

**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 секуринегии, 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*

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 blancs</i>	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.
--	---

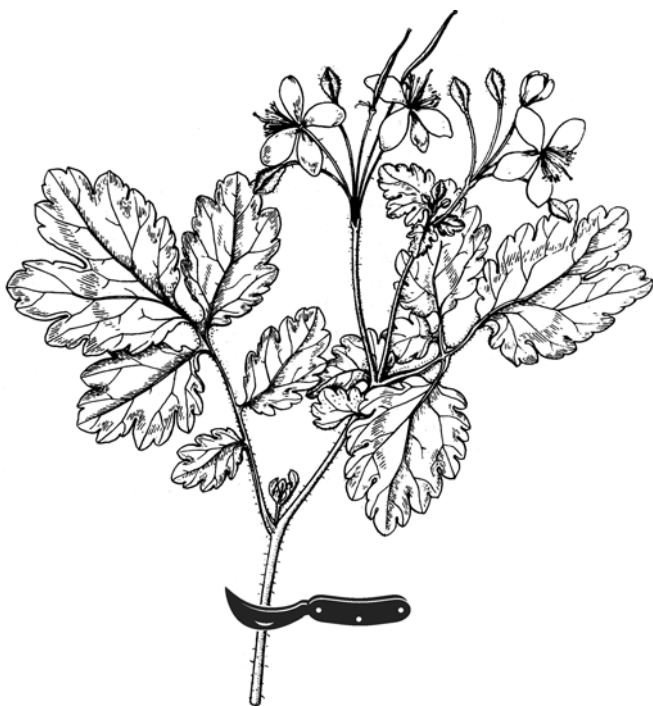


Рис. 15.16. Чистотел большой

листья, цветки и плоды. Стебли слегка ребристые, иногда ветвистые, в междоузлиях полые, слабоопушенные, длиной до 50 см. Листья очередные, черешковые, в очертании широкоэллиптические, пластинки непарноперисто-рассеченные с 3—4 парами городчато-лопастных сегментов. Бутоны обратно-яйцевидные с двумя опушенными чашелистиками, опадающими при распускании цветка. Цветки по 4—8 в пазушных зонтиковидных соцветиях на цветоносах, удлинняющихся в период плодоношения. Венчик из 4 обратной-яйцевидных 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 ($\times 10$). 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,

