

Анализ резаного и порошкованного лекарственного сырья разных морфологических групп.

Анализ сборов



Провизор в своей практической деятельности в основном имеет дело с измельченным ЛРС, например, в сборах.

Сборы представляют собой смеси нескольких видов измельченного, реже цельного (семена, ягоды, мелкие цветки и цветочные корзинки), лекарственного растительного сырья, иногда с добавлением солей или эфирных масел. Морфологические признаки сбора соответствуют морфологическим признакам, характерным для компонентов, входящих в состав сбора. В сборах определяют запах и вкус. Вкус определяют в водном извлечении.

Подлинность сбора устанавливают в пробе сырья массой 10 г, которую помещают на чистую гладкую поверхность и в ней определяют составные компоненты по внешнему виду, рассматривая их невооруженным глазом или с помощью лупы ($\times 10$).

Трудно распознаваемые или сильно измельченные частицы подвергают микроскопическому анализу в соответствии с общей фармакопейной статьей «Техника микроскопического и микрохимического исследования ЛРС» (ГФ XI, вып. 1, с. 277).

Листья и травы рассматривают визуально или в лупу ($\times 10$). Микропрепараты готовят поверхностные, кипячением в 5 %-ном растворе щелочи в пробирке или в выпарительной чашке в течение 1—2 минут с последующим промыванием водой и включением в хлоралгидрат или глицерин.

Для определения измельченных кор, корней и корневищ микропрепарат готовят непосредственно на предметном стекле, освещая его в 1—2 каплях хлоралгидрата. В случае сомнения к принадлежности объекта к подземным частям или корам делают соскоб с внутренней стороны куса и окрашивают флороглюцином и кислотой хлористоводородной концентрированной (стр. 36, опыт 5) наличие древесных сосудов указывает на подземные органы, отсутствие — на коры.

Для качественных реакций изготавливают концентрированный (10—20 %-ный) отвар путем кипячения нескольких кусочков сырья в пробирке в малом количестве воды в течение 2—3 минут. Отвар наносят на часовое стекло или в углубление предметного стекла, поставленные на белую бумагу, и после охлаждения прибавляют по каплям реактив. Методика проведения гистохимических реакций изложена на стр. 35.

Числовые показатели. В сборах определяют содержание действующих веществ, влажность, содержание золы общей и золы, нерастворимой в 10 %-ном растворе кислоты хлористоводородной, измельченность и содержание примесей.

Задание 1. Определите 1—2 вида неизвестного измельченного ЛРС разных морфологических групп по указанию преподавателя, используя «Определитель для резаного сырья» (приложение 3). Запишите в лабораторный журнал ход идентификации исследуемого образца и латинское название ЛРС, ЛР и семейства.

Для исследования разложите образец на гладкой поверхности, расправьте смятые части (можно после распаривания в воде). Изучите внешний вид визуально и с помощью лупы ($\times 10$), опишите морфологические особенности сырья по схеме (приложение 1).

Приготовьте микропрепарат, изучите его при м/у и б/у, зарисуйте основные анатомические диагностические признаки.

Задание 2. Определите подлинность порошка неизвестного ЛРС по указанию преподавателя, используя приложение 4.

На основании органолептического анализа сделайте предварительное заключение о принадлежности сырья к определенной морфологической группе.

Проведите качественные и гистохимические реакции; сделайте заключение о наличии определенных классов БАВ.

Задание 3. Проведите анализ сбора ЛРС в соответствии с АНД. Идентифицируйте компоненты, входящие в состав сбора, используя «Определитель для резаного сырья» (приложение 3). Запишите состав сбора и фармакологическую активность его компонентов. Укажите применение сбора.



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Охарактеризуйте правила подготовки образца резаного ЛРС (листа, коры, корня, корневища, цветка, плода, семени) к макроскопическому анализу.
2. Охарактеризуйте правила подготовки образца резаного ЛРС (листа коры, корня, корневища) к микроскопическому анализу.
3. Охарактеризуйте правила подготовки образца порошкового ЛРС к микроскопическому анализу.
4. Назовите качественные реакции на: крахмал, слизь, инулин, эфирное и жирное масло; сапонины, арбутин, антрагликозиды, дубильные вещества, алкалоиды.
5. Приведите структуру и правила работы с ключами-определителями лекарственного растительного сырья.
6. Перечислите анатомические признаки, имеющие значение при диагностике:
а) листьев; в) корней; д) плодов и семян.
б) коры; г) корневищ;



ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Характеристика лекарственного растительного сырья в схемах

Все этапы изучения лекарственного растительного сырья представлены на схеме 1, а затем детализованы в схемах 2—14.

Схема 1. Изучение ЛРС



Примечание. Курсивом выделены этапы, которые студенты осваивают во время вне-аудиторной подготовки к лабораторным занятиям.

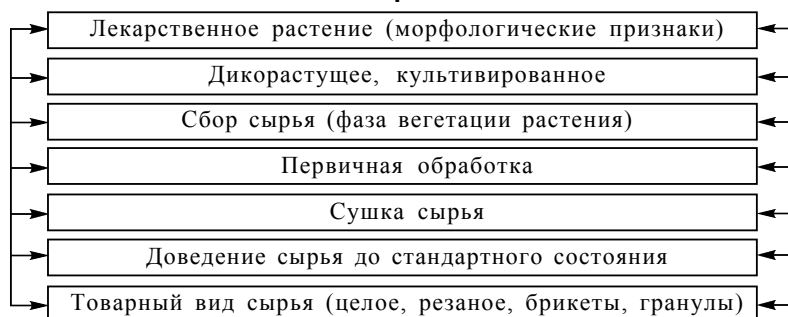
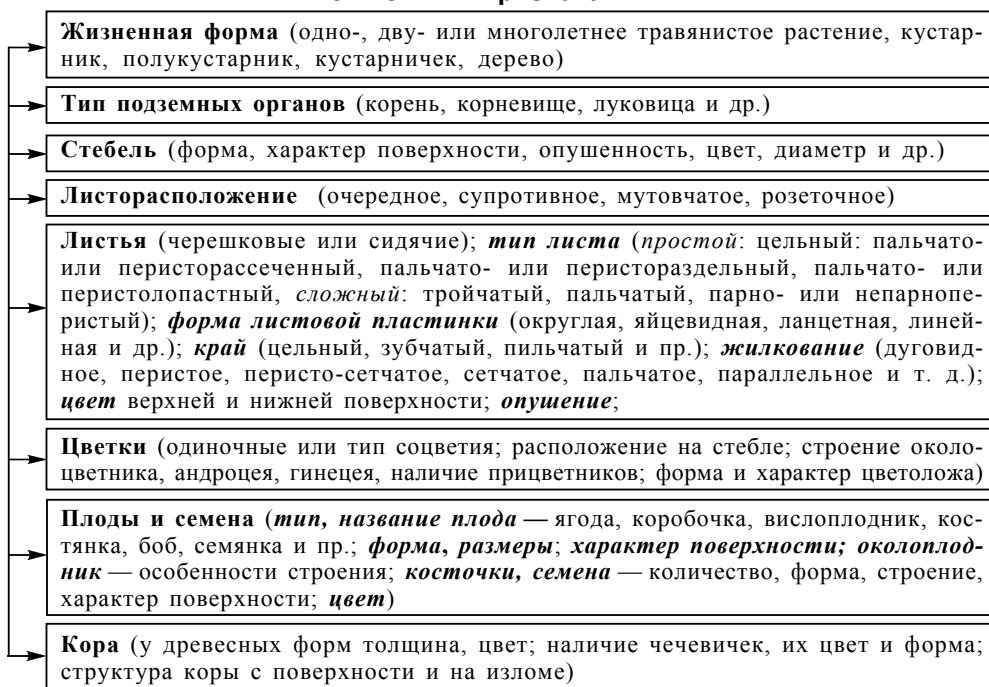
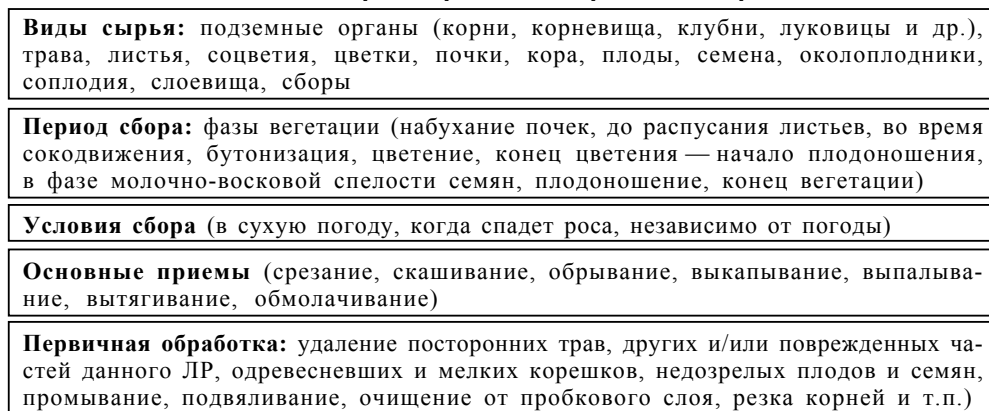
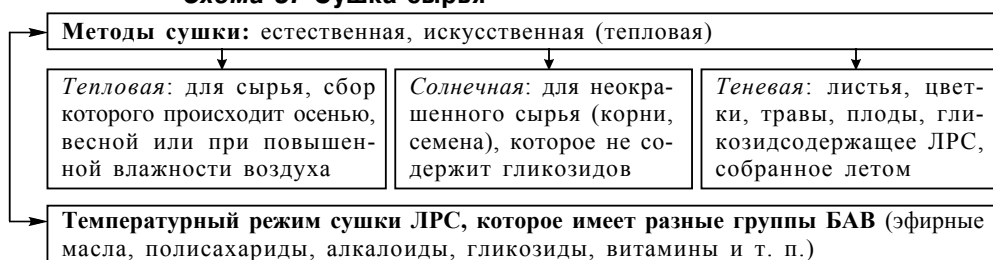
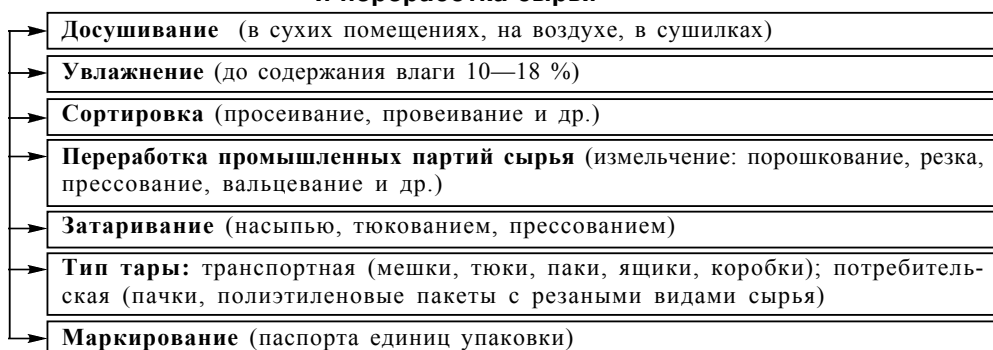
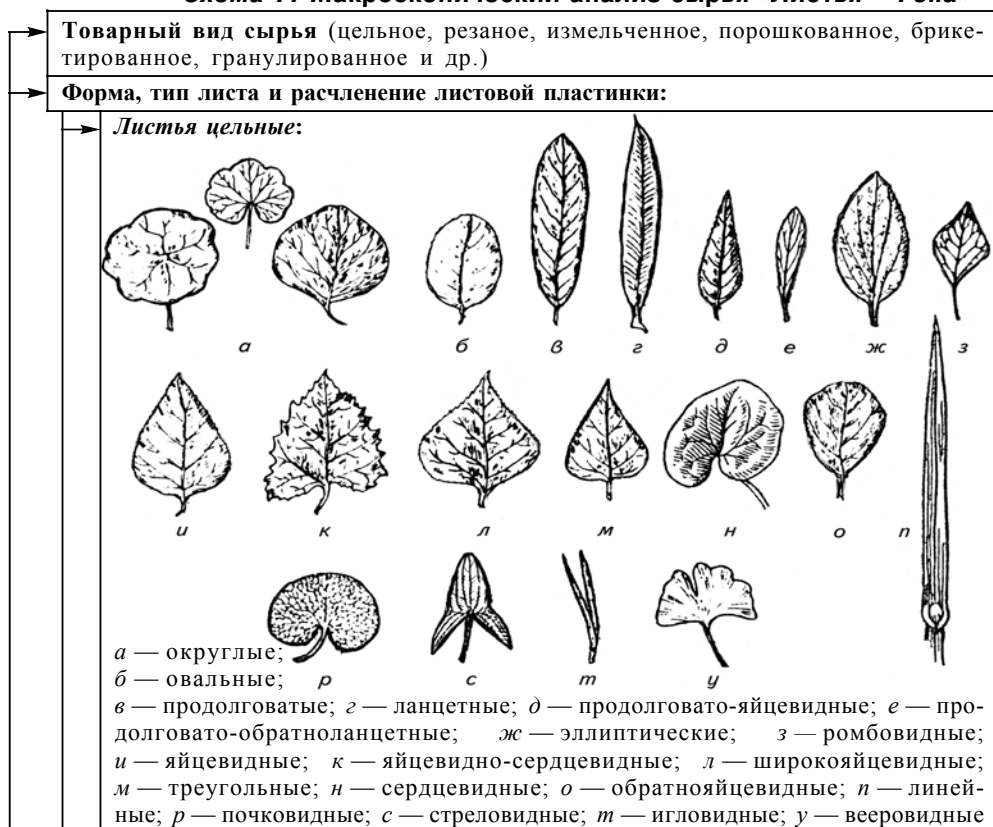
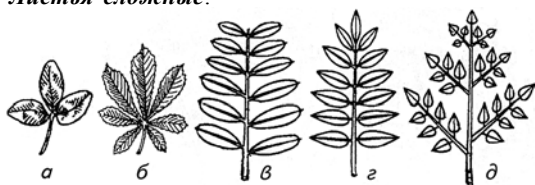
Схема 2. Заготовка сырья**Схема 3. Определение лекарственного растения по внешним признакам****Схема 4. Сбор и первичная обработка сырья**

Схема 5. Сушка сырья**Схема 6. Доведение до стандартного состояния и переработка сырья****Схема 7. Макроскопический анализ сырья «Листья — *Folia*»**

Листья простые с изрезанной листовой пластинкой:

a — перистолопастные; *б* — перистораздельные, или струговидные; *в* — перисторассеченные, или лировидные; *г* — неравномерно-прерывисто-перисторассеченные; *д* — многократно-перисторассеченные; *е* — пальчатолопастные; *ж* — пальчатораздельные; *з* — пальчаторассеченные; *и* — тройчато-лопастные (также могут быть трехраздельные и тройчаторассеченные)

Листья сложные:

a — тройчатосложные; *б* — пальчатосложные; *в* — парноперистосложные; *г* — непарноперистосложные; *д* — дважды непарноперистосложные

Прикрепление к стеблю и черешок:

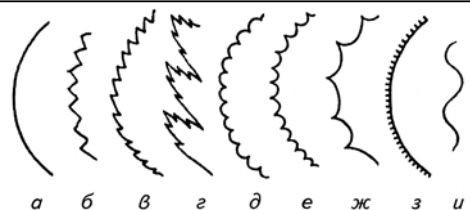
a — лист длинночерешковый; *б* — короткочерешковый; *в* — сидячий; *г* — низбегающий; *д* — стеблеобъемлющий; *е* — влагалищный; *ж* — с раструбом

Основание:

a — округлое; *б* — клиновидное; *в* — плоское; *г* — сердцевидное; *д* — стреловидное; *е* — копьевидное; *ж* — неравнобокое; *з* — зауженное

Верхушка:

a — округлая; *б* — плоская; *в* — заостренная; *г* — острая; *д* — острокопечная; *е* — притупленная; *ж* — выемчатая; *з* — двулостная

Край листа:

a — цельный; *б* — зубчатый; *в* — пильчатый; *г* — неравномерно-двойкопильчатый; *д* — городчатый; *е* — выемчатый; *ж* — крупновыемчатый; *з* — реснитчатый; *и* — волнистый

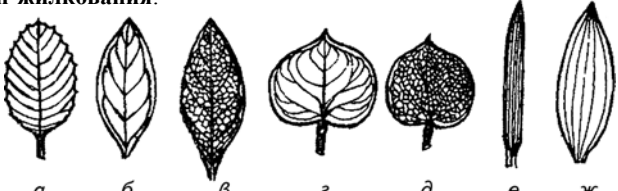
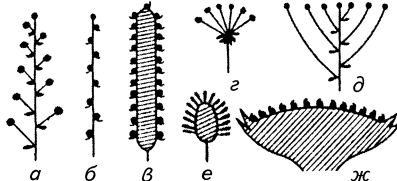
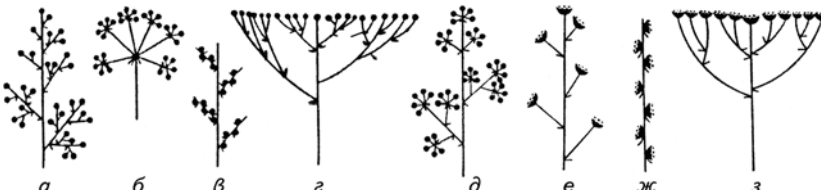
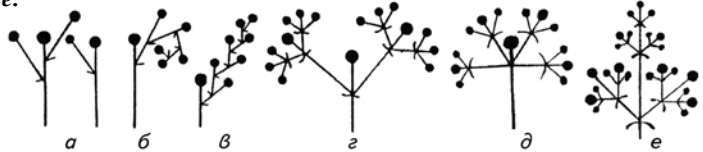
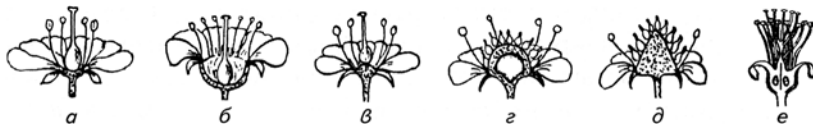
→	Тип жилкования:
→	 а — перисто-краевое; б — перисто-петлевое; в — перисто-сетчатое; г — пальчато-петле- вое; д — пальчато-сет- чатое; е — параллель- ное; ж — дуговидное
→	Опушение (отсутствует или имеется; обилие, расположение и направление волосков)
→	Специфические особенности (наличие усов, колючек, секреторных вместилищ в мезофилле, эфиромасличных железок и других образований на поверхности листа при исследовании под лупой $\times 10$)
→	Цвет верхней и нижней стороны листовой пластинки
→	Размеры листовой пластинки (длина и ширина) и черешка (длина, диаметр)
→	Запах при растирании листа
→	Вкус (для неядовитых объектов)

Схема 8. Макроскопический анализ сырья «Цветки — Flores»

→	Товарный вид сырья (соцветия, одиночные цветки или их части)
→	Соцветие (длина, форма)
→	простые моноподиальные:  а — кисть; б — колос; в — початок; г — зонтик; д — щиток; е — головка; ж — корзинка
→	сложные моноподиальные:  а — метелка; б — сложный зонтик; в — сложный колос; г — сложный щиток; д — метелка зонтиков; е — кисть корзинок; ж — колос корзинок; з — щитковидная метелка корзинок
→	цимоидные:  а — простой монохазий; б — завиток; в — извилина; г — дихазий; д — плеюхазий (ложные зонтики); е — тирс (метелка из дихазиев)
→	Цветоножка (размеры)
→	Прицветники (отсутствуют или имеются, их морфология)

Строение цветка**Цветоложе** (форма; размеры; выполненность; консистенция):

a — плоское; *б* — вогнутое чашевидное; *в* — выпуклое; *г* — полусферовидное полое; *д* — коническое выполненное; *е* — гипантий

Околоцветник:

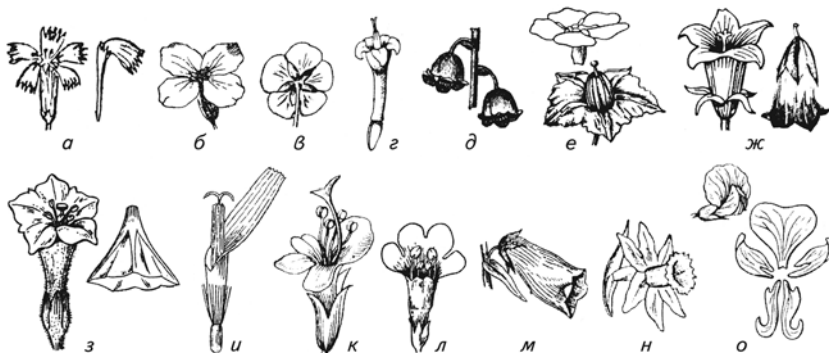
a — простой; *б* — двойной; *в* — цветок безпокровный

Симметрия:

a — цветок правильный, или актиноморфный; *б* — цветок неправильный, или зигоморфный; *в* — цветок асимметричный

Чашечка:

a — крестовидная; *б* — звездчатая; *в* — колокольчатая; *г* — трубчатая; *д* — с подчашием; *е* — двугубая; *ж* — венчиковидная

Венчик:

a — гвоздевидный; *б* — крестовидный; *в* — звездчатый; *г* — трубчатый; *д* — бубенчатый; *е* — колесовидный; *ж* — колокольчатый; *з* — воронковидный; *и* — язычковый; *к* — двугубый; *л* — одногубый; *м* — наперстковидный; *н* — с привенчиком; *о* — мотыльковый

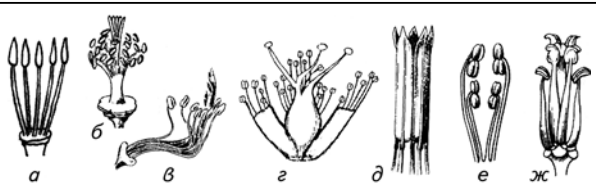
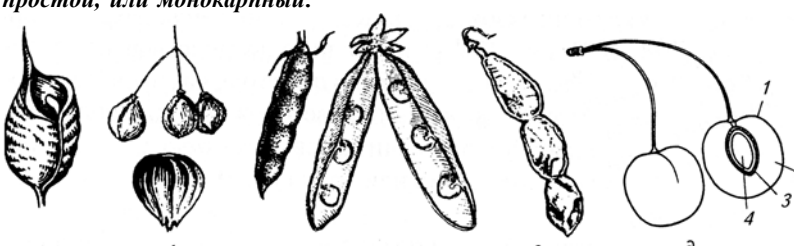
→	Тип андроцея:  <i>a</i> — свободно-тычиночный; <i>б</i> — однобратственный; <i>в</i> — двубратственный; <i>г</i> — многобратственный; <i>д</i> — спайнопыльниковый; <i>е</i> — двусильный; <i>ж</i> — четырехсильный
→	Тип гинецея:  <i>a</i> — монокарпный; <i>б</i> — апокарпный; <i>в</i> — ценокарпный (характеристика завязи; столбика; рыльца)
→	Положение завязи:  <i>a</i> — верхнее; <i>б</i> — нижнее; <i>в</i> — полунижнее
→	Размеры (диаметр цветка, относительные размеры частей)
→	Цвет частей цветка
→	Запах при растирании
→	Вкус (для неядовитых объектов)

Схема 9. Макроскопический анализ сырья

«Плоды — *Fructus*» и «Семена — *Semina*»

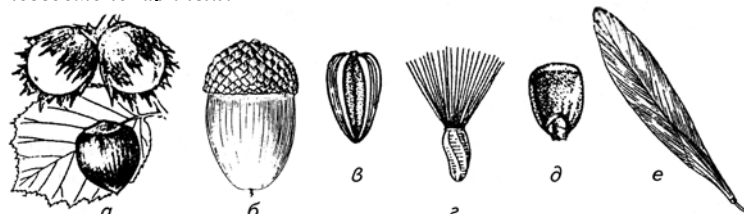
→	Товарный вид сырья (плоды или семена)
→	Плод:
→	простой, или монокарпный:  <i>a</i> — листовка; <i>б</i> — орешек; <i>в</i> — боб; <i>г</i> — членистый боб; <i>д</i> — костянка (1 — экзокарпий; 2 — мезокарпий; 3 — эндокарпий, или косточка; 4 — семя)

сложный, или апокарпный:

а — многостовка; б — многосемянка; в — многосемянка; г — многокостянка; д — земляничина, или фрага; е — цинародий

ценокарпный:

а — ягоды; б — померанец; в — тыква; г — яблоко; д — коробочки; е — стручок и членистый стручок; ж — двумерикарпий; з — ценобий

псевдомонокарпный:

а — орех; б — желудь; в — семянка; г — семянка с хохолком; д — зерновка; е — крылатка

Форма плода или семени (шаровидная, продолговатая, серповидная и т. д.)

Поверхность (гладкая, ямчатая, ребристая, морщинистая, блестящая, матовая и др.)

Косточки или семена в плодах (их количество, форма и строение, структура поверхности)

Цвет

Размеры (длина, толщина, диаметр плода)

Запах (при разламывании, растирании или соскабливании)

Вкус (для неядовитых объектов)

Специфические особенности (число гнезд в плоде, наличие эфиромасличных каналов или вместилищ, опушение, выросты и др.)

