

Лекция. *Лекарственные растения и ЛРС вяжущего действия.*

Вяжущее действие многих видов лекарственного растительного сырья, чаще всего обусловлено наличием в них дубильных веществ. Дубильные вещества денатурируют белки клеток с образованием защитной альбуминовой пленки, оказывая на микроорганизмы бактерицидное или бактериостатическое действие.

**Вяжущие средства** обладают свойством оказывать противовоспалительное действие. При соприкосновении с живыми тканями они образуют на поверхности плотные альбуминаты, в результате чего понижается проницаемость мембран, происходит сужение кровеносных сосудов. Образование поверхностной пленки из коагулированного белка приводит к уменьшению чувствительности нервных рецепторов и предохраняет ткани от раздражения.

Указанные изменения обуславливают противовоспалительное действие вяжущих средств. Вяжущие вещества, в отличие от прижигающих, не вызывают гибели клеток и оказывают обратимое действие.

При воспалительных процессах в кишечнике они оказывают противодиарейное действие. К противодиарейным средствам относятся симптоматические средства, устраняющие диарею путем торможения перистальтики кишечника и сокращения его сфинктеров, либо ослабляющие раздражающее действие на слизистую кишечника его содержимого.

С тяжелыми металлами, белками и алкалоидами они образуют нерастворимые соединения, препятствуя тем самым их всасыванию. Поэтому их можно применять в качестве антидотов при отравлении данными веществами. С белками они образуют непроницаемую для воды пленку. Этот процесс называется дубление. Эта способность используется при обработке раневых поверхностей.

И так, лекарственное сырье, содержащее дубильные вещества проявляет **вяжущие** свойства, поэтому используется для полосканий, при воспалительных поражениях слизистых оболочек, при ожогах в виде присыпки, внутрь при желудочно-кишечных расстройствах, а также отравлениях тяжелыми металлами и растительными ядами. Применяются, при лечении ран, язв. Кроме этого сырье обладает кровоостанавливающим действием.

При приеме ЛРС вяжущего действия следует помнить, что длительное использования данного вида сырья может угнетать секрецию желудочного сока и подавлять развитие нормальной микрофлоры в кишечнике.

К растениям, содержащим дубильные вещества относятся:

1. **Бадан толстолистный** - *Bergenia crassifolia*
2. **Дуб черешчатый** (обыкновенный) - *Quercus robur*
3. **Горец змеиный** - *Polygonum bistorta*
4. **Кровохлебка лекарственная** - *Sanguisorba officinalis*
5. **Лапчатка прямостоячая** - *Potentilla tormentilla*
6. **Ольха клейкая** (черная) - *Alnus glutinosa* и **ольха серая** - *Alnus incana*

7. Черемуха обыкновенная - *Padus avium*
8. Черника обыкновенная - *Vaccinium myrtillus*
9. Гранатовое дерево - *Punica granatum*
10. Чай китайский – *Thea sinensis* L.

**Бадан толстолистный** - *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch.

Семейство **Камнеломковые** - *Saxifragaceae*

**Бадана толстолистного корневища** - *Bergeniae crassifoliae rhizomata*

Бадан толстолистный - многолетнее травянистое растение 10 - 50 см высотой. **Корневище** мясистое разветвленное, ползучее, с многочисленными придаточными корнями, расположенное близ поверхности почвы и переходящее в мощный углубляющийся в землю корень. **Листья** прикорневые, крупные, кожистые, голые, длинночерешковые, широкоэллиптические, иногда обратнойцевидные, по краю с крупными тупыми зубцами, зимующие; на нижней стороне листьев видны точечные железки. **Цветки** на безлистных цветоносах, правильные, пятичленные, собранные в верхушечное метельчатое соцветие. Венчик розовый или розово-фиолетовый. Цветет до появления молодых листьев. **Плод** - коробочка.

Бадан толстолистный произрастает на юге Сибири, в горах Алтая, Кузнецкого Алатау, в Западных и Восточных Саянах, в Прибайкалье и Забайкалье. Растет в лесном, субальпийском и альпийском поясах на высоте от 300 до 2000 м над уровнем моря, по каменистым склонам. Много его в темнохвойных лесах, где часто образует сплошные заросли.

**Химический состав.** Корневище бадана содержит дубильные вещества (до 25 - 27%), представленные в основном галлотанином, а также катехин, арбутин, изокумарин, бергенин; свободную галловую кислоту. Корневища богаты крахмалом.

Согласно ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, дубильных веществ пересчете на танин должно быть не менее 20%.

Корневища бадана **заготавливают** летом (июнь-июль). Для возобновления зарослей оставляют нетронутыми 10 - 15% растений. Собранные корневища очищают от земли, обрезают мелкие корни, удаляют остатки надземной части и доставляют к месту сушки. Корневища, оставленные в кучах более 3 суток, загнивают. Перед сушкой корневища подвяливают, а затем **сушат** в сушилках.

**Цельное сырье** представляет собой куски корневищ цилиндрической формы до 20 см длиной и 1 - 3,5 см толщиной. Поверхность их темно-коричневая, слегка морщинистая с округлыми следами обрезанных корней и чешуевидными остатками листовых черешков. На изломе корневище зернистое, светло-розовое, или светло-коричневое. **Запах** отсутствует, **вкус** сильно вяжущий.

Срок годности данного вида сырья 4 года.

