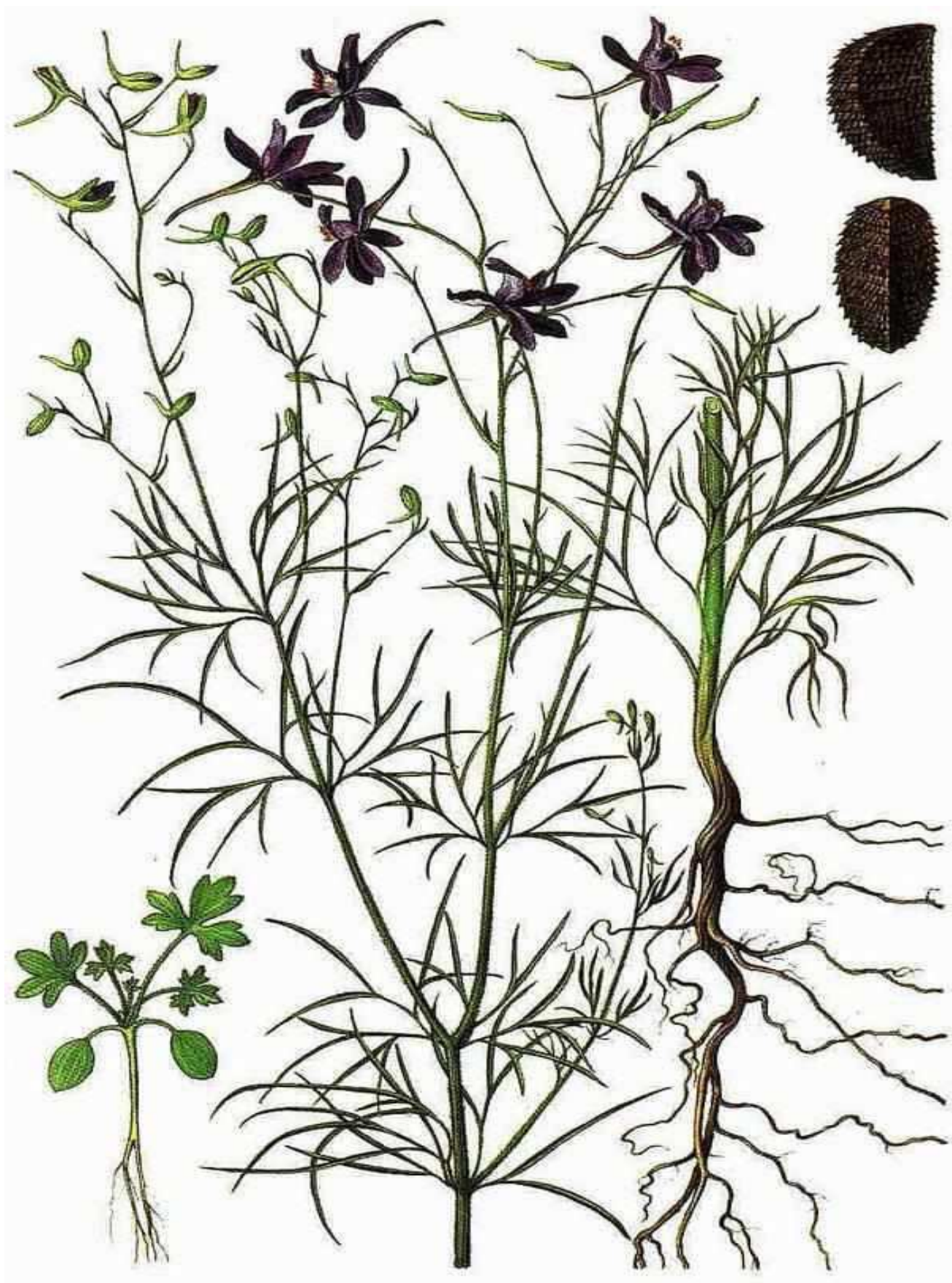
Ежовник обыкновенный, куриное или петушее просо



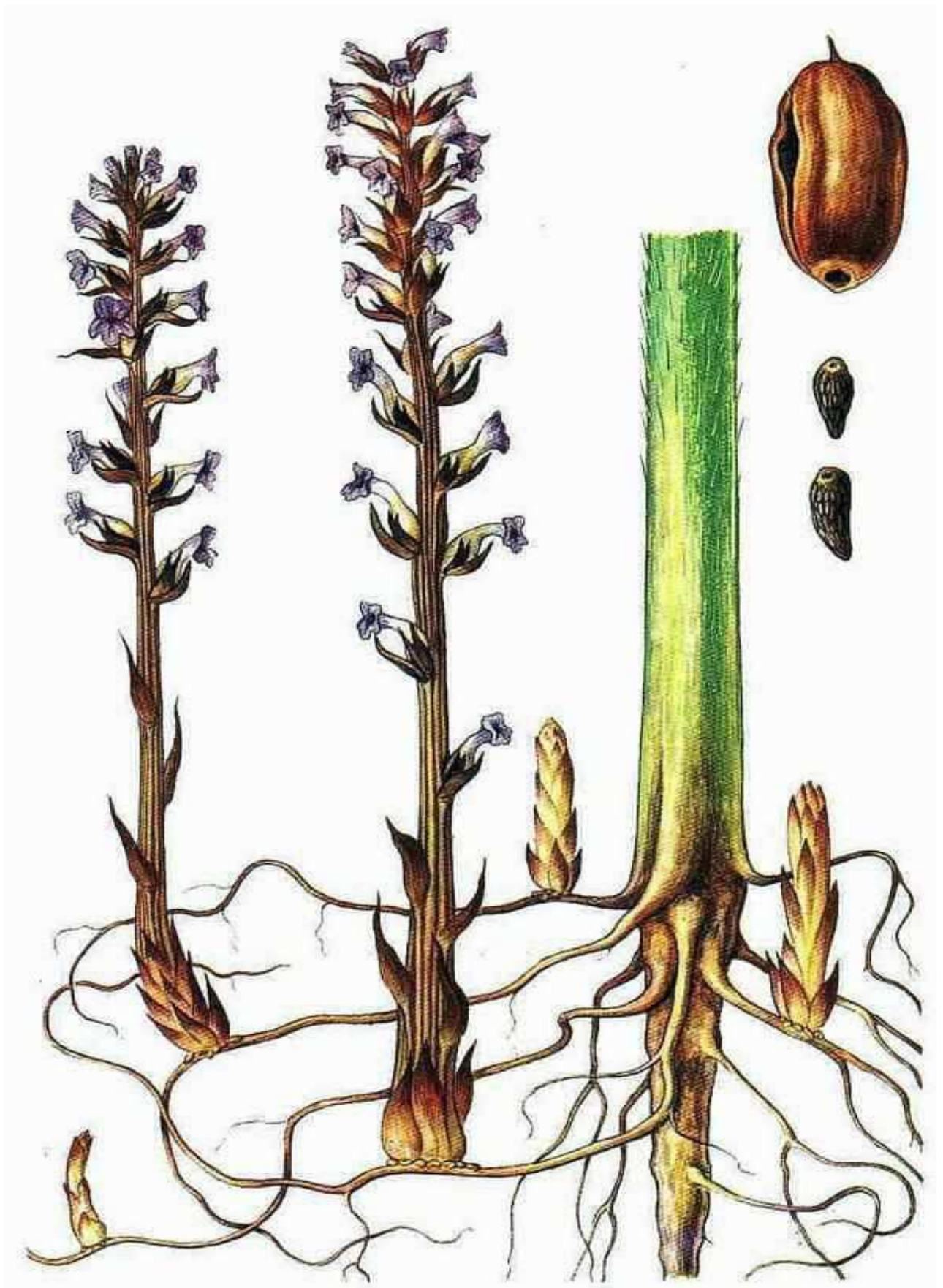
Желтушник левкоинный



Жерушник болотный



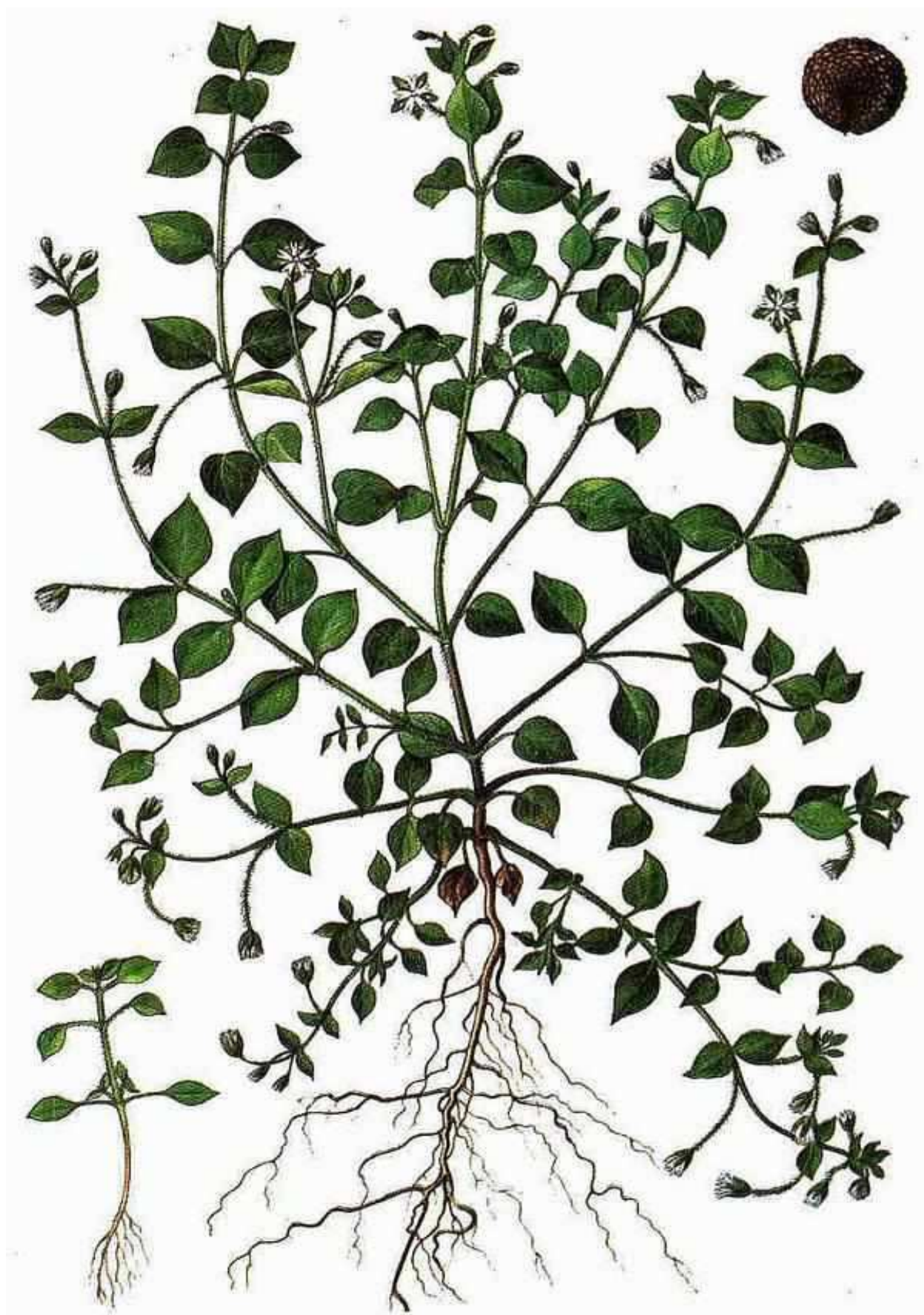
Живокость полевая



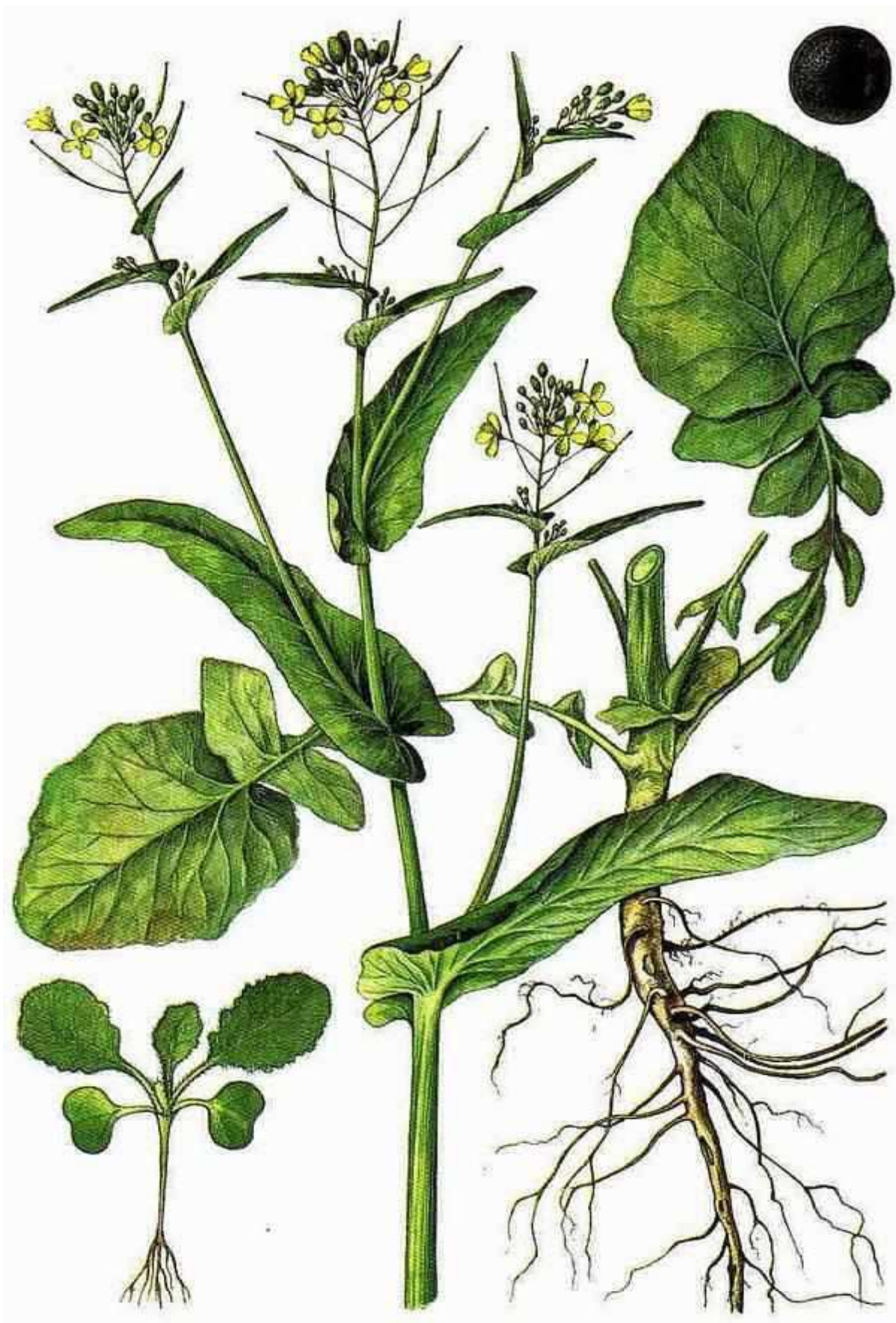
Заразиха ветвистая (конопляная)



