

615
М-677

О РАСТУЩИЕ

ПЛОДЫ,

ЯГОДЫ

ПРИМЕНЕНИЕ

Дикорастущие
ПЛОДЫ,

ЯГОДЫ

и их применение

А. Д. МИТЮКОВ,
Н. Л. НАЛЕТЬКО,
С. Г. ШАМРУК

Под редакцией проф.
К. С. ШАДУРСКОГО

ИЗДАТЕЛЬСТВО
„УРАДЖАЙ“
МИНСК 1975



02

M677



Митюков А. Д., Налетько Н. Л., Шамрук С. Г.

M100 Дикорастущие плоды, ягоды и их применение.
Мн., «Ураджай», 1975, стр. 200.

В книге дана краткая ботаническая характеристика и химический состав дикорастущих плодов и ягод, указаны районы их произрастания, время сбора и заготовки. В популярной форме описаны способы применения плодов и ягод в научной и народной медицине, а также правила хранения и переработки плодов и ягод в домашних условиях.

Книга будет интересна и полезна для широкого круга читателей.

633.68

© Издательство «Ураджай», 1975 г.

М 40102-10
М 303(05)-75 103-75

ВВЕДЕНИЕ

Огромны природные и растительные богатства нашей страны. Флора СССР насчитывает 18 тыс. видов растений, относящихся более чем к 150 семействам. В нашей стране произрастают десятки видов яблонь, рябины, дикой вишни, груши, смородины, черники, брусники, малины, земляники и др. Это — неиссякаемый источник ценного и широко используемого сырья для лекарственных целей, заготовки и переработки плодов и ягод в промышленности и в домашних условиях.

Из растительного сырья вырабатывается более трети препаратов, применяющихся в отечественной медицине. Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР разрешено для применения в медицинской практике около 150 видов лекарственных растений, а фактически используется значительно больше. Лекарственное растительное сырье применяется не только для переработки на заводах для получения лекарственных препаратов, но также в виде отваров и настоев, которые могут быть изготовлены в аптеках и даже в домашних условиях.

Наличие огромных природных ресурсов дикорастущих плодов, ягод, орехов имеет существенное значение для населения. Например, с диких плодовых насаждений в стране ежегодно заготавливают более 1,5 млн. тонн плодов. Только потребительская кооперация и Министерство пищевой промышленности Белоруссии заготавливают до 40 тыс. тонн дикорастущих плодов и ягод в год. А сколько даров природы заготавливают в домашних условиях!

Дикорастущие плоды и ягоды богаче витаминами, органическими кислотами, а также содержат больше вкусовых и ароматических веществ по сравнению со своими окультуренными сородичами.

Настоящая книга состоит из двух частей. В первой содержатся обобщения имеющихся в литературе сведений о 53 растениях, плоды, ягоды и отдельные другие органы которых используются в научной и народной медицине. Даются общие сведения о приготовлении лекарственных форм, о сборе, сушке и хранении лекарственного сырья, об основных группах веществ, содержащихся в растениях. Каждое растение характеризуется со

стороны ботанической. Рассказывается о его составе и применении в научной и народной медицине, называются районы распространения. Во многих случаях в качестве лекарственного сырья используются не только плоды, но и другие части растения — цветы, листья, кора, корни и др. Эти сведения даются с целью объяснения населению значимости описываемых растений, привлечения его внимания и интереса к участию в их заготовке.

Вместе с тем авторы считают необходимым предупредить читателей о том, что к применению лекарственных растений, как и большинства лекарственных препаратов, следует прибегать лишь по рекомендации врача. Самолечение растениями нежелательно, подчас опасно для жизни.

Вторую часть книги составляет описание различных способов хранения и переработки дикорастущих плодов и ягод в домашних условиях. Здесь даны практические советы, а также некоторые теоретические сведения о процессах консервирования. Подробно рассматриваются принципы консервирования, рецептуры, температурные режимы обработки и хранения, а также показатели качества исходного сырья и готового продукта.

Книга снабжена справочными сведениями: рисунками, предметным указателем, списком используемой литературы и т. д.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ГРУППАХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В РАСТЕНИЯХ

Значение плодов как лекарственного сырья обусловлено содержанием в них большого комплекса разнообразных по своему химическому составу и терапевтическому воздействию активно действующих веществ. Из них наиболее ценными являются витамины, органические кислоты, жиры и жироподобные вещества, эфирные масла, гликозиды, дубильные вещества и другие.

Витамины — сложные биологически активные органические вещества, образующиеся преимущественно в растениях и необходимые для жизни живого организма. Они являются добавочными факторами питания, отсутствие которых вызывает ясно выраженные патологические явления: нарушение обмена веществ, функций нервной системы и другие расстройства в организме, называемые авитаминозами. Витамины входят в качестве постоянных и обязательных ингредиентов в состав тканей организма и активно участвуют в процессах обмена. Они повышают стойкость организма против инфекций, предупреждают избыточное отложение холестерина на стенках кровеносных сосудов и влияют на поддержание нормального состава крови.

Способность витаминов повышать интенсивность физиологических процессов, происходящих в организме, дает возмож-

ность широко использовать их при лечении различных заболеваний. В настоящее время почти каждому известно, что витамин С является лучшим противосцинготным средством. Установлено, что введение в организм витамина С вызывает повышение фагоцитарной активности лейкоцитов, благотворно влияющей на течение патологических процессов. Отмечено также, что витамин С, с одной стороны, часто усиливает фармакологическое действие лекарственных веществ и, с другой стороны, снижает их побочное, токсическое действие. Не менее интересны фармакологические свойства и других витаминов. Витамины, содержащиеся в растениях, эффективнее искусственных витаминов и при применении их нет опасения передозировок.

Для нормального состояния человеческого организма необходим определенный уровень содержания витаминов, снижение которого угнетающе действует на различные реактивные свойства организма еще задолго до появления симптомов авитаминоза. Такое пониженное содержание витаминов в организме, промежуточное между нормальным и резко пониженным уровнем при авитаминозе, называется гиповитаминозом. Гиповитаминозное состояние, довольно распространенное даже среди совершенно здоровых на первый взгляд людей, может вызывать болезненные нарушения деятельности нервной системы. Люди становятся раздражительными, легко утрачивают спокойствие духа от незначительных причин, становятся очень чувствительными к звукам радио, шуму детей, страдают бессонницей, у них снижается трудоспособность, нарушаются функции ряда других внутренних органов.

При нормальном питании в пище человека содержится достаточно витаминов и практически нет опасения снижения их концентрации в организме человека ниже того опасного уровня, за которым начинается авитаминоз. Однако при некоторых физиологических состояниях (беременность, периоды быстрого роста), характеризующихся высокой потребностью в витаминах, обычного поступления последних с пищей может оказаться недостаточным. Частая причина витаминной недостаточности — нарушения функции желудка и кишечника (рвота, понос и другие расстройства, уменьшающие всасывание витаминов).

Широкое использование максимально очищенных пищевых продуктов, таких, как белый хлеб, макаронные изделия, полированный рис, почти не содержащих витаминов, также усложняет задачу полного удовлетворения потребности организма в витаминах. При длительном хранении продуктов питания (мясо, фрукты и овощи), а также при неправильной кулинарной обработке содержание витаминов в них понижается.

Установлено, что в весенне-зимний период наиболее часто отмечаются простудные заболевания: катары верхних дыхательных путей, ангины, пневмонии и т. д. Такую сезонную при-

уроченность указанных заболеваний многие связывают с недостаточным поступлением витаминов в организм. Особое место в профилактике инфекционных заболеваний имеют витамины С и А. В весенне-зимний период повышается число заболеваний, вызываемых повышенной хрупкостью и проницаемостью кровеносных сосудов. Это — следствие недостаточного поступления в организм витамина Р или цитрина, содержащегося больше всего в фруктах (лимоны, апельсины, виноград, сливы, шиповник и др.).

В конце зимы становится все меньше свежих и консервированных овощей и фруктов, да и в оставшихся содержание витаминов понижено. Поэтому в этот период полезно добавлять в пищу препараты витаминов типа сухих пивных дрожжей, а также принимать препараты витаминов в виде драже, таблеток, сиропов.

Следует помнить, что организм человека не синтезирует витамины, а только получает их из пищи.

Органические кислоты содержатся в клеточном соке растений. В плодах чаще всего содержатся яблочная, лимонная, винная, иногда хинная, а также аскорбиновая кислоты. В облепихе, льне содержится линолевая кислота.

Органические кислоты активно участвуют в обмене веществ, возбуждают деятельность слюнных желез, влияют на выделение желчи и панкреатического сока, улучшают аппетит и пищеварение. Они обладают бактерицидными свойствами и снижают гнилостные процессы в организме. Плоды (ягоды), содержащие кислоты (лимон, клюква, облепиха, шиповник, смородина и другие), рекомендуются для приготовления напитков больным, находящимся в лихорадочном состоянии.

Жиры и жирные масла представляют собой смеси различных сложных эфиров глицерина с одноосновными кислотами жирного ряда. Жирные масла образуются главным образом в семенах. Растительные жиры и жироподобные вещества используются в медицине в качестве основ для мазей, кремов, пластырей и служат растворителями некоторых лекарственных веществ.

Некоторые растительные масла обладают фармакологическими свойствами и применяются в качестве лекарственных средств (тминное, касторовое масла и др.). Большинство растительных масел способствует понижению холестерина в крови.

Эфирные масла. Так называют летучие вещества, образующиеся в растениях и обладающие сильным запахом и способностью перегоняться с водяным паром. Они представляют собой смеси различных химических соединений, число которых в одном масле может достигать десяти и более. В состав эфирных масел входят углеводороды алифатические и циклические, спирты, альдегиды, кетоны, фенолы, кислоты, простые и сложные эфиры, окиси, лактоны.

Эфирными их называют потому, что они способны улетучиваться, а маслами потому, что на ощупь жирны и, подобно жирным маслам, плавают на воде. В химическом отношении они отличаются от жирных масел и не оставляют на ткани или бумаге жирных пятен.

Эфирные масла встречаются как в наземных частях растений, так и в корнях. Иногда у одного и того же растения в отдельных органах вырабатываются различные по запаху и составу масла. В течение вегетационного периода растения состав и количество масел меняются. В большинстве эфирные масла — бесцветные или слегка желтоватые прозрачные жидкости. Они нестойки, легко подвергаются воздействию кислорода и влаги, чувствительны к температуре.

Применение эфирных масел в медицине разнообразно. Есть масла, обладающие болеутоляющим свойством, успокаивающие и возбуждающие нервную систему, влияющие на сердечную деятельность, смягчающие кашель, возбуждающие деятельность желудка, оказывающие стимулирующее действие на моторную и секреторную функции пищеварительного аппарата, оказывающие бактерицидное антисептическое, противоглистное действие.

Кроме того, эфирные масла используются для улучшения и изменения вкуса, запаха лекарств. Эфирные масла находят применение в парфюмерной и пищевой промышленности.

Гликозиды. Так называются вырабатываемые растениями вещества, состоящие из двух компонентов — сахарной части и несакхарной, или агликона. Гликозиды могут содержаться во всех частях растений, легко расщепляются на сахарную часть и агликон в присутствии воды и ферментов (или энзимов). Чтобы сохранить гликозид в нерасщепленном виде, надо сушить сырье, как можно быстрее разложив его тонким слоем на сетках, помещенных непосредственно под нагретой солнцем железной крышей, или использовать сушилки. Лечебные свойства гликозидов обусловлены преимущественно агликоном, но и сахарная часть также оказывает терапевтический эффект. Различают гликозиды сердечные, горькие, сапонины, потогонные, антрагликозиды и др. Сердечные гликозиды занимают особое место и отличаются избирательностью прямого действия на сердце и исключительной ценностью при явлениях сердечной недостаточности. Горькие гликозиды или горечи усиливают секреторную деятельность желудочно-кишечного тракта, способствуют возбуждению аппетита и улучшению усвоения пищи. Наиболее сильное действие оказывают горечи у больных с пониженным аппетитом, то есть тогда, когда возбудимость пищевого центра недостаточна. Следует отметить, что чрезмерно высокие дозы горечи вызывают не усиление, а, наоборот, ослабление секреции желудочного сока.

Сапонины — гликозиды, не содержащие в своем составе азот, хорошо растворимые в воде, при взбалтывании водных

растворов образуют устойчивую пену. Сапонинысодержащие растения используются в медицине как отхаркивающие средства при заболеваниях дыхательных путей, а также как мочегонные, стимулирующие и тонизирующие, многие из них благотворно влияют на сердечно-сосудистую систему. Выявлено благоприятное действие сапонинов также при лечении атеросклероза сосудов головного мозга и при некоторых других заболеваниях. Полагают, что при наличии сапонинов другие действующие лекарственные вещества легче всасываются. Малые дозы сапонинов при приеме внутрь безвредны, но большие дозы вызывают рвоту и понос вследствие раздражения слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Благодаря способности пениться сапонины и сапониным сырьем пользуются в пищевой промышленности, например, при изготовлении шипучих лимонадов, халвы и кондитерских изделий.

Сапонины, подобно мылам, обладают моющей способностью, но, в противоположность мылам, они не обладают щелочной реакцией, что особенно ценно при мытье нежных тканей; поэтому они широко используются в легкой промышленности.

Гликозиды содержатся в плодах крушины слабительной, боярышника, малины и др.

Алкалоиды — сложные азотсодержащие соединения основного характера, содержащиеся во многих видах растений в виде солей различных органических кислот. В настоящее время в мире известно свыше 800 алкалоидов. Распределены алкалоиды в растительном организме неравномерно, они встречаются в разных частях растения в разных количествах. В растениях, как правило, находится не один, а несколько алкалоидов, например в опиуме — 26 алкалоидов.

Многие алкалоиды являются эффективными фармакологическими средствами и широко применяются в лечебной практике. Однако следует помнить, что большинство алкалоидов относится к числу ядовитых и сильнодействующих веществ. Некоторые из них при сравнительно непродолжительном применении вызывают чувство привыкания или даже пристрастия к ним и поэтому лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды, ни в коем случае не рекомендуется использовать в домашних условиях без назначения врача. Лучше всего такое сырье сдавать на заготовительные пункты или в аптеки.

Полисахариды — сложные углеводы. Представляют собой широко распространенную группу органических соединений, необходимую для жизнедеятельности животных и растительных организмов. Многие полисахариды, такие, как крахмал, камеди, слизи и другие, находят широкое применение в медицинской практике.

Крахмал отлагается преимущественно в клубнях и плодах растений, а также в семенах и сердцевине стебля. В организме из крахмала образуется глюкоза. Крахмал назначается в виде присыпок и мазей в детской практике при заболеваниях кожи,

а также в виде отвара внутрь и в клизмах в качестве обволакивающего средства. Отмечено также, что крахмал способствует более интенсивному обмену желчных кислот.

Камеди — коллоидные, полупрозрачные, обычно клейкие вещества. Образуются в растениях вследствие слизистого перерождения клеточных стенок. Часто целые участки старой ткани превращаются в камедь, а иногда и молодые растения претерпевают процесс ослизнения.

В отличие от смол, также получаемых из надрезов и трещин стволов, камеди растворяются в воде и не растворяются в спирте.

В медицинской практике камеди используются как эмульгаторы, обволакивающие и клейкие вещества при приготовлении таблеток и пилюль.

Слизи — представляют собой безазотистые соединения, различные по своему химическому составу. Слизь и камеди очень близки и точное разграничение этих понятий не всегда возможно. Обычно камедью называют продукт, собираемый в виде твердых кусков из трещин и надрезов стволов. Слизь же получают извлечением сырья водой. Благодаря своей способности образовывать обволакивающие коллоидные растворы слизь используется как смягчительные и обволакивающие средства при лечении больных колитом, энтероколитом, гастритом, язвенными заболеваниями желудочно-кишечного тракта, при отравлении некоторыми ядами, при заболеваниях дыхательных путей. Слизистые вещества замедляют всасывание и продляют действие лекарственных веществ в организме.

Пектиновые вещества входят в состав межклеточного, склеивающего вещества, близки к камедям и слизям. Наибольшее применение находят пектиновые вещества, растворимые в воде. Водные растворы пектинов с сахаром в присутствии органических кислот образуют студни, обладающие адсорбирующим и противовоспалительным действием. Пектиновые студенистые вещества растений используются для удаления из организма вредных веществ. Пектиновые вещества улучшают условия выработки в кишечнике необходимых для организма витаминов группы В, а также способствуют росту и жизнедеятельности полезных бактерий, освобождению организма ядовитых веществ и выведению из организма излишнего количества холестерина. Пектиновые вещества используются при лечении поносов, как антидот при отравлении ртутью и свинцом.

Особенно много пектиновых веществ в плодах земляники лесной, шиповника, ягодах клюквы, черной смородины, в яблоках, лимонах, апельсинах, плодах калины и др.

Клетчатка (целлюлоза) — сложный углевод, относящийся к несахароподобным полисахаридам. Клетчатка механически воздействует на нервно-мышечный аппарат кишечника, стимулирует моторную функцию органов пищеварения, усиливает выделение необходимых для пищеварения соков, придает пористость

пищевым массам; улучшает пищеварение, повышает биологическую ценность большинства пищевых продуктов.

Клетчатка улучшает обмен веществ, нормализует рост в кишечнике гнилостных микробов, участвует в создании необходимой среды для жизнедеятельности полезных микробов, способствует выведению из организма излишнего количества холестерина и продуктов распада. Некоторые виды клетчатки частично усваиваются организмом.

Химические элементы. В состав растительного и животного организма входят все известные химические элементы и изотопы. Такие элементы, как углерод, водород, кислород, фосфор, калий, кальций, магний, серебро, железо, составляют основную часть веса растений, человека и животных и называются макроэлементами. Химические элементы: кобальт, йод, марганец, цинк, медь, молибден, мышьяк и другие содержатся в организме в тысячных и сотых долях процента и называются микроэлементами.

Каждый химический элемент выполняет в организме человека определенную физиологическую роль и отдельные элементы друг друга не заменяют. Недостаточное содержание в пище человека тех или иных элементов может вызвать патологические изменения в организме. Так, недостаточное содержание в пище кобальта ведет к развитию малокровия, а высокие дозы его токсичны и вызывают отравление.

Химические элементы входят в состав и участвуют в образовании витаминов, ферментов, гормонов и других веществ, регулирующих биохимические процессы. Ионы калия, например, участвуют в процессе передачи возбуждения с нерва на иннервируемый орган, проведении импульсов по нерву, осуществлении мышечных сокращений и т. д. Ион магния является компонентом ферментных систем, участвующих в процессах углеводного и фосфатного обмена. Железо входит в состав гемоглобина крови, а также ряда тканевых ферментов, катализирующих процессы тканевого дыхания.

Кобальт входит в состав гормона поджелудочной железы инсулина, который регулирует углеводный обмен в организме. Медь принимает участие в обмене веществ, в процессах тканевого дыхания и особенно в процессах образования крови вместе с железом, кобальтом, марганцем. Участие многих элементов в физиологических процессах организма изучена пока недостаточно.

Фитонциды — особые вещества, образуемые некоторыми растениями (лук, чеснок, хрен, редька и др.) и обладающие способностью подавлять рост бактерий, грибов и простейших организмов. Препараты этих растений используются в медицине при лечении многих заболеваний: при гриппе, катаральном состоянии верхних дыхательных путей, при воспалении влагалища, болезнях десен и зубов, гнойничковых заболеваниях кожи. Некоторые препараты, содержащие фитонциды, наряду с анти-

бактериальным действием усиливают двигательную и секреторную функции желудочно-кишечного тракта, что позволяет использовать их для подавления процессов гниения и брожения в кишечнике, при атонии кишечника, колитах. Фитонцидные препараты чеснока и лука назначают также при гипертонической болезни и атеросклерозе.

Дубильные вещества, или таниды, — различные вещества растительного происхождения, способные поглощаться кожей, уплотнять ее и превращать шкуру животных в дубленую кожу. Встречаются в различных органах растений, растворены в клеточном соке и находятся там в свободном или связанном с другими соединениями состоянии, после отмирания тканей пропитывают клеточные стенки.

В медицинской практике дубильные вещества и растения, содержащие их, применяются наружно как вяжущее и бактерицидное средство, при воспалениях в полости рта и глотки, при альвеолярной пиорее, ожогах и кровотечениях, а внутрь — как противовоспалительное и противопаразитарное средство. Таниды применяются также при отравлении тяжелыми металлами и алкалоидами. Танин оказывает противовоспалительное действие на слизистую оболочку кишечника.

Из числа плодовых растений, содержащих дубильные вещества и имеющих применение в медицинской практике, заслуживают внимания черника, черемуха, калина, брусника, земляника, малина.

СБОР, СУШКА И ХРАНЕНИЕ

Плоды и семена собирают вполне зрелыми и после высушивания отсеивают пыль и посторонние примеси. В случае быстрого осыпания плодов (например, тмина) их сбор лучше производить до начала полного созревания. Срезают целые плодоносные соцветия растений, связывают в снопики и развешивают для дозревания в сухом закрытом помещении. После дозревания плоды обмолачивают.

Сбор сочных плодов производится в период их полного созревания, по возможности ранним утром или вечером. Ягоды, собранные днем, в сильную жару, быстро портятся. При сборе ягод необходимо оберегать их от излишнего давления, не следует касаться самих ягод пальцами, особенно когда можно собирать вместе с плодоножками. Даже легкий нажим вызывает на ягодах темные пятна, где вскоре начинается загнивание. Загрязненную ягоду перед сдачей нельзя мыть водой, так как она теряет блеск и быстрее портится. Грязную ягоду лучше отобрать перед сушкой.

Не следует перекладывать ягоды по нескольку раз, лучше вести сбор в одну тару и тут же производить сортировку ягод, отбрасывая испорченные и поврежденные. Корзины для сбора

рекомендуется обшивать изнутри мешковиной, которая предохраняет ягоды от повреждений.

Очень ответственным моментом является сушка собранных плодов. К сушке надо приступать тотчас же после сбора, так как при хранении в корзинах, особенно на солнце, сырье быстро начинает самосогреваться, при этом портится его внешний вид и значительно снижается качество.

Особенно быстро надо сушить сочные плоды, содержащие витамины, — малину, землянику, чернику. В этом случае наиболее целесообразно использовать сушилки, а в домашних условиях — русские печи. Температуру при сушке таких плодов можно доводить до 70—90°. Другие ягоды сушатся при 50—60° в сушилах и печах или прямо на солнце. Сырье при сушке раскладывают тонким слоем и по мере высыхания осторожно перемешивают. Сочные плоды высушивают до такой степени, чтобы при хранении они не слипались.

Сухие плоды — анис, волошский укроп — содержат небольшое количество влаги и поэтому легко досушиваются в проветриваемом помещении или на воздухе, с тем чтобы при хранении они не заплесневели. Лекарственному сырью должна быть обеспечена сохранность как по внешнему виду, так и по содержанию действующих веществ.

Помещение для хранения должно быть сухим, хорошо проветриваться, чтобы сырье не подвергалось воздействию сырости. Но в нем не должно быть слишком тепло во избежание чрезмерного высыхания и улетучивания ароматических веществ. Помещение следует защитить от прямого действия солнечных лучей и иметь в нем хорошую вентиляцию.

Ягоды лучше всего сохранять в мешках на постоянном складе. При их хранении в закрытых жестянках очень скоро появляются черви. При хранении сухих ягод в домашних условиях нельзя использовать закрытые шкафы, кладовки и т. д.

Помещение склада должно содержаться в чистоте. Уборку следует производить ежедневно, раз в два месяца обметать полки, стенки, лестницы.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Лекарственное растительное сырье широко применяется в медицинской практике. Большая часть его перерабатывается на заводах медицинской промышленности с целью извлечения чистых действующих лекарственных веществ, изготовления галеновых препаратов. И все же значительное количество лекарственного сырья отпускается населению из аптек в виде сборов (чаев) или отдельных частей растений.

Население зачастую заготавливает лекарственное растительное сырье для личного потребления. В этой связи целесообразно

дать некоторые рекомендации о приготовлении простейших лекарственных форм в домашних условиях. Однако во избежание передозировок и возможных отравлений не рекомендуется использовать в домашних условиях сырье, содержащее алкалоиды, сердечные гликозиды и другие сильнодействующие и ядовитые вещества (трава термопсиса, листья наперстянки, спорынья и др.). Лекарственное растительное сырье наиболее целесообразно использовать в домашних условиях в виде настоев и отваров, сборов (чаев), слизей, соков свежих растений.

Настои и отвары представляют собой водные извлечения из растительного сырья. Настои готовят из трав, листьев, цветков, плодов и семян, а из коры, корней, корневищ, некоторых плодов и плотных листьев (например, листья толокнянки) готовят отвары. Для приготовления настоев и отваров растительный материал измельчают: листья, цветы и травы — до частиц размером не более 5 мм; стебли, кору, корни, корневища — 3 мм; плоды и семена — 0,5 мм. Измельченный растительный материал помещают в заранее подогретый фарфоровый, эмалированный или из нержавеющей стали сосуд, обливают водой комнатной температуры, закрывают крышкой и нагревают на кипящей водяной бане при помешивании: отвары — 30 мин., настои — 15 мин. По истечении этих сроков сосуд снимают с водяной бани и охлаждают при комнатной температуре: отвары — 10 мин., настои — 45 мин. После охлаждения настои и отвары процеживают через ситечко, а затем сквозь вату и добавляют необходимый объем воды. Отвары из растительного сырья, содержащего дубильные вещества, процеживают немедленно после снятия сосуда с водяной бани. Вода при изготовлении настоев и отваров из сырья, не содержащего алкалоидов, сердечных гликозидов и других ядовитых и сильнодействующих веществ, берется из расчета 1:10, то есть из десяти весовых частей растения должно получиться сто весовых частей настоя или отвара. Настои и отвары применяют только свежеприготовленными. Хранить их следует не более суток в прохладном месте. Принимают настои и отвары обычно по столовой ложке 2—3 раза в день.

Сборы (чаи) представляют собой смеси изрезанных или истолченных в крупный порошок частей лекарственных растений. Иногда в эти смеси вводят эфирные масла и некоторые кристаллические вещества. В домашних условиях возможно изготовление лишь простейших сборов из лекарственных растений.

В состав сборов вводятся: в целом виде — цветы ромашки, бузины, тысячелистника, коровяка и все другие мелкие цветы; в изрезанном виде — все корни и корневища, кора древесных, травы крупные, листья и цветы; в истолченном виде — плоды, семена, а также некоторые мелкие и хрупкие листья (например, листья толокнянки). Измельченное сырье тщательно перемешивается. Одну-две столовые ложки сбора заливают стаканом кипятка и настаивают, как чай. Принимают в один-два приема.

Ниже приводится состав некоторых сборов, разрешенных фармакологическим комитетом к применению:

Грудной сбор № 2

Листья мать-и-мачехи — 4 части
Солодковый корень — 3 части
Листья подорожника — 3 части

Успокоительный сбор

Листья мяты перечной — 2 части
Листья трилистника — 2 части
Плоды хмеля — 1 часть
Корень и корневище валерианы — 1 часть

Потогонный сбор № 1

Цветы липы — 1 часть
Ягоды малины — 1 часть

Потогонный сбор № 2

Листья мать-и-мачехи — 1 часть
Трава душицы — 1 часть
Ягоды малины — 2 части

Поливитаминный сбор

Листья крапивы — 3 части
Плоды рябины — 7 частей

Витаминный сбор № 2

Плоды шиповника — 1 часть
Плоды рябины — 1 часть

Мочегонный чай (сбор) № 1

Листья толокнянки — 3 части
Цветки василька — 1 часть
Корни солодки — 1 часть

Желчегонный чай

Цветки бессмертника — 4 части
Листья трилистника — 3 части
Листья мяты — 2 части
Плоды кориандра — 2 части

Сбор ветрогонный

Листья мяты перечной — 1 часть
Плоды фенхеля — 1 часть
Корни и корневища валерианы — 1 часть

Сбор слабительный № 2

Кора крушины — 2 части
Плоды жостера — 2 части
Плоды аниса — 1 часть
Лист александрийский — 3 части

Из семян айвы слизь готовится в соотношении 1:50. Для этого 2,0 цельных семян быстро промывают холодной водой и настаивают при обычной температуре и частом взбалтывании со 100,0 воды. Готовую слизь процеживают сквозь холст.