**Использование.** Препараты бадана обладают вяжущим, противовоспалительным, кровоостанавливающим и бактерицидным свойствами, что обусловлено наличием в них дубильных веществ.

Корневище бадана применяют в виде отвара как вяжущее, антимикробное и противовоспалительное средство при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (колитах и энтероколитах неинфекционной природы). Используют также в стоматологической практике в виде полосканий при хронических воспалительных процессах полости рта (стоматитах, гингивитах). Кроме того, отвар корневища бадана уплотняет и сужает стенки кровеносных сосудов, в связи с чем проявляет кровоостанавливающее действие и применяется в гинекологии.

**Дуб обыкновенный** - *Quercus robur* L. (= *Q. pedunculata* Ehrh.)

**Дуб скальный** - *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.

Семейство **Буковые** - *Fagaceae*

**Дуба кора** - *Quercus cortex*

**Дуб обыкновенный** (черешчатый) – дикорастущие или культивируемое дерево до 40 м высотой. Молодые побеги оливково-бурые, затем серебристо-серые, покрытые гладкой, блестящей так называемой «зеркальной» корой; кора старых ветвей темно-серая, с многочисленными продольными трещинами. Листья темно-зеленые, с короткими (до 1 см) черешками, обратная сторона в очертании, по краям крупноволнисто-лопастные. Цветки раздельнополые: тычиночные – в сережках, пестичные – сидячие. Плод — желудь, голый, буровато-коричневый с чашевидной или блюдцевидной плоской. Желуди по 1-3 сидят на длинных плодоножках.

**Дуб скальный** отличается от дуба обыкновенного, прежде всего черешком, длина которого до 2,5 см.

**Дуб обыкновенный** произрастает в европейской части нашей страны, в Крыму и на Кавказе. **Дуб скальный** растет по склонам гор Северного Кавказа, в Крыму и некоторых районах Украины.

Дуб - основная лесобразующая порода наших широколиственных лесов. На севере и на востоке своего ареала дуб обыкновенный встречается в хвойных лесах. Широко культивируется.

**Химический состав.** Кора дуба содержит 8 - 12% дубильных веществ фенолы: резорцин, пирогаллол; галловую и эллаговую кислоты; флавоноиды, тритерпеновые соединения даммаранового ряда, до 6% пектиновых веществ.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье дубильных веществ в пересчете на танин требуется не менее 7%);

**Заготавливают** «зеркальную» кору в период сокодвижения по специальным разрешениям лесхозов на местах рубок и на лесосеках. На молодых стволах или тонких ветвях делают кольцевые поперечные надрезы на расстоянии около 30 см друг от друга и затем их соединяют двумя продольными разрезами. Затем кору раскладывают тонким слоем на ткани и сушат под навесами или на проветриваемых чердаках, ежедневно перемешивая. Можно сушить на солнце.

**Цельное сырье** представлено трубчатыми, желобоватыми или в виде узких полосок кусками коры различной длины толщиной около 2-3мм (не более 6 мм). Наружная поверхность светло-коричневая или светло-серая, се-

ребристая, блестящая, реже матовая, гладкая или слегка морщинистая с поперечно вытянутыми чечевичками. Внутренняя поверхность желтовато-бурая, с продольными ребрышками. В изломе наружная кора зернистая, внутренняя - сильно волокнистая.

**Запах** свежей коры своеобразный. Он исчезает при высушивании и появляется вновь при намачивании коры водой. **Вкус** сильно вяжущий.

**Возможными примесями** может быть **Кора ясеня** – *Fraxinus excelsior* – матовая, серая, легко отличается по морфолого-анатомическим признакам. Под микроскопом виден прерывистый механический пояс с незначительным числом каменных клеток. Волокна без кристаллоносной обкладки.

**Хранение.** Срок годности 5 лет.

**Использование.** Кора дуба используется в стоматологической практике как вяжущее и противовоспалительное при гингивитах, стоматитах, воспалительных процессах зева, глотки, гортани в виде отвара (1:10) и для лечения ожогов в виде 20% отвара. Входит также в состав сборов.

Следует помнить, что при приеме внутрь извлечений коры дуба возможна рвота, особенно, если используется большое количество.

Порошок коры дуба широко употребляется в ветеринарной практике.

Кора и древесина используется для дубления кожи, изготовления мебели; желуды – как суррогат кофе; листья – при засолке овощей.

**Горец змеиный** (змеевик большой) - *Polygonum bistorta* L.

**Горец мясокрасный** (змеевик мясокрасный) - *Polygonum carneum* С. Koch.

Семейство **Гречишные** – *Polygonaceae*

**Змеевика корневище** - *Bistortae rhizomata*

**Горец змеиный** (раковые шейки, змеевик) – многолетнее травянистое растение с толстым змеевидно изогнутым **корневищем**, с многочисленными придаточными корнями. **Стебли** одиночные, неветвистые, узловатые, высотой до 100 см. Прикорневые **листья** с длинными крылатыми черешками, 1 – 4 верхних стеблевых листьев - очередных, узких, с трубчатыми бурыми без ресничек раструбами. **Соцветие** густое, цилиндрическое, колосовидное. Околоцветник простой, розовый, пятираздельный. Тычинок 8. Пестик с тремя столбиками. **Плод** - трехгранный орех темно-бурого цвета, окруженный остающимся околоцветником.