**Схема 10. Макроскопический анализ сырья
«Травы — *Herba*» или «Побеги — *Cormus*»**

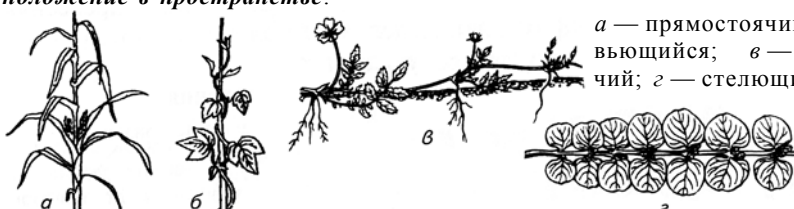
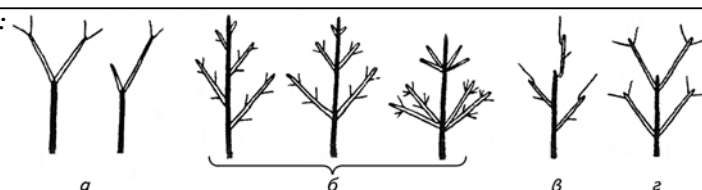
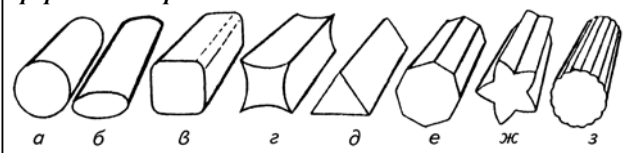
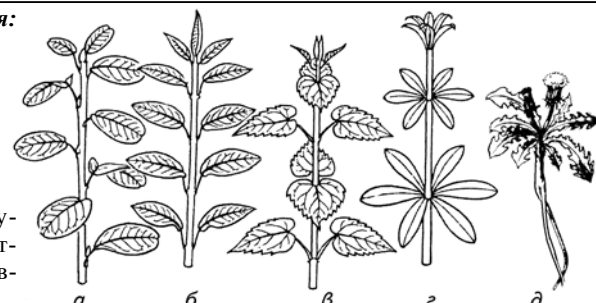
→	Товарный вид сырья (цельное, резаное, обмолоченное, порошок и др.)
→	Стебель (степень одревеснения, ветвление, форма сечения, размеры — длина и диаметр; расположение листьев и почек, наличие и характер опушения, колючек, усиков и других специфических особенностей)
→	положение в пространстве:  а — прямостоячий; б — вьющийся; в — ползучий; г — стелющийся
→	тип ветвления:  а — дихотомическое; б — монодиальное (с очередными супротивными и мутовчатыми ветвями); в — симподиальное; г — ложнодихотомическое
→	форма в поперечном сечении:  а — цилиндрическая; б — эллиптическая; в — округлочетырехгранная; г — вогнуточетырехгранная; д — трехгранная; е — многогранная; ж — ребристая; з — бороздчатая
→	тип листорасположения:  а — очередное; б — супротивное; в — накрест-супротивное; г — мутовчатое; д — розеточное
→	Листья (см. схему анализа сырья «Листья» по внешним признакам)
→	Цветки (их расположение на стебле — одиночные, на верхушках стеблей, в пазухах листьев, в соцветии. Далее см. схему анализа сырья «Цветки» по внешним признакам, стр. 436)
→	Плоды и семена (см. схему анализа сырья «плоды и семена» по внешним признакам, стр. 438)
→	Размеры стебля, листьев, цветков
→	Цвет стебля, листьев, венчика цветов
→	Запах при растирании
→	Вкус (для неядовитых объектов)

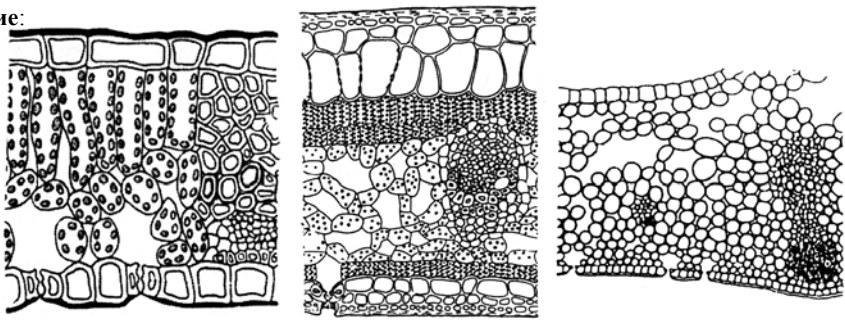
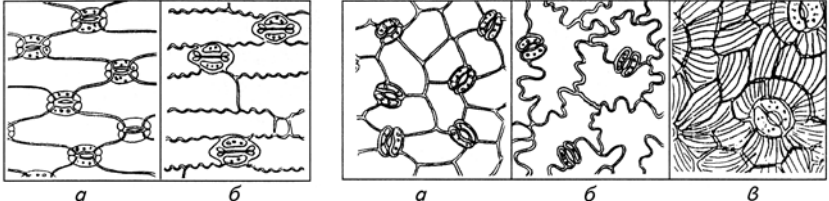
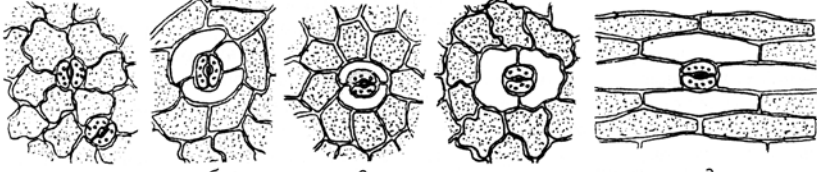
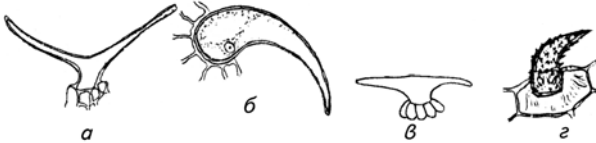
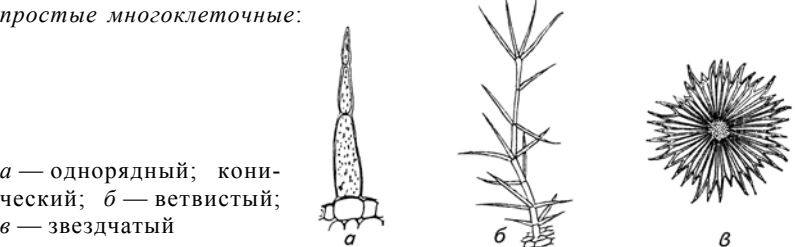
Схема 11. Макроскопический анализ сырья «Кора – Cortex»

→	Форма коры (куски трубчатые, желобоватые, плоские или неравномерные об- резки)
→	Наружная поверхность (гладкая, шероховатая, с продольными или поперечны- ми трещинами и др.; наличие и форма чечевичек, наличие лишайников)
→	Внутренняя поверхность (гладкая, шероховатая, продольно-ребристая и пр.)
→	Цвет наружной и внутренней поверхности излома
→	Излом (ровный, занозистый, зернистый, волокнистый, щетинистый и т. д.)
→	Размеры (длина, толщина)
→	Запах при соскабливании внутренней поверхности или смачивании водой
→	Вкус (для неядовитых объектов) определяется на сухом сырье

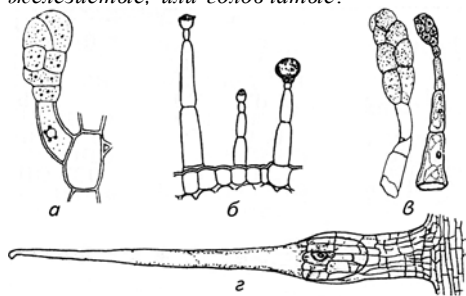
Схема 12. Макроскопический анализ сырья
«Корни, корневища, луковицы, клубнелуковицы –
***Radices, Rhizomata, Bulbus, Bulbotubera*»**

→	Товарный вид сырья (цельное, резаное, очищенное или неочищенное от пробки)
→	Тип подземных органов (корни, корневища с корнями, корневища, клубни, клубнелуковицы, луковицы и пр.)
→	Форма (<i>корни</i> цилиндрические, конические, комковатые, нитевидные и пр.; <i>корневища</i> прямые, изогнутые или разветвленные, многоглавые, цилиндрические или сплюснутые, четковидные, перекрученные, выполненные или полые и т. д.; <i>луковицы</i> и <i>клубнелуковицы</i> шаровидные, яйцевидные, продолговатые, сплюснутые и пр.; <i>клубни</i> шаровидные, овальные, иногда сплюснутые, веретеновидные и т. п.)
→	Поверхность неочищенных подземных органов (ровная или морщинистая, наличие продольных или поперечных складок, рубцов от листьев и стеблей, следов удаленных корней и т. д.) Характер излома (ровный, зернистый, волокнистый, занозистый, щетинистый и пр.). На изломе или поперечном разрезе изучите невооруженным глазом, с помощью лупы (×10) или стереомикроскопа расположение проводящих элементов.
→	Строение корня (травянистых растений): первичное, вторичное, пучкового типа, вторичное беспучкового типа (пояснения см. на стр. 444).
→	Строение корневища (пучковое или беспучковое; у корневищ однодольных растений проводящие пучки разбросаны без особого порядка в коре и центральном цилиндре; у двудольных растений при пучковом строении проводящие пучки расположены в виде кольца в центральном цилиндре; в центре находится широкая сердцевина; корневища беспучкового строения отличаются от корней наличием в центре сердцевины или полости)
→	Размеры (длина, диаметр, толщина; измеряются в наиболее широком месте)
→	Цвет снаружи, на изломе
→	Запах при разламывании, растирании, соскабливании или смачивании водой
→	Вкус (для неядовитых объектов)

Схема 13. Микроскопический анализ сырья «Листья — Folia»

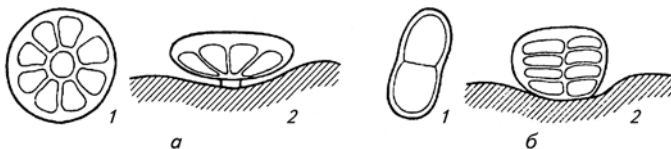
→	Строение:  <i>a</i> — лист дорсивентральный; <i>б</i> — изолатеральный с дифференцированным мезофиллом; <i>в</i> — изолатеральный с однородным мезофиллом
→	Мезофилл (характер столбчатой и губчатой паренхимы, количество слоев)
→	Эпидерма верхней и нижней сторон листа:  форма и контур клеток: <i>a</i> — прямостенные прозенхимные и паренхимные; <i>б</i> — извилистостенные прозенхимные и паренхимные; <i>г</i> — складчатость кутикулы Кутикула: тонкая; толстая; ровная; складчатая; бородавчатая и др.
→	Тип устьичного аппарата:  <i>a</i> — аномоцитный; <i>б</i> — анизокитный; <i>в</i> — парацитный; <i>г</i> — диацитный; <i>д</i> — тетрацитный
→	Трихомы эпидермы волоски: простые одноклеточные:  <i>a</i> — двурогий; <i>б</i> — ретортовидный; <i>в</i> — Т-образный; <i>г</i> — щетинистый с бородавчатой кутикулой простые многоклеточные:  <i>a</i> — однорядный; конический; <i>б</i> — ветвистый; <i>в</i> — звездчатый

железистые, или головчатые:



a — с одноклеточной ножкой и многоклеточной головкой; *б* — с многоклеточной однорядной ножкой и одноклеточной головкой; *в* — с многоклеточной головкой и многоклеточной ножкой; *г* — жгучий волосок с многоклеточной подставкой

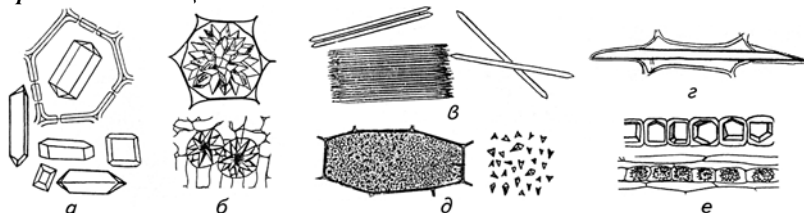
железки типа:



a — яснотковых;
б — астровых;
1 — вид сверху;
2 — вид сбоку

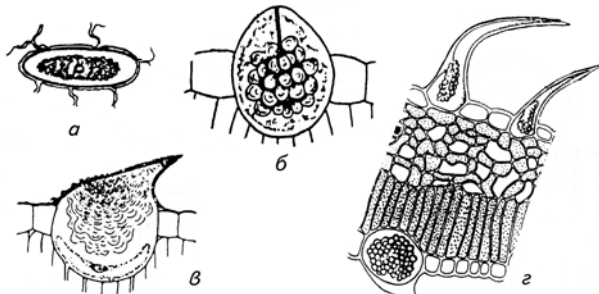
Включения

кристаллы кальция оксалата:



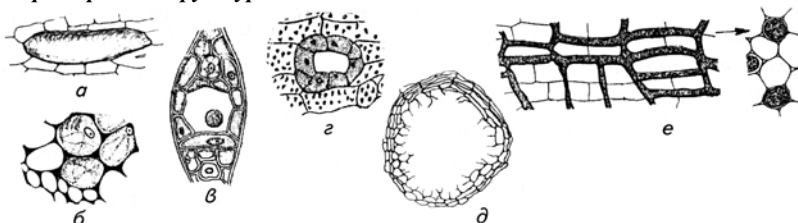
a — одиночные; *б* — друзы; *в* — рафиды; *г* — стилоид; *д* — кристаллический песок; *е* — кристаллоносная обкладка проводящих или механических тканей

цистолиты:



a — крапивы; *б* — инжира; *в* — хмеля; *г* — конопли

секреторные структуры:



a — клетки-идиобласты со слизью; *б* — эфиромасличные идиобласты; *в* — схизогенный смоляной ход; *г* — схизогенный эфиромасличный канал; *д* — лизогенное вместилище; *е* — членистые млечники (продольный и поперечный срезы)

Схема 14. Микроскопический анализ сырья «Кора — Cortex»

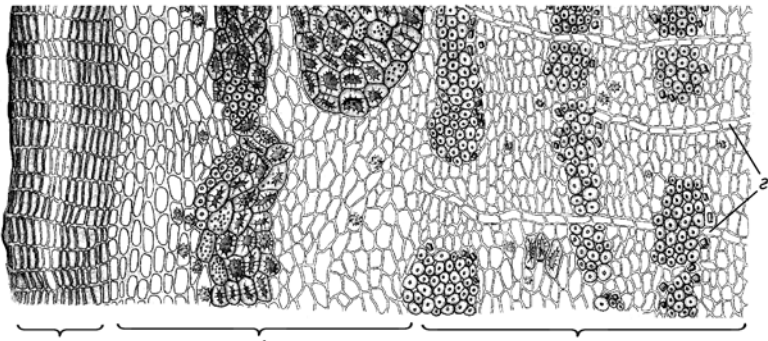
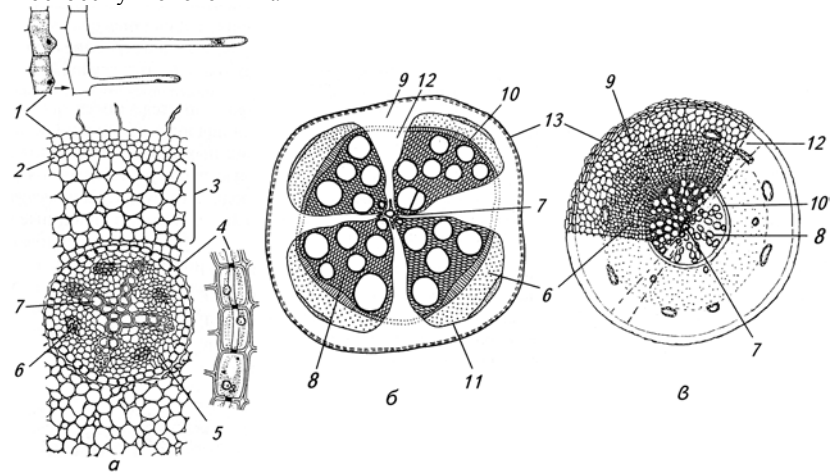
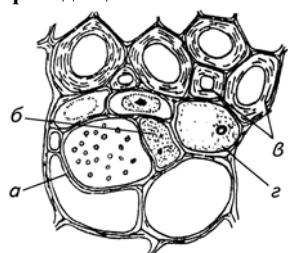
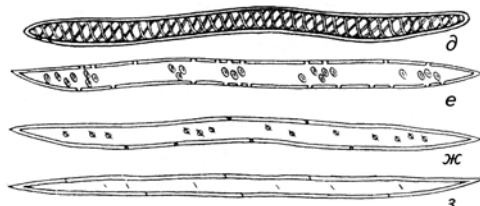
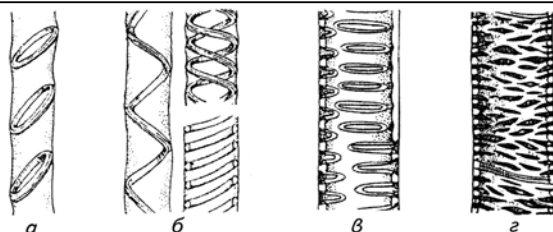
→	Характер строения
→	Кора
	
	<i>a</i> — перидерма; <i>б</i> — наружная; <i>в</i> — внутренняя, или луб; <i>г</i> — сердцевинные лучи
→	Пробка (толщина, количество слоев и цвет)
→	Основная паренхима (форма клеток, наличие включений)
→	Сердцевинные лучи (однорядные, многорядные, воронковидные)
→	Механические элементы: лубяные волокна, склериды (их расположение)
→	Кристаллические включения (одиночные кристаллы, друзы, кристаллоносная обкладка)

Схема 15. Микроскопический анализ сырья «Корни, корневища — Radices, Rhizomata»

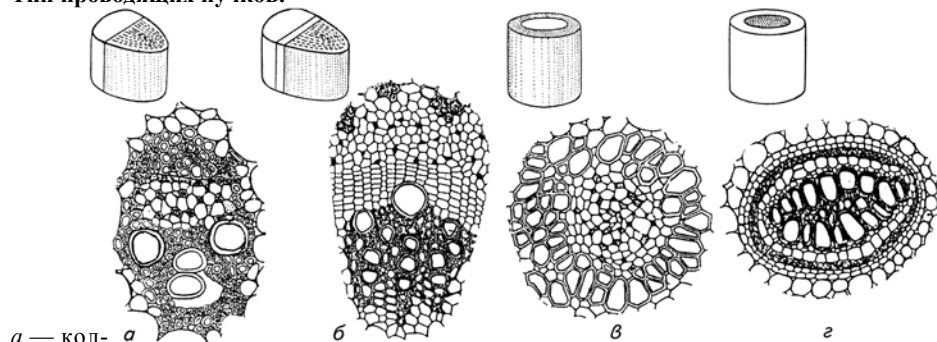
→	Строение: первичное пучковое; вторичное пучковое; беспучковое, переходное
→	Покровная ткань (эпидерма, пробка)
→	Строение корня (травянистых растений): первичное, вторичное, пучкового типа, вторичное беспучкового типа
	
	<i>a</i> — первичное; <i>б</i> — вторичное пучкового типа; <i>в</i> — вторичное беспучкового типа: <i>1</i> — эпиблема с корневыми волосками; <i>2</i> — экзодерма; <i>3</i> — мезодерма; <i>4</i> — эндодерма; <i>5</i> — перицикл; <i>6</i> — флоэма; <i>7</i> — первичная ксилема; <i>8</i> — вторичная ксилема; <i>9</i> — коровая паренхима; <i>10</i> — камбий; <i>11</i> — открытый коллатеральный проводящий пучок; <i>12</i> — сердцевинные лучи; <i>13</i> — перидерма

Проводящие ткани

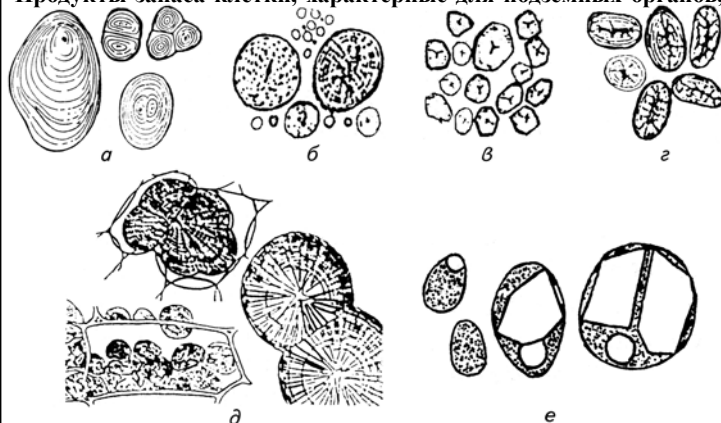
Элементы флоэмы:
а — ситовидная трубка; *б* — клетка-спутница; *в* — лубяные волокна; *г* — лубяная паренхима



Элементы ксилемы на продольных срезах: сосуды: *а* — кольчатый; *б* — спиральные; *в* — лестничный; *г* — сетчатый; трахеиды: *д* — спиральная; *е* — с окаймленными порами; *ж* — волокнистая; древесинное волокно (*з*)

Тип проводящих пучков:

а — коллатеральный закрытый; *б* — коллатеральный открытый; *в* — центрофлоэмный; *г* — центроксилемный; 1 — флоэма; 2 — ксилема; 3 — камбий; 4 — склеренхима

Сердцевинные лучи (форма и структура)**Основная паренхима (плотная, рыхлая, аэренхима и др.)****Секреторные образования (вместилища, млечники, секреторные ходы и др.)****Кристаллические включения****Продукты запаса клетки, характерные для подземных органов, плодов и семян**

типы крахмальных зерен:

а — картофеля; *б* — пшеницы; *в* — кукурузы; *г* — гороха; *д* — сферокристаллы инулина, которые образуются при выдерживании срезов в спирте; *е* — алейроновые зерна

Схема 16. Хранение сырья

→	Хранилище (сухое, чистое, хорошо проветриваемое, без доступа прямого солнечного света)
→	Режим хранения (температура, влажность)
→	Порядок хранения по группам ЛРС, в отдельных помещениях (<i>а</i> — ядовитое и наркотическое; <i>б</i> — сильнодействующее; <i>в</i> — эфиромасличное; <i>г</i> — плоды и семена; <i>д</i> — другое сырье)
→	Профилактика и методы борьбы с вредителями ЛРС
→	Срок хранения и периодичность анализа

Схема 17. Использование сырья и применение фитопрепаратов

→	Заводы первичной переработки сырья: пачки, брикеты, гранулы, сборы
→	Фармацевтические фабрики: экстракты, настойки, таблетки, сборы
→	Химико-фармацевтические заводы: суммарные препараты и препараты индивидуальных веществ
→	Фармакологическое действие и применение (противовоспалительное, бактерицидное, спазмолитическое, болеутоляющее, вяжущее; при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, почек, печени, желчного пузыря и т. д.)

Приложение 2**Определители
лекарственного растительного сырья**

Определение подлинности ЛРС является первой операцией при приемке партии сырья. Использование определителя для цельного сырья ведет к быстрому и лучшему запоминанию морфологических признаков сырья, что столь необходимо в профессиональной деятельности провизора. Особое значение имеют определители для распознавания неизвестного или измельченного сырья, которое невозможно идентифицировать без микроскопического исследования.

Согласно имеющимся товарным видам ЛРС существуют три типа ключей-определителей: 1) определитель для цельного сырья (макроскопический) по внешним признакам; 2) определитель для резаного и дробленого сырья (комбинированный — макро-микроскопический); 3) определитель порошков, таблеток, брикетов и гранул ЛРС (микроскопический).

Все ключи содержат ряд таблиц соответственно морфологическим признакам сырья.

Правила пользования определителями. Все определители имеют дихотомическое (т. е. двухразрядное) строение. Каждый пункт таблицы содержит два описания, взаимно исключающих друг друга: тезу, помеченную слева номером, и антитезу, помеченную слева крестиком. Следует выбрать тезу или антитезу, сравнив описание определителя с исследуемым объектом. С правой стороны (напротив тезы и антитезы) стоят цифры, указывающие на последующую ступень определения. По найденному номеру снова выбирают тезу или антитезу. Последовательно переходя от описания к описанию по ступеням, доходят до названия исследуемого объекта. Номера выбранных описаний необходимо записывать. Полученная совокупность тез и антитез — ключ к определению сырья.

В случае ошибочного результата, когда описания определителя не подходят к объекту, нужно вернуться к описаниям, вызывающим сомнение, и осмотреть объект более внимательно.

Некоторые виды ЛРС, с нечеткими или изменчивыми признаками, повторяются в одной таблице в разных пунктах. Анализ некоторых измельченных трав можно провести по таблице для листьев и продублировать по таблице для цветков. Некоторые объекты, встречающиеся в разных товарных формах, например листья полыни горькой и трава полыни горькой, повторяются в двух таблицах: для листьев и трав.

Информация о подготовке образцов для анализа, методах макро- и микроскопического исследования и необходимых реактивах дана в соответствующих разделах данного пособия.

Определители для цельного сырья

Таблица 1. Определение цельных листьев

Мелкие и кожистые листья исследуют сухими; крупные тонкие листья предварительно размягчают во влажной камере или путем погружения на несколько минут в горячую воду, после чего их раскладывают на стеклянной пластинке, тщательно расправляя. Наличие вместилищ в мезофилле листа эфиромасличных железок и других образований на поверхности листа определяют с помощью лупы (лупа $\times 10$).