Растительные соки. В домашней обстановке свежие соки приготавливают, перемалывая мелко нарезанные органы растений, свежие овощи, плоды, корни и клубни через мясорубку или через соковыжималку. Полученную водянистую кожуру отжимают через кусок плотной ткани, остаток смешивают с небольшим количеством воды и еще раз отжимают. Полученный таким образом сок содержит все растворимые в воде составные компоненты растений. Зимой, когда нет свежих овощей и фруктов, можно использовать консервированные и стерилизованные фруктовые соки, хотя они и менее полноценны, чем свежие соки.

Соки рекомендуются при простудных, желудочно-кишечных заболеваниях, а также для нормализации водно-солевого равновесия.

Слизни представляют собой густые вязкие жидкости, изготавливаемые из камеди, трагаканта, растительных материалов, содержащих слизистые вещества (алтейный корень, льняное семя и др.) и крахмал. Слизни обладают вязкостью, набухаемостью и обволакивающими свойствами. Их применяют в медицине как обволакивающие и смягчительные средства. Из растительных материалов слизистые вещества извлекаются водой. Методы изготовления слизей зависят от свойств слизистых веществ и строения растительного материала.

Для изготовления слизи, например из льняного семени, берут 1 часть льняного семени на 30 частей горячей воды. Льняное семя быстро промывают холодной водой, всыпают в сосуд с горячей водой (температура около 95°), взбалтывают в течение 15 мин., после чего отделяют семена от слизи процеживанием сквозь холст или двойной слой марли.

Для изготовления крахмальной слизи 1 часть крахмала смешивают с 4 частями холодной воды, затем прибавляют 45 частей кипящей воды и нагревают до кипения при постоянном помешивании. Крахмальная слизь готовится в фарфоровой или эмалированной посуде.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НЕКОТОРЫХ ДИКОРАСТУЩИХ ПЛОДАХ И ЯГОДАХ, ИХ ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА

Абрикос обыкновенный — *Armeniaca vulgaris* L.
Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Абрикос обыкновенный — дерево, достигающее 10 м высоты, с неправильной кроной и стволом до 25—30 см в диаметре. Кора ствола буровато-серая, а на многолетних ветвях буро-коричневая. Молодые побеги красновато-коричневые с оливковым оттенком и своеобразным блеском. Ветки голые. Листья крупные, 6—9 см длиной, различной формы, широко-яйцевидные или эллиптические, с оттянутой линейно-ланцетной вершиной, по краю мелкозубчатые с длинными темно-красными желобчатыми черешками.

Цветки белые или розовые, многочисленные, до 3 см в диаметре, располагаются одиночно, на коротких цветоножках. Цветет рано, до распускания листьев.

Плоды появляются с 4—5-летнего возраста, различной формы, немного сжаты с боков, желтые или оранжевые, иногда красноватые, бархатисто-опушенные. Размер плодов 2—3 см в диаметре и до 5 см длины. Мякоть кисло-сладкая, нередко горьковатая.

Абрикос обыкновенный в диком состоянии обитает в Средней Азии и Дагестане. Разводится культурный абрикос на больших площадях во многих районах нашей страны. Границей культуры является северная Украина и Средняя Волга. Большой морозостойкостью отличается абрикос сибирский. Его используют как почвозащитный кустарник на сухих и каменистых почвах склонов, для живых изгородей и в садово-парковом строительстве. Плоды абрикоса сибирского несъедобны.

Состав и применение. Лекарственным сырьем служат семена и получаемое из них масло. В медицинской практике используются плоды и семена. Плоды абрикоса обыкновенного содержат 3,0—3,8% органических кислот, таких, как лимонная, яблочная, винная и в незначительном количестве салициловая; до 12% сахара; пектин, дубильные вещества, придающие плодам терпкость и вяжущий вкус; витамин С (7—14,2 мг%), витамины В₁, В₂ и особенно большое количество каротина (5—10 мг%).

Ядро находящейся в плоде косточки содержит более 58% сладковатого на вкус высокоценного пищевого масла, нашедшего

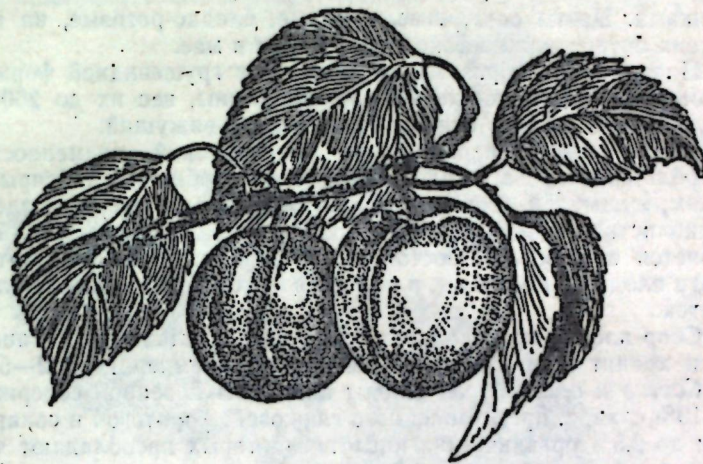


Рис. 1. Абрикос обыкновенный

го применение в кондитерской промышленности как заменитель миндаля, и до 25% белковых веществ.

Некоторые формы абрикоса обыкновенного имеют горькое ядро. Оно используется для получения (путем прессования) горькоминдального масла.

Жмых содержит значительное количество белковых и некоторых других органических веществ, применяется в кондитерском производстве.

Твердая оболочка косточки также находит практическое применение. Из нее получают высококачественный активированный уголь и черную краску.

Плоды абрикоса обыкновенного являются ценным диетическим и высокопитательным продуктом. Они используются в свежем, а также в сушеном виде.

Абрикосы рекомендуется употреблять при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Они противопоказаны больным печенью и сахарным диабетом.

Айва продолговатая, или обыкновенная, — *Cydonia oblonga* Mill.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Кустарник или дерево, достигающее 7 м высоты, с тонкой чешуйчатой, постоянно отделяющейся коркой. Цвет корки красноватый, серый или почти черный. Молодые побеги серо-зеленые с бурым оттенком, густо опушенные, затем голые. Листья яйцевидные или овальные, цельнокрайние, сверху темно-зеленые, голые, снизу серовато-войлочные, с опушенными чешуйками.

решками. Цветы одиночные, крупные, бледно-розовые, на коротких опушенных цветоножках. Цветет в мае.

Плоды яблокообразные, округлые или грушевидной формы, ароматные, достигающие 2,5—3,5 см длины, вес их до 200 г. Вкус зрелых плодов сладковатый, терпко-вяжущий.

Дикая айва произрастает в Ленкоранской низменности, Азербайджане и Дагестане, чаще всего в сообществе с боярышником, мушмулой, ежевикой и другими растениями. Айва здесь мелколистная и мелкоплодная, плоды низкого качества. Айва является световым жаростойким растением. При недостатке влаги плоды ее мельчают, в них появляется больше каменных клеток.

Сбор плодов производится вручную, их укладывают в ящики и хранят в прохладных помещениях (температура 2—5°).

Состав и применение. Плоды айвы обыкновенной содержат 7—10% сахара, представленного глюкозой, фруктозой и сахарозой; до 2,5% органических кислот, в которых преобладают яблочная и лимонная; пектиновые и дубильные вещества; витамин С.

Свежими в пищу плоды не употребляют из-за твердости и большого содержания дубильных веществ. Ценные ароматические вещества содержатся главным образом в кожуре и в подкожном слое мякоти плодов, поэтому при чистке кожуру не выбрасывают, а используют вместе с отходами сердцевинки для приготовления желе, повидла, а отвар из кожуры — для приготовления сахарного сиропа.

Большую ценность представляют семена айвы. Оболочка их содержит до 22% слизи, которая используется в медицинской практике как обволакивающее средство и содержит метилированные, урсоловые кислоты и ксилузу.

В народной медицине находят применение свежие и сушеные плоды, сок и семена. Из свежих плодов готовят экстракт, содержащий железо, а также диетические напитки. Из сушеных плодов готовят слизистые отвары, рекомендуемые при болезнях желудка. В Азербайджане почти повсеместно семена айвы заваривают, как чай, и принимают при кашле.

Актинидия — *Actinidia Lindl*

Семейство актинидиевые — *Actinidiaceae*

Актинидия — вьющийся кустарник (лиана), достигает длины 35 м. Лianas культурных растений имеют длину 3—7 м. Ствол и ветви голые или опушенные, толщиной 2—5 см. Хозяйственное значение имеют три вида актинидии: коломикта, аргута и полигама. Актинидия коломикта (местные названия — кишмиш, изюм, амурский крыжовник) цветет в конце мая — начале июня белыми, приятно пахнущими цветками. Плоды созревают в конце августа — начале сентября.

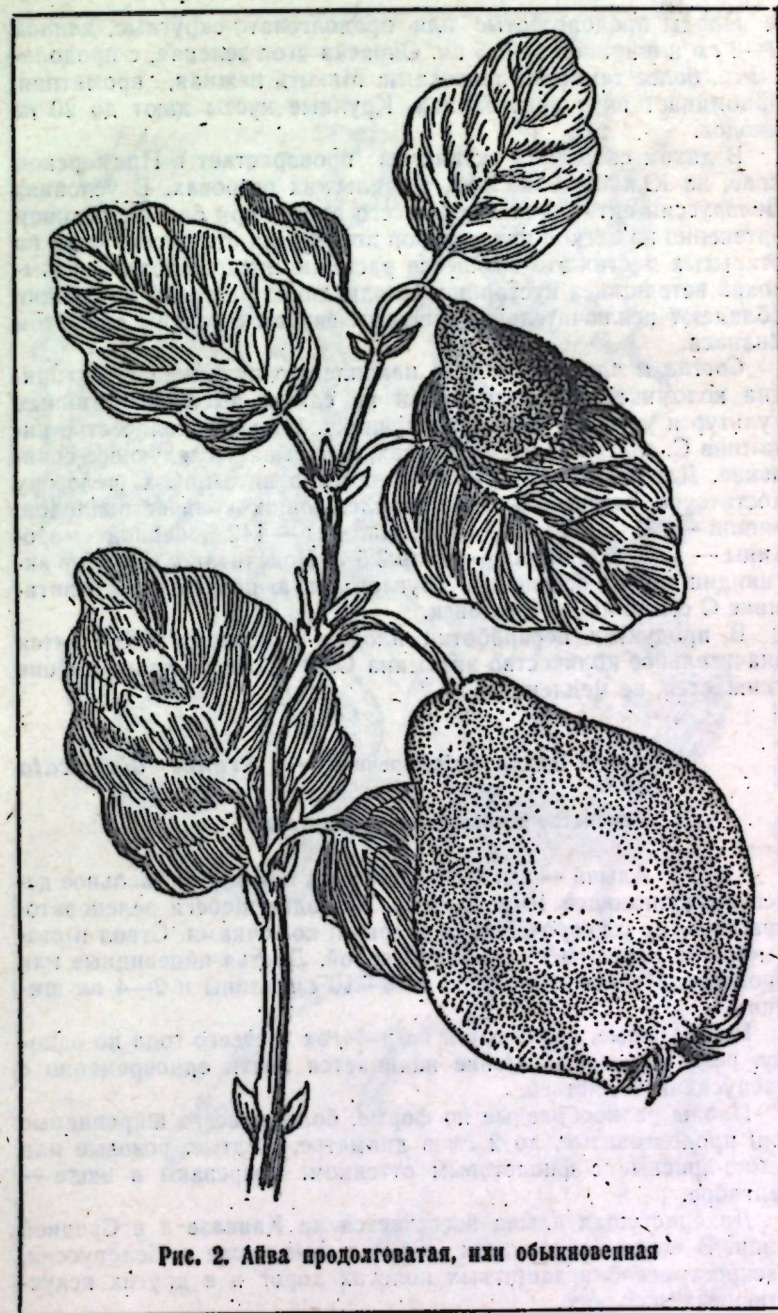


Рис. 2. Айва продолговатая, или обыкновенная

Плоды продолговатые или продолговато-округлые, длиной 2—3 см и шириной 1—1,5 см. Окраска ягод зеленая, с продольными, более темными полосками. Мякоть нежная, ароматная, напоминает вкус крыжовника. Крупные кусты дают до 20 кг плодов.

В диком состоянии актинидия произрастает в Приморском крае, на Южном Сахалине, Курильских островах. В условиях Белоруссии актинидия лучше всего растет при слабом боковом затенении на легкой питательной почве. При отсутствии опор на открытых местах это вьющееся растение превращается в невысокий ветвящийся кустарник. Плоды диких растений актинидии обладают исключительно приятным вкусом с тонким ароматом ананаса.

Состав и применение. По накоплению витамина С актинидия коломикта является одной из самых высоковитаминных культур и уступает только шиповнику. Большое количество витамина С, содержащееся в ягодах, показывает следующее сравнение. Для покрытия суточной нормы в витамине С человеку достаточно употребить одно из следующих количеств плодов: вишни — 235 г, яблок — 192,5, малины — 142,5, черной смородины — 16,5, актинидии — лишь 3,5 г. Подсчитано, что куст актинидии может обеспечить круглогодичную потребность в витамине С семьи из 3—4 человек.

В продуктах переработки плодов актинидии сохраняется значительное количество витамина С. В процессе хранения оно снижается, но медленно.

Алыча (слива растопыренная) — *Prunus divaricata* Led.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Алыча — высокий кустарник или многоствольное дерево, достигающее 10 м высоты. Молодые побеги зеленовато-красноватые с укороченными острыми колючками. Ствол и старые ветви покрыты темно-бурой корой. Листья яйцевидные или продолговато-эллиптические, до 5—10 см длины и 2—4 см ширины.

Цветы белые, появляются на побегах третьего года по одному, реже по два. Цветение начинается почти одновременно с распусканием листьев.

Плоды разнообразные по форме, больше всего шаровидные или продолговатые, до 2 см в диаметре, желтые, розовые или темно-красные с фиолетовым оттенком. Созревают в июле — сентябре.

Дикорастущая алыча встречается на Кавказе и в Средней Азии. В европейской части СССР, в том числе в Белоруссии, распространена в защитных полосах дорог и в других искусственных посадках.

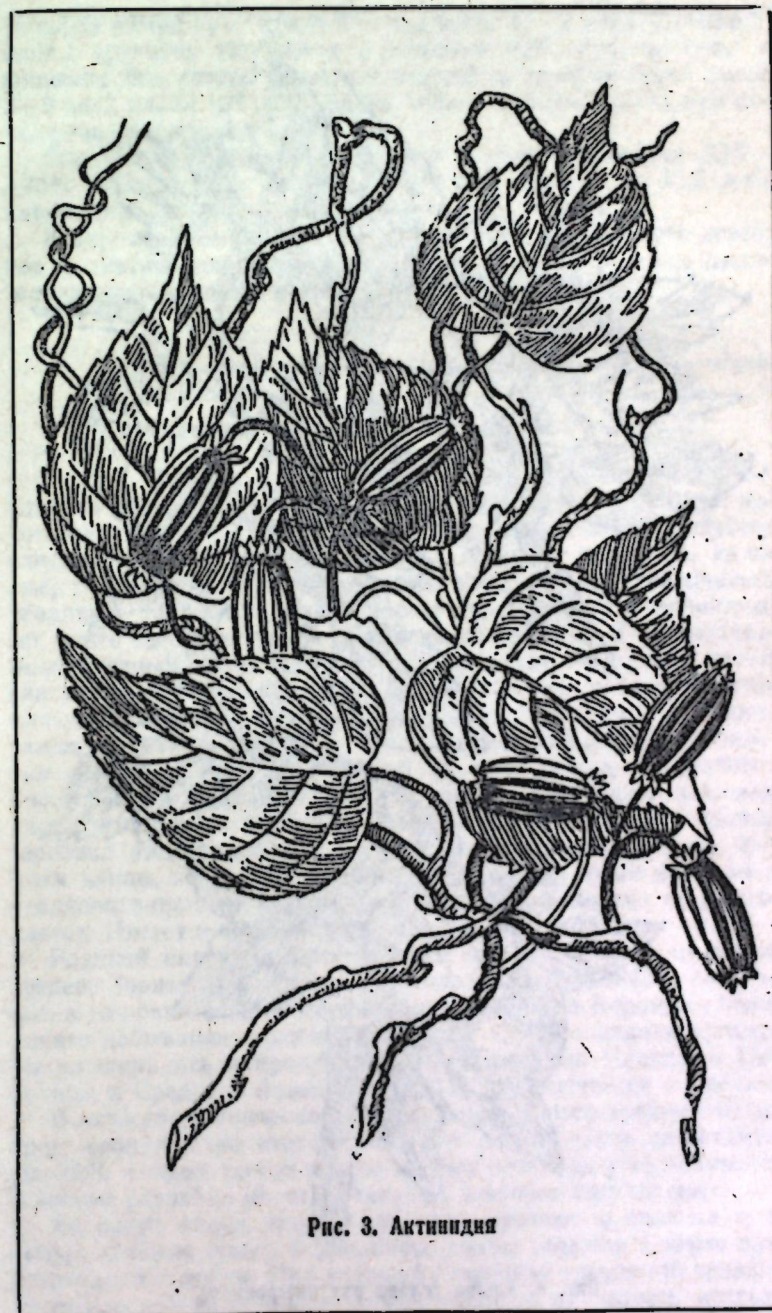


Рис. 3. Актинидия



Рис. 4. Алыча (слива растопыренная)

Сбор алычи производят с конца июня по октябрь. Собирают плоды вручную. Излишняя сортировка или продолжительное хранение без специальных помещений не допускается. Более 3—5 дней плоды можно хранить лишь в холодильниках при пониженной температуре.

Состав и применение. В плодах алычи содержится 3,12—3,75% органических кислот, 2,09—5,73% сахара, до 12,6 мг% витамина С, жирное масло, дубильные вещества и др.

В народной медицине плоды применяют как хорошее лечебное и диетическое средство при заболеваниях верхних дыхательных путей, кашле и заболеваниях горла.

Анис обыкновенный — *Anisum vulgare* G. (*Pimpinella anisum* L.)

Семейство зонтичные — *Umbelliferae*

Однолетнее травянистое растение, 30—60 см высоты. Стебель прямой, округлый, бороздчатый,верху ветвистый, коротко опушенный. Листья очередные, прикрепленные к стеблю влагалищами; нижние — на тонких длинных черешках, цельные, округлопочковидные или сердцевидные, крупнозубчатые, средние — также длинночерешковые, тройчатые с клиновидными, часто дулопастными боковыми сегментами и трехлопастным конечным сегментом; верхние — сидячие на длинном узком влагалище, без черешка, трех- и пятираздельные, с линейными или узколинейными ланцетными, часто лопастными долями; самые верхние — сидячие, трехраздельные или цельные. Соцветия — сложные зонтики. Цветки мелкие, белые, невзрачные, построены по типу зонтичных с нижней двухгнездной завязью, двумя столбиками и двумя рыльцами. Плод — двухраздельная зерновка яйцевидной или слегка сердцевидной формы, 3—4 мм длины, коричневатого-серого цвета с ароматным запахом и сладковато-пряным вкусом, на полуплодники обычно не распадается. Цветет в июне — июле; плодоносит в августе.

Родиной аниса считается Малая Азия. В России культура введена (ориентировочно) в 30-х годах XIX в. В 1845 г. на первом в то время эфирно-масличном заводе близ Воронежа было начато добывание анисового масла. В СССР площадь культуры расширилась и продвинулась на Северный Кавказ, в Поволжье и Среднюю Азию. В диком виде встречается в Греции.

В качестве технического сырья используют зрелые плоды. Анис собирают во второй половине лета в фазу созревания 50—60% плодов (когда плоды первых зонтиков уже побурели, а вполне развитые плоды остальных зонтиков еще зеленые).

Во время сбора урожая растения срезают и связывают в снопы, которые ставят в небольшие копны корнями к земле для дозревания и сушки. При хорошей солнечной погоде это делают на полях, при пасмурной — в защищенных от сырости местах.

При сборе, сушке и перевозке следует избегать потерь плодов от осыпания. После полного созревания и сушки снопы обмолачивают, плоды очищают от посторонних примесей с помощью веялок и сит.

Плоды аниса яйцевидные или обратногрушевидные, к основанию широкие и суженные к верхушке, снабженные длинной плодоножкой, трудно распадающиеся на полуплодики. Поэтому сырье преимущественно состоит из цельных плодов. Вид шероховатый, тусклый, ребрышки выдаются мало. Длина плода 3—5 мм, ширина — 2—3 мм у основания. Цвет зеленовато-серый или желтовато-серый, запах ароматный; вкус сладковато-пряный.

В сырье не должно быть потемневших плодов. Минеральные и органические примеси удаляются просеиванием через сито с круглыми отверстиями в 1 мм. Крупные камешки и колючки удаляют вручную.

Хранятся плоды в мешках на стеллажах в сухом проветриваемом помещении, а в небольших количествах — в хорошо закупоренных стеклянных банках.

Состав и применение. Плоды содержат 1,5—3% и более эфирного масла. Ядро семени богато белковыми веществами и жирным маслом (8—28,4%). Масло содержит до 80% анетола, жидкий метилхавикол, следы анисового кетона, анисового альдегида и анисовой кислоты, а также терпены.

Применяются плоды аниса и эфирное масло как отхаркивающее, возбуждающее деятельность кишечника и ветрогонное средство, а также для улучшения вкуса других лекарств. Плоды аниса входят в состав слабительного и грудного сборов. Эфирное масло входит в состав нашатырно-анисовых капель, настойки опия бензойной и эликсира грудного, а также в состав зубных порошков, паст, зубных эликсиров и туалетных вод, служит сырьем для добывания анетола. Плоды и эфирное масло используются в пищевой промышленности как пряность.

В народной медицине настой из семян (анисовый чай) применяли как отхаркивающее средство, облегчающее приступ астмы, увеличивающее количество молока у кормящих матерей, жаропонижающее, мочегонное, улучшающее пищеварение. Жирное масло аниса используется в мыловарении. В парфюмерии анетол перерабатывается на душистые вещества. Отходы переработки плодов аниса используют на корм скоту.

Барбарис обыкновенный — *Berberis vulgaris* L.

Семейство барбарисовые — *Berberidaceae*

Барбарис обыкновенный — кустарник колючий, достигающий 3 м высоты, имеет веероподобную крону, состоящую из многочисленных стволчков, компактно собранных у основания куста. Кора буровато-серая, а молодые побеги желтоватые



Рис. 5. Барбарис обыкновенный

или желтовато-пурпурные, часто ребристые. Листья обратнояйцевидные, пальчатые, продолговатые, с округлой верхушкой и клиновидно суженным основанием. Края листьев острозубчато-пальчатые с маленькими колючками.

Цветы желтые, в поникших кистях, неприятного запаха. Цветет в апреле — мае. Плоды созревают в августе — начале сентября. Осенью изменяется окраска листьев; они приобретают темно-красный и пурпурный цвет.

Плоды — продолговато-эллиптические темно-красные ягоды, весом до 0,35 г, съедобные, на вкус кислые, с характерным «барбарисовым» привкусом.

Растет барбарис обыкновенный в европейской части СССР. В северо-западных районах он доходит до Архангельска. В Сибири произрастает сибирский, а на Дальнем Востоке — амурский барбарис.

Лекарственным сырьем служат листья, которые собирают с кустов вручную и после сортировки отправляют в сушку. Сушат листья в хорошо проветриваемом помещении, а затем упаковывают в мешки или ящики. Вручную собирают и плоды.

Состав и применение. Все части растения, кроме плодов, содержат алкалоиды, основным из которых является берберин — 1,3%. В листьях найдены катехины.

Плоды обладают характерным «барбарисовым» привкусом. Они содержат от 2,57 до 4,15% органических кислот, таких, как аскорбиновая (до 172 мг%), винная, лимонная, яблочная; от 4 до 7% сахара; до 0,57% пектина, дубильные и красящие вещества.

В научной медицине применяется настойка из листьев барбариса как кровоостанавливающее средство, а также для сокращения и обратного развития матки в послеродовом периоде. Наиболее активным действующим веществом является алкалоид берберин, который применяется как желчегонное средство при заболеваниях желчного пузыря. В лечебно-диетической практике плоды используют как возбуждающие аппетит и укрепляющие желудок.

В отечественной народной медицине применяются кора корней и плоды барбариса обыкновенного как кровоостанавливающее, возбуждающее аппетит и желчегонное средство. В Забайкалье барбарис находит применение как вяжущее при поносах и потогонное средство. В Узбекистане используются плоды барбариса продолговатого при неврастении и как жаропонижающее, утоляющее жажду и как вяжущее при поносах средство; отвар из корней применяется при ревматизме, лихорадке, воспалительных процессах в полости рта и глаз.

Боярышник кроваво-красный — *Crataegus sanguinea* Pall.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Боярышник кроваво-красный — кустарник, реже дерево до 5 м высоты, с крепкими пурпурово-коричневыми блестящими побегами, обычно усаженными редкими, толстыми, прямыми колючками 2,5—4 см длины. Листья очередные, с прилистниками, коротко-черешковые, обратнояйцевидные, с клиновидным основанием, крупнозубчатым краем, 2—6 см длины.

Цветки небольшие, белые, собраны в густые щитовидные соцветия, 4—5 см в диаметре. Цветет в мае — июне. Плоды мясистые, мелкие, округлой или яйцевидной формы, желтые, оранжевые, красноватые или желтовато-красные, с 2—4 косточками, созревают в августе — сентябре.

Боярышник кроваво-красный встречается по лесным опушкам, на полянах, около рек, в долинах и по склонам гор, в степных оврагах, разреженных лесах (лиственных, сосновых, смешанных). Больше всего распространен в Западной Сибири, растет на Урале, Кавказе, в Средней Азии и в некоторых районах южной и юго-восточной части европейской зоны СССР. Заготавливается в основном в Западной и Восточной Сибири — Курганской, Омской, Томской областях, а также в Горьковской, Кировской, Целиноградской областях, в Средней Азии. В Восточной Сибири постепенно замещается близким видом — боярышником даурским — *Crataegus dahurica* Koehne с оранжево-красными плодами; в районах совместного произрастания встречаются гибриды этих видов.

В качестве лекарственного сырья используются цветки и зрелые плоды без плодоножек.

Цветки собирают в начале цветения — в мае — июне, а плоды — в период полного созревания, в сентябре-октябре. Сбор цветов и плодов производится при помощи секатора, укрепленного на шесте. Соцветия срезают или обрывают с цветоножками длиной не свыше 3,5 см и немедленно подвергают сушке в тени или на чердаках (на марлевых гамаках), или в других хорошо проветриваемых помещениях. Плоды после срезки отделяют от плодоножек, от потемневших и испорченных плодов, рассыпают тонким слоем на решетках, противнях, рамах и сушат на печи, в овощных или других сушилках при температуре 50—60°.

Состав и применение. Боярышник кроваво-красный в химическом отношении не изучен. Имеются указания, что по химическому составу боярышник кроваво-красный равноценен боярышнику колючему (А. Д. Фурсаев и другие, 1962 г.).