Горец змеиный **распространен** от Крайнего Севера до степной зоны в европейской части страны, Западной и Восточной Сибири. Растет на заливных лугах, травянистых болотах, по берегам рек, по лесным опушкам и среди кустарников.

Основными районами заготовок сырья в промышленных масштабах являются северные и западные районы Украины, Беларуси, Вологодская, Свердловская, Пермская и Иркутская области.

**Горец мясокрасный** близок к г. змеиному, отличаясь от него, прежде

всего корневищем более коротким, чем у предыдущего, и несколько клубневидным по форме, а также густокрасными цветками.

В Западной и Восточной Сибири главным образом в степи на разнотравных лугах и травянистых горных склонах встречается **горец лисохвостный** - *P. alopercuroides* Turcz. ex Meissn., отличающийся очень узкими, почти нитевидными стеблевыми листьями. Корневища этого вида не подлежат сбору.

**Химический состав.** Корневища змеевика содержат (от 8 до 30%) дубильных веществ (свободную галловую и эллаговую кислоты. Катехины (Д-катехин; L-катехин; L-эпикатехин). К сопутствующим в-вам относятся флавоноиды, кумарины, аскорбиновая кислота. Корневища богаты крахмалом (до 26,5%).

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье и порошке, дубильных веществ в пересчете на танин, должно быть не менее 15%.

**Заготовка.** Корневища змеевика выкапывают лопатами или кирками ближе к осени, после отцветания. Возможна заготовка весной до начала стеблевания. Для возобновления зарослей оставляют по одному экземпляру горца на каждые 2 - 5 м<sup>2</sup> его заросли. Повторные заготовки на одних и тех же участках следует проводить не чаще одного раза в 8 - 12 лет. Выкопанное сырье очищают от остатков листьев и корней, быстро отмывают от земли.

Для **сушки** раскладывают тонким слоем и в сухую погоду сушат на открытом воздухе, а в сырую — в теплых проветриваемых помещениях либо в сушилках при температуре до 40°C.

**Цельное сырье.** Змеевидно изогнутые, несколько сплюснутые твердые корневища сверху с поперечными кольчатыми утолщениями, снизу - со следами обрезанных корней. **Цвет** снаружи темный, красновато-бурый, внутри - розоватый или буровато-розовый. Излом ровный. Длина корневищ 3 - 10 см, толщина 1,5 - 2 см. **Запах** отсутствует, **вкус** сильно вяжущий, горьковатый.

**Хранят** в хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах. Срок годности 6 лет.

**Использование.** Отвары корневищ применяют как вяжущее и кровоостанавливающее, противовоспалительное средство при острых и хронических заболеваниях кишечника, а также наружно в стоматологической практике при стоматитах, гингивитах и других заболеваниях полости рта. Сырье входит в состав вяжущих желудочных сборов.

### **Кровохлебка лекарственная** - *Sanquisorba officinalis* L.

Семейство **Розоцветные** - *Rosaceae*

**Кровохлебки лекарственной корневища и корни** – *Sanquisorbae officinalis rhizomata et radices*

Название «Sanguisorba» от латинских слов sanguis – кровь, sorbere – впитывать; указывает на кровоостанавливающее действие растения.

**Кровохлебка лекарственная** (красноголовник, грыжник) - дикорастущее, многолетнее травянистое растение 20 - 100 см высотой. **Корневище**

толстое горизонтальное с многочисленными длинными корнями. **Стебли** прямостоячие, ребристые, в верхней части ветвистые. Прикорневые **листья** длинночерешковые, непарноперистосложные с мелкими прилистниками (с 7 - 25 листочками). Листочки продолговато-яйцевидные, по краю зубчато-пильчатые, снизу сизо-зеленого цвета. Стеблевые листья редкие, сидячие, тоже сложные. **Цветки** обоеполые в плотных темно-красных головках на длинных прямых цветоносах с простым четырехраздельным околоцветником. **Плоды** — одноорешки.

Это растение северных и средних широт, **распространенное** в Западной и Восточной Сибири, на Урале и Дальнем Востоке. В европейской части северо-западных и южных степей.

Произрастает в лесной и лесостепной зонах на суходольных и заливных лугах, в луговых степях, по опушкам березовых и смешанных лесов, по берегам водоемов и болот. В южном Забайкалье образует так называемые кровохлебковые степи.

**Химический состав.** Корневища и корни кровохлебки содержат до 23% дубильных веществ преимущественно гидролизуемой группы, катехины, фенольные кислоты (галловую, эллаговую и их производные).

Среди сопутствующих веществ известны тритерпеновые сапонины, флавоноиды, до 29 % крахмала, эфирное масло.

Качество сырья регламентировано ГФ XIV, по которой в цельном, измельченном сырье, содержание суммы дубильных веществ в пересчете на танин, должно быть не менее 14%.

Корневища и корни кровохлебки **заготавливают** осенью в период плодоношения вручную, выкапывая специально приспособленными лопатами. Для возобновления зарослей необходимо оставлять 1 - 2 растения на 10 м<sup>2</sup>. Выкопанные корневища и корни отряхивают от земли, отрезают стебли. Сырье раскладывают для подсушки на рогожах, мешках и т.д. Затем разрезают на куски длиной до 20 см и доставляют к месту сушки.

**Сушат** сырье кровохлебки на солнце, под навесами или в помещениях с хорошей вентиляцией, разложив тонким слоем на проволочных сетках, ткани, бумаге и периодически перемешивая. В тепловых сушилках сушат при температуре не выше 50 - 60°C.