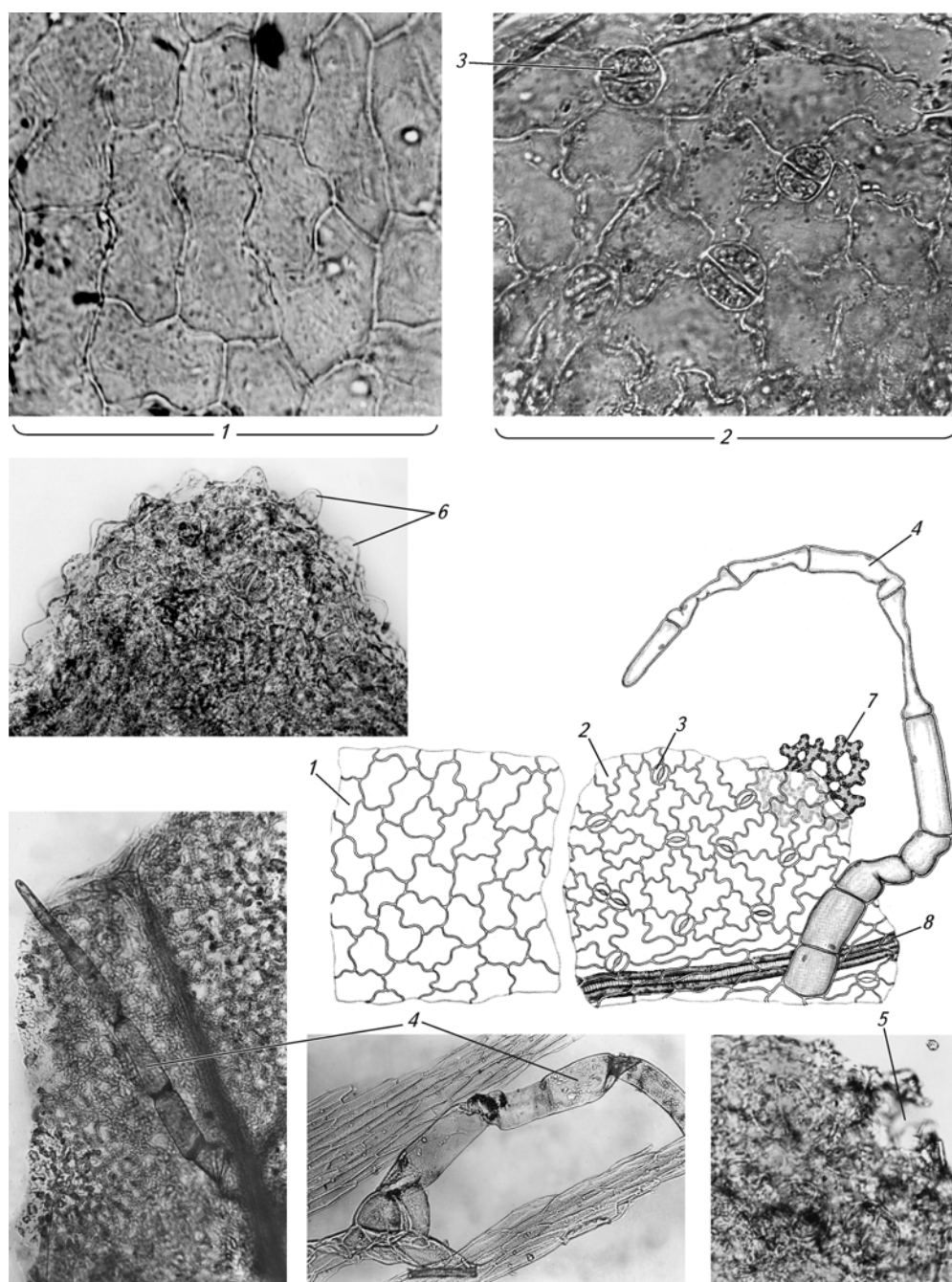


Рис. 15.17. Микроскопия листа чистотела:

1 — верхняя эпидерма; 2 — нижняя эпидерма с более извилистыми стенками клеток; 3 — устьица только на нижней стороне листа с 4—7 околоустьичными клетками (аномонитный 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 городчатых 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*

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>	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.
--	--



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*

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>	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.
---	---

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 берберином.

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*

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>	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.
---	---

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***

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>	Выкопанные поздней осенью, промытые в воде, очищенные от земли и посторонних примесей и высушенные на воздухе или в сушилках 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.
--	--

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»?

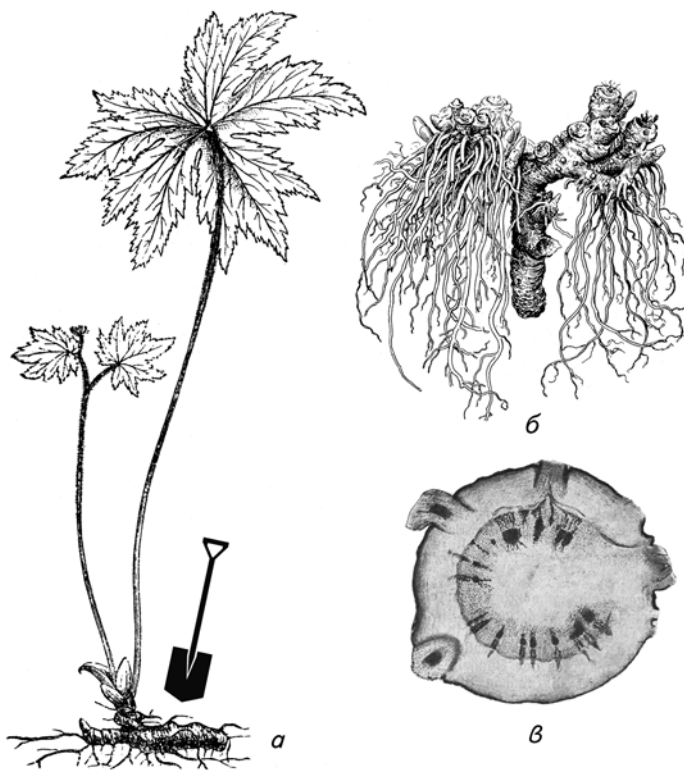


Рис. 15.20. Гидрастис канадский:

a — внешний вид; *b* — корневище; *в* — 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 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, *в*.