В плодах боярышника колючего содержатся урсоловая и олеановая кислоты, ряд флаваноидов, аскорбиновая кислота, каротин, холин, ацетилхолин, эфирное масло, фруктоза, крася-



Рис. 6. Боярышник кроваво-красный

щие и дубильные вещества, амигдалин, сорбит, лимонная, винная, крапеговая, хлорогеновая и кофейная кислоты, жирное масло.

В цветках найдены эфирное масло, холин и ацетилхолин, кофейная и хлорогеновые кислоты, кверцетин и кверцитрин, триметиламин. Препараты боярышника кроваво-красного применяются при функциональных расстройствах сердечной деятельности, сердечной слабости после перенесенных тяжелых заболеваний, при начальных формах гипертонической болезни, бессоннице у сердечных больных, при ангионеврозах и гипертиреозе с тахикардией, как кардиотоническое средство при повышенной функции щитовидной железы.

Боярышник оказывает тонизирующее действие на сердечную мышцу, усиливает кровообращение в коронарных сосудах сердца и сосудах мозга, понижает возбудимость центральной нервной системы, устраняет тахикардию и аритмию, снимает неприятные ощущения в области сердца, несколько снижает кровяное давление и улучшает состояние больных. Кумулятивными свойствами боярышник не обладает. В народной медицине боярышник кроваво-красный применяют при заболеваниях сердца, головокружении, одышке, бессоннице.

Жидкий экстракт боярышника входит в состав комплексного препарата кардиовалена. Выпускается также в виде спиртовой настойки боярышника. Цветы и плоды в домашних условиях рекомендуется применять в виде водных настоев.

Брусника — *Vaccinium vitis-idaea* L.

Семейство брусничные — *Vaccinaceae*

Брусника — многолетний вечнозеленый полукустарник, с ползучим корневищем и прямостоячими ветвистыми стеблями, достигает 30 см высоты. Листья эллиптические, голые, с короткими черешками, кожистые, блестящие, по краю несколько завернутые, сверху темно-зеленые, снизу более светлые, с черноватыми точечками железок. Цветки мелкие белые, колокольчатые, с розоватым оттенком, слабым запахом, собраны в поникающие кисти. Цветет в мае — июне.

Плод — ягода, ярко-красная, блестящая, шаровидная, сочная, кисло-сладкая с горьковато-терпким привкусом, мучнистая. На вкус плоды напоминают клюкву. Созревает в конце августа — начале сентября. Сбор плодов производят вручную, затем сортируют, удаляя посторонние примеси.

Широко распространена в хвойных, смешанных и лиственных лесах европейской части СССР, на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке, Кавказе, северо-востоке Казахстана. Встречается по всей Белоруссии. Растет среди кустарников, в сосняках, горах, на кочках моховых болот. Крупные и сочные ягоды дают растения более влажных мест. В больших количествах



Рис. 7. Брусника

вах заготавливают ягоды в Ивановской области и в Западной Сибири, где они имеют промышленное распространение.

Состав и применение. Ягоды содержат аскорбиновую кислоту (8—17 мг%), яблочную, лимонную, бензойную, щавелевую, уксусную и другие кислоты, сахара, дубильные вещества, гликозиды (арбутин и вакцинин), каротин — провитамин А. Гликозид арбутин расщепляется в организме на глюкозу и гидрохинон, который оказывает бактерицидное действие. Листья брусники содержат гликозид арбутин (до 9%), хинную, урсоловую, галловую и другие кислоты, производные гидрохинона (5—7%), флавонол (0,5—0,6%), эрицинол, дубильные вещества и т. д.

Зрелые свежие плоды обладают противогнилостными свойствами, используются как витаминный препарат. Соки брусники находят применение при легких формах гипертонической болезни, как средство, повышающее аппетит, и при гнилостном поносе. Настои из листьев применяют как мочегонное средство при почечнокаменной болезни, ревматизме, подагре и как вяжущее при заболеваниях желудка. Листья входят в состав мочегонных сборов (могут заменять толокнянку).

Ягоды и листья брусники находят широкое применение в народной медицине. Они используются как противовоспалительное и диуретическое средство при заболеваниях почек, мочевого пузыря и почечнокаменной болезни, ревматизме, поносах, подагре, гастритах с пониженной кислотностью, при недержании мочи у детей, а также при заболевании печени и камнях желчного пузыря. Народная медицина рекомендует употреблять ягоды брусники как противогнилостное средство и противогнилостное (в свежем виде).

Наличие в ягодах бензойной кислоты обеспечивает возможность длительного хранения их в свежем виде. Ягоды брусники используют свежими и в переработанном виде.

Водный настой ягод считается хорошим прохладительным напитком, утоляет жажду и дается лихорадящим больным.

Бузина черная — *Sambucus nigra* L.

Семейство жимолостные — *Caprifoliaceae*

Бузина черная — кустарник или деревцо 2—6 м высоты с непарно-перистыми супротивными короткочерешковыми листьями. Листья сверху темно-зеленые, снизу более светлые. Сердцевина ветвей белая, мягкая. Цветки мелкие, желтоватобелые, пахучие, собраны в крупные многоцветковые щитовидные соцветия. Плоды черные, ягодообразные костянки с 3—4 косточками. Цветет в мае — июне, плоды созревают в августе — сентябре.

Растет преимущественно в подлеске лиственных лесов и среди зарослей кустарников. Часто разводят бузину в садах и



Рис. 8. Бузина черная

парках. Встречается на Украине и в Белоруссии, в центрально-черноземных областях РСФСР и на Кавказе.

В качестве лекарственного технического сырья используют цветки и плоды дикорастущего и культивируемого кустарника. Цветки собирают во время полного цветения, зрелые плоды — в августе и сентябре.

Цветущие соцветия срезают целиком и высушивают в тени на подстилках или на разостланной бумаге, на чердаках на марлевых гамаках, в хорошо проветриваемых помещениях, а в сухую погоду и под открытым небом. Цветоножки удаляют путем протирания высушенных плодов сквозь крупные сита. Из 100 кг свежих цветков бузины получается 23—25 кг сухих.

Плоды бузины собирают в период полной зрелости, в августе — сентябре, отделяют от плодоножек и сушат в остывающих печах, на печах и в сушилках при 60—65°.

Плоды хранят в проветриваемом помещении на стеллажах, доступных для осмотра, предохраняя от повреждения мышами и насекомыми.

Состав и применение. Цветки содержат валериановую, яблочную и уксусную кислоты, рутин, холин, полутвердое эфирное масло, а также следы гликозида самбунигринна. Плоды содержат аскорбиновую кислоту, другие органические кислоты, провитамин А, красящие и дубильные вещества, аминокислоты тирозин.

Применяют цветки и плоды бузины черной обычно в водных настоях как потогонное, вяжущее и мочегонное; а также для припарок и полосканий. Плоды принимают и как слабительное в виде киселя из высушенных ягод.

Для получения настоя столовую ложку цветков заваривают стаканом кипятка, настаивают 15—20 минут и процеживают. Принимают внутрь по 1/4 стакана 3—4 раза в день за 15 минут до еды. Плоды применяют в ликеро-водочной промышленности для подкраски вин.

Бук лесной, или европейский, — *Fagus sylvatica* L.

Семейство буковые — *Fagaceae*

Бук — большое дерево, живет сотни лет. Ствол серый, гладкий, побеги светло-коричневые. Листья овальные или яйцевидные, кожистые. Цветки раздельнополые. Цветет в апреле — мае. Плоды созревают в сентябре. Плод напоминает желудь, состоит из 2—4 трехгранных мелких орешков.

В диком состоянии обитает в Крыму и на Кавказе, в западной части Украины. Встречается в западной части Белоруссии. Любит тепло и тень, хорошую почву и влагу. Размножается семенами и порослью.

Состав и применение. Ядра букового ореха содержат сахара, яблочную, лимонную и щавелевую кислоты, жиры, белки и



Рис. 9. Бук лесной, или бук европейский

дубильные вещества. В ядре содержится ядовитое вещество фагин, поэтому орешки употребляют в поджаренном виде. Холодным прессованием из орешков получают жирное пищевое масло.

В древесине бука содержится креозот, из которого готовят медицинские препараты, обладающие антисептическими свойствами и применяемые при туберкулезе, болезнях дыхательных путей и кожных заболеваниях.

Виноград амурский — *Vitis amurensis* Rupr.

Семейство виноградные — *Vitaceae*

Виноград — древесные листопадные или вечнозеленые лианы с лазающими длинными узловатыми побегами и усиками, расположенными супротивно листьям. Листья простые, зубчатые, трех- и пятилопастные, снизу густо опушенные или без опушения. Цветки мелкие, зеленоватые, пятилепестные, обычно раздельнополые, душистые. Плод — сочная ягода. Созревает в сентябре — октябре.

Растет виноград в умеренных и субтропических странах северного полушария. Наиболее распространен виноград амурский и виноград винный, прибрежный. В диком состоянии широко распространен в Приморском и Хабаровском краях в смешанных лесах, по горным склонам и берегам рек, а также в горах Средней Азии. В наших условиях наибольшее значение имеет виноград амурский — деревянистая лиана с толщиной ствола до 15—18 см и высотой до 15 м.

Листья крупные, темно-зеленые, шершавые, трехлопастные, с морщинистой пластинкой, без опушения, осенью краснеющие. Цветки в кистях, зеленоватые, душистые. Плоды черные, до 12 мм в диаметре, с восковым налетом, кислые и кисло-сладкие, собраны по 45—50 штук в грозди до 25 см длиной.

Существует большое количество сортов винограда, отличающихся величиной и окраской ягод, различным содержанием сахаров и кислот, ароматом и качеством получаемой из них продукции.

Виноград является одним из древнейших используемых растений. Археологи обнаружили остатки дикого винограда во многих странах. Найденные семена в свайных постройках говорят о том, что виноград употреблялся в пищу с древнейших времен. Возраст и использование винограда исчисляется 7—9 тыс. лет.

Состав и применение. В ягодах винограда содержится до 20% сахаров (глюкоза, фруктоза), яблочная и винная кислоты, пектиновые вещества и витамины. Ягоды винограда ценны для питания, имеют большое лечебное и диетическое значение.

В медицине виноград применяется для предупреждения развития малокровия, рахита, лечения желудочно-кишечных за-

болеваний, легочного туберкулеза, цинги, хронического бронхита, нервных болезней, геморроя, при болезнях почек, печени и подагре. Из винограда получают различные вина, сок, шампанское. Он идет для приготовления компотов, варенья, маринадов и сушки.

Вишня обыкновенная — *Cerasus vulgaris* Mill.
(*Prunus cerasus* L.)

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Вишня обыкновенная — куст или небольшое дерево до 5 м высоты с блестящей серо-бурого цвета корой. Листья кожистые, длиной до 5—6 см, длинные, эллиптические, на верхушке заостренные, с довольно длинными черешками. Цветки распускаются после листьев. Плод — шаровидная костянка, покрытая кожурой, мякоть сочная, мясистая, пурпурового цвета. Косточка от мякоти не отделяется.

Известно много видов дикой вишни. Особой популярностью пользуется лесостепная вишня. Невысокие ее кусты встречаются на хорошо освещенных местах. Растет на лесных опушках, по склонам оврагов, в долинах рек, на полянах. Требовательна к солнцу, мало прихотлива к почве. Спелые плоды имеют светло-красную окраску. По вкусу плоды разные: на одних кустах они кисло-сладкие, на других — сладковато-кислые и т. д.

Дикую вишню любили в древности. Об этом говорят раскопки стоянок первобытного человека, где найдены вишневые косточки. У древнего историка Плиния имеется сообщение о том, что римский полководец Лукулл после победы над понтийским царем Митридатом вывез некоторые ценные сорта вишни с вкусными плодами из города Керасунда на берегу Черного моря в Малой Азии. Лукулл прославился больше не как полководец, а как специалист по организации обильного угощения. К столу тонкого гастронома Лукулла подавали и вишню.

И до наших дней плоды вишни находят широкое применение в народе. Лекарственным сырьем являются зрелые свежие плоды вишни и высушенный сок дерева (клей).

Состав и применение. В плодах вишни обнаружены сахара (глюкоза, фруктоза), витамин А (0,3—0,55 мг%), витамин В₁ (0,2—0,3 мг%), витамин С (15 мг%), витамин РР (0,25—0,4 мг%), органические кислоты — лимонная и яблочная, а также азотистые, дубильные и красящие вещества.

Вишневый сироп применяется в медицине для исправления вкуса жидких лекарственных форм (настоек, отваров, микстур); обычно составляя 1/5—1/10 их объема. В народной медицине вишневый сок используют как отхаркивающее средство при бронхитах. Имеются указания об успокаивающем и противосудорожном действии водных настоев плодов вишни. Эмуль-



Рис. 10. Виноград амурский



Рис. 11. Вишня обыкновенная

сия из семян вишни и отвары из плодоножек обладают отчетливым мочегонным действием и рекомендуются для лечения мочеислых диатезов и заболеваний суставов. Отвары из веток вишни оказывают хорошее противопаразитарное действие и назначаются при хронических колитах.

Косточки вишни и семена при употреблении в большом количестве могут оказать ядовитое действие.

Волошский, или аптечный укроп, фенхель обыкновенный — *Foeniculum vulgare* Mill.

Семейство зонтичные — *Umbelliferae*

Волошский, или аптечный укроп, фенхель — многолетнее, а также двулетнее травянистое растение 90—200 см высоты. Стебель ветвистый, прямой, тонкоребристый с сизоватым налетом. Листья очередные, влагалищные, нижние — черешковые, многократноперисторассеченные на узколинейные дольки, верхние — почти сидячие. Доли листа длинные, оттопыренные, линейно-нитевидные или нитевидные, темно-зеленые с голубоватым налетом, как и на стебле. Соцветия — сложные зонтики на концах стебля и ветвей, обертки и обвертки отсутствуют. Чашечка незаметная, венчик пятилепестной, лепестки желтые, широкояйцевидные. Плод — серовато- или зеленовато-бурая, продолговатая, слегка суживающаяся к концам двусемянка. Полуплодики имеют по пять светлых, выступающих ребер. Цветет в июле — августе, плоды созревают в сентябре.

Растет преимущественно на сухих каменистых склонах, около дорог и жилья. В диком виде произрастает по берегам Средиземного моря, в Крыму, на Кавказе и в южных районах Средней Азии. Культивируется на небольших площадях в юго-западной части Украины, в Краснодарском крае, на Северном Кавказе.

В качестве лекарственно-технического сырья используются зрелые плоды. Плоды собирают во второй половине лета, когда 50—60% плодов уже полностью созрели, а остальные еще зеленоватые. Плоды зеленовато-бурые, голые, продолговатые, с более светлыми, прямыми выдающимися ребрышками, легко распадающиеся на два полуплодика. Длина цельного плода 4—10 мм, ширина 1,5—4 мм. Семя в полуплодике одно, сросшееся с околоплодником. Запах характерный, ароматный, вкус сладковато-пряный.

Как подмесь встречается укроп огородный (*Anethum graveolens* L.). Цветущие растения похожи по виду, но отличаются по запаху и плодам. Плоды легко распадаются на полуплодики — овальные, плоские, краевые ребра вытянуты в узкие крылья. Вкус не сладкий, анетола в эфирном масле не содержится.



Рис. 12. Волошский, или аптечный укроп, фенхель обыкновенный

Состав и применение. В плодах содержится эфирное масло (3—6%), жирное масло (18—20%) и белковые вещества. В эфирном масле содержится 50—60% анетола, 20% фенхона, метилхавикол и терпены.

Применяются плоды при желудочно-кишечных заболеваниях в качестве легкого слабительного, при метеоризме, а также как отхаркивающее и для улучшения вкуса различных лекарств. Плоды входят в состав сложного порошка солодкового корня — *Pulvis Glycyrrhizae compositus*, ветрогонного и слабительного сборов. Из эфирного масла готовят укропную воду — *Agua Foeniculi*.

В консервной промышленности применяется в качестве пряности.

Голубика — *Vaccinium uliginosum* L.

Семейство брусничные — *Vacciniaceae*

Голубика — ветвистый полукустарник или кустарник, достигающий 1,4 м высоты. Листья плотные, тонкие, обратнойцевидной или продолговатой формы. Цветки беловатые или розовые, мелкие, поникающие. Цветет в конце мая — июне. Ягоды расположены под листочками; округлые или шаровидные, синего цвета, кисло-сладкие. Зрелые ягоды крупные, покрыты легким восковым налетом. Мякоть их зеленоватая, приятного вкуса.

В народе часто называют голубику пьяницей. Дело в том, что соседом голубики является, как правило, багульник. А он, оказывается, очень ядовитое растение, обладающее одурманивающим запахом. Этот запах действует опьяняюще на сборщика голубики.

Растет в средней и северной полосах СССР, во всех областях Белоруссии. На севере доходит до Ледовитого океана. Любит хвойные, еловые, сосновые с порослью березы леса, а также возвышенные места торфяных болот и тундру. Собирают плоды в конце лета — начале осени. Сбор плодов производят вручную. Хранят голубику так же, как и бруснику.

Состав и применение. По использованию и пищевым достоинствам голубика близка к бруснике, но отличается более значительным содержанием в плодах витамина С — 28 мг%. Ягоды содержат 6,5% сахаров, 0,97% свободных кислот.

Груша обыкновенная — *Pyrus communis* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Груша обыкновенная — дерево, достигающее 20—25 м высоты. Диаметр ствола до 80 см. В молодом возрасте крона пирамидальная, развесистая или округлая. Цветы появляются до распускания листьев, белые или бледно-розовые,



Рис. 13. Голубика



Рис. 14. Груша обыкновенная

крупные, собраны в щитковидные соцветия. Листья различной формы, 5—7 см длиной. Молодые листья покрыты войлочным опушением. Сверху листья глянцевые, зеленоватые, снизу матовые, по краю пильчатые. Осенью листья оранжево-красные.

Груша обыкновенная начинает плодоносить с 8—10-летнего возраста. Плоды продолговатые, сочные, часто с каменистыми включениями в плодовой мякоти. Созревают в сентябре—октябре.

Растет груша в лиственных, реже в хвойных лесах одиночными или небольшими сплошными массивами. Ее сажают у дорог, в искусственных лесных насаждениях, в-полезащитных полосах, в посадках вдоль железных дорог. Районы распространения — средняя и южная полоса СССР, в том числе и Белоруссия.

В лесах нашей страны произрастает до 18 видов груши. Кроме груши обыкновенной часто встречается груша лесная. Она имеет шаровидную разветвленную крону, серую тонкую кору на стволах. Побеги голые, красновато-бурые. Листья округлые или яйцевидные, кожистые, блестящие, мелкопильчатые, на длинных черешках. Цветы белые, на длинных цветоносах. Плоды шаровидные, иногда грушевидные, различной окраски, чашелистики на плоде неоппадающие, плодоножки разной длины и строения.

Собирают плоды в период, когда они сами опадают или легко стряхиваются с дерева. Плоды обрывают вручную, стряхивают с ветвей и собирают на земле. Длительное хранение плодов возможно в прохладном, хорошо проветриваемом помещении.

Состав и применение. Плоды груши обыкновенной содержат сахара (глюкозу, фруктозу, сахарозу), органические кислоты (яблочную и лимонную), пектин, витамины С и В, каротин (провитамин А), минеральные и другие ценные в питательном отношении вещества.

Плоды груши широко используются в народной медицине. Настои из ее плодов применяются как желудочное средство, отвар — как жароутоляющее при лихорадочных заболеваниях, а сок — как мочегонное. Плоды груши оказывают закрепляющее действие при желудочных заболеваниях. Свежие плоды, употребляемые после непродолжительной лежки, ценная поливитаминная пища, способствующая хорошему пищеварению.

Ежевика — *Rubus caesius* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Ежевика — полукустарник, достигающий 1,5 м высоты, с корневищами, первоначально прямостоячий, в дальнейшем образующий дугообразно склоненные ветви, укореняющиеся у верхушки, покрытые восковым налетом и усаженные многочисленными шипами различного строения. Листья тройчатые, боковые листочки сидячие, верхушечный — с черешком. Цветки полигамные, появляются поздно и недружно. Плодоношение обильное, многие плоды недоразвиваются, костянки сочные, крупные, черные с восковым налетом, съедобные, иногда безвкусные.

Ежевика обитает в диком состоянии в лесах, кустарниковых зарослях, на вырубках, возле рек и ручьев, в оврагах и балках, в малокультурных садах, иногда придорожно. Распространена в европейской части СССР, в Западной Сибири, на Кавказе, в Средней Азии.

В Белоруссии растет ежевика сизая (ожина). Ее побеги покрыты сизым налетом, усыпаны твердыми прямыми или чуть



Рис. 15. Ежевика

изогнутыми шипами. Листья тройчатые с крупнозубчатыми краями. Цветки крупные — до 3 см в диаметре.

Характерная примета ежевики — сложный плод, состоящий из черных, сизых от налета мелких костянок. Плоды похожи на ягоды малины, только они не красно-малиновые, а черные и не имеют такого приятного запаха, как малина.

В районах Полесья и лесостепи, в Карпатах произрастает ежевика неская (куманика). Кустарник достигает 3 м, листья сложные, состоят из 7—8 листочков. Плоды небольшие, красновато-черные, созревают в июле — августе.

Из-за растянутости срока созревания плоды ежевики собирают в несколько приемов. Сбор производится вручную. Для употребления в свежем виде — в стадии полной спелости, для технической переработки — зрелыми, но еще достаточно прочными. Долго сохраняются плоды засушенные. Сушить ежевику следует на солнце, расстилая тонким слоем на специальных листах или в огневых сушилках с режимом температуры сушки до 66°.

Состав и применение. В плодах ежевики найдены глюкоза — 2,88—3,64%, фруктоза — 3,12—3,24%, сахароза — 0,35—0,58%, аскорбиновая кислота — 15—18 мг%, каротин — до 220 КЕ на 100 г плодов, витамин Е, органические кислоты — до 2,2%, дубильные и ароматические вещества. В листьях найдена аскорбиновая кислота — 80—271 мг%, в семенах — жирное масло — 12,9%.

Плоды ежевики издавна известны в народе как хорошее лечебное средство, обладающее вяжущими свойствами и используемое при расстройстве желудка. Из корней добывают сок, обладающий мочегонными свойствами. В отечественной народной медицине отвар из листьев используют при хронических энтеритах, при ангине (полоскание отваром). Отвар веток пьют при неврозах и одышке. Корень ежевики используют как мочегонное средство при водянке: 15 г сухого корня заливают 300 г кипятка; принимают по столовой ложке через 2 часа.

Жимолость съедобная черная — *Lonicera edulis* Turcz.

Семейство жимолостные — *Loniceraceae*

Жимолость съедобная — компактный густоветвящийся кустарник высотой 1—1,5 м с мелкими, бледно-зелеными, овально-эллиптическими или продолговатыми листьями. Почки жимолости распускаются рано, причем цветковые пробуждаются на 2—5 дней раньше, чем вегетативные. Цветет мелкими желтыми цветками, собранными по 2—4 в соцветие. Цветки двуполые.

Ягоды жимолости съедобной черные, с сильным сизым налетом, достигают длины 2 см и в диаметре около 1 см. Созрева-



Рис. 16. Жимолость съедобная черная

ние ягод начинается в начале июня. По вкусу жимолость съедобная напоминает голубику.

Жимолость является распространенным растением, которое встречается по всей территории нашей страны. Особенно много произрастает ее в Приморском и Хабаровском краях. В местах своего естественного произрастания жимолость съедобная образует большие заросли в виде подлеска смешанных лесов. Заросли жимолости съедобной чаще всего располагаются в сырых местах горных склонов, по старым гарям и вырубкам, по опушкам, берегам и поймам рек, на окраинах торфяников и моховых болот. Является зимостойким растением; растет медленно, к концу первого года жизни сеянцы достигают 4—7 см высоты, к концу второго года — 20—35 см, а к концу третьего — 40—50 см. Кусты в возрасте 3—4 лет вступают в плодоношение. В естественных условиях дикорастущая жимолость съедобная растет еще медленнее. Урожай восьмилетних кустов не превышает 600 г ягод.

Состав и применение. В ягодах жимолости наряду с витамином С находятся Р-активные вещества — антоцианы и флавоны. В состав сахаров входят глюкоза, фруктоза, сахароза и галактоза, а в состав кислот — лимонная, яблочная, щавелевая.

Плоды лучших культурных форм имеют приятный вкус и вполне пригодны для употребления в свежем виде, что является очень ценным ввиду сверххранного созревания ягод. В плодах жимолости съедобной не обнаружено алкалоидов, способных причинить вред организму человека. Плоды используют для различного вида переработок.

Жостер слабительный (крушина слабительная) —
Rhamnus cathartica L.

Семейство крушиновые — *Rhamnaceae*

Жостер слабительный — сильноветвистый кустарник или дерево до 8 м высоты; ветви оканчиваются колючками. Листья черешковые, эллиптические или округло-яйцевидные, мелкопильчатые (у крушины ломкой листья цельнокрайние). Цветки мелкие, зеленоватые, невзрачные. Плоды — сочные четырехгнездные черные многосемянные костянки с 3—4 простыми косточками (у крушины ломкой только две косточки с клювовидным придатком). Цветет в мае — июне, плоды созревают в сентябре — октябре.

Жостер произрастает среди кустарников, по берегам и долинам рек, на холмах и каменистых склонах гор, в лиственных и смешанных лесах. Встречается в степной и на юге лесной зон европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, в лесостепной зоне Западной Сибири, некоторых районах Средней Азии и Казахстана. Заготовку производят в УССР, БССР, в Воронежской области, в Башкирской АССР, на Кавказе.

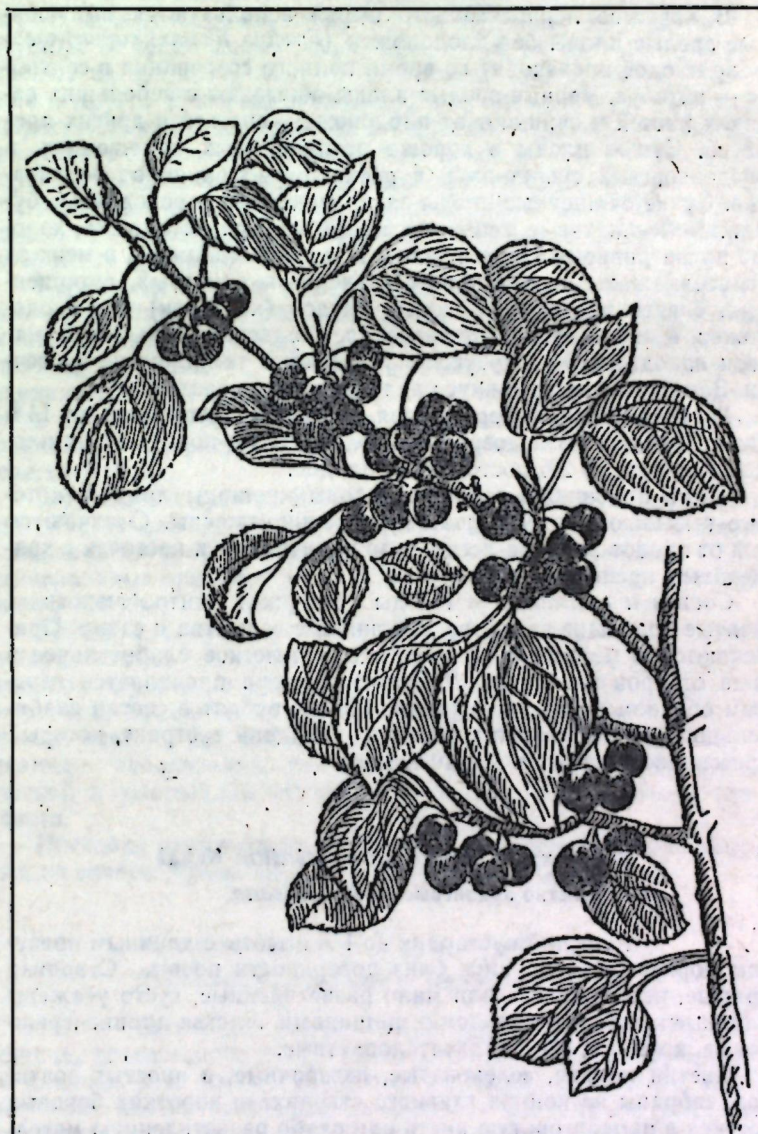


Рис. 17. Жостер слабительный (крушина слабительная)

В качестве лекарственного сырья используются высушенные зрелые плоды без плодоножек (*Fructus Rhamni catharticae*). Сбор плодов производят во время полного созревания в сентябре — октябре. Черные зрелые плоды обрывают с небольших сидячих кистей и очищают от плодоножек, листьев и других примесей. Сушат плоды в хорошо отапливаемых помещениях, в плодовоовощных сушилках и в печах, предохраняя от подгорания. Сухие очищенные плоды затаривают в четырехслойные бумажные и джутовые мешки по 25—50 кг. Хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях, в закрытых ящиках, в мешках на стеллажах. Сырье состоит из черных, округлых, сморщенных, блестящих, ягодообразных плодов (костянок) без плодоножек. Мякоть плода буро-зеленая, сладковато-горькая. В мякоти находятся 3—4 треугольно-выпуклые темно-бурые косточки. Запах отсутствует, вкус сладковато-горьковатый.