**Внешние признаки.** Это цельные или разрезанные на куски одревесневшие корневища и корни. Длина кусков до 20 см, толщина корневищ 0,5 - 2,5 см, корней 0,3 - 1,5 см. Поверхность корневищ и корней гладкая или слегка продольно-морщинистая. Излом слегка неровный, у корней более ровный. Под лупой у корневищ заметно лучистое строение. **Цвет** у корневищ и корней снаружи темно-коричневый, почти черный, на изломе желтоватый или коричневато-желтый. **Запах** отсутствует, **вкус** вяжущий.

**Хранение** 5 лет.

**Использование.** Корневища и корни кровохлебки используют в виде отвара как вяжущее, антисептическое и кровоостанавливающее средство при желудочно-кишечных заболеваниях; при маточных кровотечениях; при воспалительных процессах полости рта. Водный настой из сырья эффективен при лямблиозе, трихомонадном кольпите.

**Лапчатка прямостоячая** - *Potentilla erecta* (L.) (P. *Tormentilla*).

Семейство **Розоцветные** - *Rosaceae*

**Лапчатки прямостоячей корневища** - *Potentillae erectae rhizomata*

**Лапчатка прямостоячая** (дикий калган, дубровка) – дикорастущее, многолетнее травянистое растение 15 - 40 см высотой. **Корневище** деревянистое толстое, красновато-бурое, 2—7 см в длину и 1—3 см в толщину, с многочисленными тонкими корнями. **Стебли** тонкие, приподнимающиеся, вверху вильчато-ветвистые. Прикорневые **листья** длинночерешковые, 3 – 5 пальчатосложные, ко времени цветения отмирают. Стеблевые листья очередные, сидячие, тройчатосложные, с двумя крупными прилистниками, в связи с чем они представляются 5-пальчатыми. Листочки продолговатые, по краю крупнозубчатые. **Цветки** одиночные, желтые, при основании с оранжево-красными пятнышками, пазушные, на длинных цветоножках. Околоцветник четырехчленный; чашечка с подчашием; венчик состоит из четырех отдельных лепестков отличие от других лапчаток (диагностический признак). **Плод** - многоорешек.

Широко **распространена** по всей лесной зоне европейской части страны. Произрастает также на Урале, в Западной Сибири, на Кавказе.

Обитает в светлых лесах, по лесным опушкам, полянам, на суходольных и болотистых лугах, по окраинам торфяных болот. Встречается часто, но не образует чистых зарослей.

**Химический состав.** Корневища лапчатки содержат 15-30% дубильных веществ, с преобладанием конденсированных танинов; свободные эллаговая и галловая кислоты.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье содержание дубильных веществ в пересчете на танин, должно быть не менее 20%.

Среди сопутствующих веществ обнаружены простые фенолы, флавоноиды, тритерпеновые сапонины. В сырье содержится до 20-26% полисахаридов (крахмал, слизи).

**Заготовку** сырья проводят в фазу цветения, поскольку осенью и весной лапчатка незаметна среди других растений. Корневища, располагающиеся обычно на глубине 5—10 см, выкапывают лопатами или копалками, освобождают от дерна и отряхивают. Затем отрезают стебли и корни, очищают от грязи.

Сплошная заготовка корневищ лапчатки недопустима. На каждые 1-2 м<sup>2</sup> оставляют один цветущий или плодоносящий экземпляр для размножения. Повторные заготовки на одной и той же заросли возможны через 6 - 7 лет.

**Сушат** корневища на открытом воздухе на плотной ткани или в хорошо проветриваемых помещениях, рассыпав тонким слоем на стеллажах. В сушилках - при температуре не выше 60°C.

**Внешние признаки.** Это прямые или изогнутые, часто неопределенной формы (цилиндрические или почти шаровидные, комковатые), твердые, тяжелые корневища длиной от 2 до 9 см, толщиной не менее 0,5 см, на поверхности имеются ямчатые следы отрезанных корней и бугристые рубцы

от стеблей. **Цвет** корневища от темно-бурого до красновато-бурого, в изломе - от желтоватого до красно-бурого. Излом зернистый. **Запах** слабый, приятный, **вкус** сильно вяжущий.

Срок годности сырья 4 года.

**Применение.** Лапчатка одно из очень популярных в народе растений. По легендам живая вода, которой был оживлен Руслан, была взята из родника, вокруг которого росла эта трава.

В средние века популярность этого растения как лекарственного была очень велика, потому что только лапчатка прямостоячая давала эффект при лечении дизентерии.

Сырье применяется как вяжущее и противовоспалительное средство наружно – при ожогах и мокнущих экземах; в форме отвара – при воспалительных процессах в полости рта; как вяжущее и противовоспалительное средство внутрь при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (при поносах). Входит в состав мази.

**Ольха серая** - *Alnus incana* (L.) Moench

**Ольха клейкая** (черная) - *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

Семейство **Березовые** - *Betulaceae*

**Ольхи соплодия** - *Alni fructus*

Оба вида - дикорастущие листопадные деревья. Отличаются формой и краем листьев, цветом коры и формой соплодий.

**Ольха серая** - дерево с серебристо-серой, гладкой **корой**. Молодые побеги неклеякие, без чечевичек. **Листья** очередные, яйцевидные или широкоэллиптические, на верхушке клиновидно суженные, иногда несколько заостренные, по краю пильчатые, серо-зеленые, снизу опушенные, особенно по жилкам.

