**Лекция №** 7

**Тема «Характеристика лекарственного растительного сырья**

**преимущественно общетонизирующего действия»**

**План:**

1)Характеристика лекарственного растения женьшеня

2)Характеристика лекарственного растения аралии маньчжурской

3)Характеристика лекарственного растения заманихи высокой

4)Характеристика лекарственного растения элеутерококка.

5)Характеристика лекарственного растения левзеи сафлоровидной

6)Характеристика лекарственного растения лимонника китайского

7)Характеристика лекарственного растения родиолы розовой

**Корни женьшеня — Radices Ginseng**

**Женьшень — Рапах giseng**

**Аралиевые — Araliaceae**

**Ботаническое описание растения.** Многолетнее травянистое растение с небольшим корневищем и хорошо развитыми корнями. Корневище («шейка») тонкое, диаметром 0,3—1 см, со спирально расположенными рубцами от отмерших стеблей и придаточными корнями. Главный корень цилиндрический с довольно крупными боковыми корнями и многочисленны­ми мелкими. Стебли одиночные, тонкие, цилиндрические, высотой до 70 см. Близко к верхушке стебля расположена му­товка из 2—6 листьев, расположенных почти горизонтально. Листья длинночерешковые, трех-, пятипальчатосложные. Ли­сточки сложного листа ланцетовидные с заостренной вер­хушкой, клиновидным основанием и пильчатым краем. Сте­бель заканчивается цветоносом длиной до 10 см, несущим соцветие — простой зонтик с обоеполыми бледно-зелеными цветками. Плод — сочная крупная костянка с красной кожи­стой наружной оболочкой.

Цветет в июне. Плоды созревают в августе.

**Географическое распространение.** Произрастает только на Дальнем Востоке в Приморском крае и юге Хабаровского края. Растение введено в культуру.

**Место обитания.** Растет на хорошо дренированных почвах под покровом молодых кустарников и крупных трав, в кедрово-широколиственных лесах. Встречается главным образом отдельными экземплярами и очень редко небольшими груп­пами.

**Лекарственное сырье.** Заготавливают корневища с корнями женьшеня, которые по традиции называют «корнями женьше­ня». Заготовку сырья начинают с момента созревания плодов. Корни выкапывают с максимальной осторожностью, не допу­ская повреждения даже самых мелких корней, осторожно очи­щают от земли, стараясь не поцарапать поверхность. Сырье поступает на фармацевтические фабрики в свежем виде.

Растение редкое, и его запасы постоянно сокращаются, поэ­тому заготовки женьшеня ведутся только по лицензиям загото­вительных организаций. Так как женьшень размножается толь­ко семенами, прорастающими в природе не раньше чем через 2—4 года, при заготовке сырья с найденного растения собирают зрелые плоды и высаживают их в почву на месте заготовки. Растение развивается очень медленно, годовой прирост под­земных органов составляет примерно 1 г. В условиях культуры женьшень развивается быстрее, чем в природе, однако время выращивания товарных корней составляет обычно 6 лет.

Сырье используют для изготовления препаратов и реже в свежем виде.

**Цельное сырье** — корни длиной до 25 см, толщиной 0,7— 2,5 см, с 2—5 крупными разветвлениями, реже без них. Кор­ни стержневые, почти цилиндрические, вверху с ясно выра­женными кольцевыми утолщениями, продольно-, реже спи­рально-морщинистые, хрупкие, с белым ровным изломом. Корневище короткое, поперечно-морщинистое, с рубцами от опавших стеблей. Цвет поверхности и на разрезе желтова­то-белый. Запах специфический. Вкус сладкий, жгучий, за­тем горьковатый.

**Химический состав:** Химический состав женьшеня и его свойства еще не до конца изучены. В корне содержатся тритерпеновые сапонины, называемые панаксозидами А, В, С, D, Е, Р - сумма тритерпеновых гликозидов, по­лисахариды, витамины группы В, аминокислоты, эфирное масло, алкалоиды, жирное масло, фитостерины, слизи, пектиновые вещества, крахмал, смолы, дубильные вещества, аскорбиновая кислота. По данным китайских исследователей найдено значительно содержание серы, фосфора, микроэлементов Са, Mg, К, Al, Se, Fe, Sr, Mn, Ba, Ti .

**Действие и применение.** Галеновые препараты женьшеня об­ладают тонизирующим действием, в малых дозах усиливают процессы возбуждения и ослабляют тормозные процессы, в больших дозах, наоборот, усиливают процессы торможения.

Настойку женьшеня применяют в качестве тонизирующего и стимулирующего средства при астении, переутомлении, не­врастении, после перенесенных инфекционных и истощаю­щих заболеваний, а также в комплексной терапии при ослаб­лении половой функции на почве неврастении.

Прием лекарственных средств на основе женьшеня осенью и зимой наиболее эффективен. Весной дозы должны быть уменьшены, а летом следует избегать приема этих лекарст­венных препаратов.

**Побочное действие:** при применении больших доз препара­тов в отдельных случаях наблюдаются симптомы угнетения ЦНС. При приеме терапевтических доз возможны бессонни­ца, повышение артериального давления, головная боль.

Противопоказания: гипертоническая болезнь, повышенная возбудимость, бессонница, кровоточивость, острый период инфекционных заболеваний.

