

Внешние признаки по ФС 42-525—72.

Цельные или частично измельченные *неодревесневшие* верхушечные части эфедры длиной до 25 см, толщиной до 3 мм, состоящие из травянистых членистых веток с междоузлиями длиной около 2 см, диаметром 1,2—2 мм. Междоузлия в изломе деревянистые с рыхлой сердцевинкой и многочисленными отходящими от них оттопыренными или прижатыми, гладкими или шероховатыми продольно-бороздчатыми веточками. Нижние веточки часто расположены мутовчато, верхние — всегда супротивные. Листья супротивные, редуцированные до небольших пленчатых чешуек, внизу на 1/3 и более сросшиеся, вверху короткотреугольные, зубчатые. Цвет сырья светло-зеленый. Запах отсутствует. Вкус не определяется.

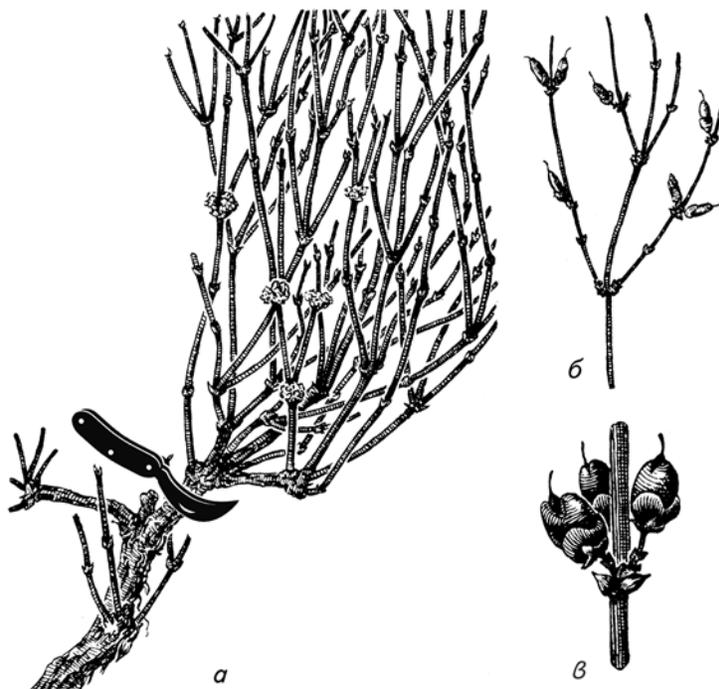


Рис. 15.4. Эфедра хвощевая:

a — побег с тычиночными цветками; *b* — побег с пестичными цветками; *c* — плоды

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность побегов эфедры.

Числовые показатели. Алкалоидов в пересчете на абсолютно сухое сырье — не менее 1,6 %; влажность — не более 12 %; золы общей — не более 7 %; одревесневших частей эфедры — не более 10 %; органической примеси — не более 1 %; минеральной — не более 0,5 %.

Задание 4. Запишите в лабораторном журнале препараты эфедры хвощевой и их применение.

Известно, что побеги эфедры перерабатываются на фармацевтических производствах, а для препаратов характерно α -, β -адреностимулирующее, бронхорасширяющее и психостимулирующее действия.

Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего истинные алкалоиды группы тропана, хинолина и хинолизидина

Объекты для лабораторного исследования: листья и корни красавки, листья дурмана, листья белены, кора хинного дерева, трава термопсиса.

Объекты для самостоятельного изучения: трава красавки, семена дурмана индийского, корневища скополии, трава плауна-баранца, корни витания, корни мандрагора, софора толстоплодная.

ЛИСТЬЯ КРАСАВКИ — *Folia Belladonnae*

<p>Рус. Красавка обыкновенная, белладонна Лат. <i>Atropa belladonna</i> Укр. Беладонна звичайна, красавка Англ. <i>Belladonna, Great morel, Deadly nightshade</i> Фр. <i>Belladone</i></p>	<p>Собранные в фазу начала бутонизации до массового плодоношения и высушенные листья многолетнего культивируемого травянистого растения красавки (белладонны) — <i>Atropa belladonna</i> L. s. L., сем. пасленовых — <i>Solanaceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.</p>
--	--

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.5 красавку обыкновенную. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках. Обратите внимание, что растение занесено в Красную книгу.

Задание 2. Проведите анализ листьев красавки в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 7, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ст. 13 ГФ XI. Цельные или частично измельченные листья эллиптической яйцевидной или продолговато-яйцевидной формы, к верхушке заостренные, цельнокрайные, к основанию суживающиеся в короткий черешок, тонкие, длиной до 20 см и шириной до 10 см. Цвет листьев сверху зеленый или буровато-зеленый, снизу — более светлый. Запах слабый, своеобразный. Вкус не определяется.

Задание 3. Приготовьте микропрепарат листа красавки с поверхности, рассмотрите его при м/у и б/у и зарисуйте в лабораторный журнал основные диагностические признаки (рис. 15.6).

Задание 4. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность сырья красавки. Обратите внимание, что *PhEur* содержит монографию на траву красавки.

Числовые показатели. Листья. Суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин — не менее 0,3 %; влажность — не более 13 %; золы общей — не более 15 %; золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе кислоты хлористоводородной, — не более 3 %; пожелтевших, побуревших и почерневших листьев — не более 4 %; других частей растения (стеблей, цветков, плодов) — не более 4 %; измельченных час-



Рис. 15.5. Красавка обыкновенная:
 а — внешний вид; б — листья; в — корень

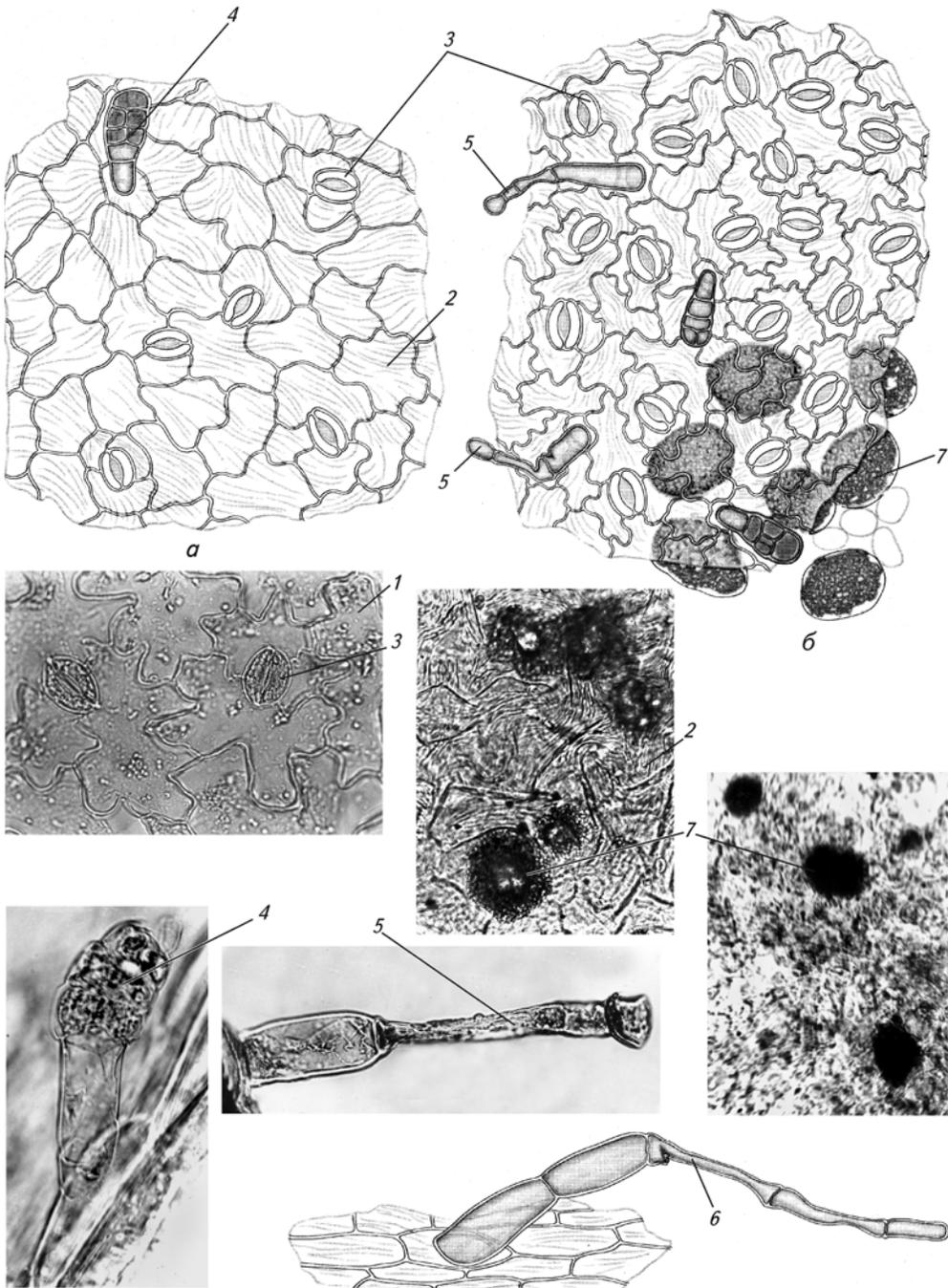


Рис. 15.6. Микроскопия листа красавки:

a — верхняя эпидерма; *б* — нижняя эпидерма; *1* — клетки эпидермы с извилистыми боковыми стенками; *2* — складчатость кутикулы; *3* — устьица окружены 3—4 околоустьичными клетками, из которых одна значительно мельче других (анизоцитный тип); *4* — железистые волоски с небольшой одноклеточной ножкой и крупной многоклеточной головкой; *5* — железистые волоски с длинной ножкой и одноклеточной небольшой головкой; *6* — простые волоски из 2—3 (реже 6) тонкостенных клеток; *7* — овальные клетки-идиобласты в мезофилле, заполненные кристаллическим песком кальция оксалата

тиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм,— не более 4 %; органической примеси — не более 0,5 %; минеральной примеси — не более 0,5 %.

Примечание. При содержании алкалоидов более 0,3 % для приготовления лекарственных форм листья красавки берут в соответственно меньшем количестве.

Трава. Суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин — не менее 0,35 %; влажность — не более 13 %; золы общей — не более 13 %; листьев — не менее 45 %; побуревших и почерневших частей — не более 4 %; органической примеси — не более 1 %; минеральной примеси — не более 1 %.

Числовые показатели по PhEur. Трава. Суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин — не менее 0,3 %; золы общей — не более 16 %; золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе кислоты хлористоводородной,— не более 4 %; стеблей диаметром свыше 5 мм — не более 3 %.