Звездчатка злаковидная, злачная, пьяная трава



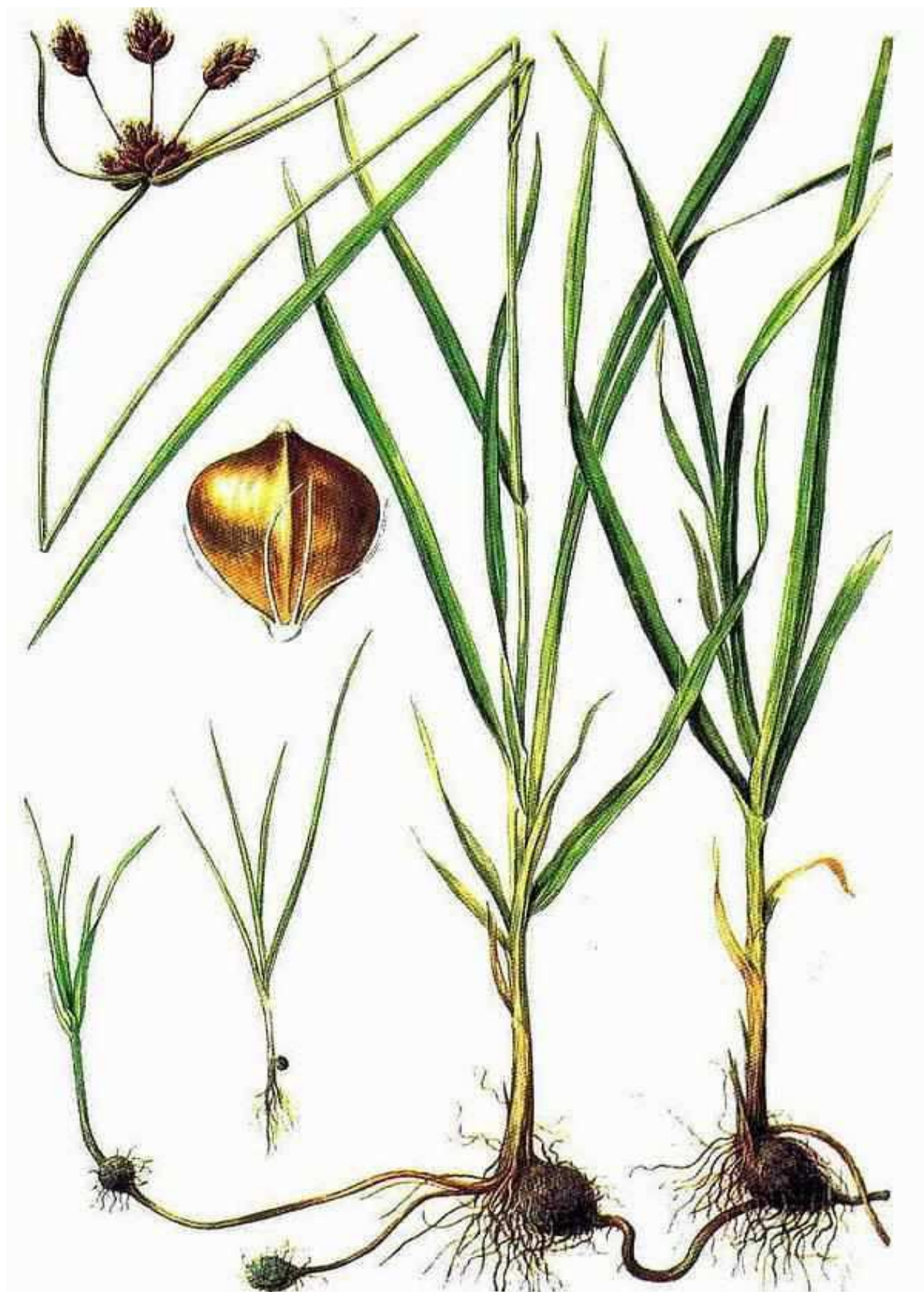
Звездчатка средняя, мокрица



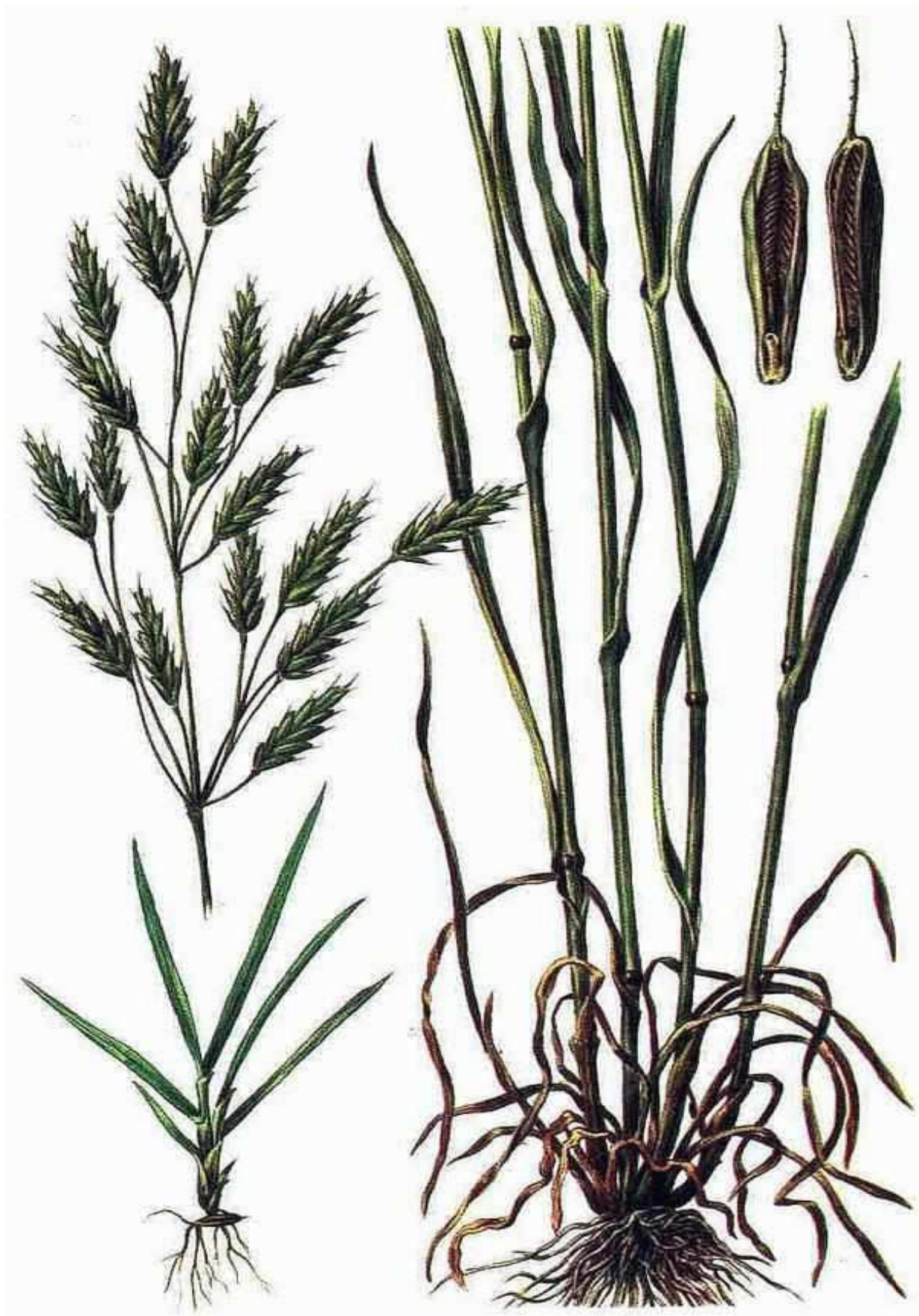
Капуста полевая



Клевер ползучий



Клубнекамьш морской



Костер ржаной



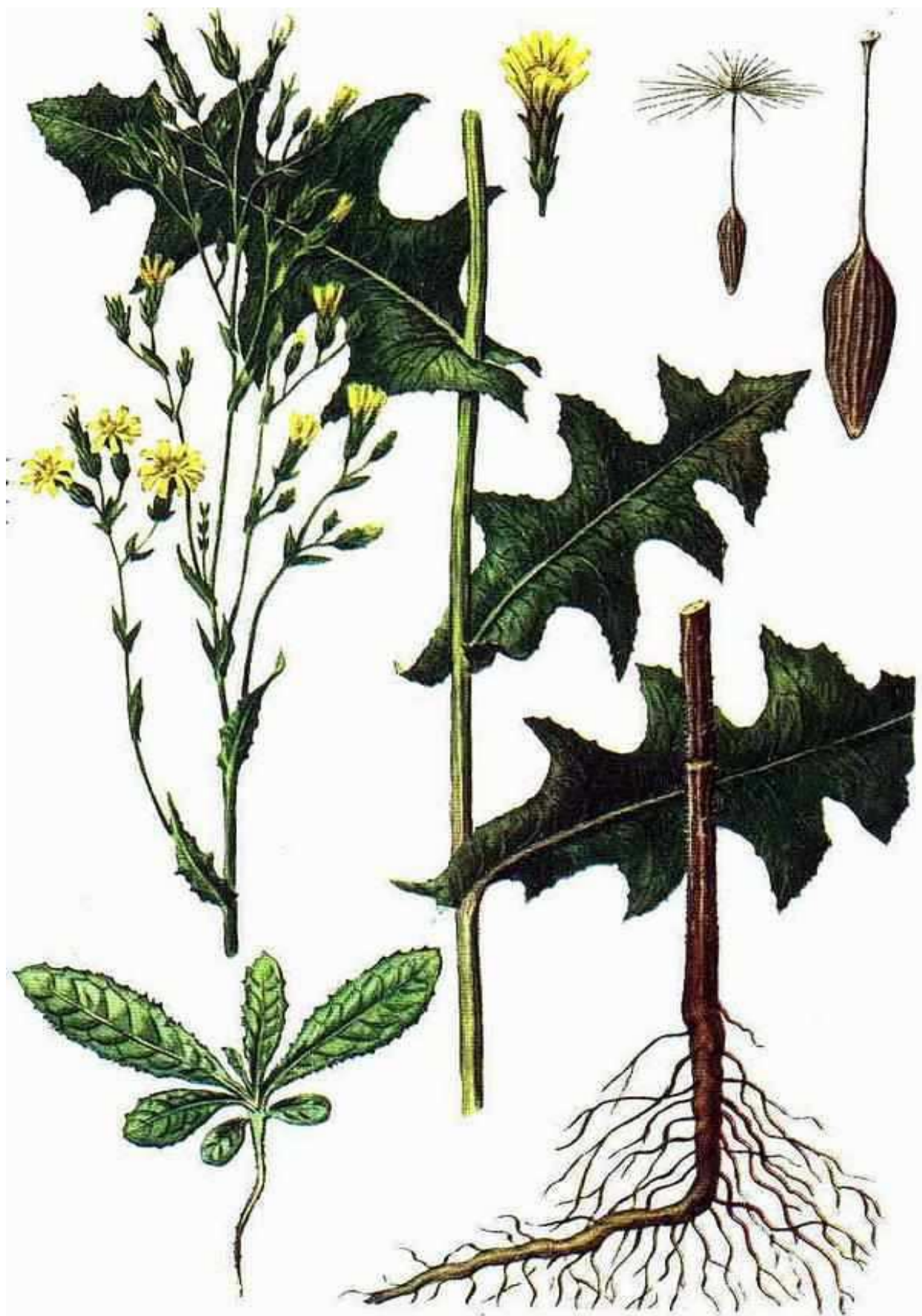
Крестовник обыкновенный



Кривоцвет полевой



Кульбаба осенняя



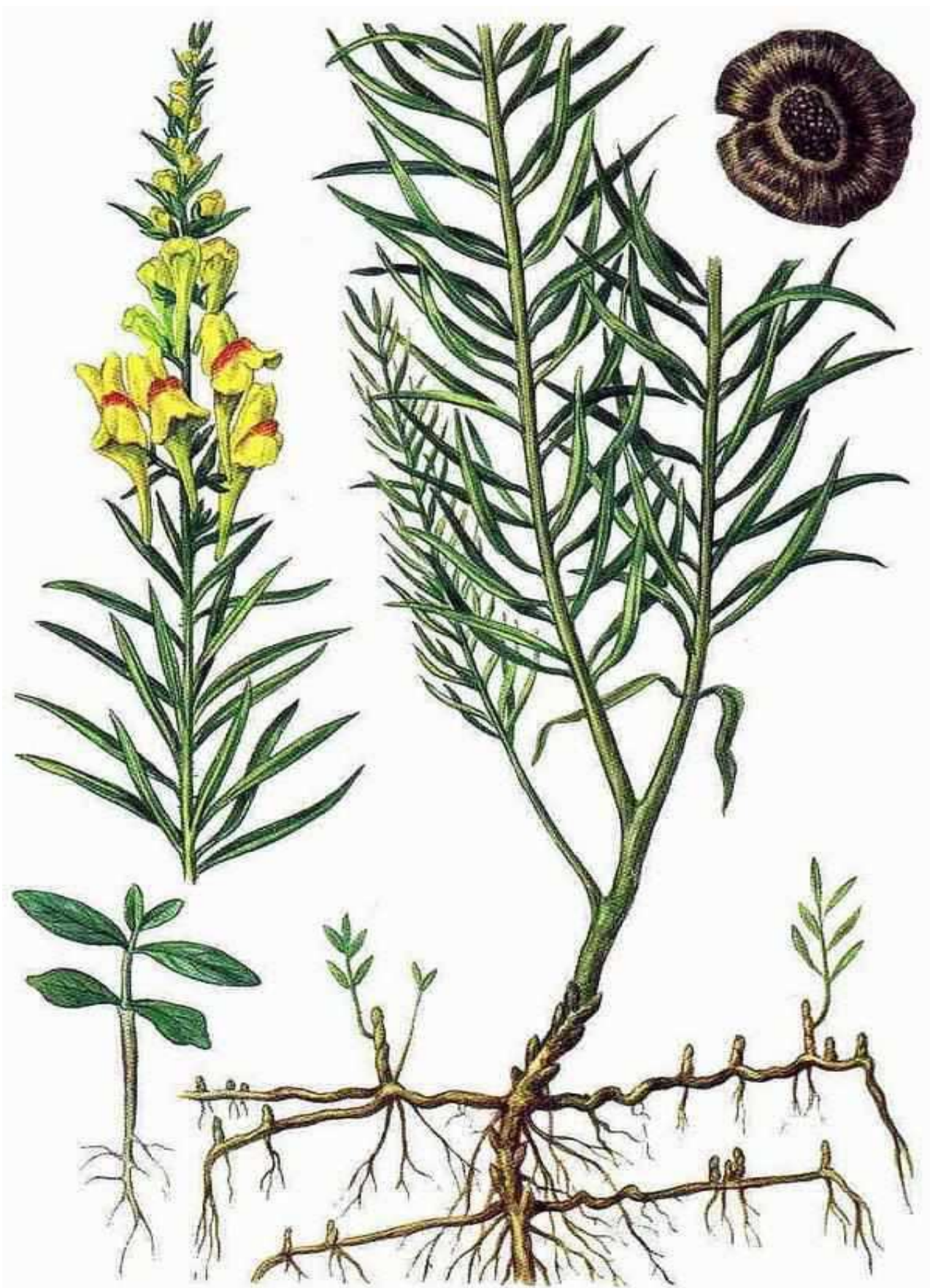
Латук компасный, салат дикий



Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная



Лужница водяная



Льнянка обыкновенная



Лютик ползучий



Марь белая



Марь зеленая



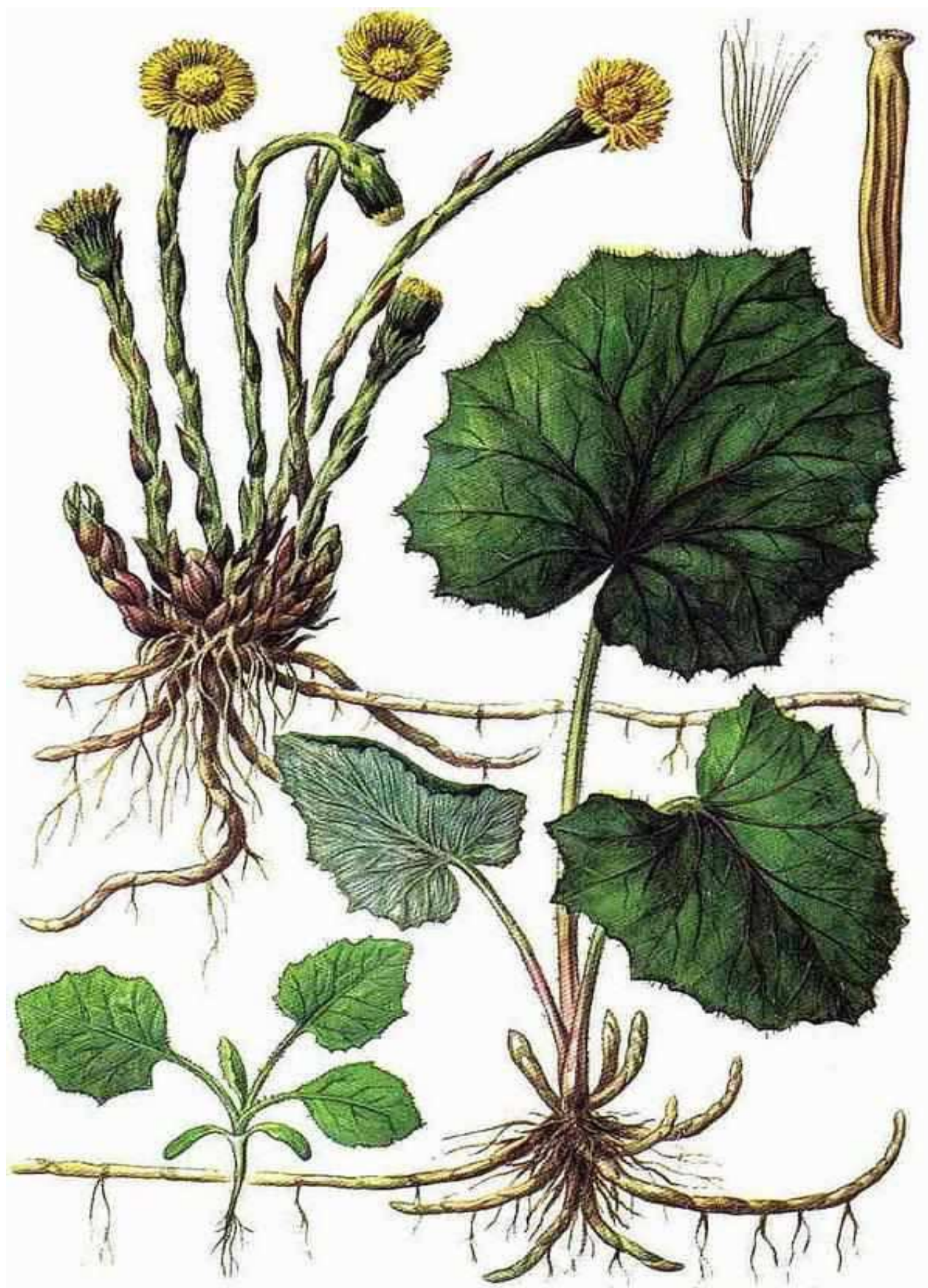
Марь красная



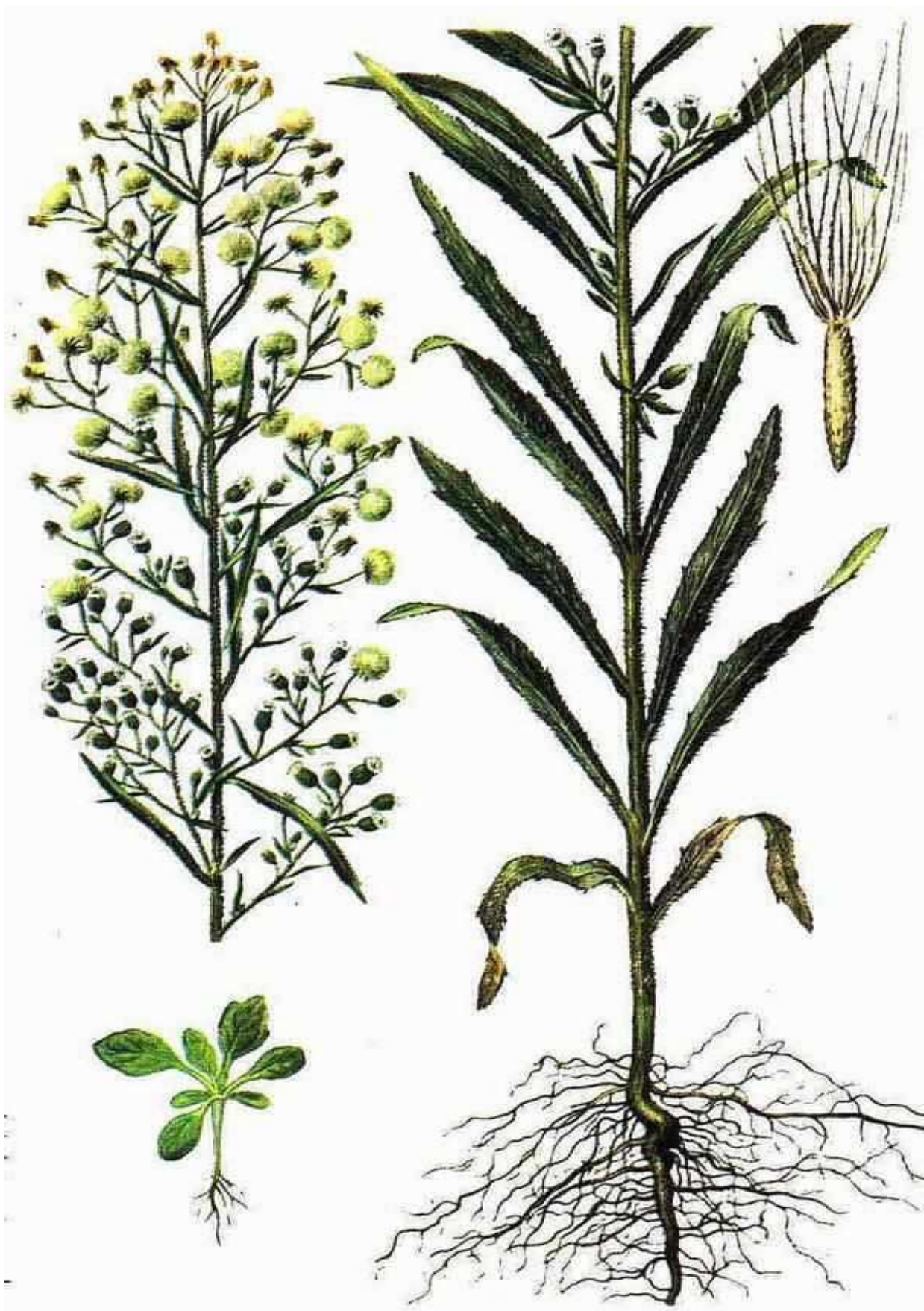
Марь многосемянная



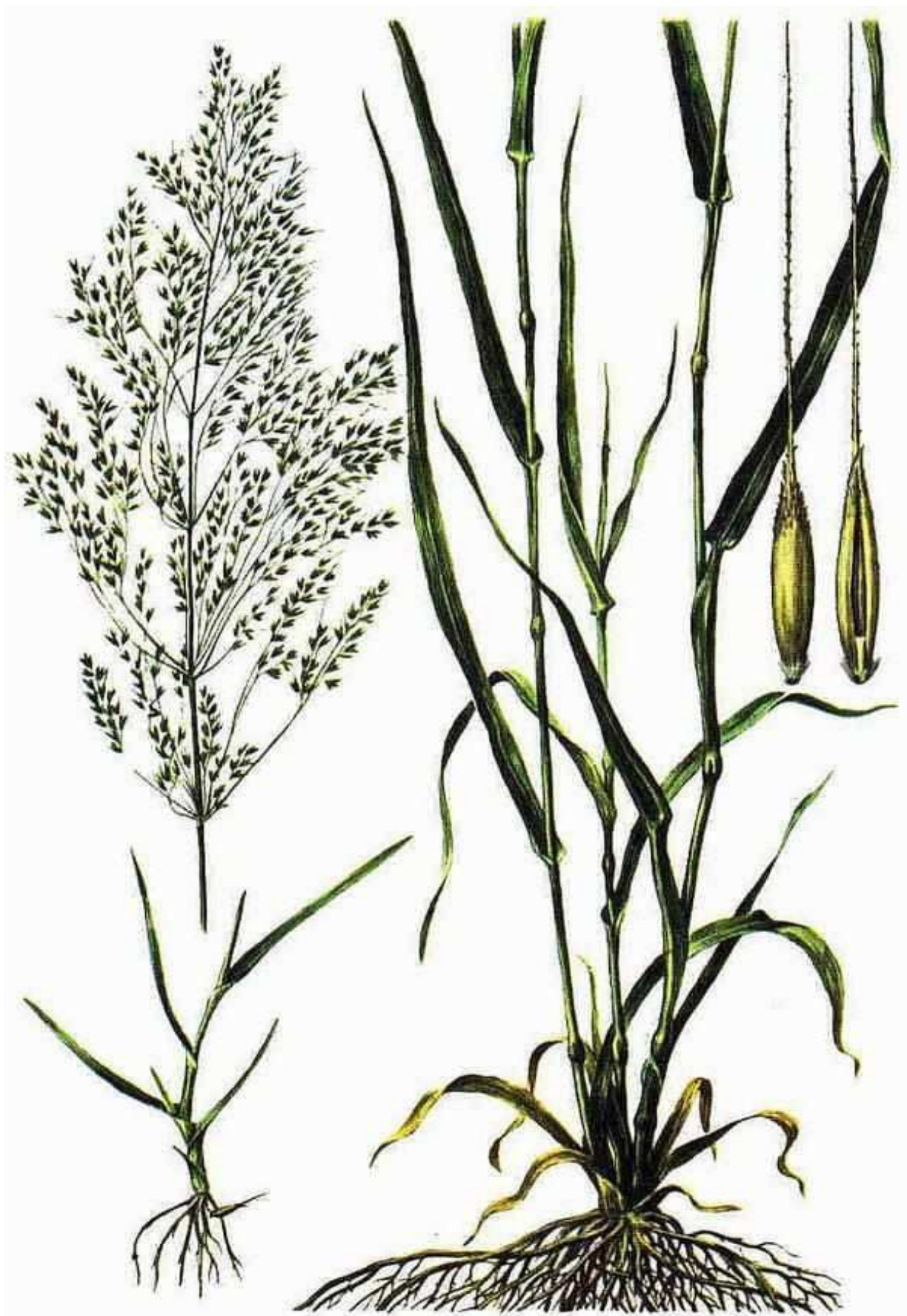