1. Листья сложные	2
+ Листья простые	12
2. Листья тройчатосложные	3
+ Листья пальчато- или перистосложные	4
3. Листья тройчатосложные, листочки зеленые, тонкие, голые, эллиптические или продолговато-обратнояйцевидные, цельнокрайние или слегка волнистые, длиной 4—10 см, шириной 2,5—7 см; вкус сильногорький листья вахты трехлистной — <i>Folia Menyanthidis trifoliatae</i>	
+ Листья тройчатосложные, листочки эллиптические или ромбические, сверху зеленые, темно-зеленые с редкими волосками, снизу серовато- или голубовато-зеленые, шелковистоопушенные; край крупнозубчатый; длиной 1,5—6 см, шириной 1,6—4 см. листья земляники — <i>Folia Fragariae</i>	
4. Листья пальчатосложные	5
+ Листья перистосложные	6
5. Листья пальчатосложные, черешковые, из 5 (7) сидячих листочков; листочки обратнояйцевидные, с клиновидным основанием, заостренные на верхушке, по краю неравномерно-зубчато-пильчатые или двоякопильчатые; сверху темно-зеленые, морщинистые, снизу более светлые, по жилкам рыжеватого-волосистые, длиной 20—25 см, шириной до 10 см листья конского каштана — <i>Folia Hippocastani</i>	
+ Листья 5-пальчатосложные, длинночерешковые; черешки листьев имеют фиолетово-красноватый оттенок; листочки на черешочках эллиптические, с заостренной верхушкой и клиновидным основанием; по краю мелкодвоякопильчатые, сверху голые, снизу по жилкам единично-опушенные; два нижних листочка длиной 2—5 см, три остальных — 4—15 см листья женьшеня — <i>Folia Ginseng</i>	
6(4). Листья парноперистосложные	7
+ Листья непарноперистосложные	8
7. Листья парноперистосложные или дважды парноперистосложные, с 8—24 парами листочков; листочки голые, почти сидячие, ланцетные или яйцевидно-	

ланцетные, цельнокрайние или неясногородчатые, слегка неравнобокие; снизу слегка опушенные или голые, мелкие: у дважды парноперистосложных длиной 0,8—1,5 см, у парноперистосложных длиной 3—4 см. **Ядовитые!** (см. также № 69+)

листья гледичии — *Folia Gleditsiae*

+ Листья парноперистосложные с 4—5 парами листочков; листочки голые, почти сидячие, удлинённо-ланцетные или овально-ланцетные, на верхушке заостренные, цельнокрайние, неравнобокие у основания; вторичные жилки соединяются между собой дугами, идущими параллельно краю листочков; листочки длиной 1—3 см, шириной 0,4—1,2 см, цвет серовато-зеленый; запах слабый; вкус слегка горьковатый с ощущением слизистости (см. также № 69)

листья сенны — *Folia Sennae*

Примечание. Дают положительную реакцию на антрацены

8(6+). Листочки по краю цельные или городчатые	9
--	---

+ Листочки по краю зубчатые или пильчатые	11
---	----

9. Листья с сильным специфическим запахом, черешковые непарноперистосложные с 7—13 листочками; листочки ланцетные или продолговато-ланцетные, яйцевидные или эллиптические с длиннозаостренной верхушкой, в основании клиновидные, цельнокрайние, иногда мелкогородчатые, голые, зеленые, длиной 8—10 см; в сырье могут быть черешки

листья бархата — *Folia Phellodendri*

+ Сырье без запаха	10
--------------------	----

10. Листья непарноперистосложные с 3—4 (2) парами листочков; листочки без черешков, эллиптические или удлинённо-яйцевидные, заостренные, цельнокрайние, сверху голые, снизу по жилкам опушенные, длиной 5—10 (16) см; на нижней поверхности выступают боковые жилки первого порядка, которые соединяются многочисленными параллельными жилками второго порядка

листья грецкого ореха — *Folia Juglandis*

+ Листья с прилистниками, непарноперистосложные с 9—18 парами листочков; листочки тонкие, продолговатые или эллиптические, цельнокрайние, на верхушке остроконечные; у нижних листьев прилистники яйцевидно-треугольные, у верхних — ланцетные, заостренные, пленчатые, белые, длиной 5—11 мм; листочки длиной 10—20 мм; сверху голые, снизу прижатоволосистые; запах слабый; вкус горьковатый

листья астрагала серпоплодного — *Folia Astragali fulcati*

11(8+). Листья с прилистниками, сросшимися с черешком, непарноперистосложные с 5—7 парами листочков; листочки тонкие, эллиптические или продолговато-яйцевидные, по краю острозубчатые, снизу серо-зеленые

листья шиповника — *Folia Rosae*

+ Листья непарноперистосложные с 3—10 парами листочков; листочки тонкие, удлинённо-овальные, ланцетные или продолговато-яйцевидные с клиновидным основанием и заостренной верхушкой, по краю городчато-пильчатые, сверху голые, снизу опушенные, длиной 3—5 (7) см; вкус вязущий

листья сумаха дубильного — *Folia Rhois coriariae*

12(1+). Листовая пластинка расчлененная	13
---	----

Примечание. Далее следует приготовить отвар из сырья и провести общесолевые реакции для обнаружения алкалоидов в сырье

+ Листовая пластинка цельная	28
------------------------------	----

13. Отвар листьев дает осадки с реактивами на алкалоиды	14
---	----

+ Реакция на алкалоиды отрицательная	19
--------------------------------------	----

14. Пластинка листа пальчаторассеченная	15
---	----

+ Пластинка листа перисторассеченная	17
--------------------------------------	----

15. Листья широкояйцевидные с сердцевидным основанием; 3—5-пальчатолопастные; лопасти цельнокрайние, сверху голые, снизу голые или слабоопушенные, длиной до 35 см, шириной до 45 см, зеленые, жилки темно-бурые; запах своеобразный. Ядовитые!	
листья стеркулии — <i>Folia Sterculiae</i>	
+ Листья пальчаторассеченные	16
16. Листья округло-сердцевидные, тонкие, глубоко 5- или многократно пальчаторассеченные на крупнозубчатые сегменты; голые, длиной 5—9 см, шириной 8—12 см. Ядовитые!	
листья аконита — <i>Folia Aconiti</i>	
+ Листья кожистые, сердцевидные или округло-почковидные, пальчаторассеченные на 5—11 широколанцетных или почти треугольных цельнокрайних сегментов; сверху голые, снизу опушенные; длиной 10—20 см, шириной 20—40 см. Ядовитые!	
листья аконита белоустого — <i>Folia Aconiti leucostomi</i>	
17(14). Листья длинночерешковые, округло-сердцевидные, 2—3-перисторассеченные на узколанцетные сегменты, редкоопушенные длинными оттопыренными волосками. Ядовитые!	
листья прострела — <i>Folia Pulsatillae</i>	
+ Листья перистолопастные, иногда цельные, со слабым неприятным запахом	18
18. Листья голые, темно-зеленые, длинночерешковые, яйцевидные, выемчато-лопастные; лопасти редкочерешковидные; главная жилка и жилки первого порядка с нижней стороны светлые и выдаются; длина листьев до 25 см, ширина до 20 см. Ядовитые!	
листья дурмана — <i>Folia Stramonii</i>	
+ Листья серовато-зеленые, опушенные с обеих сторон или по жилкам и краю листа (под лупой), двух типов: стеблевые — небольшие, сидячие, эллиптические, с 2—3 лопастями по краю и прикорневые — крупные, черешковые, с более или менее глубокими лопастями и неравномерно-зубчатым краем; на нижней стороне стеблевых листьев главная жилка беловатая или желтоватая, приплюснутая, к основанию расширенная; длина листьев 5—20 см, ширина 3—10 см. Ядовитые!	
листья белены — <i>Folia Hyoscyami</i>	
19(13+). Листья пальчато-лопастные или пальчатораздельные	20
+ Листья перисторассеченные	25
20. Листья опушены с обеих сторон, бархатистые, широкояйцевидные или яйцевидные, 3—5-пальчатолопастные, с городчато-зубчатым краем, серо-зеленые, длиной 5—15 см; вкус слизистый	
листья алтея — <i>Folia Althaeae officinalis</i>	
+ Листья голые (или опушение заметно только под лупой)	21
21. Листья душистые	22
+ Листья без запаха	24
22. Листья 3—5-пальчатолопастные, длиной до 10 см; лопасти широко-треугольные; край неравномерно-зубчатый; с верхней стороны морщинистые, с нижней — по жилкам опушенные, с блестящими желтоватыми железками (под лупой)	
листья черной смородины — <i>Folia Ribis nigri</i>	
+ Листья имеют слабый аромат; железки отсутствуют (под лупой)	23
23. Листья крупные, длиной 13—30 см, шириной 13—25 см, длинночерешковые, округло- или широкояйцевидные, 3—5-раздельные; лопасти яйцевидные или продолговатые, с неравномерно-редкозубчатым краем и сильно выступающими с нижней стороны жилками; сверху зеленые, голые, снизу серовато-зеленые, опушенные	
листья смоковницы обыкновенной (инжира) — <i>Folia Fici caricae</i>	

+ Листья мелкие, длиной 0,3—2 см, короткочерешковые, 3—5-раздельные, с клиновидным основанием; доли широкояйцевидные, цельнокрайние или зубчатые; серо-зеленые, опушенные с обеих сторон; запах слабый, ароматный	
листья лагохилуса (зайцегуба) — <i>Folia Lagochili</i>	
24(21). Листья 3-лопастные или 3-раздельные с глубокогородчатым краем; голые, зеленые; запах слабый или отсутствует	
листья крыжовника (<i>Ribes grossullaria</i>)	
Примесь к листьям черной смородины	
+ Листья такие же по внешнему виду, как у черной смородины (№ 22), но без железок и недрушительные	
листья красной смородины (<i>Ribes rubrum</i>)	
Примесь к листьям черной смородины	
25(19). Листья ланцетовидные, 2—3-перисторассеченные на ланцетные или линейные сегменты, серо-зеленые, опушенные оттопыренными волосками; запах слабый, ароматный; вкус горьковато-пряный	
листья тысячелистника — <i>Folia Millefolii</i>	
+ Листья душистые, прижатоопушенные с одной или обеих сторон	26
26. Листья с обеих сторон серебристо-серые от обилия волосков	27
+ Листья опушены только с нижней стороны, серебристые или серовато-белые, сверху голые, темно-зеленые (почти черно-зеленые), перистораздельные или перисторассеченные на ланцетные или линейные, заостренные сегменты шириной 2—8 мм; верхушечные сегменты могут быть 3-раздельными или цельными, ланцетными, длиной до 13 см, шириной до 10 см; запах ароматный; вкус пряный	
листья полыни обыкновенной — <i>Folia Artemisiae vulgaris</i>	
27. Опушение войлочное; листья дважды перисторассеченные на мелкие, шириной до 1 мм, линейные, тупые или слегка заостренные, цельнокрайние, серовато-зеленые сегменты; запах ароматный; вкус горький, пряный	
листья полыни цитварной — <i>Folia Cinae</i>	
+ Волоски прижатые, листья треугольно-округлые, длиной до 10 см, 2—3-перисторассеченные на линейно-продолговатые, тупозаостренные, цельнокрайние сегменты шириной 1—5 мм; сверху серовато-зеленые, снизу серебристо-белые; запах ароматный; вкус очень горький, пряный	
листья полыни горькой — <i>Folia Artemisiae absinthii</i>	
28(12). Край листьев зубчатый, пильчатый или городчатый	29
+ Край листьев цельный	50
29. Листья густоопушенные с одной или с обеих сторон	30
+ Листья голые, иногда волоски только по жилкам	39
30. Листья густоопушенные только с нижней стороны	31
+ Листья густоопушенные с двух сторон	35
31. Листья с перисто-сетчатым жилкованием	32
+ Жилкование иное	33
32. Листья продолговато-яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, по краю крупно-городчатые, длиной 10—30 см и более, шириной до 11 см, темно-зеленые, опушенные, морщинистые, с сильно выступающими жилками, черешок крылатый или отсутствует. Ядовитые!	
листья наперстянки (пурпуровой) — <i>Folia Digitalis</i>	
+ Листья яйцевидные или продолговато-яйцевидные, на верхушке закругленные, суженные в крылатый черешок; по краю городчатые, морщинистые, с сетью жилок; короткоопушенные, иногда почти голые, длиной 5—10 см (см. также № 37)	
листья первоцвета — <i>Folia Primulae</i>	

33. Листья овально-округлые, с длинным некрылатым черешком, цельнокрайные или зубчатые по краю; жилкование перистое, главная жилка мощная; опушение снизу сероволочное	
листья лопуха — <i>Folia Bardanae</i>	
+ Листья снизу беловолочные, сверху зеленые; жилкование пальчатое или имеется несколько дланевидно-расходящихся жилок	34
34. Листья округло- или широкояйцевидносердцевидные, по краю неравномерно выемчато-редкомелкозубчатые, с длинным тонким черешком; сверху голые, снизу беловолочноопушенные; длиной 8—15 см и шириной до 10 см; вкус горьковатый с ощущением слизистости	
листья мать-и-мачехи — <i>Folia Farfarae</i>	
+ Листья длинночерешковые округло-треугольные, с сердцевидным основанием и 2—3-лопастями; край мелко-неравномернозубчатый; жилкование пальчатое; снизу сероватоволочноопушенные; вкус солоноватый	
листья подбела гибридного (<i>Folia Petasite officinalis</i>)	
примесь к листьям мать-и-мачехи	
35(30). Листья душистые, продолговатые, удлинненно- или широколанцетные с притупленной верхушкой, по краю мелкогородчатые, с мелкосетчатым жилкованием, жилки сверху сильно вдавленные, а снизу выступающие; длиной 3,5—10 см, шириной до 2,5 см; серовато-зеленые	
листья шалфея — <i>Folia Salviae</i>	
+ Листья недушистые	36
36. Листья войлочнопушенные, длиной до 18 см, ланцетные или эллиптические; по краю волнистые или городчатые, серо-зеленые; стеблевые сидячие, прикорневые — на длинных черешках	
листья коровяка — <i>Folia Verbasci</i>	
+ Опушение иное, заметное только под лупой	37
37. Листья в прикорневой розетке, удлинненно-яйцевидные, по краю городчатые или зубчатые, морщинистые, с сетью жилок, черешок крылатый, плоский, светлый; опушение густое, короткое или листья почти голые; длиной до 10 см; запах слабый, слегка медовый	
листья первоцвета — <i>Folia Primulae</i>	
+ Листья с некрылатым черешком, крупногородчатым краем; опушенные с обеих сторон жесткими волосками	38
38. Листья длинночерешковые, продолговатые или яйцевидные с тупой верхушкой и сердцевидным основанием,	
листья буквицы лекарственной (<i>Folia Betonicae officinalis</i>)	
примесь к листьям первоцвета	
+ Листья короткочерешковые или сидячие, продолговато-яйцевидные со скошенным округлым основанием	
листья буквицы облиственной (<i>Betonicae foliosae</i>)	
примесь к листьям первоцвета	
39(29). Листья без черешка или с крылатым черешком, удлинненно-ланцетные или ланцетные	40
+ Форма листьев иная, черешки не крылатые	42
40. Листья по краю цельные или редкомелкозубчатые, с 3—5 параллельными жилками, опушены по всей пластинке, реже голые	
листья подорожника ланцетного (<i>Folia Plantaginis lanceolatae</i>)	
примесь к листьям подорожника большого	
+ Жилкование перистонервное; на нижней поверхности вдоль главной жилки короткое опушение	41
41. Листья ланцетные, удлинненно-ланцетные с тупозаостренной верхушкой, главная и боковые жилки первого порядка выступают с нижней стороны; край мелкопильчатый с редкими зубцами; с нижней стороны по главной жилке —	

мелкие волоски (видно под лупой), длиной до 30 см, шириной до 6 см. **Ядовитые!**

листья наперстянки крупноцветковой — *Folia Digitalis grandiflorae*

+ Листья почти такие же, но по краю листа имеются длинные реснички. **Ядовитые!**

листья наперстянки реснитчатой — *Folia Digitalis ciliatae*

42(39). Листья крупные, длиной более 10 см 43

+ Листья более мелкие, длиной до 10 см 44

43. Листья широкоэллиптические или почти округлые, с широкими черешками, длина которых меньше листовой пластинки; по краю тупо- или неяснозубчатые; голые, кожистые, длиной 10—20 см; вкус вяжущий

листья бадана — *Folia Bergeniae*

+ Листья сердцевидные, по краю крупнопильчатые или зубчатые, на ощупь шершавые, усеяны беловатыми бородавочками (под лупой); длиной 10—30 см

листья подсолнечника — *Folia Helianthi*

44. Листья душистые с мятным запахом, усеянные золотистыми или более темными железками (под лупой); широколанцетные или яйцевидно-ланцетные; жилкование перистое, боковые жилки анастомозируют между собой параллельными краю дугами; край пильчатый с неравными острыми зубцами; сверху темно-зеленые, снизу более светлые, короткий черешок и жилки фиолетовые или светло-зеленые; длиной 3—6 (8) см, шириной 1,5—2 (3) см; вкус охлаждающий, жгучий

листья мяты перечной — *Folia Menthae piperitae*

+ Мятного запаха нет, золотистых железок нет 45

45. Листья ромбовидные, сердцевидные или яйцевидные с вытянутой верхушкой 46

+ Листья эллиптические или овальные 48

46. Листья тонкие, ромбовидные, заостренные, с клиновидным цельнокрайним основанием, в верхней части с крупными тупыми зубцами; серовато-зеленые, по всей пластинке точечные железки (под лупой); сверху голые, снизу по жилкам опушенные; в сырье часто скручены в трубочку или изломанные, встречаются 4-гранные стебли; запах слабый; вкус слабогорьковатый, вяжущий

листья ортосифона тычиночного (почечного чая) — *Folia Orthosiphonis staminei*

+ Признаки иные 47

47. Листья от треугольно-яйцевидных до ромбовидных, с широким клиновидным основанием, по краю двоякоостропильчатые, снизу с беловатым сетчатым жилкованием и бурыми железками по жилкам и на зубчиках (под лупой); длиной 3,5—7 см, шириной 2,5—5,5 см; вкус горьковатый; запах слабый, своеобразный

листья березы — *Folia Betulae*

+ Листья удлинненно- или широкояйцевидные, с сердцевидным основанием; верхушка вытянутая, заостренная; край остро- и крупнопильчатый с направленными к верхушке зубцами; шершавые на ощупь; длиной до 20 см, шириной до 9 см (у основания); темно-зеленые, запах слабый; вкус горьковатый

листья крапивы — *Folia Urticae*

Примечание. Возможна примесь листьев яснотки белой (крапивы глухой) *Lamium album* — листья на ощупь не шершавые, зеленые, по краю двоякозубчатые

48(45). Листья овальные, с клиновидным или округлым основанием, длинночерешковые, край с крупными тупыми прямыми зубцами

листья крапивы жгучей (*Folia Urticae urensis*)

примесь к листьям крапивы двудомной

+ Край листа мелкопильчатый или острозубчатый, черешки очень короткие	49
49. Листья тонкие, эллиптические или яйцевидные, длиной 1—2,5 см, шириной 0,8—2 см, слегка заостренные, по краю мелкопильчатые; с обеих сторон зеленые, иногда снизу светлее; вкус горьковато-вяжущий	
листья черники — <i>Folia Myrtilli</i>	
+ Листья эллиптические, короткочерешковые с перисто-сетчатым жилкованием, по краю мелкопильчатые, зубчики тонкие, вытянутые в тонкое острие; длиной 2—7 см, шириной 1—4 см, сверху темно-зеленые, матовые, снизу светлее, с обеих сторон покрыты восковым налетом	
листья барбариса — <i>Folia Berberidis</i>	
50(28). Листья душистые	51
+ Листья недушистые	55
51. Листья плотные, кожистые	52
+ Листья тонкие	54
52. Листья с завернутыми книзу краями, линейные, с резко выступающей главной жилкой, длиной 1,5—2 (реже 3—4) см, сверху зеленые, голые, блестящие, снизу серовато-белые, с беловолочным опушением; запах специфический	
листья розмарина — <i>Folia Rosmarini</i>	
+ Листья с не завернутыми книзу краями	53
53. Листья серповидно-изогнутые, узколанцетные или удлинненно-яйцевидные, с равномерно разбросанными темными точечными вместилищами (под лупой), серо-зеленые, голые, со слабым сизоватым налетом; длиной 3,5—11 см, шириной 0,7—4 см; запах своеобразный, ароматный; вкуспряно-горький	
листья эвкалипта прутовидного — <i>Folia Eucalypti viminalis</i>	
+ Листья широколанцетные или продолговато-яйцевидные со слегка волнистым краем, голые, светло-зеленые или серо-зеленые, блестящие, имеют вместилища (видны под лупой), длиной 6—20 см; запах своеобразный, ароматный; вкус пряный	
листья лавра — <i>Folia Lauri</i>	
54(51). Листья эллиптические, короткочерешковые, с завернутыми вниз краями, с многочисленными круглыми, блестящими железками с обеих сторон листа; запах сильный, ароматный; вкус пряный. В сырье могут быть кусочки тонких стеблей, цветки (трава тимьяна обыкновенного обмолоченная)	
листья тимьяна обыкновенного — <i>Folia Thymi vulgaris</i>	
+ Листья ланцетные, эллиптические или продолговато-эллиптические, короткочерешковые, длиной 5—10 мм, шириной 1,5—3,5 мм; край цельный, не завернутый вниз; с многочисленными железками с обеих сторон листа и щетинистыми волосками у основания листа (видны под лупой); вкус горьковато-пряный, слегка жгучий; запах ароматный. В сырье могут быть кусочки тонких стеблей, цветки (трава чабреца обмолоченная)	
листья чабреца — <i>Folia Thymi serpylli</i>	
55(50). Листья плотные, кожистые	56
+ Листья тонкие, хрупкие	65
56. Листья с завернутыми книзу краями	57
+ Листья с цельными краями	60
Примечание. Следует приготовить отвар из сырья и провести осадочные реакции для обнаружения алкалоидов в сырье	
57. Реакции на алкалоиды (положительные)	58
+ Реакции на алкалоиды отрицательные	59
58. Листья короткочерешковые, эллиптические или продолговато-эллиптические, голые, с цельными, слегка завернутыми краями, сверху блестящие, тем-	

но-зеленые, снизу светлее; длиной 3—7 см, шириной 1,5—3 см. В сырье могут быть стебли, цветки. **Ядовитые!**

листья барвинка малого — *Folia Vincae minoris*

+ Листья более крупные, длиной до 8 см, шириной до 3,5 см, короткочерешковые, продолговато-эллиптические, голые, матово-зеленые, с выступающей с нижней стороны беловатой главной жилкой. **Ядовитые!**

листья катарантуса розового — *Folia Catharanthi*

59. Листья эллиптические или обратнойцевидные, длиной 7—30 мм, шириной 5—15 мм; сверху темно-зеленые, блестящие, снизу более светлые с темно-коричневыми точками (железками); вкус вяжущий

листья брусники — *Folia Vitis idaeae*

+ Листья эллиптические или обратнойцевидные, с клиновидным основанием, жилкование перисто-сетчатое, черных точек нет, сверху голые, темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, длиной 2—8 см

листья рододендрона золотистого — *Folia Rhododendri aurei*

60(56). Жилкование листьев перистое или перисто-сетчатое 64

+ Жилкование иное

61. Листья опушенные с одной или с обеих сторон; реакция на алкалоиды положительная 62

+ Листья с обеих сторон голые 63

62. Листья кожистые, толстые, короткочерешковые, продолговатые или обратнойцевидные, тупозаостренные, длиной до 25 см; сверху бледно-зеленые, гладкие, блестящие, снизу с коричневато-бурым опушением. **Ядовитые!**

листья магнолии — *Folia Magnoliae*

+ Листья длинночерешковые, кожистые, тонкие, округло-почковидные, у основания глубоковыемчатые, сверху темно-зеленые, голые, снизу — опушенные, с красноватым оттенком; длиной 4—5 см, шириной 5—8 см; запах характерный. **Ядовитые!**

листья копытеня — *Folia Asari europaei*

63. Листья короткочерешковые, тонкие, кожистые, голые, ланцетные, длиной 9—14 см, шириной 1—2,5 см, цельнокрайние, с выступающей средней жилкой; боковые жилки многочисленны, расположены параллельно; сверху зеленые, снизу светло-зеленые; без запаха. **Ядовитые!**

листья олеандра — *Folia Oleandri*

+ Листья более мелкие, длиной 1—2,2 см, шириной 0,5—1,2 см, короткочерешковые, обратнойцевидные или продолговато-овальные с притупленной верхушкой и клиновидным основанием, ярко-зеленые, блестящие, с ясно заметными вдавленными жилками (перисто-сетчатое жилкование); вкус вяжущий, горьковатый

листья толокнянки — *Folia Uvae ursi*

64(55). Жилкование дуговидное 65

+ Жилкование иное 68

65. Листья широкоэллиптические, с заостренной верхушкой, суживающиеся к основанию и постепенно переходящие в длинные замкнутые влагалища; тонкие, ломкие, голые, длиной 10—15 см, шириной до 8 см; зеленые, реже буровато-зеленые; запах слабый. **Ядовитые!**

листья ландыша — *Folia Convallariae*

+ Листья широкояйцевидные или широкоэллиптические, жилки в количестве 3—9 сильно выступают снизу; цельнокрайние, волнистые или редкозубчатые, суженные в широкий черешок; в месте обрыва черешка видны остатки темных нитевидных жилок; длина листьев с черешком до 24 см, ши-

рина 3—11 см; зеленые или буровато-зеленые; запах слабый; вкус слабогорьковатый

листья подорожника большого — *Folia Plantaginis majoris*

Примечание. Примесь — листья подорожника среднего (*Plantago media*), отличаются размерами, очень короткими черешками и наличием опушения

66. Листья удлинненно-ланцетные 67

+ Листья иной формы 70

Примечание. Далее следует приготовить отвар из сырья и провести общесоосадочные реакции для обнаружения алкалоидов в сырье

67. Листья длиной более 5 см 68

+ Листья длиной менее 5 см или листочки сложных листьев у основания часто неравнобокие

69

68. Листья продолговато-ланцетные, цельнокрайние или с несколькими мелкими зубчиками, голые, длиной 6—20 см, шириной 1,5—3,5 см, без черешка или с широким крылатым черешком; жилкование перистое — боковые жилки первого порядка длинные, направленные к верхушке, отходят от главной жилки под острым углом. **Ядовитые!**

листья наперстянки шерстистой; листья наперстянки ржавой — *Folia Digitalis lanatae*, *Folia Digitalis ferrugineae*

+ Листья ланцетные, с перистым жилкованием и пильчатым краем; голые, сверху блестящие, зеленые, снизу сизые; длиной 1,8—12 (15) см, шириной 1,5—3 см; запах слабый; вкус горьковатый, слегка вяжущий

листья ивы остролистной — *Folia Salicis acutifoliae*

69. Листочки ланцетные, заостренные, у основания неравнобокие, короткочерешковые, голые, светло-зеленые, длиной 2—5(8) см, шириной 0,4—1,2 см (см. также № 7+)

листья сенны — *Folia Sennae*

+ Листочки парноперистосложных листьев ланцетные или яйцевидно-ланцетные, цельнокрайние, с нижней стороны слегка опушенные или голые, длиной до 1,5 см; реакция на алкалоиды положительная. **Ядовитые!** (см. также № 7)

листья гледичии — *Folia Gleditsiae*

70. Листья дают положительные реакции на алкалоиды 71

+ Листья не дают положительные реакции на алкалоиды 72

71. Листья эллиптические или яйцевидные, тонкие, цельнокрайние, с заостренной верхушкой, перистым жилкованием, слегка опушенные (по жилкам), зеленые, буро-зеленые; длиной до 20 см, шириной до 10 см; запах слабый, своеобразный. **Ядовитые!**

листья белладонны — *Folia Belladonnae*

+ Листья короткочерешковые, мелкие, длиной 1—7 см, шириной 0,4—3 см, овальные или ланцетные, цельнокрайние, иногда слаборедкозубчатые, с перистым жилкованием; голые, зеленые или буровато-зеленые. **Ядовитые!**

листья секуринегги — *Folia Securinegae*

72. Листья длинночерешковые, округлые или широкоэллиптические, цельнокрайние, с перистым жилкованием; главная и боковая жилки желтоватого цвета, сильно выдаются с нижней стороны; сверху голые, зеленые, снизу сизовато-зеленые, опушенные, длиной 5—15 см, шириной 2—6 см; вкус вяжущий

листья скумпии кожевенной — *Folia Cotini cogygriae*

+ Листья короткочерешковые длиной 2—3 см; обратнояйцевидные или эллиптические, с перистым жилкованием, цельным краем; тонкие, зеленые или сизовато-зеленые

листья голубики (*Folia Vaccinii uliginosi*)