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. <i>Ипекакуана, рвотный корень</i> Лат. <i>Cephaelis ipecacuanha</i> Укр. <i>Ипекакуана, блювотний корінь</i> Англ. <i>Ipecacuanha</i> Фр. <i>Ipecá anele mineur</i>	Высушенные корни культивируемых кустарничков ипекакуаны (рвотного корня) — <i>Cephaelis ipecacuanha</i> (Brotero) A. Richard или <i>Cephaelis acuminata</i> Karsten либо смеси двух видов, сем. мареновых — <i>Rubiaceae</i> 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).

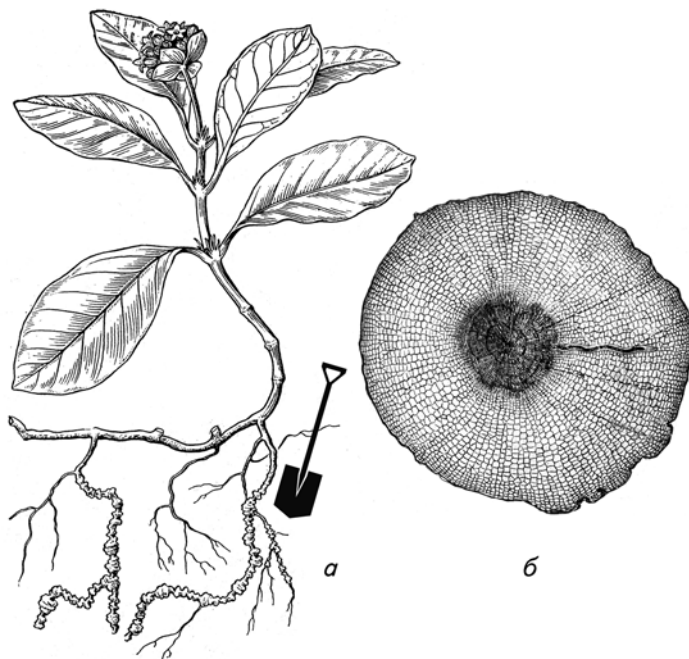


Рис. 15.21. Ипекакуана:
а — внешний вид; б — поперечный разрез корня

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*

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>	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>
--	--

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. <i>Раувольфия змеиная</i> Лат. <i>Rauwolfia serpentina</i> Укр. <i>Раувольфія зміїна</i> Англ. <i>Snakeweed</i> Фр. <i>Rauwolfia</i>	Разрезанные на куски стержневые или боковые корни многолетнего вечнозеленого кустарника раувольфии змеиной — <i>Rauwolfia serpentina</i> Benth., сем. кутровых — <i>Apocynaceae</i> 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. Излом корня ровный. Запах неприятный. Вкус не определяется.

ТРАВА БАРВИНКА МАЛОГО — *Herba Vincae minoris*

Рус. <i>Барвинок малый</i> Лат. <i>Vinca minor</i> Укр. <i>Барвінок малий</i> Англ. <i>Common periwinkle(r), Running myrtle</i> Фр. <i>Petite pervenche, bergère, violette des morts</i>	Собранная в фазу цветения и высушенная трава многолетнего дикорастущего вечнозеленого полукустарника барвинка малого — <i>Vinca minor</i> L., сем. кутровых — <i>Apocynaceae</i>
---	---