Марь сизая



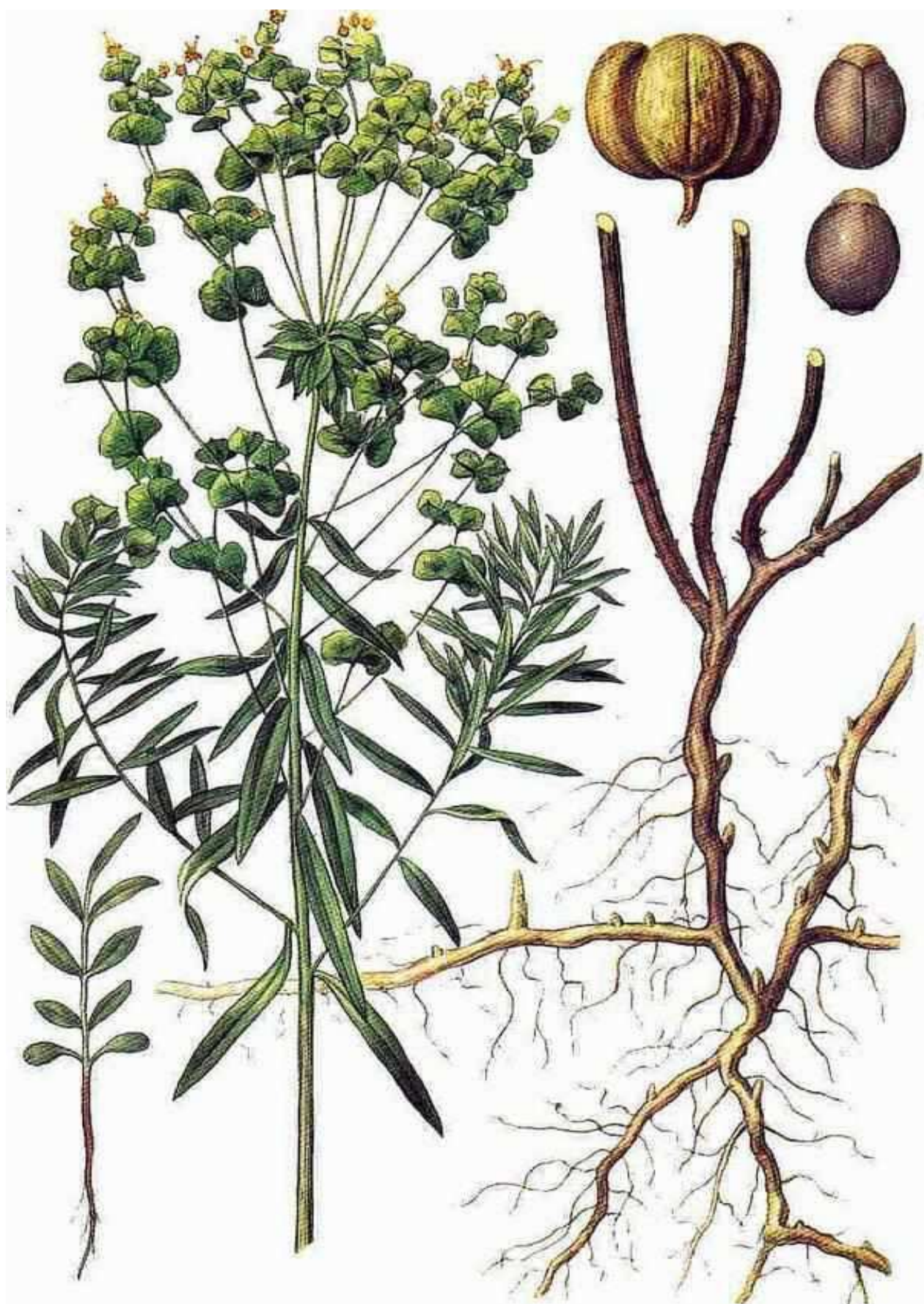
Мать и мачеха обыкновенная



Мелколепестник канадский



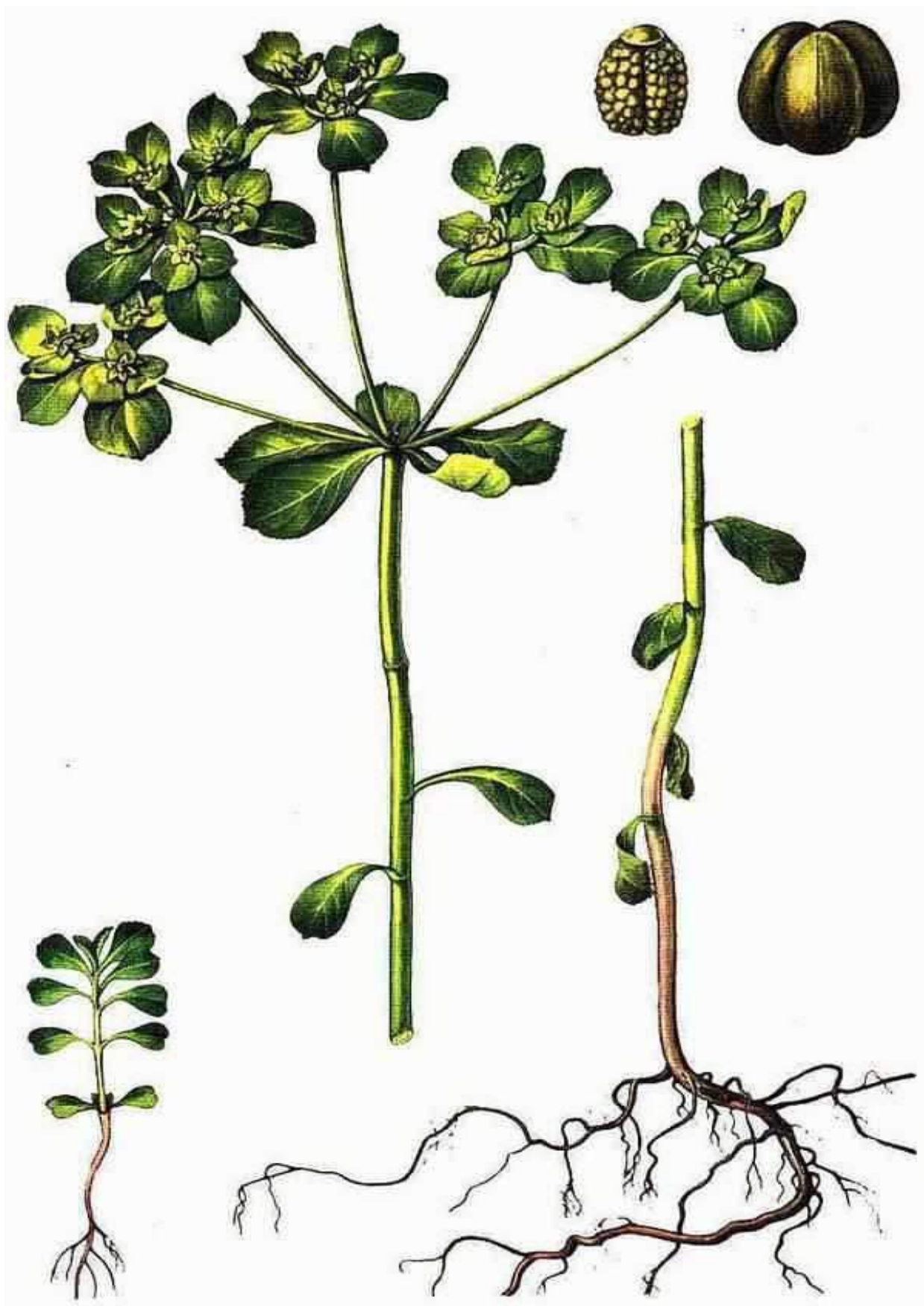
Метлица обыкновенная



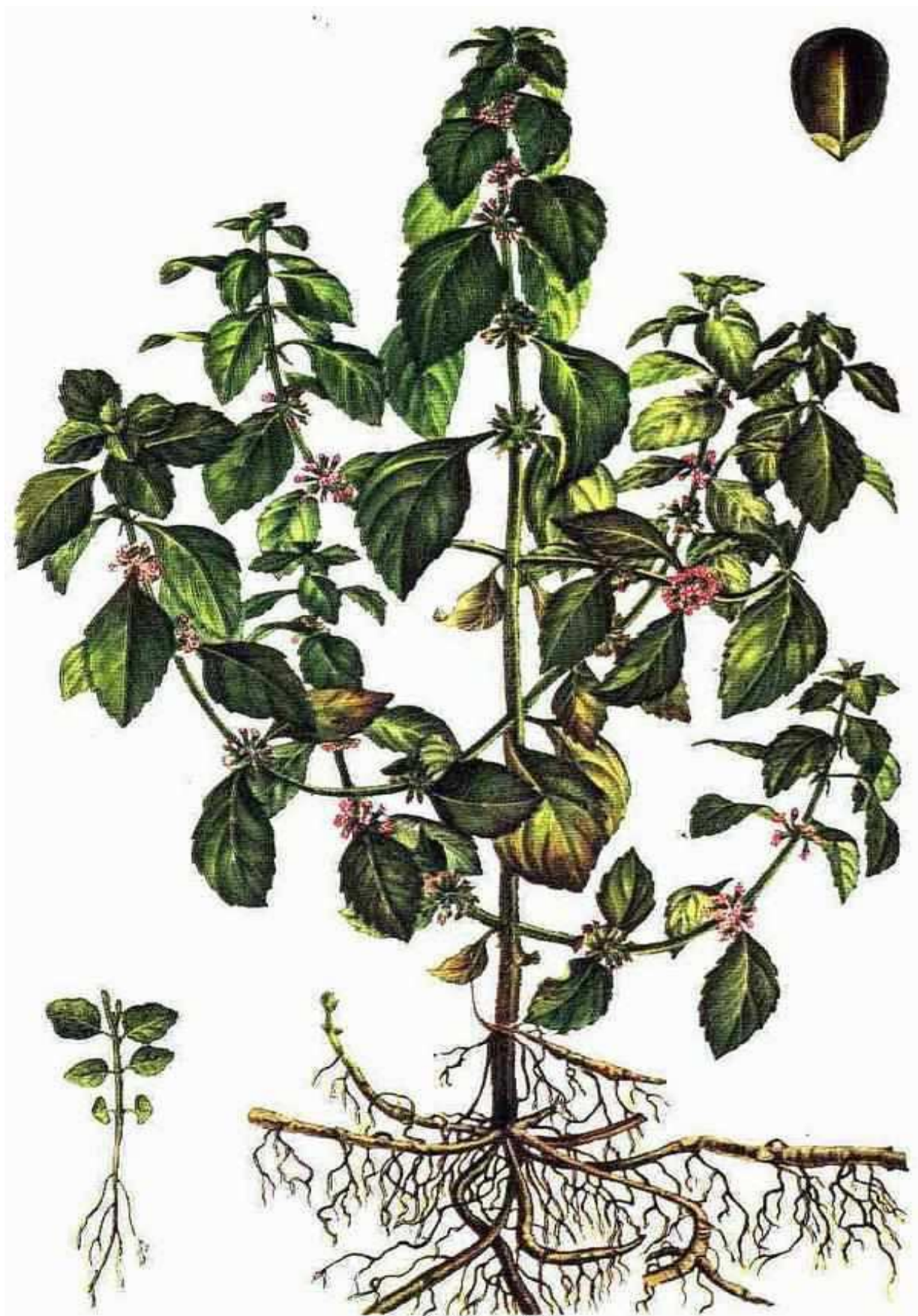
Молочай лозный, прутьевидный



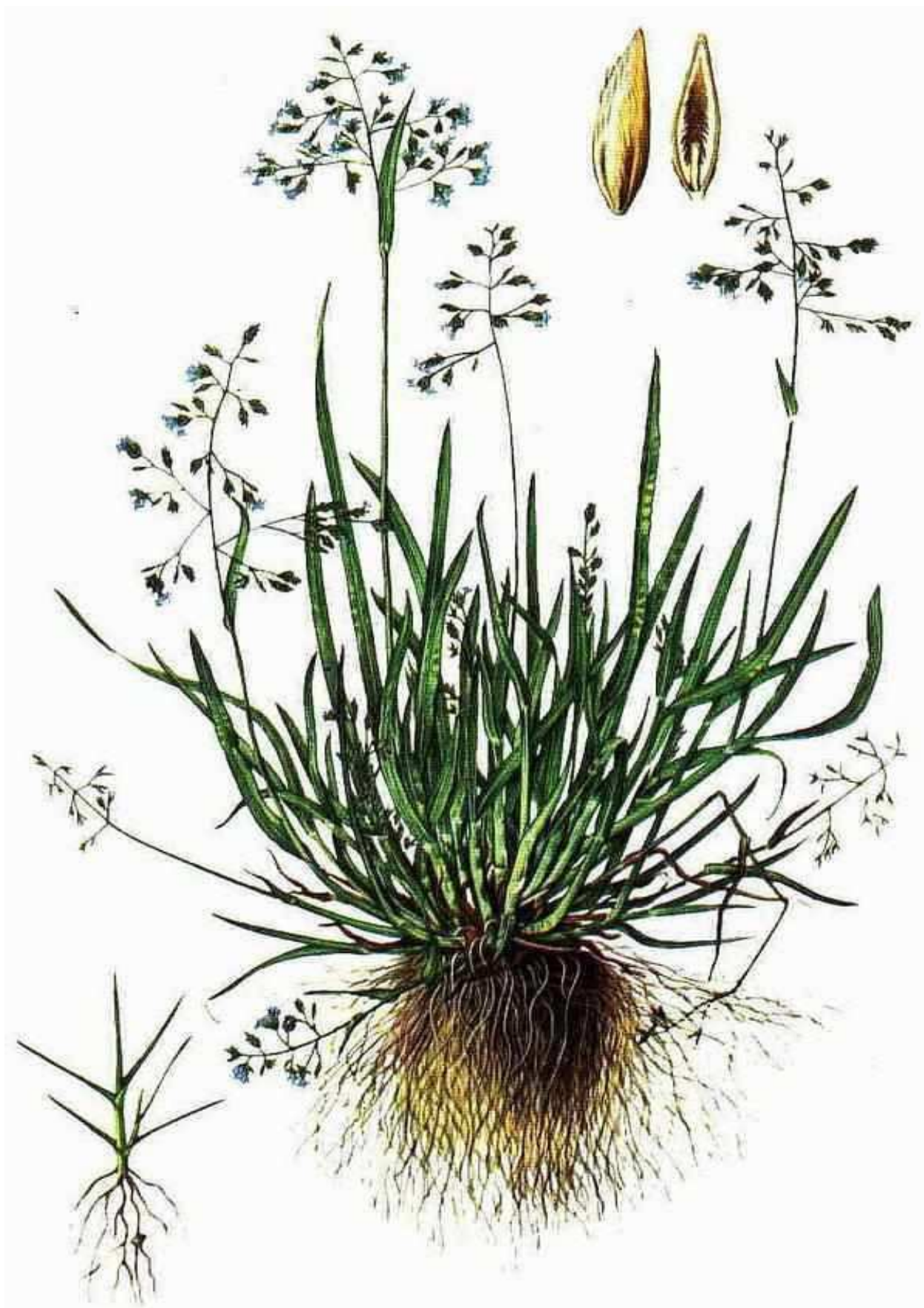
Молочай серповидный



Молочай солнцегляд



Мята полевая



Мятлик однолетний



Незабудка полевая



Неслия метельчатая, круглец метельчатый



Нивяник обыкновенный, поповник луговой



Оберна Бехена, смолевка широколистная, смолевка



Овес пустой, овсюг обыкновенный



Одуванчик лекарственный, аптечный



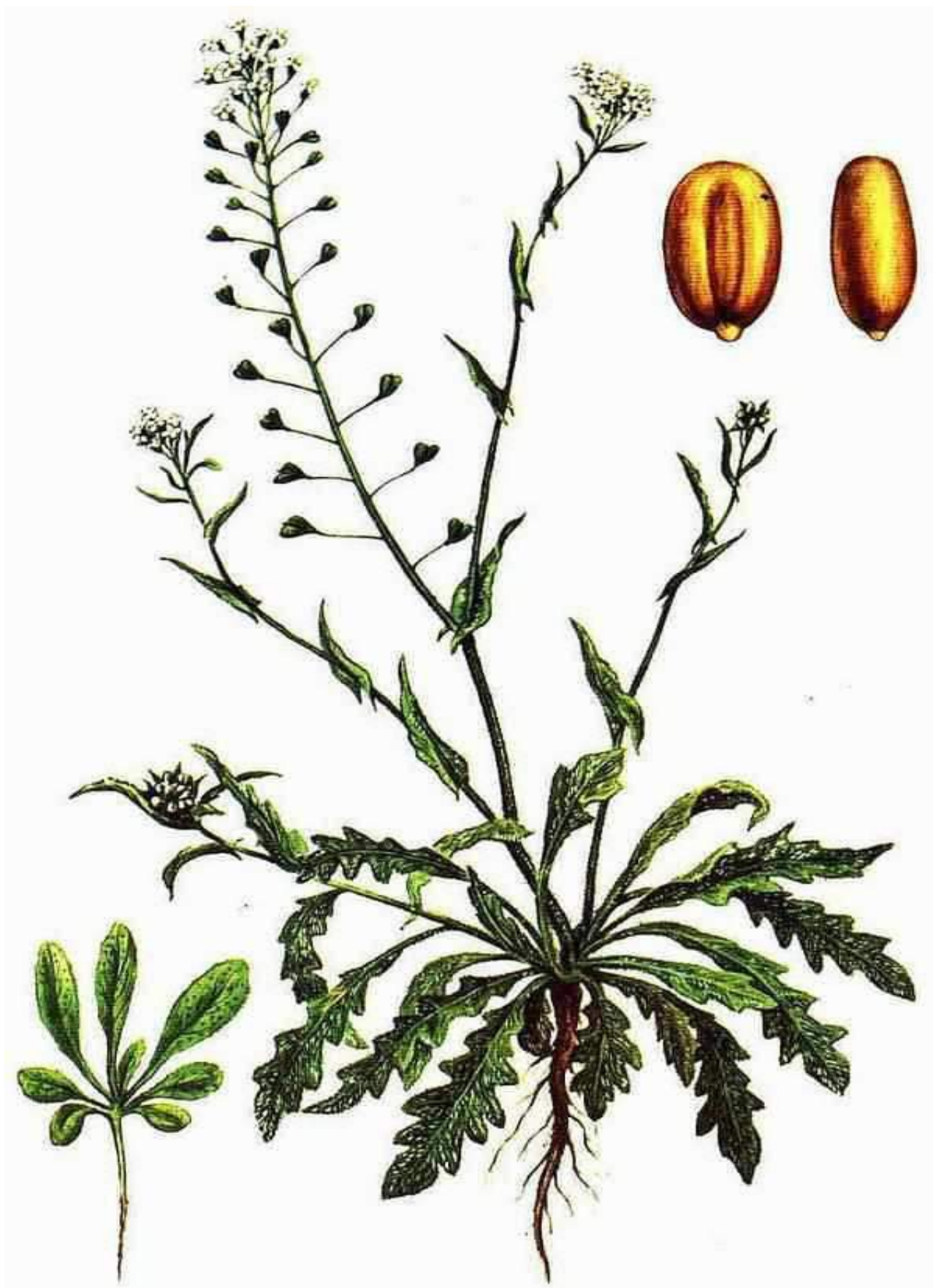
Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный



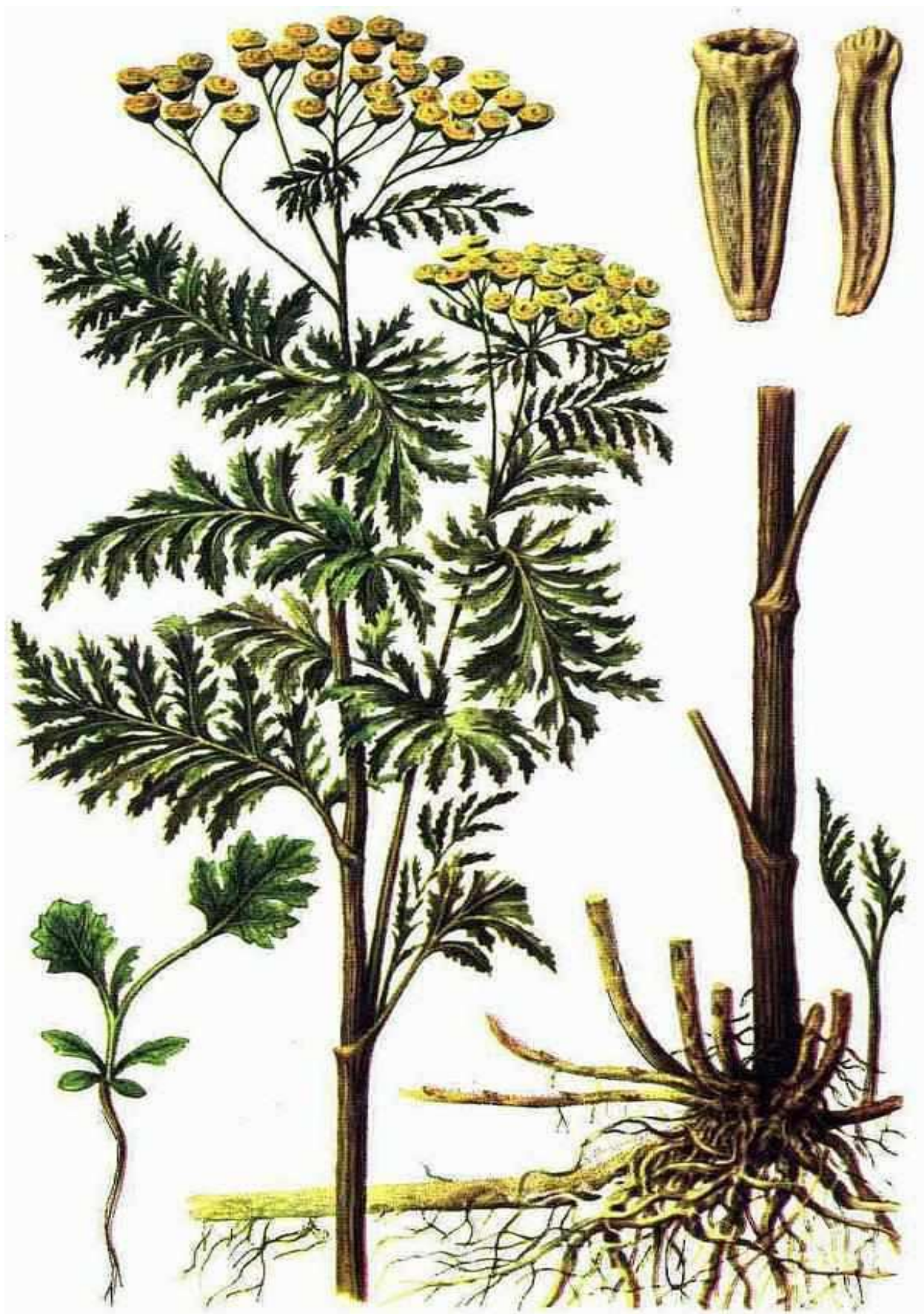
Осот шероховатый, острый



Паслен черный



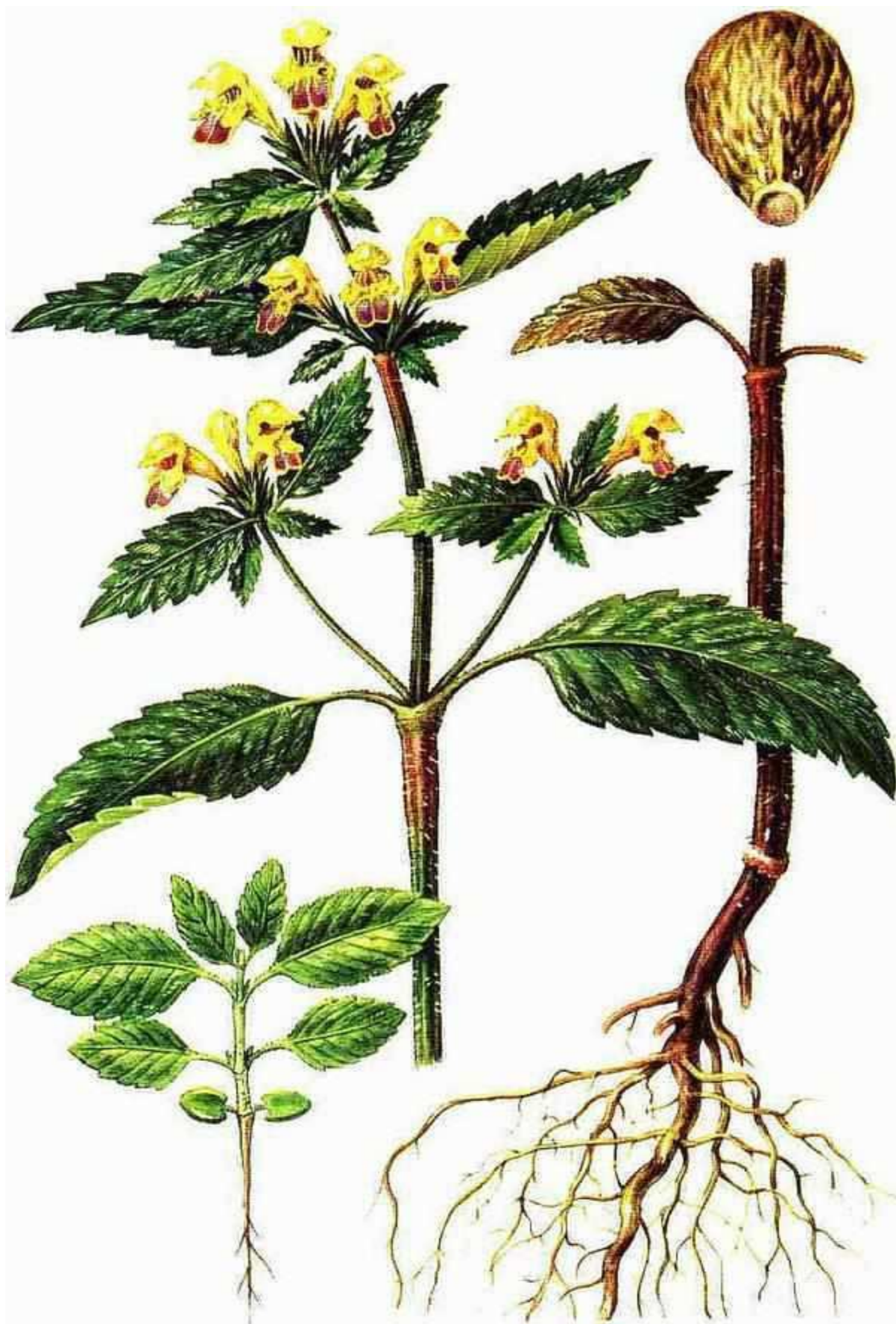
Пастушья сумка обыкновенная



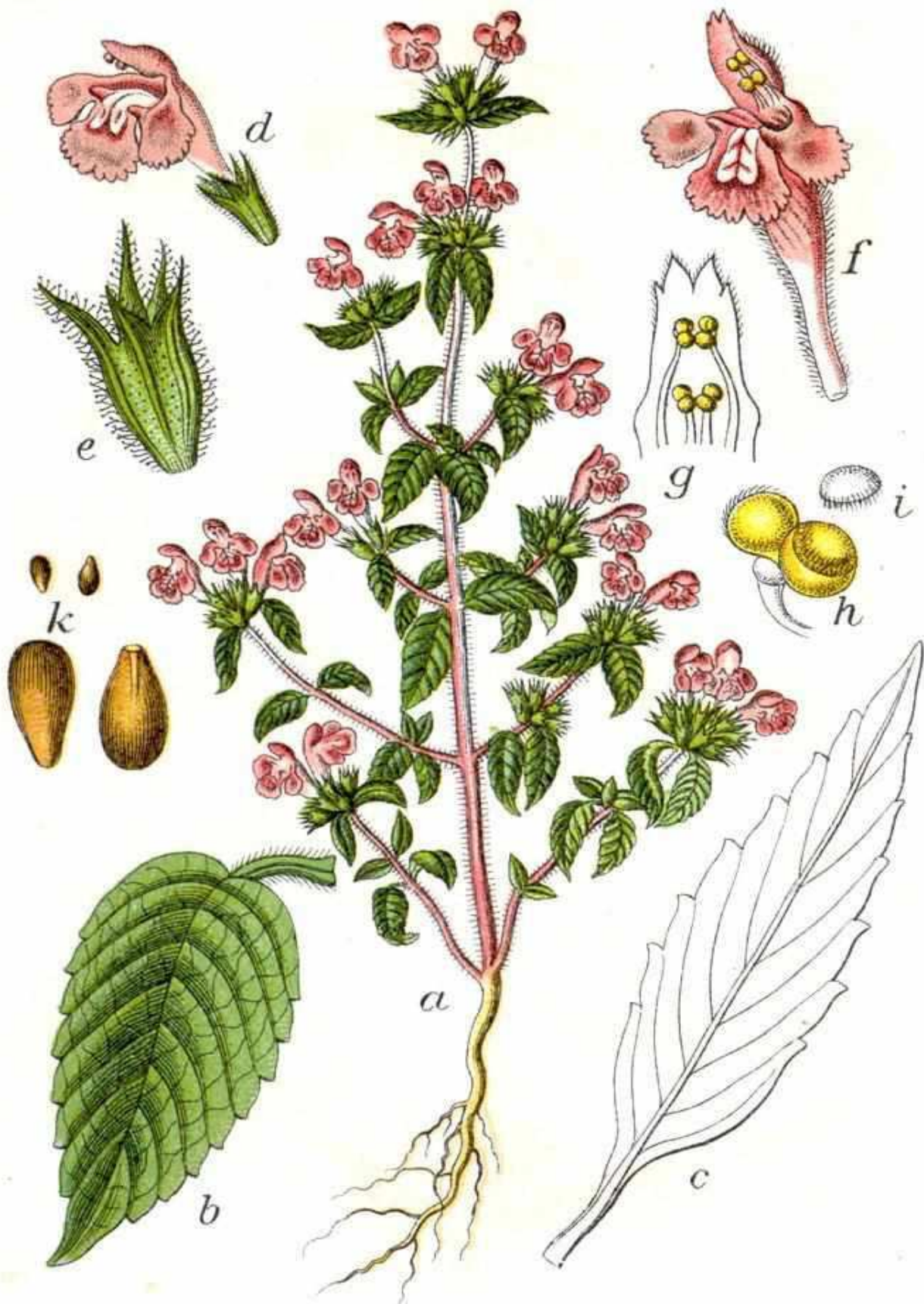
Пижма обыкновенная, дикая рябинка



Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей



Пикульник заметный, красивый, зябра, жабрей



Пикульник ладанниковый, мягковолосый, медунка



Пикульник обыкновенный, жабрей



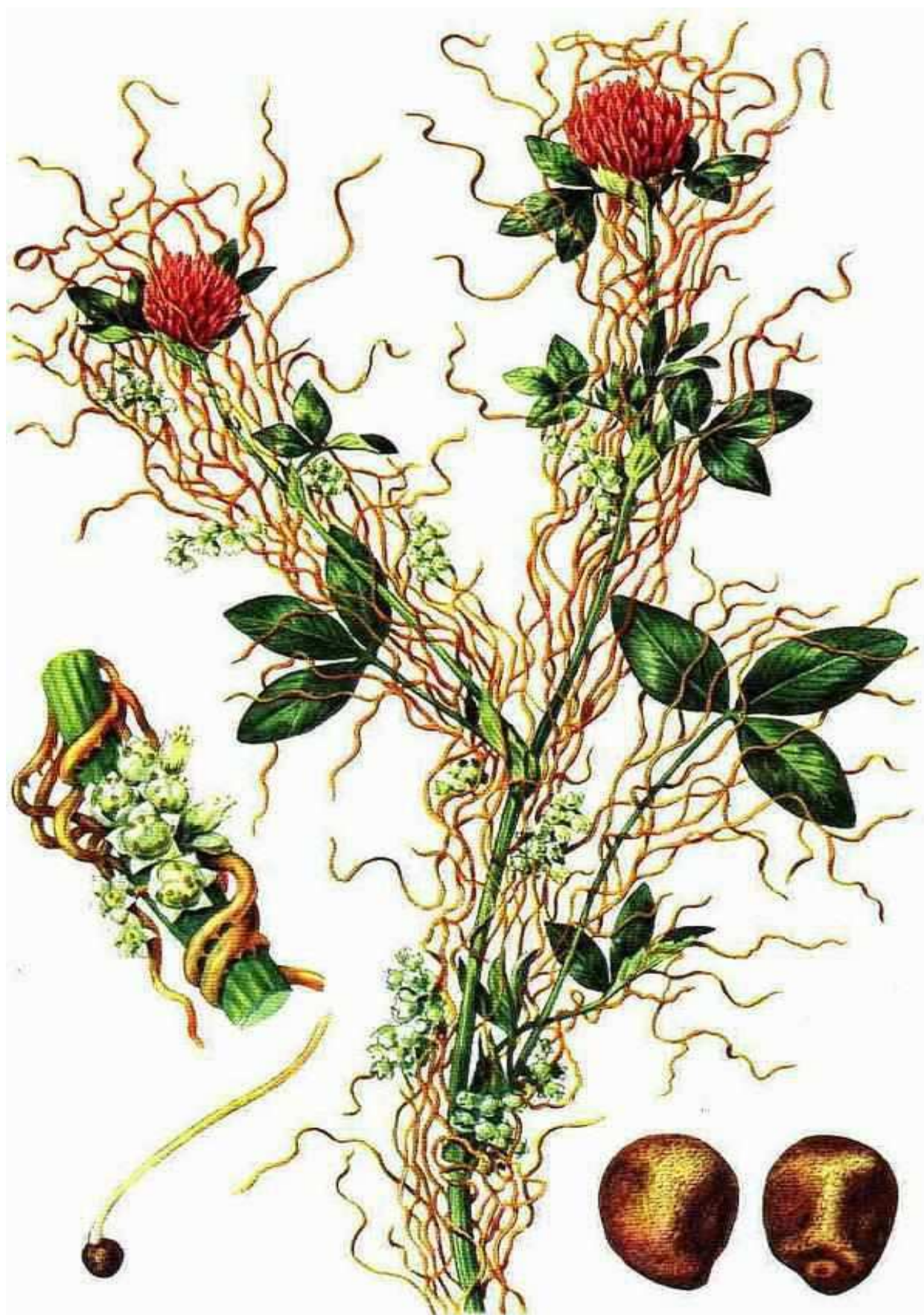
Плевел расставленный



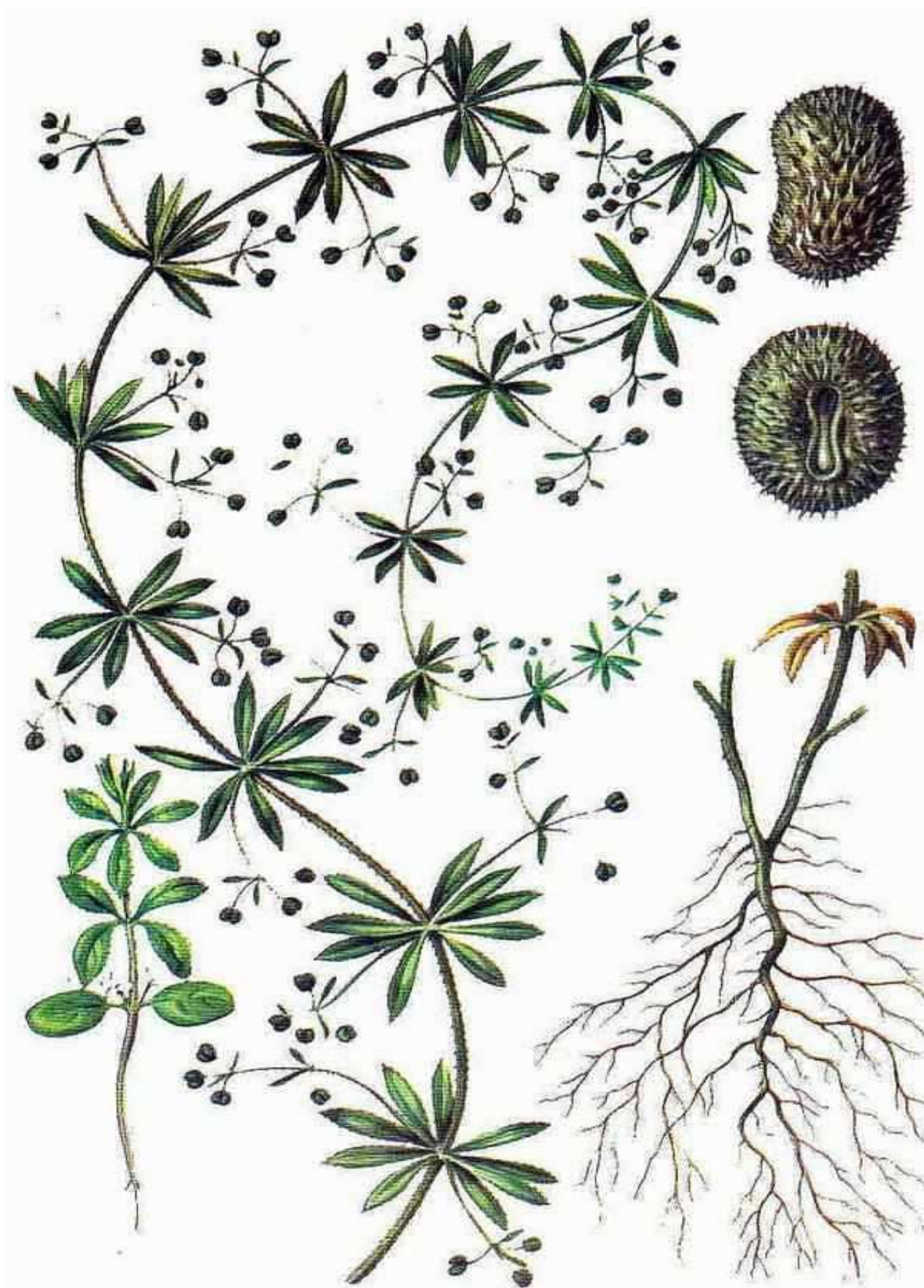
Повилика европейская



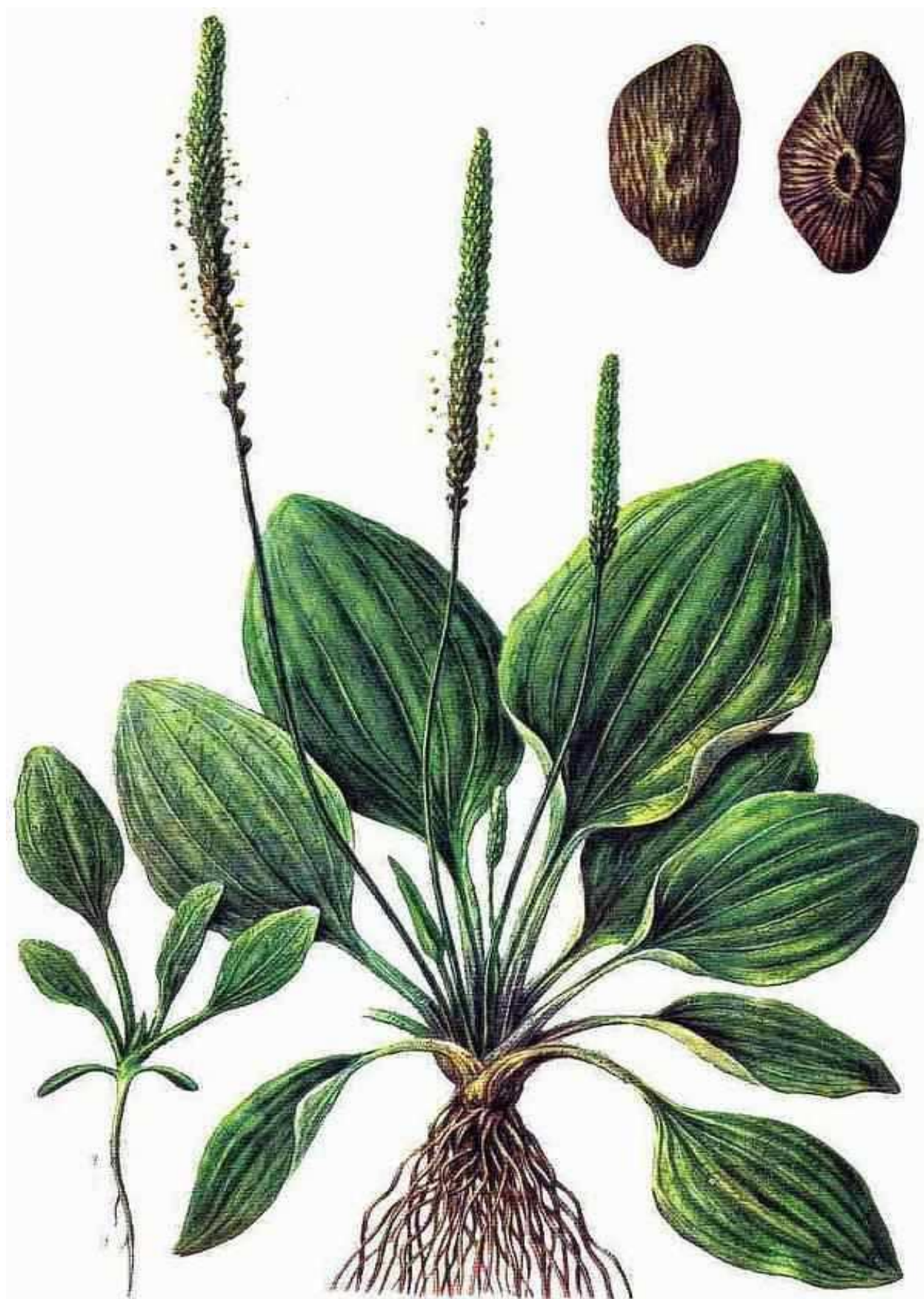
Повилика льняная



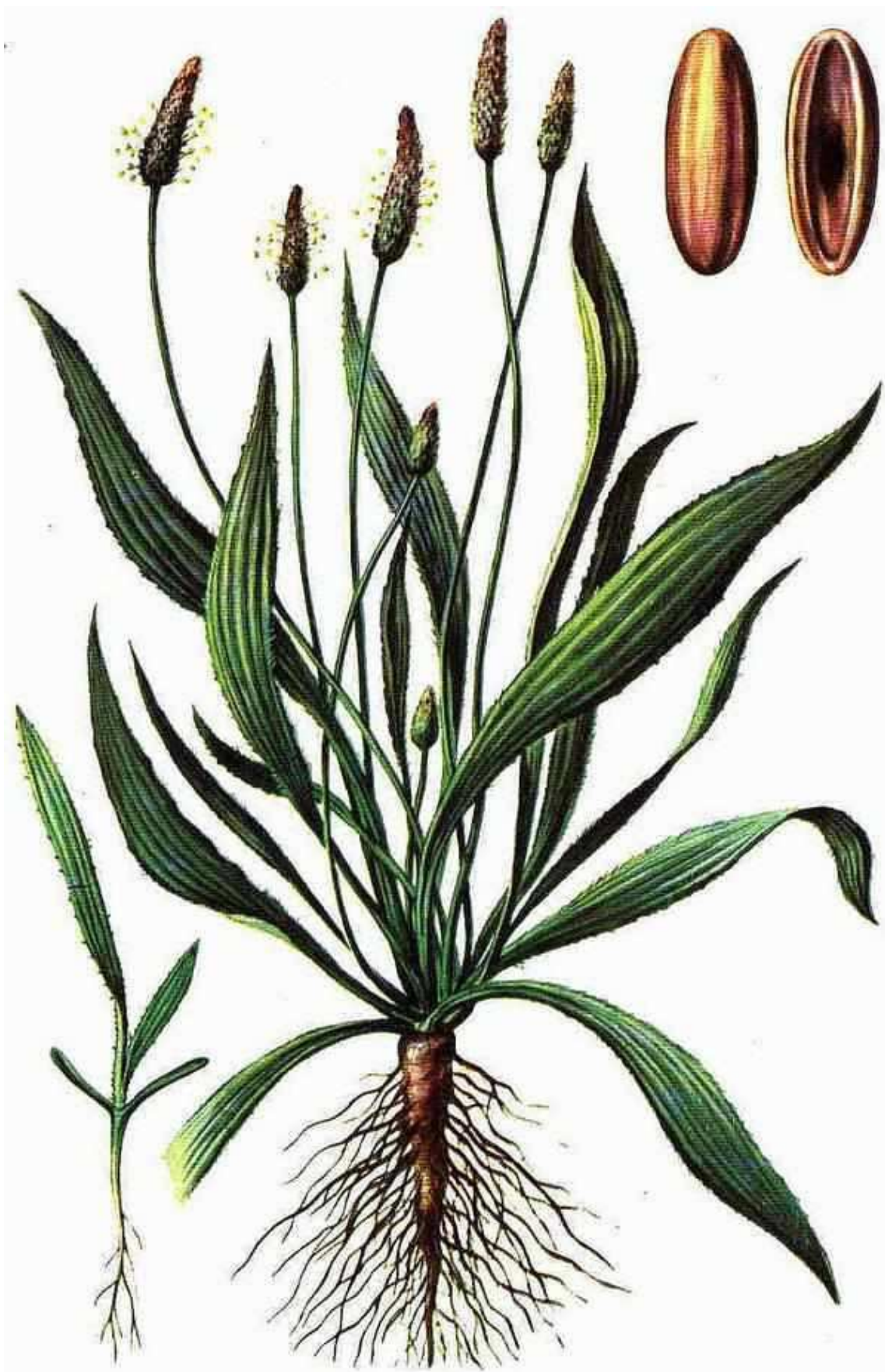
Повилика полевая