примесь к листьям черники, толокнянки, брусники

Таблица 2. Определение цельных цветков

1. Столбики с рыльцами пестиков цветков в виде тонких перепутанных нитей ...	2
+ Цветки и соцветия	3
2. По 3 длинных оранжевых рыльца на более светлом короткооборванном, нитевидном столбике; рыльца на верхушке воронковиднорасширенные, душистые	
столбики с рыльцами шафрана — <i>Styli cum stigmati Croci</i>	
+ Нитевидные столбики длиной до 20 см, несущие на верхушке 2 коротких, нерасширенных рыльца, часто обломанных; цвет от светло-желтого до коричневого; сырье недущистое	
столбики с рыльцами кукурузы — <i>Styli cum stigmati Zeae Maydis</i>	
3(1). Одиночные цветки и их части, бутоны.....	4
+ Соцветия	16
4. Чашечка с подчашием, венчик 5-свободно-лепестной; тычинки многочисленные, сросшиеся нитями	5
+ Чашечки нет или она без подчашия	6
5. Подчашие из 3 листочков, лепестки венчика сине-фиолетовые, на верхушке с глубокой выемкой и 3 более темными жилками; цветки в диаметре около 2—2,5 см; вкус слизистый	
цветки мальвы лесной (просвирника) — <i>Flores Malvae sylvestris</i>	
+ Подчашие из 6—12 листочков, лепестки венчика буровато-розовые, на верхушке без выемки; размер цветков около 4 см; запах слабый; вкус сладковатый, с ощущением слизистости	
цветки алтея лекарственного — <i>Flores Althaeae officinalis</i>	
++ Подчашие из 6—7 листочков, лепестки венчика черно-фиолетовые, на верхушке с глубокой выемкой и 3 более темными жилками; цветки в диаметре около 5—8 см; вкус слизистый	
цветки мальвы черной (штокрозы) — <i>Flores Malvae arboreae</i>	
6.....	7
+ Смесь цветков и их частей, редко бутонов	8
7. Темно-бурые бутоны с длинным цилиндрическим гипантием, несущим вверх 4 чашелистика; венчик нераспустившийся, в виде круглого колпачка, на 3/4 короче четырехзубчатой чашечки; длиной 1—1,5 см; сырье очень душистое	
цветки гвоздичного дерева (гвоздика) — <i>Flores Caryophylli</i>	
+ Бутоны продолговато-яйцевидные длиной от 3 до 7 мм, диаметром от 1,5 до 3 мм; венчик мотыльковый, бледно-желтый; чашечка трубчатая с 5 короткими заостренными зубчиками, опушенная, желтовато-зеленая; запах слабый; вкус горький	
бутоны софоры японской — <i>Alabastra Sophorae japonicae</i>	
8. Кроме цветков и бутонов встречаются недоразвитые плодики; цветки 5-членные, правильные; венчик из свободных, обратнояйцевидных, желтовато-белых лепестков; чашечка 5-лопастная, с отогнутыми вниз треугольно-яйцевидными, снаружи слабоопушенными долями, в 2,5 раза короче венчика, темно-зеленого цвета; плодики — нераскрывающиеся винтообразно скрученные листовки, до 3 мм в длину; запах медовый; вкус горьковатый, слабо вяжущий	
цветки лабазника вязолистного — <i>Flores Filipendulae ulmariae</i>	
+ Только распустившиеся цветки	9
9. Цветки актиноморфные (правильные)	10
+ Цветки зигоморфные (неправильные)	12

10. Цветки желтовато-белые, мелкие, в размоченном виде около 0,3 см в диаметре; венчик колесовидный, 5-спайнолепестной; тычинок 5, чашечка 5-зубчатая (под лупой); пестик с 3 короткими рыльцами	
цветки бузины черной — <i>Flores Sambuci nigrae</i>	
+ Венчик с тычинками (цветки без чашечки и пестика)	11
11. Две тычинки — длинные и голые, три тычинки — короткие густобелоопушенные	
цветки коровяка — <i>Flores Verbasci</i>	
+ Пять тычинок с густым темно-фиолетовым опушением	
цветки коровяка черного — <i>Flores Verbasci nigrae</i>	
12(4). Цветки двугубые, с четырьмя тычинками	13
+ Отдельные краевые язычковые или воронковидные цветки корзинок сложноцветных	15
13. Цветки без чашечки и пестика; венчики белые или желтовато-белые, снаружи опушенные (видно под лупой); верхняя губа цельная, нижняя — с тремя лопастями, средняя из которых выемчатая	
цветки яснотки белой — <i>Flores Lamii albi</i>	
+ Цветки с чашечкой и пестиком	14
14. Смесь цветков, их частей и листьев; венчик двугубый, легко опадающий, в 1—1,5 раза длиннее чашечки, бледно-розовый; чашечка кожистая, длиной до 15 мм, ширококолокольчатая с 5 одинаковыми острыми колючими зубцами и 5 жилками; листья серо-зеленые, 3—5-раздельные с широкояйцевидными лопастями, у основания клиновидные, опушенные; запах слабый, ароматный; вкус горький	
цветки и листья лагохилуса (зайцегуба) — <i>Flores et folia Lagochili</i>	
+ Чашечка трубчатая 5-зубчатая с 10—12 жилками и неодинаковыми зубцами; венчик трубчатый, двугубый; верхняя губа имеет 2, а нижняя — 3 лопасти; цвет от голубого до сине-фиолетового; запах ароматный; вкус пряно-горький	
цветки лаванды — <i>Flores Lavandulae</i>	
15. Цветки воронковидные (с примесью трубчатых); неправильные с 5—8 глубоко надрезанными неодинаковыми долями отгиба, длиной до 2 см; синие, у основания бесцветные; трубчатые цветки 5-зубчатые, резко суженные к основанию, длиной около 1 см, обоеполые, с хохолком сверху завязи; вкус слегка пряный	
цветки василька — <i>Flores Centaureae cyani</i>	
+ Отдельные ложно-язычковые цветки ланцетной формы, бесполое, длиной 4—6 см, золотисто-желтые; запах слабый, медовый; вкус горьковатый, слегка слизистый	
цветки подсолнечника однолетнего — <i>Flores Helianthi</i>	
16(3). Отдельные корзинки сложноцветных, цветки и их части	17
+ Сложные соцветия из корзинок	30
17. В корзинках цветки только трубчатые	18
+ В корзинках цветки язычковые и трубчатые	20
18. Корзинки шаровидные, диаметром около 7 мм, одиночные или по несколько вместе, на коротких шерстисто-войлочных цветоносах длиной до 1 см; все цветки трубчатые, 5-зубчатые, обоеполые, с хохолком, оранжевые или лимонно-желтые; обертка корзинок из лимонно-желтых, сухих, пленчатых вогнутых листочков; запах слабый, ароматный; вкус пряно-горький	
цветки бессмертника песчаного — <i>Flores Helichrysi arenarii</i> (см. также № 32+)	
+ Обертка корзинок беловатая или зеленая	19
19. Корзинки очень похожи на корзинки бессмертника, но обертка и цветки белые или бледно-розовые	
цветки кошачьей лапки — <i>Flores Antennariae dioicae</i>	

+ Корзинки округло-конической формы, диаметром 3—6 мм, на цветоносах длиной до 1 см; цветоложе сильно выпуклое, продолговато-коническое, голое, внутри полое; цветки только трубчатые, 4-зубчатые, без хохолка, желто-зеленые; обертка корзинок серовато-зеленая, черепитчатая, многорядная из продолговатых листочков; запах сильный, ароматный; вкус пряный, горьковатый, слегка слизистый	
цветки ромашки душистой — <i>Flores Chamomillae suaveolens</i>	
20. Язычковые цветки беловатые, трубчатые — желтые.....	21
+ Язычковые цветки красные, розовые или желтые	25
21. Корзинки в диаметре 8—12 мм; цветоложе коническое, покрыто пленчатыми прицветничками (в разрезе без полости), листочки обертки светло-зеленые, опушенные; запах неприятный или отсутствует	
цветки пупавки (<i>Anthemis cotula</i> u <i>A. arvensis</i>) — примесь к цветкам ромашки аптечной	
+ Цветоложе голое (без прицветничков), внутри полое	22
22. Цветоложе коническое, полое, голое, корзинки полушаровидной или конической формы, цельные или частично осыпавшиеся, в диаметре 4—8 мм, без цветоносов или с цветоносами длиной до 3 см; обертка черепитчатая, многорядная, из продолговатых с тупыми верхушками желтовато-зеленых листочков; запах сильный, ароматный; вкус пряный, горьковатый, слегка слизистый	
цветки ромашки аптечной (хамомиллы ободранной) — <i>Flores Chamomillae (Chamomilla recirtita)</i>	
+ Цветоложе голое, без пленок, выполненное (без полости)	23
23. Корзинки в диаметре 15—20 мм; цветоложе слегка выпуклое, ямчатое, выполненное; листочки обертки голые, зеленые, с темной каймой по краю	
цветки нивяника обыкновенного (<i>Leucanthemum vulgare</i>) — примесь к цветкам ромашки аптечной	
+ Корзинки в диаметре менее 15 мм	24
24. Корзинки в диаметре до 12 мм, цветоложе снизу почти плоское, сверху выпуклое, полушаровидное, сплошное; листочки обертки светло-зеленые, с темной главной жилкой	
цветки ромашки непахучей (трехреберника непахучего) — (<i>Matricaria inodora</i>) — примесь к цветкам ромашки аптечной	
+ Корзинки диаметром 7—15 мм; цветоложе полушаровидное, голое; язычковые цветки 3-зубчатые, белые, длиной до 20 мм, трубчатые — светло-желтые с 5-зубчатым отгибом, длиной до 7 мм; обертка черепитчатая, многорядная, из заостренных, снаружи опушенных листочков, с широкой светлой пленчатой каймой; запах своеобразный; вкус горьковатый	
цветки ромашки далматской — <i>Flores Pyrethri cinerariaefolii</i>	
25(20). Язычковые цветки красные или розовые	26
+ Язычковые цветки желтые	27
26. Корзинки в диаметре 10—15 мм, полушаровидные; цветоложе выпуклое, голое; язычковые цветки красные, трубчатые — желтые; листочки обертки ланцетные, серовато-зеленые, посередине буроватые; запах сильный, своеобразный; вкус горьковатый	
цветки пиретрума мясо-красного (персидской ромашки) — <i>Flores Pyrethri carnei</i>	
+ Корзинки цветков такие же, но язычковые цветки розовые	
цветки пиретрума розового (кавказской ромашки) — <i>Flores Pyrethri rosei</i>	
27. Цветоложе волосистое, ямчатое	28
+ Цветоложе голое	29
28. Распавшиеся соцветия, реже цельные корзинки, диаметром до 5 см; отдельные цветоложа, язычковые и трубчатые цветки с хохолком, от оранжево-желтого до светло-желтого цвета; язычковые цветки с 7—9 жилками, 3-зубчатые, труб-	

чатые — 5-зубчатые; обертка 1—2-рядная, опушенная, из зеленых листочков с темно-красной каймой; запах слабый, ароматный; вкус острый, горьковатый
цветки арники — *Flores Arnicae*

+ Корзинки очень похожи на корзинки арники, но в языковых цветках проходит лишь 4 жилки

цветки девясила британского — *Flores Inulae britannicae* — примесь к цветкам арники

29. Цельные корзинки диаметром 1—1,5 см; обертка однорядная из линейных зеленых листочков с фиолетовой каймой по краям; цветки язычковые и трубчатые с хохолком, желтого цвета; запах отсутствует; вкус горьковато-слизистый

цветки мать-и-мачехи — *Flores Farfarae*

+ Корзинки цельные или частично осыпавшиеся, диаметром до 5 см, без цветоносов или с цветоносами длиной до 3 см; обертка 1—2-рядная, из линейных, густоопушенных, серо-зеленых листочков; цветки без хохолков, язычковые цветки с 4—5 жилками, 3-зубчатые, расположены в 2—3 ряда у немахровых и в 10—15 рядов у махровых форм, красновато-оранжевые, оранжевые, ярко- и бледно-желтые; трубчатые — 5-зубчатые, оранжевые, желтовато-коричневые или желтые; запах своеобразный; вкус солоновато-горький

цветки ноготков — *Flores Calendulae*

30(16). Сложные щитковидные соцветия из корзинок с трубчатыми цветками 31

+ Сложные щитковидные соцветия или их части, состоящие из корзинок сложноцветных с трубчатыми и язычковыми цветками, или щитковидные соцветия других семейств 33

31. Сложные щитковидные или головчатые соцветия из корзинок с остатками слабооблиственных, войлочноопушенных стеблей длиной до 15 см; реже отдельные цельные или осыпавшиеся корзинки и трубчатые цветки; корзинки шаровидной или бокальчатой формы, с многочисленными трубчатыми цветками, светло-желтого, желтого или оранжевого цвета, с хохолком; краевые трубчатые цветки однополые, пестичные; срединные — обоеполые; обертка в основном 3-рядная, черепитчатая, серовато-желтая или желтая; запах сильный, ароматный; вкус пряно-горький

цветки бессмертника итальянского — *Flores Helichrysi italici*

+ Отдельные цветочные корзинки или части щитковидного соцветия на коротких шерстисто-войлочных цветоносах 32

32. Цветочные корзинки полушаровидной формы, с вогнутой серединой, диаметром 6—8 мм; цветоножке слегка выпуклое, выполненное, голое; все цветки трубчатые, 5-зубчатые, краевые — однополые, пестичные, срединные — обоеполые, желтые; обертка черепитчатая, из ланцетных буровато-зеленых листочков; запах своеобразный; вкус пряный, горький

цветки пижмы — *Flores Tanacetii*

+ Корзинки шаровидные, диаметром около 7 мм, на цветоносах длиной до 1 см; все цветки трубчатые, 5-зубчатые, обоеполые, с хохолком, оранжевые или лимонно-желтые; обертка черепитчатая, из лимонно-желтых, сухих, пленчатых листочков; запах слабый, ароматный; вкус пряно-горький

цветки бессмертника песчаного — *Flores Helichrysi arenarii*

33. Сложные щитковидные соцветия из корзинок с цветоносами длиной до 4 см; отдельные цветочные корзинки продолговато-яйцевидной формы, длиной 3—4 мм, шириной 1,5—3 мм; листочки многорядной обертки продолговато-яйцевидные; язычковые цветки желтовато-белые или розовые, срединные — трубчатые, желтоватые; запах слабый, ароматный; вкус пряный, горьковатый

цветки тысячелистника обыкновенного — *Flores Millefolii*

Примечание. У цветков тысячелистника благородного — *Achillea nobilis*, который может быть примесью к цветкам тысячелистника обыкновенного, листочки обертки яйцевидные, с бурой каймой

+ Соцветия других семейств	34
34. Соцветия щитковидные из отдельных правильных цветков	35
+ Соцветия — округлые головки, состоящие из многочисленных зигоморфных, буровато-фиолетовых цветков; при основании соцветия иногда остаются два тройчатых листочка с расширенными прилистниками; чашечка с 5 щетинистыми зубцами, один из которых вдвое длиннее остальных, венчик мотыльковый, длиной до 12 мм; вкус сладковатый, вязущий	
цветки клевера красного (<i>Trifolium pratense</i>) — <i>Flores Trifolii</i>	
35. Соцветия щитковидные, состоят из 5—15 (у липы сердцевидной) или 2—9 (у липы широколистной) цветков на удлинённых цветоножках; общий цветонос, сросшийся в нижней части с главной жилкой продолговато-эллиптического, желтовато-серого или зеленоватого прицветного листа, длиной до 6 см, шириной до 1,5 см; цветки правильные, 5-членные, свободнолепестные с двойным околоцветником и с многочисленными тычинками, беловато-желтые, диаметром 10—15 мм; запах слабый, ароматный; вкус сладковатый, слегка вязущий, с ощущением слизистости	
цветки липы — <i>Flores Tiliae</i>	
+ Смесь щитковидных, реже зонтиковидных соцветий, отдельных цветков, бутонов и разных частей цветка; цветки правильные, 5-членные, с двойным околоцветником, желтовато-белые или буроватые; диаметр цветков 10—15 мм, бутонов 3—4 мм; тычинок 20 с красными пыльниками; запах слабый, своеобразный; вкус слабогорький, слизистый	
цветки боярышника — <i>Flores Crataegi</i>	

Таблица 3. Определение цельных плодов и семян

1. Односемянные плоды, семена, а также отдельные семядоли и косточки	2
+ Плоды, содержащие 2 или более семян или косточек, их части или соплодия	49
2. Плоды с сочным околоплодником (в размоченном виде округлые), в мякоти находится 1 косточка или 1 семя	3
+ Плоды с сухим околоплодником или семена	7
3. Цвет плодов темно-красный или оранжевый	4
+ Плоды черные, матовые, реже блестящие, часто с сероватым налетом, диаметром до 8 мм; косточка округлая или яйцевидная, очень плотная; запах слабый; вкус вязущий, сладковатый	
плоды черемухи — <i>Fructus Padi</i>	
4. Плоды бесформенные, одиночные или слипшиеся по нескольку, темно-красные или почти черные, с блестящим семенем округло-почковидной формы, желтовато-бурого цвета; диаметр плодов 5—9 мм; запах слабый, специфический; вкус мякоти кислый, семян — горьковато-жгучий	
плоды лимонника — <i>Fructus Schisandrae</i> (см. также № 57)	
+ Плоды с одной косточкой	5
5. Плоды твердые, темно-красные, эллипсовидные, сверху с кольцевой оторочкой из сухих чашелистиков; длиной 5—13 мм, шириной 4—10 мм; в мякоти содержат деревянистую косточку (одну или несколько), округлой или эллипсоидальной формы с ямчатой поверхностью; вкус плодов сладковатый	
плоды боярышника — <i>Fructus Crataegi</i>	
+ Плоды высушенные не твердые или свежие	6
6. Костянки округлые, с двух сторон сплюснутые, темно-красного или оранжево-красного цвета, диаметром 8—12 мм; косточка плоская, сердцевидная; запах специфический; вкус горьковато-кислый	
плоды калины — <i>Fructus Viburni</i>	

+ Костянки шаровидные, яйцевидные или удлинено-овальные, 6—12 мм длиной, от оранжевого до коричневого цвета; с 1 (реже 2) косточками яйцевидной формы, слегка ассиметричные; запах плодов ароматный; вкус кислый; в свежем виде плоды легко раздавливаются	
плоды облепихи — <i>Fructus Hippophaës</i>	
7(2). Отдельные деревянистые косточки с односторонним швом, заключающие 1 семя	8
Сливы	12
8. Косточки гладкие	9.
+ Поверхность косточек с округлыми, продолговатыми или продолговато-изогнутыми.....	11
9. Косточки несплюснутые	
косточки абрикоса (<i>Armeniaca vulgaris</i>)	
Косточки	10
11. Косточки очень твердые; поверхность с продолговатыми, реже округлыми углублениями	
косточки персика (<i>Persica vulgaris</i>)	
+ Косточки ломкие и хрупкие; поверхность с округлыми, реже продолговато-изогнутыми углублениями	
косточки миндаля (<i>Amygdalus communis</i>)	
12(7). Сухие плоды, заключенные в неоппадающий, пленчатый, крыловидно-разросшийся околоцветник	13
Крыловидные	15
13. Плоды, снабженные 2 крыловидными выростами, плоские, продолговатой формы, длиной 30—50 мм, шириной до 10 мм, в средней части расположено 1 семя; вкус горький	
плоды айланта — <i>Fructus Ailanthi</i>	
+ Крыловидных выростов 3—5	14
14. Орешек 3-гранный с 3 крыловидными красно-бурыми выростами внутренних листочков околоцветника; между выростами на одной стороне желвачок	
плоды щавеля конского — <i>Fructus Rumicis conferti</i>	
+ На нижней стороне плода видны 2 гладких округлых прицветника с роговид-но согнутыми отростками (видны под лупой). Ядовиты!	
плоды солянки Рихтера — <i>Fructus Salsolae richteri</i>	
15(12). Плоды зонтичных — вислоплодники, состоящие из двух полуплодиков (мерикарпиев), в каждом из которых семя срослось с околоплодником; наруж-ная (спинная) сторона полуплодика выпуклая, чаще всего с 5 главными высту-пающими продольными ребрами; брюшная сторона (комиссура) плоская или слегка вогнутая	16
+ Плоды и семена других семейств	52
16. Ребра извилистые, зазубренные или с шипами (видны под лупой).....	17
Ромашки	19
17. Плоды яйцевидные, длиной 3 мм, шириной 1,5 мм, светло-коричневые, распадающиеся, на спинной стороне 4 главных ребра с длинными шипами, между ними 3 слабовыраженных ребра, опушенных 2 рядами крупных волос-ков; запах слабый; вкус пряный, горьковатый	
плоды моркови дикорастущей — <i>Fructus Dauci carotae</i>	
Шпинат	18
18. Плоды шарообразные, не распадающиеся на мерикарпии, диаметром 2—5 мм, с 10 маловыдающимися извилистыми и 12 прямыми нитевидными реб-рами; запах сильный, ароматный; вкус пряный	
плоды кориандра — <i>Fructus Coriandri</i>	

+ Плоды округло-яйцевидные, легко распадающиеся на мерикарпии, несущие 5 ребер, выдающихся и зазубренных; при кипячении с раствором щелочи возникает неприятный мышиный запах. Ядовиты! плоды болиголова (<i>Conium maculatum</i>) недопустимая примесь к плодам зонтичных	
19. Плоды распавшиеся, мерикарпии эллиптические, со спинной стороны слабовыпуклые; краевые ребра сильно расширены в виде крыловидной оторочки	20
+ Крыловидной оторочки	21
20. Полуплодики округло-эллиптические или округлые, длиной 5—8 мм, спинные ребра слабо выступают, в ложбинках между ними просвечивают секреторные канальца в виде 4—9 (или более) темно-коричневых полосок, на брюшной стороне 2 полоски; запах ароматный; вкус пряный, слегка жгучий плоды пастернака посевного — <i>Fructus Pastinacae sativae</i>	
+ Полуплодики продолговато-эллиптические, длиной 3—7 мм, шириной 1,5—4 мм, зеленовато-бурые или бурые, ребра желто-бурого цвета, темно-коричневых полосок нет; запах специфический, укропный; вкус сладковато-пряный плоды укропа пахучего (огородного) — <i>Fructus Anethi graveolentis</i>	
21. Плоды продолговатые или серповидно изогнутые, распадающиеся.....	22
+ Плоды яйцевидные или обратногрушевидные	32
22. Плоды длиной от 4 до 10 мм, шириной 1,5—4 мм, продолговатые, легко распадающиеся, зеленовато-бурого цвета; мерикарпии с 5 сильно выступающими ребрами; запах специфический, анисовый; вкус — сладковато-пряный плоды фенхеля — <i>Fructus Foeniculi</i>	
+ Плоды легко распадаются на продолговатые, серповидно изогнутые полуплодики, сжатые с боков, темно-бурые, со светлыми сильно выступающими ребрами, длиной 3—7 мм, шириной 1—1,5 мм; сильно ароматные; вкус жгучий, горьковатый, пряный плоды тмина — <i>Fructus Carvi</i>	
23. Плоды нераспадающиеся, обратногрушевидные или яйцевидные, длиной 3—5 мм, шириной 2—3 мм, с боков слегка сплюснутые, часто с остающейся плодоножкой, шероховатые, желтовато-серые или буровато-серые, со слабо выступающими ребрами; опушенные; запах специфический, анисовый; вкус сладковато-пряный плоды аниса обыкновенного — <i>Fructus Anisi vulgaris</i>	
+ Плоды яйцевидные или продолговато-яйцевидные, до 3 мм в диаметре	24
24. Плоды яйцевидные, распадающиеся, длиной около 2 мм и шириной 1 мм, светло-коричневого или коричневого цвета, ребра более светлые; на поперечном срезе в ребрах видны дополнительные секреторные каналы; запах слабый; вкус горьковатый, слегка жгучий плоды виснаги морковевидной (плоды амми зубной) — <i>Fructus Visnagae daucoidis</i> (<i>Fructus Ammi visnagae</i>)	
+ Плоды продолговато-яйцевидные, распадающиеся, длиной 1,5—3 мм, шириной 1—2 мм, красновато-бурого, реже серовато-бурого цвета, незрелые плоды — зеленовато-бурые; реберные секреторные каналы отсутствуют; запах специфический; вкус горьковатый, слегка жгучий плоды амми большой — <i>Fructus Ammi majoris</i>	
25(15). Вся поверхность плодов или семян густо опушена волосками.....	26
+ Семян	29
26. Семена круглые, плоские, твердые, серые, с заметным рубчиком в центре, в поперечнике 15—25 мм, толщиной 3—6 мм; волоски шелковистые, прижатые; при раскалывании вдоль обнаруживается крупный эндосперм, заключающий маленький зародыш с двумя тонкими, сердцевидными семядолями. Ядовиты! семена чилибухи — <i>Semina Strychni</i>	

+ Семена или плоды эллиптические или продолговато-вытянутые	27
27. Семена эллиптические, с бурой деревянистой оболочкой, густо усажены короткими, белыми, оттопыренными волосками (подпушок) семена хлопчатника — <i>Semina Gossypii</i>	
+ Семена или плоды продолговато-вытянутые, волоски прижаты	28
28. Семена слегка сплюснутые, с заостренной верхушкой и закругленным основанием, длиной 12—18 мм, шириной 3—6 мм; волоски зеленовато-серые, шелковистые, волоски прижаты в направлении от основания к заостренной вершине. Ядовиты! семена строфанта — <i>Semina Strophanthi</i>	
+ Плоды — семянки, сплюснуто-веретенообразные, на верхушке с небольшой пленчатой, легко отделяющейся коронкой, длиной 7—9 мм, шириной 2 мм; волоски темно-бурые, прижаты. Ядовиты! плоды мордовника — <i>Fructus Echinopsis</i>	
29(25). Семена и плоды мелкие, длиной менее 1 см	30
Семена	44
30. Семена шаровидные, почковидные или округло-сплюснутые	31
+ Форма иная; семена угловатые, сплюснутые, изогнутые	35
31. Семена шаровидные, мелкие, около 1,2 мм в диаметре, бурые с сизым налетом или светло-желтые, поверхность неясномчатая (видно под лупой); при жевании появляется жгучий вкус и острый запах семена горчицы сарептской — <i>Semina Sinapis junceae</i>	
+ Форма иная	23
32. Семена почковидные, несплюснутые, поверхность гладкая, блестящая	33
+ Семена округло-сплюснутые или почковидно-сплюснутые, поверхность ямчатая	34
33. Семена желтовато-бурые, длиной 3—5 мм, на вкус пряные, горьковато-жгучие с сильным запахом семена лимонника — <i>Semina Schisandrae</i>	
+ Семена черные или темно-бурые, длиной 3—6 мм, со светлым рубчиком, без запаха. Ядовиты! семена термопсиса ланцетного — <i>Semina Thermopsis lanceolatae</i>	
34. Семена светлые, сероватые или желтоватые, плоские, поверхность мелко-ямчатая, с углублением на брюшной стороне и бугристым валиком на спинной стороне, длиной 4—5 мм. Ядовиты! семена дурмана индийского — <i>Semina Daturae innoxiae</i>	
+ Семена черные, с ямчатой поверхностью, диаметром около 4 мм. Ядовиты! семена дурмана обыкновенного (<i>Datura stramonium</i>) примесь к семенам дурмана индийского	
35(30) Семена индийского	36
+ Семена не ослизняются	73
36. Семена продолговато-яйцевидные, длиной 2—5 мм, шириной 0,4—1,5 мм, с одной стороны выпуклые, блестящие, с другой — вогнутые, с загнутыми внутрь краями, с заметным рубчиком в центре; вкус слизистый семена подорожника блошного — <i>Semina Psyllii</i>	
+ Семена яйцевидные, сильно сплюснутые, к верхушке заостренные, длиной до 3 мм, от светло-желтого до темно-коричневого цвета, блестящие; вкус слизисто-маслянистый семена льна — <i>Semina Lini</i>	
37. Плоды и семена яйцевидные, обратнойяйцевидные, почковидные, эллиптические, угловато-яйцевидные, клиновидные или 3-гранные	38