**Соплодия**, так называемые «шишки», эллиптические в очертании, черно-бурые, сидячие (у черной они на плодоножках). Они висят на дереве всю зиму и опадают на второй год после обсеменения. **Плоды** - односемянные мелкие орехи с узкими крыльями. **Цветки** тычиночные собраны в повислые сережки, пестичные собраны в овальные мелкие сережки - шишки.

У ольхи клейкой (черной), в отличие от ольхи серой, **кора** темно-бурого цвета, с трещинами, молодые ветви гладкие, клейкие, с поперечными чечевичками. красно-бурые. **Листья** широкообратнояйцевидные или почти округлые, на верхушке притупленные или выемчатые, голые. Молодые листья блестящие, клейкие, а вполне развитые сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые. **Соплодия** эллиптические в очертании, черно-бурые, на плодоножках.

Оба вида распространены в лесной и лесостепной зонах европейской части нашей страны, на Урале, в Западной Сибири. Имеются отдельные местонахождения на Кавказе.

Оба вида растут по лесным опушкам, по берегам рек, ручьев, окраинам

болот, часто образуя сплошные ольшаники.

**Заготавливают** соплодия ольхи осенью и зимой (до начала марта). Секатором или ножом срезают концы тонких веток, с которых затем обрывают соплодия. Опавшие соплодия не собирают. Чаще всего заготовка сырья производится при рубке леса.

**Сушат** на чердаках или под навесами, а также в воздушных сушилках с искусственным обогревом, разложив тонким слоем, периодически помешивая. В хорошую погоду допускается сушка на открытом воздухе.

**Химический состав.** Соплодия ольхи содержат до 30% дубильных веществ конденсированной и гидролизуемой групп: галлотанин (до 2,5%), свободная галловая кислота (до 4%); флавоноиды, ксантоны, тритерпеноиды.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье содержание дубильных веществ в пересчете на танин, должно быть не менее 10%.

**Цельное сырье** представлено яйцевидными или продолговатыми в очертаниях соплодиями, одиночными или расположенными по несколько штук на одной плодоножке, с чешуйками и плодами или без плодов. Длина соплодий до 20 мм, диаметр до 13 мм. **Цвет** темно-коричневый. **Запах** слабый, **вкус** вяжущий.

Срок годности сырья по НД 3 года.

**Использование.** Соплодия ольхи благодаря наличию в них дубильных веществ обладают выраженными вяжущими и дезинфицирующими свойствами. Кроме того, данное сырье оказывает также противовоспалительное действие.

В качестве вяжущего средства настойку, сухой экстракт, настой и отвар соплодий ольхи используют при острых и хронических энтеритах и колитах в виде отвара.

Экстракты оказывают вяжущее и дезинфицирующее действия, способствуют уменьшению бродильных и гнилостных процессов при хронических колитах, сопровождающихся поносами. Входит в состав желудочного сбора.

В настоящее время из соплодий ольхи получен препарат «Альтан», содержащий сумму эллаготаннинов, обладающих антимикробной активностью в отношении грамотрицательной микрофлоры (особенно синегнойной и дизентерийной палочек), противоотечной активностью.

### **Черемуха обыкновенная - *Padus avium* Mill.**

Семейство **Розоцветные** – *Rosaceae*

#### **Черемухи обыкновенной плоды - *Padi avii fructus***

**Черемуха обыкновенная** – крупный дикорастущий и культивируемый, листопадный кустарник или дерево высотой 2 - 10м. Кора матовая, черно-серая; на молодых побегах - коричневая с ярко выраженными беловато-желтыми чечевичками. Внутренний слой коры желтого цвета с характерным запахом миндаля. **Листья** очередные, черешковые, эллиптические, по краю пильчатые. **Цветки** в многоцветковых поникающих кистях длиной 8 - 12 см, белого цвета, с сильным запахом. Плоды - черные шаровидные однокостянки.

Черемуха обыкновенная встречается в лесной и лесостепной зонах европейской части России, Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Отдельные местонахождения имеются на Кавказе, в горах Казахстана и Средней Азии.

Растет черемуха по берегам рек, на долинных лугах, в подлеске сыроватых хвойных, смешанных и лиственных лесов.

Запах ее цветов особенно ощутим после весенней грозы, он как бы объединяет тогда все запахи лугов и лесов.

Черемуха обладает исключительными свойствами. Сильный, опьяняющий аромат ее цветов и листьев очищает воздух от микробов, выделяя фитонциды, содержащие синильную кислоту. Букет черемухи в доме смертелен для мух и комаров, опасен и для человека.

**Химический состав.** Плоды черемухи содержат до 8% дубильных веществ, органические кислоты (яблочную, лимонную); фенольные кислоты (хлорогеновую); флавоноиды; антоцианы; пектиновые вещества. В семенах присутствует жирное масло и гликозид амигдалин.

Согласно ГФ XIV в цельном сырье дубильных веществ в пересчете на танин, должно быть не менее 1,7 %.

**Заготавливают** зрелые плоды в сухую погоду утром, после того как сойдет роса, или в конце дня. Сбор производят в ведра или корзины. Собранные плоды очищают от примеси листьев, веточек и плодоножек.