Задание 5. Известно, что листья красавки применяют как спазмолитическое и болеутоляющее средство. Запишите в лабораторном журнале препараты красавки обыкновенной.

КОРНИ КРАСАВКИ — *Radices Belladonnae*

<p>Рус. <i>Красавка обыкновенная, белладонна</i> Лат. <i>Atropa belladonna</i> Укр. <i>Беладонна звичайна, красавка</i> Англ. <i>Belladonna, Great morel, Deadly nightshade</i> Фр. <i>Belladone</i></p>	<p>Собранные весной или осенью и высушенные корни многолетнего культивируемого травянистого растения красавки (белладонны) — <i>Atropa belladonna</i> L. s. L., сем. пасленовых — <i>Solanaceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.</p>
--	---

Задание 1. Проведите анализ корней красавки в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 12, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ст. ГФ VIII. Корни цельные или расщепленные вдоль пополам, до 15 см длиной, 0,8—2 см в диаметре; снаружи серовато-бурые, продольно-морщинистые; излом шероховатый или зернистый; при разламывании пылит (крахмал). На поперечном разрезе (или в изломе) видна узкая сероватая полоска коры и ограниченная более темной линией камбия широкая древесина беловатого цвета. Запах отсутствует. **Ядовито!**

Задание 2. Приготовьте поперечный срез корня красавки, рассмотрите его при м/у и б/у и зарисуйте в лабораторный журнал основные диагностические признаки (рис. 15.7).

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность корней красавки. Сравните содержание алкалоидов в различных органах белладонны.

Числовые показатели. Суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин — не менее 0,5 %; влажность — не более 13 %; золы общей — не более 6 %; корней, потемневших в изломе,— не более 3 %; измельченных корней длиной менее 1 см — не более 3 %; органической примеси — не более 0,5 %; минеральной примеси — не более 1 %.

Задание 4. Известно, что корни красавки используются для получения лекарственных средств. Запишите в лабораторном журнале препараты корней красавки обыкновенной.

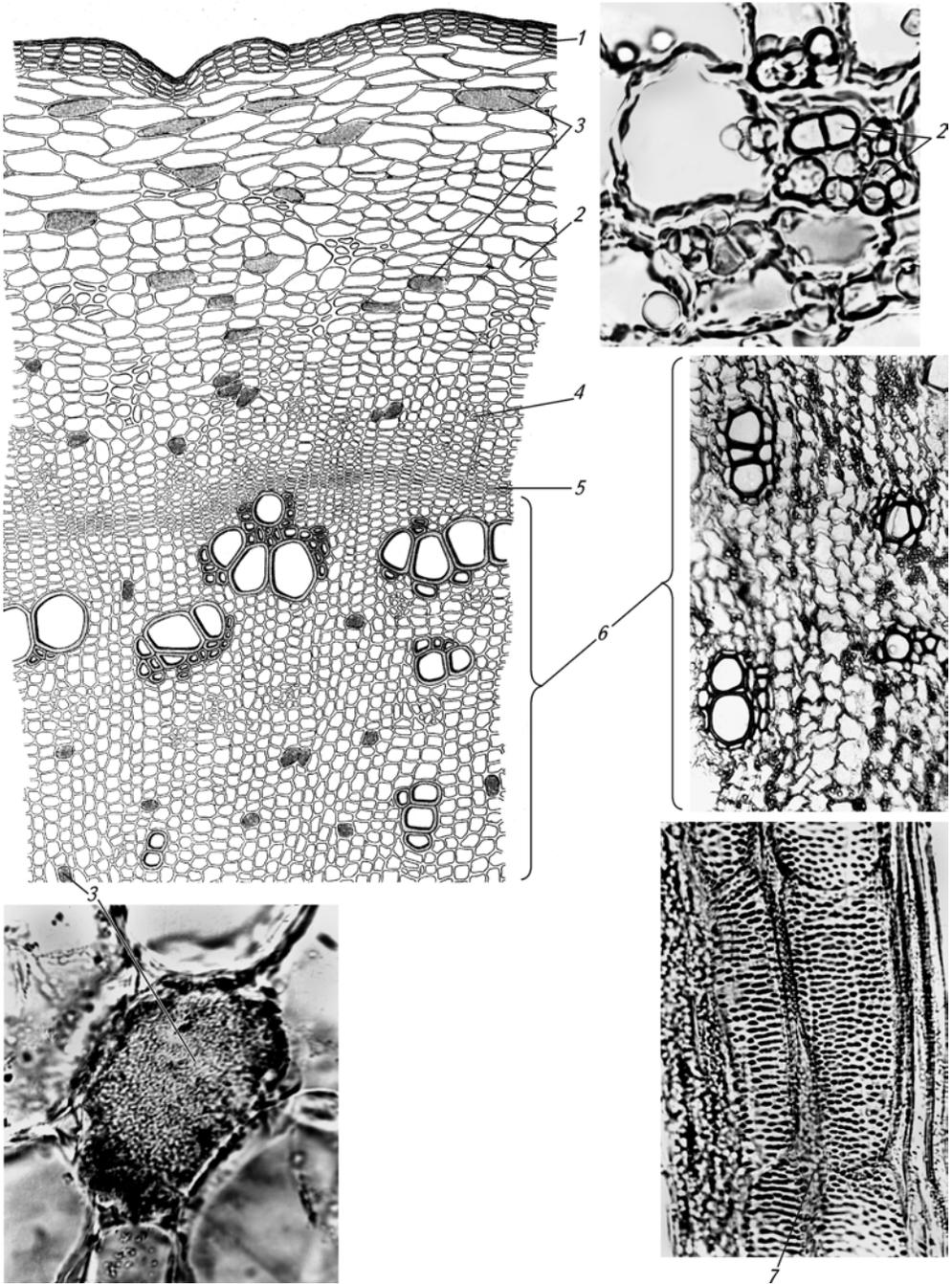


Рис. 15.7. Микроскопия корня красавки:

1 — пробка; 2 — запасочная паренхима с простыми и 2—4-сложными крахмальными зёрнами; 3 — клетки с кристаллическим песком; 4 — луб; 5 — камбий; 6 — фрагменты древесины; 7 — пористые сосуды древесины в продольном сечении

ЛИСТЬЯ ДУРМАНА — *Folia Stramonii*

Рус. *Дурман обыкновенный*

Лат. *Datura stramonium*

Укр. *Дурман звичайний*

Англ. *Datura, Stramonium, Jimestown-weed, Devil's-trumpet*

Фр. *Stramoine, endormeuse, pomme épineuse*

Собранные в период от начала цветения до конца плодоношения и высушенные листья дикорастущего и культивируемого однолетнего травянистого растения дурмана обыкновенного — *Datura stramonium* L., сем. пасленовых — *Solanaceae*
NB! Сырье хранят по списку Б.

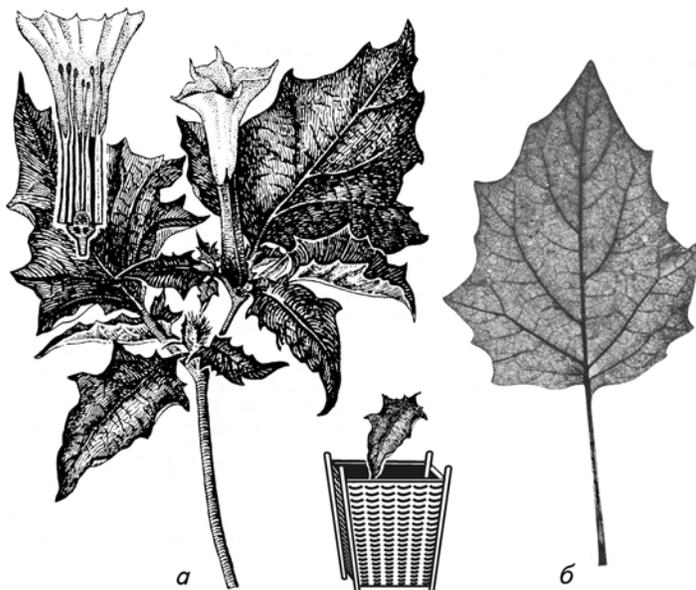


Рис. 15.8. Дурман обыкновенный:
a — внешний вид; *б* — лист

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.8 дурман обыкновенный. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках. С чем связано русское название растения?

Задание 2. Проведите анализ листьев дурмана в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 7, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ст. 24 ГФ XI. Цельные или частично измельченные листья яйцевидной формы, голые, на верхушке заостренные, при основании большей частью клиновидные, по краю неравномерно крупновыемчато-зубчатые, глубоковыемчато-лопастные; черешки цилиндрические. Жилкование перистое. По жилкам с нижней стороны заметно слабое опушение. Жилки, средняя и первого порядка, сильно выступающие с нижней стороны, выпуклые, голые, желтовато-белые. Длина листа около 25 см, ширина около 20 см. Цвет листьев с верхней стороны темно-зеленый, с нижней — несколько светлее. Запах слабый, специфический, усиливающийся при увлажнении листьев. Вкус не определяется.

Задание 3. Приготовьте микропрепарат листа дурмана с поверхности, рассмотрите его при м/у и б/у и зарисуйте в лабораторный журнал основные диагностические признаки (рис. 15.9).

Задание 4. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность листьев дурмана. Подумайте, с чем может быть связано повышенное содержание золы в сырье?