**Хранение.** Свежие корни хранят при низких положитель­ных температурах, не допуская высыхания, высушенные — в сухом, хорошо проветриваемом помещении.

**Корни аралии маньчжурской** — **Radices Araliae mandshuricae**

**Аралия маньчжурская — Aralia mandshurica**

**Аралиевые — Araliaceae**

**Ботаническое описание растения.** Дерево высотой до 6 м, усаженное многочисленными крупными шипами. Листья длинночерешковые, дважды-, триждынепарноперистосложные. Листочки сложного листа яйцевидной формы с заост­ренной верхушкой и мелкозубчатым краем. Мелкие цветки с белым или желтоватым венчиком собраны в шаровидные зонтики, образующие на верхушках ветвей метельчатые со­цветия. Плод — черно-синяя костянка шаровидной формы с 5 косточками.

Цветет в июле—августе. Плоды созревают в октябре (рис. 8.8).

**Географическое распространение.** Произрастает в Примор­ском и Хабаровском краях и на юго-востоке Амурской облас­ти.

**Место обитания.** Растет отдельными экземплярами или небольшими группами в кедрово-широколиственных лесах, на полянах, опушках и вырубках.

**Лекарственное сырье.** Лекарственным растительным сырьем являются корни аралии маньчжурской, которые заготавлива­ют осенью, после периода плодоношения. Выкопанные корни тщательно очищают от земли, разрезают вдоль и поперек, су­шат в сушилках при температуре нагрева сырья до 60 °С.

Аралия маньчжурская является охраняемым растением, по­этому производить заготовку лекарственного сырья можно только по лицензии. Нельзя выкапывать всю корневую сис­тему растения. Для восстановления зарослей необходимо оставлять в почве около половины корней, из которых обра­зуется корневая поросль. Повторные заготовки корней ара­лии на одном и том же месте целесообразно проводить не ра­нее чем через 10 лет.

Сырье используют для получения препаратов.

**Цельное сырье** — цельные или продольно расщепленные куски корней длиной до 8 см и диаметром до 3 см с немного­численными боковыми корнями. Корни легкие, продольно-морщинистые, с сильно шелушащейся пробкой. Кора тон­кая, легко отделяется от древесины. Излом корня занози­стый, беловато-желтого или коричневато-серого цвета. Цвет коричневато-серый. Запах ароматный. Вкус горьковатый, слегка вяжущий.

**Химический состав:** тритерпеновые гликозиды (сапони­ны) — аралозиды А, В и С, эфирное масло, крахмал, микро­элементы.

**Действие и применение.** Галеновые препараты аралии мань­чжурской, содержащие сумму тритерпеновых гликозидов, оказывают возбуждающее действие на ЦНС, улучшают общее самочувствие больных, повышают аппетит и работоспособ­ность.

Настойка аралии и препарат «Сапарал» применяют в каче­стве тонизирующих средств при астенических, астенодепрессивных состояниях, неврастении, гипотензии, а также для профилактики и лечения умственного и физического пе­реутомления.

**Побочное действие:** могут наблюдаться возбуждение, бес­сонница, головная боль, в этих случаях уменьшают дозу или прекращают прием препаратов.

**Противопоказания:** повышенная нервная возбудимость, бессонница, гипертоническая болезнь.

**Хранение** в сухом, хорошо проветриваемом помещении.

**Корневища с корнями заманихи — Rhizomata cum radicibus**

**Echinopanacis**

**Заманиха высокая — Oplopanax elatus**

**Аралиевые — Araliaceae**

**Ботаническое описание растения.** Невысокий полегающий кустарник с длинным горизонтальным корневищем и немно­гочисленными шнуровидными придаточными корнями. Стебли восходящие, густо усаженные шипами, маловетви­стые, высотой до 1 м. Листья очередные, длинночерешковые, округлые с сердцевидным основанием, пяти-, семипальчатолопастные. Лопасти по краю крупнозубчатые. Черешки покрыты многочисленными короткими шипами. Цветки зе­леновато-желтые, мелкие, невзрачные, собраны в соцветия — зонтики, которые в свою очередь образуют кистевидное со­цветие. Плод — красно-оранжевая костянка с двумя сплю­щенными косточками.

Цветет в июне—июле. Плоды созревают в августе.

**Географическое распространение.** Произрастает на Дальнем Востоке в Приморском крае.

**Место обитания** — каменистые осыпи в горных елово-пихтовых лесах.

**Лекарственное сырье.** Заготавливают корневища с корнями заманихи высокой в период полного созревания плодов. Вы­копанные подземные органы тщательно очищают от земли, удаляют остатки стеблей, рубят на куски длиной до 35 см.

Сушат в сушилках с искусственным обогревом при темпе­ратуре нагрева сырья до 60 °С.

Заманиха высокая — охраняемое растение, и заготовка сы­рья возможна только по лицензиям. Для возобновления за­рослей при заготовке сырья следует оставлять часть растений и, собрав плоды, высадить их на месте выкопанных. Повтор­ные заготовки на том же участке при соблюдении правил сбора возможны не ранее чем через 10 лет.

Сырье используют для изготовления препаратов.