Подмаренник цепкий



Подорожник большой



Подорожник ланцетолистный, ланцетовидный



Подорожник средний



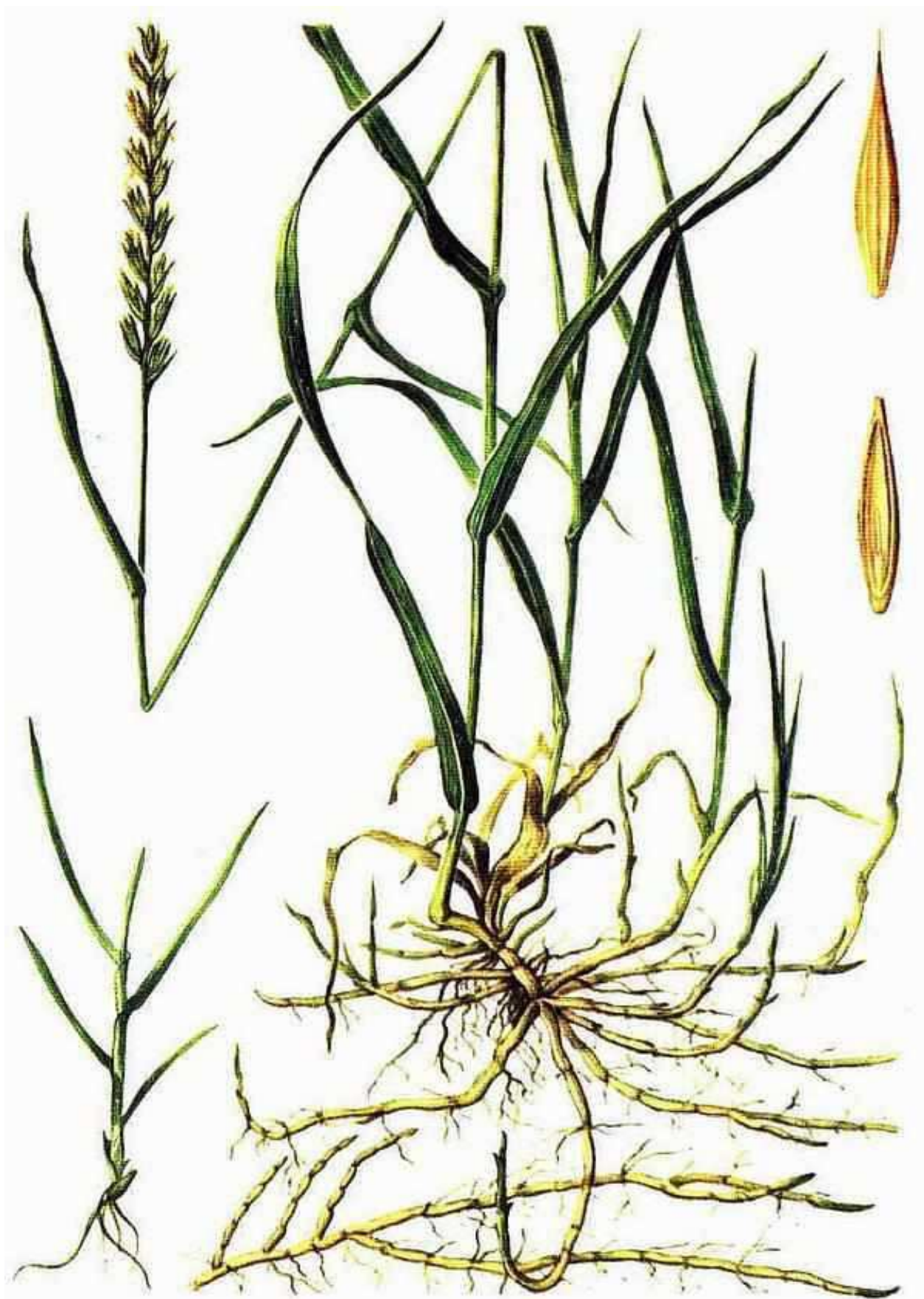
Полевица гигантская



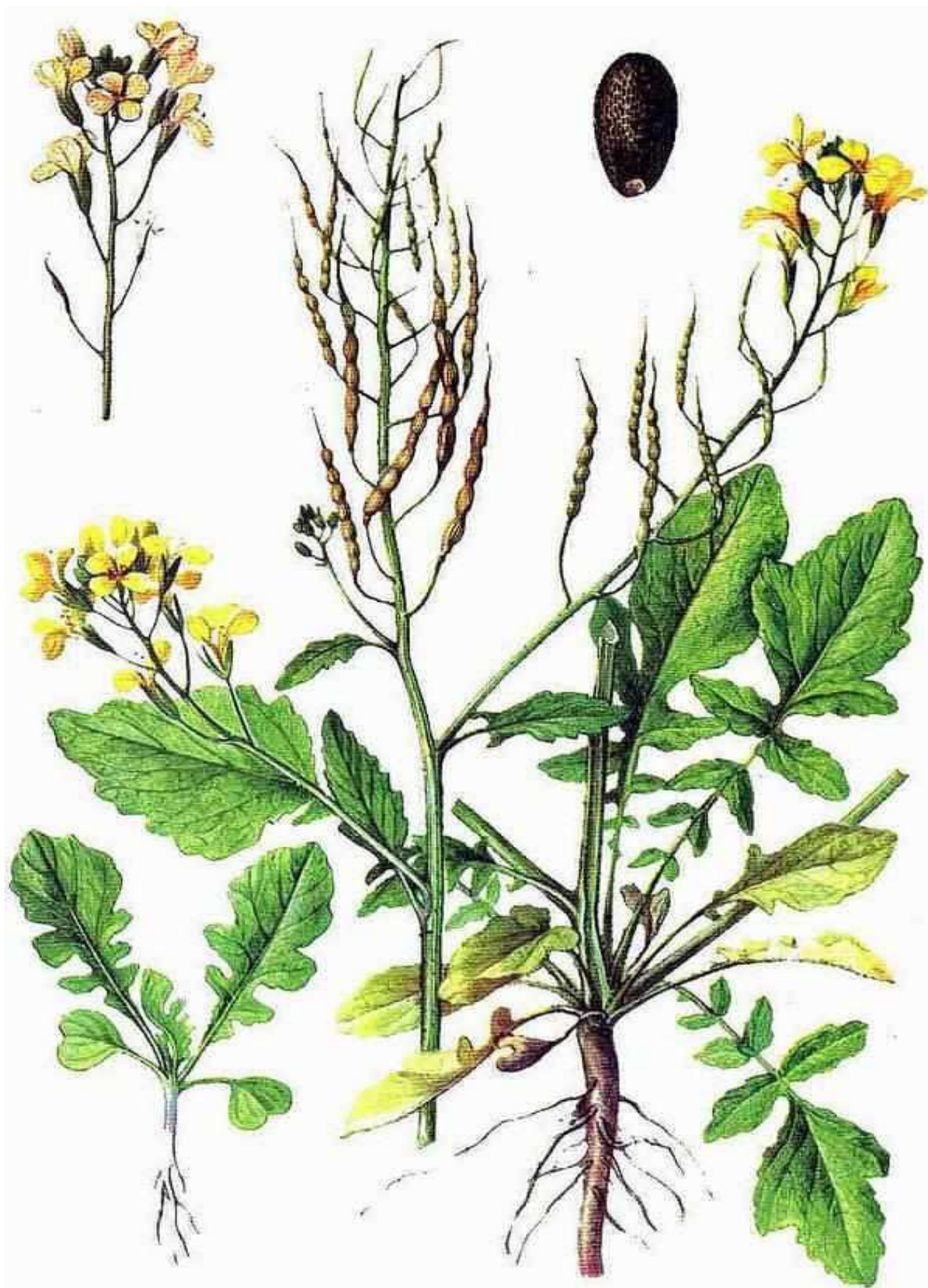
Полынь обыкновенная, чернобыльник



Пупавка красильная



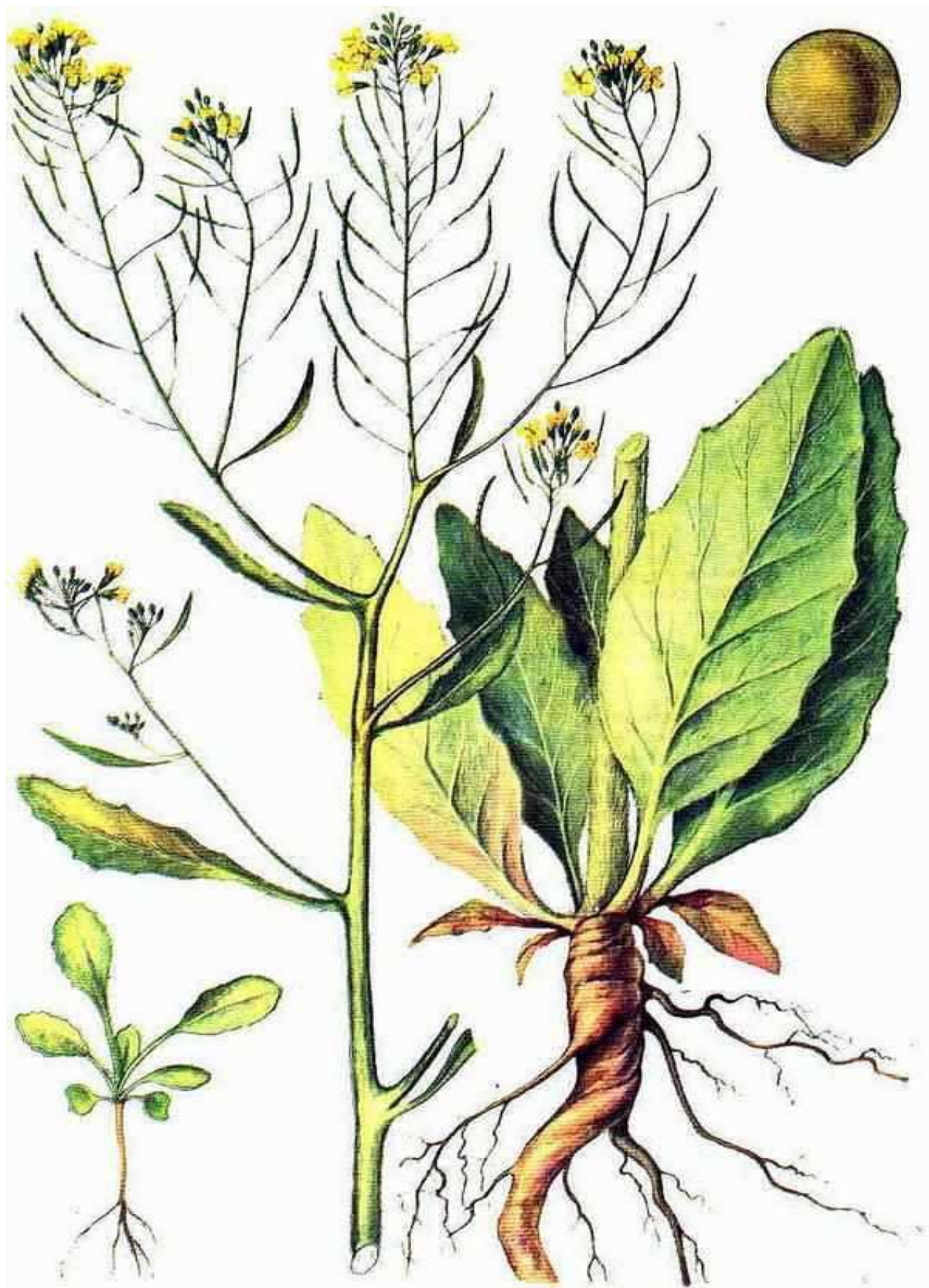
Пырей ползучий



Редька дикая, полевая



Резак обыкновенный



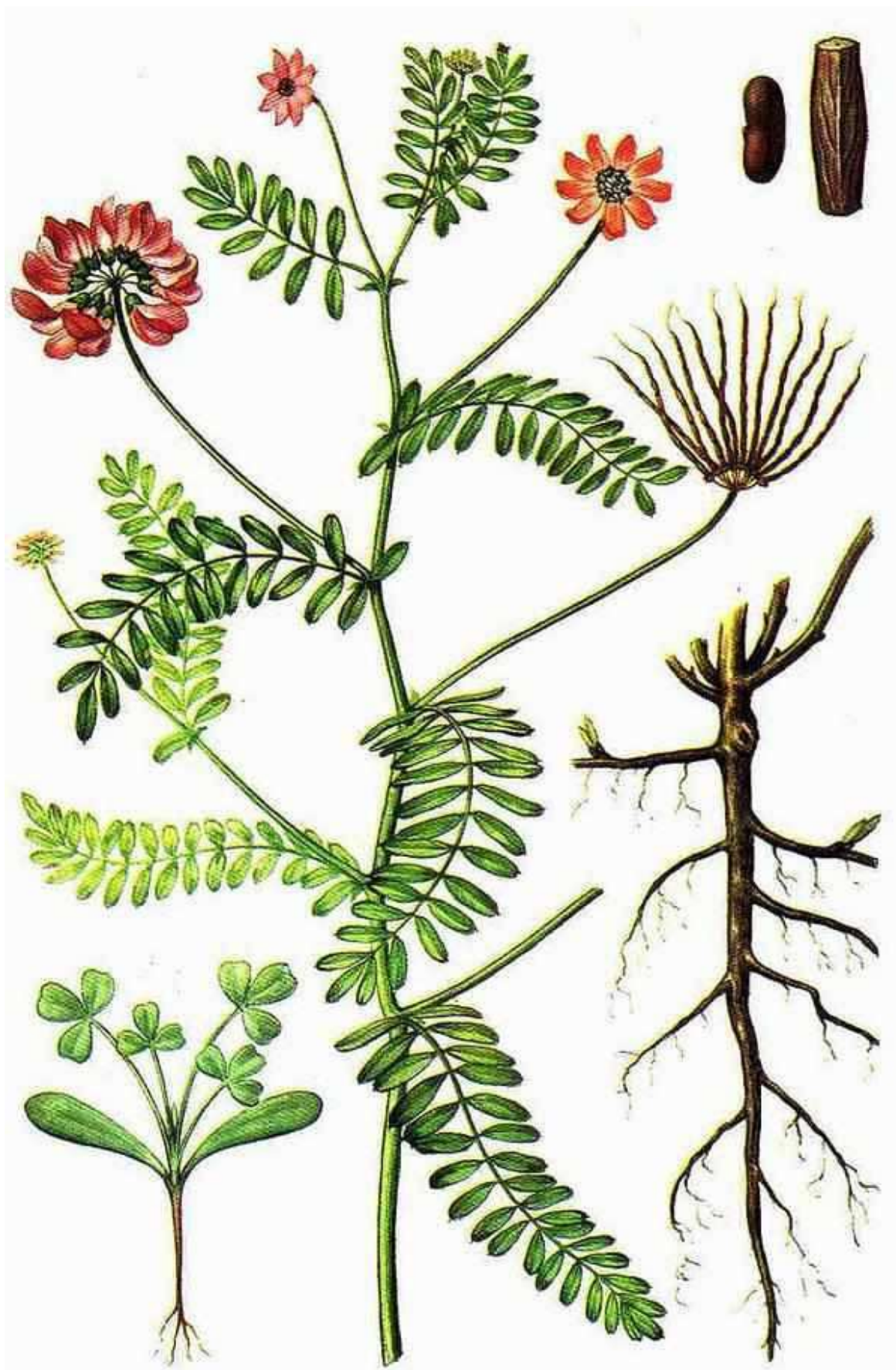
Рогачка хреновидная



Рогоз широколистный



Рыжик мелкоплодный



Секироплодник пестрый, вязель пестрый



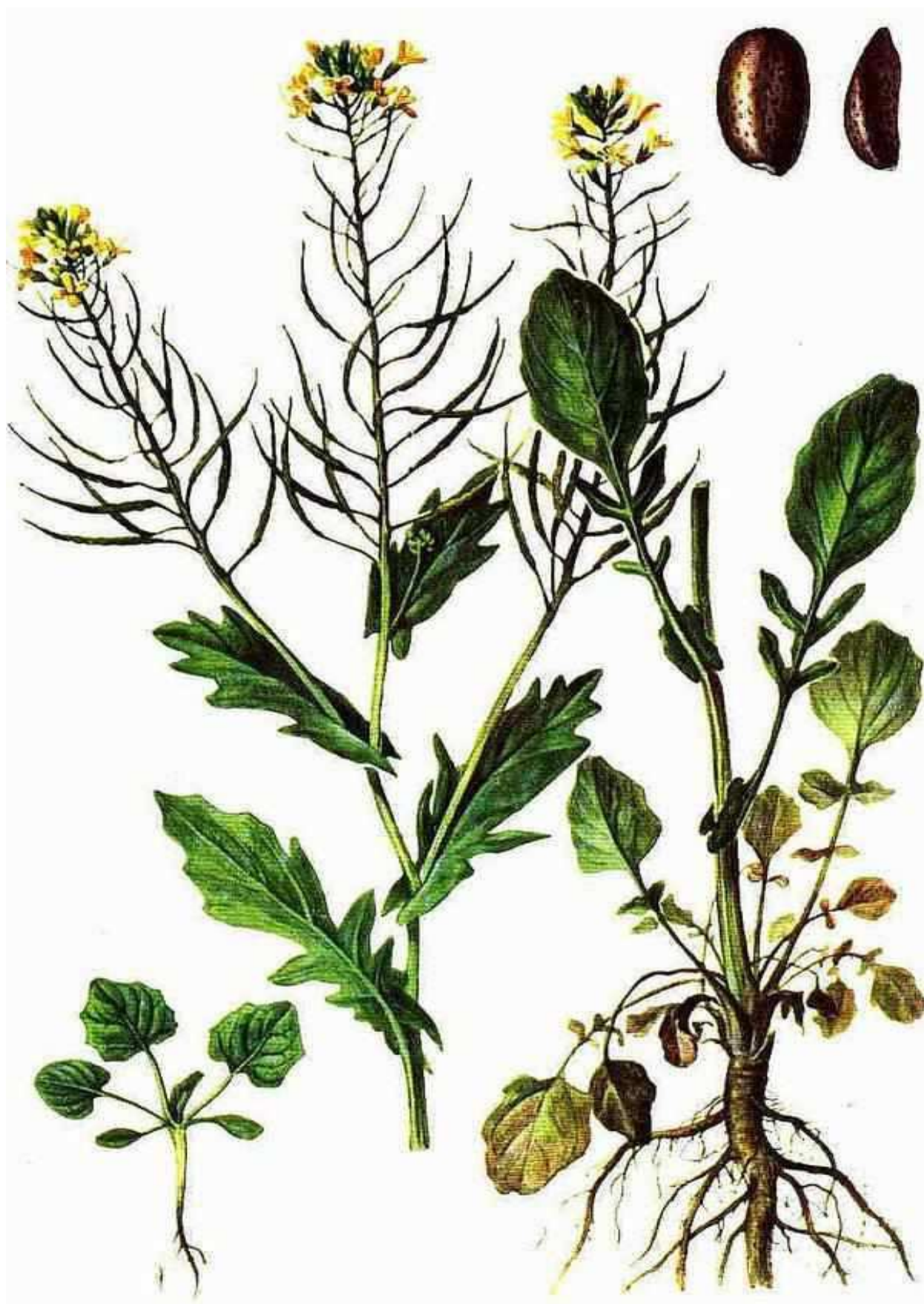
Ситник жабий



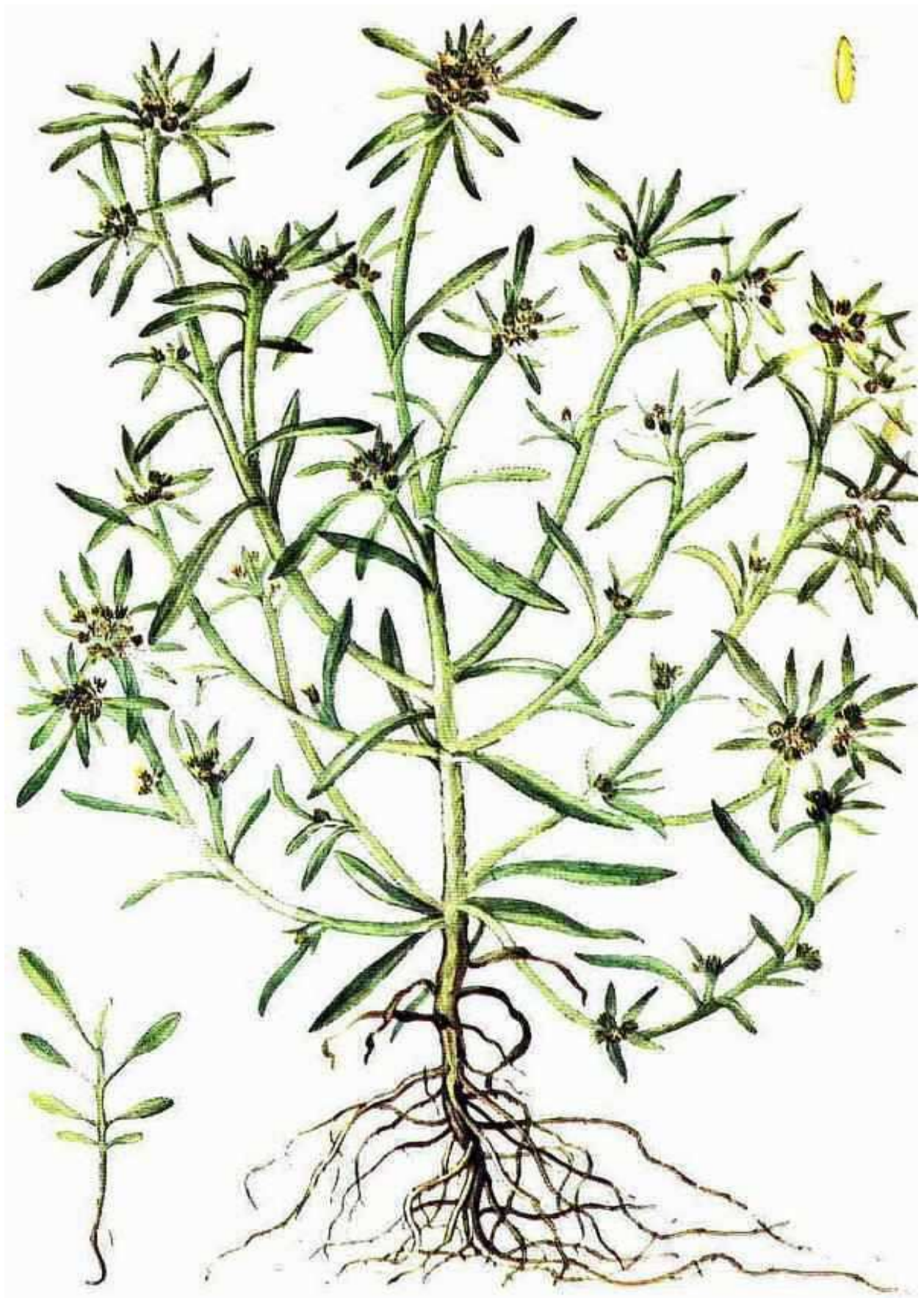
Скерда кровельная



Сныть обыкновенная