Числовые показатели. Суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин — не менее 0,25 %; влажность — не более 14 %; золы общей — не более 20 %;

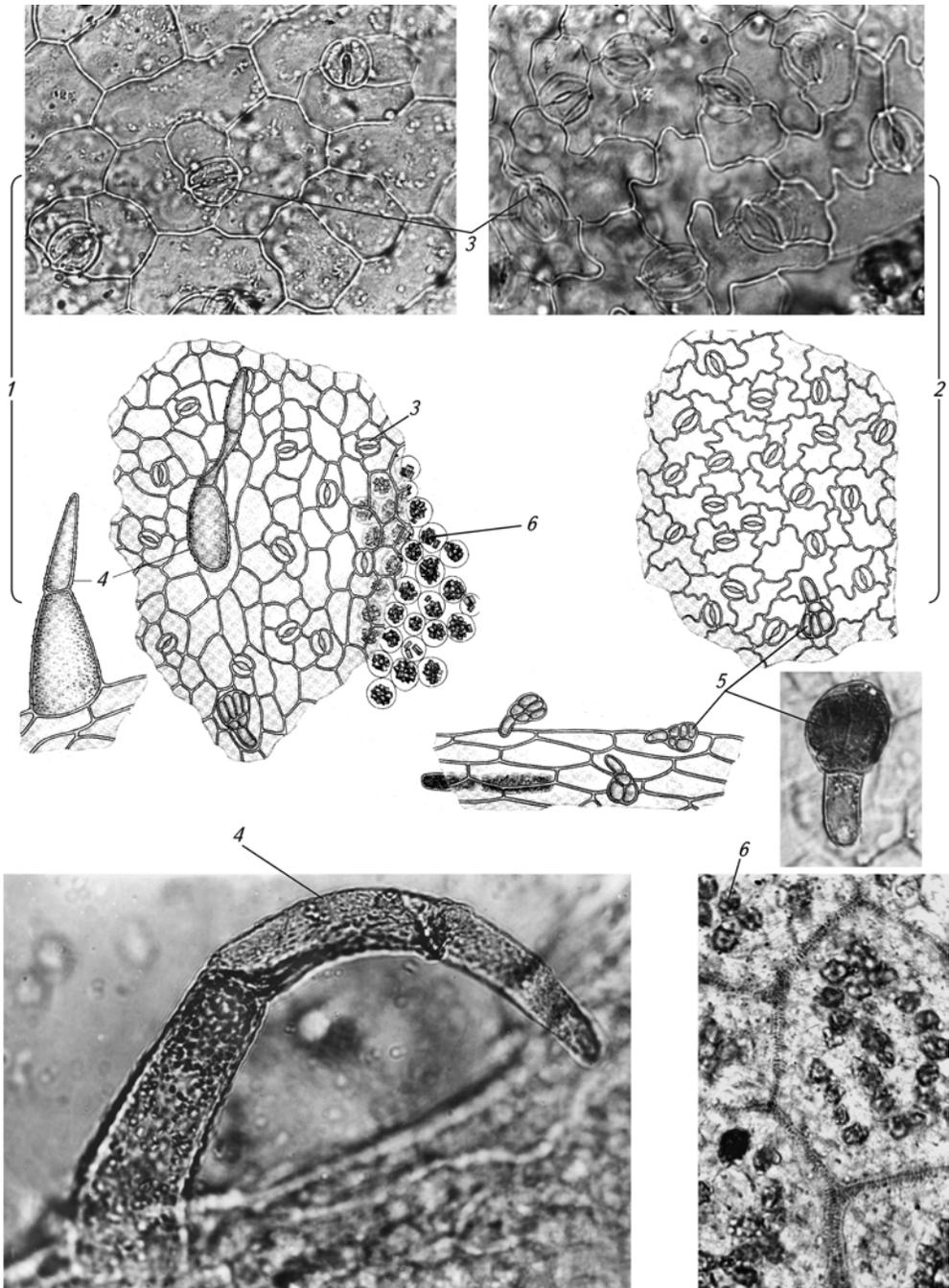


Рис. 15.9. Микроскопия листа дурмана:

1 — верхняя эпидерма; 2 — нижняя эпидерма; 3 — устьица с 3—4 околоустьичными клетками, из которых одна значительно меньше других (анизоцитный тип); 4 — простые волоски из двух (реже пяти) клеток с тонкими стенками и грубоборозчатой поверхностью, расположенные главным образом по жилкам и по краю листа; 5 — железистые волоски с многоклеточной (реже одноклеточной) головкой на короткой, слегка изогнутой одноклеточной ножке; 6 — тупоконечные друзы кальция оксалата

почерневших и пожелтевших листьев — не более 5 %; других частей растения (стеблей, отдельных плодов, цветков) — не более 2 %; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, — не более 4 %; органической примеси — не более 0,5 %; минеральной примеси — не более 0,5 %.

Числовые показатели по PhEur. Суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин — не менее 0,25 %; золы общей — не более 20 %; золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе кислоты хлористоводородной, — не более 4 %; стеблей диаметром более 5 мм — не более 3 %.

Задание 5. Запишите в лабораторном журнале препараты дурмана обыкновенного и их применение.

ЛИСТЬЯ БЕЛЕНА — *Folia Hyoscyami*

<p>Рус. <i>Белена черная</i> Лат. <i>Hyoscyamus niger</i> Укр. <i>Блекота чорна</i> Англ. <i>Henbane, Belene, Hog's-bean, Poison tobacco</i> Фр. <i>Jusquisme noire</i></p>	<p>Собранные в течение лета и высушенные прикорневые и стеблевые листья двулетнего дикорастущего и культивируемого травянистого растения белены черной — <i>Hyoscyamus niger</i> L., сем. пасленовых — <i>Solanaceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.</p>
---	--

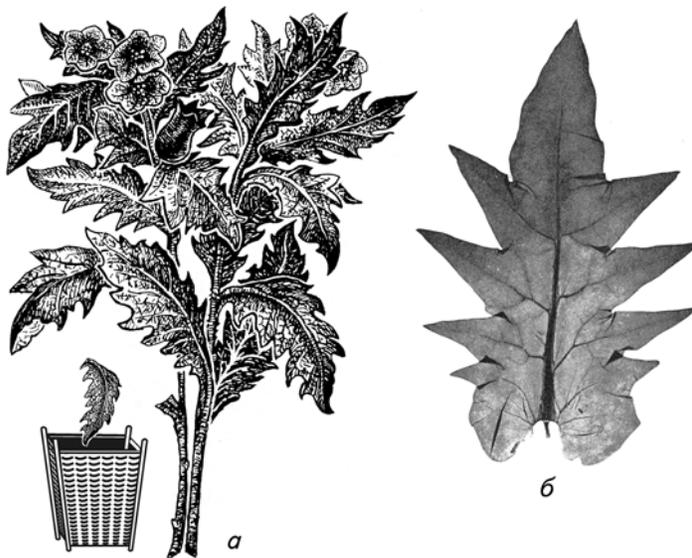


Рис. 15.10. Белена черная:
 а — внешний вид; б — лист

Задание 1. Изучите по гербарным образцам, рис. 15.10 и описанию, приведенному в табл. 15.3, белену черную и сходные виды. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ листьев белены в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 7, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Обратите внимание на центральную жилку листа.

Напишите русское и латинское названия возможных примесей.

Внешние признаки по ст. 17 ГФ XI. Цельные или частично измельченные листья продолговато-яйцевидной, яйцевидной или эллиптической формы, перистолопастные или цельные с неравномерно-зубчатым краем. Прикорневые листья с длинными черешками, с обеих сторон покрыты густыми, длинными, мягкими волосками; стеблевые — без черешков, менее опушены, волоски располагаются преимущественно по жилкам и краю пластинки листа. Длина листьев — 5—20 см, ширина — 3—10 см. *Срединная жилка беловатая, плоская, сильно расширяется к основанию.* Цвет листьев серовато-зеленый.

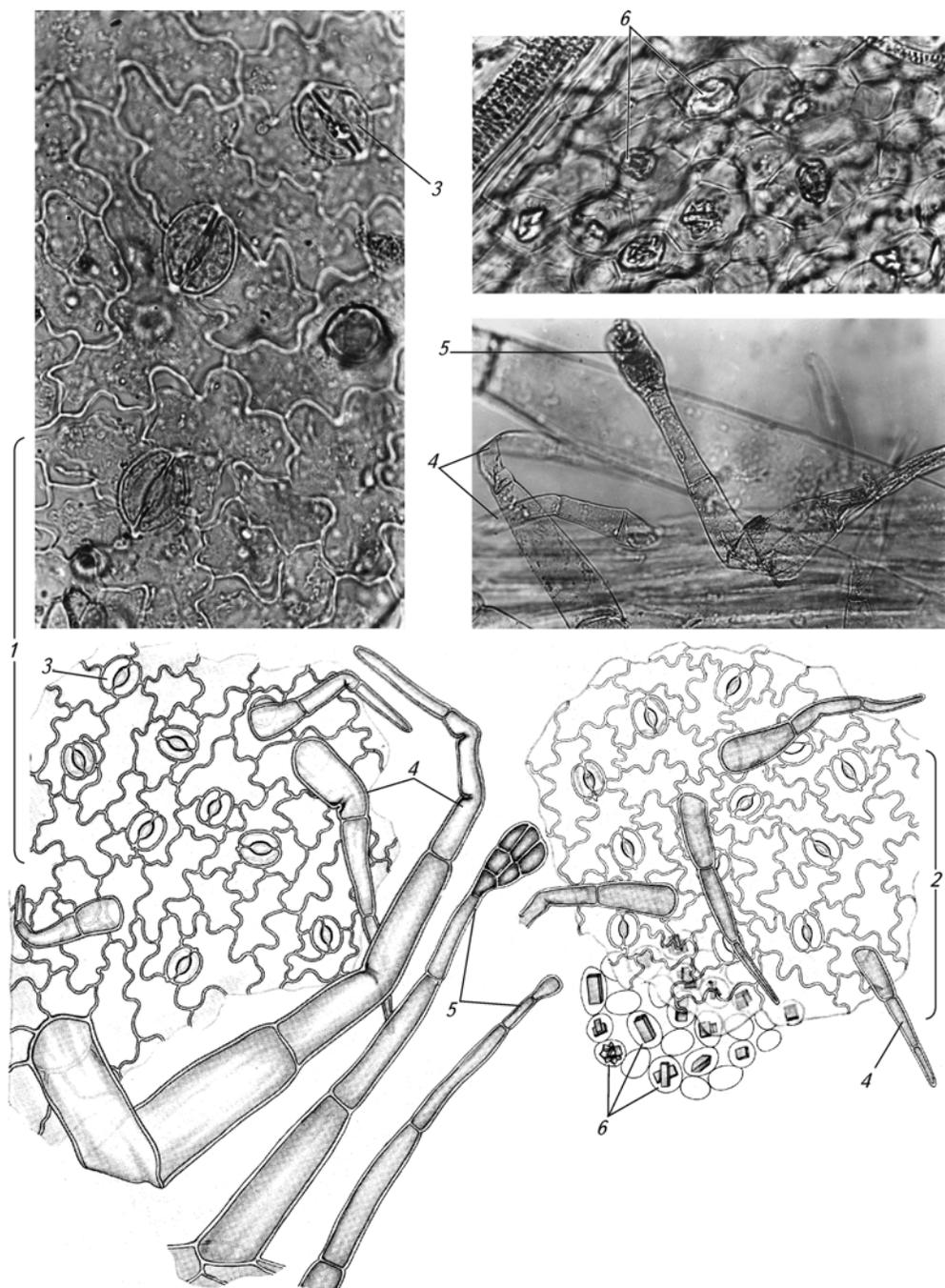


Рис. 15.11. Микроскопия листа белены:

1 — верхняя эпидерма; 2 — нижняя эпидерма с более извилистостенными клетками; 3 — устьица с 3 (реже 4) околоустьичными клетками, из которых одна обычно мельче других (анизоцитный тип); 4 — простые волоски: тонкостенные, 2—3 и многоклеточные от небольших до очень крупных; 5 — железистые волоски с длинной многоклеточной ножкой и 4—8-клеточной (изредка 1—2-клеточной) головкой; 6 — одиночные и сросшиеся призматические кристаллы кальция оксалата

Таблица 15.3

Отличительные признаки видов белены

Название растения	Стебли	Листья	Венчики
Белена черная — <i>Hyoscyamus niger</i>	Ветвистые, высотой 20—70 (100) см	Нижние — черешковые в розетке, верхние — сидячие, полустеблеобъемлющие	Грязно-желтые с фиолетовыми жилками и пятнами
Белена белая — <i>Hyoscyamus albus</i>	Ветвистые, высотой 20—60 см	Все листья черешковые, суженные при основании	Бледно-желтые, почти белые, в зеве фиолетовые
Белена чешская (белена полевая) — <i>Hyoscyamus bohemicus</i>	Ветвистые, высотой 20—60 см	Нижние — черешковые в розетке, верхние — сидячие, полустеблеобъемлющие	Бледно-желтые, без фиолетовых жилок
Белена бледная — <i>Hyoscyamus pallidus</i>		Нижние — черешковые в розетке, верхние — стеблеобъемлющие	Бледно-желтые без фиолетовых жилок

Запах слабый, своеобразный, усиливающийся при увлажнении. Вкус не определяется.