**Цельное сырье** *—* куски корневищ длиной до 35 см с не­многочисленными придаточными корнями. Корневища цилиндрические, изогнутые, иногда разветвленные. На поверх­ности заметны кольцевые утолщения, от которых отходят придаточные корни. Наружная кора продольно-морщини­стая, буровато-серая. На изломе хорошо видна бурая кора с оранжевыми пятнами секреторных канальцев и желтова­то-белая древесина с широкой рыхлой сердцевиной. Корни толщиной до 1 см, цилиндрические, сильно изогнутые, продольно-морщинистые. На изломе видна бурая кора с оранже­выми пятнами секреторных канальцев и желтовато-белая древесина. Цвет буровато-серый. Запах своеобразный. Вкус горьковатый, слегка жгучий.

**Химический состав:** тритерпеновые гликозиды (сапонины), эфирное масло, флавоноиды, кумарины, полисахариды, мик­роэлементы.

**Действие и применение.** Комплекс БАВ, содержащийся в корневищах с корнями заманихи высокой, повышает тонус нервной системы, оказывает тонизирующее влияние на кору головного мозга. Под воздействием галеновых препаратов за­манихи снижается уровень сахара в крови, что позволяет применять их при начальной стадии сахарного диабета.

Настойку заманихи используют как стимулирующее сред­ство при различных формах астении, депрессивных состоя­ниях и гипотонии.

Применение настойки заманихи в комплексном лечении сахарного диабета улучшает самочувствие больных и норма­лизует основные биохимические показатели крови.

**Побочное действие:** повышение артериального давления, раздражительность, бессонница.

**Противопоказания:**гипертоническая болезнь, повышенная возбудимость, бессонница, острый период инфекционных за­болеваний.

**Хранение** в сухом, хорошо проветриваемом помещении.

**Корневища и корни элеутерококка — Rhizomata et radices**

**Eleutherococci**

**Элеутерококк колючий — Eleutherococcus senticosus**

**Аралиевые — Araliaceae**

**Ботаническое описание растения.** Кустарник с сильно раз­ветвленным корневищем и многочисленными придаточными корнями. Стебли многочисленные, густо усаженные шипами, направленными косо вниз. Листья черешковые, пальчато-сложные. Листочки сложного листа эллиптические с клино­видным основанием, заостренной верхушкой, по краю двоякозубчатые. Цветки мелкие, на длинных цветоножках, собра­ны на концах побегов в соцветие — зонтик шаровидной фор­мы. Плод — шаровидная костянка с пятью косточками.

Цветет в июле—августе. Плоды созревают в сентябре—ок­тябре.

**Географическое распространение.** Растет на Дальнем Восто­ке, в Приморском и Хабаровском краях, Амурской и Саха­линской областях.

**Место обитания** — кедрово-широколиственные и тени­стые широколиственные леса, долины рек и склоны гор.

**Лекарственное сырье.** Сбор корневищ и корней элеутеро­кокка проводят осенью. Заготовке подлежат подземные орга­ны только взрослых, хорошо развитых растений.

Выкопанные корневища и корни отряхивают от земли, моют в проточной воде, режут на куски вдоль и поперек, просушивают на воздухе. Сушат в сушилках с искусственным обогревом при температуре нагрева сырья 70—80 °С.

Для сохранения естественных запасов при заготовке под­земных органов элеутерококка следует оставлять в почве не менее 20 % корневой системы каждого куста. Кроме того, на территории заросли должны остаться нетронутыми 4—5 взрослых, хорошо развитых кустов на каждые 100 м2.

Сырье используют для приготовления препаратов.

**Цельное сырье** — куски корневищ и корней, цельных или расщепленных вдоль, длиной не более 8 см, толщиной не бо­лее 4 см, деревянистых, твердых, прямых или изогнутых, с тонкой плотной корой, продольно-морщинистых, со следами отломанных корней. Поверхность корней более гладкая, со светлыми поперечными бугорками. Излом длинноволокни­стый, светло-желтый или светло-бурый.

Цвет светло-бурый. Запах слабый, ароматный. Вкус слегка жгучий.

**Химический состав:** лигнановые гликозиды (элеутерозиды А — G), эфирное масло, пектиновые вещества, производные кумарина, флавоноиды, растительный воск, смолы, крахмал.

**Действие и применение.** Препараты элеутерококка облада­ют выраженными стимулирующими и тонизирующими свой­ствами, повышают умственную и физическую работоспособ­ность, неспецифическую устойчивость организма к неблаго­приятным воздействиям внешней среды, стимулируют поло­вую активность.

Экстракт элеутерококка жидкий назначают как тонизиру­ющее средство при астенических состояниях, гипотонии, по­сле перенесенных травм и инфекционных заболеваний, нару­шениях половой функции.

**Побочное действие:** при передозировке препаратов возмож­ны перевозбуждение нервной и сердечно-сосудистой систе­мы, раздражительность, бессонница.

**Противопоказания:** гипертоническая болезнь, нарушения сердечного ритма, повышенная возбудимость, острый период инфекционных заболеваний.

**Хранение** в сухих, хорошо проветриваемых помещениях

**Корневища с корнями левзеи — Rhizomata cum radicibus Leuzeae**

**Левзея сафлоровидная — Rhaponticum carthamoides**

**Астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)**

**Ботаническое описание растения.** Многолетнее травянистое растение с горизонтальным деревянистым, ветвистым корне­вищем с многочисленными тонкими упругими придаточны­ми корнями. Стебель полый, ребристый, опушенный, высо­той до 200 см. Нижние листья очередные, черешковые, перистораздельные, верхние — сидячие, цельные, крупнозубча­тые. Цветки фиолетово-лиловые, трубчатые, собраны на вер­хушках стеблей в крупные корзинки диаметром 3—8 см. Плод — семянка с хохолком.