Плоды аморфы	43
38. Семена и плоды яйцевидные, обратнойцевидные, эллиптические или почковидной формы, длиной 4—9 мм, шириной 3—5 мм, густоопушенные, беловато-серого или черно-бурого цвета; запах ароматный	39
+ Семена и плоды угловато-яйцевидные, клиновидные или 3-гранные	41
39. Плоды — бобы, односемянные, нераскрывающиеся, обратнойцевидной или почковидной формы, длиной 4—9 мм, шириной 3—5 мм, густоопушенные, беловато-серого или черно-бурого цвета; запах ароматный плоды псорален костянковой — <i>Fructus Psoraleae drupaceae</i>	
+ Семена яйцевидной или эллиптической формы	44
40. Семена яйцевидные, плоские, с несколько утолщенным краем, длиной 2—3,5 мм, светло-желтые, бурые или черные, с тонкой оболочкой; вкус маслянистый семена кунжута — <i>Semina Sesami</i>	
+ Семена яйцевидные или эллиптические, неплоские, с гладкой, блестящей поверхностью, длиной 1,4—1,8 мм, желтовато-коричневые; без запаха. Ядовиты! семена желтушника раскидистого — <i>Semina Erysimi diffusi</i>	
41. Плоды — семянки, угловато-яйцевидные, слегка сдавленные с боков, верхушка косоусеченная; плоды гладкие, иногда продольно-морщинистые, блестящие или матовые, длиной 5—8 мм, шириной 2—4 мм, от черной до светло-коричневой окраски; вкус слегка горьковатый плоды расторопши пятнистой — <i>Fructus Silybi</i>	
+ Семена 3-гранные	42
42. Семена яйцевидные, реже клиновидные, черные, поверхность граней рельефная, поперечно-морщинистая, длиной 2,2—3 мм, шириной 1,5—3 мм, с характерным земляничным запахом и пряным вкусом семена чернушки дамасской — <i>Semina Nigellae damascenae</i>	
+ Семена обратноклиновидные, неравнобокие, поверхность мелкоямчатая, извилисто-морщинистая, от серовато-зеленого до почти черного цвета, длиной 2—3,5 мм, шириной 1—2,5 мм, со слабым запахом. Ядовиты! семена джута — <i>Semina Corchori</i>	
43(37). Плоды — бобы, серповидно-изогнутые, нераскрывающиеся, 1—2-семенные; чашечка колокольчатая, с 4 тупыми и 1 острым зубцом, длиной 5—9 мм, шириной 2—3,5 мм, светло-коричневые с более темными бугорчатыми железками; запах сильный (при растирании) плоды аморфы полкустарниковой — <i>Fructus Amorphae fruticosae</i>	
+ Семена прямоугольные, квадратные или неправильно-ромбовидные, с мелкоямчатой поверхностью (под лупой), длиной 2,2—7,7 мм, шириной 1,8—4,2 мм, светло- или темно-коричневые, желтовато-зеленые, реже сероватые; запах специфический; вкус горьковатый семена пажитника сенного — <i>Semina Trigonellae foenigraeci</i>	
Семена дуба	45
+ Семена, очищенные от кожуры, семядоли яйцевидно-продолговатой формы, длиной 15—20 мм, шириной 7—12 мм, светло- или темно-бурые, наружная поверхность выпуклая, бороздчатая, внутренняя — плоская или слегка выпуклая; вкус вначале сладковатый, затем горько-вяжущий семена дуба — <i>Semina Quercus robur</i>	
45. Семена с пестрой кожурой, с бурыми полосками и крапинками по серому фону, эллиптические, длиной до 2 см, толстые, вверху с разросшимся присемянником — «бородавочкой» (у лежащих семян «бородавочка» отсыхает); оболочка хрупкая; семенное ядро с крупным жирным эндоспермом; зародыш с двумя большими, но тонкими листовидными семядолями. Ядовиты! семена клещевины — <i>Semina Ricini</i>	

+Орехи многосемянные.....	46
46. Семена светло- или темно-желтые, белые, реже зеленовато-серые	47
+Семена многоклеточные.....	48
47. Семена светло-желтые, белые, реже зеленовато-серые, плоские, эллиптические, окаймленные по краю ободком; длиной 15—25 мм, шириной 8—14 мм; легко снимающаяся наружная часть кожуры гладкая, деревянистая, внутренняя — зеленая, пленчатая; зародыш состоит из 2 желто-белых семядолей и небольшого корешка; вкус слизисто-маслянистый	
семена тыквы — <i>Semina Cucurbitae</i>	
+ Семена темно-желтые, яйцевидно-удлиненные, с заостренной верхушкой, длиной около 2 см, шириной 1,5 см; кожура шероховатая, снимается лишь после обваривания кипятком; под кожурой находятся 2 крупные, толстые, белые семядоли; вкус маслянисто-сладкий (сладкая разновидность) или горький (горькая разновидность)	
семена миндаля — <i>Semina Amygdali</i>	
48. Семена эллиптические, слегка сплюснутые, длиной 2—2,5 см; кожура хрупкая; семенное ядро шоколадно-коричневое, легко распадающееся на угловатые частички	
семена какао (семена шоколадного дерева) — <i>Semina Cacao</i>	
+ Семена неправильно-шаровидные, слегка сплюснутые, диаметром 2—5 см, поверхность гладкая, блестящая, с жесткой бугристой кожурой, в основании с большим серым пятном	
семена конского каштана — <i>Semina Hippocastani</i>	
49(1). Мелкие ягоды или сочные ягодообразные плоды, часто после сушки сильно сморщенные; при размачивании обычно шаровидные или эллиптические	50
+Многосемянные плоды иного строения.....или соплодия	62
50. Плоды черные или почти черные, темно-фиолетовые или темно-красные	51
+ Плоды красные или оранжевые	66
51. Семена многочисленные, мелкие	25
+Семена или косточки крупные, их 2—4.....	54
52. Ягоды округлые, с конусовидным сухим остатком чашечки на верхушке, диаметром 4—10 мм, с мелкими железками на поверхности (видны под лупой); душистые; вкус кислый	
плоды черной смородины — <i>Fructus Ribis nigri</i>	
+ После размачивания плоды шаровидные, мякоть красновато-фиолетовая; вкус кислый вяжущий.....	53
53. Ягоды в высушенном виде бесформенные, сильно сморщенные, диаметром 3—6 мм, черные, с красноватым оттенком, матовые или слегка блестящие; семена многочисленные, мелкие, яйцевидной формы, красно-бурые; мякоть красно-фиолетовая; запах слабый; вкус кисло-сладкий, слегка вяжущий	
плоды черники — <i>Fructus Myrtilli</i>	
+ Плоды черные или пурпурово-черные, с сизым налетом, диаметром 10—15 мм; кожица плотная, на верхушке видны остатки чашечки; семян 2—8, они мелкие, продолговатые, коричневые; вкус кисло-сладкий, вяжущий	
плоды аронии черноплодной — <i>Fructus Aroniae melanocarpae</i>	
54(51)Семена или косточки.....	55
+ Семян или косточек 3 (реже 4)	65
55. Ценокарпные костянки округлые, сморщенные, матовые, черные, диаметром 5—8 мм; косточки чечевицеобразные, каждая с 2 хрящеватыми клюво-	

видными отростками; вкус неприятный; отвар дает с раствором щелочи кроваво-красное окрашивание. **Ядовиты!**

плоды крушины ольховидной (*Frangula alnus*)
недопустимая примесь к плодам жостера слабительного

+ Плоды часто бесформенные, одиночные или слипшиеся по нескольку вместе, диаметром 2—9 мм, темно-красные, почти черные; семена округло-почковидные, блестящие, желтовато-бурые; вкус мякоти кислый, семян — жгучий

плоды лимонника — *Fructus Schisandrae* (см. также № 4)

56. Шишкоягоды шаровидные, по бокам часто вдавленные, гладкие, блестящие, реже матовые, черные или фиолетовые с буроватым оттенком, иногда с сизым восковым налетом; диаметром 6—9 мм; вверху виден 3-лучевой шов, при основании плода заметны (под лупой) 2 трехлистные мутовки из бурых чешуй; семена желтовато-бурые, продолговато-трехгранные; мякоть желтовато-бурого цвета; запах ароматный; вкус сладковатый, пряный

плоды можжевельника — *Fructus Juniperi*

+ Строение иное

..75.

57. Ягодообразные костянки округло-удлиненные, морщинистые, с малозаметными зубчиками чашечки вверху и беловатым остатком столбика, длиной около 4 мм, шириной 2 мм; косточки продолговатые, с поперечными морщинками; вкус плодов кисловато-сладкий

плоды бузины черной — *Fructus Sambuci nigri*

+ Ценокарпные костянки округлые, морщинистые, блестящие, с остатком столбика и плодоножкой; диаметром 5—8 мм; косточки 3-гранные или яйцевидные, без клювика, темно-бурого цвета; запах слабый, неприятный; вкус сладковато-горький

плоды жостера слабительного — *Fructus Rhamni catharticae*

Примечание: отвар дает с раствором щелочи красное окрашивание

58(50). Плоды шаровидные (при размачивании)

..95.

+ Форма иная, плоды сложноложные

59. Плоды красновато- или желтовато-оранжевые, мягкие, сильно сморщенные, диаметром до 9 мм, на верхушке с остатками чашечки; семян 2—7, красновато-бурого цвета; запах слабый, своеобразный; вкус кисло-горький

плоды рябины — *Fructus Sorbi*

+ Костянковидные яблоки, темно-красные, оранжевые, иногда пурпурово-черные, твердые, с морщинистой поверхностью и кольцевой оторочкой вверху, длиной 5—11 мм, шириной 4—9 мм; содержат 2—5 твердых желтых косточки неправильно-треугольной формы с ямчатой поверхностью; вкус сладковатый

плоды боярышника — *Fructus Crataegi*

60. Плоды-цинародии яйцевидные, эллиптические или веретеновидные, оранжево-красного или буровато-красного цвета, блестящие, реже матовые, длиной 7—30 мм, диаметром 6—17 мм, внутри полые с многочисленными светло-желтыми плодиками-орешками и щетинистыми волосками; на верхушке плодов — остатки чашечки, отверстие или пятиугольная площадка; вкус мякоти кисловато-сладкий

плоды шиповника — *Fructus Rosae*

Страница

64

61. Плоды — многокостянки округлой или конической формы, серовато-красного цвета, размером 8—12 мм; отдельные костянки мелкие, шаровидные; запах специфический, приятный; вкус кисловато-сладкий

плоды малины — *Fructus Rubi idaei*

+ Плоды — земляничины ширококонической формы, длиной около 6 мм, темно-красные; плодики-орешки сидят на мясистом разросшемся цветоложе; запах слабый, ароматный; вкус кисло-сладкий

плоды земляники — *Fructus Fragariae*

63. Соплодия	63
64. Соплодия	64
63. Соплодия яйцевидные или продолговатые, темно-бурого или коричневого цвета, длиной до 2 см, диаметром до 1,5 см, состоят из центрального стержня, усаженного деревянистыми чешуйками веерообразной формы, в пазухах которых находятся бурые, двукрылые, сплюснутые орешки; вкус вяжущий соплодия ольхи — <i>Fructus Alni</i>	
+ Соплодия овальные, легкие; состоят из черепитчатых, пленчатых чешуек, прикрепленных к твердому стержню, с плодами-орешками или без них; чешуйки желтовато- или золотисто-зеленые, на верхушках могут краснеть, усеяны желтыми железками (видны под лупой); запах характерный, хмелевый; вкус пряный, горьковатый соплодия (шишки) хмеля — <i>Strobili Lupuli</i>	
64. Шаровидные или эллиптические, крупные, серовато-желтые хрупкие коробочки, наверху с сидячим звездчатым рыльцем, одногнездные, с многочисленными неполными перегородками; семена мелкие, многочисленные, почковидные. Ядовиты! коробочки мака снотворного — <i>Capita Papaveris</i>	
65. Плоды	65
65. Плоды ягодообразные, конусовидные, иногда слабоизогнутые, темно-красные, красные, оранжевые, длиной до 16 см, шириной до 4 см, с плодоножкой и зеленой чашечкой, внутри с многочисленными, плоскими, светло-желтыми семенами; вкус сильножгучий. Ядовиты! плоды перца стручкового — <i>Fructus Capsici</i>	
+ Плоды бобовых	66
66. Бобы	67
+ Бобы без семян; створки бобов, длиной 6—19 см, шириной 1—2 см, часто спиралевидноскрученные, попарно соединенные плодоножкой или одиночные, желобоватые или прямые; наружная поверхность гладкая, матовая, желтоватая, иногда с бурыми или фиолетовыми пятнами или полосками; внутри створки белые или желтовато-белые, блестящие; вкус с ощущением слизистости створки плодов фасоли обыкновенной — <i>Pericarpium Phaseoli vulgaris</i>	
67. Бобы плоские, кожистые, слабоизогнутые или слегка подкововидные, к основанию суженные, иногда с короткой плодоножкой, длиной 3—6 см, шириной 1,5—2 см, светло-зеленые, посередине коричневые; семена плоские, сетчато-морщинистые; вкус плодов горьковатый, слизистый плоды сенны — <i>Fructus Sennae</i>	
+ Бобы членистые, приплюснуто-цилиндрические, четковидные, нераскрывающиеся, длиной до 10 см, шириной около 1 см; створки мягкие, зеленовато-коричневые, с желтым швом; семена темно-коричневые, почти черные; внутренние перегородки с желтовато-зеленым клейким соком плоды софоры японской — <i>Fructus Sophorae japonicae</i>	

Приложение 3

Определители для резаного сырья

Таблица 1. Определение резаных листьев и трав

Внешний осмотр проводят на сухом объекте простым глазом или под лупой с десятикратным увеличением.

Микропрепараты готовят поверхностные из листьев. Просветляют 1—2-минутным кипячением в 5%-ном растворе едкой щелочи с последующим промыванием водой; для наблюдения обеих сторон листа помещают кусочек на предметное стекло, разрезают его скальпелем и одну половинку переворачивают; заключают в водный глицерин; толстые листья раздавливают скальпелем.

Для качественных реакций готовят 5%-ные водные отвары при 3—5-минутном кипячении с последующим сливанием жидкости в пробирки на часовые стекла или в фарфоровые чашечки для проведения реакций. На вкус пробуют водный отвар.

Резаные травы состоят из резаных листьев и отрезков стеблей, а часто также из цельных или резаных цветков, плодов на разной степени зрелости и семян. При наличии простых материалов определение ведется для листового сырья по ключу А для листьев. При наличии травы с цветками начинают определение по ключу Б для цветков, а затем проверяют по ключу А для листьев. Если же имеется смесь из нескольких видов сырья (чай-сборы) и взаимная принадлежность разных частей растений неясна, то определяют каждый орган отдельно по соответствующим разделам данного ключа: А — для листьев, Б — для цветков, В — для плодов и семян.

А. Определитель листьев

1. Стебли без листьев	2
+ Листья имеются	4
2. Стебли ребристые, междоузлия полые, ветви сплошные, в узлах цилиндрическое влагалище с <i>несколькими темно-коричневым зубчиками</i> . Влагалище ветвей с 4 зелеными зубчиками; устьица с <i>лучистой складчатостью</i> трава хвоща полевого — <i>Herba Equiseti arvensis</i>	
+ Междоузлия сплошные; в узлах влагалище из 2 <i>супротивных</i> треугольных беловатых <i>чешуек</i>	3
3. Имеются многочисленные <i>друзы</i> (препарат, прокипяченный в щелочи и раздавленный) трава анабазиса — <i>Herba Anabasis</i>	
+ Друз нет; по концам устьичной щели имеются <i>треугольные утолщения</i> трава эфедры — <i>Herba Ephedrae</i>	
4 (1). Листья <i>густо опушенные</i> по всей пластинке с одной или с обеих поверхностей	5
+ Листья <i>голые</i> (т. е. под лупой ×10 волосков не заметно) или волоски редкие только по жилкам (Некоторые листья с варьирующей опушенностью повторены в обоих вопросах)	34
5. Листья <i>красно-бурые</i> Листовая пластинка округлая, на длинном черешке; пластинка усажена многочисленными темно-красными железистыми волосками; цветки Б, № 26 трава роснянки — <i>Herba Droserae</i>	
+ Листья <i>зеленые</i> , различных оттенков, строение листа иное	6
6. Сырье <i>душистое</i>	7
+ Сырье <i>недушистое</i>	12
7. Листья <i>опушены только снизу</i> ; сверху они голые, темно-зеленые	8
+ Листья <i>двустороннеопушенные</i> , серо-зеленые	9
8. Листья тонкие, снизу <i>сероволосные</i> ; эфиромасличные железки сидячие, овальные; волоски войлочные; цветки Б, № 4 трава полыни обыкновенной — <i>Herba Artemisiae vulgaris</i>	
+ Листья кожистые, снизу <i>ржаво-войлочноопушенные</i> , эфиромасличные железки шаровидные, крупные; мелкие головчатые волоски, простые волоски длинные, попарно сросшиеся по длине; цветки Б, № 26+, плоды В № 5 побеги багульника болотного — <i>Cornus Ledi palustris</i>	
9. Пластинка листа <i>ячеистая</i> , с сетчатым жилкованием. Волоски гладкие многоклеточные, с длинной изогнутой конечной клеткой, мелкие волоски	

с округлой головкой; эфиромасличные железки круглые	
листья шалфея — <i>Folia Salviae</i>	
+ Пластинка листа не ячеистая. Эфиромасличные железки овальные	10
10. Волоски оттопыренные	11
+ Листья двусторонне опушенные, серебристо-серые; волоски прижатые, Т-образные. Для травы, цветки Б, № 3. Отвар сильногорький	
листья и трава полыни — <i>Folia et Herba Artemisiae absinthii</i>	
11. Волоски состоят из очень длинной прямой конечной клетки и нескольких очень коротких базальных клеток; для травяного сырья цветки Б, № 4+	
листья и трава тысячелистника — <i>Folia et Herba Millefoliae</i>	
+ Конечные клетки волосков извилистые, перепутанные, иногда вильчатые, базальные клетки короткие	
листья полыни цитварной — <i>Folia Cinae</i>	
12 (6). Листья опушены по всей пластинке листа с одной стороны	13
+ Листья опушены с обеих сторон	19
13. Опушение нижней стороны буроватое; верхняя сторона голая, зеленая, листья толстые, кожистые (см. № 52) молодые листья	
листья магнолии — <i>Folia Magnoliae</i>	
+ Опушение бесцветное	14
14. Нижняя поверхность листа прижато-опушенная	15
+ Нижняя поверхность листа оттопыренно- или войлочноопушенная	17
15. Волоски простые, согнутые с одноклеточной, длинной, зазубренной конечной клеткой и 1—2 очень короткими округлыми базальными клетками. При просветлении препарата щелочью кристаллы не обнаруживаются, а при кипячении в растворе хлоралгидрата в эпидермисе видны сферокристаллы. Цветки Б, № 11+ плоды В, № 13, семена, № 24	
трава термопсиса — <i>Herba Thermopsisidis</i>	
+ Волоски ветвистые, с двумя или несколькими кончиками, грубобородавчатые	16
16. Устьица с 4—5 околоустьичными клетками; на листьях все волоски двухконечные. Цветки Б, № 24, плоды В, № 15+	
трава сферофизы — <i>Herba Sphaerophysae</i>	
+ Устьица с 3 околоустьичными клетками, из которых одна значительно меньше; на листьях волоски двухконечные, реже 3—4-конечные; листья линейные. Цветки Б, № 15, плоды В, № 11	
трава желтушника — <i>Herba Erysimi canescentis</i>	
17. Листья снизу сероопушенные, с сетчатым жилкованием; сверху голые, зеленые. Волоски простые, длинные, многоклеточные, мелкобородавчатые и мелкие с двойной головкой на одноклеточной короткой ножке	
листья наперстянки пурпуровой — <i>Folia Digitalis purpureae</i>	
+ Листья снизу беловойлочноопушенные, сверху голые, зеленые	18
18. Волоски с одной длинной извилистой конечной клеткой и несколькими мелкими базальными; верхний эпидермис прямостенный со складчатой кутикулой	
листья мать-и-мачехи — <i>Folia Farfarae</i>	
+ Конечная клетка волосков такая же, но базальные клетки широкие, короткие	
листья подбела — <i>Folia Petasitis</i>	
19 (12). Кристаллы или цистолиты имеются	20
+ Ни кристаллы, ни цистолиты при просветлении щелочью не обнаруживаются	23
20. Цистолиты имеются	
Цистолиты расположены по всей пластинке; по жилкам — друзы; волоски простые ретортообразные и мелкие с двойной головкой на короткой ножке, крупные жгучие волоски на многоклеточном основании	
листья крапивы — <i>Folia Urticae</i>	
+ Цистолитов нет	21

21. Волоски <i>звездчатые</i> из 2—5 лучей, имеются друзы, лист на ощупь бархатистый листья алтея — <i>Folia Althaeae</i>	21
+ Звездчатых волосков <i>нет</i>	
22. Волоски <i>простые</i> одноклеточные, <i>утолщенные</i> , длинные у основания, <i>согнутые</i> и мелкие с одноклеточной головкой на короткой двуклеточной ножке; по жилкам одиночные кристаллы и друзы листья земляники — <i>Folia Fragariae</i>	
+ Волоски <i>простые</i> , 2—4-клеточные, тонкостенные, прямые и головчатые, с <i>многоклеточной</i> головкой на длинной ножке; одиночные кристаллы по всей пластинке листья белены — <i>Folia Hyoscyami</i>	
23 (19). Имеются сидячие <i>железки</i> или <i>головчатые</i> волоски	24
+ Ни железок, ни головчатых волосков <i>нет</i>	30
24. Волоски с <i>одноклеточной</i> головкой, железок <i>нет</i>	25
+ Железки или волоски с <i>многоклеточной</i> головкой имеются	26
25. Все волоски состоят из 2—3-клеточной ножки и одноклеточной шаровидной железистой головки. Иногда собирается с цветками Б, № 7, 33 листья первоцвета — <i>Folia Primulae</i>	
+ Волоски длинные <i>простые</i> и более короткие, <i>одноклеточные</i> с шаровидно-раздутой верхушкой, на приподнятой розетке; на верхнем эпидермисе со-сочки. Цветки Б, № 18, плоды В, № 18+	
травя василистника вонючего — <i>Herba Thalictri foetidi</i>	
26. Вся трава с цветками и плодами <i>густо шерстистосероопушенная</i>	27
+ Трава <i>зеленая</i> , опушение иное	28
27. Листья узкие, волоски состоят из гладкой длинной <i>извилистой</i> конечной клетки и нескольких очень коротких базальных клеток; железки овальные, 8-клеточные, цветки Б, № 5 травя сушеницы топяной — <i>Herba Gnaphalii uliginosi</i>	
+ Волоски с <i>многоклеточной</i> головкой на короткой ножке (труднонаходимы). Простые волоски состоят из 2 базальных клеток и одной длинной, <i>бородавчатой</i> конечной клетки. Цветки Б, № 11, плоды В, № 14 травя астрагала шерстистоцветкового — <i>Herba Astragali dasyanthi</i>	
28. Волоски <i>простые</i> и <i>ветвистые</i> , с 2—3 лучами, железки 2—4—8-клеточные; цветки Б, № 31+	
травя буквицы олиственной — <i>Herba Betonicae foliosae</i>	
+ Ветвистых волосков <i>нет</i>	29
29. Устьица с 2—5 <i>околоустьичными</i> клетками, железки чаще 2—4-клеточные. Простые волоски 1—2—3-клеточные, бородавчатые. Стебли 4-гранные; цветки Б, № 3, плоды В, № 23 травя пустырника — <i>Herba Leonuri</i>	
+ Устьица с 2 <i>околоустьичными</i> клетками, железки чаще 4-клеточные, волоски <i>простые</i> , длинные, 2—4-клеточные, гладкие, толстостенные листья буквицы лекарственной — <i>Folia Betonicae officinalis</i>	
30 (23). Отрезки <i>узкорассеченных</i> листьев с оттопыренными волосками; волоски <i>одноклеточные</i> , тонкие, почти прямые травя прострела — <i>Herba Pulsatillae</i>	
+ Отрезки более широких листьев; волоски <i>многоклеточные</i>	31
31. Волоски <i>ветвистые</i> , веточки сидят многоэтажными мутовками листья коровяка — <i>Folia Verbasci</i>	
+ Волоски <i>не ветвистые</i>	32
32. Волоски короткие <i>конусовидные</i> с многоклеточным широким основанием из сильно утолщенных минерализованных клеток, реже нежные волоски цилиндрические из тонких, коротких почти изодиаметрических клеток листья подсолнечника — <i>Folia Helianthi</i>	
+ Волоски с <i>длинной</i> конечной клеткой и короткими базальными клетками	33