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 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, кососрезанные
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 — *Apocynaceae*
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. <i>Спорынья пурпурная, маточные рожки</i> Лат. <i>Claviceps purpurea</i> Укр. <i>Спориння, ріжки</i> Англ. <i>Ergot</i> Фр.. <i>Espese de champignons</i>	Собранные в период созревания ржи и высушенные рожки (созревшие склеротии гриба) культивируемой спорыньи — <i>Claviceps purpurea</i> Tulasne, сем. спорыньевых — <i>Clavicipitaceae</i> NB! Сырье хранят по списку Б.
--	---

Задание 1. Изучите по гербарному образцу и рис. 15.26 склеротии 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 эргокристино-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 — *эрготамина тартрат*; из эргометринового — *эрготамина малеат*; из эргокриптинового — *эргокриптин*, который используют в производстве полусинтетического препарата *парлодел*.

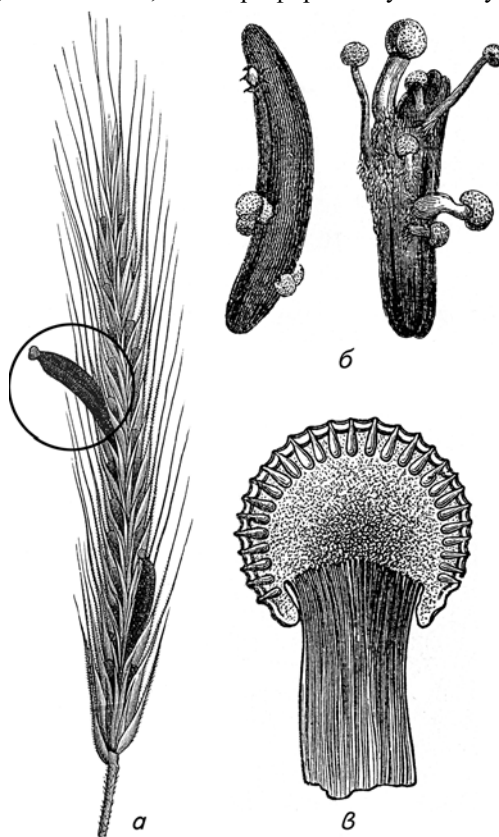


Рис. 15.26. Спорынья:
а — спорынья на ржи; *б* — прорастающий склеротит; *в* — плодовое тело в разрезе

ПОБЕГИ СЕКУРИНЕГИ — *Corni Securinigae*

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>	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.
---	--

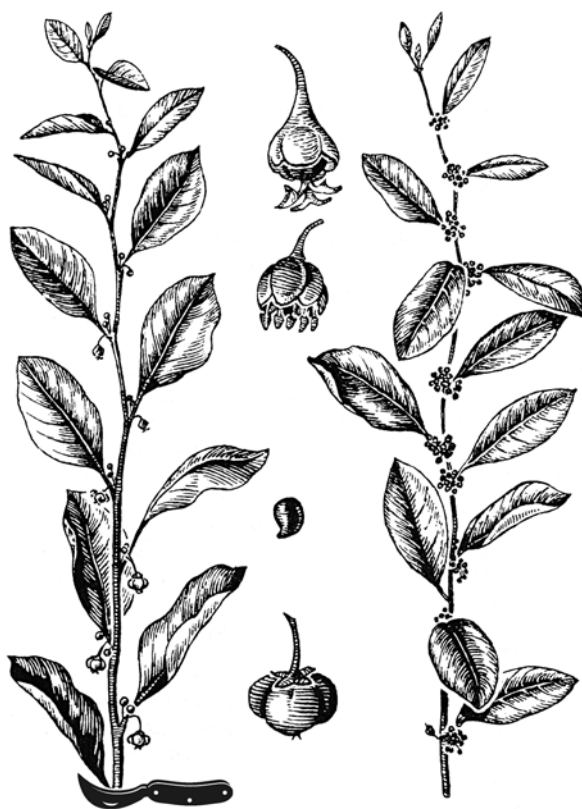


Рис. 15.27. Секуринага полукустарниковая

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, цветки 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

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 4. Известно, что побеги секуринегии применяют как средство, возбуждающее ЦНС. Запишите в лабораторном журнале препараты секуринегии полукустарниковой.