Задание 3. Приготовьте микропрепарат листа белены с поверхности, рассмотрите его при м/у и б/у и зарисуйте в лабораторный журнал основные диагностические признаки (рис. 15.11).

Задание 4. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность листьев белены. Сравните требования к содержанию золы по ГФ XI и *PhEur*; чем можно объяснить высокое содержание золы в сырье.

Числовые показатели. Суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин — не менее 0,05 %; влажность — не более 14 %; золы общей — не более 20 %; золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе кислоты хлористоводородной, — не более 10 %; пожелтевших, побуревших, почерневших листьев — не более 3 %; других частей растения (стеблей, цветков, плодов) — не более 5 %; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, — не более 8 %; органической примеси — не более 1 %; минеральной примеси — не более 1 %.

Числовые показатели по *PhEur*. Суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин — не менее 0,05 %; стеблей с диаметром более 7 мм — не более 2,5 %; золы общей — не более 30,0 %; золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе кислоты хлористоводородной, — не более 12,0 %.

Задание 5. Запишите в лабораторном журнале препараты белены черной.

ТРАВА ТЕРМОПСИСА ЛАНЦЕТНОГО —
Herba Thermopsis lanceolatae

<p>Рус. <i>Термопис ланцетный, мышатник</i> Лат. <i>Thermopsis lanceolata</i> Укр. <i>Термопис ланцетовидний, мишатник</i> Англ. <i>Bush pea, dupine false</i> Фр. <i>Especes de thermopside</i></p>	<p>Собранная в начале цветения до появления плодов и высушенная трава многолетнего дикорастущего травянистого растения термописа ланцетного — <i>Thermopsis lanceolata</i> R. Вг., сем. бобовых — <i>Fabaceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.</p>
--	--

Задание 1. Изучите по гербарным образцам и рис. 15.12 термопсис ланцетный и термопсис очередноцветковый *Thermopsis alterniflora* Rgl. et. Schmalh. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках. Обратите внимание, что семена термопсиса ланцетного и трава термопсиса очередноцветкового используется для получения алкалоида цитизина.



Рис. 15.12. Термопсис ланцетный: а — цветущий побег; б — побег с плодами; в — семена

Задание 2. Проведите анализ травы термопсиса ланцетного в сравнении со стандартным образцом сырья визуально и под лупой ($\times 10$). Запишите, используя схему 10, основные внешние признаки исследуемого сырья. По каким морфологическим особенностям растение получило народное название «мышатник»?

Внешние признаки по ст. 59 ГФ XI. Цельные или частично измельченные стебли с листьями и цветками. Стебли простые или ветвистые, бороздчатые, слабоопушенные, длиной до 30 см. Листья очередные, тройчатые на коротких черешках (4—7 мм), с продолговатыми или продолговато-ланцетными листочками длиной 30—60 мм, шириной 5—12 мм. Сверху почти голые, снизу покрытые прижатыми волосками. Прилистники ланцетные, почти вдвое короче дольки листа, опушены прижатыми волосками. Цветки собраны мутовками в негустую верхушечную кисть. Чашечка колокольчатая, 5-зубчатая с неравными по длине зубцами, опушена прижатыми волосками. Венчик мотыльковый, длиной 25—28 мм, верхний лепесток (флаг) с почти округлым отгибом, на верхушке с глубоким и узким вырезом; два боковых лепестка (крылья) лишь немного короче флага; нижние сросшиеся лепестки (лодочка) в 1,5—2 раза шире крыльев. Тычинок 10, все свободные; пестик с длинным столбиком и шелковисто-опушенной завязью. Цвет стеблей и листьев серовато-зеленый, цветков — желтый. Запах слабый, своеобразный. Вкус не определяется.

Задание 3. Приготовьте микропрепарат листа термопсиса ланцетного с поверхности, рассмотрите его при м/у и б/у и зарисуйте в лабораторный журнал основные диагностические признаки (рис. 15.13).

Задание 4. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность травы термопсиса ланцетного.

Числовые показатели. Суммы алкалоидов в пересчете на термопсин — не менее 1,5 %; влажность — не более 13 %; золы общей — не более 8 %; плодов — не более 1 %; побуревших частей травы и корней (в том числе отделенных при анализе) — не более 4 %; органической примеси — не более 2 %; минеральной примеси — не более 1 %.

Задание 5. Известно, что траву термопсиса ланцетного применяют как отхаркивающее средство. Запишите в лабораторном журнале препараты термопсиса ланцетного.

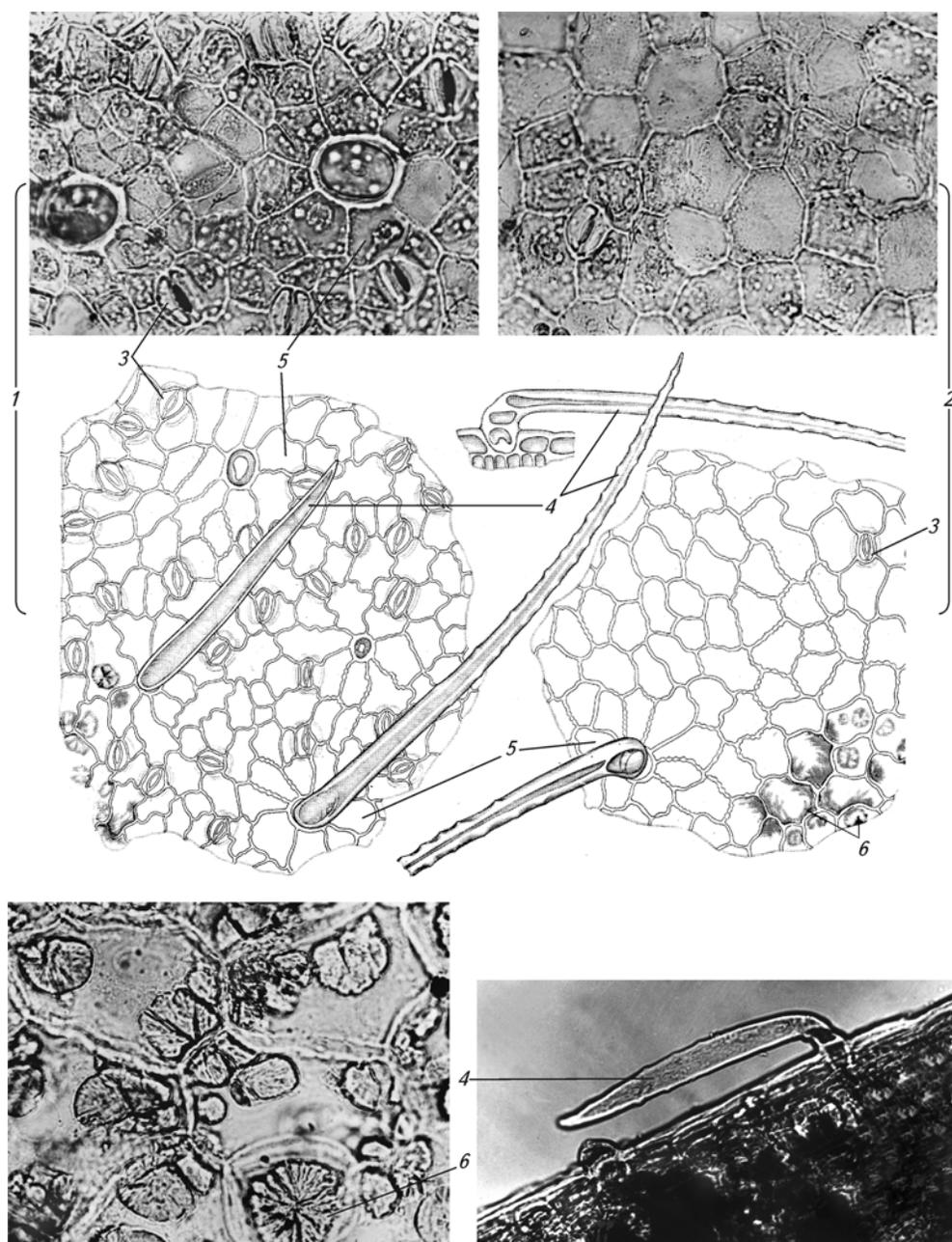


Рис. 15.13. Микроскопия листа термопсиса:

1 — нижняя эпидерма: клетки с извилистыми, четковидными утолщенными стенками; 2 — верхняя эпидерма; 3 — аномоцитный тип устьичного аппарата; 4 — простые волоски, состоящие из короткой базальной клетки и длинной терминальной, прижатой к поверхности листа (терминальная клетка у одних волосков длинная, с толстой, снаружи крупнобугристой поверхностью, у других — несколько короче, с тонкой оболочкой и гладкой поверхностью); 5 — клетки розетки вокруг волоска с почти прямыми стенками; 6 — сферокристаллы фенолгликозида

КОРА ХИННОГО ДЕРЕВА — *Cortex Chinae*

Рус. <i>Хинное дерево</i>	Высушенная кора дикорастущих и культивируемых деревьев различных видов, рас и гибридов рода <i>Cinchona</i> : <i>Cinchona pubescens</i> Vahl (syn. <i>Cinchona succirubra</i> Pavon), <i>Cinchona calisaya</i> Wedd., <i>Cinchona ledgeriana</i> Moens ex Trimen, <i>Cinchona officinalis</i> L., <i>Cinchona robusta</i> Howard, сем. мареновых — <i>Rubiaceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.
Лат. <i>Cinchona spp.</i>	
Укр. <i>Хінне дерево</i>	
Англ. <i>Quina, Tree-quina</i>	
Фр. <i>Cinchona, Quinquina</i>	

Задание 1. Ознакомьтесь по рис. 15.14 с внешним видом хинного дерева. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ коры хинного дерева в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 11, основные внешние признаки исследуемого сырья. Обратите внимание, что кора заготавливается со стволов, ветвей и корней растения (цв. вкл. XXIII, рис 4).