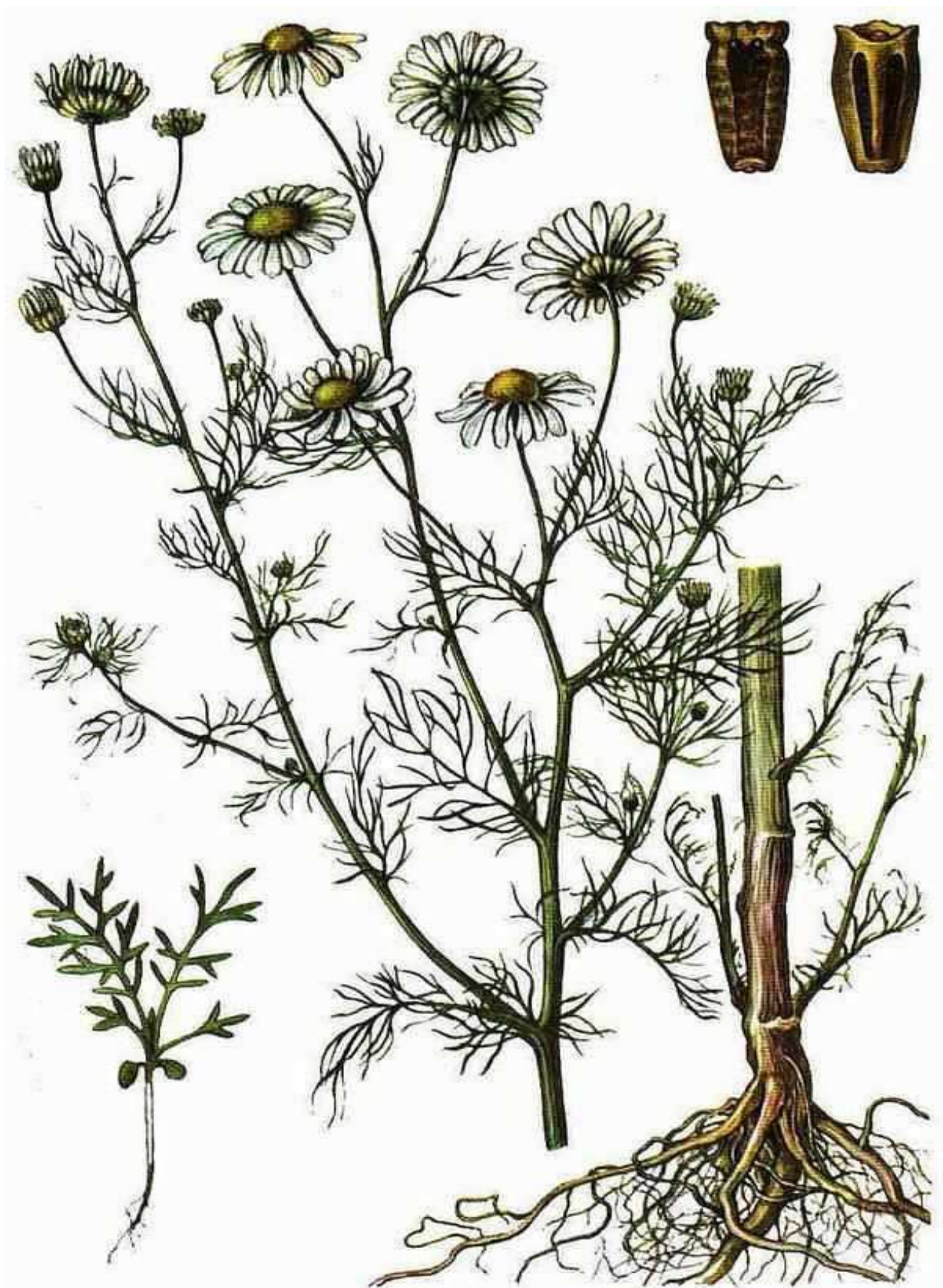
Сурепка обыкновенная



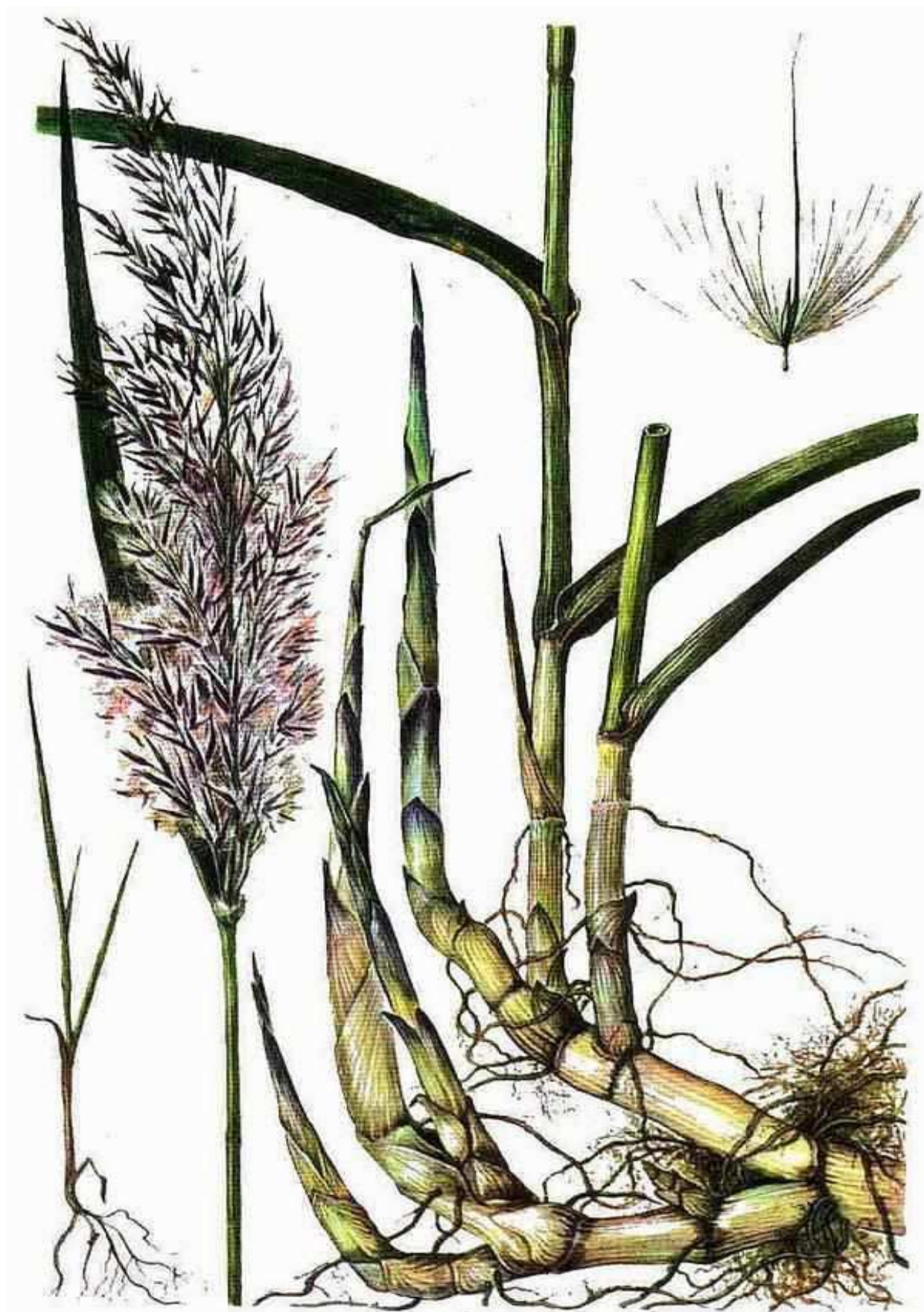
Сушеница топяная, сушеница болотная



Торица полевая, обыкновенная



Трехреберник непахучий, триплеуроспермум продырявленный, ромашка непахучая



Тростник южный, обыкновенный



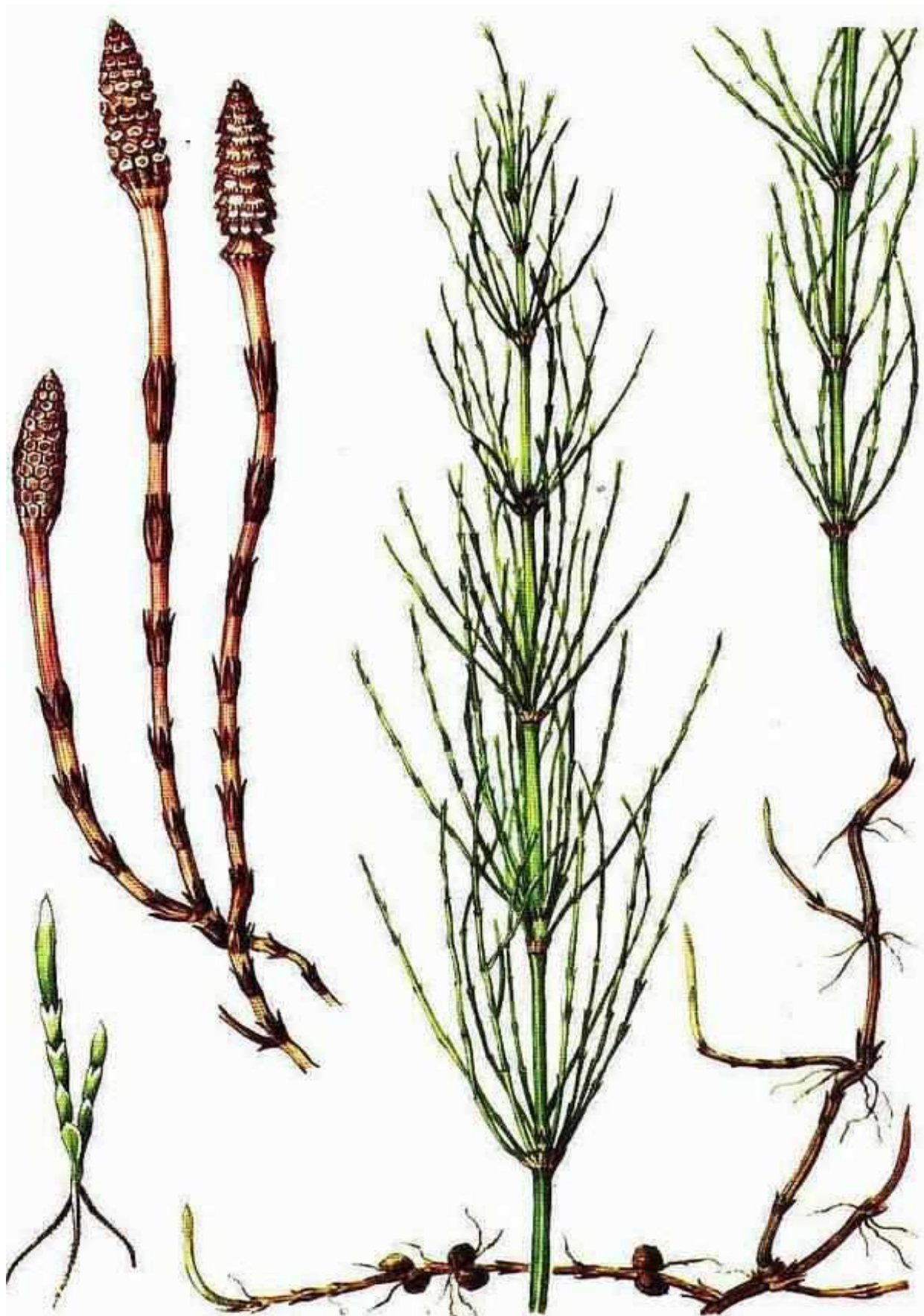
Фиалка полевая



Фиалка трехцветная, анютины глазки



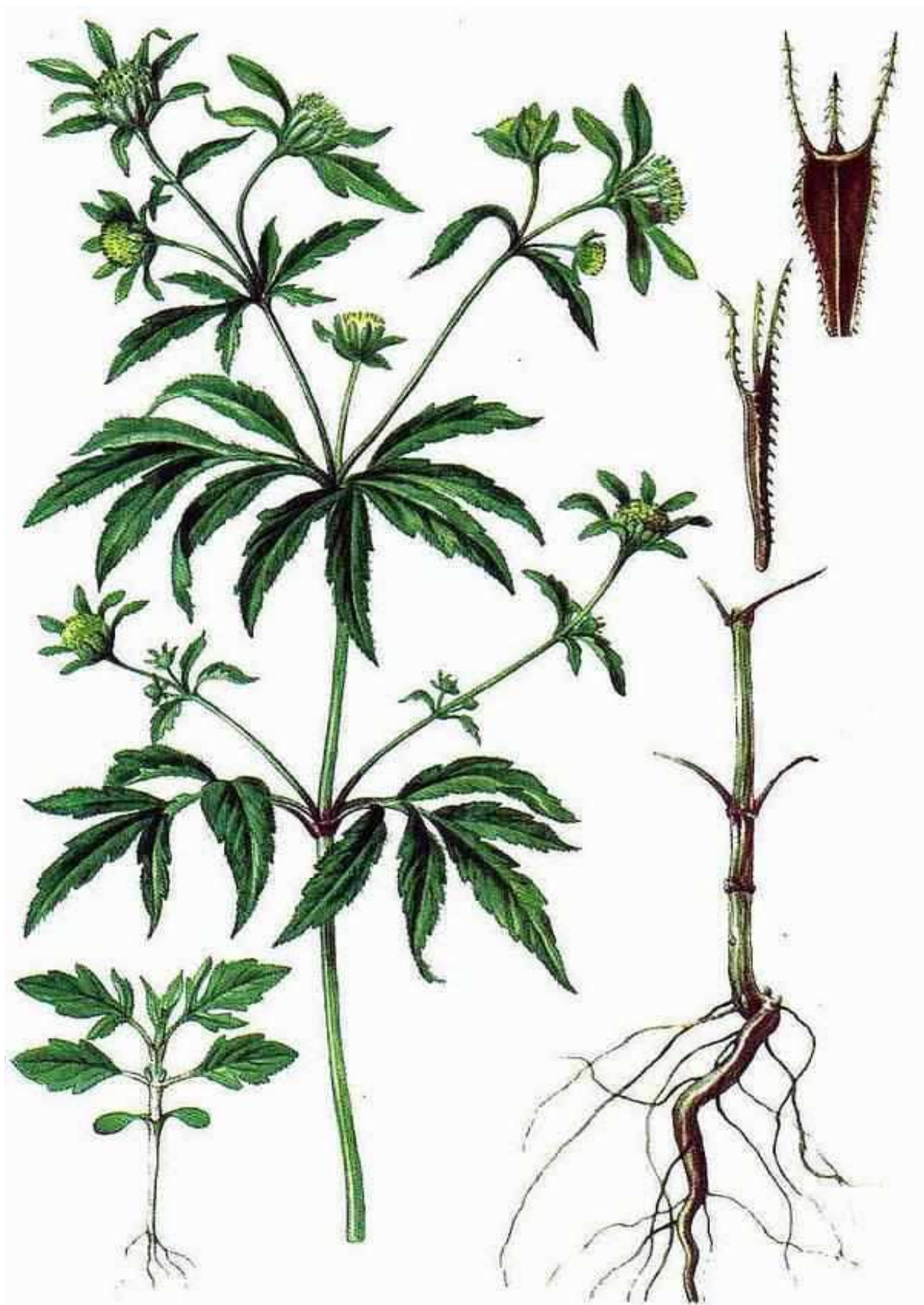
Хвощ луговой



Хвощ полевой



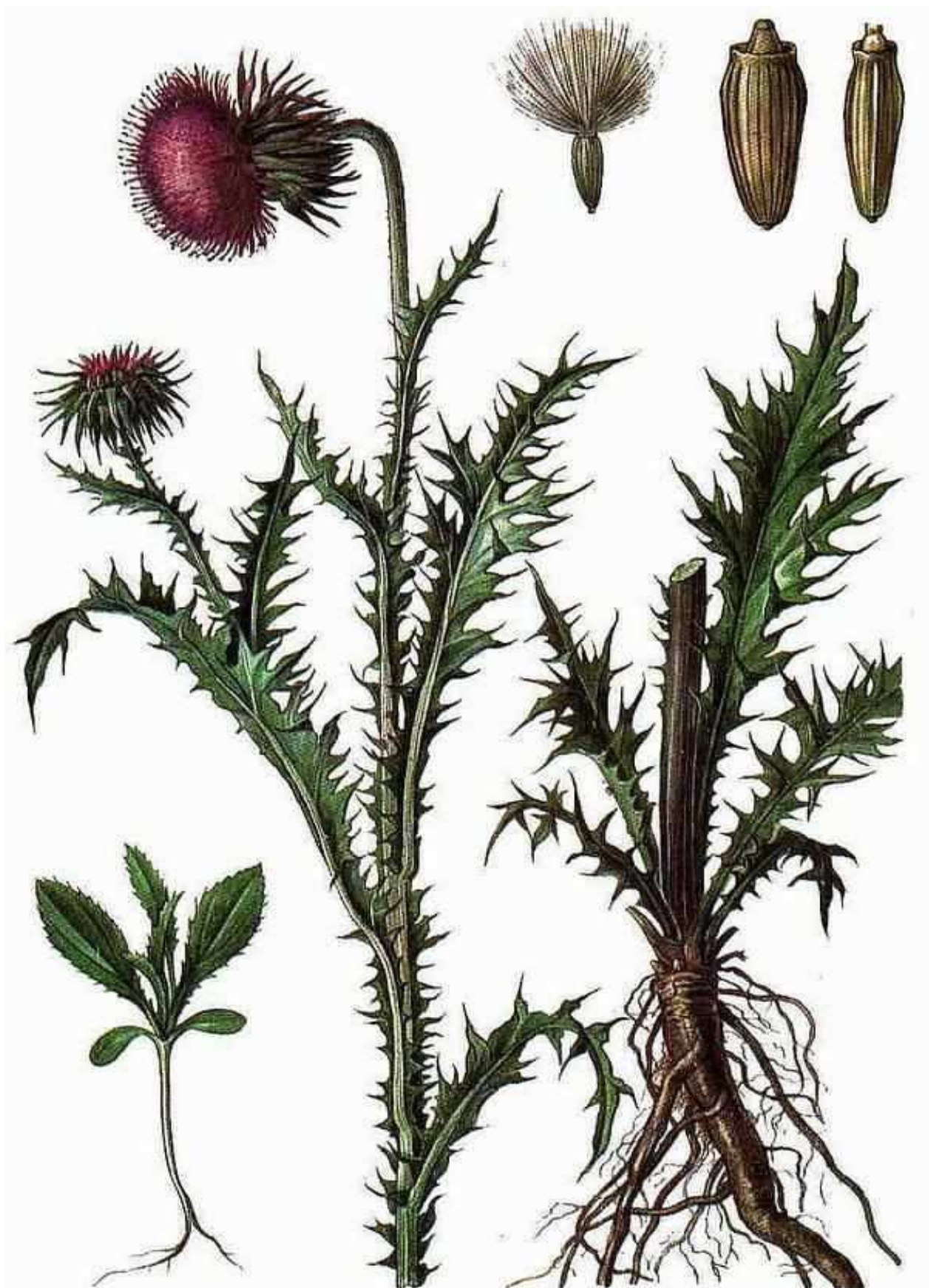
Частуха обыкновенная



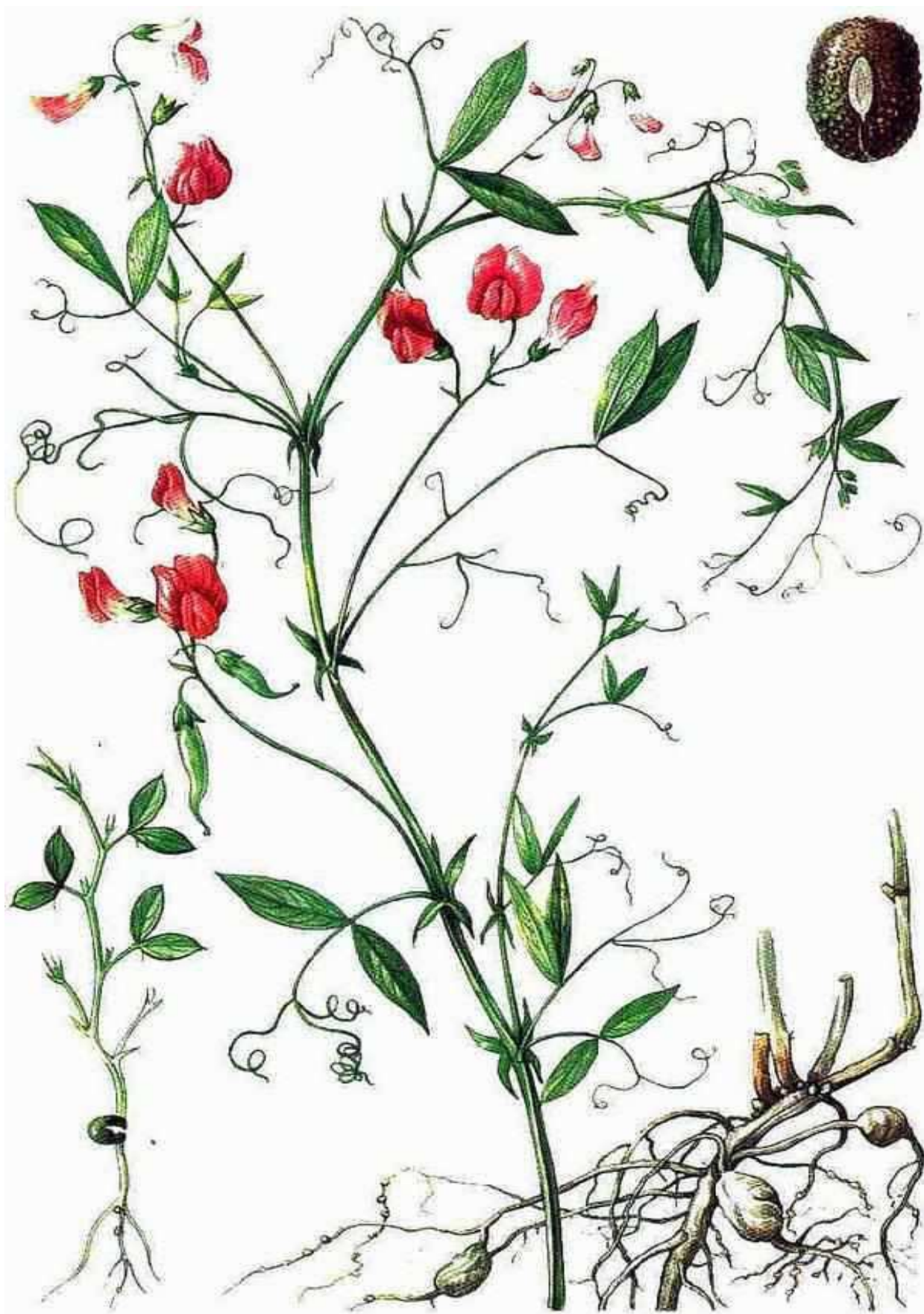
Черда трехраздельная



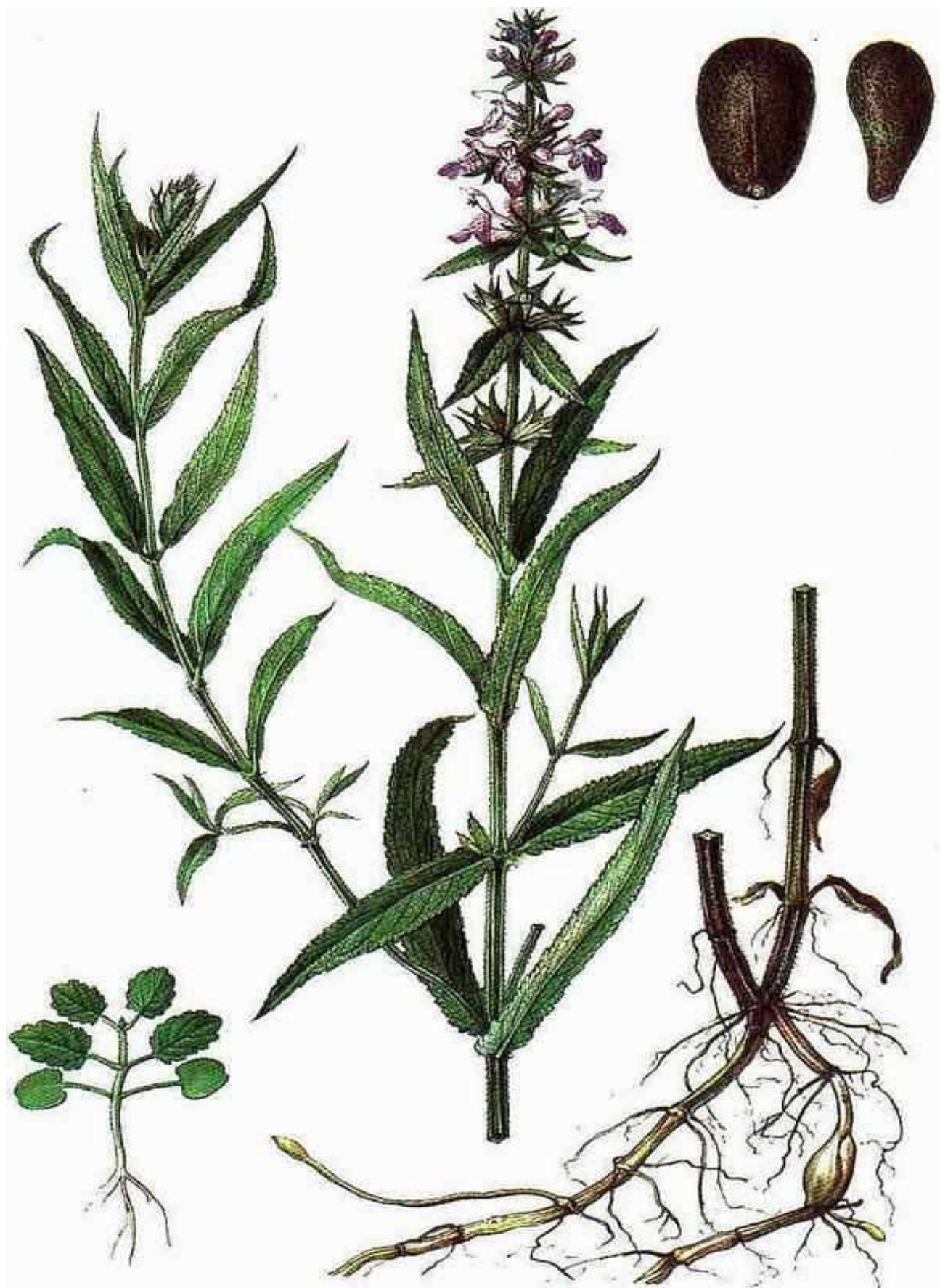
Чертополох колючий, шиповатый, акантоидный, акантолистный