**КОРНЕВИЩЕСКОРНЯМИЧЕМЕРИЦЫ —
*Rhizomata cum radicibus Veratri***

Рус. <i>Чемерица Лобеля</i> Лат. <i>Veratrum lobelianum</i> Укр. <i>Чемериця Лобелієва</i> Англ. <i>Hellebore</i> Фр. <i>Vératre</i>	Собранные ранней весной или осенью, высушенные корневища с корнями многолетнего дикорастущего травянистого растения чемерицы Лобеля — <i>Veratrum lobelianum</i> Bernh., сем. мелантиевых — <i>Melanthiaceae</i> (традиционно лилейных — <i>Liliaceae</i>) NB! Сырье хранят по списку Б.
--	---

Задание 1. Сравните по гербарному образцу, рис. 15.28 и описанию, приведенному в табл. 15.5, чемерицу Лобеля и другие виды чемерицы. Запишите в лабораторный журнал название сырья, лекарственного растения и семейства на русском и латинском языках.

Задание 2. Проведите анализ корневища с корнями чемерицы в сравнении со стандартным образ-

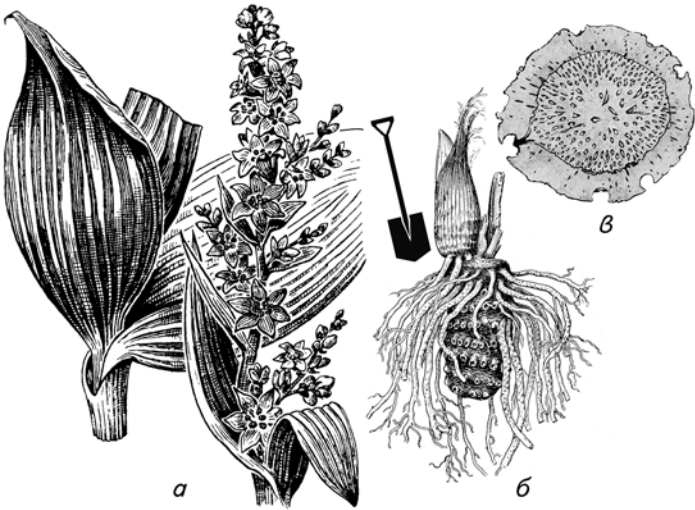


Рис. 15.28. Чемерица Лобеля:
а — внешний вид; *б* — корневище с корнями; *в* — поперечный разрез

Таблица 15.5

Отличительные признаки видов чемерицы

Название растения	Листья	Соцветие	Цветки
Чемерица Лобеля — <i>Veratrum lobelianum</i>	Снизу мягкоопушенные; широкоэллиптические, продольно-складчатые; с дуговидными жилками, широким влагалищем	Метельчатое, пирамидальное, с кистевидными ветками, опушенное	Желтовато-зеленые, почти сидячие; листочки околоцветника эллиптические, с ноготком, верху — закругленные
Чемерица белая — <i>Veratrum album</i>	Снизу опушенные, цельнокрайние, с широким влагалищем; нижние — эллиптические; верхние — ланцетные	Метельчатое, горизонтально-разветвленное; ось и ветки соцветия густоопушенные	Снаружи зеленоватые, внутри грязно-белые, на заметных цветоножках
Чемерица черная — <i>Veratrum nigrum</i>	Голые, с широким влагалищем; нижние — широкоэллиптические; верхние — линейно-ланцетные	Метельчатое, многоцветковое; ось, веточки соцветия, прицветники и цветоножки шерстисто-волосистые	Темно-пурпурные

цом сырья. Запишите, используя схему 12, основные внешние признаки исследуемого сырья.