Цветет в июле—августе. Плоды созревают в августе—сен­тябре.

**Географическое распространение.** Встречается на Алтае и Саянах.

**Место обитания** — высокогорные луга и опушки лиственнично-кедровых лесов, долины рек и ручьев.

**Лекарственное сырье.** Заготовку корневищ с корнями левзеи проводят после созревания плодов. Выкопанные корневища с корнями отряхивают от земли, отрезают надземные части и моют в проточной воде, затем просушивают на хоро­шо продуваемых стеллажах и сушат в сушилках при темпера­туре нагрева сырья 50—60 °С.

Для восстановления природных зарослей при заготовке подземных органов левзеи сафлоровидной необходимо остав­лять 2—4 растения на каждые 10 м2 зарослей.

Сырье используют для получения препаратов.

**Цельное сырье***—* цельные или резаные корневища с отхо­дящими от них многочисленными тонкими ветвящимися придаточными корнями. Корневища деревянистые, снаружи неравномерно-морщинистые, слегка изогнутые, цилиндриче­ские, толщиной до 2 см. Излом неровный, бледно-желтый. Корни упругие, мелкобороздчатые, длиной до 15 см. Цвет бу­ро-коричневый или почти черный. Запах слабый, своеобраз­ный. Вкус сладковатый, смолистый.

**Химический состав:** стероидные соединения (фитоэкдизоны, экзистероны), эфирное мас­ло, катехины, витамины, микроэлементы. смолистые вещества, дубильные вещества, алкалоиды, камеди, каротин, аскорбиновую кислоту, тритерпеновые гликозиды, флавоноиды, антоциановые гликозиды, инулин, ретинол, витамин С, минеральные соли, в частности соли фосфора. Растение накапливает железо, медь, алюминий.

**Действие и применение.** Под воздействием суммарных пре­паратов, полученных из корневищ с корнями левзеи сафло­ровидной, происходит возбуждение ЦНС, повышается общая работоспособность. Наибольшая терапевтическая эффектив­ность галеновых препаратов левзеи наблюдается при лечении больных с жалобами на повышенную утомляемость, плохое настроение, пониженный аппетит и снижение половой ак­тивности.

Жидкий экстракт и настойку левзеи назначают больным, страдающим функциональными расстройствами ЦНС, а так­же при физическом и психическом переутомлении, импотен­ции и хроническом алкоголизме.

**Побочное действие*:*** повышение АД, раздражительность, бессонница.

**Противопоказания:**гипертоническая болезнь, повышенная возбудимость, бессонница, острый период инфекционных за­болеваний.

**Хранение** в сухом, хорошо проветриваемом помещении.

**Плоды лимонника — Fructus Schisandrae**

**Семена лимонника — Semina Schisandrae**

**Лимонник китайский — Schisandra chinensis**

**Лимонниковые — Schisandraceae**

**Ботаническое описание растения.** Многолетняя деревяни­стая лиана с ветвистыми стеблями, обвивающими деревья и кустарники. Листья очередные, черешковые, эллиптические или широколанцетовидные, с заостренной верхушкой и ред­кими зубцами по краю. Цветки разнополые с белыми или кремовыми восковидными лепестками. Мужские и женские цветки собраны по 2—5 в основании укороченных побегов. Плод — сочная многолистовка (кисть), несущая по 40 ярко-красных сочных односемянных листовок. Семена желтова­то-бурые, округло-почковидные с плотной блестящей кожу­рой.

Цветет в июне. Плоды созревают в сентябре—октябре.

**Географическое распространение.** Произрастает на Дальнем Востоке в Приморском и Хабаровском краях, Амурской и Сахалинской областях.

**Место обитания** — горные кедрово-широколиственные леса, берега рек и ручьев.

**Лекарственное сырье.** Плоды заготавливают в период их полного созревания. Аккуратно обрывают кисти, удаляют примеси (листья, веточки, испорченные плоды), подсушива­ют на воздухе под навесами и затем обрывают отдельные плоды.

Сушат в сушилках с искусственным обогревом при темпе­ратуре нагрева сырья 40—55 °С.

Семена лимонника получают после отжимания сока из свежих кистей с плодами. Отжатую мякоть плодов, содержа­щую семена, помещают на сетку и при помощи сильной струи воды отделяют семена от частей околоплодника. Отмы­тые семена подвяливают и сушат в сушилках с искусственным подогревом и вентиляцией при температуре нагрева сы­рья 50 °С.Сырье используют для получения препаратов.

**Цельное сырье**. **Плоды** округлые, морщинистые, до 9 мм в диаметре. В мякоти плода находится одно (редко два) семя, блестящее, желтовато-бурое или светло-коричневое, округ­ло-почковидное. Цвет плодов от красного до темно-красно­го. Запах слабый, специфический. Вкус горьковато-кислый с терпким привкусом.

**Семена** округло-почковидной формы, на вогнутой стороне с заметным темно-серым рубчиком, расположенным поперек семени. Поверхность гладкая, блестящая. Длина 3—5 мм, ширина 2—4,5 мм, толщина 1,5—2,5 мм. Цвет желтовато-бу­рый или светло-коричневый. Запах специфический. Вкус го­рьковато-жгучий.