Государственная фармакопея X издания допускает до 14% влажности, до 4% недозрелых плодов, до 5% подгоревших плодов жостера, до 2% посторонних плодов.

Часто по ошибке собирают плоды крушины ломкой, которые вызывают рвоту и поэтому особенно опасны. Отличаются они от плодов жостера легко — по наличию двух косточек с хрящеватым носиком.

Состав и применение. Плоды содержат антрагликозиды, желтые красящие вещества, пектиновые вещества и сахар. Применяются в медицинской практике как легкое слабительное в виде отваров и настоев. Действие жостера проявляется главным образом в толстых кишках. Плоды входят в состав слабительных сборов, из них изготавливают жидкий экстракт, который применяют внутрь по 30—40 капель.

Заманиха — *Echinopanax elatum* Nakai

Семейство аралиевые — *Araliaceae*

Колючий кустарник до 1 м высоты с длинным ползучим корневищем, идущим близ поверхности почвы. Стволики прямые, неветвящиеся или мало разветвленные, густо усажены длинными игольчатыми ломкими шипами. Листья длинночерешковые, крупные, 5—7-пальчатолопастные.

Цветки мелкие, зеленоватые, невзрачные, в простых зонтиках, собраны на концах главного стволика и коротких боковых веточек в продолговатую кисть или слабо разветвленную метелку. Плоды сочные, желто-красные, с двумя косточками. Цветет в мае — июне, плоды созревают в августе — сентябре.

Встречается преимущественно в елово-пихтовых, пихтовых и березовых лесах в южной части Приморского края. Растет на богатых перегноем каменистых почвах, в местах с высокой влажностью воздуха.

В качестве лекарственного сырья используются корневища с корнями. Заготовку корневищ и корней производят в августе — октябре во время созревания плодов. Корневища и корни выдергивают из земли, срезают и удаляют наземные части растения и другие примеси, промывают в проточной воде. Длинные корневища рубят на куски 35 см длиной, толстые корневища разрезают продольно, провяливают на воздухе, сушат в хорошо проветриваемых помещениях, раскладывая сырье тонким слоем на подстилке и часто переворачивая. После сушки сырье очищают от плесневелых, побуревших корневищ с корнями и посторонних примесей.

Корневища заманихи деревянистые, 3 см толщины, плотные, цилиндрические, слегка изогнутые, с немногочисленными, сравнительно тонкими придаточными корнями. Кора корневищ тонкая, морщинистая, со слабо выраженными кольцевыми утолщениями. Излом показывает пористую, мягкую белую сердцевину и светлую буровато-желтую внутреннюю кору. Запах своеобразный, при растирании усиливающийся, вкус горьковатый, слегка жгучий.

В сушеном сырье по ВТУ-Ф 2232-57 допускается: влажность до 14%; измельченных частей, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм, до 5%; органических примесей до 0,5%; минеральных примесей до 1,5%. Упаковывают в мешки или тюки по 20—30 кг.

Состав и применение. В корневищах и корнях содержится эфирное масло (около 5%), сапонины, следы алкалоидов и гликозидов сердечного действия. Спиртовая настойка корней и корневищ применяется как возбуждающее средство при нервных и психических заболеваниях, после перенесенных истощающих заболеваний, для поддержания бодрости при физической и умственной усталости, а также при сердечной слабости.

Настойка заманихи по действию подобна настойке женьшеня, но слабее. Хранится в защищенном от света месте.

Земляника лесная — *Fragaria vesca* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Земляника лесная — многолетнее травянистое растение, достигающее 20 см высоты. Имеет сильное корневище и длинные усы. Стебли прямостоячие, внизу опушенные. Прикорневые листья тройчатые, на длинных черешках, опушенные оттопыренными волосками. Цветонос длинный, соцветие щитковидное, цветоножки длинные, прижато-опушенные, цветки обоеполые, цветоложе голое или маловолосистое. Плоды до 2 см длиной, округлые или конические, красные или белые. Созревают через месяц после начала цветения — в конце июня — июле. Растет на лесных опушках, полянах, в невысоком разно-



Рис. 18. Земляника лесная

травье, среди кустарников в европейской части СССР, в Сибири, на Кавказе, в Средней Азии, почти по всей Белоруссии.

В СССР обитает несколько дикорастущих видов земляники. Кроме лесной произрастает земляника зеленая, полунница. Это тоже многолетнее травянистое растение, достигает 5—20 см высоты. Усы короткие или совсем не образуются. Стебель прямостоячий, опушенный. Прикорневые листья с мохнатыми черешками. Цветки крупные, обоеполые. Плоды шаровидные или обратнояйцевидные, желтовато-белые, лишь на верхушке красноватые, ароматные. Обитает на лугах, открытых разнотравных склонах, на лесных опушках. Земляника мускатная в диком состоянии растет в лесах, кустарниках, тенистых местах и в высоком травостое в европейской части СССР.

Лекарственным сырьем являются плоды (ягоды) в свежем или высушенном виде. Ягоды сушат сразу же после сбора в тени на воздухе, на чердаках или в печи. Готовое сырье ярко-красного цвета, не должно содержать посторонних примесей. Срок хранения сухих ягод и листьев два года.

Собирают землянику утром, когда сойдет роса, или в конце дня до появления росы. Ягоды, собранные во время росы, быстро портятся, а собранные в жару — быстро вянут. Корзины для сбора должны быть небольшими и неглубокими.

Состав и применение. Ягоды земляники содержат витамин С (до 92 мг%), витамин В₆, каротин, сахар, лимонную, яблочную, хинную кислоты, пектиновые вещества. Железа в землянике больше, чем в яблоках и вишне, она богаче железом, чем самые железистые минеральные воды.

Листья содержат элаговый танин, небольшое количество ароматических веществ, обладающих запахом лимона, и флавонолы (кверцетин и кверцитрин). Танины и флавоны оправдывают применение листьев земляники при поносах, воспалениях желудочно-кишечного тракта, при ночных потах. Сырье применяется и наружно при геморрое (в виде припарок).

Свежие ягоды земляники — отличный диетический продукт. Их употребляют в большом количестве при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, запорах, гипертонической болезни, подагре. Настои из ягод и листьев применяют при камнях в печени и почках, при подагре, авитаминозах, простудных заболеваниях и как мочегонное.

Популярна земляника и в нашей народной медицине. Ее употребляют при заболеваниях сердца и как общеукрепляющее средство. Сок из свежих ягод используют как средство для лечения рапа, при пигментации кожи лица. Применяют для лечения воспалительных процессов в желудке. Зрелая земляника полезна при туберкулезе, диабете, ангине и дизентерии.

В старинных русских «лечебниках» землянике уделялось много внимания. В одном из них читаем: «Вода из ягод земляничных приятна по рассуждению утру и вечеру, с питьем обычным смешана и то всякую мокроту вредительную потом из те-

ла истребит и немощ и желтость с тела спонит и жилы дыхательные отворит и сердце укрепляет и силу подает и камень изнутри истребит и прокаженным вельми пользу творит».

Листья земляники дают приятный, витаминный чай.

Инджир — *Ficus carica* L.

Семейство тутовые — *Moraceae*

Инджир — дерево с широкой развесистой кроной и стволом в диаметре до 75 см, многоствольное или кустарник с гладкой корой и с млечниками во всех органах. Листья простые, крупные, цельные и лопастные, с нижней стороны железисто-опушенные. Цветки собраны в соцветия со специальным названием сиконии. Соцветия образуются в пазухах листьев и имеют грушевидную форму. Мужские цветки 2—6-раздельные с 2—6 тычинками; околоцветник женских цветков пятилопастный, завязь одногнездная. Женские соцветия — фиги; мужские — каприфиги. Плоды — мелкие многочисленные орешки, заключенные внутри фиги.

Инджир в диком и одичалом состоянии обитает в Закавказье, в Крыму и в Средней Азии на каменистых открытых склонах и среди скал. Он хорошо растет на дне ущелий, где больше влаги, или на откосах, где имеется сточная вода. Хорошо растет также в комнатах как декоративное и плодородное растение. При достаточном уходе он развивает темно-зеленые, красивые листья и дает урожай фиг. Легко размножается черенками и семенами. Для лекарственных целей используются созревшие плоды.

Состав и применение. Свежие соплодия инжира содержат сахара — 12,8—20,3%, моносахариды — 12—19,3, сахарозу — 1,8—3,69%; сухие — соответственно 56,6—62,9%; 54,9—60,3; 1,7—2,6%. Кислотность свежих соплодий инжира составляет 0,22—0,58. В плодах обнаружили растительный фермент фицин, обладающий свойствами фибринолизина, а также энзим, аналогичный липоднастазе, слабо действующий в нейтральной и хорошо кислой среде, амилазу и протеазу.

Соплодия зрелого инжира в большом количестве потребляются в свежем виде. Это очень сладкий полезный диетический продукт. Но еще больше инжир используется в подвяленном состоянии, когда окраска его становится янтарной и вкус значительно улучшается.

В научной медицине плоды инжира благодаря содержанию фицина могут употребляться для лечения тромбозомболических заболеваний. Полезны они и для лечения сердечно-сосудистой системы. Особенно ценен инжир, сваренный в молоке. Его в таком виде применяют для лечения верхних дыхательных путей, бронхитов, бронхоэктатической болезни.

В народной медицине инжир применяется издавна при гастритах, хронических запорах, а также для улучшения состава



Рис. 19. Инжир

крови, как отхаркивающее и мочегонное средство. Плоды оказывают благоприятное действие при мочекаменной болезни, а разваренные в молоке плоды ускоряют созревание нарывов при наружном употреблении. Приготовленный из сушеных фиг суррогат кофе обладает потогонным и жаропонижающим действием. Больным сахарным диабетом, острыми воспалительными заболеваниями кишечника и с нарушениями обмена щавелевой кислоты потребление ннжира противопоказано.

Ирга круглолистная — *Amelanchier rotundifolia* Med.
Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Ирга круглолистная — кустарник или небольшое дерево, достигающее 3,5 м, с прямыми, тонкими, маловетвящимися стволиками. Молодые побеги имеют беловатый цвет, а с возрастом — пурпурно-коричневый. Листья яйцевидные, обратно-яйцевидные, 4 см длиной и 2,5 см шириной. Сверху листья зеленые, а снизу беловатые. Цветки белые, 2,5—3 см в диаметре, собраны по 5—8 штук в густые щитковидные кисти. Цветет в апреле — мае. Плоды округлые, сладкие, сочные, черные с синим налетом. Кожича плодов нежная, мякоть сочная, ароматная. Созревают в июле — августе.

Ирга круглолистная растет быстро. Плодоносит с 3—4 лет. Плоды созревают неодинаково и их собирают в несколько приемов. Плодоносит ежегодно. В затененных местах плодоношение очень слабое.

В диком виде ирга круглолистная произрастает на Кавказе и в Крыму. В наших лесах растет как одичавшее растение. В культуре встречается в европейской части СССР, в Сибири и Казахстане. Культивируется во многих ботанических садах и дендропарках, плодониюниках и садах.

В СССР распространено несколько видов ирги. В культуре произрастают ирга колосистая и ирга канадская. Ирга колосистая представляет собой куст, достигающий 6 м высоты. Плоды пурпурно-черные с синевой, до 0,9 см в диаметре, сочные, съедобные, с характерным привкусом. По пищевым и вкусовым качествам они близки к плодам ирги круглолистной. Ирга канадская дает плоды высоких вкусовых достоинств. Однако этот вид мало распространен в культуре и практического значения не имеет. Этот вид используют в защитном лесоразведении и для озеленения.

Сбор плодов ирги круглолистной начинается с конца июня и продолжается до первых заморозков. Листья собирают летом, кору — осенью. Собранные плоды используют для переработки. Листья и кору высушивают и после сортировки упаковывают в мешки.

Состав и применение. Плоды ирги круглолистной содержат 11,2% сахара, около 0,6% кислот, 38,7 мг% витамина С, 0,5%



Рис. 20. Ирга круглолистная

дубильных веществ. Ягоды ирги и продукты их переработки рекомендуются употреблять больным с сердечно-сосудистыми и желудочно-кишечными заболеваниями (Л. И. Вигоров).

В народной медицине используется сок плодов ирги для полоскания горла, а смесь его с соками диких яблок и груш как диетический и лечебный напиток с вяжущими свойствами. Кора и листья содержат значительное количество дубильных веществ. Поэтому экстракт из них применяется как вяжущее и обволакивающее средство при желудочно-кишечных заболеваниях и при лечении гнойных ран.

Ягоды ирги, собранные для употребления в свежем виде, в обычных условиях можно хранить в течение 2—3 дней. Этот срок значительно увеличивается, если ягоды поместить в холодильную камеру с температурой 0°.

— Калина обыкновенная — *Viburnum opulus* L.

Семейство жимолостные — *Caprifoliaceae*

Калина обыкновенная — кустарник или небольшое дерево около 3 м высоты с буроватой корой. Листья супротивные, 3—5-лопастные, крупнозубчатые, 5—8 см длины, сверху темно-зеленые, голые, морщинистые, снизу более светлые, слабоопушенные. Цветки белые, пятилепестные. Краевые цветки бесплодные с колесовидным венчиком, значительно крупнее срединных, срединные — мелкие, с колокольчатым венчиком, обоеполые. Плод — красная шаровидная костянка 8—10 мм в диаметре с одной плоской косточкой, занимающей большую часть плода. Цветет в мае — июне.

Пронизрастает в сыроватых смешанных лиственных лесах, преимущественно по опушкам, полянам, вырубкам, среди зарослей кустарников, а также по берегам рек, озер и болот. Иногда разводится в садах и парках. Распространена главным образом в европейской части СССР, особенно в средней полосе — лесной и лесостепной зонах. Проникает за Урал в Западную Сибирь южнее 61°. Основные районы заготовок в Белоруссии, на Украине и в Поволжье.

В качестве лекарственно-технического сырья используется кора. Ее снимают со стволов и ветвей в период сокодвижения, весной и в начале лета (апрель, май, июнь). Кору собирают со срубленных стволов и ветвей, на которых делают круговые поперечные, доходящие до древесины, надрезы на расстоянии 20—35 см, затем соединяют их такими же продольными надрезами. Кора отделяется от древесины ровными трубками. Можно делать по два продольных надреза и снимать кору двумя полутрубками. На коре не должно быть древесины. Сдранную кору рассыпают легким, рыхлым слоем на подстилки и сушат в хорошую погоду на ветру, а в плохую погоду — под навесами, на чердаке, периодически переворачивая и предохраняя от запыле-

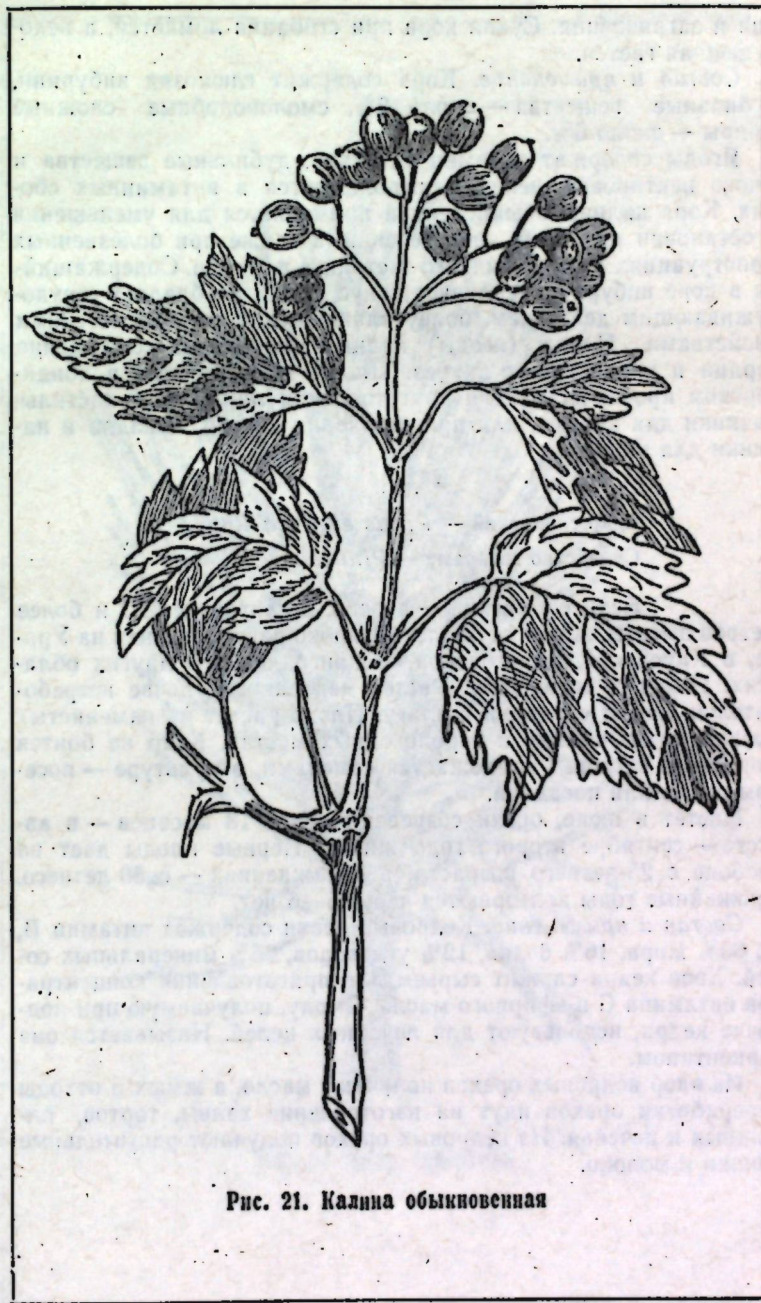


Рис. 21. Калина обыкновенная

ния и загрязнения. Сухая кора при сгибании ломается, а недосушенная гнется.

Состав и применение. Кора содержит глюкозид вибурнин, дубильные вещества — около 2%, смолоподобные сложные эфиры — около 6%.

Ягоды содержат витамин С, сахар, дубильные вещества и много пектиновых веществ, используются в витаминных сборах. Кора калины обыкновенной применяется для уменьшения и остановки маточных кровотечений, а также при болезненных менструациях в виде жидкого экстракта и отвара. Содержащийся в коре вибурнин усиливает тонус матки и обладает сосудосуживающим действием, болеутоляющими и антисептическими свойствами. Плоды (ягоды) калины усиливают сокращение сердца и увеличивают диурез. Плоды используются в кондитерском производстве для приготовления мармелада, пастилы, начинки для конфет, для приготовления киселя, повидла и начинки для пирогов.

Кедр сибирский — *Pinus sibirica* Rupr.

Семейство сосновые — *Pinaceae*

Кедр сибирский — дерево, достигающее 20 и более метров высоты, живет сотни лет. Широко распространен на Урале, в Кировской, Вологодской, Ленинградской и других областях. Имеет темную кору. Растет медленно. К почве нетребователен, любит суглинки и влагу. Плохо растет на каменистых почвах, сухих песках и заболоченных местах. Кедр не боится морозов и ветров. Размножается семенами, в культуре — посевом семян или посадкой.

Цветет в июне, орехи созревают через 18 месяцев — в августе — сентябре второго года жизни. Первые плоды дает на свободе с 25-летнего возраста, в насаждениях — с 50-летнего. Урожайные годы повторяются через 5—6 лет.

Состав и применение. Кедровые орехи содержат витамин В, до 60% жира, 16% белка, 12% углеводов, 25% минеральных солей. Хвоя кедра служит сырьем для приготовления концентратов витамина С и эфирного масла. Смолу, получаемую при подсочке кедра, используют для лечебных целей. Называется она терпентином.

Из ядер кедровых орехов получают масло, а жмых и отходы переработки орехов идут на изготовление халвы, тортов, пирожных и печенья. Из кедровых орехов получают растительные сливки и молоко.

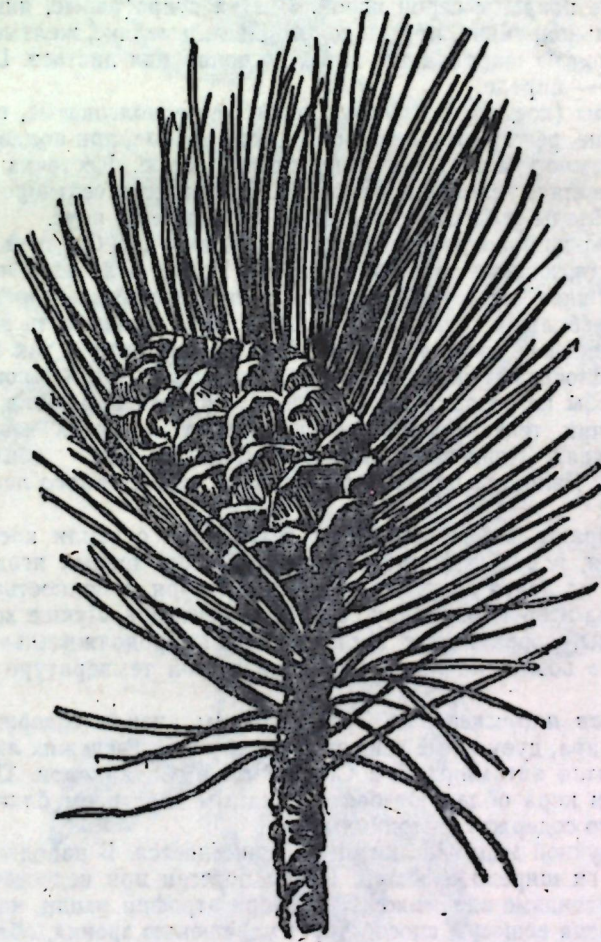


Рис. 22. Кедр сибирский

Кизил — *Cornus mas* L.

Семейство кизиловые — *Cornaceae*

Кизил — крупный плодовой кустарник или небольшое дерево, достигающее 6 м высоты. Молодые побеги зеленые, а старые покрыты серой корой. Листья супротивные, яйцевидные, цельнокрайние, ярко-зеленые. Цветки мелкие, желтые, распускаются из шаровидных почек до появления листьев. Цветет в марте — апреле.

Плоды (костянки) крупные, висят, продолговатые, цилиндрические, реже — грушевидные, ярко-красные, при полной зрелости темно-красные или фиолетово-красные. Косточка большая, твердая, удлинненно-овальная. Созревает в сентябре — октябре. Плоды съедобные, вяжущие, приятные на вкус.

Кизил широко распространен на Кавказе, в Средней Азии, Молдавии, южных районах Украины. Растет в лесах и на лесных опушках одиночными кустами или деревцами, иногда образует небольшие сплошные заросли. На Украине есть немало диких деревьев кизила в лесах. На Кавказе кизила так много, что предпочитают обеспечить ему некоторый уход в лесопосадках, чтобы не разводить специально. Кизил теплолюбив, засухоустойчив, теневынослив, хорошо растет на сухих известковых почвах. Корневая система мощная, дает обильную поросль. Является ценным кустарником для степного лесоразведения.

Собирают плоды вручную с ветвей или с земли после их опадения, в сухую погоду. Сбор не вполне зрелых ягод приходится на конец августа — начало сентября, а полностью зрелых — на вторую половину сентября — октябрь. Лучше хранятся плоды, сорванные с плодоножками. Продолжительное их хранение возможно лишь при пониженной температуре (около 2°).

Состав и применение. Зрелые плоды кизила содержат до 15% сахара, дубильные вещества, витамин С. В свежих листьях содержатся витамины Е и С, от 7 до 15% танинов. Плоды, листья и кора обладают бактерицидным действием благодаря тому, что содержат фитонциды.

В научной медицине кизил не применяется. В народной медицине он широко известен. Кизил полезен при недостаточности в организме витаминов Е и С, при атрофии мышц, нарушении обмена веществ, способствует улучшению зрения, обладает тонизирующим действием.

В народе отвар плодов и листьев применяется при нарушении функциональной деятельности желудочно-кишечного тракта, как возбуждающее аппетит, вяжущее, мочегонное, общеукрепляющее средство. Полезен кизил при болезнях печени, поносах, малокровии, кожных болезнях.

Отвар готовится следующим образом: 50 г свежих плодов или 35 г листьев отваривают в 400 г воды, можно добавить 20 г



Рис. 23. Кизил

сахара. Выпивают по 100 г в день (4 раза) при шуме в ушах, болях в пояснице, учащенном мочеиспускании, упадке сил. При болезнях печени, атрофии мышц, отложениях солей, подагре, нервных расстройствах, склерозе и изменениях в сетчатке глаза можно приготовить отвар из такого сбора: 3 весовые части свежих листьев кизила, 3 части плодов шиповника, 2 части листьев мяты с добавлением 1 части Melissa. Пьют по стакану 3 раза в день, а заваривают 60 г смеси на пол-литра воды. Кипятят 7—10 мин.

Клюква болотная — *Oxycoccus palustris* Pers.

Клюква четырехлепестная — *Oxycoccus quadripetalus* Gilib.

Семейство брусничные — *Vacciniaceae*.

Клюква четырехлепестная — вечнозеленый, стелющийся мелкий кустарник, достигающий 80—100 см высоты с мелкими, ланцетовидными, блестящими, короткочерешковыми листьями, сверху зелеными, снизу серебристыми из-за воскового налета. Цветки мелкие, темно-розовые или светло-пурпурные, располагаются на концах побегов прошлого года на длинных опушенных цветоножках. Цветет в мае — июле. Плод — шаровидная темно-красная сочная блестящая ягода. Созревает поздней осенью.

Клюква широко распространена в северных и средних районах европейской части СССР, во всех областях Белоруссии, в Сибири, на Дальнем Востоке. Растет в изобилии на мокрых торфяных болотах, в зоне хвойных лесов. В северных районах занимает одно из первых мест среди дикорастущих ягод. Встречается еще и клюква мелкоплодная. Растет на болотистых местах. Как и предыдущий вид, дает много плодов.

Плоды собирают с наступлением первых заморозков, в стадии полной зрелости, вручную. После сбора делают сортировку плодов. Затем складывают в корзины, в которых ее и транспортируют к местам хранения и переработки.

Состав и применение. Плоды клюквы содержат 2,84% сахаров (глюкоза и фруктоза), 2,45% лимонной кислоты, до 35 мг% витамина С.