Внешние признаки по ФС 42-1051—76. Сырье чемерицы состоит из крупных цельных или разрезанных вдоль корневищ с многочисленными корнями. Корневища одноглавые или многоглавые, внизу округло-конусовидные, длиной

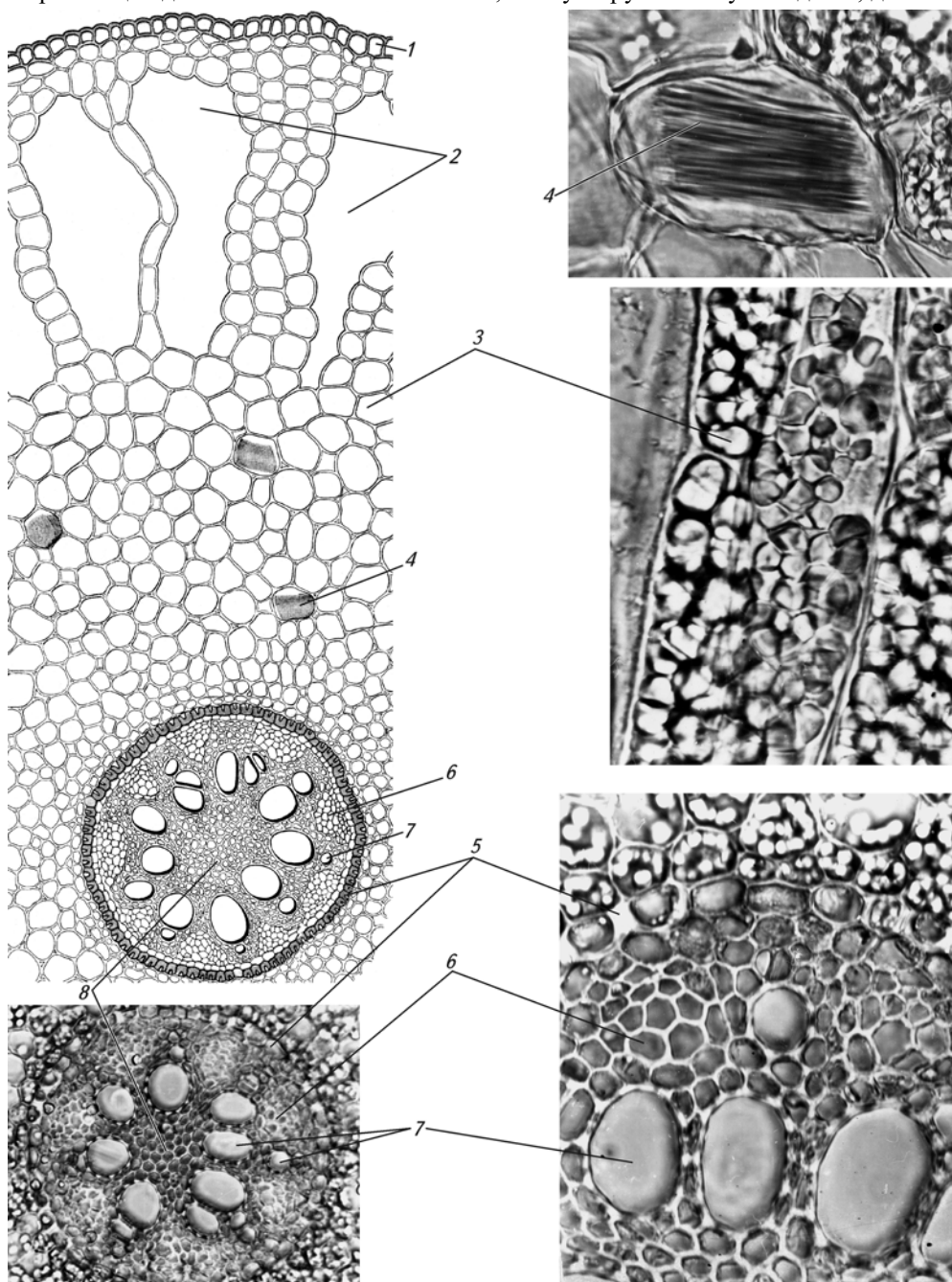


Рис. 15.29. Микроскопия корня чемерицы Лобelia (*первичное строение*):

1 — экзодерма первичной коры; 2 — аэренхима мезодермы; 3 — клетки мезодермы с крахмальными зёрнами; 4 — клетки-идиобласты мезодермы с рафидами; 5 — эндодерма с U-образным утолщением; 6 — участки флоэмы; 7 — лучи ксилемы; 8 — склеренхима

2—8 см, диаметром 1,5—3 см. Снаружи корневища серые или темно-бурые, в изломе, как и корни,— серовато-белые. Корни шнуровидные, длиной 10—20 см, толщиной 2—4 мм, желтовато-бурые или соломенно-желтые. Запах отсутствует. Вкус не определяется.