Внешние признаки по PhEur. Трубчатые или плоские куски коры стволов и ветвей различной длины, толщиной 2—6 мм. Наружная поверхность продольно-бороздчатая или морщинистая, с поперечными трещинами, тусклая, коричневато-серая или серая, часто обросшая лишайниками. Внутренняя поверхность бороздчатая, красно-бурого цвета. Излом коры грубоволокнистый.

Кора корней в виде искривленных или скрученных кусков. Цвет наружной и внутренней поверхности подобен цвету коры ветвей.

Запах отсутствует. Вкус очень горький.

Задание 3. Приготовьте микропрепарат порошка коры хинного дерева, рассмотрите его при м/у и б/у и зарисуйте в лабораторный журнал основные диагностические признаки (рис. 15.6).

Задание 4. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность хинной коры. Обратите внимание, что PhEur регламентирует интервал содержания хинолиновых алкалоидов.

Числовые показатели. Суммы алкалоидов — не менее 6,5 %, в том числе алкалоидов типа хинина — не менее 30 % и не более 60 %; золы общей — не более 6 %; золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе кислоты хлористоводородной, — не более 1 %.

Задание 4. Известно, что кору хинного дерева применяют как горечь и источник хинина. Запишите в лабораторном журнале препараты хинного дерева.



Рис. 15.14. Хинное дерево:
а — побег с цветками; б — фрагменты побега с плодами



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Определите ЛР по гербарным образцам. Напишите латинское название сырья, растения и семейства.
2. Напишите латинское название сырья, растения и семейства, к которому относится: перец стручковый, эфедра хвощевая, безвременник великолепный, красавка обыкновенная, белена черная, дурман обыкновенный, хинное дерево, термопсис ланцетный.
3. Перечислите ЛР и ЛРС семейства пасленовых. Какие классы алкалоидов они содержат?
4. Укажите места обитания и культивирования: перца стручкового, эфедры хвощевой, красавки обыкновенной, белены черной, дурмана обыкновенного, хинного дерева, термопсиса ланцетного.
5. Укажите особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС: перца стручкового, эфедры хвощевой, красавки обыкновенной, белены черной, дурмана обыкновенного, хинного дерева, термопсиса ланцетного.
6. Укажите макроскопические диагностические признаки: плодов перца стручкового, травы эфедры, листьев красавки, листьев белены, листьев дурмана, коры хинного дерева, травы термопсиса.
7. Укажите отличительные признаки белены черной от возможных примесей.
8. Укажите микроскопические диагностические признаки: листьев красавки, листьев белены, листьев дурмана, листьев термопсиса.
9. Назовите основной микроскопический диагностический признак, позволяющий отличить листья красавки, белены и дурмана.
10. Перечислите основные алкалоиды и другие классы БАВ плодов следующих ЛРС: перца стручкового, травы эфедры, листьев красавки, листьев белены, листьев дурмана, коры хинного дерева, травы термопсиса.
11. Перечислите препараты: перца стручкового, эфедры хвощевой, красавки обыкновенной, белены черной, дурмана обыкновенного, хинного дерева, термопсиса ланцетного и их применения.



Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего истинные алкалоиды группы изохинолина, индола, пурина и изопреноидные алкалоиды

Объекты для лабораторного исследования: трава чистотела, трава мачка желтого, листья и корни барбариса, корневища с корнями гидрастиса, корни ипекакуаны, трава пассифлоры, корни раувольфии, трава барвинка малого, трава катарантуса розового, рожки спорыньи, побеги секуринегги, корневища с корнями чемерицы.

Объекты для самостоятельного изучения: коробочки мака, трава маклеи, листья болдо, трава дымянки, клубни стефании гладкой, семена чилибухи, листья чая, семена кофе, какао, колы, гуараны, листья мате, источники кураре, корневища кубышки желтой, трава живокости, трава видов аконита, трава паслена дольчатого.

ТРАВА ЧИСТОТЕЛА — *Herba Chelidonii*

<p>Рус. <i>Чистотел большой</i> Лат. <i>Chelidonium majus</i> Укр. <i>Чистотіл звичайний</i> Англ. <i>Killwort, Swallowwort, Tetterwort, Celandine</i> Фр. <i>Chélidoine, éclair, herbe aux bancs</i></p>	<p>Собранная в фазу цветения трава многолетнего травянистого растения чистотела большого — <i>Chelidonium majus</i> L., сем. маковых — <i>Papaveraceae</i> NB! Сырье хранят по общему списку.</p>
---	---



Рис. 15.16. Чистотел большой

листья, цветки и плоды. Стебли слегка ребристые, иногда ветвистые, в междоузлиях полые, слабоопушенные, длиной до 50 см. Листья очередные, черешковые, в очертании широкоэллиптические, пластинки непарноперисторассеченные с 3—4 парами городчато-лопастных сегментов. Бутоны обратнояйцевидные с двумя опушенными чашелистиками, опадающими при распускании цветка. Цветки по 4—8 в пазушных зонтиковидных соцветиях на цветоносах, удлиняющихся в период плодоношения. Венчик из 4 обратнойяйцевидных лепестков, тычинок много. Плод — продолговатая, стручковидная, двустворчатая коробочка. Семена многочисленные, мелкие, яйцевидные с ямчатой поверхностью (видны под лупой), с мясистым белым придатком. Цвет стеблей светло-зеленый, листьев с одной стороны зеленый, с другой — сизоватый, венчика — ярко-желтый, плодов — серовато-зеленый и семян — от буроватого до черного. Запах своеобразный. Вкус не определяется.

Задание 3. Приготовьте микропрепарат листа чистотела с поверхности, рассмотрите его при м/у и б/у и зарисуйте в лабораторный журнал основные диагностические признаки (рис. 15.17).

Задание 4. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность травы чистотела. Сравните числовые показатели ГФ XI и PhEur.

Числовые показатели. Сумма алкалоидов в пересчете на хелидонин — не менее 0,2 %; влажность — не более 14 %; золы общей — не более 15 %, золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе кислоты хлористоводородной, — не более 2 %; побуревших и потемневших частей травы — не более 3 %; органической примеси — не более 1 %; минеральной примеси — не более 0,5 %.

Числовые показатели по PhEur. Сумма алкалоидов в пересчете на хелидонин — не менее 0,6 %; влажность — не более 10 %; золы общей — не более 13 %; посторонних примесей — не более 10 %.

Задание 1. Изучите по гербарному образцу, рис. 15.16 и цв. вкл. XXIII, рис. 2 чистотел большой. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ травы чистотела в сравнении со стандартным образцом сырья визуально и под лупой (×10). Запишите, используя схему 10, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ст. 47 ГФ XI. Цельные или частично измельченные облиственные стебли с цветками и плодами разной степени развития, кусочки стеблей,

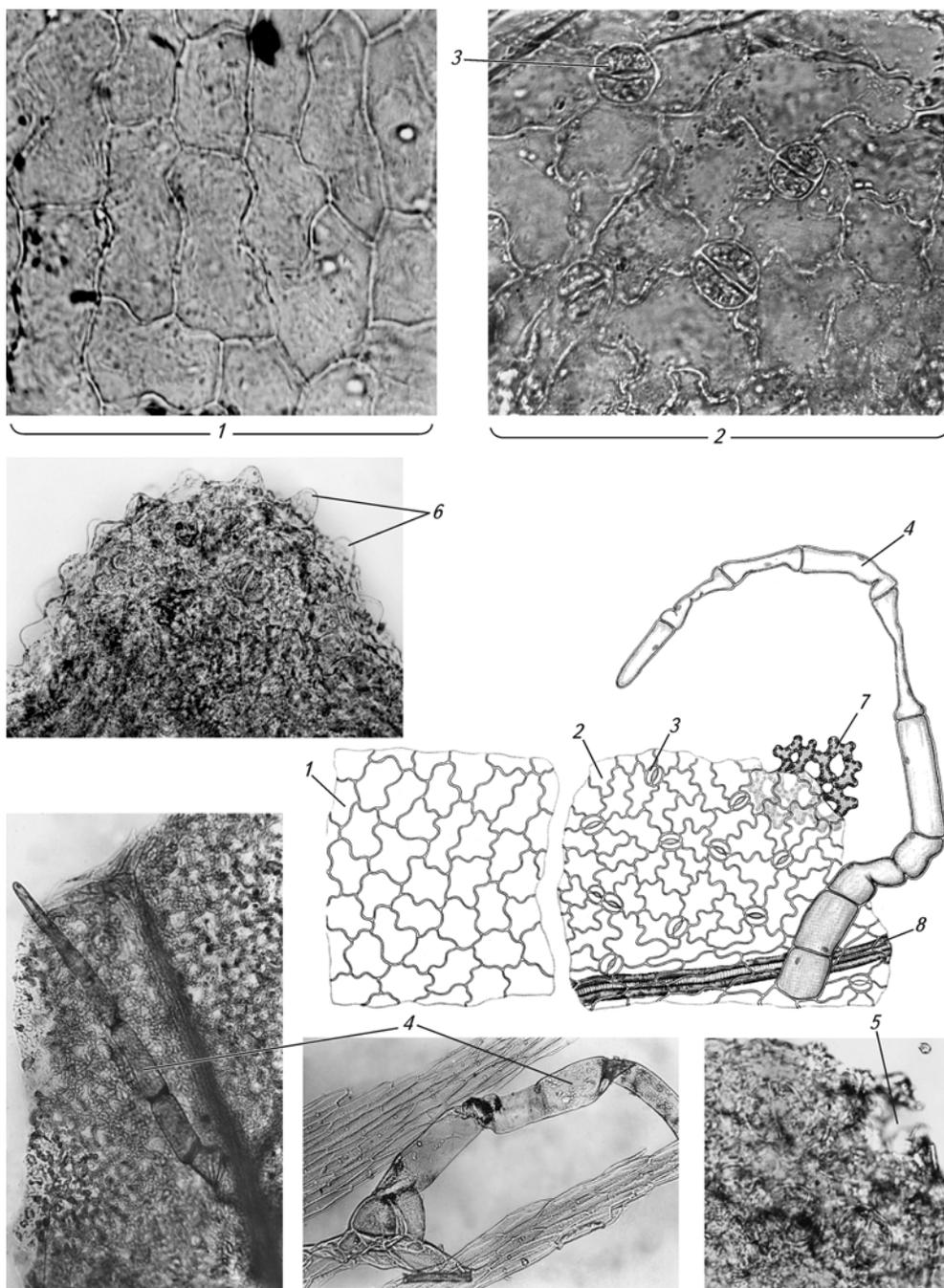


Рис. 15.17. Микроскопия листа чистотела:

1 — верхняя эпидерма; 2 — нижняя эпидерма с более извилистыми стенками клеток; 3 — устьица только на нижней стороне листа с 4—7 околоустьичными клетками (аномоцитный тип); 4 — простые волоски с тонкими стенками, состоящие из 7—20 клеток, иногда перекрученные или с отдельными спавшимися члениками (на нижней стороне листа по жилкам); 5 — гидатода на верхушке горбочатых зубцов в месте схождения жилок; 6 — сосочковидная эпидерма с 2—5 крупными водяными устьицами; 7 — клетки губчатой паренхимы с крупными межклетниками (аэренхима); 8 — жилки сопровождаются млечниками с зернистым содержимым, темнеющим после кипячения листа в щелочи

Задание 5. Известно, что свежая трава чистотела применяется как наружное противовоспалительное средство. Запишите в лабораторном журнале препараты травы чистотела большого и их применение.