33. Листья снизу беловойлочные; базальных клеток несколько, они значительно шире конечной тонкой <i>извилистой</i> , сверху редкое опушение (см. № 18) листья белокопытника — <i>Folia Petasidis</i>	
+ Трава серая, прижатоопушенная; базальных клеток 1—2, почти округлые, конечная клетка <i>толстостенная, прямая</i> , гладкая. При просветлении препарата в растворе хлоралгидрата в эпидермисе обнаруживаются сферокристаллы. Цветки Б, № 24+, плоды В, № 15 трава софоры толстоплодной — <i>Herba Sophorae pachycarpae</i>	
34 (4). Частицы слоевищ буроватые, зеленоватые, беловатые, по краям с <i>черными бахромками</i> , местами бурые диски апотеции слоевище цетрарии исландской — <i>Lichen islandicus</i>	
+ Строение <i>иное</i>	35
35. Листья и травы <i>душистые</i>	36
+ Листья и травы <i>недушистые</i>	45
36. На листьях заметны (под лупой ×10) блестящие золотистые, красные или бурые круглые эпидермальные <i>железки</i> , или погруженные <i>вместилища</i> в виде черных или светлых точек	37
+ Ни круглых железок, ни вместилищ <i>нет</i>	44
37. Имеются <i>круглые</i> или <i>овальные железки</i>	38
+ Имеются круглые <i>вместилища</i>	43
38. Листья мелкие, <i>цельные</i> , 0,5—1,5 см длины, ланцетовидные	39
+ Листья более крупные, <i>резаные</i>	40
39. Листья с сильно <i>завернутыми краями</i> , почти свернуты в трубочку. Близ черешка двуклеточные волоски, <i>коленчатосогнутые</i> ; по всей пластинке мелкие, конусовидные яйцевидные волоски и круглые эфиромасличные железки; цветки см. Б, № 29 листья или трава тимьяна обыкновенного — <i>Folia seu Herba Thymi vulgaris</i>	
+ Листья <i>не свернутые</i> . Строение, похожее на <i>Herba Thymi vulgaris</i> , но коленчатых волосков нет; близ черешка несколько очень широких крупных шетинистых волосков или их оснований; цветки см. Б, № 29 трава чабреца — <i>Herba Serpylli</i>	
40. <i>Друзы</i> имеются; железки только с нижней поверхности листа. На зубчиках листа по 1—3 крупных водяных устьица листья смородины черной — <i>Folia Ribis nigri</i>	
+ <i>Друзы нет</i>	41
41. Узколинейные отрезки рассеченных листьев; <i>железки овальные</i> (при наличии остатков волосков см. № 11+) листья полыни цитварной — <i>Folia Cinae</i>	
+ <i>Железки круглые</i>	42
42. <i>Край</i> листа <i>цельный</i> . Волоски простые, 1—5-клеточные, бородавчатые; сидят по жилкам и по краю листа; головчатые волоски мелкие овальные; круглые железки. Цветки см. 6, № 29+ трава душицы — <i>Herba Origani</i>	
+ <i>Край</i> листа <i>пильчатый</i> . Волоски и железки, как у <i>Herba Origani</i> . (Иногда собирают верхушки с цветками; цветки см. Б, № 18) листья мяты перечной — <i>Folia Menthae piperitae</i>	
43 (37). Отрезки тонкого узкорассеченного листа; имеются только <i>друзы</i> ; эпидермис почти прямостенный, устьица только с нижней стороны, у которой стенки клеток эпидермиса волнистые. Цветки Б, № 13, плоды В, № 6+ трава руты душистой — <i>Herba Rutae graveolentis</i>	
+ Отрезки цельного, крупного, часто кожистого листа; имеются <i>друзы</i> в пазухах и <i>кристаллоносные обкладки</i> ; эпидермис прямостенный и устьица с обеих сторон листья эвкалипта — <i>Folia Eucalypti</i>	

44. Имеются друзы и кристаллоносные обкладки с одиночными кристаллами вдоль жилок, <i>край листа пильчатый</i> . Цветки Б, № 10, плоды № 19 трава донника — <i>Herba Meliloti</i>	
+ Листья мелкие эллиптические, <i>край листа цельный</i> ; в пазухах листьев клубочки мелких белых цветков трава гречника — <i>Herba Herniariae</i>	
45 (35). Листья или отрезки листьев <i>узколинейные</i> не шире 3 мм и отрезки тонких стеблей	46
+ Строение <i>иное</i>	47
46. Листья цельные узкие с <i>белой каймой</i> , с зубчиками (под микроскопом); стенки клеток эпидермиса волнистые, четковидные трава плауна-баранца — <i>Herba Selaginis</i>	
+ Отрезки рассеченных листьев без белой каймы. Эпидермис глубоко-извилисто-стенный, <i>со складчатой кутикулой</i> . Могут попадаться цветки Б, № 14 и плоды В, № 18 трава горицвета весеннего — <i>Herba Adonidis vernalis</i>	
47. Листья <i>толстые, кожистые</i>	48
+ Листья <i>тонкие</i>	54
48. Отрезки <i>бурые</i> , при кипячении в щелочи разбухают и <i>ослизняются</i> ; эпидерма состоит из прямоугольных клеток без устьиц слоевища ламинарии — <i>Thalli Laminariae</i>	
+ Листья не ослизняются, <i>зеленые</i> , разных оттенков	49
49. По всей пластинке заметны равномерно разбросанные <i>черные точки</i> (под лупой)	50
+ Черных точек <i>нет</i>	51
50. Листья сверху темно-зеленые, блестящие, снизу — светлые; черными точками являются <i>многоклеточные волоски</i> , расположенные с нижней стороны листа; по краю листа тяж из группы толстых волокон; имеются друзы листья брусники — <i>Folia Vitis idaei</i>	
+ Листья зеленые с обеих сторон; черными точками являются крупные четырехклеточные <i>железки</i> , сидящие в углублениях; стенки клеток верхней эпидермы четковидно утолщены листья бадана — <i>Folia Bergeniae</i>	
51. Жилкование <i>особое</i> , боковые жилки первого порядка узкопараллельные. На нижней стороне видны многочисленные прикрытые волосками ямки, несущие устьица; имеются друзы листья олеандра — <i>Folia Oleandri</i>	
+ Строение <i>иное</i>	52
52. Листья сверху зеленые или желто-зеленые, <i>снизу светлые</i> ; кристаллов нет; <i>извилисто-стенных</i> околоустьичных клеток 2—6; имеются многочисленные крупные погруженные вместилища (незаметные под лупой) листья магнолии крупноцветковой — <i>Folia Magnoliae grandiflorae</i>	
+ Листья <i>темно-зеленые</i> с обеих сторон	53
53. Жилкование сетчатое; устьица широкие с 8 <i>околоустьичными клетками</i> ; вдоль жилок разбросаны одиночные кристаллы листья толокнянки — <i>Folia Uvae ursi</i>	
+ <i>Околоустьичных клеток</i> 2, которые параллельны устьичной щели; кристаллы разные: одиночные, песок, сrostки листья омелы белой — <i>Folia Visci</i>	
54 (47). Кристаллы разной формы или <i>цистолиты</i> в листьях имеются	55
+ Ни кристаллов, ни цистолитов <i>нет</i>	74
55. Рафиды имеются	56
+ Рафид <i>нет</i>	57

56. Имеются <i>только</i> тонкие <i>рафиды</i> группами, листья темно-зеленые с желтоватыми углонервными жилками	
листья фитолакки — <i>Folia Phytolaccae</i>	
+ Имеются группы тонких <i>рафид</i> и <i>крупные иглы</i> по 1—2 вместе; листья зеленые, с параллельными зелеными жилками, клетки эпидермы вытянутые, палисадные клетки лежачие. Иногда бывают цветки Б, № 17	
листья или трава ландыша — <i>Folia seu Herba Convallariae</i>	
57. Имеются <i>только друзы</i>	58
+ Имеются <i>другие кристаллы</i> или <i>цистолиты</i> , иногда вместе с <i>друзами</i>	68
58. Друзы разбросаны в <i>мезофилле</i> по всей пластинке	59
+ Друзы расположены <i>по жилкам</i>	64
59. <i>Волоски</i> имеются	60
+ Волосков <i>нет</i>	63
60. Волоски пучковые, сросшиеся продольно из нескольких клеток. Стебли с <i>бурыми раструбами</i>	61
+ Пучковых волосков нет, <i>бурых раструбов нет</i>	62
61. Погруженные <i>вместилища</i> и мелкие эпидермальные железки; пучковые волоски только по краю листа. Стебли с <i>бурыми раструбами</i> . Цветки Б, № 19, плоды В, № 20	
трава горца перечного — <i>Herba Polygoni hydropiperis</i>	
+ Вместилищ <i>нет</i> ; мелкие эпидермальные железки имеются; пучковые волоски по краю и по всей пластинке; стебли с <i>бурыми раструбами</i> . Цветки Б, № 20, плоды В, № 20+	
трава горца почечуйного — <i>Herba Persicariae</i>	
62. <i>Волоски простые</i> 2—3-клеточные, грубобородавчатые вдоль крупных жилок, и волоски мелкие железистые на короткой ножке с многоклеточной головкой	
листья дурмана — <i>Folia Stramonii</i>	
+ Волоски <i>одноклеточные</i> , грубобородавчатые, много стеблей. Цветки Б, № 9, 23, плоды В, № 7, семена В, № 25	
трава фиалки трехцветной — <i>Herba Violae tricoloris</i>	
63. Отрезки крупного листа. Боковые жилки соединяются <i>многочисленными параллельными жилками</i> (под лупой). Иногда встречаются крупные, круглые, многоклеточные сидячие железки	
листья ореха грецкого — <i>Folia Juglandis</i>	
+ Жилкование <i>перистое</i> ; вдоль жилок и по краю толстые волокна; листья мелкие, обычно цельные, эллиптические, цельнокрайние, по краю невысокие сосочки в 3 ряда; стебли тонкие с белыми пленчатыми раструбами в узлах; в пазухах листьев бывает по 1—3 мелких цветков. Железок нет; цветки Б, № 20+	
трава спорыша — <i>Herba Polygoni avicularis</i>	
64. На зубчиках или по пластинке имеются <i>железки</i>	65
+ Железок <i>нет</i>	67
65. Край листа <i>мелкозубчатый</i>	66
+ Край <i>без зубчиков</i> . Железки овальные, многоклеточные, сидячие; волоски простые длинные, бурые, часто обломаны, но остается их основание в виде бурой выступающей розетки на нижней стороне	
листья стеркулии — <i>Folia Sterculiae</i>	
66. Край листа <i>пильчатый</i> ; кончики зубчиков черно-бурые; на пластинке сидячие <i>круглые железки</i>	
листья березы — <i>Folia Betulae</i>	
+ Край листа с очень мелкими <i>крючковидными зубчиками</i> (под лупой), на их кончиках <i>секреторные</i> многоклеточные бурые железки; секреторные железки в виде розеток, сидячие у основания <i>одноклеточных</i> волосков вдоль жилок	
трава пассифлоры — <i>Herba Passiflorae</i>	

67. Волосков нет. Эпидерма прямостенная. Листья мелкие, цельнокрайние, местами в пазухах листьев <i>пучки мелких цветков</i> ; иногда заметны млечники. Плоды см. В, № 6	
побеги секуринеги — <i>Cormus Securinegae</i>	
+ Волоски 1—4 клеточные, согнутые, иногда с ржаво-красным содержимым	
листья скумпии кожевенной — <i>Folia Cotini coggrygae</i>	
68 (57). Имеются <i>цистолиты</i> и друзы по жилкам (см. № А, 20), зубчики по краю листа острые, наклонные	
листья крапивы — <i>Folia Urticae</i>	
+ Цистолитов нет	69
69. Имеются <i>кристаллоносные обкладки</i> с одиночными кристаллами вдоль жилок	70
+ Кристаллоносной обкладки нет	71
70. Край листа <i>мелкозубчатый</i> с бурыми кончиками, оканчивающимися железистым волоском с многоклеточной бурой головкой; железки сидят в 2 ряда по жилкам; друз нет	
листья черники — <i>Folia Myrtilli</i>	
+ Край листа <i>цельный</i> ; друзы в паренхиме; волоски мелкие, бородавчатые, одноклеточные по всей пластинке; клетки эпидермиса прямостенные, вокруг волосков образуются розетки, водный отвар дает со щелочью красное окрашивание (антрагликозиды)	
листья сенны — <i>Folia Sennae</i>	
71. Имеются скопления кристаллического <i>песка</i> , при слабом увеличении кажутся черными пятнами, других кристаллов нет	72
+ Имеются <i>одиночные кристаллы</i> , рассеянные по всей пластинке (бывает песок)	73
72. Клеток с песком много по всей пластинке; верхняя эпидерма <i>со складчатой кутикулой</i> ; волоски простые и головчатые встречаются изредка. Водный отвар дает с раствором аммиака синее окрашивание (кислота хризатроповая)	
листья белладонны — <i>Folia Belladonnae</i>	
+ Клетки с песком редки; <i>складчатости</i> кутикулы нет; волоски одноклеточные <i>пузырчатые</i> (булавовидные)	
листья паслена дольчатого — <i>Folia Solani laciniati</i>	
73. Волосков нет. Листья небольшие, с 3 главными жилками. Водный отвар очень горький; цветки Б, № 33	
травя золототысячника — <i>Herba Centaurii</i>	
+ Волоски 2—4-клеточные, тонкостенные, простые или с <i>многоклеточной головкой</i> , у старых листьев волосков мало (см. № 22+), часто сростки кристаллов, а в жилках бывает песок. Цветки Б, № 32, плоды В, № 4, семена В, № 25	
листья белены — <i>Folia Hyoscyami</i>	
74 (54). Круглые сидячие <i>железки</i> или <i>вместилища</i> имеются	75
+ Ни сидячих железок, ни вместилищ нет	78
75. Край листа <i>цельный</i> ; точки по краям листа (под лупой) представляют собой погруженные <i>вместилища</i> со смолой, темно-бурые по краям и желтые (незаметные под лупой) по всей пластинке; цветки Б, № 13+, плоды В, № 7+	
травя зверобоя — <i>Herba Hyperici</i>	
+ Край листа <i>зубчатый</i> , вместилищ нет, имеются <i>железки</i>	76
76. Железки многоклеточные, сидят по пластинке и на <i>зубчиках</i> (молодые листья без кристаллов, см. № 66)	
листья березы — <i>Folia Betulae</i>	
+ Железки 2—8-клеточные, сидят только на <i>пластинке</i> , на <i>зубчиках</i> их нет	77
77. Железки с 2—4 выделительными клетками. Листья часто бурые, реже зеленые; волоски простые, 2—3-клеточные (железки 8-клеточные встречаются у старых листьев, которых не должно быть в сырье)	
листья почечного чая — <i>Folia Orthosiphonis staminei</i>	
+ Железки 8(4—6)-клеточные. Листья зеленые, волоски простые, 2—4-клеточные	
листья яснотки белой — <i>Folia Lamii albi</i>	

78. Млечники сопровождают жилки листа. Для выявления млечников листья кипятят в щелочи — млечники буреют (трава чистотела или трава череды — <i>Herba Chelidonii seu H. Bidentis</i>) или остаются белыми; при продолжительном кипячении в Судане III краснеют (листья барвинка — <i>Folia Vincae</i>)	79
+ Млечников нет	81
79. Лист снизу <i>сизый</i> , край городчатый. Волоски очень редкие, однотипные, очень длинные, тонкостенные, из 5—10 клеток; цветки Б, № 15+, плоды В, № 12, семена В, № 25+	
трава чистотела — <i>Herba Chelidonii</i>	
+ Листья зеленые	80
80. Край крупнозубчатый. Волоски разные: мелкие, тонкостенные, гусеницеобразные, из многочисленных коротких, изодиаметрических клеток и более утолщенные, и крупные из вытянутых клеток; по жилкам на нижней поверхности листа очень длинные, бородавчатые волоски; цветки Б, № 5+, плоды В, № 21	
трава череды — <i>Herba Bidentis</i>	
+ Край листа цельный; кутикула образует 2—3 ряда выпуклых утолщений по краю и по жилке; <i>волоски короткие</i> , прижатые, с коротким кончиком, но с крупным овальным основанием	
листья барвинка — <i>Folia Vincae</i>	
81. Волоски <i>ветвистые</i> , 2—3—5-конечные, бородавчатые	82
+ Ветвистых волосков нет	84
82. Кроме ветвистых волосков, имеются <i>простые одноклеточные</i> Цветки Б, № 25, плоды В, № 9	
трава пастушьей сумки — <i>Herba Bursae pastoris</i>	
+ Простых волосков нет	83
83. Листья <i>зеленые</i> . Волоски на листьях 3-конечные, реже 2-конечные, на плодах 4—5-конечные; цветки см. Б, № 15, плоды см. В, № 11+	
трава желтушника левкойного — <i>Herba Erysimi cheiranthoides</i>	
+ Листья <i>серио-зеленые</i> . Волоски преобладают длинные, 2-конечные; на листьях и плодах редко 3—4-конечные (отличие по плодам наиболее надежно); цветки см. Б, № 15, плоды В, № 10, 11	
трава желтушника серого — <i>Herba Erysimi canescentis</i>	
84. Имеются <i>головчатые волоски</i>	85
+ Головчатых волосков нет	89
85. Волоски с <i>одноклеточной головкой</i> , на 2—3-клеточной длинной ножке (см. А, № 25)	
листья первоцвета — <i>Folia Primulae</i>	
+ Волоски мелкие с <i>двуклеточной головкой</i> на короткой одноклеточной ножке	86
86. Головки волосков <i>овальные</i> , вертикально вытянутые; редкие, простые волоски по жилкам конические, с раздутой базальной клеткой. Отвар безвкусный	
листья подорожника — <i>Folia Plantaginis</i>	
+ Головки волосков <i>круглые</i> ; простые волоски длинные, узкие, многоклеточные, встречаются по жилкам густо или очень редко. Отвар сильногорький	87
87. Зубчики по краю листа <i>имеются</i>	88
+ Зубчиков нет, простые волоски очень редко	
листья наперстянки шерстистой или наперстянки ржавой — <i>Folia Digitalis lanatae seu Folia Digitalis ferrugineae</i>	
88. <i>Реснитчатые зубчики</i> состоят из утолщенных клеток, между ними видны под микроскопом еще <i>мелкие зубчики</i> ; простые волоски очень редко	
листья наперстянки реснитчатой — <i>Folia Digitalis ciliatae</i>	
+ Все <i>зубчики</i> более-менее <i>ровные</i> , состоящие из тонкостенных клеток; простых многоклеточных длинных волосков по жилкам много	
листья наперстянки крупноцветковой — <i>Folia Digitalis grandiflorae (D. ambiguae)</i>	

89. Имеются два типа волосков, см. А, № 31	
	листья подсолнечника — <i>Folia Helianthi</i>
+ Волосков нет	90
90. Отрезки цельнокрайних листьев и толстых черешков. Эпидермис извилисто-стенный, вокруг устьиц складчатость: кутикулы; в крупных жилках, иногда в пластинке листа и в черешках заметна аэренхима	
	листья вахты трехлистной — <i>Folia Menyanthidis trifoliatæ</i>
+ Край листа острозубчатый; боковые стенки клеток верхней эпидермы четко-видно утолщены	
	листья барбариса — <i>Folia Berberidis</i>

Б. Определитель трав по цветкам

Номер за названием травы соответствует номеру определителя А по листьям.

1. Корзинки сложногоцветных	2
+ Цветки других семейств	6
2. Корзинки душистые	3
+ Корзинки недушистые	5
3. Корзинки полушаровидные; обертка серая, опушенная. Цветки только трубчатые, желтые	
	трава полыни горькой — <i>Herba Artemisiae absinthii</i> (А, №10+)
+ Корзинки овальные	4
4. Цветки красноватые, все трубчатые	
	трава полыни обыкновенной — <i>Herba Artemisiae vulgaris</i> (А, № 8)
+ Языковых цветков 5, трубчатых несколько; все цветки беловатые	
	трава тысячелистника — <i>Herba Millefolii</i> (А, № 11)
5. Корзинки мелкие, почти шаровидные, серовато-войлочноопушенные, собраны группами. Обертка из 2—3 рядов черепитчато-расположенных темно-бурых голых яйцевидных листочков	
	трава сушеницы топяной — <i>Herba Gnaphalii uliginosi</i> (А, № 27)
+ Корзинки крупные, одиночные, широкие и плоские; обычно нарезанные, обертка голая. Наружные листочки обертки в количестве 3—8, зеленые, ланцетные, равные или в 2 раза превышающие корзинку; внутренние — более короткие, удлинненно-овальные, по краю пленчатые, буровато-желтые, с многочисленными темно-фиолетовыми жилками. Цветки только трубчатые, желтые, с 2 зазубренными остями вместо чашечки	
	трава череды — <i>Herba Bidentis</i> (А, № 80)
6 (1). Цветки желтые, цельные или отдельные лепестки	7
+ Цветки иной окраски (беловатые, буроватые, зеленые, розовые, фиолетовые)	16
7. Цветки спайнолепестные. Венчик трубчатый, 5-лепестный; чашечка трубчатая, 5-зубчатая; тычинок 5, завязь верхняя (при сушке венчики часто зеленеют)	
	листья первоцвета — <i>Folia Primulae</i> (А, № 25)
+ Цветки раздельнолепестные, цельные или отдельные лепестки	8
8. Цветки неправильные или отдельные лепестки неправильной формы	9
+ Цветки правильные или отдельные лепестки правильной формы	12
9. Цветки строения фиалковых. Чашечка с обращенными назад тупыми выростами; венчик со шпорцем, тычинок 5; цвет венчика желтый	
	трава фиалки трехцветной — <i>Herba Violae tricoloris</i> (А, № 62+)
+ Цветки строения бобовых	10
10. Цветки душистые, мелкие, около 0,4—0,5 см; 9 тычинок сросшихся, 1 свободная	
	трава донника — <i>Herba Meliloti</i> (А, № 44)
+ Цветки недушистые, около 2 см	11

11. Чашечка и венчик <i>шерстистоопушенные</i> травя астрагала шерстистоцветкового — <i>Herba Astragali dasyanthi</i> (A, №27+)	
+ Чашечка <i>прижатоопушенная</i> , венчик голый травя термопсиса — <i>Herba Thermopsidis</i> (A, № 15)	
12. Лепестки с <i>бурыми крапинками</i>	13
+ Лепестки <i>без бурых крапинок</i>	14
13. Чашелистиков 4—5, <i>зубчатых</i> ; лепестков 4—5, <i>тычинок 8—10</i> травя руты душистой — <i>Herba Rutae graveolentis</i> (A, № 42)	
+ Чашелистиков 5, <i>цельнокрайних</i> , лепестков 5, <i>тычинок 50—60</i> в трех пучках, <i>завязь цельная</i> травя зверобоя — <i>Herba Hyperici</i> (A, № 75)	
14. Венчик <i>многолепестный</i> ; цветки <i>крупные</i> , в сырье часто <i>изрезанные</i> или <i>оторванные</i> их лепестки, <i>голые</i> , <i>продолговатые</i> ; чашелистиков 5, <i>опушенных</i> , <i>тычинок много</i> ; <i>пестиков много</i> на <i>цилиндрическом</i> цветоложе травя горницета весеннего — <i>Herba Adonidis vernalis</i> (A, № 46+)	
+ Венчик <i>4-лепестный</i>	15
15. Чашечка <i>4-листная</i> ; цветки <i>мелкие</i> , до 0,5 см. Тычинок 6; <i>завязь верхняя</i> , <i>яйцевидная</i> травя желтушника — <i>Herba Erysimi</i> (A, №16+, 83, 83+)	
+ Чашечки <i>нет</i> ; только при <i>бутонах 2</i> чашелистика. Тычинок <i>много</i> , <i>завязь верхняя</i> <i>продолговатая</i> травя чистотела — <i>Herba Chelidonii</i> (A, № 79)	
16 (6). Цветки с <i>простым околоцветником</i>	17
+ Цветки с <i>чашечкой и венчиком</i>	21
17. Околоцветник <i>беловатый</i> или <i>буроватый</i> , <i>колокольчатый</i> , <i>6-зубчатый</i> ; тычинок 6, <i>завязь верхняя</i> травя ландыша — <i>Herba Convallariae</i> (A, №56+)	
+ Околоцветник <i>4—5-листный</i> , <i>зеленый</i> или <i>розовый</i> ; цветки <i>невзрачные</i> , <i>мелкие</i>	18
18. Тычинок <i>много</i> , они <i>значительно длиннее</i> околоцветника, <i>пестиков много</i> , <i>цветоножки длинные</i> травя василистника <i>вонючего</i> — <i>Herba Thalictri foetidi</i> (A, № 25+)	
+ Тычинок 5—8, <i>короче</i> околоцветника, цветки <i>сидячие</i> или на <i>очень коротких ножках</i>	19
19. Околоцветник <i>усажен золотистыми вместилищами</i> (под лупой), <i>зеленый</i> , иногда с <i>розовыми кончиками</i> травя горца водяного — <i>Herba Polygoni hydropiperis</i> (A, № 61)	
+ Золотистых <i>вместилищ нет</i> , околоцветник <i>розовый</i>	20
20. Цветки <i>в колосьях</i> травя горца почечуйного — <i>Herba Persicariae</i> (A, № 61+)	
+ Цветки по 2—3 в <i>пазухах листьев</i> травя горца птичьего — <i>Herba Polygoni avicularis</i> (A, № 63+)	
21 (16). Цветки <i>раздельнолепестные</i> или <i>отдельные лепестки</i>	22
+ Цветки <i>спайнолепестные</i>	27
22. Цветки <i>неправильные</i> или <i>отдельные лепестки неправильной формы</i>	23
+ Цветки <i>правильные</i> или <i>отдельные лепестки правильной формы</i>	25
23. Цветки <i>около 1 см</i> ; строение <i>фиалковых</i> ; чашечка с <i>обращенными назад тупыми выростами</i> ; венчик со <i>шпорцем</i> ; тычинок 5; цвет лепестков <i>фиолетовый</i> и <i>желтый</i> травя фиалки <i>трехцветной</i> — <i>Herba Violae tricoloris</i> (A, № 62+)	
+ Цветки <i>бобовых</i>	24
24. Цветки <i>красноватые</i> , тычинок 9 <i>сросшихся</i> и <i>одна свободная</i> травя сферофизы <i>солонцовой</i> — <i>Herba Sphaerophysae salsulae</i> (A, № 16)	
+ Цветки <i>беловатые</i> , тычинок 10, <i>все свободные</i> травя софоры <i>толстоплодной</i> — <i>Herba Sophorae pachycarpae</i> (A, № 33)	

25. Чашечка и венчик 4-листные, очень мелкие, беловатые в кистях трава пастушьей сумки — <i>Herba Bursae pastoris</i> (А, № 62)	
+ Чашечка и венчик 5-листные	26
26. Цветки очень мелкие, в тонких кистях, беловатые или буроватые трава росянки — <i>Herba Droserae</i> (А, № 5)	
+ Цветки крупные, около 1 см, в щитках; чашечка с 5 тупыми листочками; лепестки беловатые, обратнойцевидные; цветоножки с ржаво-бурым опушением; запах сильный	
побеги багульника болотного — <i>Cornus Ledi palustris</i> (А, № 8+)	
27 (21). Цветки душистые; чашечка усажена железками (под лупой)	28
+ Цветки душистые; железки не заметны	30
28. Зев чашечки голый. Чашечка правильная; венчик фиолетовый, мелкий листья мяты перечной — <i>Folia Menthae piperitae</i> (А, №41+)	
+ В зеве чашечки многочисленные белые щетинистые волоски, венчик фиолетовый, мелкий	29
29. Чашечка двугубая трава тимьяна и трава чабреца — <i>Herba Thymi vulgaris et Herba Serpylli</i> (А, № 39)	
+ Чашечка правильная трава душицы — <i>Herba Origani</i> (А, № 41)	
30. Венчик двугубый	31
+ Венчик трубчатый или колосовидный	32
31. Чашечка с колючими зубцами, в зеве с многочисленными белыми волосками. Венчик розовый, густо опушенный трава пустырника — <i>Herba Leonuri</i> (А, № 29)	
+ Чашечка не колючая; белых волосков в зеве нет трава буквицы олиственной — <i>Herba Betonicae foliosae</i> (А, № 28)	
32. Венчик колесовидный, 5-лепестный, грязно-желтый, с черно-фиолетовыми жилками и темным пятном в зеве трава белены — <i>Herba Hyoscyami</i> (А, № 73+)	
+ Венчик правильный, трубчатый, 5-зубчатый	33
33. Чашечка гладкая, венчик розовый трава золототысячника — <i>Herba Centaurii</i> (А, № 73)	
+ Чашечка 5-ребристая; венчик часто при сушке зеленеющий (тоже Б, № 7) листья первоцвета — <i>Folia Primulae</i> (А, № 25, 84)	

В. Определитель трав по плодам и семенам

Номер за названием травы соответствует номеру определителя А по листьям.