**Сушат** в сушилках при температуре не выше 40 - 50°C, в сухую погоду на солнце, рассыпав плоды слоем 1 - 2 см на ткани или бумаге, периодически перемешивая. Допускается сушка в русских печах.

**Плоды** - однокостянки шаровидной или продолговато-яйцевидной формы, диаметром до 8 мм, морщинистые. **Цвет** плодов черный, матовый, иногда с беловатым или красноватым налетом. Косточка округлая или округло-яйцевидная, диаметром до 7 мм, светло-бурого цвета, с поперечной морщинистостью. **Запах** слабый, **вкус** сладковатый, вяжущий.

Сырье **хранят** в сухих, чистых, хорошо проветриваемых помещениях. Срок годности 3 года.

**Использование.** Отвар плодов черемухи благодаря наличию в них дубильных веществ и органических кислот оказывает выраженное вяжущее и противовоспалительное действие. Антоцианы с Р-витаминной активностью оказывают капилляроукрепляющее действие.

Плоды черемухи используют как вяжущее средство при поносах и колитах в виде настоя или отвара.

Употребляя черемуху в лечебных целях **необходимо помнить**, что семена, кора содержат гликозид амигдалин, способный расщепляться на глюкозу и синильную кислоту, которая очень ядовита. Препараты черемухи противопоказаны при беременности.

**Черника обыкновенная** - *Vaccinium myrtillus* L.

Семейство **Вересковые** - Ericaceae

**Черники обыкновенной плоды** - *Vaccinii myrtilli fructus*

**Черника обыкновенная** - дикорастущий и многолетний, многолетний кустарничек 15 - 50 см высотой, с многочисленными стеблями. Молодые ветви острорезбистые, зеленые. Листья опадающие, короткочерешковые, тонкие, яйцевидные или эллиптические, по краю мелкопильчатые, с обеих сторон слабоопушенные. Цветки поникающие, с кувшинчато-шаровидным венчиком, имеющим 4 - 5-зубчатый отгиб. Одиночные цветки расположены по одному в пазухах листьев. При осыпании цветков в ветреную погоду по лугам стелется летняя «метель». Плод – черная с сизоватым налетом, шарообразная ягода с приплюснутой верхушкой.

**Распространена** в европейской части России, на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири.

**Произрастает** в хвойных, реже в смешанных и мелколиственных лесах; среди кустарников, а также в заболоченных хвойных лесах.

**Химический состав.** Плоды черники содержат дубильные вещества, пектиновые вещества, а также антоцианы, среди которых особенно интересен неомиртилин, так называемый «растительный инсулин», витамин Р, каротиноиды, флавоноиды, фенольные кислоты, фенолы и их производные (арбутин, метиларбутин).

Кроме этого сырье содержит органические кислоты (аскорбиновую, яблочную, лимонную, щавелевую, молочную), сочетание которых и обуславливает кисловато-сладкий вкус ягод.

Согласно ГФ XIV в цельном сырье, сумма антоцианов в пересчете на цианидин – 3 – гликозид в сырье должна быть **не менее 0,5%**.

Плоды **собирают** только зрелыми в сухую погоду, собирая в небольшую по объему тару (ведра, корзины). Очищают от примесей (мха, веточек, хвои, недозрелых ягод). Мыть плоды черники нельзя. Побеги заготавливают до окончания плодоношения, срезая облиственные недревесневшие части с цветками и плодами длиной до 15 см.

Плоды черники перед сушкой провяливают в течение 2 - 3 ч при температуре 35 - 40°C, а затем **сушат** при температуре 55 - 60°C в конвейерных или другого типа сушилках. Можно сушить плоды в русских печах, в солнечную погоду - на открытом воздухе, рассыпав слоем в 1 - 2 см на ткани или бумаге. Можно сушить на чердаках при хорошей вентиляции.

**Внешние признаки плодов.** Ягоды диаметром 3 - 6 мм, сильно сморщенные, в размоченном виде шаровидные. На верхушке плодов виден остаток чашечки в виде небольшой кольцевой оторочки, окружающей вздутый диск с остатками столбика в центре.

Цвет плодов черный, матовый или слегка блестящий. Мякоть - красно-фиолетового цвета, содержит многочисленные мелкие семена яйцевидной формы. Запах слабый. Вкус кисло-сладкий, слегка вяжущий.

Недозрелые плоды определяются по светлой окраске и меньшей величине; подгоревшие ягоды хрупки и при надавливании скальпелем рассыпаются на кусочки.

В качестве **примесей** черных ягод могут быть собраны **ягоды голубики** (более крупные, 6 - 13 мм диаметром, с сизым налетом);

**плоды бузины** (шаровидные костянки с 3 - 4 продолговатыми поперечно-морщинистыми косточками и темно-красной мякотью);

**плоды можжевельника** (шаровидные несморщенные шишкоягоды, на верхушке имеющие заметный трехлучевой шов со светло-зеленой мякотью и с тремя семенами);

**плоды жостера** (блестящие сморщенные костянки с 3—4 трехгранными косточками);

**плоды крушины ломкой** (матовые сморщенные костянки с двумя плоско-выпуклыми косточками, имеющими наверху хрящеватый клювик);

**плоды черемухи** (шаровидные, мало сморщенные костянки с одной крупной косточкой);

**плоды черной смородины** (сморщенные ягоды, имеющие на верхушке остатки чашечки в виде сухого бурого конуса, с многочисленными семенами и поверхностью, усаженной желтыми железками).