**Химический состав.** В ягодах лимонника обнаружено большое количество лимонной, яблочной, винной кислот, лигнаны (схизандрин, схизандрол), сахара, флавоноиды, танниды, красящие вещества, эфирное масло, витамин Е.

Семена содержат жирное масло, эфирное масло, смолы.

В золе растения содержатся железо, марганец, кремний, фосфор, кальций.

**Действие и применение.** Галеновые препараты лимонника китайского возбуждают ЦНС, повышают артериальное давле­ние, возбуждают дыхательный центр, уменьшают частоту сердечных сокращений.

Настойку из плодов и спиртовый экстракт лимонника применяют при астенических и астенодепрессивных состоя­ниях, которые сопровождаются такими симптомами, как быстрая утомляемость, снижение работоспособности, вя­лость, сонливость, гипотония. Препараты лимонника реко­мендуют здоровым людям при физическом и умственном утомлении.

**Побочное действие:** при передозировке препаратов воз­можны перевозбуждение нервной и сердечно-сосудистой си­стемы, раздражительность, бессонница.

**Противопоказания:** нервное возбуждение, гипертония, на­рушения сердечной деятельности.

**Хранение** в сухом, хорошо проветриваемом помещении.

**Корневища и корни родиолы розовой — Rhizomata et radices Rhodiolae**

**roseae**

**Родиола розовая — Rhodiola rosea**

**Толстянковые — Crassulaceae**

**Ботаническое описание растения.** Многолетнее травянистое растение с толстым корневищем и тонкими придаточными корнями. Стебли многочисленные, прямостоячие, высотой 10—40 см. Листья сидячие, продолговато-яйцевидные, эллип­тические или ланцетовидные, с заостренной верхушкой и пильчато-зубчатым краем. Цветки однополые, четырех-, реже пятичленные с желтыми лепестками, собраны в щитковидное соцветие. Плод — многолистовка.

Цветет в июне—июле. Плоды созревают в августе—сентяб­ре.

**Географическое распространение.** Распространена в Сиби­ри, горном Алтае, Забайкалье, Саянах.

**Место обитания —** горные разреженные лиственнично-кедровые леса, заросли кустарников, каменистые долины рек.

**Лекарственное сырье.** Сырье заготавливают в период с кон­ца цветения растения до отмирания надземных частей. Выко­панные корневища и корни отряхивают от земли, моют в проточной воде, очищают от старой бурой пробки, разрезают поперек на куски, подвяливают. Сушат в сушилках при тем­пературе нагрева сырья до 50—60 °С.

Для восстановления естественных зарослей родиолы розо­вой необходимо оставлять 2—4 растения на каждые 10 м2 за­рослей. Повторная заготовка корневищ и корней на одних и тех же зарослях допустима лишь через 10 лет.

Сырье используют для приготовления препаратов.

**Цельное сырье**— куски корневищ и корней различной фор­мы. Куски корневищ длиной до 9 см, толщиной 2—5 см, твер­дые, морщинистые, со следами отмерших стеблей и остатками чешуевидных листьев. От корневища отходят немногочислен­ные корни длиной 2—9 см, толщиной 0,5—1 см. Поверхность корневища и корня блестящая. При отслаивании пробки об­наруживается золотисто-желтый слой. Излом более или менее ровный, розовато-бурый или розовато-коричневый. Цвет серовато-коричневый. Запах специфический («розо­вый»). Вкус горьковато-вяжущий.

**Химический состав:**

содержат флавоноиды, фенольные гликозиды, салидрозиды, антрагликозидыдубильные вещества (15, 6%), органические кислоты - галловую, щавелевую, янтарную, лимонную, яблочную, вещества лактонного характера, эфирное масло и большое количество марганца.

**Действие и применение.** Препараты родиолы розовой ока­зывают выраженное стимулирующее влияние на ЦНС и ум­ственную деятельность человека, повышают работоспособ­ность на фоне утомления. Обладают адаптогенными свойст­вами, повышают резистентность к инфекционным заболева­ниям.

Экстракт родиолы розовой применяют в лечебных целях для больных с неврозами, гипотонией, вегетососудистыми дистониями. Для практически здоровых людей он рекомен­дован в качестве средства, повышающего неспецифическую устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

**Побочное действие:**при передозировке препаратов возмож­ны перевозбуждение нервной и сердечно сосудистой систе­мы, раздражительность, бессонница.

**Противопоказания:** резко выраженное возбуждение, гипер­тония, лихорадочные состояния.

**Хранение** в сухих, хорошо проветриваемых помещениях.

**Контрольные вопросы для закрепления:**

1.Дать характеристику препаратов общетонизирующего действия.

2.Дать латинское определение женьшеня.

3.Дать латинское определение аралии маньчжурской.

4.Дать латинское определение заманихи высокой.

5.Дать латинское определение левзеи сафлоровидной.

6.Дать латинское определение лимонника китайского.

7. Дать латинское определение родиолы розовой, особенность ее заготовки?

**Рекомендуемая литература**

**Основные источники:**

1. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. Фармакогнозия. – М.: «Медицина», 2018. стр. 364-371
2. Государственная фармакопея РФ (I часть). – XIV изд. – М.: «Медицина», 2018.
3. Лекции по фармакогнозии на электронном носителе.