1. Плоды многосеменные, раскрывающиеся или нераскрывающиеся, часто отдельные створки	2
+ Плоды односеменные, нераскрывающиеся, или семена	16
2. Коробочки овальной или яйцевидной формы	3
+ Бобы, стручки или длинные стручковые плоды	8
3. Коробочки многогнездные (2, 3, 4, 5)	4
+ Коробочки одногнездные, раскрывающиеся тремя створками	7
4. Коробочка двухгнездная в виде крыночки, открывающейся крышечкой, окруженная 5-зубчатой чашечкой; семена круглые, плоские (тоже В, № 22) трава белены — <i>Herba Hyoscyami</i> (А, №73+)	
+ Коробочки 3—4—5-гнездные, чашечки нет или она короче коробочки	5
5. Коробочка мелкая продолговатая, 5-гнездная, темно-бурая, покрытая рыжеватыми волосками побеги багульника болотного — <i>Cornus Ledi palustris</i> (А, № 7+)	
+ Коробочка шаровидная, 3—5-лопастная, соломенно-желтая	6

6. Коробочка 3-лопастная, 3-гнездная побеги секуринеги — <i>Cormus Securinegae</i> (А, № 67) + Коробочка 4—5-лопастная, 4—5-гнездная трава руты душистой — <i>Herba Rutae graveolentis</i> (А, № 42)	
7. При раскрытии коробочки створки отклонены <i>горизонтально</i> ; семена желтые (тоже В, № 25) трава фиалки трехцветной — <i>Herba Violae tricoloris</i> (А, № 62+) + При раскрытии <i>створки стоят вверх</i> ; семена очень мелкие, бурые, продолговатые трава зверобоя — <i>Herba Hyperici</i> (А, № 75)	
8 (2). <i>Стручки</i> , семена сидят на центральной перегородке + <i>Плоды иные</i>	9 12
9. Стручки <i>треугольной</i> формы трава пастушьей сумки — <i>Herba Bursae pastoris</i> (А, № 82) + Стручки <i>узкие и длинные</i>	10
10. Семена расположены в стручках <i>в 2 ряда</i> трава сирени — <i>Herba Syrengae</i> + Семена, расположенные <i>в 1 ряд</i>	11
11. Стручок <i>длинный</i> и тонкий, 4—7 см длины, четырехгранный, беловатый от прижатых волосков, по углам голый, зеленый трава желтушника серого — <i>Herba Erysimi canescentis</i> (А, № 16+, 83+) + Стручок <i>короткий</i> , 2—2,5 см длины, сплюснуто-четырехгранный, зеленый трава желтушника левкойного — <i>Herba Erysimi cheiranthoidis</i> (А, № 83)	
12. <i>Стручковидные узкие коробочки без внутренней перегородки</i> ; семена темно-бурые (то же В, № 25+) трава чистотела — <i>Herba Chelidonii</i> (А, № 79) + Плод — <i>боб</i>	13
13. Боб продолговато-линейный, плоский, <i>раскрывающийся</i> , темно-бурый, семена бурые (то же В, № 24) трава термопсиса — <i>Herba Thermopsidis</i> (А, № 15) + Бобы <i>короткие, толстые, нераскрывающиеся</i>	14
14. Боб овальный, с неполной перегородкой внутри, <i>беломахнато-опушенный</i> трава астрагала шерстистоцветкового — <i>Herba Astragali dasyanthi</i> (А, № 27+) + Бобы <i>голые</i> или слабо прижатоопушенные	15
15. Боб <i>булавовидный</i> , с перетяжкой на середине, бурый, слабо прижатоопушенный с 1—2 семенами трава софоры толстоплодной — <i>Herba Sophorae pachycarpae</i> (А, № 33) + Боб голый, перепончатый, вздутый, <i>овальный</i> , вытянутый в ножку, у основания которой белая, пленчатая чашечка трава сферофизы солонцовой — <i>Herba Sphaerophysae salsulae</i> (А, № 16)	
16. Плоды <i>зеленые</i> или они в зеленой чашечке, или в околоцветнике + Плоды или семена <i>иной окраски</i>	17 21
17. <i>Чашечки или околоцветника нет</i> + Чашечка или чашечковидный околоцветник, <i>остающиеся при плодах</i> , имеются	18 19
18. Семянки <i>поперечноморщинистые</i> , яйцевидные,верху с крючковиднозагнутым столбиком трава горицвета весеннего — <i>Herba Adonidis vernalis</i> (А, № 46+) + Семянки продолговатые <i>продольноребристые</i> ,верху с прямым носиком трава василистника вонючего — <i>Herba Thalictri foetidi</i> (А, № 25)	
19. Чашечка 5-зубчатая, у основания <i>односеменного</i> овального мелкого боба с поперечноморщинистой поверхностью трава донника — <i>Herba Meliloti</i> (А, № 44) + Околоцветник <i>зеленый</i> , 4—5-раздельный; включает темно-коричневый <i>орешек</i>	20

20. Орешек неясно 3-гранной формы трава горца водяного — <i>Herba Polygoni hydropiperis</i> (А, № 61) + Орешек сплюснутый с обеих сторон трава горца почечуйного — <i>Herba Persicariae</i> (А, № 61+)	
21 (16). Плоды бурые, продолговатые, плоские, вверху с 2—3 остями, усаженными крючочками трава череды — <i>Herba Bidentis</i> (А, № 80) + Остей нет	22
22. Форма семян круглая, плоская; поверхность ямчатая; цвет желтовато-серый трава белены — <i>Herba Hyoscyami</i> (А, № 73+) + Форма иная	23
23. Форма орешков 3-гранно-конусовидная; поверхность мелко-бугорчатая; цвет темно-бурый трава пустырника — <i>Herba Leonuri</i> (А, № 29) + Форма иная	24
24. Форма семян почковидная; цвет темно-бурый; на вогнутой стороне светлый рубчик трава термопсиса — <i>Herba Thermopsisidis</i> (А, № 15) + Форма яйцевидная или овальная	25
25. Семена мелкие, около 1 мм, желтые, блестящие, с темным пятном у основания и темным семяшвом, с едва заметным, мягким придатком трава фиалки трехцветной — <i>Herba Violae tricoloris</i> (А, № 62+) + Семена более крупные, темно-бурые, яйцевидные, со светлым гребневидным придатком трава чистотела — <i>Herba Chelidonii</i> (А, № 79)	

Таблица II. Определение резаных корней и корневищ

Для качественных реакций готовят (10 %) отвары корней путем 3—5-минутного кипячения; жидкость сливают на часовое стекло, поставленное на белую бумагу, или в фарфоровую чашечку, или в пробирку и реактив прибавляют по каплям.

Для приготовления микропрепаратов корни разваривают в 5%-ном растворе едкой щелочи около 5 мин, затем кусочки раздавливают скальпелем на предметных стеклах.

Для обнаружения крахмала с сухих частиц соскабливают скальпелем порошок на предметное стекло, окрашивают раствором Люголя и отыскивают под микроскопом при сильном увеличении синие крахмальные зерна; или же делают качественную реакцию с охлажденным водным отваром, прибавляя раствор Люголя.

Для наблюдения формы крахмальных зерен соскоб заключают в воду.

1. Корни и корневища в изломе окрашенные: цвет оранжевый, интенсивно-желтый, красно-бурый, буровато-розовый, бурый, зеленый	2
+ Корни и корневища в изломе беловатые, кремовые, серые	13
2. Цвет в изломе оранжевый или интенсивно-желтый	3
+ Цвет в изломе красно-бурый, буровато-розовый, бурый, зеленый	7
3. Водный отвар дает при прибавлении раствора щелочи кроваво-красное окрашивание	4
+ Водный отвар с раствором щелочи кроваво-красного окрашивания не дает	5
4. Корни неравномерной бело-оранжевой окраски. Крахмальные зерна простые и реже — 2—5-сложные; друзы крупные; волокон нет корневища ревеня — <i>Rhizomata Rhei</i> + Окраска равномерная, буровато-желтая. Крахмальные зерна все простые, друзы крупные, волокна ярко-желтые с неровным контуром корни щавеля конского — <i>Radices Rumicis conferti</i>	

5. Вкус корня <i>приторно-сладкий</i> . Группы длинных волокон с кристаллоносной обкладкой	
корни солодки — <i>Radices Glycyrrhizae</i>	
+ Вкус <i>несладкий</i> , кристаллоносной обкладки нет	6
6. Вкус <i>сильногорький</i> ; крахмала нет; волокон нет; порошок дает при микро-сублимации желтые кристаллы <i>гентицина</i>	
корни горечавки — <i>Radices Gentianae</i>	
+ Вкус <i>слабогорьковатый</i> ; крахмальные зерна имеются; <i>волокна</i> короткие с многочисленными поровыми канальцами	
корни шлемника — <i>Radices Scutellariae</i>	
7. <i>Запах сильный</i> , характерный; излом бурый, преобладают цилиндрические отрезки тонких корней, меньше бесформенных частиц	
корневища с корнями валерианы — <i>Rhizomata cum radicibus Valerianae</i>	
+ Характерного запаха нет	8
8. <i>Друзы</i> имеются	9
+ <i>Друз</i> нет	11
9. Цвет в изломе <i>темно-красный</i> , местами желтые пятнышки (группы волокон); раствор железных квасцов дает с отваром корневища <i>сине-зеленое</i> окрашивание (необходимо сравнить с окраской, получающейся со змеевиком)	
корневища лапчатки — <i>Rhizomata Tormentillae</i>	
+ Цвет в изломе <i>бурый</i> или <i>буровато-розовый</i> ; местами заметны в виде темных точек проводящие пучки, железные квасцы дают с отваром <i>синее</i> окрашивание	10
10. Цвет в изломе <i>буровато-розовый</i> ; железные квасцы дают <i>синее</i> окрашивание, переходящее в <i>зеленое</i>	
корневища змеевика — <i>Rhizomata Bistortae</i>	
+ Цвет в изломе <i>бурый</i> ; железные квасцы дают <i>синее</i> окрашивание	
корневища бадана — <i>Rhizomata Bergeniae</i>	
11. <i>Кристаллов нет</i> . На разваренных в растворе щелочи частицах в давлённых препаратах обнаруживаются под микроскопом шаровидные железки на ножке (клетки Шахта). Крахмальные зерна мелкие, сбитые в комки неопределённой формы. Попадаются пленчатые, бурые обрывки чешуек; цвет в изломе <i>зеленый</i> (старые корни <i>буроватые</i>)	
корневища щитовника мужского — <i>Rhizomata Filicis maris</i>	
+ Имеются <i>рафиды</i> или <i>иглы</i>	12
12. Имеются <i>пучки рафид</i> ; отвар корня дает с раствором щелочи <i>крово-красное</i> окрашивание	
корневища и корни марены красильной — <i>Rhizomata et radices Rubiae</i>	
+ Имеются <i>отдельные иглы</i> ; раствор щелочи <i>красного</i> окрашивания не дает	
корневища касатика болотного — <i>Rhizomata Iridis pseudacori</i>	
13 (1). Корни <i>душистые</i>	14
+ Корни <i>недушистые</i>	19
14. На белом или сером фоне заметны (под лупой) желтые или <i>красно-бурые точки</i> или <i>полоски</i> (вместилища или ходы с эфирным маслом)	15
+ Ни точек, ни полосок нет	18
15. <i>Крахмал</i> имеется	16
+ Крахмала нет. Излом <i>серый</i> , пробка <i>серо-бурая</i> . Из размоченного в воде кусочка бритвой готовят срезы, подогревают в воде, окрашивают суданом и заключают в глицерин. Округлые и овальные <i>смоляные вместилища</i> окрашиваются в <i>красный</i> цвет	
корни девясила — <i>Radices Inulae</i>	
16. Эфирное масло в <i>длинных буроватых ходах</i> ; корень размачивают в воде, делают срез бритвой и заключают в раствор хлоралгидрата; на поперечных срезах ходы в виде <i>круглых просветов</i> , на продольных — в виде <i>трубок</i> . Пробка <i>серая</i> ; излом <i>белый</i> . Крахмальные зерна <i>мелкие</i>	17

+ Эфирное масло в <i>отдельных клетках</i> (препарат такой же). Излом белый; вкус жгучий. Крахмальные зерна крупные, простые, плоские, яйцевидной формы корневища имбиря аптечного — <i>Rhizomata Zingiberis officinalis</i>	
17. <i>Друзы</i> имеются корневища с корнями заманихи — <i>Rhizomata cum radicibus Echinopanacis</i>	
+ <i>Друз нет</i> корневища и корни дягиля — <i>Rhizomata et radices Angelicae</i>	
18. Имеются крупные призматические <i>игольчатые кристаллы</i> . Плотные частицы без пробки. Крахмальные зерна крупные, яйцевидные или овальные корневища ириса — <i>Rhizomata Iridis</i>	
+ Призматических игл <i>нет</i> . Имеется <i>аэренхима</i> , заметная уже под лупой в виде губчатой пористости на поперечном срезе. Цвет беловатый (очищенный сорт) или снаружи с бурой пробкой (неочищенный сорт); эфирное масло в мелких отдельных клетках корневища аира — <i>Rhizomata Calami</i>	
19 (13). Плоские, желтоватые <i>пластинки</i> нарезанных луковиц. Имеются пучки рафид; рафиды двух размеров — короткие тонкие и длинные более толстые луковицы морского лука — <i>Bulbus Scillae</i>	
+ <i>Бесформенные</i> или <i>цилиндрические</i> частицы резаных корней и корневищ	20
20. Крахмал имеется (проба с отваром в пробирке)	21
+ Крахмала <i>нет</i>	38
21. <i>Кристаллы</i> имеются (друзы, рафиды, песок, кристаллоносные обкладки)	22
+ Кристаллов <i>нет</i>	33
22. <i>Друзы</i> имеются	23
+ Кристаллы <i>иной формы</i>	27
23. Водный отвар дает с раствором железных квасцов сильное синее окрашивание (<i>дубильные вещества</i>)	24
+ Реакция отрицательная или очень слабая	25
24. Многочисленные отрезки тонких <i>цилиндрических корней</i> корневища лабазника шестилепестного — <i>Radices Filipendulae hexapetalae</i>	
+ <i>Бесформенные</i> отрезки крупных корней и корневищ корневища и корни кровохлебки — <i>Rhizomata et radices Sanguisorbae</i>	
25. <i>Слизь</i> имеется. Корень белый, без пробки, сильно волокнистый; при смачивании аммиаком дает желтое окрашивание; эфиромасличных ходов нет корни алтея — <i>Radices Althaeae</i>	
+ <i>Слизи нет</i> . <i>Эфиромасличные ходы</i> имеются	26
26. Много толстостенных <i>волокон</i> группами корневища элеутерококка — <i>Rhizomata Eleutherococci</i>	
+ Волокон <i>нет</i> корни аралии маньчжурской — <i>Radices Araliae mandshuricae</i>	
27. Имеются группы волокон с <i>кристаллоносной обкладкой</i> корни стальника — <i>Radices Ononidis</i>	
+ Кристаллоносных обкладок <i>нет</i>	28
28. Имеются вытянутые клетки-мешки с <i>кристаллическим песком</i> . Корни дают реакцию на алкалоиды. Ядовиты! корни белладонны — <i>Radices Belladonnae</i>, корневища скополии — <i>Rhizomata Scopoliae</i>	
+ Имеются <i>рафиды</i> и <i>иглы</i>	29
29. Угловатые, твердые, роговидные частицы кремового цвета, без пробки; крахмал частично в виде клейстера; имеется <i>слизь</i> (проба порошка с тушью) клубни сапела (ятрышника) — <i>Tuber Salep</i>	
+ <i>Слизи нет</i> , имеется серая или буроватая пробка	30
30. Преобладают <i>цилиндрические отрезки</i> тонких корней	31
+ <i>Бесформенные</i> частицы крупных корней	32

31. Отрезки тонких корней; кора толстая, с кольцевидными утолщениями, снаружи серая, внутри белая	
корни ипекакуаны — <i>Radices Ipecacuanhae</i>	
+ Смесь отрезков буроватых тонких придаточных корней и светлых бесформенных частиц корневища. Ядовит	
корневище с корнями чемерицы — <i>Rhizoma cum radicibus Veratri</i>	
32. Корень <i>сильноволокнистый</i>	
корни лаконоса — <i>Radices Phytolaccae</i>	
+ Волокон нет. Силоиды очень крупные, одиночные; рафиды мелкие, группами	
корни тамуса (адамов корень) — <i>Radices Tami</i>	
33 (21). Многочисленные отрезки тонких корней 1—3 мм толщины со светло-буроватой корой и небольшое количество частиц корневища. Отвар дает при встряхивании стойкую, обильную пену	
корневища с корнями первоцвета — <i>Rhizomata cum radicibus Primulae</i> (также корневища с корнями синюхи — <i>Rhizomata cum radicibus Polemonii</i> , иногда дающие реакцию на крахмал)	
+ Преобладают бесформенные частицы или более толстые цилиндрические отрезки. Пены не образуют	34
34. Имеется <i>аэренхима</i> ; под лупой заметно губчатое строение ткани и разбросанные проводящие пучки. Снаружи цвет светло-зеленый, местами черные следы от черешков	
корневища кубышки желтой — <i>Rhizomata Nupharis</i>	
+ Аэренхимы нет	35
35. После кипячения частиц в судане в давленных препаратах видны <i>млечники</i> ; имеются <i>склереиды</i> . Под лупой на поперечном срезе видны широкопросветные древесные сосуды. Отрезки цилиндрические, шире 0,5 см	
корневища кендыря коноплевого — <i>Rhizomata Apocyni cannabini</i>	
+ Млечников нет	36
36. Корневище <i>сильноволокнистое</i> , волокна утолщенные с косыми порами. Имеется некоторое количество цилиндрических отрезков корней	
корневища клопогона — <i>Rhizomata Cimicifugae</i>	
+ Волокон нет	37
37. Корни снаружи черные, внутри беловатые. Встречаются слабо утолщенные склереиды; крахмальные зерна простые и 2—4-сложные. Дает реакцию на алкалоиды. Ядовит!	
клубни аконита — <i>Tuber Aconiti</i>	
+ Реакция на алкалоиды отрицательная	
корни переступня белого — <i>Radices Bryoniae</i>	
38 (20). Водный отвар дает при встряхивании обильную стойкую пену (<i>сапонины</i>)	39
+ Сапонинов нет	40
39. Друзы имеются. Бесформенные частицы очень крупных корней; цвет белый с желтоватыми прожилками, местами светло-серая пробка	
корни мыльнянки белой — <i>Radices Saponariae albae</i>	
+ Друз нет	40
40. Отрезки тонких <i>стержневых корней</i> , кора темно-серая, с кольцевыми перетяжками	
корни истода — <i>Radices Polygalae</i>	
+ Смесь отрезков светло-буроватых тонких придаточных корней и небольшого количества бесформенных частиц корневища; отвар тонких корней не дает реакции с йодом на крахмал, но в корневище под микроскопом заметны редкие крахмальные зерна	
корневища с корнями синюхи — <i>Rhizomata et radices Polemonii</i>	
41. Обнаруживаются <i>смоляные ходы</i> или <i>млечники</i> в давленом препарате корней, прокипяченных в растворе щелочи и окрашенных суданом	42
+ Ни млечников, ни смоляных ходов нет	43

42. Смоляные ходы имеются. Смесь отрезков тонких придаточных корней с почти черной, легко отслаивающейся корой и небольшого количества бесформенных частиц корневища корневища с корнями левзеи — <i>Rhizomata et radices Leuzeae</i>	
+ Имеются <i>анастомозирующие млечники</i> . Неравномерные отрезки стержневых корней, снаружи темно-бурые, внутри кора серая, древесина светло-желтая корни одуванчика — <i>Radices Taraxaci</i>	
43. Реакция на <i>алкалоиды</i> положительная. Цилиндрических отрезков обычно меньше, чем кусков корневищ. Цвет серый корневища крестовника — <i>Rhizomata Senecionis</i>	
+ Реакция на алкалоиды <i>отрицательная</i> или неясная	44
44. Корень <i>сильноволокнистый</i> ; волокна длинные, тонкостенные; в пробке обнаруживаются бесструктурные темно-бурые прослойки корни лопуха — <i>Radices Bardanae</i>	
+ <i>Волокон нет</i> , пробка однородная. <i>Слизь</i> имеется (проба с тушью) корни окопника — <i>Radices Symphyti</i>	

Таблица III. Определение цельных и резаных кор

Реакции и микропрепараты делают так же, как и с корнями; реактив наносят на поскобленную внутреннюю поверхность коры; для давленных микропрепаратов берут кору без пробки.

1. Внутренняя <i>поверхность</i> коры и <i>излом</i> <i>желтые</i> ; снаружи кора несет трехраздельные шипы, часто обломанные. Дает реакцию на алкалоиды кора барбариса — <i>Cortex Berberidis</i>	
+ Излом <i>не желтый</i>	2
2. В изломе коры или при толчении ее обнаруживаются многочисленные белые <i>нити гуттаперчи</i> или <i>млечники</i> , окрашивающиеся суданом при подогревании в красный цвет	3
+ Ни нитей гуттаперчи, ни млечников <i>нет</i>	5
3. Кора серая, имеются <i>млечники</i> с зернистым содержимым; группы каменных клеток, редкие волокна; единичные кристаллы кора обвойника — <i>Cortex Periplocae</i>	
+ Имеются <i>гуттаперчевые нити</i>	4
4. Кора светло-серая, с внутренней стороны белая; большое количество <i>кристаллов</i> , прямоугольных или слегка сдавленных на середине, расположенных тяжами; группы изодиаметрических каменных клеток; редкие волокна кора бересклета — <i>Cortex Euonymi</i>	
+ Кора бурая с обеих поверхностей; <i>каменные клетки двух типов</i> ; изодиаметрические бесцветные и продолговатые желтые. <i>Кристаллов нет</i> кора эвкоммии вязолистной — <i>Cortex Eucommiae</i>	
5 (2). Водный отвар дает с железными квасцами лишь помутнение или <i>хлопьевидный буроватый осадок</i>	6
+ Железные квасцы дают <i>синее</i> или <i>зеленое</i> окрашивание	9
6. Водный отвар дает с раствором щелочи <i>красное</i> окрашивание	7
+ Красного окрашивания не получается. Кора желто-бурая с черными точками, сильно волокниста и легко <i>расслаивается на тангентальные пластинки</i> . Волокна тонкостенные с широкой полостью, собраны группами; в паренхиме <i>друзы</i> корни хлопчатника — <i>Cortex Gossypii radices</i>	
7. Кора серо-бурая со светлыми чечевичками; волокна длинные; <i>ни кристаллов, ни каменных клеток нет</i> кора облепихи — <i>Cortex Hippophaes</i>	
+ Группы волокон несут <i>кристаллоносную обкладку</i>	8

8. Имеются группы <i>каменистых клеток</i> кора жостера — <i>Cortex Rhamni catharticae</i> (примесь к коре крушины)	
+ Каменистых клеток <i>нет</i> . Наружная поверхность бурая с чечевичками в виде белых поперечных черточек или расплывшихся светлых пятен; при легком соскабливании наружной части пробки обнаруживается малиново-красный внутренний слой пробки; излом равномерно тонко- и коротко-щетиный, внутренняя поверхность оранжево- или красновато-бурая	
кора крушины — <i>Cortex Frangulae</i>	
9 (5). Отвар коры дает с железными квасцами <i>темно-синее</i> окрашивание	10
+ Отвар дает <i>зеленое</i> окрашивание	14
10. На внутренней стороне коры <i>продольные выступающие ребра</i> ; наружная поверхность блестящая, излом занозистый, вкус вяжущий. Группы волокон с кристаллоносной обкладкой. Каменистые клетки	
кора дуба — <i>Cortex Quercus</i>	
+ Внутренняя поверхность кор <i>гладкая</i>	11
11. Кора снаружи блестящая бурая или красно-бурая, с чечевичками; на изломе легко вырываются нитевидные белые волокна; кора вяжется, как веревка. Волокна с <i>кристаллоносной обкладкой</i>	
кора ивы — <i>Cortex Salicis</i>	
+ Кристаллоносной обкладки <i>нет</i>	12
12. Волокон нет, излом ровный; кора серо-бурая, часто с остатками древесины; от слабого раствора щелочи кора желтеет, от раствора Люголя — синее. Содержит многочисленные друзы, расположенные однородными поперечными тяжами, чередующиеся с рядами крахмалоносных клеток; имеются <i>гигантские каменные клетки</i>	
кора корней гранатника — <i>Cortex Granati radidis</i>	
+ Волокна имеются	13
13. Кора снаружи серая, внутренняя поверхность буровато-розовая. Имеются только <i>волокна</i>	
кора рябины — <i>Cortex Sorbi aucupariae</i> (примесь к коре крушины)	
+ Кора снаружи серая, внутренняя поверхность беловатая. Имеются <i>волокна</i> и <i>каменные клетки</i> двух типов: округлые и продолговатые	
кора осины — <i>Cortex Populi tremulae</i> (примесь к коре крушины)	
14 (9). Наружный пробковый слой очищен; запах <i>ароматный</i> ; вкус пряный; цвет темно-коричневый; излом ровный. Имеются группы каменных клеток и отдельные волокна	
кора камфорного лавра — <i>Cortex Cinnamomi camphorae</i>	
+ Пробка имеется; ароматного <i>запаха нет</i>	15
15. Излом занозистый; вкус сильногорький. При нагревании порошка сухой коры в пробирке появляются <i>малиново-красные пары</i> , концентрирующиеся на стенках пробирки в виде малиновых капелек (реакция Грахе). Волокна короткие и толстые, желтые	
кора хинного дерева — <i>Cortex Chinae</i>	
+ Нагревание дает <i>бурые пары</i>	16
16. Кора снаружи черно-бурая. Каменных клеток нет. Имеются многочисленные <i>волокна</i> длинные и короткие, помимо прямых волокон много <i>изогнутых</i> с крючковатыми, изогнутыми концами	
кора черемухи — <i>Padus racemosa</i> (примесь к коре крушины)	
+ Каменные клетки имеются и <i>волокна</i> тоже	17
17. Кора снаружи светлая, буровато-серая, при легком соскабливании часто обнаруживается зеленый слой, излом ровный. <i>Волокна</i> редкие, <i>единичные</i> ; друзы; каменные клетки продолговатые тяжами или группами	
кора калины — <i>Cortex Viburni</i>	
+ Волокна большими <i>группами</i>	18

18. Группа волокон с кристаллоносной обкладкой из одиночных кристаллов; в паренхиме друзы, волокна с зазубренными наружными стенками
кора каштана — *Cortex Hippocastani*
+ Волокна без кристаллоносной обкладки, раствор щелочи дает кирпично-красное окрашивание
кора ольхи — *Alnus incana* (примесь к коре крушины)
Кора ольхи серой, снаружи блестящая, серая с темными чечевичками; кора ольхи черной, снаружи темно-серая с выступающими чечевичками

Приложение 4

Фармагностический анализ порошкового лекарственного растительного сырья

1. Органолептический анализ порошкового сырья

Органолептический анализ порошкового растительного сырья включает определение вкуса, цвета, запаха. Некоторые порошки варьируют по органолептическим признакам, что имеет важное значение в диагностике сырья.