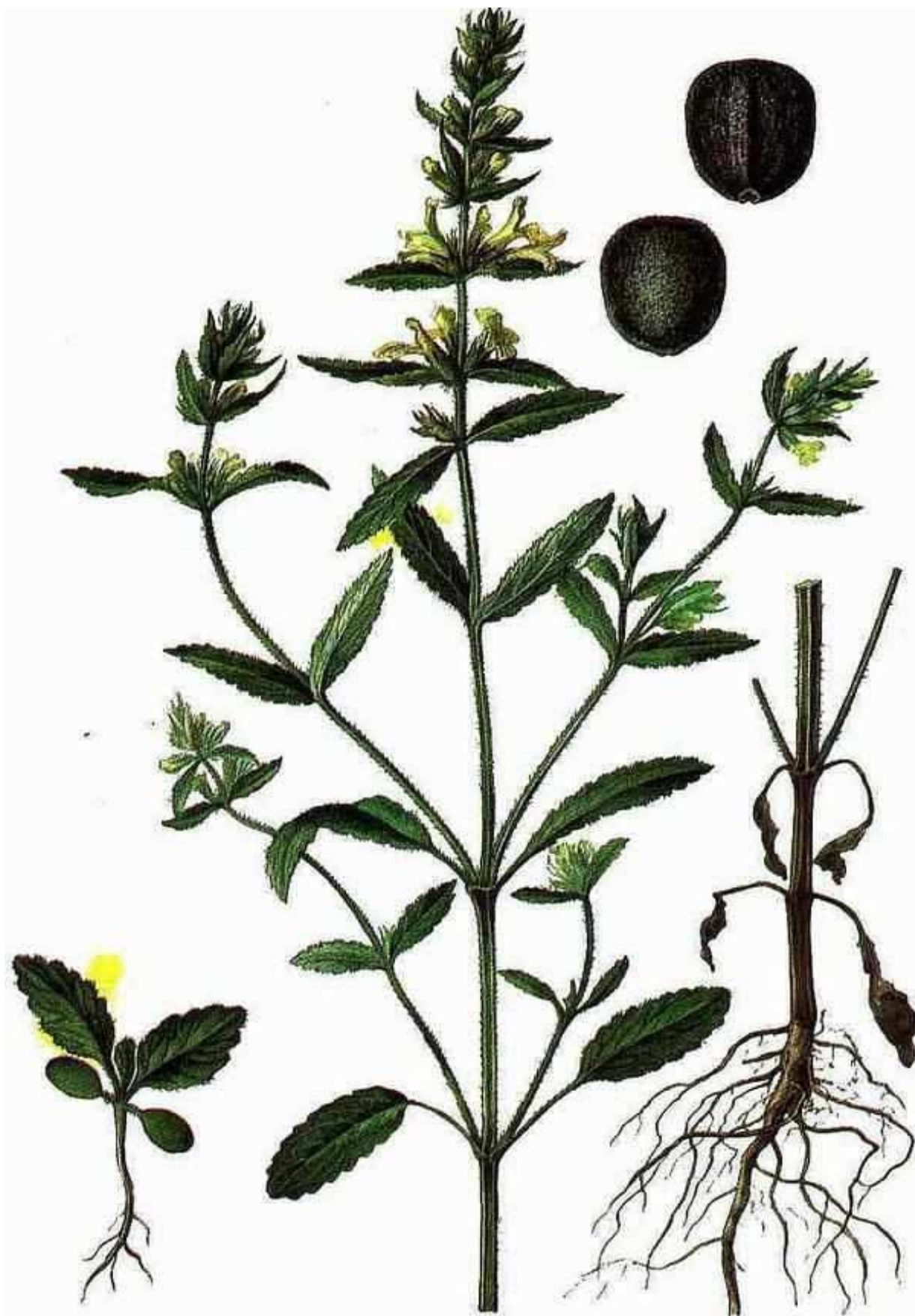
Чертополох поникший, поникающий



Чина клубненосная



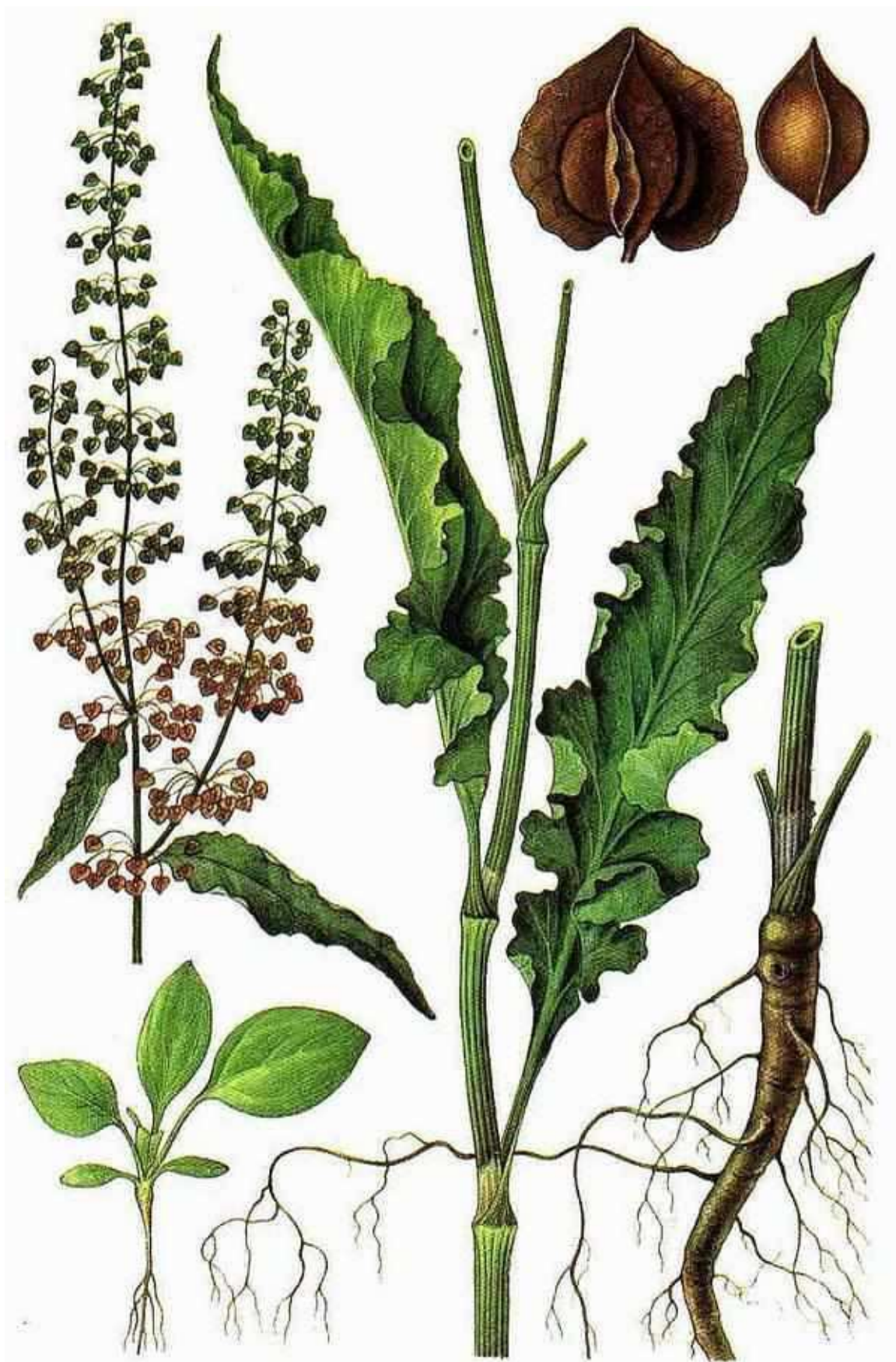
Чистец болотный



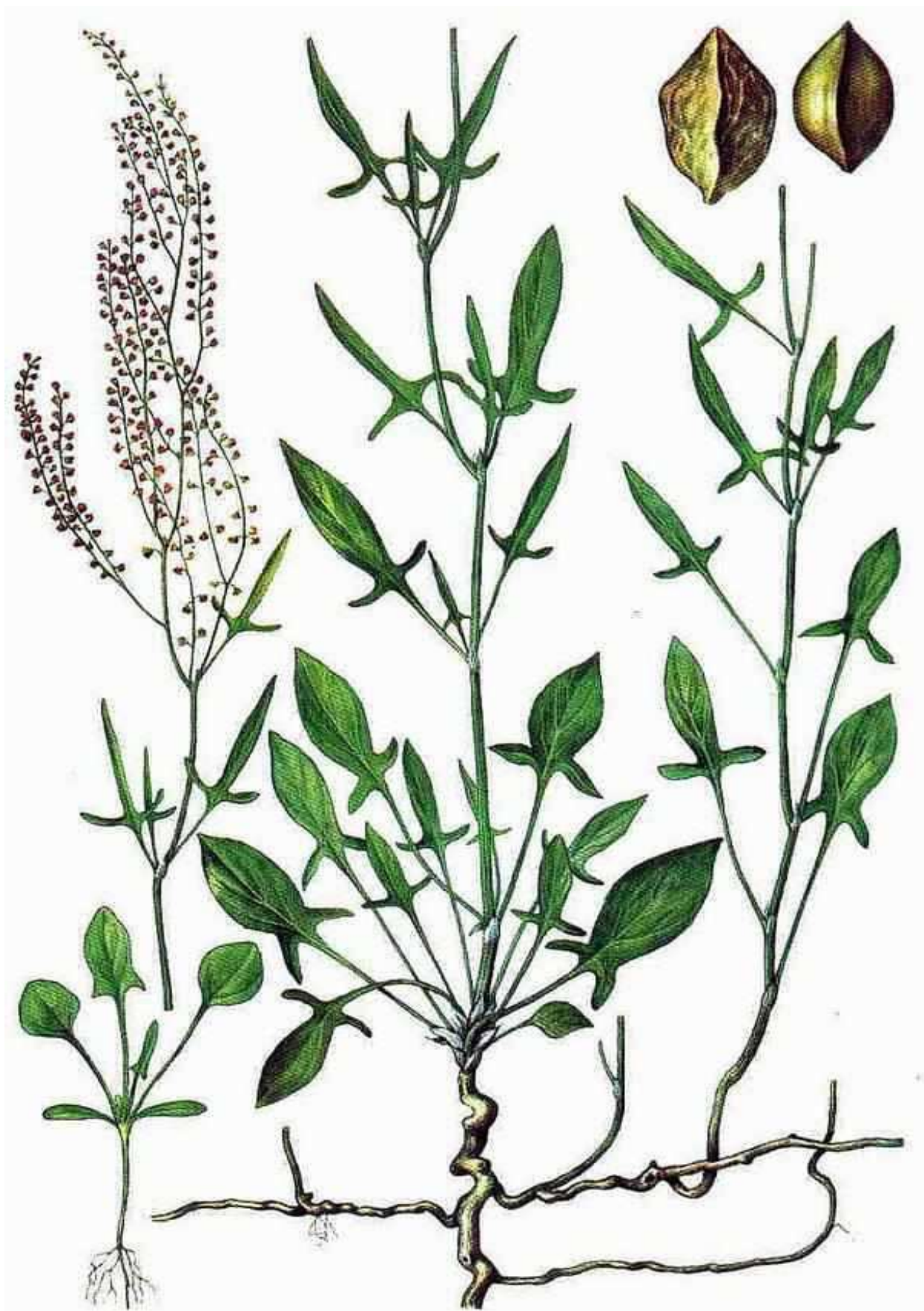
Чистець однолетний, забытый



**Чихотник обыкновенный, Чихотная трава, Тысячелистник
птармика, Птармика обыкновенная**



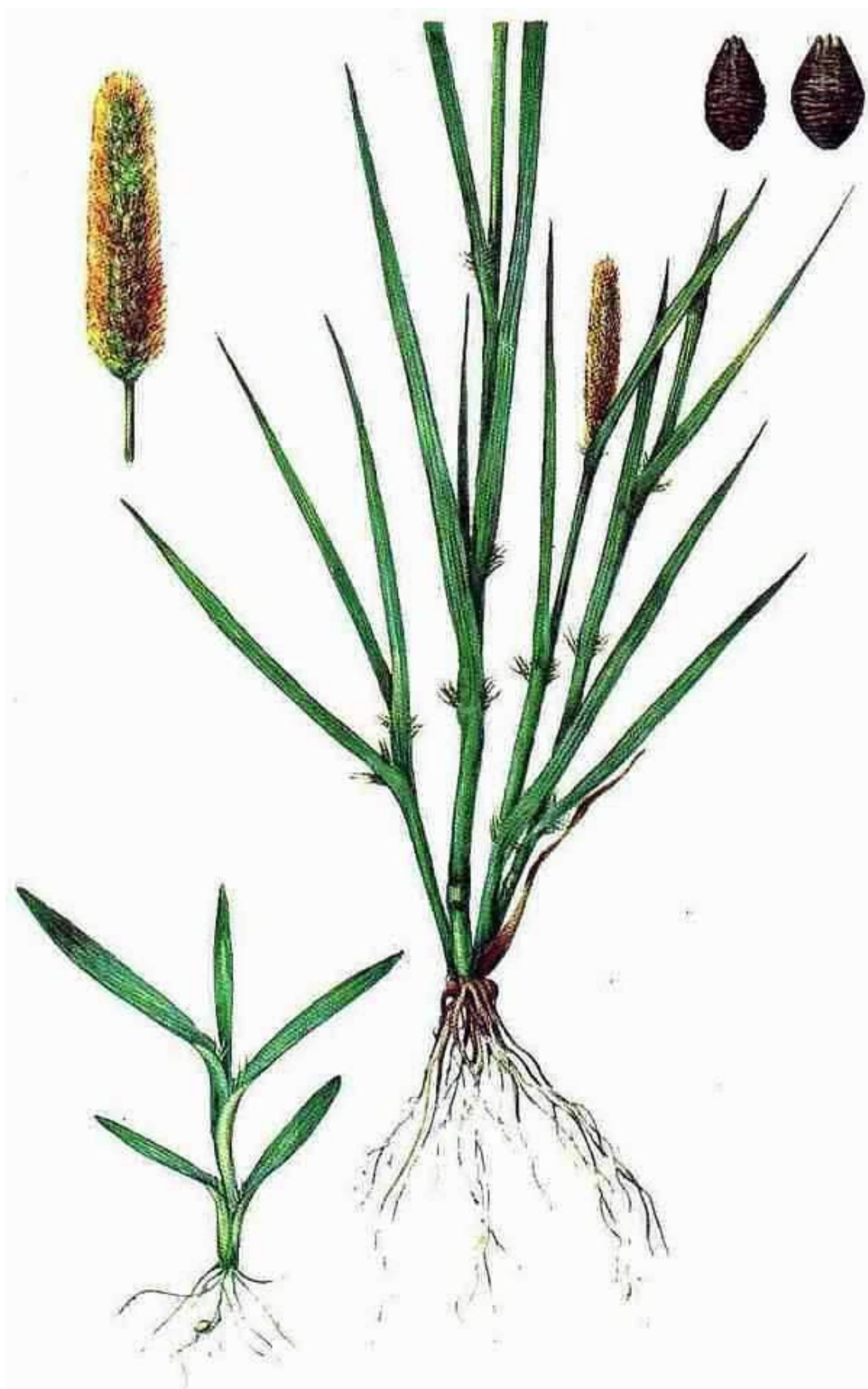
Щавель курчавый



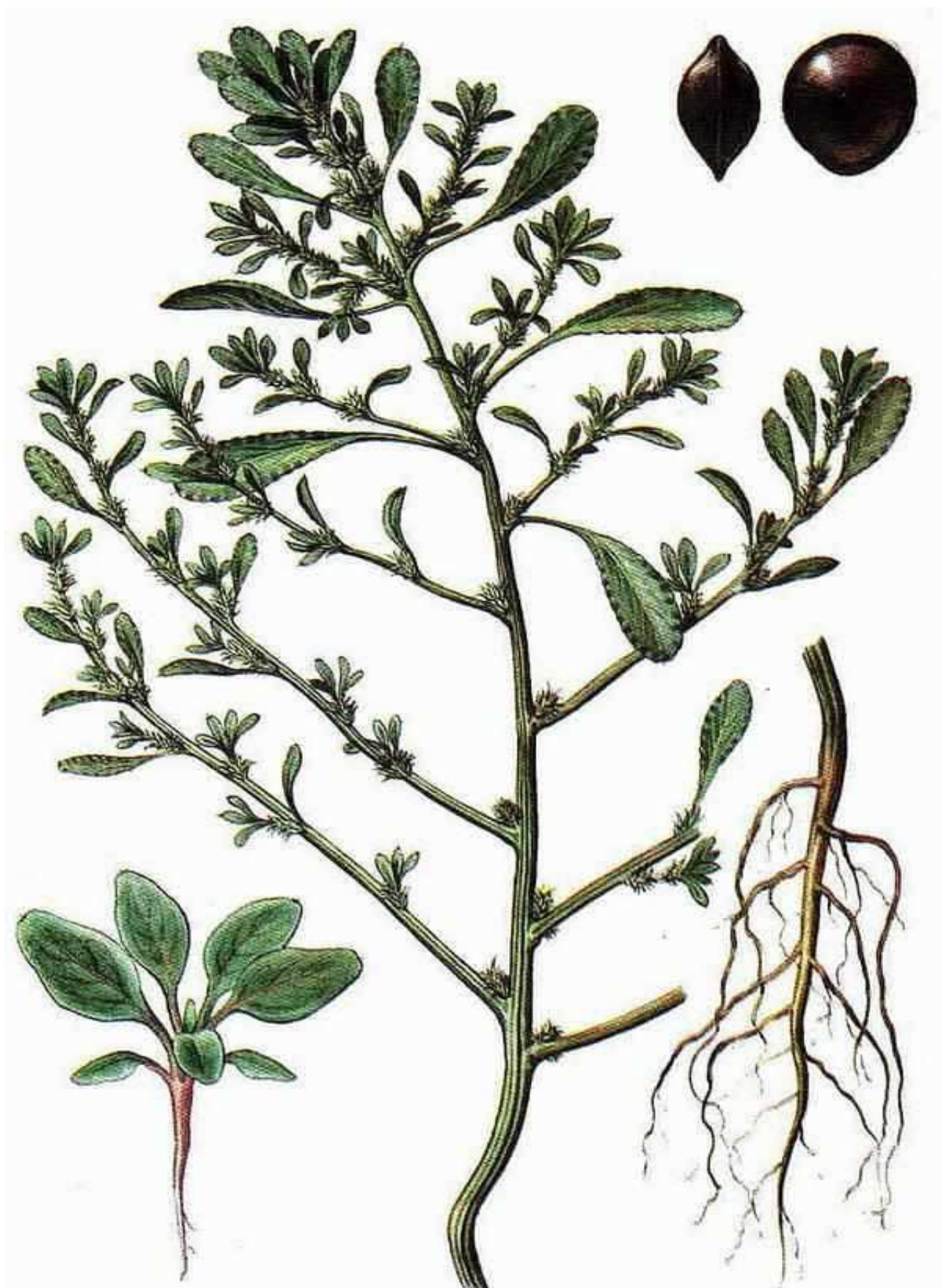
Щавель малый



Щетинник зеленый, мышей зеленый



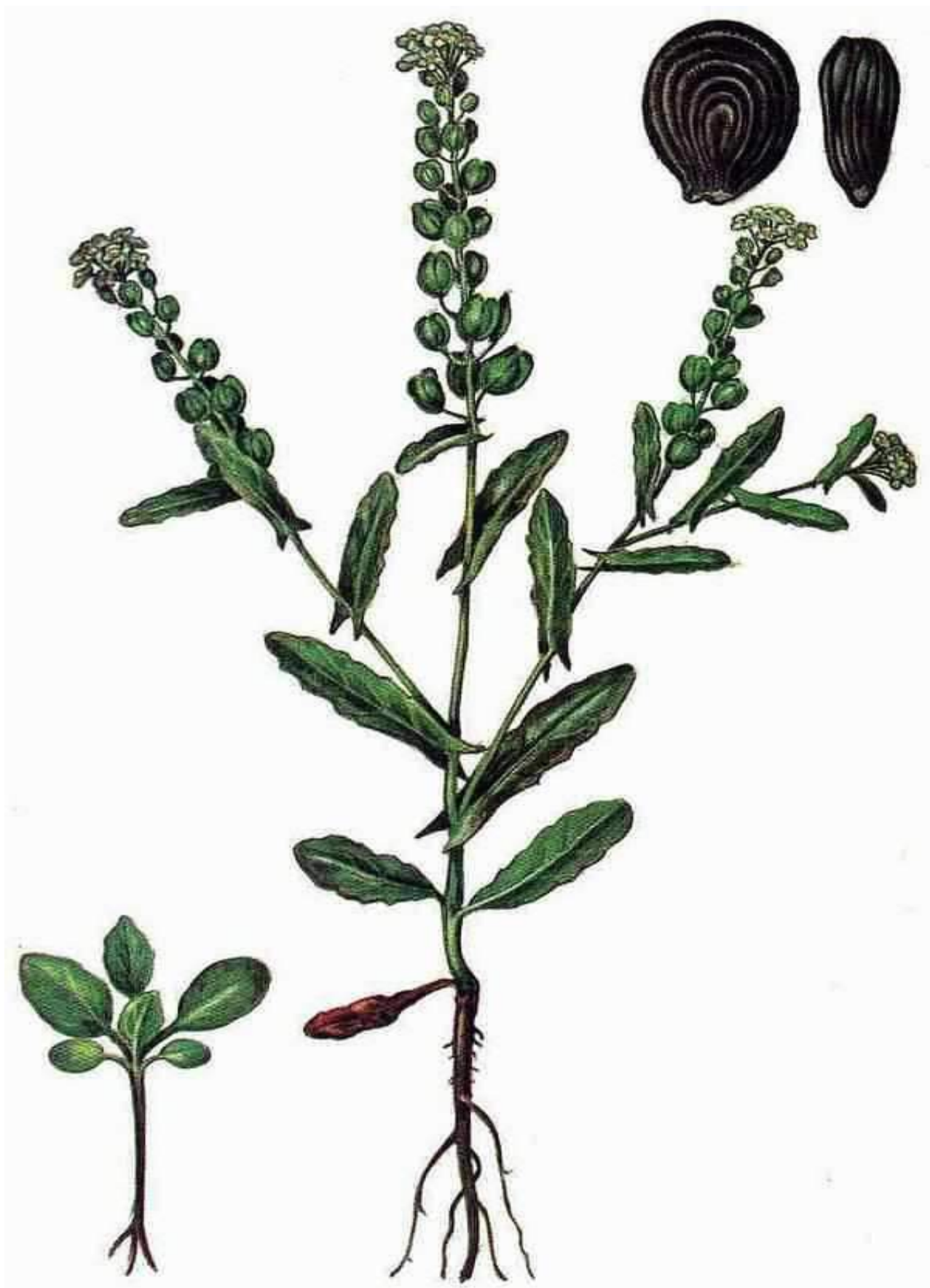
Щетинник сизый, мышей сизый



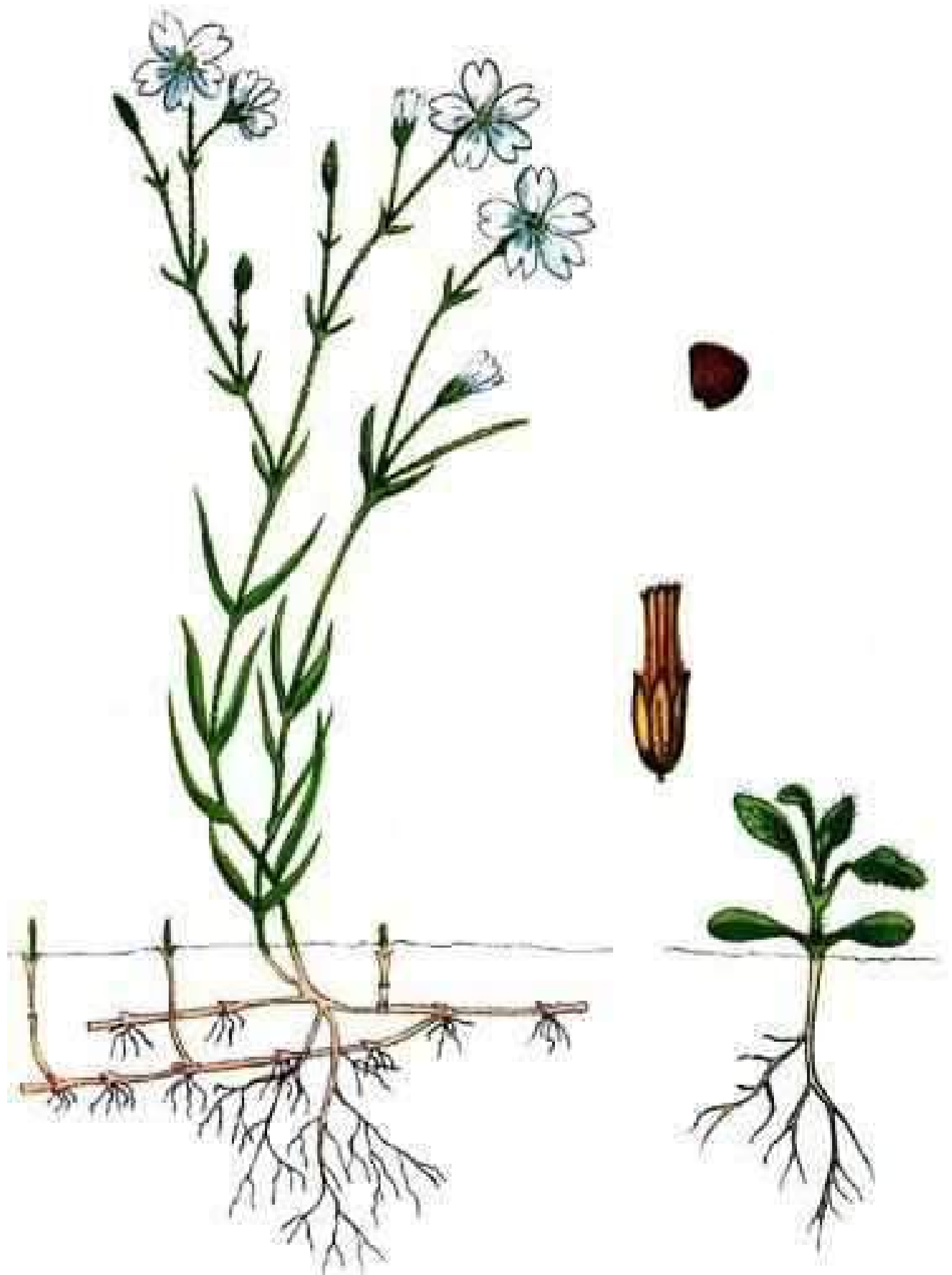
Щирица белая



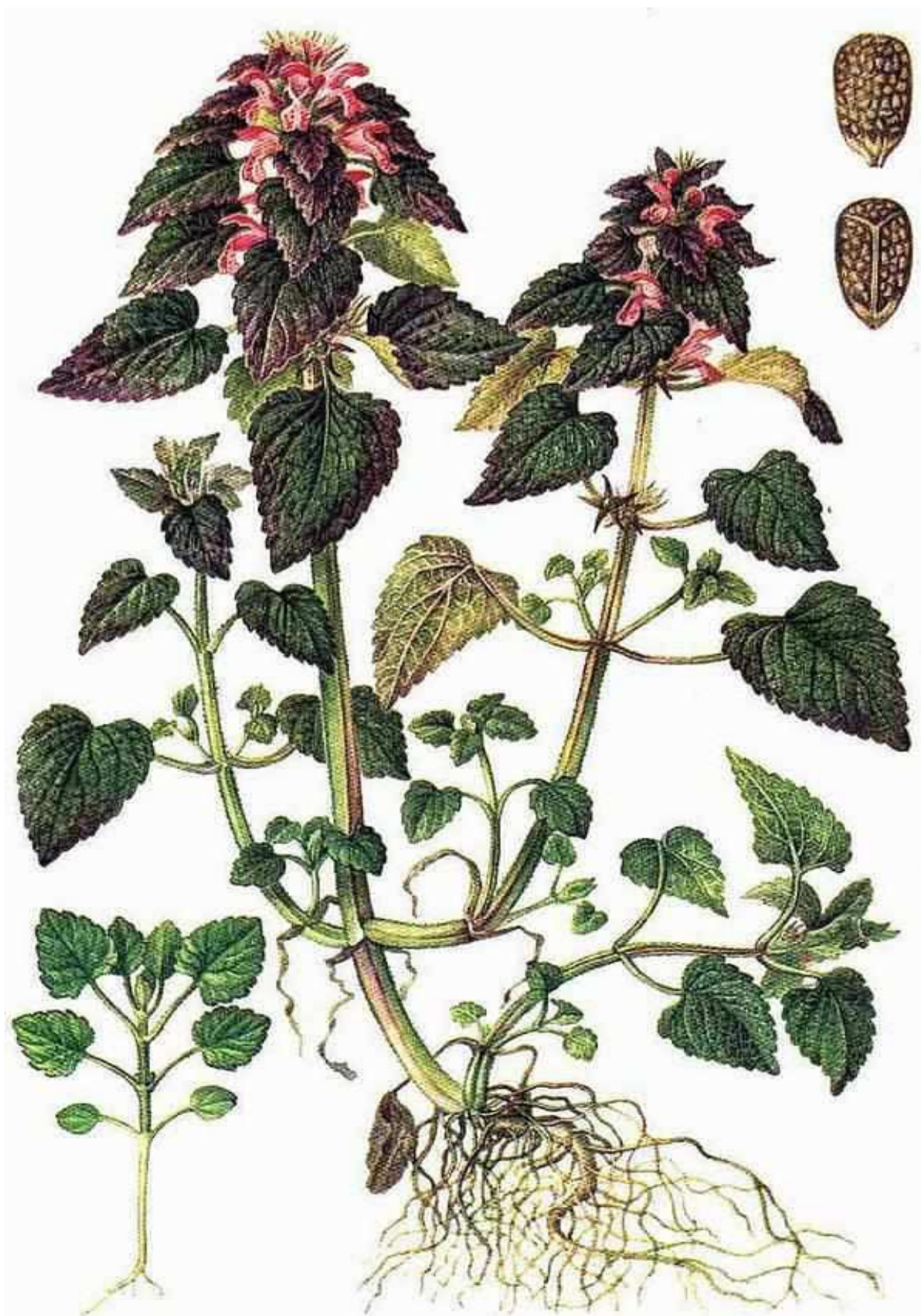
Щирица запрокинутая



Ярутка полевая



Ясколка луговая

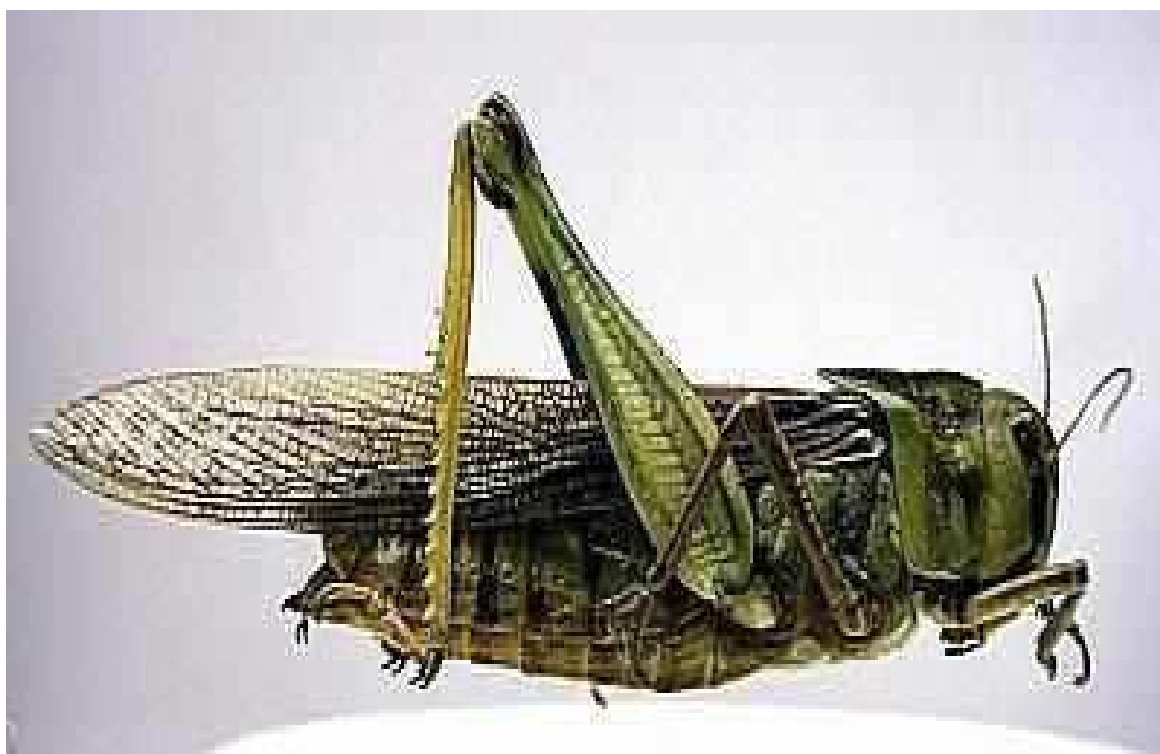


Яснотка пурпурная



Яснотка стеблеобъемлющая

Приложение 4
ВРЕДИТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР



Азиатская перелётная саранча



Акациевая (бобовая) огневка



Акациевая ложнощитовка, Акациевая щитовка, орешниковая щитовка, акациевый червец



Античный кистехвост, или античная волнянка



Бобовая тля, свекловичная листовая тля



Большая злаковая тля



Большая картофельная тля



Большая стеблевая хлебная блошка



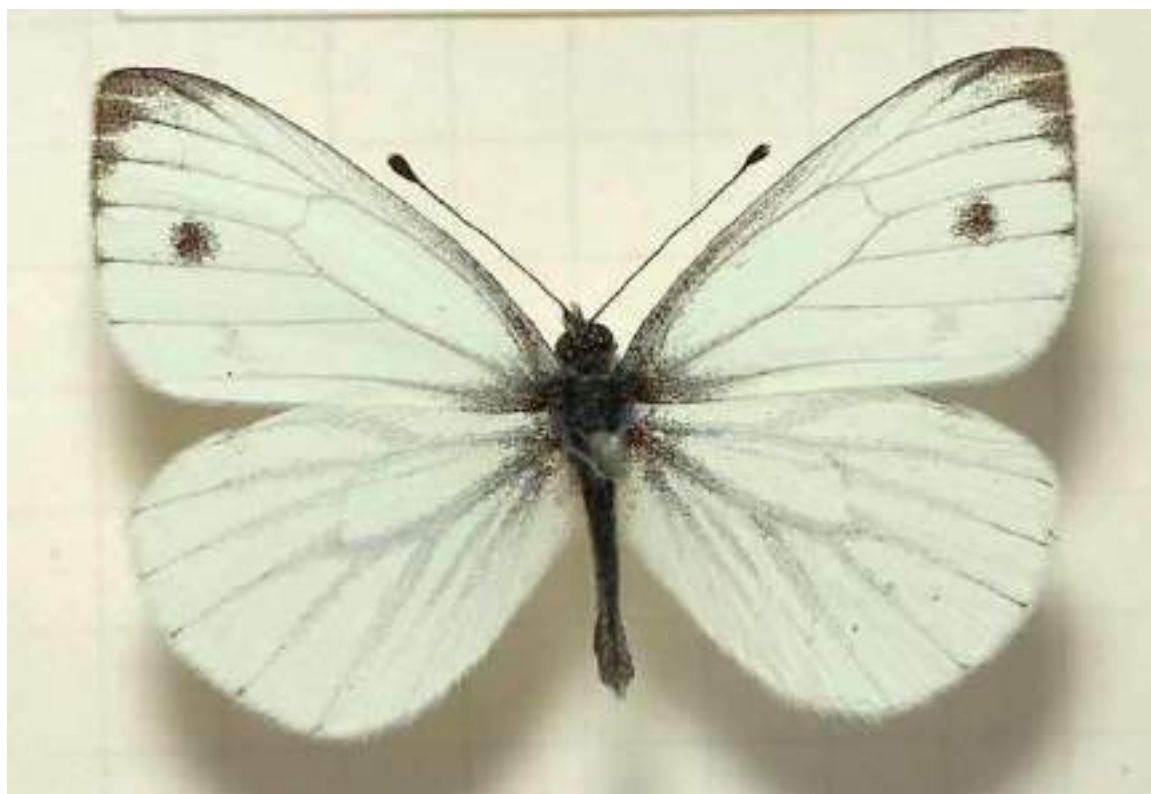
Большой люцерновый скосарь



Боярышниковая листовертка



Боярышница



Брюквенница, брюквенная белянка



Букарка



Бурий плодовый клещ



Весенняя капустная муха, малая капустная муха



Виноградная листовертка, Лозовая листовертка



Вишневая муха



Вишневая почковая, или побеговая, моль



Вишневая тля



Вишнёвый общественный пилильщик



Вишнёвый слизистый пилильщик



Водяная полевка (водяная крыса)