4.Г.П Яковлева –Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие. -СПБ Санкт-Петербург СпецЛит-2006-845С

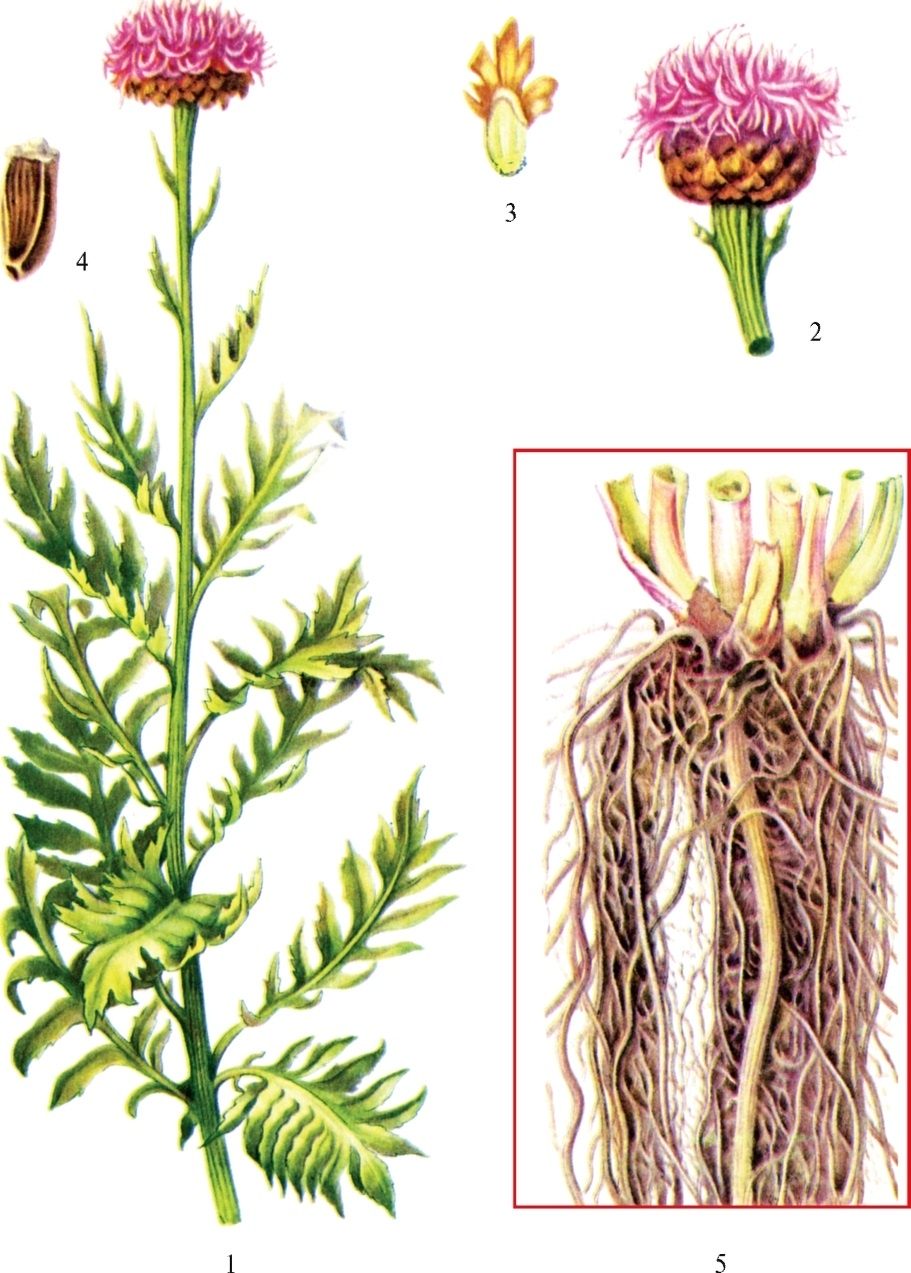
**Дополнительные источники:**

4.Яковлев Г.П., Блинова К.Ф. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. – СПб.: «СпецЛит», 2004.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Лекарственные растения тонизирующего действия**