ТРАВА МАЧКА ЖЕЛТОГО — *Herba Glaucii flavi*

<p>Рус. <i>Мачок желтый, глауциум желтый</i> Лат. <i>Glaucium flavum</i> Укр. <i>Мачок жовтий, глауциум жовтий</i> Англ. <i>Tulip poppy</i> Фр. <i>Pavot jaune</i></p>	<p>Собранная во время стеблевания, бутонизации или начала цветения и высушенная трава первого и второго года жизни культивируемого травянистого растения мачка желтого — <i>Glaucium flavum</i> L., сем. маковых — <i>Papaveraceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.</p>
--	--



Рис. 15.18. Мачок желтый

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.18 мачок желтый. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ травы мачка желтого в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 10, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ФС 42-1117—89. Смесь цельных и частично измельченных листьев и облиственных ветвистых стеблей с бутонами, цветками и незрелыми плодами. Листья розетки и нижние стеблевые ланцетные, выемчато-перисторассеченные, по краю острозубчатые, серовато-зеленые и желтовато-зеленые, опушенные с обеих сторон. Верхние листья лопастные, зеленые, голые или по жилкам опушенные редкими щетинистыми волосками. Стебли голые, слабобористые, длиной до 30 см, светло-зеленые или желтовато-зеленые с листьями или

без них. Бутоны яйцевидно-продолговатые с заостренными верхушками и редкими щетинистыми волосками, зеленовато-бурые. Цветки правильные, венчик 4-лепестный, лепестки желтые, реже оранжевые. Плод — цилиндрическая коробочка. Запах слабый, специфический. Вкус не определяется.

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность травы мачка желтого.

Числовые показатели. Глауцина-основания — не менее 1 %; влажность — не более 13 %; золы общей — не более 15 %; почерневших листьев — не более 5 %; стеблей — не более 50 %; посторонних примесей: органической — не более 2 %; минеральной — не более 2 %.

Задание 4. Известно, что траву мачка желтого применяют как противокашлевое средство. Запишите в лабораторном журнале препараты мачка желтого.

КОРНИ БАРБАРИСА — *Radices Berberidis*

<p>Рус. <i>Барбарис обыкновенный</i> Лат. <i>Berberis vulgaris</i> Укр. <i>Барбарис звичайний</i> Англ. <i>Barberry, Pipperridge tree</i> Фр. <i>Épine-vinette, berberis vulgaire, oseille des bois</i></p>	<p>Собранные в течение вегетационного периода, измельченные на куски и высушенные корни культивируемого многолетнего дикорастущего кустарника барбариса обыкновенного — <i>Berberis vulgaris</i> L., сем. барбарисовых — <i>Berberidaceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.</p>
---	---

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.19 барбарис обыкновенный. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ корней барбариса в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 12, основные внешние признаки исследуемого сырья. Обратите внимание на цвет корней, обусловленный алкалоидом берберинном.

Внешние признаки по ФС 42-1152—78. Сырье представляет собой цилиндрические прямые или изогнутые куски

деревянистых корней длиной от 2 до 20 см, толщиной до 6 см; кора продольно-морщинистая, излом грубоволокнистый. Цвет корней снаружи серовато-бурый или бурый, на изломе — лимонно-желтый. Запах слабый, своеобразный. Вкус горьковатый.

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность корней барбариса.

Числовые показатели. Берберина — не менее 0,5 % в пересчете на абсолютно сухое сырье; влажность — не более 12 %; золы общей — не более 5 %; корней, почерневших в изломе, — не более 5 %; посторонних примесей: органической — не более 1 %; минеральной — не более 1 %.

Задание 4. Известно, что корни барбариса применяют как желчегонное средство. Запишите в лабораторном журнале препараты барбариса обыкновенного.



Рис. 15.19. Барбарис обыкновенный:
а — цветущий побег; б — побег с плодами

ЛИСТ БАРБАРИСА ОБЫКНОВЕННОГО — *Folia Berberidis*

<p>Рус. <i>Барбарис обыкновенный</i> Лат. <i>Berberis vulgaris</i> Укр. <i>Барбарис звичайний</i> Англ. <i>Barberry, Pipperridge tree</i> Фр. <i>Épine-vinette, berberis vulgaire, oseille des bois</i></p>	<p>Собранные в течение вегетационного периода и высушенные листья многолетнего дикорастущего кустарника барбариса обыкновенного — <i>Berberis vulgaris</i> L., сем. барбарисовых — <i>Berberidaceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.</p>
---	---

Задание 1. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ листьев барбариса в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 7, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ФС 42-536—72. Листья цельные, с черешками различной длины, эллиптической формы, длиной 2—7 см и шириной 1—4 см, с клиновидным основанием и округлой верхушкой, тонкие, с обеих сторон покрытые восковым налетом, не смачиваются водой, по краю мелкопильчатые, зубцы листа вытянуты в мягкую иголочку. Жилкование перистосетчатое, главная жилка слегка напоминает ломаную линию. Черешок голый, желобчатый, в верхней части слегка крылатый. Цвет листьев с верхней стороны темно-зеленый, матовый, с нижней — значительно светлее. Запах своеобразный. Вкус кисловатый.

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность листьев барбариса. Сравните содержание берберина в корнях и листьях барбариса.

Числовые показатели. Берберина — не менее 0,15 %; влажность — не более 12 %; золы общей — не более 4,5 %; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, — не более 5 %; листьев, изменивших естественную окраску (пожелтевших, побуревших, почерневших), — не более 5 %; других частей барбариса (цветков, плодов, стеблей) — не более 1 %; посторонних примесей: органической — не более 2 %, минеральной — не более 1 %.

Задание 4. Известно, что листья барбариса применяют как гемостатическое средство. Запишите в лабораторном журнале препараты барбариса обыкновенного.

**КОРНЕВИЩА С КОРНЯМИ ГИДРАСТИСА —
*Phizomata cum radicibus Hydrastidis***

<p>Рус. <i>Гидрастис канадский, желтокорень канадский</i> Лат. <i>Hydrastis canadensis</i> Укр. <i>Жовтокорінь канадський</i> Англ. <i>Goldenseal, orangewort, yellow puccoon, ground raspberry</i> Фр. <i>Hydrastis</i></p>	<p>Выкопанные поздней осенью, промытые в воде, очищенные от земли и посторонних примесей и высушенные на воздухе или в сушилке при температуре не выше 45 °С корневища вместе с корнями культивируемого многолетнего травянистого растения гидрастиса (желтокорня) канадского — <i>Hydrastis canadensis</i> L., сем. барбарисовых — <i>Berberidaceae</i>. NB! Сырье хранят по списку Б.</p>
--	---

Задание 1. Ознакомьтесь по рис. 15.20 с внешним видом гидрастиса канадского. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного расте-

ния и семейства на русском и латинском языках. Обратите внимание, что родиной гидрастиса является Северная Америка; растение культивируется в Западной Европе*.

Задание 2. Проведите анализ корневищ с корнями гидрастиса в сравнении со стандартным образцом сырья визуально и под лупой ($\times 10$). Запишите, используя схему 12, основные внешние признаки исследуемого сырья. Обратите внимание на желтый цвет корней, обусловленный алкалоидом берберинном. С какими морфологическими особенностями связано народное название растения «золотая печать»?

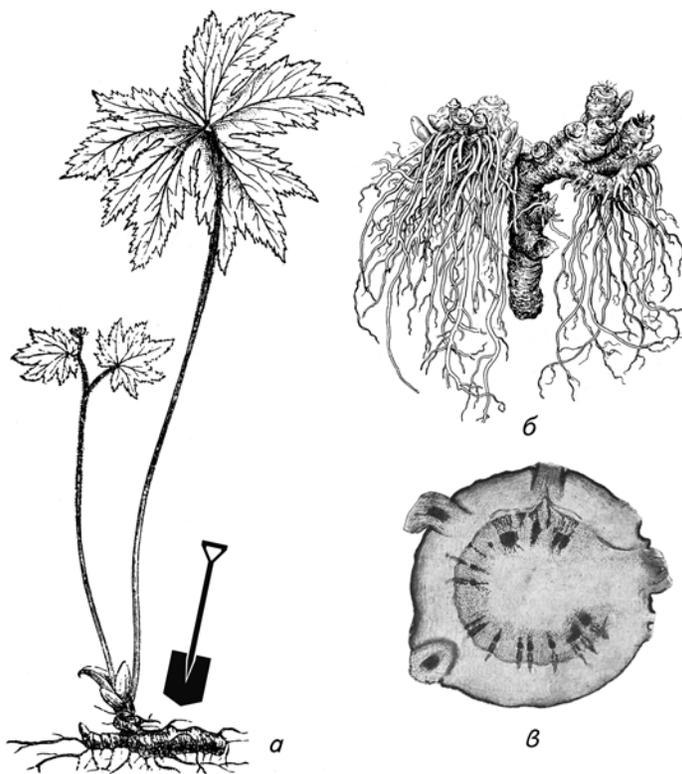


Рис. 15.20. Гидрастис канадский:

a — внешний вид; *b* — корневище; *v* — поперечный разрез корневища

Внешние признаки

по *PhEur*. Цельные или разрезанные корневища длиной 3—6 см, толщиной 4—10 см, узловатые, с изгибами, продольно-морщинистые, на верхней стороне с поперечными рубцами и углублениями на месте отмерших надземных побегов, по форме напоминающими след печати;

в центре имеют широкую сердцевину. От нижней части корневища отходят тонкие придаточные корни. Корни ломкие, часто отделены от корневища, различной длины, толщиной до 1 см. Цвет корневища и корней снаружи бурый, на изломе — золотисто-желтый. Запах слабый, своеобразный. Вкус горький, неприятный; при жевании слюна окрашивается в желтый цвет.