Клюква широко применяется с лечебной целью. Клюквенный сироп и морс используют в качестве прохладительных средств при различных заболеваниях, его добавляют к прохладительным микстурам при лихорадочных заболеваниях. Сок клюквы — хорошее противогнилостное средство. Ягоды вместе с медом употребляют при простудных заболеваниях, ревматизме, ангине. Из отходов производства (выжимок) получают пектин.

В народной медицине рекомендуется смесь клюквы с сахаром в комплексе лечения гипертонической болезни. Не следует



Рис. 24. Клюква болотная

употреблять клюкву при острых воспалительных процессах в желудке и кишечнике. Плоды клюквы употребляют в свежем виде.

Кориандр посевной (кишнец) — *Coriandrum sativum* L.

Семейство зонтичные — *Umbelliferae*

Кориандр посевной. (кишнец) — однолетнее травянистое растение высотой 30—70 см. Стебель вверх ветвистый, округлый, голый, тонкобороздчатый, полый. Листья очередные, влагалищные, надрезанно-пильчатые, цельные трехраздельные, реже — простоперистые. Нижние стеблевые листья короткочерешковые, дваждыперистые, с яйцевидными при основании клиновидными, перистонадрезанными долями. Средние и верхние листья сидячие на продолговатых, по краю широкопленчатых влагалищах, дважды- и триждыперисторассеченные на линейные, цельнокрайние острые дольки. Цветки мелкие, в сложных зонтиках, без общей обертки, зонтики с трехлистной оберткой, построены по типу зонтичных. Венчик из пяти белых или розовых лепестков. Краевые цветки каждого зонтика неправильные, часто бесплодные, более крупные. Все растение до созревания плодов обладает острым запахом. Цветет в июне — июле, плоды созревают в августе — сентябре.

Происходит кориандр посевной с юга Европы и Малой Азии. В диком виде встречается на Кавказе, в Крыму, Средней Азии и на юге европейской части СССР. Культивируется в центрально-черноземной полосе европейской части РСФСР, на Украине и Северном Кавказе.

В качестве лекарственно-технического сырья используются зрелые плоды, которые собирают во второй половине лета в фазу созревания 50—60% плодов (когда плоды первых зонтиков уже побурели, а вполне развитые плоды остальных зонтиков еще зеленые). Сырье состоит из шаровидных плодов, 2—5 мм в диаметре, увенчанных остатками чашечек и рыльцами коричневого или серовато-желтого цвета. При созревании чаще всего на полуплодики не распадается.

На спинной стороне плод имеет пять слегка извилистых, мало выступающих главных и 6 прямых вторичных ребер, из которых четыре средних сильно выдаются. Зрелые плоды имеют приятный ароматный запах и вкус. Недозрелые плоды обладают запахом клопов (отсюда народное название — клоповник).

Состав и применение. В плодах содержится до 1,5% эфирного масла, 10—20% жирного масла и белковые вещества. Плоды входят в состав противогеморройного и желчегонного сборов чаев. Кишнец и его масло возбуждают аппетит и улучшают вкус лекарств. Эфирное масло кориандра посевного обладает желчегонным, болеутоляющим, антисептическим, противогеморройным, отхаркивающим и повышающим аппетит свойствами.



Рис. 25. Кориандр посевной (кишнец)

Препараты из кориандра применяются как улучшающее пищеварение, желчегонное средство при заболеваниях печени и желчного пузыря, как отхаркивающее при заболеваниях легких и наружное для лечения ран. Эфирное масло имеет широкое применение в парфюмерной промышленности при изготовлении одеколона, а также является сырьем для синтеза ряда душистых веществ и применяемого в медицине цитраля.

В пищевой промышленности используются плоды кориандра посевного в качестве приправы к пищевым продуктам, а также в пекарном, кондитерском, пивоваренном и ликерном производствах. Свежее мясо в летнее время хорошо сохраняется при смачивании его смесью из слегка дробленых семян кориандра и уксуса.

Костяника каменная — *Rubus saxatilis* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Костяника каменная — травянистый многолетник с крупными, неправильными красными костянками, сидящими чаще в небольшом количестве. Листья тройчатые, длинные, черешковые. Цветки белые, собраны щитком на верхушке стебля. Цветет в мае — июне. Плоды съедобны.

Распространена в европейской части страны, за исключением Кавказа. Встречается в лесах Белоруссии. Растет в лесах и достигает высоты 15—30 см. Используют плоды и надземную часть растения. Плоды собирают в период полного созревания, а надземную часть — во время цветения.

Состав и применение. В листьях найдена аскорбиновая кислота. В научной медицине не применяется. В народной медицине используется как средство против геморроя и цинги. Отваром растений с корневищами моют голову при перхоти и для укрепления волос. Ягоды костяники каменной употребляются в свежем и переработанном виде.

Крушина ольховидная, или ломкая, — *Rhamnus frangula* L. (*Frangula alnus* Miller.)

Семейство крушиновые — *Rhamnaceae*

Крушина ольховидная, или ломкая, — кустарник высотой 2—3 м, реже — дерево до 7 м высоты. Ствол и ветви гладкие, без колючек (отличие от крушины слабительной), с коричневыми шелковисто-волосистыми почками. Кора молодых ветвей красно-бурая, блестящая, с белыми чечевичками, у старых ветвей и стволов матовая, серая или буровато-серая. Листья очередные, черешковые, овальные, цельнокрайние, голые, блестящие. Цветки мелкие, невзрачные, расположены на цветоножках около 1 см длины пучками в пазухах листьев. За-



Рис. 28. Костяника каменная

цветает во второй половине мая и цветет долго (по июнь включительно). Плоды образуются неодновременно, поэтому на одном растении могут быть зрелые черные плоды, недозрелые красные, зеленые и даже цветы. Плоды — костянки с двумя косточками, сидят на ножках по несколько штук в пазухах листьев. Косточка округло-треугольная, наверху раздвоенная в форме полумесяца, сравнительно плоская, темно-коричневая.

Пронизрастает на опушках и полянах, по берегам водоемов, на окраинах болот и лугов, в смешанных, чаще елово-березовых и в лиственных лесах, часто совместно с ольхой, черемухой, рябиной и другими кустарниками. Распространяется в европейской части СССР, в Сибири. Заготавливается в Белоруссии, Литве, Ленинградской, Новгородской, Калининской и близлежащих к ним областях, Татарской, Башкирской АССР и др.

В качестве лекарственно-технического сырья используется кора с молодых стволов и с толстых ветвей, не заросших мхом и лишайником. Заготавливается весной и в начале лета.

Кора заготавливается со срубленных стволов и толстых ветвей, для чего острым топором или ножом срезают куст на высоте 10 см. Срез делают косо снизу вверх. Такой способ сбора обеспечивает быстрое возобновление кустарника через несколько лет. Кору можно заготавливать и на корню, но при этом кустарник засыхает и погибает. Со срубленного кустарника кору снимают немедленно. На срубленном стволе и толстых ветках делают надрезы коры в комлевой части растения и сдирают ее по направлению к вершине. Содранную кору рубят на куски длиной до 50 см и подвергают сушке. Можно также снимать кору, делая на стволе и ветвях кольчатые поперечные надрезы на расстоянии 30—50 см и соединяя их продольным разрезом. Кора снимается равными трубками. Трубки не следует вкладывать одна в другую, потому что они при этом не подсыхают, а плесневеют, внутренняя поверхность темнеет. Наросты кустистых лишайников для сбора соскабливают ножом.

Сушат кору днем в тени на ветру, под навесом, в сарае, на чердаке. После сушки кору очищают от остатков древесины на внутренней стороне, наростов кустистых лишайников и мхов, избавляются от почерневшей, покрытой плесенью, затхлой коры. Заготовленную кору употребляют только через год, так как свежая корда раздражающие вещества, вызывающие тошноту и рвоту.

Сырье состоит из трубчатых или желобоватых кусков от 10 до 50 см длины, толщиной от 0,5 до 2 мм. Наружная поверхность коры гладкая или несколько морщинистая, темно-бурого или серо-бурого цвета, покрыта небольшими беловатыми чечевичками в виде черточек, на более старой коре чечевички расплываются в неровные серые пятна. При легком соскабливании наружного пробкового слоя коры обнаруживается красный слой (не встречаемый у других, схожих по внешнему виду). Внутренняя поверхность гладкая, желто-красного цвета, при

хранении буреет. Излом характерный, равномерно-мелкощети-нистый. Запаха нет, вкус горьковатый. Внутренняя поверхность при смачивании известковой водой становится кроваво-красной. Свежая кора такую реакцию дает лишь после предварительной обработки пергидролем. С раствором железных квасцов окрашивания не получается. ГОСТ допускает: кусков коры, покрытых наростами кустистых лишайников и мхов, до 2%; кусков коры с остатками древесины до 1%; кусков коры толще 2 мм до 5%; органической примеси, в том числе коры других кустарников, до 0,5%.

Иногда сборщики коры крушины по неопытности могут вместе с ней заготовить кору жостера, ольхи, черемухи, рябины, ивы, растущих в тех же местах. В этот период листьев еще нет, крушину можно отличить только по коре.

Состав и применение. В свежей коре содержится до 8% оксиметилантрахинонов. Главным гликозидом является франгуляриозид. При лежании в коре образуется глюкофрангулин, отщепляющий под влиянием энзимов молекулу глюкозы и франгулина, который в дальнейшем расщепляется на реозмидин и рамнозу. Имеются также свободные эмодин, изоэмодин, хризифанол и антранолы. Побочное действие свежей коры (тошнота) приписывается антранолам.

Кора крушины ломкой применяется как слабительное средство в виде водного отвара или жидкого экстракта. Входит также в состав слабительных и противогеморройного сборов (чаев). Применяется в лечебной практике при атонических запорах, запорах при беременности, спастических колитах, геморрое, трещинах прямой кишки, используют как слабительное при гастритах, язве желудка и двенадцатиперстной кишки по назначению врача.

В народной медицине применяются также и плоды крушины ломкой.

Крыжовник дальневосточный — *Crossulariacea burejensis* Fr. Schm.

Семейство крыжовниковые — *Crossulariaceae*

Крыжовник дальневосточный — многолетний кустарник. В зависимости от особенностей сортов и почвенно-климатических условий высота куста достигает 2 м. Форма куста может быть от сильно раскидистой, почти стелющейся до почти прямостоячей.

На территории Советского Союза в диком виде произрастают два вида крыжовника: бурейский, или дальневосточный, и иглоносный.

Состав и применение. Ягоды крыжовника содержат 6—12% сахаров (фруктозы 3,34—6,08%, глюкозы 2,4—5,09 и сахарозы 0,3—0,87%), кислотность составляет 0,4—0,74%, преобладает



Рис. 27. Крыжовник дальневосточный

лимонная кислота. Крыжовник богат пектиновыми веществами, витамин С содержится в значительном количестве, имеются также витамины группы В и провитамин А.

Ценный химический состав зрелых ягод крыжовника делает их весьма полезными для употребления в свежем виде как диетического продукта, рекомендуемого не только в профилактических, но и в лечебных целях (Н. Д. Рожко).

Спелый крыжовник полезен при заболевании желудочно-кишечного тракта, при нарушении обмена веществ, особенно при излишней полноте. Его рекомендуют употреблять в пищу при заболевании почек и мочевого пузыря, при малокровии, для укрепления кровеносных сосудов, при некоторых кожных заболеваниях и авитаминозе. Вместе с тем ягоды крыжовника противопоказаны лицам, страдающим диабетом.

Лещина обыкновенная (орешник) — *Corylus avellana* L.

Семейство березовые — *Betulaceae*

Лещина обыкновенная — кустарник или деревцо, достигающее 7—9 м высоты, покрытое серо-бурой корой. Листья крупные, овальные, у основания сердцевидные, крупнодвоякопильчатые. Цветки однополые, тычиночные (собранные в густые цилиндрические сережки), голые, расположенные в пазухах прицветных чешуек и имеющие по два небольших прицветника. Тычинок 4 с раздвоенными нитями, сросшимися с чешуйкой, пестичные цветы расположены в пазухах внутренних чешуек компактного соцветия в виде колоска.

Плод — сухой, нескрывающийся лесной орех, покрытый зеленой оболочкой. Семя съедобное, вкусное, маслянистое.

Обитает в диком состоянии в европейской части СССР. Широко распространен на Кавказе и в Крыму. В Белоруссии часто встречается в смешанных лесах, в дубовых рощах и т. д.

Зрелые орехи легко освобождаются из оберток. Обычно снимают плоды с обертками и складывают в кучи в сухом помещении. Внутри куч происходит ферментация, дубильные вещества оберток окисляются, продукты окисления пропитывают скорлупу, придавая ей коричневую окраску, а семенам — приятный ореховый привкус. После этого орехи вынимают из оберток и сушат на солнце или в сушилке.

Состав и применение. Семена содержат 61—72% невысыхающего жирного масла, легкоусвояемого организмом человека, 16% белков и 2—5% сахарозы. По данным Э. М. Мурзаева, калорийность семян орешника выше свиины и семян сон. Листья содержат 0,04% эфирного масла и гликозид мирцитрозид, а кора также эфирное масло и танины, флорафены, лигноцерниновый спирт, бетулин.

Семена лещины употребляются в пищу в сыром и поджа-

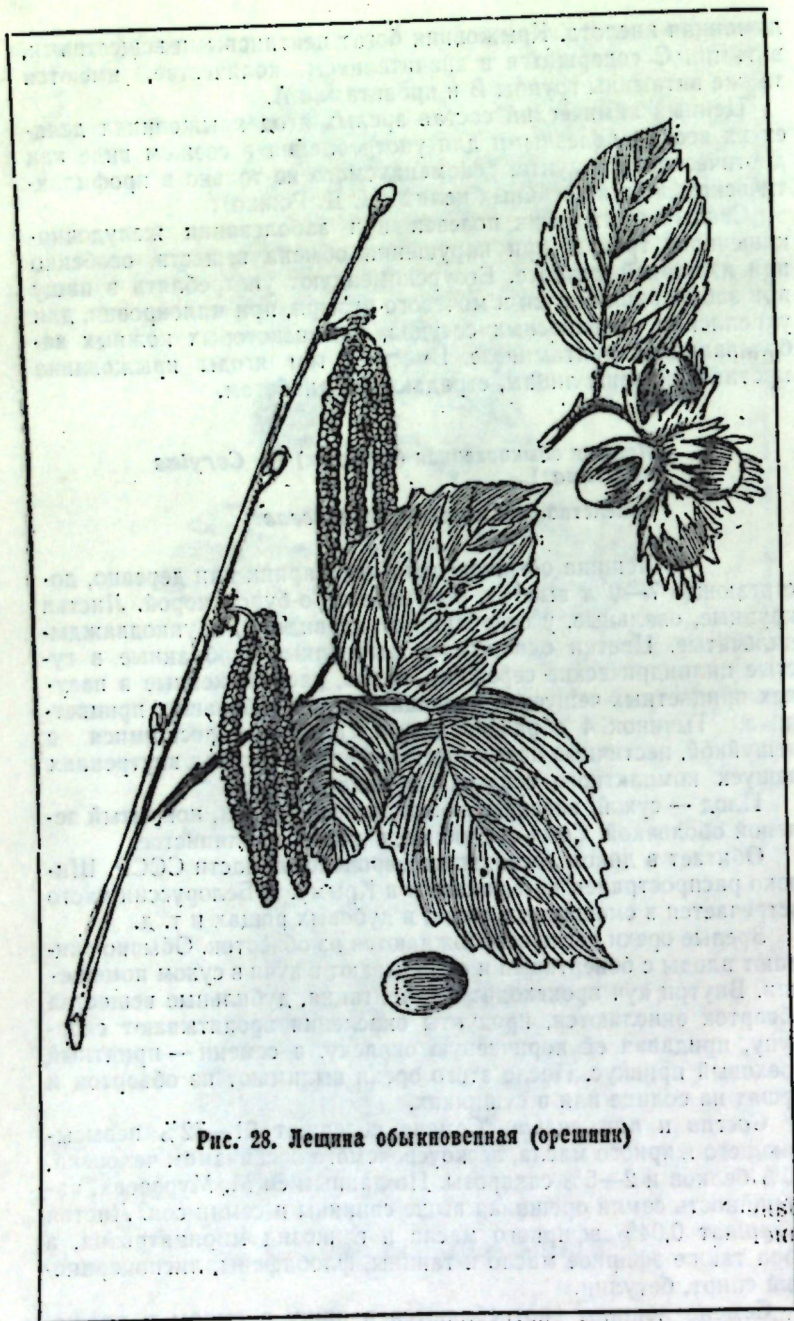


Рис. 28. Лещина обыкновенная (орешник)

ренном виде. В кондитерской промышленности их используют для замены миндаля и грецкого ореха. Из свежих сырых семян готовят молоко и сливки (как из семян сои). Эфирное масло и другие составные части коры лещины обладают сосудосуживающим действием.

Лимонник китайский — *Schizandra chinensis* Baill.

Семейство магнолиевые — *Magnoliaceae*

Лимонник китайский — вьющийся кустарник-лиана с деревянистым стеблем до 8—10 м длиной и около 2 см толщиной. Цвет коры у старых лиан темно-коричневый, у молодых — светло-коричневый. Листья черешковые, очередные, обратнояйцевидной формы, слегка мясистые, с резко выраженными жилками, цельнокрайние. Цветки однополые, одиночные, на длинных цветоножках, белые, восковидные, с приятным запахом. Околоцветник из 6—9 листочков. Женские цветки имеют цилиндрическое цветоложе, которое во время созревания плодов сильно вытягивается и вместе с плодами приобретает вид колосовидной кисти около 2—8 см длины с густо расположенными сидячими, шаровидными ярко-красными ягодами с двумя (реже — одним) семенами. Цветет во второй половине мая — начале июня, плоды созревают в сентябре — октябре.

Лимонник распространен в смешанных и лиственных лесах, нижних частях пологих склонов гор, по берегам таежных горных рек и ручьев. Нередко образует сплошные заросли, оплетая стволы и нижние ветви деревьев. Произрастает дико на Дальнем Востоке, Южном Сахалине, Курильских островах. Основными районами заготовки являются Приморский и Хабаровский края.

В качестве лекарственно-технического сырья используются зрелые плоды и семена. Сбор плодов производят во время созревания, начиная со второй половины сентября. Собирают путем обрывания или срезания кистей со зрелыми плодами. Кисти складывают в корзины и доставляют на приемный пункт. Удаляют листья, ветви и другие примеси, затем рассыпают тонким слоем, подвяливают на солнце или в тени на свету и досушивают в сушилке.

Для получения семян свежие очищенные плоды подвергают прессованию. Сок используется в пищевой промышленности для изготовления напитков, а отжимы, состоящие из кожицы и семян, промывают и протирают в воде до отделения кожицы от семян. Семена обычно всплывают на поверхность воды. Собранные семена немедленно сушат, рассыпая их тонким слоем на листах фанеры или на подстилках из плотной ткани. Сушат при невысокой температуре, отделяют от косточек винограда и других органических и минеральных примесей. Плоды и семена хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на под-



Рис. 29. Лимонник китайский

товарниках или стеллажах. При хранении оберегают от амбарных вредителей.

Высушенные плоды лимонника имеют вид неправильно округлых или сплюснутых морщинистых ягод, одиночных или слипшихся по 2—3 вместе. Цвет темно-красный или почти черный, вкус мякоти сильно кислый, запах слабоароматный. Высушенные семена не менее 3 мм длиной, почковидной формы, блестящие, гладкие, желтые или буровато-желтые. Внутри оболочки семени находится твердое светло-желтое маслянистое ядро, вкус пряный, горьковато-жгучий, запах сильный, неприятный. Дефектом сырья являются поврежденные, битые или раздавленные семена, так как жирное масло на воздухе легко прогоркает.

Состав и применение. Плоды и семена лимонника китайского содержат лимонную, яблочную и виннокаменную кислоты, тонизирующие вещества схизандрин и схизандрол, аскорбиновую кислоту, сахара, пектин, эфирное и жирное масла.

Применяется лимонник китайский в виде настойки из семян и в виде настоя из плодов как стимулирующее сердечную деятельность и дыхание средство, а также при физическом и умственном переутомлении и понижении общего тонуса.

С давних времен местное население знало тонизирующие свойства лимонника и широко пользовалось им, особенно во время длительной охоты. Горсть сушеных ягод дает возможность охотнику обходиться скудной пищей и не чувствовать усталости, кроме того, у него обостряется ночное зрение. Мякоть ягод используется населением в виде киселя, а душистая кора — в чае для запаха (вместо лимона).

Малина обыкновенная — *Rubus idaeus* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Малина обыкновенная — ветвистый колючий полукустарник 1—2 м высотой. Побеги первого года зеленые, травянистые. На второй год они древеснеют, плодоносят и после плодоношения засыхают. Листья перисторассеченные, черешковые, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней — беловато-опушенные. Цветки белые, невзрачные, собраны в небольшие кисти, выходящие из пазух листьев. Плод — сложная костянка малинового цвета, легко отделяющаяся от белого конусовидного плодоложа. Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — августе.

Малина дикорастущая лесная произрастает в сыроватых местах по изреженным еловым и елово-мелколиственным лесам, среди кустарников, часто на открытых местах, холмах, у рек, в оврагах. Распространяется почти по всей территории Советского Союза. Культивируется повсеместно. Сбор производится в основном в Свердловской и Томской областях, в Бело-



Рис. 30. Малина обыкновенная

руссии, на Украине, в Чувашской, Татарской и Марийской АССР, Краснодарском крае.

В качестве лекарственного сырья используются зрелые плоды только лесной малины. Садовая малина используется для пищевых целей. Сбор производят в период полного созревания ягод, в июле — августе.

Зрелые плоды, называемые ягодами, собирают без конусовидного цветоноса в сухую погоду. Собранные плоды складывают в корзинки или лукошки, удаляют зеленые и мятые плоды, цветоносы, листочки и другие примеси. Сушить малину рекомендуется немедленно после сбора, разложив ее тонким слоем в 2,5—3,5 см на ситах или решетках, сначала на солнце, а затем в сушилках или в нежарких печах. Сушат на протяжении нескольких часов. В сушеных плодах малины допускается до 15% влажности, до 8% почерневших и побуревших плодов, до 2% плодов с цветоносами, до 0,5% примесей (листья, веточки, голые цветоносы), до 0,5% органических примесей (посторонних ягод), до 0,5% минеральных примесей.

Состав и применение. Ягоды малины содержат органические кислоты (салициловую, яблочную, лимонную) и их соли, сахар (около 3%), много пектиновых веществ и незначительное количество аскорбиновой кислоты.

Сухие плоды заваривают, как чай, отдельно или в составе потогонных сборов и применяют при простудных заболеваниях, гриппе, ангине. Две столовые ложки сухой малины заваривают в стакане кипятка, настаивают 15—20 минут и процеживают. Принимают 2—3 стакана горячего настоя в течение одного-двух часов. Из свежих плодов малины готовят сироп, прописываемый в детских микстурах, для исправления вкуса лекарств. Плоды в сыром и сушеном виде используются для изготовления варенья, в кондитерском производстве, сырые плоды — для приготовления ягодных соков, сиропа, наливок, настоек, уксуса.

Миндаль обыкновенный, горький — *Amygdalus communis* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

В СССР произрастает несколько видов. Наиболее распространенным является миндаль обыкновенный. Он представляет собой дерево, иногда кустарник 4—8 м высотой с развесистой или растопыренной кроной, иногда со стволом и ветвями без колючек. Ветви начинаются сравнительно низко. Побеги удлиненные и многочисленные, укороченные.

Листья ланцетовидные, мелко зубчатые, иногда цельнокрайние. Цветки светло-розовые, распускаются раньше листьев. Плоды 1—6 см длиной на плодоножке до 1 см, опушенные, иногда голые. Семя сладкое у культурных форм, нередко горькое у диких.



Рис. 31. Миндаль обыкновенный, горький

В диком состоянии обитает по горным каменистым и щебнистым склонам в Западном Тянь-Шане, на юге Армении. Миндаль — светолюбивое, жаровыносливое, засухоустойчивое и довольно морозоустойчивое растение короткого дня, выдерживающее понижения температуры до минус 25°. Возделывается миндаль в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии. Размножают его посевом семян после стратификации, а культурные семена — прививкой.

Состав и применение. Семена содержат 35—67% невысыхающего жирного масла. Горький миндаль содержит глюкозид амигдалин, который под действием особого фермента расщепляется на синильную кислоту и эфирное масло. Семена применяют в пищевой промышленности, медицине, парфюмерии, а худшие сорта идут на мыловарение. Из миндального молока готовят оршад.

В медицине миндальная эмульсия употребляется как успокаивающее при кишечных заболеваниях. Готовят также миндальную пасту, мазь и миндально-лавровишневую воду. Эфирное масло в очищенном от синильной кислоты виде применяется в ликерном производстве и парфюмерии.

Жмых горького миндаля, получаемый после отжатия жирного масла, ядовит, из него добывают эфирное масло. Из скорлупы готовят адсорбирующие угли. Семена сладкого миндаля, известные под названием миндальных орехов, очень вкусны и питательны.

Можжевельник обыкновенный — *Juniperus communis* L.

Семейство кипарисовые — *Cupressaceae*

Вечнозеленый хвойный ветвистый кустарник 1—3 м или деревцо с ветвистым стволом до 8—12 м высоты. Иглы хвойные, расположены мутовками по три иглы в каждой. Кора серо-бурая или красновато-бурая, шелушащаяся. Ветки прижаты кверху или отстоящие. Листья 4—16 мм длины, сидячие, жесткие, линейные. Семенные шишки несут три семяпочки в пазухах верхних чешуй. После оплодотворения три верхние чешуйки разбухают, делаются мясистыми и срываются между собой, образуя сочную шишкоягоду. Остальные чешуйки шишки засыхают. На первом году шишкоягода зеленая, яйцевидная, на втором — шаровидная, блестящая, иссиня-черная, с сизым восковым налетом, 7—9 мм в диаметре, с тремя, реже — одним-двумя семенами. Цветет в мае, ягоды созревают осенью следующего года, поэтому на одном и том же кусте они могут быть зелеными и черными.

Можжевельник отличается широкой приспособляемостью к почвам различной влажности. Встречается в сухих сосновых борах, подлеске, но обильнее произрастает в сырых еловых и



Рис. 32. Можжевельник обыкновенный

елово-мелколиственных лесах типа кустарниковых и травянистых, а также на открытых местах, расчищенных из-под хвойного леса, на вырубках и гарях. Растет на севере и в средней полосе европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири вплоть до Забайкалья и в центральной Якутии. Массовые заготовки производятся в УССР, БССР, перспективными являются и северные районы.

В качестве лекарственно-технического сырья используются зрелые плоды. Сбор производится в сентябре — октябре, но можно продолжать его и до тех пор, пока кусты не занесет снегом.

Собирают зрелые шишкягоды черно-синего или черно-фиолетового цвета, покрытые голубоватым, легко стирающимся налетом. Рекомендуется производить сбор двум работникам одновременно. Для этого устраивают носилки (к двум палкам прибавляют рогожу) и кладут на землю под куст. Встряхивают его, и черные (зрелые) ягоды осыпаются на носилки, которые по мере сбора переносят под другой куст. Обивать палкой ягоды с кустов не следует, так как при этом вместе со зрелыми плодами осыпаются и незрелые.

После сбора удаляют иглы, веточки, незрелые ягоды, другие примеси. Недопустима подмесь ягод можжевельника казацкого — *Juniperus sabina* L. Этот кустарник встречается в сухих местах на Южном Урале, в Башкирии, на Дону, в Крыму, на Северном Кавказе и в Средней Азии. Листья его не игольчатые, а чешуйчатые, плоские, прижатые. Ягоды отличаются по запаху, не сходному с можжевельным.