****

****

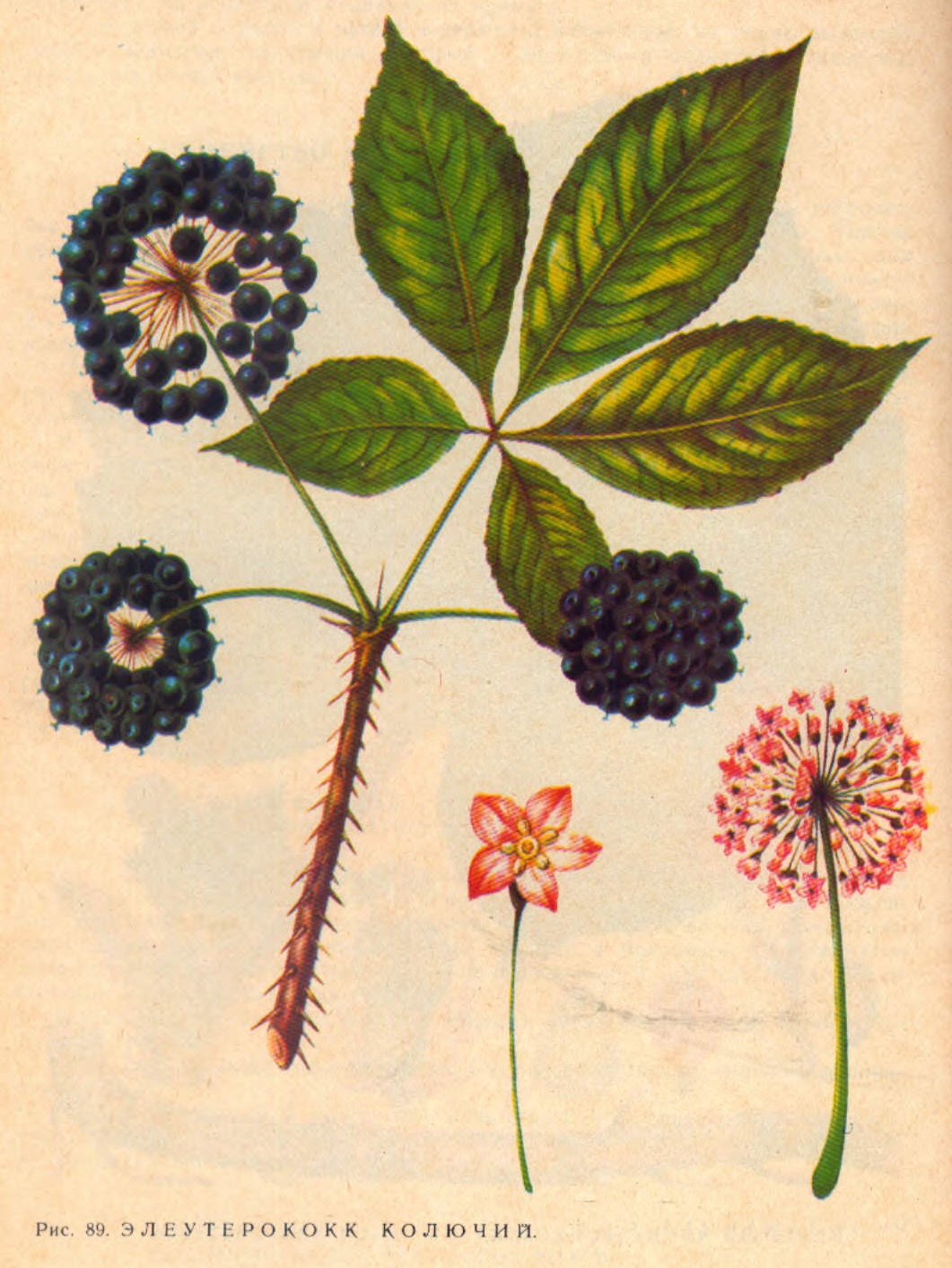
****

****

****

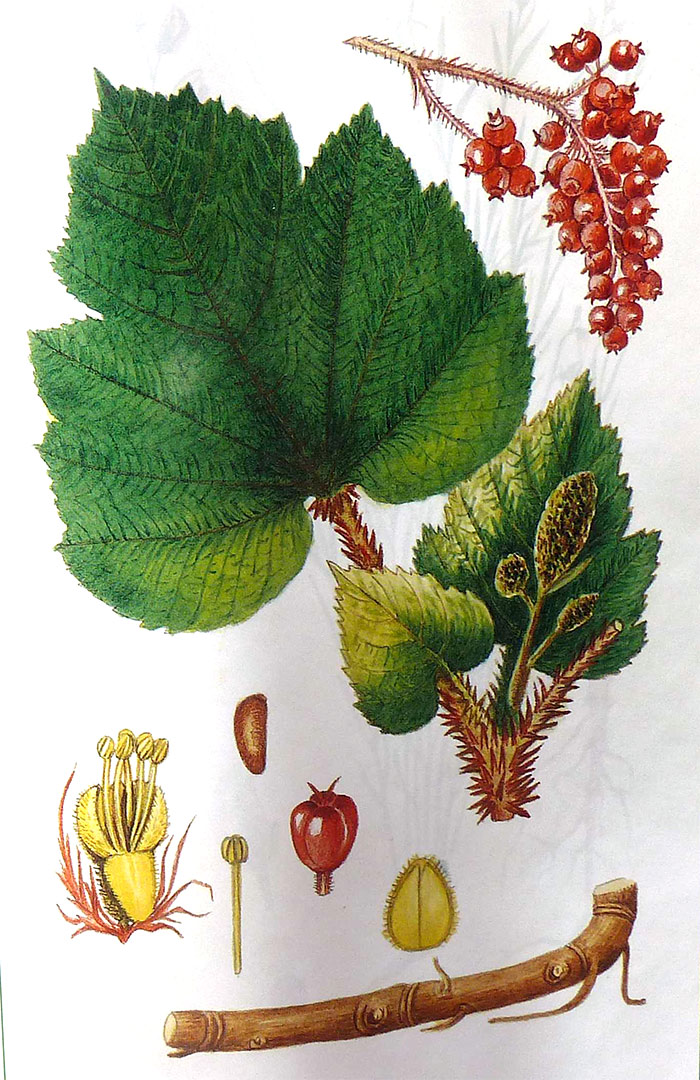