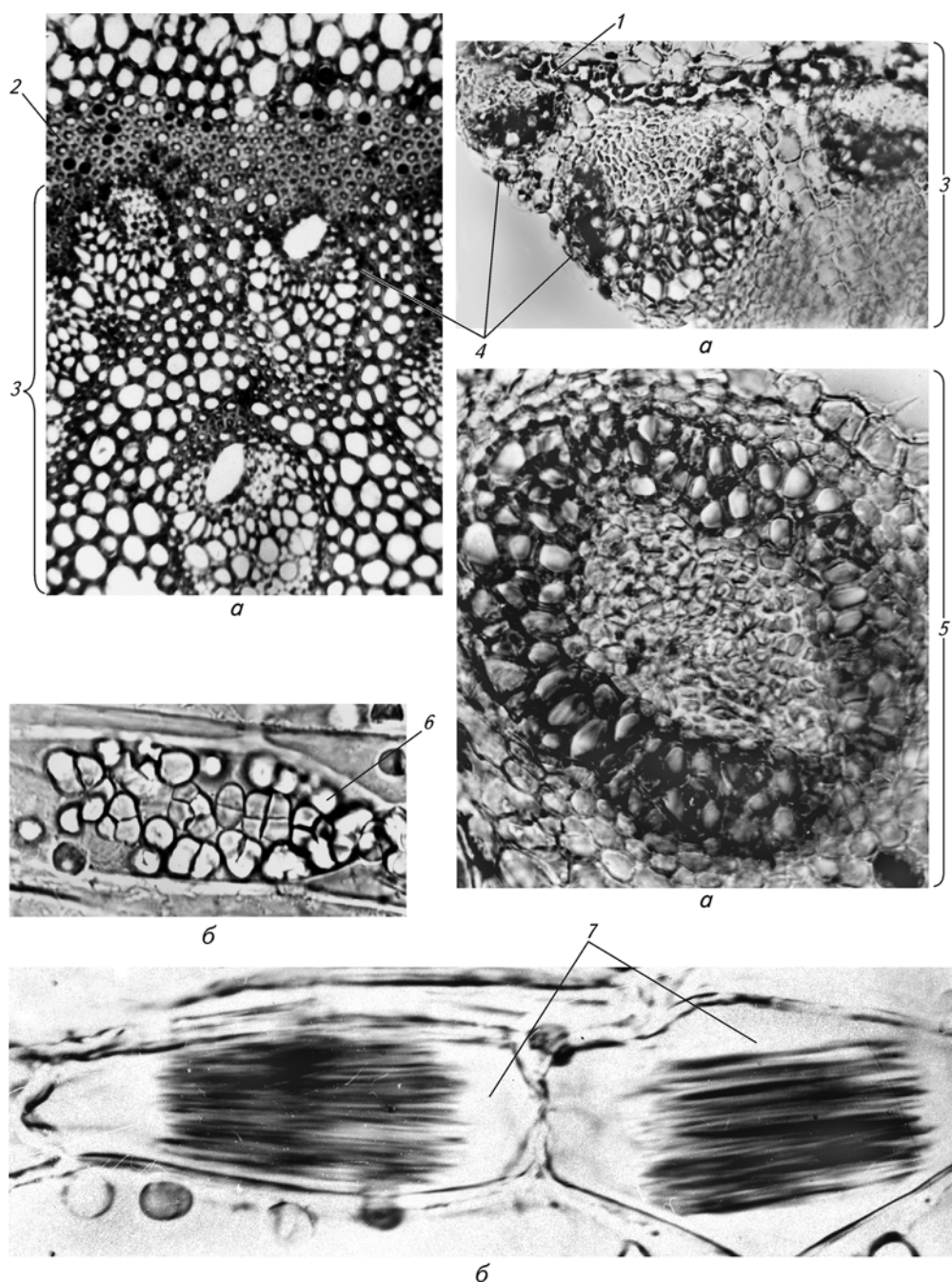


Рис. 15.30. Микроскопия корневища чемерицы Лобеля:

а — фрагменты поперечных срезов; *б* — фрагменты продольных срезов; 1 — эндодерма; 2 — периклическая склеренхима; 3 — периферическая часть центрального цилиндра; 4 — закрытые коллатеральные (полуконцентрические) проводящие пучки; 5 — концентрический центрофлоэмный проводящий пучок; 6 — клетки с простыми и сложными крахмальными зёрнами; 7 — клетки-идиобласты с пучками рафид

Задание 3. Приготовьте микропрепараты порошков корня и корневища чемерицы Лобеля, рассмотрите их при м/у и б/у и зарисуйте в лабораторный журнал основные диагностические признаки, используя рис. 15.29 и 15.30.

Задание 4. Изучите числовые показатели, характеризующие доброкачественность корневищ с корнями чемерицы.

Числовые показатели. Алкалоидов — не менее 1,2 %; влажность — не более 14 %; золы общей — не более 10 %; корневищ с остатками стеблей и листьев длиннее 1 см — не более 3 %; потемневших корневищ с корнями, утративших первоначальную окраску, — не более 5 %; посторонних примесей: органической — не более 0,5 %, минеральной — не более 1 %.

Задание 5. Известно, что корневища с корнями чемерицы применяют наружно как противопаразитарное средство. Запишите в лабораторном журнале препараты чемерицы Лобеля.



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Определите ЛР по гербарному образцу. Напишите латинское название сырья, растения и семейства.
2. Напишите латинское название сырья, растения и семейства, к которому относятся: чистотел большой, мачок желтый, барбарис обыкновенный, гидрастис канадский, ипеакауана, пассифлора инкарнатная, раувольфия змеиная, спорынья, барвинок малый, катарантус розовый, чемерица Лобеля.
3. Перечислите ЛР и ЛРС семейства кутровых. Какой класс алкалоидов они содержат?
4. Перечислите ЛР и ЛРС семейства маковых. Какой класс алкалоидов они содержат?
5. Укажите места произрастания чистотела большого, мачка желтого, барбариса обыкновенного, гидрастиса канадского, ипеакауаны, пассифлоры инкарнатной, раувольфии змеиной, спорыньи, барвинка малого, катарантуса розового, чемерицы Лобеля.
6. Укажите особенности заготовки, сушки и хранения следующих ЛРС: чистотела большого, мачка желтого, барбариса обыкновенного, гидрастиса канадского, ипеакауаны, пассифлоры инкарнатной, раувольфии змеиной, спорыньи, барвинка малого, катарантуса розового, чемерицы Лобеля.
7. Укажите макроскопические диагностические признаки следующих ЛРС: травы чистотела, травы мачка желтого, листьев и корней барбариса, корневищ с корнями гидрастиса канадского, корней ипеакауаны, травы пассифлоры, корней раувольфии, рожек спорыньи, травы барвинка малого, травы катарантуса розового, корневищ с корнями чемерицы.
8. Укажите отличительные признаки для барвинка малого и чемерицы Лобеля от возможных примесей.
9. Укажите микроскопические диагностические признаки листьев чистотела и корней чемерицы.
10. Перечислите основные алкалоиды и другие классы БАВ следующих ЛРС: травы чистотела, травы мачка желтого, листьев и корней барбариса, корневищ с корнями гидрастиса канадского, корней ипеакауаны, травы пассифлоры, корней раувольфии, рожек спорыньи, травы барвинка малого, травы катарантуса розового, корневищ с корнями чемерицы.
11. Перечислите препараты чистотела большого, мачка желтого, барбариса обыкновенного, гидрастиса канадского, ипеакауаны, пассифлоры инкарнатной, раувольфии змеиной, спорыньи, барвинка малого, катарантуса розового, чемерицы Лобеля и их применения.