Сушат ягоды на открытом воздухе, чердаках, в проветриваемых помещениях, рассыпая на подстилках тонким слоем и периодически перелопачивая для предупреждения самосогревания. Нельзя производить сушку ягод в печах, так как сырье при этом становится непригодным. Высушенное сырье должно состоять из шаровидных блестящих черно-бурых, почти черных шишкягод своеобразного ароматного запаха, сладковато-пряного вкуса.

Состав и применение. Шишкягоды содержат 0,5—2% эфирного масла, до 40% сахаров, около 9,5% смолы, красящее вещество «юниперин», жирное масло, а также яблочную, муравьиную и уксусную кислоты.

Плоды можжевельника обыкновенного применяются обычно в виде настоя в качестве мочегонного, дезинфицирующего мочевые пути, отхаркивающего и улучшающего пищеварение средств. Они входят также в состав мочегонного сбора. Действие обусловливается эфирным маслом, которое, раздражая слизистые оболочки пищеварительного тракта, вызывает усиление перистальтики. Одновременно усиливается секреция бронхиальных желез, разжижается мокрота и облегчается отхаркивание. Эфирное масло, выделяясь преимущественно через почки, умеренно раздражает их и увеличивает диурез.



Рис. 33. Морошка

Можжевеловые ягоды раздражают паренхиму почек, поэтому при острых нефритах они противопоказаны. Лечение производится под контролем врача.

Можжевеловое масло используется наружно при ревматических болях в суставах и мышцах в виде втирания. Ягоды используются также как суррогат кофе, пряность к мясным блюдам и кислой капусте. Из плодов добывается можжевеловый сахар, используемый для приготовления пива; морса и ароматизации напитков.

Морошка — *Rubus chamaemorus* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Морошка — многолетняя трава, достигающая 25 см высоты. Листья цельные, округлые. Цветки белые, одиночные. Плоды — ягоды (сборные костянки). По форме они напомина-

ют малину, но имеют своеобразный запах и вкус. Ягоды вначале красные и оранжево-красноватые, а в зрелом состоянии рыжеватые или ярко-желтые с розовым бочком.

Пронизрастает в диком виде во всех северных районах СССР. Растет на сфагновых болотах и буграх, в кустарниковой тундре. Растение морозоустойчиво.

Состав и применение. Ягоды морошки содержат 4—5% сахара и 0,7—0,8% лимонной кислоты. Морошка — хороший источник витаминов, в частности витамина С. Особенно большое значение она имеет в северных районах страны. В свежем виде широко употребляется в пищу, а также используется в винодельческом производстве и идет для приготовления желеобразных продуктов.

Мушмула обыкновенная — *Mespilus germanica* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Мушмула обыкновенная — дерево или кустарник, достигающий 6 м высоты. Побеги коричневые или зеленоватые, у диких форм ветви с колючками. Листья цельные; эллиптические с расширением в верхней части, цельнокрайние или зубчатые по краю, с нижней стороны опушенные белыми волосками, черешки опушенные. Цветки одиночные, крупные, белые, располагаются на вершине коротких побегов. Цветет в мае. Плоды небольшие, у диких форм 2—3 см в диаметре, яблоковидные, у культурных 5—7 см в диаметре, в зрелом состоянии желтые, гладкие, сочные, сладко-кисловатые, вкусные.

В диком виде мушмула обыкновенная растет в лесах, на их опушках, в зарослях кустарников на Кавказе, в Крыму. В Азербайджане мушмула растет в зарослях совместно с кузмицевой травой и гранатником. Растет на каменистых, известковых, подзолистых и красноземных почвах.

В культуре мушмула возделывается на Кавказе и в Крыму. Плоды созревают до морозов, но нередко их собирают весной, так как они не опадают, а после промораживания становятся слаже и теряют терпкость. В садах Кавказа мушмалу прививают на боярышнике. Культурная мушмула была одомашнена в древности народами, населявшими Кавказ. Плоды имеют приятный сладкий, вяжущий вкус, могут сохраняться в холодильных помещениях до весны.

Состав и применение. Плоды мушмулы содержат до 12% сахаров (глюкоза, фруктоза и сахароза), органические кислоты (яблочная), пектиновые, дубильные, красящие и ароматические вещества.

Плоды широко используются как лечебно-диетическое средство. В течение 1,5—2 мес. после сбора они могут быть использованы в качестве средства, укрепляющего кишечник и желудок.



Рис. 34. Мушмула обыкновенная

Народная медицина Кавказа использует при лечении расстройств желудка и кишечника незрелые плоды и семена. Настои из листьев считаются хорошим полосканием при болезнях горла. Плоды мушмулы подмороженными или после лежки употребляют свежими в пищу и для приготовления сладких блюд. Используют их в качестве основного сырья или в смеси с другими плодами для варенья, изготовления начинки конфет и т. д.

Облепиха крушиновидная — *Hippophae rhamnoides* L.

Семейство лоховые — *Elaeagnaceae*

Облепиха крушиновидная — небольшое дерево до 6 м высоты, реже — куст. Многочисленные укороченные ветви часто оканчиваются колючками 2—7 см длины. Молодые побеги покрыты серебристыми волосками и светлыми чешуйками, а с возрастом приобретают желто-бурую окраску. Листья узкие или ланцетные 2—8 см длины и до 1 см ширины, без прилистников, сверху темно-зеленые, снизу серебристые, с характерно подвернутыми краями. Цветки мелкие желтоватые. Цветет в апреле — мае. Плоды — сочные ароматные костянки шаровидной или яйцевидной формы с короткими плодоножками, густо покрывают, как бы облепляют побеги растения, откуда и происходит его название — облепиха. Созревают плоды в конце августа — сентябре — октябре, прочно удерживаются на ветвях до середины весны.

Растет преимущественно на влажных местах. Встречается в Западной и Восточной Сибири, в Алтайском крае, на Урале, в южных областях Казахстана, в дельте реки Дунай (Одесская область). Культивируется как ценное витаминноносное и декоративное растение, особенно рекомендуемое для укрепления песков, берегов рек и оврагов.

В качестве лекарственно-технического сырья используются зрелые плоды. Для технической переработки сбор плодов производят сначала их созревания вплоть до подмораживания их первыми заморозками. Подмороженные плоды собирают в ноябре — декабре для употребления в свежем виде.

В связи с наличием острых колючек на концах ветвей сбор ягод затруднен. Поэтому для предохранения рук необходимо надевать перчатки из плотной ткани. При сборе замороженных ягод с кустарников, растущих отвесно над водой, предварительно расчищают лед под самым кустом и, нагибая ветки, сбивают с них ягоды прямо на лед. В случаях, когда кустарник растет не над водой, плоды облепихи «сдвигают» или стряхивают с ветвей на разостланные под кронами полотнища.

Собранные плоды очищают от посторонних примесей, сдают на переработку или же хранят при пониженной темпе-

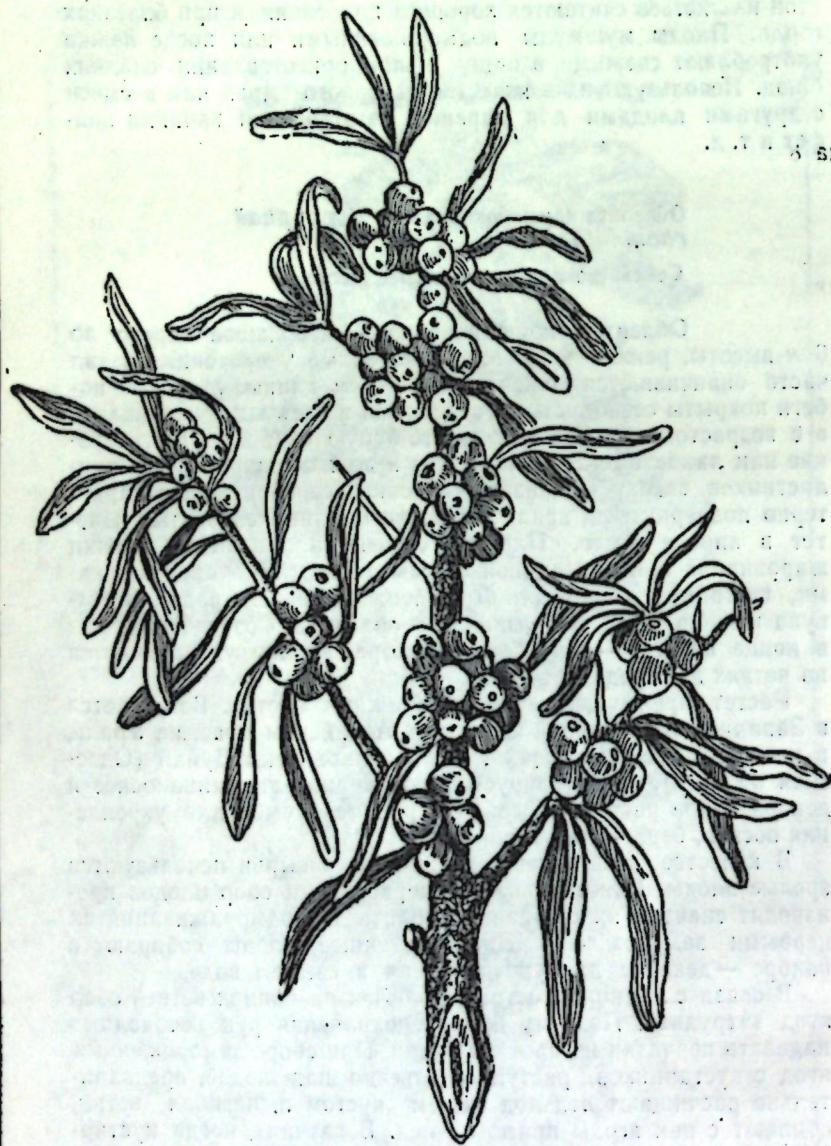


Рис. 35. Облепиха крушиновидная

ратуре или в замороженном состоянии. Сроки хранения плодов длительные, вплоть до нового урожая. Не рекомендуется срезать или обламывать ветки при сборе ягод, так как новые ветки отрастают лишь в течение следующего года.

Товарная масса должна состоять из зрелых, желтых или оранжевых продолговато-округлых, мясистых ягод. Вкус ягод кислый, запах ароматный, напоминает ананасный. Длина плода 8 мм. Косточки темно-коричневые, к боковому концу суженные, блестящие, с продольными ребрышками.

Состав и применение. В плодах содержится до 8% жирного масла и в семенах плодов до 12,5%. Плоды богаты каротиноидами, каротином, витаминами (С — до 450 мг%, провитамин А, витамины группы В) и другими веществами.

Получаемое из плодов облепиховое масло является эффективным лечебным средством и широко применяется при лечении ожогов кожи, при лучевой терапии рака пищевода, при лечении кольпитов, эндоцервитов, эрозии шейки матки, язвенной болезни желудка.

Выпускается масло облепиховое в флаконах темного стекла. Хранится в хорошо закупоренном виде в прохладном, защищенном от света месте. Плоды используются в пищу сырыми. Из них также готовят варенье, повидло, различные кондитерские изделия, соки, настойки, ликеры, наливки, а также применяют в плодово-ягодном виноделии.

Орех грецкий — *Juglans regia* L.

Семейство ореховые — *Juglandaceae*

Орех грецкий — дерево, достигающее 20 м высоты и до 1,5 м в диаметре. Имеет мощную раскидистую крону. Листья длинные, непарноперистые со специфическим приятным запахом. Плод — нижняя синкарпная сухая костянка с мясистой несъедобной плоской и скорлупным склеридным околоплодником, заключающим внутри крупный (съедобный) зародыш со складчатыми семядолями. Цветет в апреле — мае. Плоды созревают в конце августа.

В диком состоянии произрастает в Средней Азии, как одичавшее растение встречается на Кавказе. Орех широко культивируют во многих районах южной части СССР. Излюбленное садовое и парковое растение. Им украшены многие сады Белоруссии.

Для лечебных целей собирают листья. Сбор производят в июне, пока они еще имеют приятный бальзамический запах. Сушат на открытом воздухе, разложив тонким слоем. Плодовую корку собирают с незрелых плодов в августе, сушат так же, как и листья.

Состав и применение. Плод грецкого ореха содержит 58—75% превосходного пищевого высыхающего жирного масла,



Рис. 30. Орех грецкий

9—18% белка, 5—15% безазотистых экстрактивных веществ. Зеленые молодые грецкие орехи богаты витамином С, а масло — провитамином А. Килограмм ядер ореха дает человеку 8500 калорий.

Разные части ореха грецкого содержат дубильные вещества, эфирное масло, горечь, кислоту, витамины С, Р, В, каротин, провитамины А и фитонциды.

Семена вкусны и потребляются в большом количестве. Ореховое масло является ценным пищевым продуктом. Обладая свойством растворять эфирные масла, жирное ореховое масло служит для извлечения из частей растений наиболее ценных эфирных масел: померанцевого, фиалкового, розового и др.

Лечебное значение имеют листья и плодовая корка (околоплодник). Для лечения туберкулеза кожи, а также поражений кожи стрептококковой и стафилококковой инфекцией используют препарат юглон в виде мазей и раствора. Препараты из грецкого ореха применяют при желудочно-кишечных заболеваниях, для улучшения пищеварения и возбуждения аппетита, против глистов. Орехи благодаря наличию в них солей кобальта и железа рекомендуют при малокровии.

В народной медицине толченый грецкий орех с медом применяют для лечения больных туберкулезом легких. Отвар из зеленых корок применяют для изгнания глистов, а настой из листьев — для лечения воспалительных процессов желудочно-кишечного тракта и кожи, больных сахарным диабетом. Издавна в народе используют орехи для лечения гипертонии, употребляя их ежедневно с медом по 100 г в течение 45 дней. Отвар из листьев употребляется для окраски волос в каштановый цвет.

Орех маньчжурский — *Juglans manshurica* Maxim.
Семейство ореховые — *Juglandaceae*

Орех маньчжурский — прямостоящее дерево, достигающее 25 м высоты. Листья непарноперистые, боковые несколько ассиметричные. Плоды по 3—7 в кучке или одиночные. Скорлупа толстая, ребристая, изрытая. Зародыш маленький, извлечь его трудно из-за сильно развитых боковых выростов околоплодника. Обитает в хвойно-лиственных лесах Приморского края. Возделывается как декоративное растение. В культуре встречается в Ленинградской и Тульской областях, в Белоруссии, на Урале, в лесостепной и степной полосах Поволжья.

По биологическим признакам маньчжурский орех сходен с грецким, но более морозоустойчив, поэтому его и культивируют в более северных районах. Размножается семенами (орехами) и корневой порослью. Орех маньчжурский зацветает в

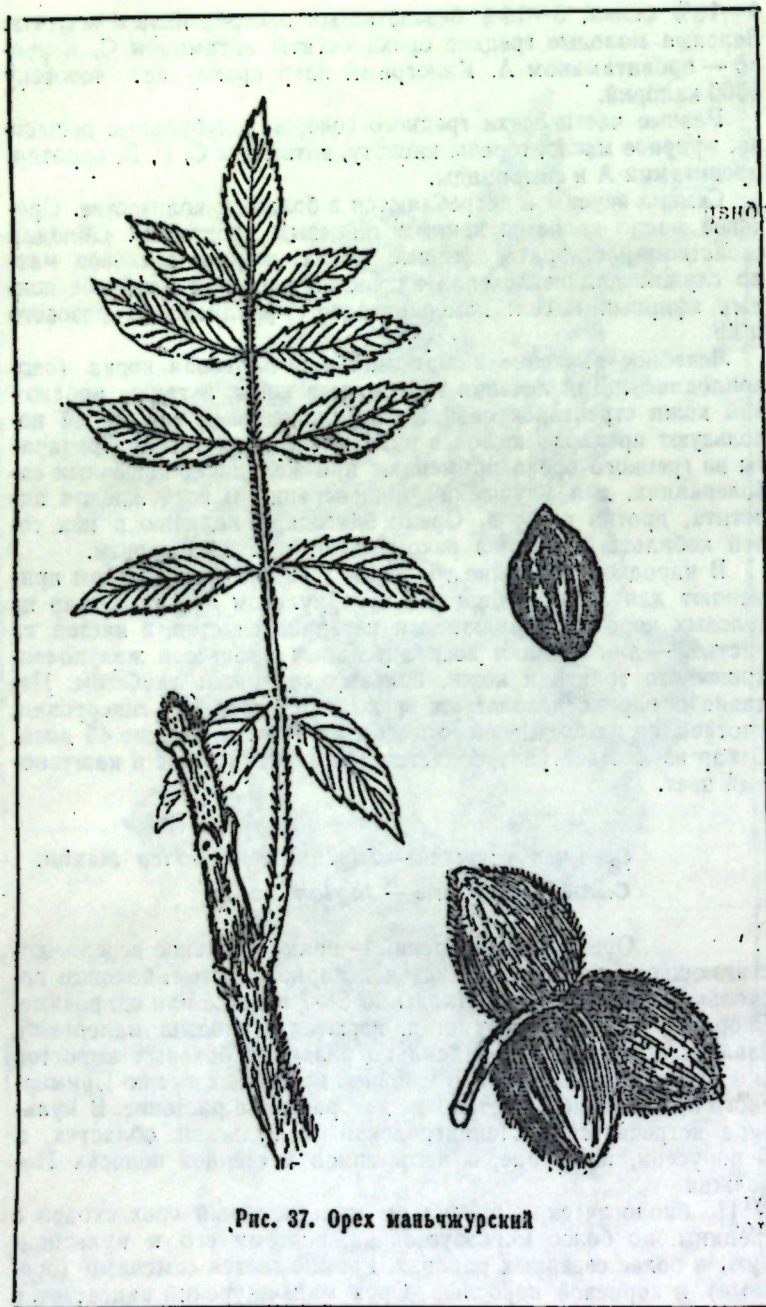


Рис. 37. Орех маньчжурский

6—8-летнем возрасте, обильно плодоносит через 2—3 года. Цветет в конце мая, к октябрю созревают плоды.

Состав и применение. Зародыш содержит в среднем 55% высыхающего жирного масла, не уступающего по качеству маслу грецкого ореха. Плоды употребляют в свежем виде и в кондитерском производстве. Идут они на изготовление орехового масла, которое применяют в медицине и кулинарии. В листьях обнаружено большое количество витамина С и каротина.

Издавна в народной медицине употребляют листья, плодую кору, кору корней и ореховое масло, которое используют как слабительное и противоглистное средство. Отвар листьев и плодовой корки принимают против золотухи.

Рябина обыкновенная — *Sorbus aucuparia* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Рябина обыкновенная — дерево, достигающее 15 м высоты, с прямым стволом и округлой кроной. Кора на стволе серо-оливковая. Молодые побеги опушены, серого или красновато-коричневого цвета. Листья очередные, непарноперистосложные. Цветки небольшие, белые или зеленоватые, душистые, собраны в соцветия — сложные щитки на концах ветвей. Цветет в конце мая — июне. Плоды почти круглые, в зрелом состоянии ярко-красные, 9—10 мм в поперечнике. Плоды съедобны после промораживания и в это время усиленно поедаются птицами. После морозов наблюдается интенсивное опадение плодов. Созревают ягоды в конце сентября — октябре.

Рябина обыкновенная зимостойка, светолюбива. Растет на различных влажных почвах, но лучше на плодородных супесчаных и суглинистых. Порода быстрорастущая, дает прирост до 0,5 м в год. В плодоношение вступает на 5—7-й год. Плодоносит ежегодно. Продолжительность жизни рябины обыкновенной достигает 150 лет. Наибольшая урожайность наступает в 35—40 лет (до 100 кг с дерева). Размножается отводками, корневой порослью, семенами.

В диком состоянии растет в лесах, на опушках и полянах, по берегам рек. Зарослей не образует, растет группами или одиночно. Широко распространена в европейской части СССР, Сибири, на Дальнем Востоке, во всех областях Белоруссии. На север заходит до границы леса с тундрой.

Среди других видов часто встречается рябина домашняя, достигающая 4—6 м высоты, с серой шероховатой корой, молодые ветви зеленовато-серые или красно-бурые. Плоды округлые или грушевидные, желтые или красные. В диком состоянии обитает в лесах Крыма, разводится в садах.

На западе Украины, в Крыму и других районах произрастает рябина глоговина (березка лечебная). Это стройное, красивое дерево, достигающее 25 м высоты. Плоды яйцевид-



Рис. 38. Рябина обыкновенная

ные, удлинённые, округлые, 1—1,8 см длины, сначала зеленоватые, а зрелые коричнево-красноватые с белыми чечевичками. Созревает в сентябре, а съедобными плоды становятся после лежки или подмораживания.

Лекарственным сырьем являются плоды. Их собирают в октябре и сушат в печах или на солнце. Затем упаковывают в мешки и хранят на сквозняках или в хорошо проветриваемых помещениях. Срок хранения два года.

Состав и применение. Рябина отличается не только своей красотой, но и содержанием в плодах биологически активных веществ. Например, свежие ягоды содержат каротин (провитамин А), из которого в организме образуется витамин А. Наибольшее его количество — в зрелых плодах. По содержанию каротина ягоды рябины не уступают таким растениям, как морковь, календула (цветки), листья петрушки, шавель, тысячелистник, плоды облепихи. В плодах рябины обнаружены витамины группы Р.

Плоды рябины применяют в свежем и сушеном виде в качестве лечебного профилактического средства при цинге и других состояниях, сопровождающихся витаминной недостаточностью. Сок из свежих ягод рекомендуется при пониженной кислотности желудочного сока. Принимают по 1 чайной ложке перед едой. Настойку из плодов рябины, приготовленную на водке в соотношении сырья к извлекателю 1:10, принимают по 1 чайной ложке три раза в день при потере аппетита.

Из плодов рябины обыкновенной получают препарат сорбит. Он снижает количество жира в печени и холестерина в крови, поэтому его полезно применять при атеросклерозе. Клиническими исследованиями установлено, что сорбит оказывает желчегонное и мягкое послабляющее действие. Сорбит применяют также в качестве заменителя сахара больным диабетом. При отсутствии сорбита или приготовленной пасты можно пользоваться ягодами рябины.

В народной медицине плоды рябины употребляют при желудочно-заболеваниях, как мочегонное и кровоостанавливающее средство. Плоды используются в пищевой и кондитерской промышленности.

Кора рябины содержит ценные дубильные вещества. Цветущая рябина — богатый источник нектара и пыльцы для пчел. Известно, что мелко изрубленные листья рябины предохраняют картофель от порчи. Для сохранения 100 кг картофеля, заложенного в хранилище, достаточно взять 300 г рябиновых листьев и пересыпать ими картофель.

Рябина черноплодная (арония) — *Aronia Melanocarpa* (Minch) Elliott.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Рябина черноплодная — невысокий многолетний кустарник, достигающий 2 м высоты, с прямостоячими стеблями и серой корой. Листья по форме напоминают листья вишни, но более блестящие. Цветки белые или розовые, в щитковидных соцветиях. Цветет в конце мая — начале июня. Весенними заморозками не повреждается. Плоды крупные, черные с сизым налетом, диаметром 6—15 мм, сочные, собранные в грозди. Ягоды созревают в конце лета — начале осени. Вкус плодов кисло-сладкий, с легкой терпкостью, без горечи. Растение почти не подвержено болезням.

Родина черноплодной рябины — Северная Америка. И. В. Мичурин высоко оценил растение и рекомендовал его для производства. В северо-западных областях нашей страны черноплодная рябина появилась недавно. Малотребовательна к условиям произрастания и мирится со всякими почвами, любит свет и слабо плодоносит при затемнении. Плодоносит на 3—4-й год. Размножается семенами, отпрысками и отводками.

Растение обладает отличными декоративными качествами. Хороша она весной, в период цветения, и осенью, когда листья приобретают пурпурно-красную окраску. Черноплодную рябину широко выращивают в различных районах страны как ценный плодовой, лекарственный и декоративный кустарник.

Состав и применение. Плоды рябины черноплодной содержат много витамина Р, аскорбиновой кислоты, сахара (до



Рис. 39. Рябина черноплодная

9,5%), а также органические кислоты, каротин. В плодах найдено много йода, флавоноиды, антацианы. По содержанию кислот плоды рябины черноплодной значительно превосходят мандарины, землянику, малину и красную смородину. Черноплодная рябина является концентратом витамина Р. Сорванные плоды долго не портятся, так как в них содержатся вещества, препятствующие размножению микробов.

В последние годы плоды черноплодной рябины стали применять для лечения (в виде экстракта и настоя) при гипертонической болезни и тиреотоксикозах. Плоды рябины черноплодной рекомендуют (Н. Г. Ковалева) как поливитаминное средство (с преимущественным содержанием витамина Р) при гипертонической болезни и атеросклерозе. Берут 1 кг промытых и слегка просушенных плодов, растирают с 700 г сахарного песка. Принимают по 75—100 г два раза в сутки. Хранят в прохладном месте.

Сушеные плоды сохраняют лечебные свойства. Суточная доза витамина Р содержится в 50 г сушеных плодов.

Черноплодная рябина как мощный естественный краситель, безвредный для здоровья людей, находит все большее применение в пищевой промышленности. При совершенной технологии из 1 кг плодов, дополнительно к извлеченному соку, удается получить 320 г пищевого красителя с содержанием витамина Р до 450 мг% и до 5,5% дубильных и красящих веществ. Интенсивность окраски натурального сока черноплодной рябины настолько высока, что даже при стократном разбавлении розовая окраска сохраняется.

Смородина черная — *Ribes nigrum* L.

Семейство крыжовниковые — *Grossulariaceae*

Смородина черная — ветвистый кустарник до 1,5 м высотой, с гладкими без колючек побегами. Почки бледно-зеленые, с карминным оттенком, длиной 4—10 мм, развиваются под осень и зимуют на ветках. Листья черешковые, пальчато-лопастные, душистые. Цветки зеленоватые, мелкие, собраны в поникающие кисти, выходящие из пазух листьев. Цветет в июне. Плод — черная, шарообразная, блестящая, многосемянная ягода с тонкой оболочкой, сидит на тонких плодоножках, обладает сильным приятным запахом. Вкус кисло-сладкий, созревает в июле-августе.

В диком виде смородина растет преимущественно по заливаемым лугам, болотистым берегам рек, в сырых кустарниковых зарослях и еловых лесах по всей лесной зоне. Особенно распространена в Сибири. Широко культивируется. Потребность в ягодах смородины черной очень большая. В качестве пищевого и витаминного сырья используются зрелые плоды дикорастущего и культивируемого кустарника. В пищевой про-



Рис. 40. Смородина черная

мышленности используются также почки и листья. Ягоды собирают с июля до сентября, почки — зимой и ранней весной, листья — в июне — июле. Собирают зрелые ягоды в сухую погоду, осторожно, не повреждая. В жаркие дни сбор следует проводить по утрам, после высыхания росы, но до наступления жары, а также к концу дня, когда жара начнет спадать. В пасмурную погоду ягоды можно собирать весь день, но они должны быть сухими. Собранные ягоды желательно укладывать в деревянную тару (корзины, лукошки). Во избежание слеживания ягод их прокладывают крупными листьями. При сборе нельзя срезать или обламывать ветви смородины.

Ягоды используют либо в свежем виде на витаминный напиток и другие препараты, либо высушивают. Подготовленные к сушке очищенные ягоды рассыпают тонким ровным слоем на обтянутых марлей рамах или подстилках и сушат на чердаке под железной крышей, в плодовоовощных сушилках при температуре 50—60° или в хорошо натопленной русской печи. Во время сушки ягоды следует часто перемешивать и следить за тем, чтобы они не подгорели и не пересохли. Сухие ягоды при сжимании в руке должны легко рассыпаться, не окрашивать ладонь и не слипаться в комок. Подгоревшие ягоды и другие примеси удаляются.