**Внешние признаки побегов черники** – это смесь цельных или изломанных верхушек побегов с листьями. Вкус сырья горьковато-вяжущий.

Плоды и побеги черники **хранят** в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности плодов 2 года, побегов — 2 года 6 месяцев.

Отвар плодов - нежное **вяжущее** лекарственное и диетическое. Плоды черники применяют как вяжущее средство также в виде киселя. Побеги черники обыкновенной входят в состав противодиабетического сбора «Арфазетин».

Черника снимает усталость глаз. Специалисты-офтальмологи признают целебные свойства черники, положительно влияющей на зрение. Эффект оказывают как плоды, так и побеги черники, содержащие антоцианы. Именно с антоцианами связана популярность БАД, применяемых для улучшения зрения.

Следует помнить, что черника противопоказана людям с низкой свертываемостью крови.

### **Гранатовое дерево** (гранатик) – *Punica granatum*

Семейство **Гранатовое** – *Punicaceae*

**Гранатика кора** – *Granati cortex* (= Кора гранатика - *Cortex Granati*)

Небольшое дерево с темно-зелеными, кожистыми **листьями**, продолговато-ланцетовидной формы и ярко красными цветками. **Плод** – гранат, размером с крупное яблоко. Плоды шаровидные, с остатками чашечки сверху, желтовато-красного цвета, с толстой, кожистой вяжущей на вкус кожурой. Внутри плода есть гнезда, разделенные пленчатыми перегородками; в гнездах многочисленные семена.

Известно много сортов – с белой мякотью, есть бессемянные, с приятным запахом (Шри Ланка).

**Родиной** гранатика являются Иран и Закавказье. Дико растет в Закавказье, особенно много в Азербайджане и Грузии, встречается в Средней Азии в горной части Туркмении. Культивируется на Кавказе, Средней Азии и в

Крыму. Культура есть в Америке. Дикорастущий гранат растет на сухих каменистых склонах, поднимаясь до высоты 1000 м над уровнем моря. Его можно встретить в подлеске литоральных дубов. Он образует чистые заросли или растет вместе с мушмулой, ежевикой и держи-деревом.

Гранатовое дерево – одна из древнейших культур Средиземноморья, о чем говорят его находки в египетских захоронениях и изображения на древневизантийских тканях.

**Сырье.** Собирают кору корней, стволов и ветвей. Кора стволов и ветвей в трубчатых, желобоватых кусках покрыта чечевичками и иногда лишайниками. **Цвет** снаружи серовато-желтый или зеленовато-желтый. Длина около 10 см. Кора корней в коротких неправильных кусках несколько темнее и никогда не бывает покрыта лишайниками. Внутренняя поверхность коры гладкая, обычно с остатками древесины; излом ровный. **Запах** отсутствует; **вкус** вяжущий.

При смачивании внутренней поверхности коры известковой водой появляется желтое окрашивание; раствором железосамонных квасцов срезы окрашиваются в черно-синий цвет (дубильные вещества).

**Химический состав.** В коре содержится 20-28% дубильных веществ пирогалловой группы. Также содержатся алкалоиды, главным, обладающим противоглистным действием, является пеллетьерин - производное пиридина.

Сок, содержащий до 14% витамина С, до 10% лимонной кислоты.

**Применяется** как вяжущее средство, а также препарат из гранатового дерева танатт пеллетьерина – как средство против ленточных глистов.

Плоды дикого гранатика дают около 50% сока, содержащего до 10% лимонной кислоты. Других кислот нет. Поэтому сок пригоден для добывания лимонной кислоты. Сок плодов используется в народной медицине стран Азии при малокровии.

**Чая лист** – *Theae folium* (= Лист чая – *Folium Theae*)

**Чай китайский** – *Thea sinensis* L.

Семейство **Чайные** - Theaceae

Родина чайного куста - Юго-Западный Китай и прилегающие районы Бирмы и Вьетнама. Родина чая-напитка - китайская провинция Юньнань. Здесь чай известен с незапамятных времен. В китайских письменных источниках он упоминается за 2737 лет до н. э. В середине IV века китайцы ввели чайный куст в культуру. В зависимости от местного названия того или иного сорта чая китайцы применяют сейчас множество слов, но все они содержат слог «ча», что означает «молодой листок». «Чай» - русское слово, которое впервые к ним пришло как монгольское «цай». Его заимствовали у нас болгары, сербы, чехи и некоторые другие европейские народы.

В Европу чай завезли впервые португальцы в 1517 г., затем голландцы (1610) и прочнее всего он обосновался в Англии (с 1664). Англия, даже в наши дни, по любви к чаю оставила позади все другие страны.

Сейчас из зарубежных стран больше всего чая производит Индия, за

ней следуют Шри-Ланка, Пакистан, Вьетнам, Иран, Турция.

В России историю чая можно начать с 1567 г., когда его в Китае пили гостившие там два казацких атамана. Однако до Москвы, до царского двора, чай дошел в 1638 г., когда московский посол Василий Старков привез из Монголии большую партию чая, полученную в подарок от Алтын – хана.