1.1. Определение цвета порошка проводят при дневном освещении только сухого сырья.

Желто-бурый — кора крушины, кора дуба.

Буровато-серый, зелено-серый — кора калины.

Зеленый, буровато-зеленый — лист красавки, лист подорожника.

Светло-зеленый — лист эвкалипта, лист мяты перечной, лист толокнянки, лист брусники.

Серо-зеленый — лист наперстянки, лист эвкалипта, лист мать-и-мачехи, лист ортосифона, лист шалфея лекарственного, лист сенны, лист полыни горькой, трава хвоща полевого, трава сушеницы, лист тысячелистника, лист зверобоя, трава спорыша, трава термопсиса.

Темно-зеленый — лист мяты перечной, лист крапивы, лист толокнянки, лист брусники, лист зверобоя, трава тимьяна.

Зеленый — лист вахты трехлистной, лист ортосифона, лист шалфея лекарственного, лист дурмана, трава пастушьей сумки, лист ландыша, трава горицвета, трава чабреца.

Серебристо-белый — лист шалфея лекарственного.

Зеленовато-бурый — плоды укропа пахучего, плоды фенхеля.

Буровато-зеленый — трава череды, лист ландыша.

Темно-зеленый и оранжево-коричневый — побеги багульника.

Серовато-зеленый с вкраплениями — трава чистотела.

Желтовато-серый, буровато-серый — плоды аниса.

Темно-бурый — плоды тмина.

Желто-оранжевый — плоды боярышника, плоды шиповника, плоды рябины обыкновенной.

Буровато-красный — плоды боярышника, плоды шиповника, плоды рябины обыкновенной.

Фиолетовый — спорынья, плоды можжевельника, плоды черники.

Черный — плоды черемухи, плоды жостера.

Серо-зеленый с буровато-пурпуровыми вкраплениями — трава душицы, трава пустырника.

Зеленовато-красноватый — трава горца перечного.

Зеленоватый с бурым оттенком — трава горца почечуйного.

Желтовато-белый (серовато-белый) — корни алтея, корни стальника, корни одуванчика, корневище аира, корни девясила.

Желтовато-серый, коричнево-серый — корни аралии, корни девясила.

Серовато-розоватый — корни ревеня.

Серовато-бурый — корни девясила, корневище с корнями синюхи, корневище с корнями валерианы.

Желтый — корни солодки, корни барбариса, корни шавеля конского.

Темно-коричневый — корни ревеня.

Красновато-коричневый — корни марены.

Розовато-коричневый — корневище родиолы розовой.

Буровато-розовый — корневище змеевика.

1.2. Определение запаха. Растительное сырье растирают между пальцами, иногда растирают в ступке, некоторые объекты для лучшего распознавания заливают горячей водой.

Наиболее характерным запахом обладают порошки следующих видов растительного сырья:

ароматный запах — лист эвкалипта, лист шалфея, плоды можжевельника, корневище с корнями валерианы, трава полыни горькой, плоды фенхеля, трава тысячелистника, корни девясила, трава душицы, цветки ромашки;

«анисовый» запах — плоды аниса, плоды фенхеля, плоды бадьяна (аниса звездчатого);

резкий ароматный запах — побеги багульника;

сильный ароматный запах — корневище айры, корневище валерианы;

«тминный» запах — плоды тмина;

«тимоловый» запах — трава тимьяна, трава чабреца;

«табачный» запах — лист, трава и корень красавки;

неприятный, одурманивающий запах — лист белены, лист дурмана;

запах «розы» (розовый запах) — корневище родиолы, корень лапчатки.

1.3. Определение вкуса проводят с осторожностью, не проглатывая; иногда вкус листьев, трав, цветков лучше определять в 10 %-ном отваре.

Солоноватый вкус — трава сушеницы топяной.

Кисловатый вкус — трава хвоща.

Сильновяжущий — кора дуба, корневища змеевика.

Вяжущий вкус — корни ревеня, корни шавеля, трава зверобоя, кора дуба, корни кровохлебки, корневища змеевика.

Пряный вкус — цветки ромашки, трава тимьяна, плоды тмина, трава чабреца, корни девясила, листья эвкалипта, листья шалфея, трава душицы.

Горький вкус — листья вахты трехлистной, корни одуванчика, трава золототысячника, листья толокнянки, листья брусники, трава пустырника.

Горьковатый вкус — кора крушины, кора калины, листья крапивы, листья подорожника, листья ортосифона, трава пастушьей сумки, трава горца почечуйного, корень стальника.

Горьковато-пряный вкус — корневища айры, листья полыни горькой, листья тысячелистника, листья шалфея, корни девясила, цветки бессмертника.

Слизисто-маслянистый — семена льна.

Слизисто-горький вкус — листья сенны, цветки боярышника.

Слизистый вкус — корни алтея.

Сладковатый с ощущением слизистости — цветки липы, трава фиалки, корни алтея.

Сладковато-пряный — плоды аниса, плоды фенхеля, плоды укропа огородного, плоды кориандра.

Сладковато-вяжущий, острый, тошнотворный вкус — корневища щитовника мужского.

Холодяще-жгучий вкус — листья мяты перечной.

Жгучий вкус — плоды перца стручкового, плоды можжевельника, семена горчицы.

Приторно-сладкий вкус — корни солодки.

Кисловато-сладкий вкус — плоды шиповника.

2. Гистохимические и микрохимические реакции

2.1. Смешивают небольшое количество растительного порошка с водой и оставляют на некоторое время для набухания. Водные растворы и концентрированные соки (алоэ) полностью растворяются, а камедеподобные и слизесодержащие — нет.

2.2. Смешивают небольшое количество растительного сырья с разбавленной серной кислотой. Если в растительном сырье присутствуют цистолиты (включения кальция карбоната) — наблюдается образование пузырьков углекислого газа.

2.3. На фильтровальной бумаге раздавливают небольшое количество растительного порошка. Если образуется жирное пятно, бумагу высушивают и наблюдают за пятном. Если пятно исчезает, сырье содержит эфирное масло, если пятно остается — жирное масло. Если после высушивания диаметр пятна уменьшится, можно предположить, что это порошок плодов семейства зонтичных, у которых есть как жирное, так и эфирное масло.

2.4. Смачивают растительный порошок раствором Люголя. При наличии крахмала наблюдается синее или сине-фиолетовое окрашивание (смоченный водой крахмал окрашивается в синий цвет, а сухой крахмал окрашивается в темно-бурый цвет). Положительную реакцию могут давать: корни алтея, стальника, ревеня, солодки, красавки, кровохлебки, барбариса, синюхи, корневища кубышки, змеевика.

2.5. Наносят на порошок 2—3 капли 20 %-ного спиртового раствора α -нафтола или тимола и 1 каплю кислоты серной концентрированной. Образование фиолетового окрашивания указывает на наличие инулина (корни растений семейства *Asteraceae*).

2.6. Взбалтывают в пробирке небольшое количество порошка с водой, в случае образования стойкой пены можно предположить присутствие сапонинов в сырье. Если пена не образуется, готовят 20 мл отвара (1:10) для проведения качественных реакций:

а) реакция на дубильные вещества — с железоммонийными квасцами, с железом (III) хлоридом;

б) реакция на антрахиноны — добавляют к водному фильтрату эфир, отделяют эфирный слой, к последнему добавляют раствор аммиака; после перемешивания в положительном случае наблюдают розовое окрашивание и красное окрашивание.

2.7. Нагревают в пробирке 0,1 г порошка с 3 мл 1 %-ного раствора хлористоводородной кислоты. С фильтратом проводят качественные реакции на алкалоиды.

2.8. Микросублимация. Сухой порошок помещают в сухую пробирку и нагревают на горелке (спиртовке) до появления конденсата на холодных стенках пробирки. Стеклопалочкой собирают конденсат и переносят в другую пробирку, добавляют несколько капель щелочи. В случае присутствия антраценпроизводных образуется красное окрашивание.

3. Исследование микрорепапаратов растительных порошков

3.1. Плоды и семена

Диагностические признаки сочных и сухих плодов сильно отличаются. В порошках плодов диагностическое значение имеют механические элементы кожуры семени и околоплодника, волоски, секреторные структуры. Клетки питательной ткани заполнены жирным маслом и алейроновыми зернами, реже — крахмальными зернами, их присутствие легко обнаружить микрохимическими реакциями.

При диагностике порошковых семян обращают внимание на элементы семени, кожуры, эндосперма и зародыша. Важное значение имеет механический слой, состоящий из радиально вытянутых или изодиаметрических клеток. Эндосперм и зародыш состоят из однородных клеток, значение имеет содержимое клеток — жирное масло, крахмал, алейроновые зерна. При измельчении семян лучше сохраняются волоски и слои кожуры, особенно механический и пигментный.

Вариант 3.1.1. Присутствуют включения кальция оксалата, отсутствует крахмал.

Таблица 3.1.1.

Плоды и семена, имеющие включения кальция оксалата

ЛРС	Кальция оксалат	Эпидермальные волоски
Плоды кориандра	Друзы кальция оксалата, часто алейроновые, зерна	Отсутствуют
Плоды аниса (рис. 12.32, с. 279)	В эндосперме много мелких друз кальция оксалата	Грубобородавчатые 1—2-клеточные, слегка изогнутые
Плоды фенхеля (рис. 12.35, с. 282)	То же	Отсутствуют

3.2. Травы и листья. К основным диагностическим признакам листьев относятся: тип устьичного аппарата, характер кутикулы, эпидермальные волоски, железки, форма

и размеры кристаллических включений, наличие вместилищ и других секреторных образований.

Вариант 3.2.1. Присутствуют эпидермальные волоски, отсутствуют крахмал и кальция оксалат.

Таблица 3.2.1.

Листья и травы, имеющие эпидермальные волоски

ЛРС	Типы волосков
Лист наперстянки пурпуровой (рис. 14.3, с. 325)	Волоски простые и головчатые: простые волоски состоят из 2—8 клеток с тонкими стенками, часто перекручены, смяты; поверхность их бородавчатая; головчатые волоски 2 типов: мелкие волоски с 2-клеточной головкой, другие волоски — с одноклеточной овальной головкой на многоклеточной ножке
Лист подорожника большого (рис. 2.7, с. 54)	Волоски простые и головчатые: простые волоски с широким основанием; многоклеточные головчатые волоски 2 типов: на одноклеточной ножке с удлинённой 2-клеточной головкой и, реже встречающиеся, головчатые волоски на многоклеточной ножке
Лист мать-и-мачехи	Волоски кнутообразные, обильно покрывают нижнюю поверхность листа, состоят из 4—7 цилиндрических тонкостенных клеток, конечная клетка длинная, извилистая, с заостренным концом, у основания вздутая

Вариант 3.2.2. Присутствуют включения кальция оксалата, отсутствуют эпидермальные волоски.

Таблица 3.2.2.

Листья, имеющие включения кальция оксалата

ЛРС	Тип включения
Лист ландыша (рис. 14.10, с. 232)	Тонкие рафиды и крупные игольчатые кристаллы
Лист эвкалипта (рис.12.10, с. 250)	Друзы и призматические кристаллы; в молодых листьях — сферокристаллы, друз мало, жилки имеют кристаллоносную обкладку из призматических кристаллов

Вариант 3.2.3. Присутствуют эпидермальные волоски, включения кальция оксалата, отсутствует крахмал.

Таблица 3.2.3.

Листья, имеющие эпидермальные волоски и кристаллические включения

ЛРС	Эпидермальные волоски	Кристаллические включения
Лист сенны (рис. 9.12, с. 183)	Одноклеточные, иногда изогнутые, нелигнифицированные, находятся с обеих сторон листа	Призматические кристаллы кальция оксалата
Лист алтея (рис. 2.5, с. 51)	Звездчатые, 2—3-клеточные (многочисленные) и железистые	Многочисленные друзы кальция оксалата
Лист красавки (рис. 15.6, с. 353)	Редко простые, 4-клеточные; головчатые с одноклеточной головкой на длинной ножке и с многоклеточной головкой на короткой ножке	Кристаллический песок кальция оксалата заполняет особые овальные клетки-идеобласты
Лист белены (рис. 15.11, с. 359)	Тонкостенные, длинные, многоклеточные, простые или с железистой головкой	Одиночные, прозрачные, короткие призмы и кубики кальция оксалата; у старых листьев образуются местами сростки по 2—3 кристалла и даже друзы
Лист дурмана (рис. 15.9, с. 357)	Двух видов: очень крупные, простые, 2—5-клеточные, грубобородавчатые и мелкие на одноклеточной короткой ножке с большой многоклеточной головкой	Многочисленные друзы с тупыми углами, иногда попадаются сростки и одиночные кристаллы

Окончание табл. 3.2.3.

ЛРС	Эпидермальные волоски	Кристаллические включения
Лист толокнянки (рис. 4.2, с. 81)	Очень редко простые 2-клеточные извилистые волоски	В клетках толстостенной паренхимы, примыкающей к сосудисто-волокнистому пучку, очень редко встречаются одиночные кристаллы кальция оксалата
Лист брусники (рис. 4.6, с. 85)	Простые, одноклеточные, встречаются на черешке; волоски железистые с неправильной головкой	Друзы различной формы и размеров
Трава горца перечного* (рис. 8.8, с. 142)	Пучковые волоски, состоящие из простых одиночных волосков, плотно прижатых друг к другу	Многочисленные, хорошо сформированные остроконечные друзы
Трава горца почечуйного (рис. 8.10, с. 144)	Пучковые из 2—5 тонкостенных клеток	В мезофилле листа встречаются многочисленные друзы
Лист крапивы (рис. 16.4, с. 139)	Волоски 3-х типов: а) жгучие, очень крупные, одноклеточные, с расширенным основанием; б) ретортovidные — одноклеточные; в) головчатые — мелкие, с 2-клеточной головкой и одноклеточной ножкой	а) цистолиты; б) тяжи клеток с мелкими друзами кальция оксалата, образующие цепочки

Примечание: * — от листа горца почечуйного отличается наличием 4-клеточной железки.

Вариант 3.2.4. Присутствуют трихомы: железки, простые и головчатые волоски, отсутствуют включения кальция оксалата.

Таблица 3.2.4.

Листья, имеющие трихомы разных типов

ЛРС	Эпидермальные волоски	Железки
Лист мяты перечной (рис. 12.6, с. 245)	а) <i>головчатые</i> по всей пластинке с обеих сторон листа, на короткой одноклеточной ножке с овальной одноклеточной головкой; б) <i>простые</i> , 2—5-клеточные, с бородавчатой поверхностью; в) редко одноклеточные волоски в виде <i>сосочковидных выростов</i>	С обеих сторон листа, округлые с 8 (редко 10—12) выделительными клетками, расположенными радиально, в центре — округлая ножка
Лист шалфея (рис. 12.8, с. 247)	а) многочисленные <i>простые</i> , одноклеточные, тонкостенные, конечная клетка длинная, часто изогнутая, извилистая; б) <i>головчатые</i> — на короткой ножке с одноклеточной, реже 2-клеточной шаровидной головкой, другие — на более длинной 1—3-клеточной ножке с одноклеточной головкой	Эфиромасличные железки, обычно 8-клеточные, характерные для сем. яснотковых
Трава тимьяна ползучего, чабреца (рис. 12.39, с. 287)	а) <i>простые</i> , многоклеточные, бородавчатые, «щетиновые» (у основания листа); б) <i>головчатые</i> — с одноклеточной головкой на короткой одноклеточной ножке; в) <i>сосочковидные выросты</i> эпидермы	Эфиромасличные железки, характерные для сем. яснотковых
Трава тимьяна обыкновенного (рис. 12.35, с. 284)	а) <i>простые</i> , грубобородавчатые, 2—3-клеточные, верхняя клетка расположена под углом к первым («коленчатые»); б) <i>головчатые</i> — с одноклеточной головкой на короткой одноклеточной ножке; в) многочисленные <i>сосочковидные волоски</i>	Эфиромасличные железки, характерные для сем. яснотковых
Трава душицы (рис. 12.41, с. 289)	а) <i>простые</i> , грубобородавчатые; б) <i>головчатые</i> — на одноклеточной ножке с овальной одноклеточной головкой	Эфиромасличные железки, характерные для сем. яснотковых

Окончание табл. 3.2.4.

ЛРС	Эпидермальные волоски	Железки
Трава пустырника (рис. 8.6, с. 139)	а) <i>головчатые</i> на 1—2-клеточной ножке с 1—2-клеточной шаровидной головкой; б) <i>простые</i> 3—5-клеточные, с бородавчатой поверхностью; редко в виде одноклеточных выростов	Эфиромасличные железки, характерные для сем. яснотковых; состоят из 2—4—6, редко 8 выделительных клеток, которые слабо дифференцируются
Лист ортосифона (рис. 13.10, с. 313)	а) <i>простые</i> , 1—7-клеточные, бородавчатые; б) <i>одноклеточные</i> , редкие, конусовидные; в) <i>железистые</i> — с короткой одноклеточной ножкой и 1—2-клеточной головкой	Эфиромасличные железки, с головкой, состоящей из 4, редко 8 клеток, характерные для сем. яснотковых
Лист полыни горькой (рис. 12.23, с. 269)	Многочисленные, <i>T-образные</i> : ножка из 2—5 (реже 6—8) мелких клеток, к которым прикреплена серединой длинная, лентовидная клетка с узкими концами; сверху видна только лентовидная клетка, в центре которой просвечивается «ножка»	Выделительные клетки расположены двумя рядами в 3—4 яруса (вид сбоку), сверху — в виде овальных образований с поперечной перегородкой
Трава тысячелистника (рис. 12.25, с. 271)	<i>Простые</i> , «бичевидные»: многоклеточное основание заканчивается длинной, извилистой конечной клеткой с толстой оболочкой и узкой нитевидной полостью; легко отламываются	Железки, характерные для сем. сложноцветных; расположены в углублениях листа

Вариант 3.2.5. Присутствуют секреторные ходы, млечники, эпидермальные волоски; отсутствуют включения кальция оксалата.

Таблица 3.2.5.

Травы, имеющие эпидермальные волоски, млечники и секреторные ходы

ЛРС	Эпидермальные волоски	Млечники, секреторные ходы
Трава чистотела (рис. 15.17, с. 367)	Простые, многоклеточные из 7—20 клеток, тонкостенные, с хорошо заметными ядрами в каждой клетке, иногда перекрученные или со спавшимися клетками	Членистые млечники вдоль жилок с желтовато-бурым содержимым
Трава череды (рис. 8.18, с. 156)	Простые, многоклеточные: а) из 9—12 (18) тонкостенных клеток, формой напоминающие гусеницу; б) крупные, с многоклеточным основанием, в котором толстостенные клетки расположены в 2—3 ряда, конечная клетка заострена	Секреторные ходы вдоль жилок с бурым содержимым

Вариант 3.2.6. Присутствуют многоклеточные волоски; отсутствуют включения кальция оксалата.

Таблица 3.2.6.

Травы, имеющие «звездчатые» волоски

ЛРС	Тип волосков
Трава желтушника (рис. 14.13, с. 393)	Одноклеточные, толстостенные, грубобородавчатые, разветвленные, 2—5-конечные, с преобладанием 2—3-конечных
Трава пастушьей сумки (рис. 16.6, с. 393)	а) <i>разветвленные</i> , 3—6-конечные (редко 7-конечные), с грубобородавчатой поверхностью; б) <i>простые</i> , крупные, тонкостенные с широким основанием и заостренным концом; в) <i>«вилчатые»</i> , 2-конечные, с лучами, приподнимающимися над поверхностью листа

Вариант 3.2.7. Присутствуют сферокристаллы, эпидермальные волоски; отсутствуют включения кальция оксалата.

Таблица 3.2.7.

Травы, имеющие волоски и сферокристаллы

ЛРС	Волоски	Сферокристаллы*
Трава термопсиса (рис. 15.13, с. 362)	2-клеточные, с короткой, бочковидной базальной клеткой, к которой почти под прямым углом присоединена длинная терминальная клетка с бугристой поверхностью	Округлой, овальной, почковидной или веерообразной формы, желто-бурого цвета

Примечание: * — кристаллы фенологликозида легко растворимы в щелочи, поэтому микропрепарат просветляют кипячением в растворе хлоралгидрата.

3.3. Корни, корневища, клубни и коры. При микродиагностике подземных органов отмечают характер древесины и сердцевинных лучей, характер сосудов и трахеид. Обращают внимание на механические элементы — волокна, каменные клетки и др. У одних растений имеются млечники, у других — секреторные вместилища с эфирным маслом или смолой. Имеет значение вид запасных питательных веществ (крахмал, инулин, жирное масло) и форма кристаллов кальция оксалата.

Диагностическим признаком кор являются механические элементы — лубяные волокна, каменные клетки, элементы колленхимы. Механические элементы расположены одиночно, группами, иногда лубяные волокна окружены кристаллоносной обкладкой. Обращают внимание на строение пробки. В коре некоторых растений имеются млечники, вместилища с эфирным маслом, включения кальция оксалата.

Вариант 3.3.1. Присутствуют включения оксалата кальция и крахмал; отсутствуют эпидермальные волоски.

Таблица 3.3.1.

Корни и коры, имеющие включения кальция оксалата и крахмал

ЛРС	Включения оксалата кальция	Крахмал
Корень ревеня (рис. 9.8, с. 179)	Друзы очень крупные (до 100—200 мкм)	Зерна простые или 2—5-сложные, 4—25 мкм
Корень солодки (рис. 13.12, с. 302)	Призматические кристаллы вокруг лубяных волокон; размер призм 10—30 мкм	Зерна простые округлые, овальные, в диаметре 2—14 мкм, редко более крупные
Корень стальника (рис. 8.24, с. 164)	Призмы или октаэдры, одиночные или по 2—3 в клетке	Зерна мелкие, простые и 2—4-сложные
Корень алтея (рис. 2.4, с. 49)	Друзы	Зерна овальные, резко округлые, простые и 2—5-сложные, от 5—10 до 15—28 мкм
Корень красавки (рис. 15.7, с. 355)	Клетки с кристаллическим песком	Зерна простые, округлые, 2—3-сложные, от 2 до 20 мкм в диаметре
Корень кровохлебки (рис. 10.5, с. 199)	Друзы	Зерна овальные, округлые, простые, редко сложные, 5—7 мкм в диаметре
Корень чемерицы (рис. 15.29, с. 380)	Рафиды	Зерна простые и сложные — округло-яйцевидные с центральной точкой, размером 3—18 мкм
Корневище змеевика	Крупные друзы	Зерна мелкие, простые, овальные
Кора крушины (рис. 9.3, с. 173)	Друзы и призмы, обычно 6—20 мкм, но бывает и до 45 мкм; призмы обычно окружают волокна	Зерна мелкие, округлые, до 8 мкм в хлорофиллсодержащих клетках
Кора калины (рис. 11.6, с. 225)	Многочисленные друзы	Зерна простые; иногда клетки с маслянистыми капельками

Вариант 3.3.2. Присутствуют включения кальция оксалата; отсутствуют крахмал и эпидермальные волоски

Таблица 3.3.2.

Корни и коры, имеющие включения кальция оксалата или крахмал

ЛРС	Тип включений	Крахмал
Кора дуба (рис. 10.4, с. 197)	Основная паренхима содержит друзы кальция оксалата; призматические кристаллы окружают группы лубяных волокон	Отсутствует
Корень валерианы (рис. 12.12, с. 253)	Отсутствуют	Зерна мелкие, овальные или округлые, простые и 2—5-сложные, 3—9 мкм (реже до 20 мкм)
Корневище айра (рис. 12.15, с. 258)	То же	Зерна мелкие, овальные или округлые, простые, редко 2-сложные, 2—4 мкм
Корневище бадана	—«—	Зерна простые, округлые, 7—25 мкм в диаметре

Вариант 3.3.3. Присутствуют клетки с инулином; отсутствуют включения кальция оксалата.

Таблица 3.3.3.

Корни, содержащие инулин

ЛРС	Клетки с инулином*	Другие признаки**
Корень девясила (рис. 12.17, с. 261)	Инулин в клетках в виде бесформенных, бесцветных сильно преломляющих свет «глыбок»	Крупные сосуды и схизогенные вместилища со смолой и эфирным маслом
Корень одуванчика (рис. 11.8, с. 228)	Клетки заполнены бесцветными комочками и глыбками инулина	Млечники с желтовато-коричневым содержимым

Примечание: * — корни девясила и одуванчика дают положительную реакцию на инулин и отрицательную реакцию на крахмал; ** — капли смолистого содержимого вместилищ девясила после окрашивания раствором судана III приобретают яркий оранжево-красный цвет.