Запах сухих ягод слабый, ароматический, вкус кислый, слегка вяжущий. Для сухих ягод допускается до 5% зеленоватых, до 3% пересушенных ягод, 1% частей черной смородины (плодоножек, листьев), 0,5% минеральной примеси.

Хранят ягоды в сухом, хорошо проветриваемом помещении, на подтоварниках или стеллажах, доступных осмотру, предохраняя от повреждения грызунами и насекомыми.

Почки собирают зимой или ранней весной, срезая ветви и связывая их в пучки, а после обивают на току. Почки можно срывать и вручную. Удалив посторонние примеси, их сыпают в фанерные ящики или небольшие мешочки и сохраняют в замороженном виде или консервируют в спирте. При необходимости почки сушат при невысокой температуре (15—20°). При более высокой температуре почки могут рассыпаться.

Товарная масса должна состоять из свежих, не распутившихся удлиненных коричневых, светло-бурых или буровато-красноватых почек длиной 0,5—1 см, покрытых черепицеобразно расположенными чешуйками.

В почках допускается до 1% частей смородины (пересохших и начавших распускаться почек, отдельных стеблей), до 0,5% органической примеси и столько же минеральной примеси.

Состав и применение. Ягоды содержат аскорбиновую кислоту (до 0,4%), витамины Р, В₁, каротин, сахара, органические кислоты и другие вещества, почки — эфирное масло, а листья — эфирное масло и аскорбиновую кислоту. Медицинское значение ягод смородины черной обусловлено высоким содержанием

витаминов, главным образом аскорбиновой кислоты и витамина Р. Применяют ягоды при цинге и других гипо- и авитаминозах. Плоды и листья обладают противовоспалительным, потогонным, мочегонным, противопоносным свойствами. Сухие ягоды заваривают, как чай. Они входят также в состав витаминного сбора (вместе с плодами шиповника). Полезен сироп из свежих ягод и другие препараты.

Листья в народной медицине применяют в виде настоя от золотухи. Плоды применяются в пищевой, кондитерской и ликеро-водочной промышленности. Листья употребляют также при солении и квашении. Из почек готовят фруктовую эссенцию и сиропы.

Терн (слива колючая). — *Prunus spinosa* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Терн — колючий, ветвящийся, светолюбивый кустарник, достигающий 4 м высоты, с многочисленными корневыми отпрысками. Ветки расположены горизонтально и заканчиваются острым шипом. Листья сравнительно мелкие, продолговатые, обратнояйцевидные или эллиптические. Молодые листья покрыты жестким опушением, с возрастом становятся кожистыми, темно-зелеными с матовым отливом. Цветки белые, одиночные (редко располагаются по два), с хорошо оформленной цветоножкой, распускаются раньше листьев. Цветет в конце апреля — начале мая. Плод шаровидный, размером в диаметре около 10 мм, имеет темно-синюю с сизым восковым налетом окраску. Мякоть плодов зеленая, съедобная, кислая или кисло-сладкая, терпкая. Созревает в августе — сентябре. Плодоносит через 2—3 года.

Растет терн в лесостепных районах, на Полесье, в Крыму, Карпатах и других местах по обочинам дорог, речным долинам, в оврагах и балках, образуя обширные заросли. Собирают плоды, цветы, листья и корни. Заготовку плодов производят в августе — октябре. Собирают плоды непосредственно с кустарника. После доставки на место сортируют. Затем насыпают в деревянные бочки, прикрывают мокрым лоскутом материи и так сохраняют до весны. Цветы собирают в период полного цветения, листья — в середине лета.

Состав и применение. Плоды терна содержат 6,6—7% сахаров (глюкоза и фруктоза), большое количество дубильных веществ, объясняющих терпкость плодов, и до 1,7% яблочной кислоты. В плодах много пектиновых веществ и витамина С. Существенно меняется химический состав плодов под действием мороза или лежки.

Плоды терна в народе издавна известны как хорошее диетическое и лечебное средство при желудочно-кишечных заболеваниях. Они обладают и кровоочистительными свойствами.



Рис. 41. Терн (слива колючая)

Цветки используют для приготовления нежных смягчительных и слабительных лекарств. Отвары из корней листьев употребляют как полоскание для рта при заболевании десен и зубов.

Тмин обыкновенный — *Carum carvi* L.

Семейство зонтичные — *Umbelliferae*

Тмин обыкновенный — двулетнее травянистое растение высотой до 100 см. В первый год образуется прикорневая розетка листьев, на второй год — ветвистый стебель. Листья очередные продолговатые, тройкоперистые с линейными дольками, с вздутым влагалищем у основания. Соцветия — сложные зонтики, без общей обертки или с 1—3-линейными листочками при основании. Цветки мелкие, белые. Цветет в мае — июне. Плод — продолговато-яйцевидная, с боков сжатая двураздельная зерновка, легко распадающаяся при созревании на два полулодика (заготовители называют их семенами). Плоды созревают в июле — августе.

В диком виде произрастает на суходольных лугах среди разнотравья, на полях, лесных полянах, склонах, около дорог, в горах, а также культивируется. Широко распространен в европейской части СССР, на Кавказе, в южных районах Западной и Восточной Сибири, горах Средней Азии. Редко встречается на Дальнем Востоке.

Массовую заготовку производят на Украине, в Белоруссии, Кировской, Кемеровской, Пермской, Новосибирской, Орловской, Ульяновской областях, Краснодарском крае, Башкирской, Татарской и Чувашской АССР. Мелкие заготовки возможны во всех районах произрастания тмина.

В качестве лекарственно-технического сырья используются зрелые плоды. Их собирают в конце июля — начале августа утром и вечером, в сырые дни или по росе во избежание массового осыпания. Надземную часть дикорастущего тмина срезают серпами. Культивируемый тмин убирают жатками или комбайнами. Тмин, связанный в снопики, просушивают в помещениях, обмолачивают и очищают от посторонних примесей на веялках или ситах. Семена (полулодики) сушат в хорошо проветриваемых помещениях или под навесом без доступа прямых солнечных лучей. Очищенный тмин может содержать незначительные количества примесей. Особенно портят товар посторонние душистые семена и плоды других зонтичных.

Сырье должно состоять из высушенных плодов, большей частью распавшихся на отдельные семена (полулодики) буроватого цвета, пряного вкуса, своеобразного ароматного запаха. В сушеных плодах по стандарту допускается до 13% влажности, 4% поврежденных семян, 2% сорной примеси, в том числе 1% минеральной.

Состав и применение. Плоды содержат 3—7% эфирного

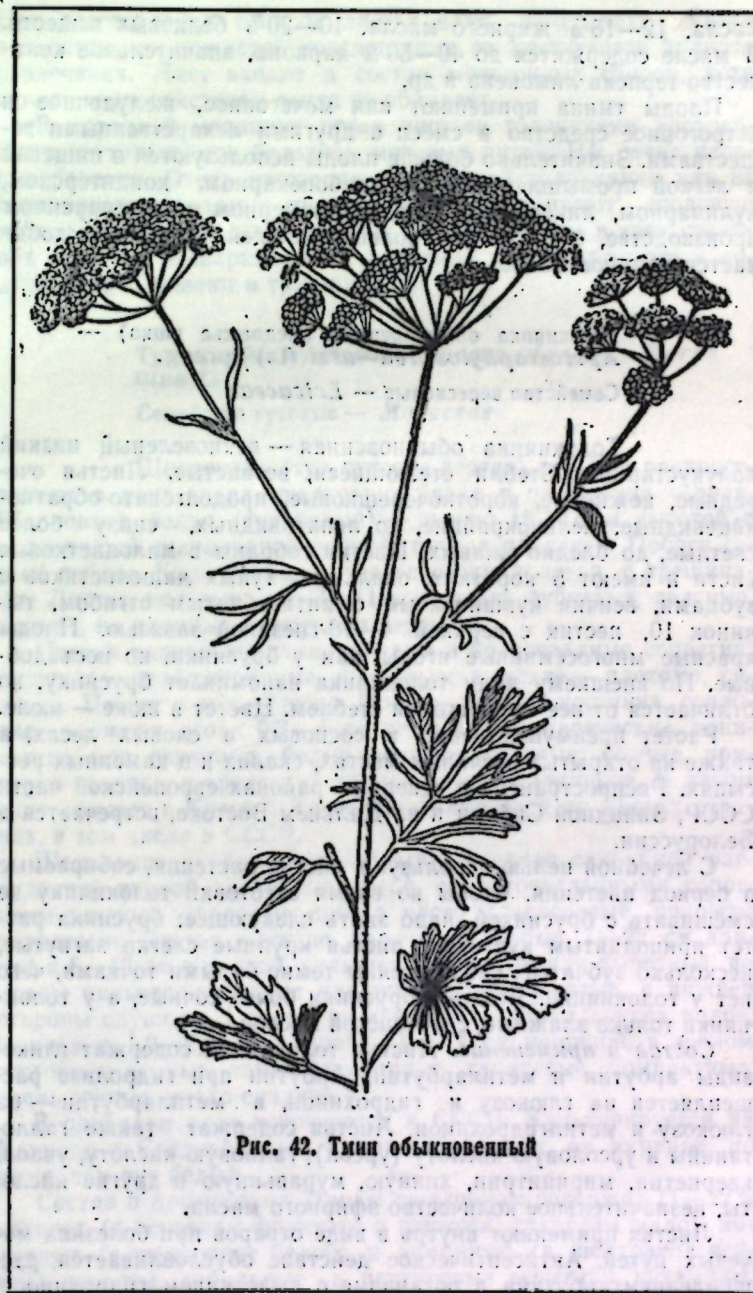


Рис. 42. Тмин обыкновенный

масла, 12—16% жирного масла, 10—20% белковых веществ. В масле содержится до 40—50% карбона, значительное количество терпена лимонена и др.

Плоды тмина применяют как мочегонное, желудочное и ветрогонное средство в смеси с другими лекарственными веществами. Значительно больше плоды используются в пищевой и легкой промышленности, в хлебопекарном, кондитерском, кулинарном, ликеро-водочном, парфюмерном и мыловаренном производстве, а также для соления овощей. Из плодов добывается эфирное масло.

Толокнянка обыкновенная (медвежье ушко) — *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.

Семейство вересковые — *Ericaceae*

Толокнянка обыкновенная — вечнозеленый низкий полукустарник. Стебли стелющиеся, ветвистые. Листья очередные, кожистые, короткочерешковые, продолговато-обратно-яйцевидные, цельнокрайние, до лопатовидных, снизу более светлые, до бледно-ржавых. Цветки собраны в малоцветковые кисти и имеют 5 коротких, овальных, тупых чашелистиков с зубцами, венчик кувшинчатый с пятизубчатым отгибом, тычинок 10, пестик с верхней 4—10-гнездной завязью. Плоды красные многосемянные ягоды, как у брусники, но несъедобные. По внешнему виду толокнянка напоминает бруснику, но отличается от нее стелющимся стеблем. Цветет в июне — июле.

Растет преимущественно в сосновых и еловых лесах, а также на открытых песчаных местах, скалах и в каменных россыпях. Распространена в северных районах европейской части СССР, Западной Сибири и на Дальнем Востоке, встречается в Белоруссии.

С лечебной целью используют листья растения, собираемые в период цветения. Чтобы во время заготовки толокнянку не смешивать с брусникой, надо знать следующее: брусника растет приподнятым кустиком, листья крупные слегка загнутые, несколько зубчатые, снизу усеяны темно-бурыми точками, чего нет у толокнянки. Ягоды у брусники более сочные, а у толокнянки только влажные, с мучнистой массой.

Состав и применение. Листья толокнянки содержат гликозиды арбутин и метиларбутин. Арбутин при гидролизе расщепляется на глюкозу и гидрохинон, а метиларбутин — на глюкозу и метилгидрохинон. Листья содержат также галлотаннины и урсоловую кислоту (урсол), галловую кислоту, уваол, кверцетин, мирицитрин, хинную, муравьиную и другие кислоты, незначительное количество эфирного масла.

Листья применяют внутрь в виде отваров при болезнях мочевых путей. Антисептическое действие обусловливается расщеплением арбутина в организме с выделением гидрохинона.

При изготовлении отваров листья надо измельчать, иначе вследствие их кожистой консистенции не достигается полнота извлечения. Лист входит в состав мочегонных сборов, хотя мочегонным действием почти не обладает.

В народной медицине отвар листьев толокнянки употребляют не только при болезнях мочевых путей. Им лечат нервные болезни. Отвар готовят из одной толокнянки или из толокнянки пополам с пустырником. Заваривают столовую ложку толокнянки или смеси ее с пустырником в трех стаканах кипятка, вываривают до удаления трети жидкости и содержимое выпивают в три приема за день.

Тут черный и тут белый — *Morus nigra* L., *Morus alba* L.

Семейство тутовые — *Moraceae*

Шелковица (тут, тутовое дерево) в СССР распространена в двух видах: шелковица белая и шелковица черная. Шелковица белая (тут белый) — дерево 15—18 м высотой с раскидистой шаровидной кроной, иногда плакучей. Побеги серые, гибкие. Кора старых деревьев серая, толстая, с трещинами. Листья цельные или 3—11-лопастные, зубчатые, зеленые, мелкие, на длинных опушенных черенках.

Цветки раздельнополые, собраны в колосовидные соцветия: мужские — сережковидные, пониклые; женские — плотные, сидячие. Цветет в мае — июне. Плод — ложная костянка, соплодие — ложная ягода 0,7—4 см длиной, цилиндрические, конические или округлые, белые, желтые, розовые, сочные, приртно-сладкие, в зрелом состоянии легко опадающие. В диком виде обитает в Китае и Корее. Возделывается во многих странах, в том числе в СССР.

Шелковица черная (тут черный) — дерево с крупной раскидистой кроной до 15 м высотой, с многочисленными короткими ветвями. Молодые побеги часто красноватые, покрыты волосками. Листья жесткие, кожистые, грубые, 7—22 см длиной и 6—18 см шириной, цельные, лопастные или вырезные, по краям пильчато-зубчатые или пильчато-городчатые, с нижней стороны опушены. Цветет на две недели позже других видов. Соплодия 1,2—2,5 см длиной, 1,1—1,7 см шириной, в зрелом состоянии черные, темно-фиолетовые, глянцевые, компактные, очень сочные, кисло-сладкие.

В одичалом виде встречается в СССР. Культивируется на Кавказе, в Средней Азии, Крыму, Молдавии, на Украине, но реже, чем тут белый.

Состав и применение. Плоды шелковицы содержат 11—22% сахаров (в основном фруктоза и глюкоза, сахарозы мало), яблочную (в шелковице белой) и лимонную (в шелковице черной) кислоты, дубильные и пектиновые вещества, витамины.



Рис. 43. Тут черный и тут белый

Плоды белой и черной шелковицы употребляют в свежем и переработанном виде для сушки, компотов, варенья, повидла и изготовления сиропа (бекмеза). Сушеные плоды используются для приготовления муки, которую подмешивают в тесто. Высушенные соплодия туты очень вкусны, заменяют сахар и хранятся долгое время. В народной медицине плоды применяют при желудочно-кишечных заболеваниях.

Древесина туты умеренно тяжелая, крепкая, твердая, желтого цвета. Употребляется при изготовлении музыкальных инструментов, сапожных гвоздей. Листья служат кормом для тутового шелкопряда (особенно белого туты). Из них также получают желтую краску.

Фисташка настоящая — *Pistacia vera* L.

Семейство сумаховые — *Anacardiaceae*

Фисташка настоящая — дерево или кустарник, достигающий 10 м высоты. Ствол покрыт серовато-бурой корой. Листья сложные, непарноперистые, кожистые, темно-зеленые, яйцевидные, блестящие, снизу матовые. Цветки безлепестко-



Рис. 44. Фисташка настоящая

вые, полигамные, но чаще двудомные (однополые на разных деревьях). Плод — односемянная костянка, с сухим внешним слоем околоплодника. Семя состоит из двух зеленых семядолей. Сбор урожая производится в сентябре.

В диком виде фисташка обитает в Средней Азии на мелкоземлистых склонах гор, холмах. В культуре распространена в Крыму, Молдавии, Азербайджане и Грузии. Растение любит свет, тепло, оно засухоустойчиво, имеет мощную и глубокую корневую систему. Размножается порослью, посевом семян, а культурные сорта прививкой.

Состав и применение. Ядра фисташки содержат 60% жирного масла, до 23% белков и 17% безазотистых экстрактивных веществ. Семена используются в пищу в поджаренном виде, идут на приготовление «марципана», мороженого, суррогата кофе, фисташкового масла. Масло высокого качества, ценится наравне с оливковым, применяется в парфюмерии и медицине. Фисташки полезны для человека: укрепляют сердечную деятельность, применяются при туберкулезе и болезнях печени.

Из галов, носящих местное название «бузгунч», получают пунцовую краску для ковров.

Черемуха обыкновенная — *Padus racemosa* Gilib.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Черемуха обыкновенная — кустарник или дерево 2—10 м высоты. Кора матовая, черно-серая, растрескивающаяся, на молодых ветвях коричневая, с беловато-желтыми чечевичками. Листья очередные, короткочерешковые, сверху матовые и несколько морщинистые, снизу сизые. Цветки ароматные, собраны в густые, поникшие кисти 8—12 см длины. Цветки, листья и кора обладают своеобразным запахом миндалина, усиливающимся при их растирании. Плоды — шаровидные черные костянки 7—8 мм в диаметре, сладкие, сильно вяжущие, имеют твердую морщинистую косточку.

Дико черемуха растет на берегах рек, в приречных лесах, среди зарослей кустарников, по лесным опушкам, часто с ольхой, рябиной, крушиной. Распространена в лесной и степной зонах европейской части СССР, на Кавказе, в Западной Сибири и Средней Азии. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке замещается одинаково используемым видом черемухи азиатской — *Padus asiatica* Kom.

Заготовка сырья производится во всех районах произрастания. В качестве лекарственного и пищевого сырья используются зрелые плоды дикорастущего и культивируемого кустарника или дерева. Сбор производят по мере созревания плодов начиная с конца июля и продолжая в августе и сентябре. Собирают целые кисти со зрелыми неповрежденными плодами.



Рис. 45. Черемуха обыкновенная

Сушат плоды в печах или сушилках при температуре 40—60°, рассыпая тонким слоем и периодически перемешивая. После сушки плоды отделяют от плодоножек и стебельков, протирая и просеивая через сито. Очистка от посторонних примесей после протирания может производиться с помощью веялок. Сушеные ягоды имеют серо-черный цвет, морщинистую поверхность, при долгом хранении покрываются белым сахаристым налетом. При толчении с водой семена развивают горько-миндальный вкус и запах. Влажность допускается до 14%, а частей черемухи (плодов с плодоножками, отдельных плодоножек, веточек) — до 2%, подгоревших и поврежденных насекомыми плодов черемухи — до 3%, недозрелых плодов (красноватых или бурых) и других пищевых ягод — до 4%. Хранят плоды в сухом, хорошо проветриваемом помещении, на подтоварниках или стеллажах, доступных для наблюдения и частого осмотра, предохраняют от повреждения грызунами и насекомыми.

Состав и применение. Плоды содержат в мякоти дубильные вещества, сахар, яблочную и лимонную кислоты, а в семенах жирное масло и глюкозид амигдалин. В медицине применяют внутрь отвар или настой из плодов как вяжущее, противопarasитическое средство (можно использовать в смеси с сушеной черникой). При заваривании настоя извлекаются дубильные вещества из мякоти, косточки же должны оставаться цельными во избежание извлечения амигдалина.

Свежие плоды, цветки и листья обладают фитонцидными свойствами и используются при лечении трихомонадного кольпита. Плоды съедобны. Мука из них является пищевым продуктом (начинка к тесту). Мука, заваренная водой, употребляется вместе с медом для приготовления киселей или вместо варенья. Плоды используются также в ликеро-водочной промышленности.

Черешня (вишня птичья) — *Cerasus avium* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Черешня — крупное дерево, достигающее 25 м высоты и более со стволом до 60 см в диаметре. Стволы черешни покрыты красновато-серой корой с беловатым блестящим глянцем, кора гладкая, сдирающаяся, как береста. Корневые отпрыски не образуются. Листья крупные, до 16 см длиной и 8 см шириной, яйцевидные или эллиптические, иногда обратнояйцевидные. Цветки в зонтиках, на длинных цветоножках (до 6 см длиной), распускаются одновременно с листьями.

Плоды шаровидные, иногда яйцевидные (у дикой), крупные у культурных форм и мелкие (до 1 см длиной) у диких. Плоды желтые, розовые, красные или почти черные. У диких



Рис. 46. Черешня (вишня птичья)

форм они обычно горькие, у культурных мякоть толстая, сочная и сладкая. Косточка гладкая. Урожай плодов с 30-летнего дерева, выросшего на свободе, до 100 кг, а деревья в лесу дают до 40 кг.

В диком состоянии обитает в лиственных лесах и на их опушках в Молдавии, Карпатах, горных лесах Крыма и Кавказа, в прибрежной Украине в смеси с дубом, ясенем, липой и кленом. Растение боится морозов. Дикая черешня в лесах более стойко переносит их, так как защищена от ветров, а снеговой покров сохраняет тепло в почве.

Плоды собирают в июне — июле. Сбор урожая затруднителен из-за большой высоты деревьев. Обычно под кроной растялают полотнище и плоды стряхивают. Можно обрывать и руками. Транспортируют черешню в небольших корзинах, сортируют. Хранят плоды в холодном месте.

Состав и применение. Плоды черешни содержат до 14% сахаров, около 0,8% кислот (яблочная, лимонная, следы винной и салициловой), минеральные (до 0,15%), дубильные, красящие вещества и каротин. Плоды черешни используются не только в пищу, но и идут на варенье, в сушку, для приготовления компотов и киселей, в плодово-ягодном виноделии, кондитерском производстве, а эфирное масло, полученное из них, применяется в медицине. Листья черешни богаты витамином С (246 мг%).

В народной медицине находят широкое применение плоды и сок. Сок черешни употребляют как отхаркивающее при бронхитах и трахеитах. Водный настой из мякоти плодов употребляется как освежающее и жаропонижающее средство при простудных заболеваниях, кроме того, рекомендуется для повышения аппетита, для уменьшения процессов брожения в кишечнике и как нежное послабляющее средство.

Черника — *Vaccinium myrtillus* L.

Семейство брусничные — *Vacciniaceae*

Черника — мелкий полукустарник высотой 15—40 см с очередными, яйцевидными, голыми, тонкими, пильчатыми листьями. Стебель зеленый, ребристый. Цветки одиночные, пазушные, розового цвета. Плод — черно-синяя ягода. Цветет в мае — июне, плодоносит в июле — августе.

Растет сплошными зарослями в сыроватых лесах или совместно с брусникой в сосновых, еловых и хвойно-мелколиственных лесах (зеленомошниках). Распространена в европейской части СССР, Западной Сибири, местами в Восточной Сибири и изредка на Кавказе. Встречается на Полярном Урале и в Красноярском крае (в березниках), Арктике (в сухой кустарниковой тундре), на полуострове Канин и в Приобской тундре (в зарослях зеленой ольхи). На Дальнем Востоке встречается редко. Основной сбор производится на Украине, в Белоруссии, Брянской, Вологодской, Ленинградской областях. Чернику собирают также на Кавказе, Урале и в Сибири.

В качестве лекарственно-технического сырья используются зрелые плоды дикорастущего кустарника черники. Сбор производят в период полного созревания плодов начиная с конца июня, в июле и августе. Зрелые плоды осторожно обрывают вручную или специальными гребешками непосредственно с куста. После сбора ягоды очищают от поврежденных плодов, листочков, плодоножек и других примесей. Затем рассыпают тонким слоем на бумаге или марле, решетках, противнях и сушат под открытым небом, на чердаке, на печи, в печи, приспособленных овощных или плодовоовощных сушилках. Начинают сушку при пониженной температуре, чтобы ягоды не потрескались и из них не вытек сок, а затем постепенно повышают температуру до 65°, одновременно предохраняя ягоды от подгорания. Во время сушки несколько раз перемешивают плоды. Сушка в печах на голом полу исключается.

Упаковывают высушенные плоды в бумажные или джутовые мешки по 25—50 кг. Хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении, на подтоварниках или стеллажах, доступных наблюдению и частому осмотру, предохраняя от повреждения грызунами и насекомыми. Товарная масса должна состоять из зрелых, морщинистых, черно-фиолетовых плодов с

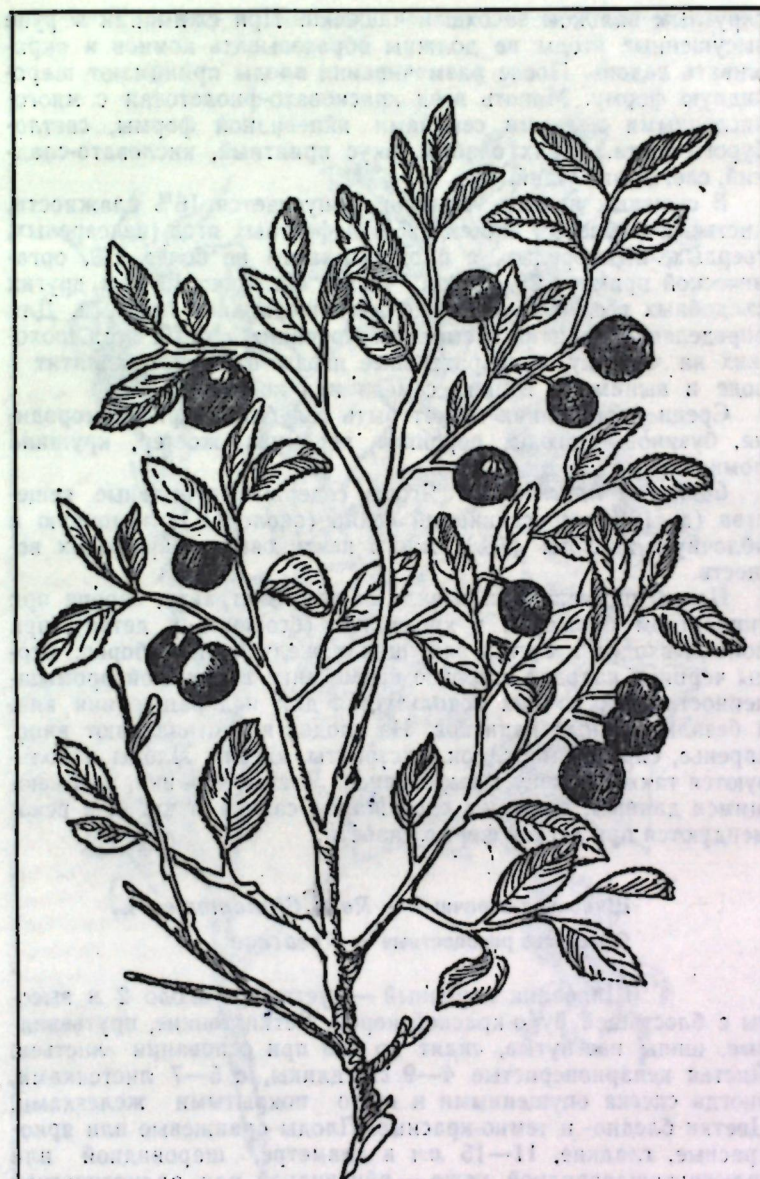


Рис. 47. Черника

округлым валиком засохшей чашечки. При сжимании в руке высушенные ягоды не должны образовывать комков и окрашивать ладонь. После размачивания плоды принимают шаровидную форму. Мякоть ягод красновато-фиолетовая с многочисленными мелкими семенами яйцевидной формы, светлого бурого цвета. Запах слабый, вкус приятный, кисловато-сладкий, слегка вяжущий.