****

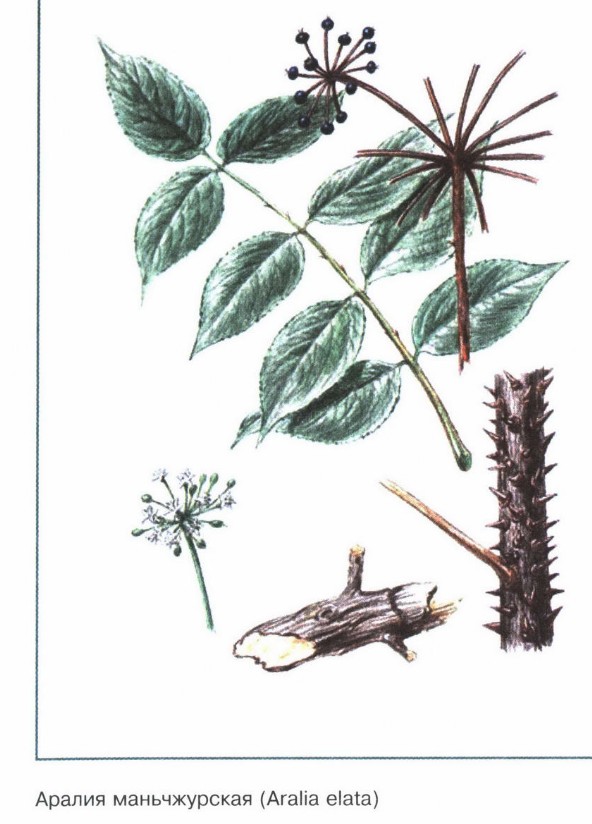
****

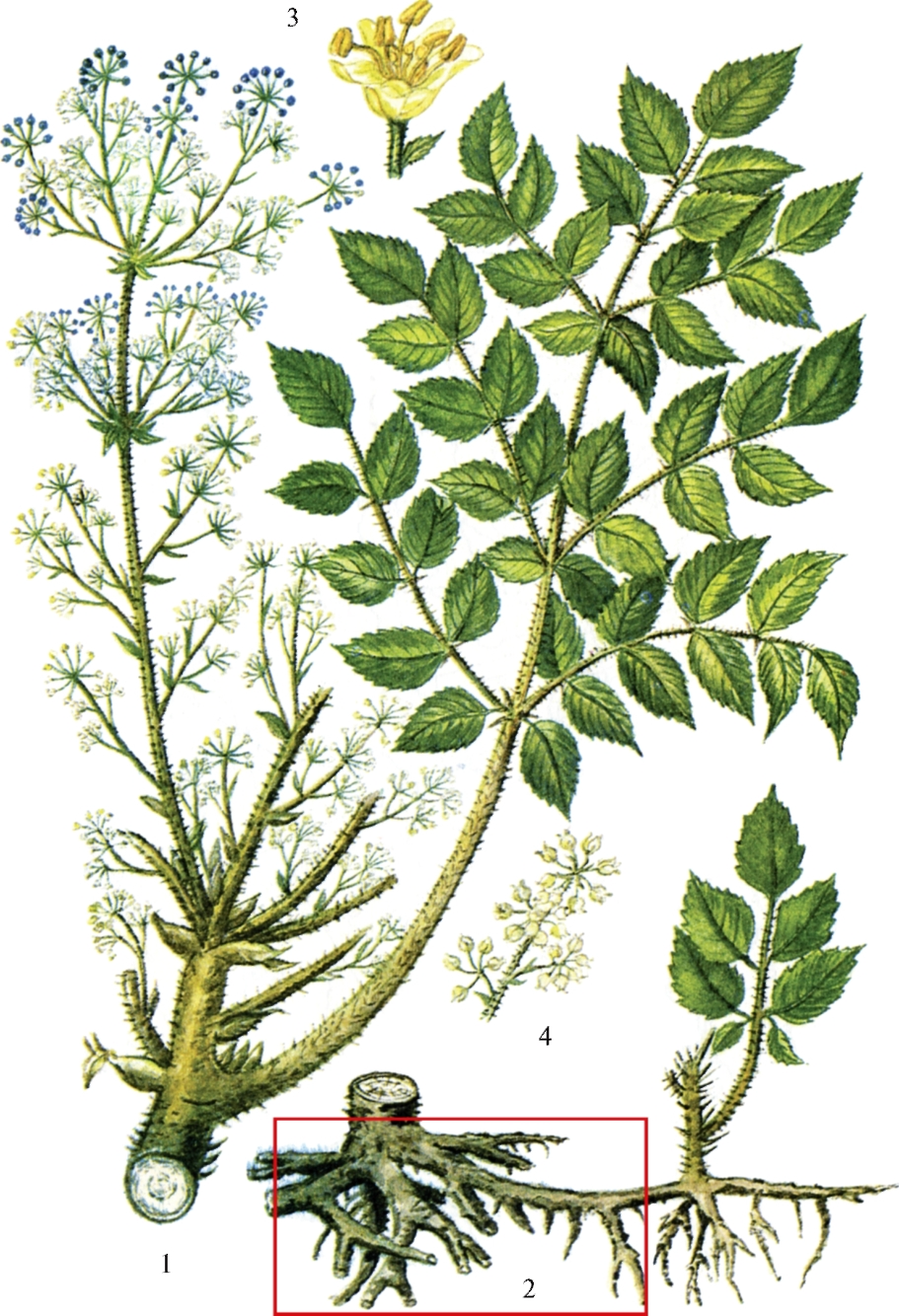
****

****

****

****

****

****

****

****