Восточноевропейская полевка



Восточный горчичный листоед



Восточный майский хрущ



Всеядная листовертка



Гелихризовая тля



Гессенская мушка, гессенский комарик



Гороховая галлица



Гороховая зерновка



Гороховая плодожорка



Гороховая тля



Грушевый галловый клещ



Грушевый плодовый пилильщик



Двулётная листовертка



Дитиленх стеблевой



Домовая мышь



Донниковый (узколобий) клубеньковый долгоносик



Древесница въедливая



Древооточец пахучий, или ивовый



Дрозд



Дымчатая листовертка



Европейский крот, крот обыкновенный



**Желтый сливовый пилильщик,
Косточковый желтый плодовый пилильщик**



Жужелица волосистая



Заболонник плодовый



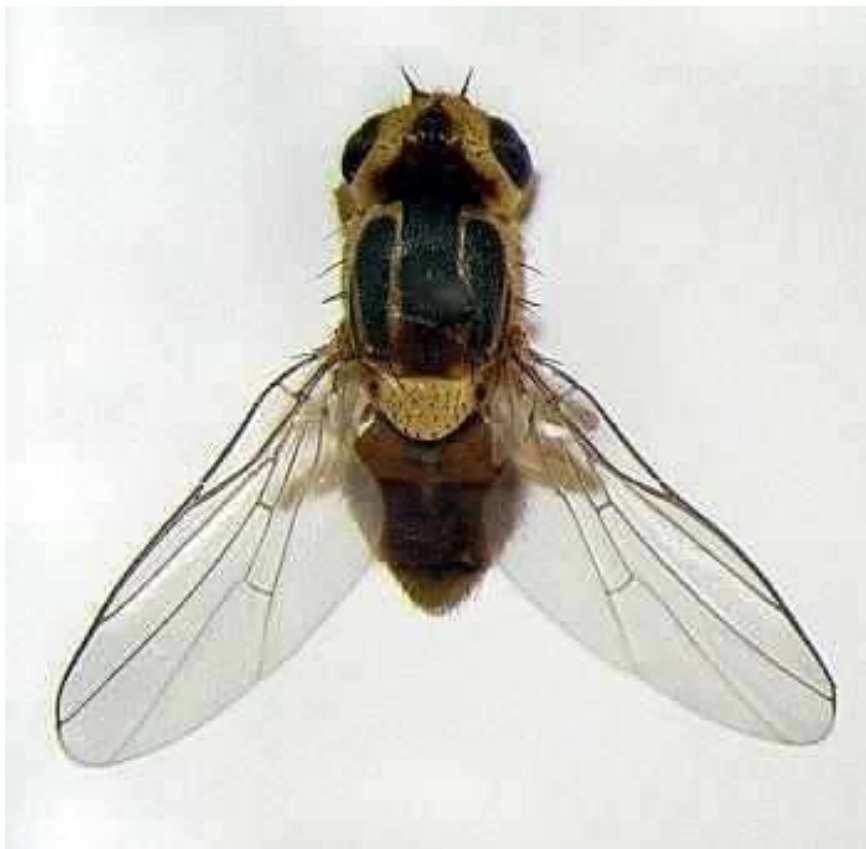
Западная свекловичная муха



Зеленая персиковая тля



Зеленая яблоневая тля



Зеленоглазка



Зимняя пяденица



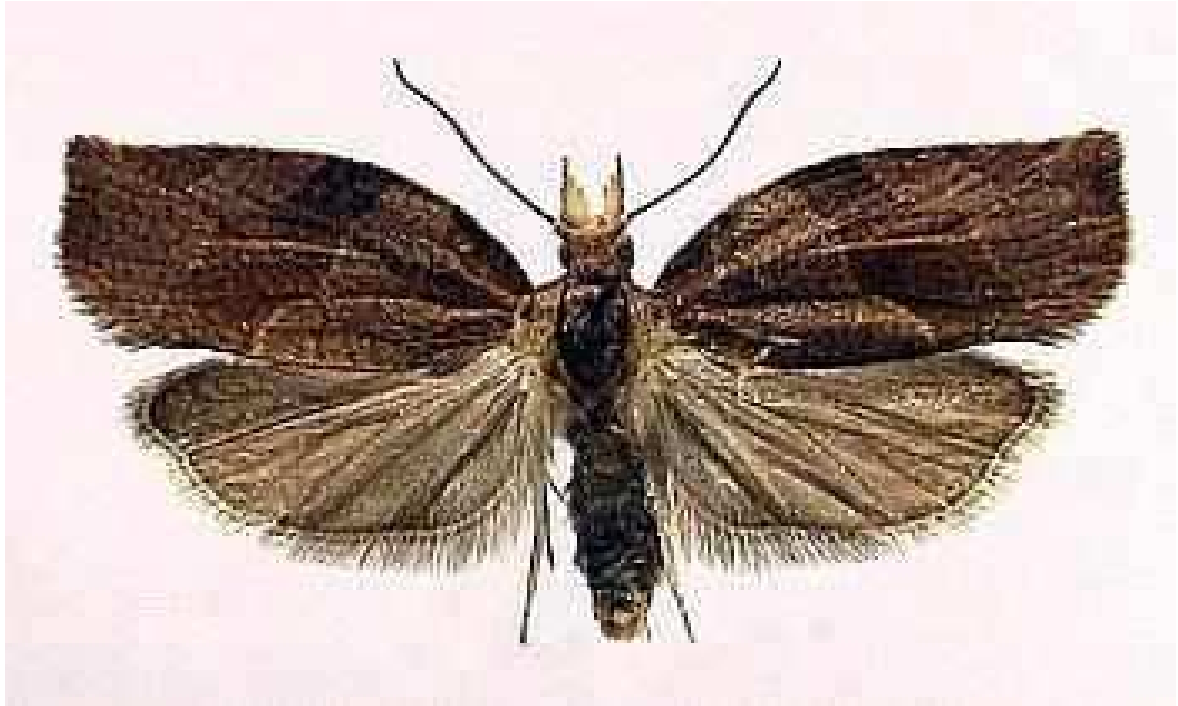
Златогузка, или обыкновенная златогузка



Золотистая картофельная нематода



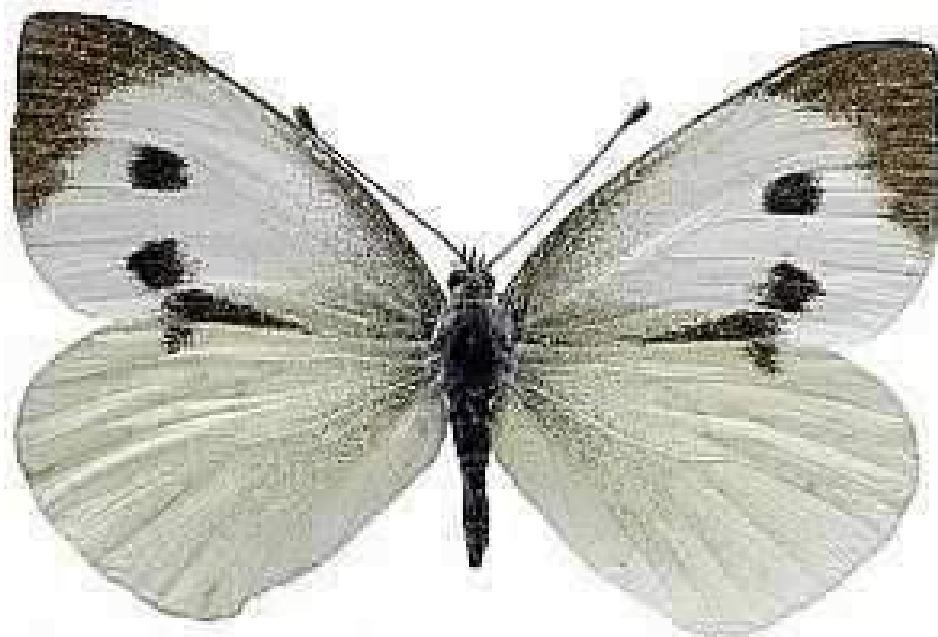
Зонтичная моль, морковная моль, укропная моль, анисовая моль



Ивовая кривоусая листовертка



Кабан



Капустная белянка, капустница



Капустная моль



Капустная совка



Капустная тля



Капустный листоед



Картофельная, или болотная совка, лиловатая яровая совка



Клеверный семяед



Колорадский жук



Кольчатый коконопряд



Конопляная, или хмелевая блошка



Корневая свекловичная тля, свекловичный пемфиг



Краснохвост, или садовая шерстолапка



Красный плодовой клещ



Крестоцветные земляные блошки



Крошка свекловичная



Кузнечик зеленый



Кукурузный (стеблевой) мотылёк



Летняя капустная муха, большая капустная муха



Луговой мотылек



Луковая моль



Луковая муха, или луковая цветочница



Льняной трипс



Льняные блошки (синяя льняная блоха; коричневая льняная блоха; черная льняная блоха)



Люпиновый долгоносик (серый гороховый слоник)



Люцерновая тля



Люцерновая толстоножка, Люцерновый семяед



Люцерновая цветочная галлица



Люцерновый клоп



Люцерновый клубеньковый долгоносик



Малинный жук



Малый клеверный листовой слоник



Малый клеверный семеед



Малый серый долгоносик



Медведка обыкновенная



Медляк песчаный



Многоядная, или гребневая, листовертка



Морковная муха



Морщинистый заболонник



Мышь малютка



Непарный шелкопряд, или непарник



Обыкновенная зерновая совка



Обыкновенная злаковая тля



Обыкновенная полевка



Обыкновенная свекловичная блошка, блошка гречишная



Обыкновенная черемуховая тля



Обыкновенный скворец



Обыкновенный хомяк



Овсяная нематода



Озимая совка



Опомиза пшеничная, опомиза обыкновенная



Пестрозолотистая, или жимолостная листовертка



**Плодовая горностаевая моль, разноядная горностаевая моль,
боярышниковая горностаевая моль**



Плодовая листовертка



Плодовая нижнеминирующая моль



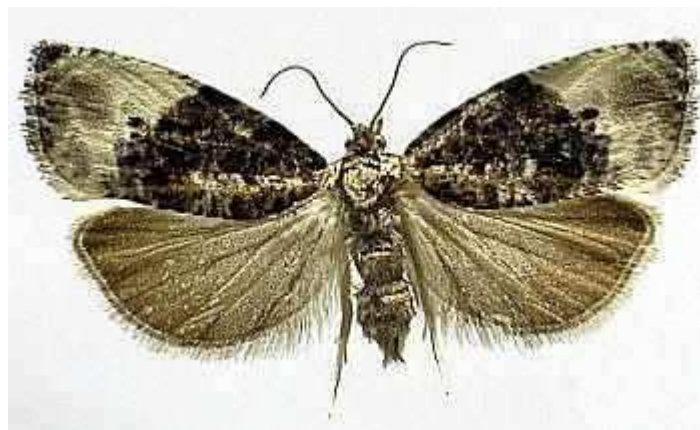
Плодовая пяденица



Плодовая разноцветная листовертка



Плодовая рябиновая моль, рябиновая моль, бурая побеговая моль



Плодовая, или изменчивая, листовертка



Плодовая, или яблоневая, моль



Подсолнечниковая огневка, подсолнечниковая моль



Подсолнечниковый усач



Полевая мышь



Полосатая хлебная блошка



Полосатый клубеньковый долгоносик



Почковая листовертка



**Пшеничная зерновая галлица, желтая злаковая галлица,
пшеничный комарик**



Пьявица красногрудая



Пятнистый кистехвост



Рапсовая блошка



Рапсовый клоп



Рапсовый листоед



Рапсовый пилильщик



Рапсовый цветоед



Репная белянка



Розанная, или золотистая листовертка



Рыжий люцерновый семеед



Садовый паутинный клещ (виноградный паутинный клещ)



Свекловичная щитовоска



Свекловичный клоп, серый (коричневый) свекловичный клоп, бурый свекловичный клопик



Свинцовополосая, или золотистополосая, листовертка



Северная свекловичная муха



Семенной рапсовый скрытнохоботник



Серая зерновая совка



Сетчатая листовертка



Сибирская кобылка



Сливовая опыленная тля



Сливовая плодоярка



Сливовая пяденица



Сливовый черный плодовый пилильщик



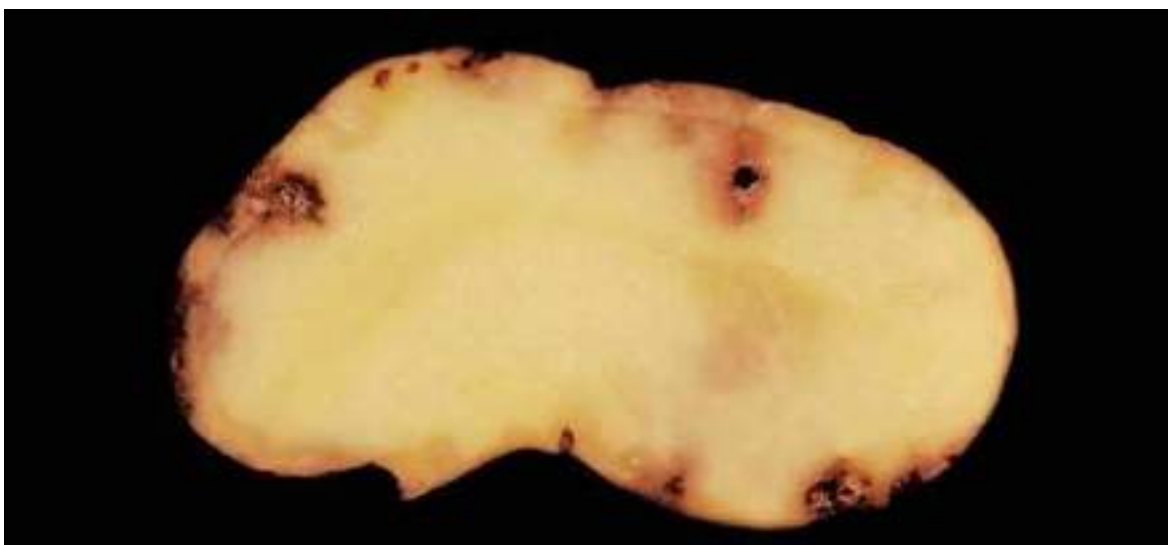
Сморodinная, или сморodinная кривоусая листовертка



Совка гамма



Совка ипсилон



Стеблевая нематода картофеля, клубневой дитиленх



Стеблевой капустный скрытнохоботник (капустный стеблевой долгоносик)



Трипс пшеничный



Узкотелая зеленая (смородинная) златка



Хлебный пилильщик обыкновенный



Хлопковая совка



Черемуховый косточковый цветоед



Щелкун полосатый



Щелкун посевной



Щелкун темный



Щелкун широкий



Щетинистый клубеньковый долгоносик



Элия остроголовая



Южная свекловичная блошка



Яблоневая запятовидная щитовка



Яблоневый плодовой пилильщик



Яблонная белая моль



Яблонная горностаевая моль, паутинная моль



Яблонная медяница



Яблонная плодожорка



Яблонный цветоед



Ячменная и овсяная шведские мухи



Ячменный минёр

БОЛЕЗНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР



Альтернариоз или оливковая плесень риса



Альтернариоз картофеля



Антракноз гороха



Антракноз тыквенных культур



Аскохитоз овса



Аскохитоз ржи



Базальный бактериоз пшеницы



Бактериальная листовая пятнистость тыквенных культур



Бактериальная пятнистость цветной капусты



Бактериальный ожог гороха



Бактериальный ожог моркови



Бактериальный рак томата



Белая пятнистость листьев груши



Бурая (листовая) ржавчина ржи



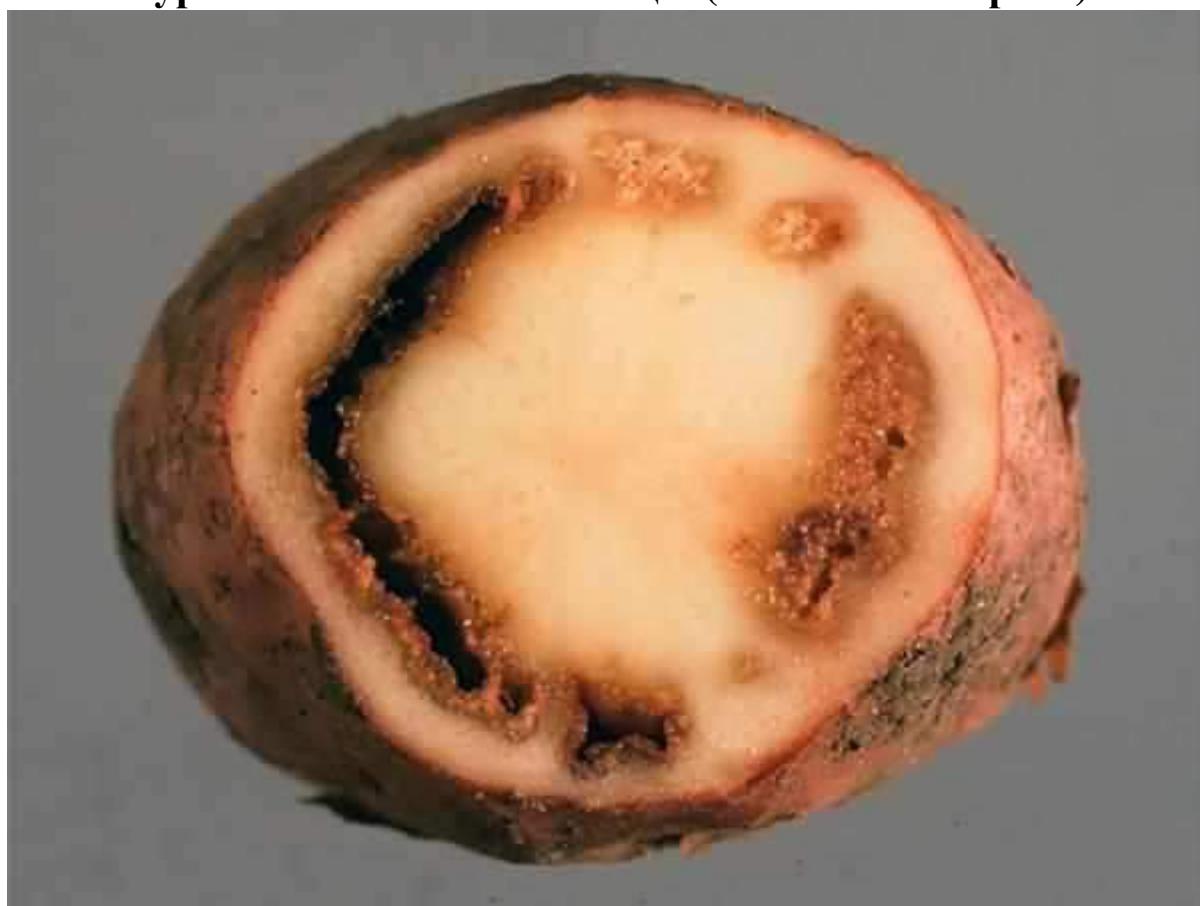
Бурая пятнистость листьев яблони (филлостиктоз)



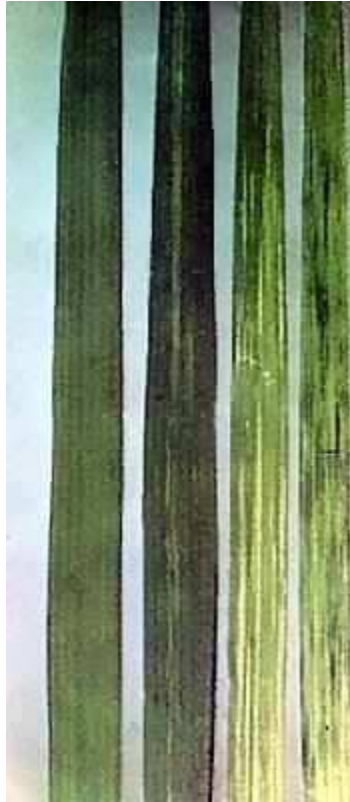
Бурая пятнистость люцерны



Бурая пятнистость пшеницы (гельминтоспориоз)



Бурый бактериоз (бактериальное увядание) картофеля



Вирус мозаики костра



Вирус мозаики табака



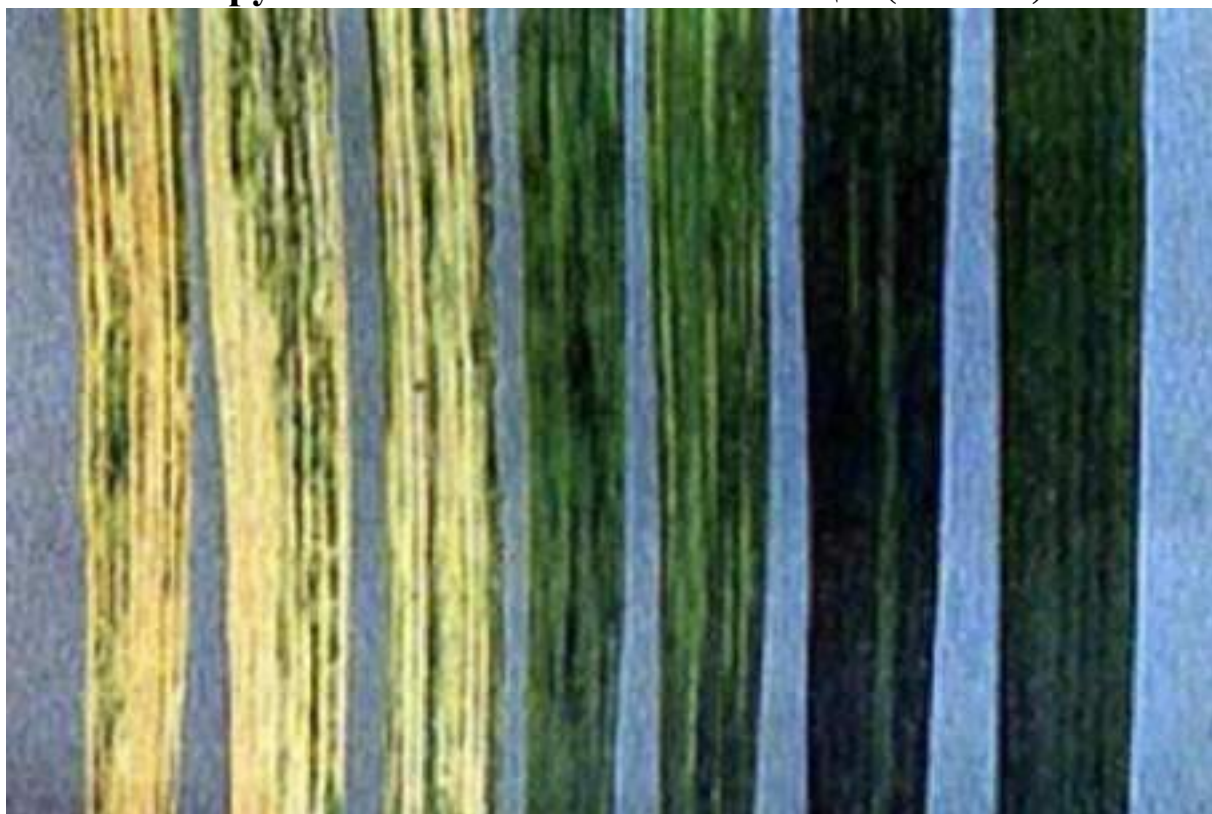
Вирус огуречной мозаики (некротический штамм)



Вирус погрелковости табака (ВПТ)



Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПМП)



Вирус русской мозаики озимой пшеницы (ВРМОП)



Вирус скручивания листьев картофеля (ВСЛК)



Возбудитель крапчатой снежной плесени (тифулеза) ржи



Возбудитель полосатой пятнистости ячменя



Возбудитель ринхоспориоза ячменя



Зональная пятнистость или фомоз свёклы



Кагатная гниль сахарной свеклы



Карликовая ржавчина ячменя



Кила рапса



Кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов



Кольцевая гниль картофеля



Корневая гниль огурца



Корневой рак плодовых культур



Корончатая ржавчина овса



Ложная мучнистая роса гороха



Ложная мучнистая роса огурца



Мелкопузырчатая головня сорго



Мучнистая роса огурца



Мучнистая роса пшеницы



Мучнистая роса ржи



Мучнистая роса сахарной свеклы



Мучнистая роса яблони



Мучнистая роса ячменя



Обыкновенная корневая гниль ячменя



Обыкновенная парша картофеля



Обыкновенная пятнистость фасоли



Ореольный (красный) бактериоз овса



Офиоболезная корневая гниль



Парша яблони



Пероноспороз или ложная мучнистая роса капусты



Пероноспороз или ложная мучнистая роса сахарной свеклы



Питиозная корневая гниль пшеницы



Плесневение семян пшеницы



Плодовая гниль или монилиоз яблони



Покрытая (твердая) головня овса



Покрытая головни ячменя



Покрытая головня сорго



Пузырчатая головня кукурузы



Пыльная головня овса



Пыльная головня пшеницы



Пыльная головня сорго



Пыльная головня ячменя



Ржавчина гороха



Ржавчина люцерны



Ризоктониоз, или черная парша картофеля



Ризоктониозная корневая гниль пшеницы



Ринхоспориоз ржи



Септориоз колоса пшеницы



Септориоз листьев пшеницы



Септориоз ржи



Септориоз томата (белая пятнистость листьев)



Сердцевинный некроз стеблей томата



Сетчатая пятнистость ячменя



Склероциальная гниль, или склеротиниоз пшеницы



Слизистый бактериоз капусты



Снежная плесень ржи



Сосудистый бактериоз капусты



Спорынья ржи



Стеблевая головня ржи



Стеблевая ржавчина ржи



Твердая головня пшеницы



Твердая головня ржи



Тифулезное выпревание, или тифулез пшеницы



Туберкулез свеклы



Угловатая бактериальная пятнистость фасоли



Угловатая пятнистость огурца



Фитофтороз (бурая гниль плодов томата)



Фитофтороз картофеля



Фомоз или сухая гниль капусты



Фузариоз колоса пшеницы



Фузариоз колоса ячменя



Фузариум овсяный



Церкоспорелезная прикорневая гниль пшеницы



Церкоспороз свеклы



Цитоспороз (усыхание) косточковых культур



Черная бактериальная пятнистость томата



Черная головня ячменя



Черная ножка (мягкая гниль) картофеля



Черная ножка капусты



Черный бактериоз пшеницы



Чернь колоса пшеницы

Учебное электронное издание

ХИМИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Учебно-практическое пособие

Авторы-составители:
РАГИМОВ Александр Олегович
МАЗИРОВ Михаил Арнольдович

Издается в авторской редакции

Системные требования: Intel от 1,3 ГГц; Windows XP/7/8/10; Adobe Reader;
дисковод CD-ROM.

Тираж 25 экз.

Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
Изд-во ВлГУ
rio.vlgu@yandex.ru

Кафедра почвоведения, агрохимии и лесного дела
k.vlgu@yandex.ru