Задание 3. Приготовьте поперечный срез корневища и исследуйте его под лупой ($\times 10$) до и после проведения гистохимической реакции. Сравните полученные вами результаты с диагностическими признаками сырья, указанными на рис. 15.20, *v*.

Методика. Поместите срез на предметное стекло, смочите его 1—2 каплями одного из растворов: флороглюцина в кислоте хлористоводородной или аналина сульфата. Удалите реактив с помощью фильтровальной бумаги.

На поперечном срезе наблюдается кольцо из 10—20 (чаще 14) радиально удлиненных сосудисто-волокнистых пучков, разделенных широкими сердцевинными лучами.

Задание 4. Известно, что корневища с корнями гидрастиса применяют как гемостатическое средство. Запишите в лабораторном журнале препараты гидрастиса канадского.

* Корневище гидрастиса канадского как стимулирующее средство включено в БТФ.

Примечание. Применяется в форме жидкого экстракта или препарата гидрастинина (продукта окисления гидрастина) при внутренних кровотечениях, а также тонизирующее, противовоспалительное и гипотензивное средство.

КОРНИ ИПЕКАКУАНЫ — *Radices Ipecacuanhae*

Рус. *Ипекакуана, рвотный корень*
Лат. *Cephaelis ipecacuanha*
Укр. *Ипекакуана, блювотний корінь*
Англ. *Ipecacuanha*
Фр. *Ipeca anele mineur*

Высушенные корни культивируемых кустарничков ипекакуаны (рвотного корня) — *Cephaelis ipecacuanha* (Brotero) A. Richard или *Cephaelis acuminata* Karsten либо смеси двух видов, сем. мареновых — *Rubiaceae*
NB! Сырье хранят по списку Б.

Задание 1. Ознакомьтесь с внешним видом ипекакуаны по рис. 15.21. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственных растений и семейства на русском и латинском языках. Обратите внимание, что родиной ипекакуаны является Южная Америка; растение культивируется в тропических странах.

Задание 2. Проведите анализ корней ипекакуаны в сравнении со стандартным образцом сырья визуально и под лупой ($\times 10$). Запишите, используя схему 12, основные внешние признаки исследуемого сырья. Обратите внимание на цвет наружной поверхности корней и их форму (цв. вкл. XXIII, рис. 5).

Внешние признаки по PhEur. *Cephaelis ipecacuanha*. Прямые или слегка извилистые куски корней, обычно неразветвленных, с утолщениями в виде четок, разделенных кольцами, длиной до 15 см, толщиной не более 6 мм. Наружная поверхность темно-кирпично-красного или темно-коричневого цвета. Кора корней толстая, мучнистая, с ровным изломом, легко отделяется от древесины, богата крахмалом и содержит алкалоиды. Древесина имеет вид прочного желтоватого стерженька с толщиной, равной примерно $1/3$ — $1/5$ диаметра корня; алкалоидов не содержит. Запах слабый, своеобразный. Вкус горьковатый, тошнотворный.

***Cephaelis acuminata*.** Корни отличаются большей толщиной (до 9 мм), цветом наружной поверхности (серовато- или красновато-коричневая), интервалом между четковидными утолщениями (1—3 мм).

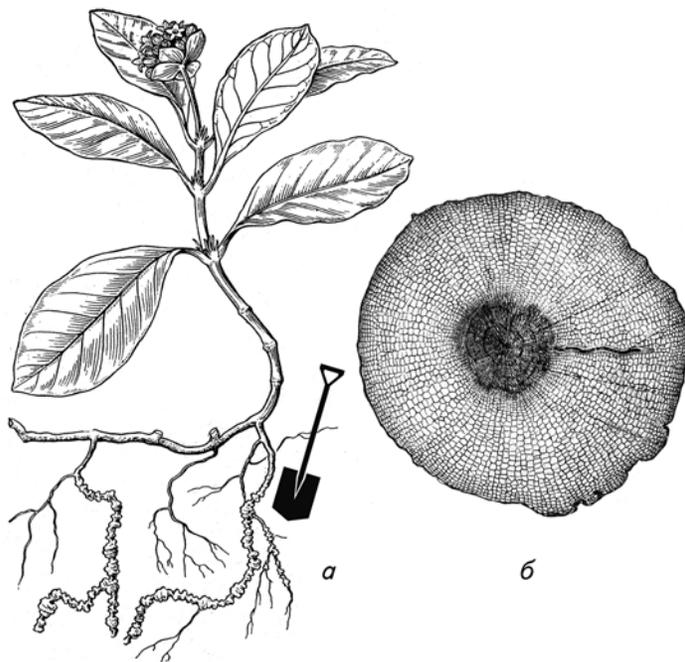


Рис. 15.21. Ипекакуана:
a — внешний вид; *b* — поперечный разрез корня

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность корней ипекакуаны.

Числовые показатели по *PhEur*. Суммы алкалоидов в пересчете на эметин — не менее 2 %; влажность — не более 8 %; золы общей — не более 4 %.

Задание 4. Известно, что корни ипекакуаны применяют в малых дозах как отхаркивающее, в больших как рвотное средство. Запишите в лабораторном журнале препараты ипекакуаны.

ТРАВА ПАССИФЛОРЫ — *Herba Passiflorae*

<p>Рус. <i>Пассифлора инкарнатная, страстоцвет красноватый</i> Лат. <i>Passiflora incarnata</i> Укр. <i>Пасифлора червонувата</i> Англ. <i>Granadilla, Passionflower, Passion vine</i> Фр. <i>Passiflore, fleur de la passion</i></p>	<p>Собранная в фазу цветения и начала плодоношения, измельченная и высушенная трава культивируемого многолетнего растения пассифлоры инкарнатной (страстоцвета инкарнатного) — <i>Passiflora incarnata</i> L., сем. страстоцветных — <i>Passifloriaceae</i></p>
---	---

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.22 пассифлору инкарнатную. Запишите в лабораторный журнал название сырья, производящего растения и семейства на русском и латинском языках. Объясните народное название растения «кавалерийская звезда» (цв. вкл. XXIII, рис. 3).

Задание 2. Проведите анализ травы пассифлоры в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 10, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ВФС 42-845—79. Смесь кусочков листьев, стеблей, закрученных в спираль усиков, бутонов, цветков и незрелых плодов размером от 1 до 7 мм. Кусочки листьев сверху зеленые или темно-зеленые, снизу серо-зеленые, с обеих сторон слабоопушенные, особенно по жилкам. Кусочки стеблей цилиндрические, мелкобороздчатые, голые, полые, светло-зеленые, плоды — зеленые или серовато-зеленые. Запах слабый, неприятный. Вкус горьковатый.

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность травы пассифлоры. Объясните, почему для определения экстрактивных веществ используют 70 %-ный спирт.

Числовые показатели. Экстрактивных веществ, извлеченных 70 %-ным спиртом, — не менее 18 %; влажность — не более 13 %; золы общей — не более 8 %; золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе кислоты хлористоводородной, — не более 2 %; незрелых плодов — не более 6 %; частей стеблей — не более 60 %; посторонних примесей: органической — не более 2 %, минеральной — не более 1 %.

Числовые показатели по *PhEur*. Суммы флавоноидов в пересчете на витексин — не менее 1,5 %; золы общей — не более 13 %.

Задание 4. Известно, что траву пассифлоры применяют как седативное средство. Запишите в лабораторном журнале препараты пассифлоры инкарнатной.



Рис. 15.22. Пассифлора инкарнатная

**КОРНИ РАУВОЛЬФИИ ЗМЕИНОЙ —
*Radices Rauwolfiae serpentinae***

Рус. *Раувольфия змеиная*
Лат. *Rauwolfia serpentina*
Укр. *Раувольфія зміїна*
Англ. *Snakeweed*
Фр. *Rauwolfia*

Разрезанные на куски стержневые или боковые корни многолетнего вечнозеленого кустарника раувольфии змеиной — *Rauwolfia serpentina* Benth., сем. кутровых — *Apocynaceae*

NB! Сырье хранят по списку Б.



Рис. 15.23. Раувольфия змеиная

сырья. Излом корня ровный. Запах неприятный. Вкус не определяется.

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность корней раувольфии змеиной.

Числовые показатели по БТФ. Суммы алкалоидов — не менее 1 %, в том числе алкалоидов резерпин-ресцинаминовой группы — не менее 0,1 %; влажность — не более 12 %; золы общей — не более 10 %; золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе HCl, — не более 2 %; стеблей — не более 2 %; органической примеси — не более 3 %.

Задание 4. Запишите в лабораторном журнале препараты раувольфии змеиной и их применение.

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.23 раувольфию змеиную. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках. Обратите внимание, что в качестве источника резерпина используют также раувольфию рвотную — *Rauwolfia vomitoria* и раувольфию седоватую — *Rauwolfia canescens*.

Задание 2. Проведите анализ корней раувольфии змеиной в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 12, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по БТФ. Куски корней, расщепленные продольно, покрытые бурой пробкой с заметными продольными бороздками; на поперечном изломе корня видно, что центральную часть занимает желтая хрупкая древесина. Зона коры неширокая, но именно в ней локализуются алкалоиды, поэтому куски корня с отшелушенной корой являются дефектом сырья.

ТРАВА БАРВИНКА МАЛОГО — *Herba Vincae minoris*

Рус. *Барвинок малый*
Лат. *Vinca minor*
Укр. *Барвінок малий*
Англ. *Common periwinkle(r), Running myrtle*
Фр. *Petite pervenche, bergère, violette des morts*

Собранная в фазу цветения и высушенная трава многолетнего дикорастущего вечнозеленого полукустарника барвинка малого — *Vinca minor* L., сем. кутровых — *Apocynaceae*

Задание 1. Изучите по гербарному образцу, рис. 15.24 и описанию, приведенному в табл. 15.4, барвинок малый и другие виды рода *Vinca*. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ травы барвинка малого в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 10, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ВФС 42-1728—87. Смесь облиственных стеблей с цветками и без цветков, с кожистыми листьями продолговато-эллиптической формы. Края листьев гладкие, несколько завернутые вниз. Цвет листьев сверху темно-зеленый, блестящий, снизу — более светлый. Стебли светло-зеленые. Цветки имеют темно-голубой венчик, части отгиба на верхушке тупосрезанные, чашечка голая. Запах отсутствует. Вкус не определяется.