В течение многих веков культура чая оставалась «китайским секретом». И только на Черноморском побережье Грузии чай нашел себе в Европе новую родину. Но на это потребовалось несколько десятилетий упорного труда чаеведов-энтузиастов. Среди них следует назвать профессора фармакогнозии В. А. Тихомирова, профессора ботаники А. Н. Краснова, привозившие из экспедиций много семян и саженцев, которые были высажены в Чакове, а в Батуми К. С. Попов в 1898 г. построил первую чайную фабрику. Всего к 1917 г. в Грузии было 1020 га чайных плантаций.

Сейчас кроме Грузии, чайные плантации значительны в Краснодарском крае и Азербайджане. Грузия дает стране около 95% годового урожая отечественного чая.

Отечественное чаеводство базируется на научных основах. В с. Анасели на окраине г. Махарадзе находятся два Всесоюзных научно-исследовательских института: 1) чая и субтропических культур и 2) чайной промышленности.

**Производящее растение** - это высокий кустарник, которому на промышленных плантациях не дают вырасти выше 1 м, так как его систематически подрезают, придавая ему полушаровидную форму. Систематическая обрезка способствует обилию ветвей и, следовательно, увеличению количества листьев. **Листья** кожистые, эллиптические, зубчатые. **Цветки** правильные, белые, душистые, сидящие по 1 - 3 в пазухах листьев. **Плод** - 3-гнездная коробочка с 3 крупными шаровидными семенами.

**Производство чая.** Сбор листа начинают в апреле и кончают обычно в ноябре. Для этой цели с помощью умелых рук сборщиц или недавно сконструированных чаеуборочных машин ошипываются молодые побеги (флеш) с первыми 3 листьями; 4-й лист с пазушной почкой остается на ветке, и из почки развивается новый побег. По обростании кустов новыми побегами, собирают лист вновь. Сбор, таким образом, производят с апреля по ноябрь.

Свежесобранный чайный лист весьма далек по виду и вкусу от готового листа. Вкус у него горький, запах слабый, «травянистый», остающийся таким после высушивания в обычных условиях.

Для получения основного сорта чая - так называемого черного, флеш на чайных фабриках проходят сложную обработку, их подвергают завяливанию, скручиванию, брожению, сушке и сортировке.

**Завяливанием** листьев достигается удаление излишней влаги, благодаря чему они становятся более эластичными и мягкими, пригодными для последующей обработки. Вместе с тем в листьях начинают развиваться окислительные и другие реакции, формирующие его новый вкус и запах.

**Скручивание** листа проводится в роллерах - специальных машинах, представляющих собой вертикальные полые цилиндры. Во время скручива-

ния клетки листьев раздавливаются, что имеет большее значение для последующего брожения, так как при этом открывается доступ воздуха к содержащемуся в них соку.

Под воздействием энзимов чайного листа листья подвергаются **брожению**, причем рассыпают их тонким слоем в плоские ящики, которые выдерживают в теплом и влажном (до 98%) помещении. Для получения черного чая стадия брожения (ферментации) наиболее ответственна, так как в процессе ферментации чайный лист приобретает специфический аромат, свойственный только чаю. Брожение доводят до определенной стадии, при которой чай принимает равномерную медно-красную окраску, без зеленых участков.

Выбродившие чайные листья **сушат**. Сушка проводится в токе горячего воздуха в сушилках специальной конструкции.

Высушенная чайная масса не однородна по величине и качеству отдельных чаинок, поэтому завершающей стадией является ее **рассортирование** на разные фракции и их купажирование (смешивание) по строгим рецептам с целью получения установленных сортов чая.

Для высших сортов, естественно, отбираются фракции, содержащие самые нежные, верхушечные участки побегов. Купажирование проводится во вращающихся барабанах. За операцией следят специальные работники-дегустаторы, определяющие по вкусу сорта чая и дающие указания для составления смесей. Готовый чай отправляют на чаеразвесочные фабрики.

Из высевок и крошки путем прессования получают черный плиточный чай.

**Цветочным чаем** называют сорт, приготовленный без брожения из только что распустившихся листовых почек; наружная сторона листочков густо покрыта серебристо-белыми волосками. Чай этот очень душистый (цветков не содержит).

**Зеленый чай** получают без ферментации, причем для разрушения энзимов лист сразу же после сбора подвергают действию высокой температуры, после чего он поступает в машины для скручивания, высушивания и сортировки, но сохраняет свой зеленый цвет. Этот чай не душистый, дает слабо окрашенный настой, но физиологическое действие его сильнее.

**Химический состав.** Листья чайного куста содержат 20 - 24% дубильных веществ (так называемый «чайный танин»), 1,5 - 3,5% кофеина, 0,04% теофиллина, 0,05% теобромина.

Есть большая группа флавоноидов: катехин, эпикатехин, галлокатехин, эпигаллокатехин и др. сапонины, 0,5 – 1% эфирного масла и витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, никотиновая и пантотеновая кислоты.

**Фармакологическое действие.** Вяжущее, антимикробное, антиоксидантное. Стимулирующее ЦНС средство, обладающее капилляроукрепляющими (мономерами и димерами флавоноидов), диуретическими, свойствами.

**Применение.** Чай используется преимущественно как пищевой продукт. Крепко настоянный чай - средство, тонизирующее и возбуждающее сердечную деятельность и дыхание, и противоядие при отравлениях. Обрезки кустов, крупные листья, частично чайные отсева используются как сырье для добывания кофеина. Значительное количество кофеина получают синте-

тически. Кофеин действует на центральную нервную систему и сердечную мышцу возбуждающе.