Рис. 15.24. Барвинок малый

Таблица 15.4

Отличительные признаки видов барвинка

Название растения	Вегетативные стебли	Листья	Цветки
Барвинок малый — <i>Vinca minor</i>	Лежачие, укореняющиеся в узлах, длиной до 80 см	Эллиптические, кожистые, голые, сверху блестящие, длиной 3—7 см, зимующие	Чашечка голая, венчик темно-голубой, части отгиба на верхушке тупо срезанные
Барвинок травянистый — <i>Vinca herbacea</i>	Восходящие или стелющиеся, укореняющиеся верхушками, длиной до 100 см	Округло-яйцевидные, тонкие, сверху и по краям шероховатые, длиной 3—4 см, на зиму опадающие	Чашечка опушенная, венчик фиолетовый, части отгиба эллиптические, острые, косо срезанные
Барвинок большой — <i>Vinca major</i>	Лежачие, не укореняющиеся в узлах, длиной до 70 см	Яйцевидные, при основании часто сердцевидные, гладкие, по краям длиннореснитчатые, длиной 4—8 см, зимующие	Чашечка по краям реснитчатая, венчик темно-голубой, части отгиба ромбические, обратно-яйцевидные

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность травы барвинка малого.

Числовые показатели. Влажность — не более 14 %; стеблей без листьев — не более 20 %; посторонних примесей: органической — не более 2 %, минеральной — не более 1 %.

Задание 4. Известно, что траву барвинка малого применяют как гипотензивное средство. Запишите в лабораторном журнале препараты барвинка малого.

ТРАВА КАТАРАНТУСА РОЗОВОГО — *Herba Catharanthi rosei*

Рус. *Катарантус розовый, барвинок розовый*

Лат. *Catharanthus roseus, Vinca rosea*

Укр. *Катарантус рожевий*

Англ. *Catharanthus, perwinkle(r) tropical*

Фр. *Pervenche de madagascar*

Собранные в фазу массового цветения растений и начала плодоношения побегов второго порядка, высушенные листья культивируемого полукустарника катарантуса розового (барвинка розового) — *Catharanthus roseus* L., сем. кутровых — *Aporcynaceae*

NB! Сырье хранят по списку Б.



Рис. 15.25. Катарантус розовый

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.25 катарантус розовый. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ травы катарантуса розового в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 10, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ВФС 42-1106—81.

Изломанные, реже цельные листья с небольшим количеством других частей растения (облиственных верхушек стеблей с бутонами), цветками или недозрелыми плодами, кусочков тонких стеблей, цветков и недозрелых плодов. Листья короткочерешковые, эллиптические или продолговато-эллиптические с клиновидным основанием, цельнокрайние, слегка продольно-морщинистые. Жилкование перистое. Центральная жилка выступает с нижней стороны. Стебель сплюснутый или округлый, шириной до 0,2 см, с двумя парами слабовыступающих ребер. Цветки правильные, 5-членные, трубчатые. Трубка венчика в 8—10 раз длиннее чашечки. Плоды — длинные листовки, включающие до 30 овальных ямчатых семян. Цвет листьев темно-зеленый, стеблей — желтовато-зеленый с фиолетовым оттенком, цветков — желтоватый или бледно-сиреневый, плодов — буровато-зеленый, семян зрелых — черный, недозрелых — зеленовато-коричневый. Запах своеобразный, неприятный.

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность травы катарантуса розового.

Числовые показатели. Винбластин — не менее 0,02 %; влажность — не более 14 %; золы общей — не более 13 %; листьев, изменивших естественную окраску (пожелтевших, побуревших, почерневших), — не более 6 %; стеблей — не более 15 %; посторонних примесей: органической — не более 1 %, минеральной — не более 1 %.

Задание 4. Известно, что траву катарантуса розового применяют как противоопухолевое средство. Запишите в лабораторном журнале препараты катарантуса розового.

РОЖКИ СПОРЫНЬИ — *Cornua Secalis cornuti*Рус. *Спорынья пурпурная, маточные рожки*Лат. *Claviceps purpurea*Укр. *Спориння, ріжки*Англ. *Ergot*Фр. *Espese de champignons*

Собранные в период созревания ржи и высушенные рожки (созревшие склероции гриба) культивируемой спорыньи — *Claviceps purpurea* Tulasne, сем. спорыньевых — *Clavicipitaceae*
NB! Сырье хранят по списку Б.

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.26 склероции спорыньи пурпуровой, паразитирующей на ржи. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного гриба и семейства на русском и латинском языках. Обратите внимание, что выведены 4 штамма спорыньи: эрготаминовый, эрготоксиновый, эргокриптиновый и эргометриновый.

Задание 2. Проведите анализ рожек спорыньи в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ФС 42-1432—80. Рожки продолговатые, почти 3-гранные, несколько изогнутые, суживающиеся к обоим концам, обычно с 3 продольными бороздками. Длина — 5—30 мм, ширина — 3—5 мм, цвет снаружи черно- или коричнево-фиолетовый, иногда сероватый, со стирающимся налетом. Рожки ломкие, излом ровный, беловатый, по периферии с узкой буровато-фиолетовой каймой. Запах слабый, своеобразный. Вкус не определяется.

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность рожек спорыньи.

Числовые показатели. Суммы алкалоидов в пересчете на эргокристин-основание — не менее 0,05 %; влажность — не более 8 %; изломанных рожков — не более 7 %; поврежденных насекомыми — не более 1 %; побуревших в изломе — не более 5 %; посторонних примесей: органической — не более 1 %, минеральной — не более 0,5 %.

Задание 4. Известно, что рожки спорыньи применяют как средство, стимулирующее мускулатуру матки. Запишите в лабораторном журнале препараты спорыньи. Обратите внимание, что из эрготоксинового штамма получают сумму фосфатов алкалоидов спорыньи для препарата *эрготал*; из эрготаминового штамма — *эрготамин тартрат*; из эргометринового — *эрготамин малеат*; из эргокриптинового — *эргокриптин*, который используют в производстве полусинтетического препарата *парлодел*.

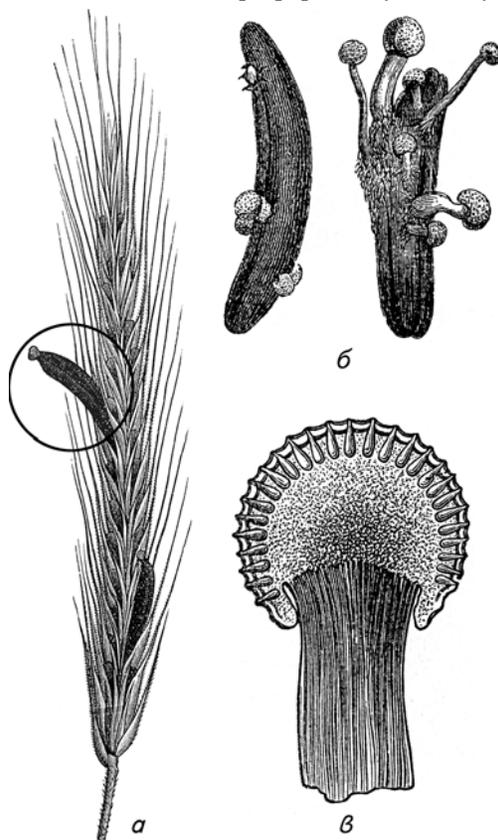


Рис. 15.26. Спорынья: а — спорынья на ржи; б — прорастающий склероцит; в — плодовое тело в разрезе

ПОБЕГИ СЕКУРИНЕГИ — *Corni Securinigae*

<p>Рус. <i>Секуринага полукустарниковая, секуринага ветвицветная</i> Лат. <i>Securiniga suffruticosa</i> Укр. <i>Секуринага кущиста</i> Англ. <i>Hatched-vetch</i> Фр. <i>Cupharbe arbustif</i></p>	<p>Собранные, измельченные и высушенные однолетние побеги с бутонами, цветками или плодами культивируемого двудомного кустарника секуринаги полукустарниковой — <i>Securiniga suffruticosa</i> (Pall.) Rehd., сем. молочайных — <i>Euphorbiaceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.</p>
---	--

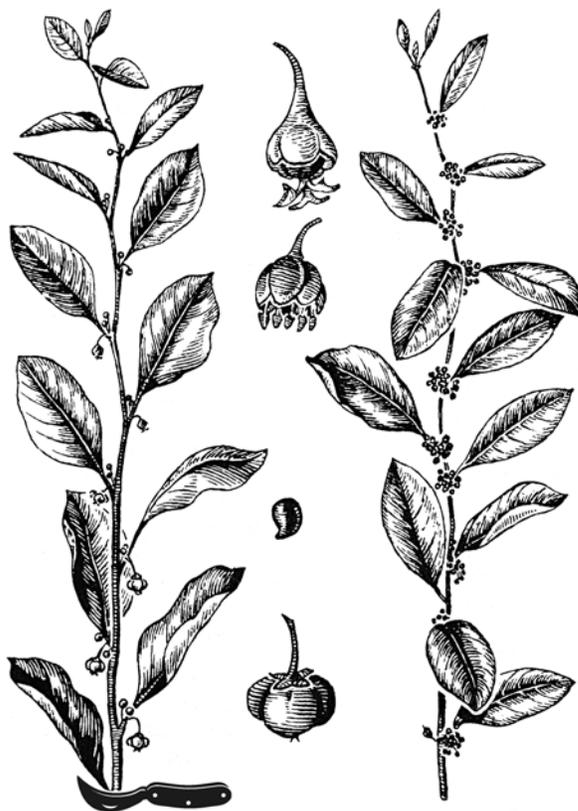


Рис. 15.27. Секуринага полукустарниковая

приплюснутая, округло-трехлопастная, диаметром около 0,5 см. Семена гладкие, тупотрехгранные, мелкие. Цвет стеблей желтовато-зеленый или красноватый, листьев — зеленый, цветков — зеленовато-желтый, плодов — буровато-зеленый, семян — буроватый. Запах слабый. Вкус не определяется.

Задание 3. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность побегов секуринаги.

Числовые показатели. Секурина — не менее 0,1 %; влажность — не более 14 %; золы общей — не более 10 %; пожелтевших, побуревших, почерневших частей растения — не более 8 %; одревесневших стеблей толще 3 мм — не более 2 %; частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм, — не более 10 %; частиц размером свыше 5 см — не более 10 %; посторонних примесей: органической — не более 1,5 %, минеральной — не более 1 %.

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.27 секуринагу полукустарниковую. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ побегов секуринаги в сравнении со стандартным образцом сырья. Запишите, используя схему 10, основные внешние признаки исследуемого сырья. Обратите внимание, что сбор одревесневших стеблей не допускается.

Внешние признаки по ФС 42-1637—81. Стебли с листьями, цветками и реже плоды. Стебли простые, ребристые. Листья простые, эллиптические, очередные, короткочерешковые, цельнокрайние, голые, длиной до 7 см. Цветки однополые, пазушные, очень мелкие, с простым околоцветником, длиной около 0,2 см. Плод — 3-гнездная коробочка с 6 семенами, сверху