В сушеных ягодах черники допускается 16% влажности, листьев и стеблевых частей 0,25%, дефектных ягод (недозрелых, твердых, перегорелых, с плодоножками) не более 1%, органической примеси 2%, в том числе голубики 1,5% и других съедобных ягод 0,5%, столько же минеральной примеси. Для определения наличия в сырье посторонних черных ягод, похожих на чернику, подозрительные ягоды отбирают, кипятят в воде и вынимают из них семена или косточки.

Среди посторонних может быть голубика, черная смородина, бузиновые ягоды, вороника, черемуха, жостер, крушина ломкая.

Состав и применение. Ягоды содержат дубильные вещества (до 12%), тростниковый сахар (около 7%), лимонную и яблочную кислоты (7%), много пектиновых и красящих веществ.

Плоды применяются в виде настоя, экстракта, сиропа при гнилостном брожении в кишечнике (особенно у детей), при поносе, входят в состав вяжущих и желудочных сборов. Ягоды черники находят широкое применение в пищевой промышленности. Сок из них используется для подкрашивания вин и безалкогольных напитков. Из плодов приготавливают вино, варенье, сиропы, морс, сок, экстракты, кисели. Плоды используются также в пищу в сыром виде. Листья черники, по имеющимся данным, снижают содержание сахара в крови и рекомендуются при легкой форме диабета.

Шиповник коричный — *Rosa Cinnamomea* L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Шиповник коричный — кустарник около 2 м высоты с блестящей буро-красной корой. Ветви тонкие, прутьевидные, шипы изогнутые, сидят по два при основании листьев. Листья непарноперистые 4—9 см длины, с 5—7 листочками, иногда слегка опущенными и густо покрытыми железками. Цветки бледно- и темно-красные. Плоды оранжевые или ярко-красные, гладкие, 11—15 мм в диаметре, шаровидной или сплюснутошаровидной, реже — яйцевидной или эллиптической формы. Цветет с середины мая до июля. Плоды созревают в августе — сентябре.

Дико растет в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР, Западной Сибири и Казахстане по речным поймам,



Рис. 48. Шиповник коричный

на лугах, среди кустарников, в разреженных лесах, по опушкам, вырубкам и оврагам.

В природе встречается много других видов шиповников, используемых в качестве витаминного сырья. Наибольшее значение среди них имеет шиповник иглистый — *Rosa acicularis* L. Растет в зоне хвойных лесов Сибири и Дальнего Востока, северных районах европейской части СССР и в лесах Тянь-Шаня. Используются и другие виды — шиповник морщинистый, собачий, даурский и т. д.

Массовые заготовки высоковитаминных видов шиповника ведутся на Севере, в Вологодской, Кировской, Свердловской и Омской областях, Забайкалье, на Дальнем Востоке, в УССР и БССР, Московской, Курской, Тульской, Калужской, Смоленской, Тамбовской областях. Северо-западные области для заготовки шиповника малоэффективны, так как он там не образует больших зарослей.

В качестве лекарственно-технического сырья используются зрелые оранжево-красные или буровато-красные плоды. Сбор их производят во второй половине августа и в сентябре за несколько дней до наступления полной зрелости, а не в период полной зрелости, когда они становятся сочными, мягкими, раздавливаются при срывании и портятся при транспортировке. В это время они уже достигают нормальной окраски, но еще тверды. Собирают плоды вручную, только целые, так как поврежденные плоды во время сушки теряют много витаминов. Ломать или срезать ветви категорически запрещается. Плоды очищают от посторонних примесей и немедленно сушат в плодовоощных сушилках при температуре 80—100° или в хорошо нагретых печах на сетках. Заслонка и труба печи должны быть приоткрыты для вытягивания влаги. Следует помнить, что при медленной сушке содержание витамина С в плодах уменьшается. После сушки плоды вторично перебирают, удаляя побуревшие и подгоревшие, а также другие органические и минеральные примеси.

Товарная масса должна состоять из высушенных цельных, зрелых, без чашелистников (усиков), блестящих или матовых плодов оранжево- и буро-красного цвета, кисловато-сладкого вкуса. Плоды шиповника упаковывают и хранят в крытом, хорошо проветриваемом помещении на подтоварниках, предохраняя от повреждения грызунами и насекомыми.

Состав и применение. Содержит витамин С (до 5,5%), витамины В₂, К, Р, цитрин, провитамин А, сахар (18%), органические кислоты, пектиновые и дубильные вещества и минеральные соли.

Применяются плоды шиповника в виде настоев, экстрактов, сиропов, драже, конфет как поливитаминное средство при авитаминозе «С», при малокровии и истощении организма, атеросклерозе, как средство, повышающее сопротивляемость организма в борьбе с заболеваниями при вяло заживающих ранах.

Настой из плодов шиповника может быть изготовлен в домашних условиях. Для этого 20,0 целых, предварительно быстро промытых плодов заливают двумя стаканами кипятка. Кипятят в течение 10 минут в эмалированной или стеклянной, хорошо закрытой посуде и оставляют в этой же воде на 2—3 часа, после чего воду процеживают через плотную матерiu. Принимают по 1/2—1 стакану 2 раза в день до еды (детям 1/4—1/2 стакана).

Из плодов собачьего шиповника вырабатывают лекарственный препарат «холосас», применяемый при заболеваниях печени. Плоды шиповника находят применение в пищевой промышленности и для косметических целей.

Яблоня дикая лесная — *Malus silvestris* (L.) Mill.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Яблоня лесная — дерево с колючими, извилистыми побегами, достигает 10—15 м высоты. Кора светло-бурая, ветви прутьевидные. Как правило, крона раскидистая. Цветки крупные, бело-розовые, на длинных и тонких голых цветоножках, собраны в соцветия по 5—6 цветков. Плоды шаровидные или продолговатые, мелкие, в диаметре около 3 см, кислые, терпкие, съедобные, созревают в сентябре.

В диком состоянии обитает в лиственных и смешанных лесах, по опушкам, берегам рек и в оврагах одиночными деревьями, иногда образует яблоневые леса средней и южной полосы европейской части СССР. В лесостепных районах европейской части СССР растет яблоня ранняя. Она так же, как и яблоня лесная, достигает 10—15 м высоты, имеет крепкие развесистые, обычно неколючие ветви. Листья эллиптические или широкояйцевидные с зубчато-пильчатыми краями и опушением, сверху незначительным, снизу — густым. Цветки в малоцветковых зонтиковидных соцветиях, 4—5 см в диаметре, белые или розовые, на войлочно-мохнатых цветоножках. Плоды шаровидные, около 2—3 см в диаметре.

В лесах Алтая, Восточной Сибири и Дальнего Востока, в пойме реки Амур растет яблоня сибирская. Это дерево или кустарник, достигающий 2—3 м высоты. Цветет в мае. Плоды мелкие, ягодообразные, шаровидные, желтовато-пурпуровые, величиной с крупную ягоду смородины, кислого вкуса. Созревают в сентябре.

В Белоруссии растет яблоня дикая в широколиственных, смешанных и хвойных лесах. Растет кустом или имеет 2—3 ствола. Начинает плодоносить с 10-летнего возраста. Плоды шаровидные и округло-яйцевидные, разные по размерам, окраска зелено-желтая, иногда красная или беловато-желтая, нередко с размытым розовым румянцем или красноватыми



Рис. 49. Яблоня дикая лесная

дуговидными полосами. Вкус плодов кислый или кисло-сладкий.

Вследствие неравномерности созревания плодов на разных деревьях сроки сбора растянуты от середины августа до середины октября. Для употребления в свежем виде плоды срывают вручную с ветвей низкорослых деревьев или с лестниц, а для технической переработки — стряхивают плоды на землю. Длительное хранение плодов дикой яблонь возможно в неотапливаемых помещениях при температуре, близкой к нулю.

Состав и применение. Плоды отдельных форм яблонь дикой содержат до 10% сахаров и до 2,4% кислот. В плодах обнаружены дубильные вещества, эфирные масла, витамины С, В и провитамин А (каротин), а также очень важные для человека минеральные соли кальция, железа, фосфора и др.

Лекарственные и диетические свойства плодов диких яблонь находят широкое применение у населения районов ее естественного произрастания. Свежие плоды являются легким слабительным средством при запорах и, наоборот, оказывают укрепляющее действие при поносах.

Из диких яблок в фармацевтической промышленности получают зеленовато-черный экстракт яблочнокислого железа, который находит применение при лечении заболеваний хлорозом.

В народной медицине яблочный отвар употребляется для улучшения пищеварения и смягчения кашля. Взброженный сидр используют при желудочно-кишечных заболеваниях. Свежие плоды идут на изготовление высококачественного яблочного теста, используемого как полуфабрикат для кондитерских, хлебных и других изделий.

Ядовитые растения

Среди большого количества дикорастущих ягод встречаются ядовитые, которые вредны для человека и животных. Среди них — волчье лыко (волчья ягода), воронец (вороньи ягоды), вороний глаз, купена лекарственная, ландыш майский.

Волчье лыко (волчья ягода) — кустарник до 1,5 м высоты. Семейство — волчниковые. Стебли прямые, маловетвистые, покрытые серой корой. Листья очередные, продолговатые, продолговато-ланцетные, сверху синевато-зеленые, снизу сизоватые. Плоды — ягоды (костянки), овальные, ярко-красные, иногда желтые, очень ядовитые. Растет в лесной зоне европейской части СССР, на Кавказе и в Сибири. Все растение ядовитое.

Воронец (вороньи ягоды) — травянистое растение до 60 см высоты. Стебель ветвистый, листья крупные, цветки мелкие, белые. Плоды — черные или красные ягоды. Цветет в мае — июне. Растет повсеместно в лесах. Все части растения ядовитые.

Вороний глаз — травянистое растение до 30 см высоты. Семейство — лилейные. Стебли прямостоячие, листья (по 4) собраны в мутовку наверху стеблей. Цветки одиночные, прямостоячие, обоеполые. Плод — синевато-черная ягода. Растет в мелколиственных и смешанных лесах, любит влажные и тенистые места. Все растение ядовитое.

Купена лекарственная — многолетнее травянистое растение. Семейство — лилейные. Стебель прямой, достигающий 50 см высоты. Листья расположены в два ряда поочередно до верхушки стебля, эллипсовидные, голые, сужающиеся к основанию в стеблеобъемлющее влагалище. Цветки белые, собраны по 1—2 у основания листьев и состоят из 6 сросшихся в трубочку с зеленоватыми зубчиками у верхнего края. Плод — черносиняя ягода. Цветет в мае — июне. Встречается повсеместно в лесах и среди кустарников. Используют ягоды и свежее корневище. Данные о ядовитости купены противоречивы. В болгарской медицине отвар из корневища используют как наружное средство для рассасывания подкожных кровоизлияний при ушибах, а также при ревматизме и подагре.

Ландыш майский — многолетнее травянистое растение с тонким ползучим корневищем и с цветочной стрелкой под землей. Семейство — лилейные. Все листья прикорневые, продолговато-эллиптические, с длинными черешками, покрытыми пленчатым влагалищем. Цветки мелкие, белые, собраны в однобокую кисть. Плод — мелкая шаровидная красная ягода. Цветет — в мае — июне. Все растение ядовитое.

Распространен ландыш в европейской части СССР, на Кавказе, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Растет в сырых лесных местах и среди кустарников, в долинах рек.

Культивируют как декоративное отрезками корневищ, так как из семян вырастает очень медленно. В первый год жизни развивает лишь подземные корневища, на второй год — один лист, на третий год — два листа, а зацветает лишь на 4—5-й год.

В западных районах Кавказа и горных лесах Крыма растет ландыш закавказский. На Сахалине и Курильских островах произрастает ландыш Кейскея, или японский.

Используют все свежее или при особых условиях высушенное растение (*Herba Convallariae*). В ландыше майском содержится 0,005% стероидного гликозида конваллатоксина (в цветках 0,30—0,40%), идентичного гликозиду, К-строфантину, которые содержатся в семенах *Strophanthus konibe*. Принадлежит к группе сердечноактивных гликозидов. Содержатся также сапонинные стеронды конваллярин и конваллариновая кислота.

В медицине препараты из ландыша применяются как средство, регулирующее и укрепляющее сердечную деятельность, а также как мочегонное. Из ландыша готовят ландышевые капли, конваллен, конвазид, коргликон и др. Все препараты ландыша сильнодействующие, их принимают только по назначению врача.

2

ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ДИКОРАСТУЩИХ ПЛОДОВ И ЯГОД В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

КОНСЕРВИРОВАНИЕ НАГРЕВАНИЕМ

Обычно консервами называют продукты, стерилизованные в герметически закупоренных банках. Но в более широком смысле консервирование — это различные способы переработки продуктов с целью их сохранения от микробиологической порчи. Способ стерилизации — нагревание до 100°C и выше и способ пастеризации — нагревание при температуре ниже 100°C предусматривают полное уничтожение микробов и, следовательно, исключение порчи продуктов при последующем хранении. Все другие способы консервирования лишь препятствуют развитию микроорганизмов, но при этом жизнеспособность последних в какой-то мере сохраняется и при благоприятных условиях они снова могут размножаться.

Плоды и ягоды, предназначенные для переработки, нужно внимательно осмотреть, удалить незрелые, поврежденные, больные, памятуя о том, что хороший продукт можно получить только из хорошего сырья. После этого плоды и ягоды следует помыть или неоднократно ополоснуть под душем, чтобы очистить их от почвы и пыли, остатков ядохимикатов, которыми опыливали или опрыскивали растения в период вегетации. Крупные плоды обычно режут на дольки и подвергают бланшировке — кратковременному (2—3 минуты) нагреванию путем погружения в горячую воду. Во время нагревания разрушаются ферменты, и срезанные места у яблок или груш уже не темнеют.

Подготовленное таким образом сырье закладывают в хорошо промытые кипятком и просушенные стеклянные банки, добавляют заливку — сахарный сироп или сок.

На заводах банки с заложением в них продуктом герметически закрывают и только после этого подвергают стерилизации или пастеризации. В домашних условиях банки с продуктом обычно прежде нагревают (производят стерилизацию), а потом уже закатывают. На заводах консервы стерилизуют в специальных аппаратах — автоклавах, где можно поддерживать повышенное (1,5—2 атм) давление, как в паровом котле, а следовательно, и более высокую температуру — 110—120°. При таком режиме стерилизация проходит быстрее и надежнее. Это позволяет готовить консервы не только из плодово-ягодного сырья, но также из мяса и рыбы.

Дома этого сделать нельзя, так как содержащиеся в мясе и рыбе гнилостные бактерии выдерживают длительное воздействие высоких температур. Кроме того, в мясо и рыбу могут попасть опасные для человека бактерии, способные вызвать сильное отравление. Высокая кислотность сока плодов и ягод губительно действует на микрофлору, наиболее опасную для человека. Поэтому дома рекомендуется делать консервы только из плодов и ягод.

Известно, что от давления зависит и температура кипения. На высоте 19 км давление воздуха так мало, что вода закипает при 37°, и если пилот на этой высоте окажется вне кабины самолета, то кровь в нем закипит, как в чайнике, пар разорвет кровеносные сосуды и ткани тела.

Давление внутри автоклава и внутри банки одинаковое, поэтому крышка остается на месте. Но когда мы нагреваем банку дома (в открытом сосуде — кастрюле или в бачке), образовавшийся внутри банки пар и возросшее давление воздуха срывают крышку. Поэтому закатку рекомендуется производить после стерилизации, но непременно тут же вслед за прогревом, пока содержимое банки имеет предельно высокую температуру. Крышки тоже должны быть стерильными. Для этого их погружают на 5 минут в кипящую воду.

Температура и продолжительность нагревания зависят от многих факторов: величины банки (маленькая прогревается быстрее), химического состава и особенностей самого продукта, видового состава и количества микроорганизмов (степень обсемененности). Фруктовые и ягодные консервы можно стерилизовать при 100°. Их порча вызывается нестойкими молочнокислыми бактериями, дрожжами и плесенью. А так как в кислой среде сопротивляемость микроорганизмов снижается, то некоторые фруктовые компоты достаточно лишь подвергнуть пастеризации. Очень важно, чтобы содержимое банки было прогрето повсеместно. Жидкость, содержащаяся в банке, быстрее переносит тепло. А если свободной жидкости мало, то продолжительность нагрева должна быть больше. Для каждой стандартной банки и каждого вида продукта биологи разработали свою формулу стерилизации.

У читателя может возникнуть мнение: чем дольше нагревать, тем больше вероятности, что будут убиты все микробы. Это верно. Но кто будет употреблять переваренные консервы? Они утратят не только вкусовые качества, но и пищевую ценность: разрушатся витамины, красящие и биологические активные вещества. Оказывается, не всегда нужно стремиться к полной стерильности продукта. Некоторые микроорганизмы и их споры, ослабленные высокой температурой, уже не могут вызвать порчу консервов. Не следует забывать и того, что в обычных неконсервированных продуктах содержится в сотни раз больше микробов, но наш организм неплохо с ними справляется.

Вернемся, однако, к банкам. Может быть, пора их вынимать и закатывать? Но какая гарантия, что с поверхности крышки или с наших рук во время закатки случайно уцелевшие микробы не попадут внутрь банки? Поэтому рекомендуется после закатки банки тут же опрокинуть вверх дном, чтобы горячая масса убила микробы. Стерилизация — это самая ответственная операция.

Ну, а если... Что тогда? Тогда оставшиеся в банке микробы начнут размножаться, поглощать свободный и связанный кислород, выделять углекислоту и другие газы. Внутри банки поднимется давление, оно сорвет или выгнет металлическую крышку. Особенно это заметно на жестяных банках. Это бомбаж микробиологический. Такие консервы к употреблению, конечно, непригодны, они могут вызвать серьезное отравление. Видимые изменения в консервах наступают тогда, когда количество живых организмов достигает миллиона в грамме продукта. Между числом микроорганизмов в продукте и его опасностью для здоровья человека не всегда существует прямая зависимость. В сметане и кефире молочнокислых бактерий и дрожжей очень много, но они полезны. Присутствие гнилостной микрофлоры опасно, но высокая кислотность среды останавливает их развитие.

Кроме микробиологического, существует еще и химический бомбаж. Он вызывается скоплением в банке большого количества водорода, который образуется в результате соединения кислот продукта с железом или оловом банки. Этот бомбаж вреда здоровью не причиняет.

Лучше всего консервы готовить из свежих, только что собранных плодов и ягод. Можно держать неконсервированными не более 12 часов вишню, землянику, смородину, малину; до 24 часов — сливу, черешню, крыжовник; 2—3 дня — яблоки, груши.

Теперь поближе рассмотрим виновников порчи продуктов.

МИКРООРГАНИЗМЫ

Микробы — организмы, чаще всего одноклеточные, видимые только под микроскопом. Каждый из нас представляет себе один миллиметр: он в 10 раз меньше сантиметра. А микроб в 1000 раз меньше миллиметра.

Знакомство человека с микробами началось после того, как был изобретен микроскоп. Первым исследователем мира невидимых, но живых существ был голландский ученый Антон Левенгук (1632—1723). Он сам изготовил микроскоп с увеличением в 160 раз. Теперь оптические микроскопы увеличивают более чем в 1000 раз, а электронный микроскоп — в 10.000! В 1786 г. датчанин Отто Мюллер впервые делает попытку создать систематику микроорганизмов. Знаменитый французский

ученый Луи Пастер (1822—1895) доказал огромное значение микробов в жизни человека. Большой вклад в развитие микробиологии внесли русские ученые С. Н. Виноградский, Д. И. Ивановский, Н. Ф. Гамалея, И. И. Мечников и многие другие.

Классические исследования Пастера положили начало технической микробиологии, которая изучает не только способы предотвращения порчи пищевых продуктов, но и возможности использования микроорганизмов для получения практически ценных продуктов — вина, пива, уксуса, простокваши, сыров, хлеба, масла и др. Кроме того, она позволяет своевременно обнаружить посторонние вредные микроорганизмы, нарушающие технологический процесс.

Отдельные виды микроорганизмов отличаются друг от друга не только формой, размерами, подвижностью, но и отношением к внешней среде. Для одних микробов необходим кислород, для других он не нужен. К микроорганизмам относятся бактерии, плесени и дрожжи. Все они не могут существовать и размножаться без воды. Питаются растворенными в воде веществами, в основном теми же, которыми питается и человек.

Препятствует развитию всех микроорганизмов высокая и низкая температура, большая концентрация в растворе сахара (выше 60%), соли (выше 8%), кислоты (рН менее 3,5).

Каждый вид микробов может существовать в определенных границах температур. От этого зависит скорость размножения. При крайних температурах жизненные процессы замедляются, приостанавливаются, переходя в скрытую форму, или вообще прекращаются. Теплолюбивые микроорганизмы (термофилы) перестают размножаться при температуре ниже +35° и погибают при температуре выше +75°. Холодолюбивые формы бактерий (криофилы) лучше всего размножаются при 10°, их жизненные процессы приостанавливаются при 30° и при температуре, близкой к нулю. Некоторые бактерии и плесневые грибы при наличии питательной среды могут, хотя и медленно, размножаться даже в домашнем холодильнике при температуре минус 5—7°. Не следует думать, что в замороженных продуктах микробы погибли. Они могут выдерживать минус 100° и, когда температура повысится, снова начнут размножаться. Вегетативные формы бактерий погибают при температуре 60—80°, но споры некоторых видов бактерий способны выдержать двухчасовое кипячение и погибают лишь при нагревании до 120°.

Размножаются бактерии делением клеток и очень быстро: через каждые 30 минут из одной клетки образуется две, через час их уже 4, через полтора часа — 8, через два — 16, через три — 64, через 4 — 256 и т. д. Продолжите этот расчет и вы сможете назвать словами количество бактерий, которое получится через 24 часа.

В процессе питания микробы получают из окружающей среды питательные вещества, нужные им для роста и размно-

жения, для получения энергии. Через оболочку внутрь клетки поступают углеводы, азотистые питательные вещества и минеральные соли. Из клетки в среду выделяются продукты жизнедеятельности микробов. Так, дрожжи питаются сахаром, а выделяют спирт и углекислоту. Молочнокислые бактерии тоже питаются сахаром, но выделяют молочную кислоту. Это их свойство используется при производстве кефира, сыров и других молочнокислых продуктов. Гнилостные бактерии в основном питаются белками и продуктами распада белков, а в числе их отходов — дурнопахнущие газы и вредные для человека вещества. Имеют место случаи, когда в продукты попадают (обычно из почвы) очень опасные бактерии ботулизма, которые вызывают сильное отравление продуктами своей жизнедеятельности.

СОХРАНЯЮТСЯ ЛИ В КОНСЕРВАХ ВИТАМИНЫ?

Состояние здоровья, продолжительность жизни и работоспособность человека в значительной мере зависят от питания. Кроме жиров, белков, углеводов, минеральных солей и воды в пище должно содержаться достаточное количество витаминов, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма. При недостатке витаминов понижается работоспособность человека, снижается сопротивляемость организма болезням и микробам. С витаминами связаны все главные функции организма — рост и размножение.

Витамины делятся на две группы: растворимые в жирах и растворимые в воде. Растворимые в жирах — это витамины А, Д, Е, К. Они усваиваются организмом, если в пище содержится достаточное количество жира. Растворимые в воде — витамины группы В, а также С и Р.

Витамин В₁ предупреждает развитие полиневрита, влияет на обменные процессы. Недостаток витамина В₁ плохо отражается на деятельности головного мозга, на состоянии нервной системы и усвоении пищи.

Витамин В₂ имеет большое значение в процессах образования белка и жира. Его недостаток приводит к нарушениям деятельности центральной нервной системы, к замедлению роста и развития организма.

Витамин В₆ предупреждает развитие малокровия и атеросклероза, положительно влияет на деятельность головного мозга и печени. При недостатке этого витамина у человека развивается бессонница и раздражительность.

Витамин В₁₂ необходим для нормального кроветворения. Витамин РР (никотиновая кислота) способствует образованию пищеварительных соков желудка, нормальной функции печени и костного мозга, улучшает кровообращение.

Витамин С (аскорбиновая кислота) необходим для нормального течения всех жизненно важных процессов, особенно обменных, связанных с усвоением белков и углеводов, с поддержанием нормальной функции головного мозга. При недостатке витамина С увеличивается проницаемость стенок кровеносных сосудов (цинга).

Витамин Р повышает эластичность кровеносных сосудов и активность витамина С. Его недостаток приводит к хрупкости и повышенной проницаемости капилляров.

Витамин А может образоваться из красящих веществ — каротинов, содержащихся, например, в томатах, моркови. Он необходим для роста и размножения всех клеток организма, для нормального зрения, нормального состояния кожи, волос, зубов и слизистых оболочек дыхательных путей.

Витамин Д не только поступает в организм с пищей, но и образуется при облучении ультрафиолетовыми лучами. Он обладает противорахитическими свойствами, улучшает усвоение солей кальция и фосфора.

Витамин Е благоприятно влияет на половую функцию и на обмен веществ.

Пищевая ценность любого продукта — это содержание в нем жиров, белков, углеводов (калорийность), минеральных солей и витаминов. Исследования показали, что количество и усвояемость белков, жиров, углеводов и минеральных солей в консервированных продуктах сохраняются так же хорошо, как и при обычной кулинарной обработке. Что касается витаминов, то они при нагревании частично разрушаются, особенно в присутствии кислорода воздуха. Свежие плоды и овощи богаче витаминами, чем консервированные, но при варке овощей витамины сохраняются хуже, чем при консервировании. И еще очень важно знать: при хранении свежих продуктов (капуста, яблоки) витамины в них разрушаются быстрее, чем в консервах. В большей степени подвержен разрушению витамин С, но и он сохраняется в плодах и ягодах после стерилизации на 85—90%, а через 8—10 месяцев его остается в консервах примерно 60% от того количества, которое было осенью в свежих плодах.

Водно-растворимые витамины С, Р, В₁, В₂, В₆, РР могут быть в значительной мере потеряны при промывке и бланшировке разрезанных плодов и овощей и тем более при варке их в воде. Легко окисляются витамины С, А, В, В₂. Витамин С начинает разрушаться в присутствии кислорода воздуха уже при подогреве до 50°. Витамин А разрушается только при продолжительном нагревании при температуре 100°. Кислая среда способствует сохранению витаминов. Витамины В₆ и РР не боятся повышенной температуры и хорошо сохраняются. Таким образом, стерилизованные плодово-ягодные консервы — это продукты, приближающиеся по своей пищевой ценности и содержанию витаминов к свежим плодам.

БАНКИ И БУТЫЛИ

Для домашнего консервирования нужны стеклянные консервные банки с крышками — стеклянными или металлическими, бутылки с крышками к ним, ручная закаточная машинка, весы, мерник для сахара (если нет дома весов), термометр с градуировкой более 100°С, кастрюли эмалированные и бачок для стерилизации, часы, ножи из нержавеющей стали, шумовка, сито для бланшировки. Замер жидкостей можно производить с помощью литровой и пол-литровой бутылки из-под молока.

Стеклянные банки со стеклянными крышками промышленность вырабатывает специально для домашнего консервирования. Это самая хорошая тара. Для укупорки банок со стеклянными крышками не требуется никаких машинок, а крышки можно использовать многократно. Стерилизацию продуктов в таких банках производят после укупорки путем полного погружения банки с крышкой в кипящую воду. Это исключает возможность попадания микробов в продукт в момент закатки. Общий вид такой банки и крышки показан на рис. 1.

Особенности банки: горловина необычной формы с кольцевым желобом или рифленным верхним краем. Для придания банке герметичности имеется резиновое кольцо. Крышку во время стерилизации прижимают к банке специальным зажимом — хомутиком, после чего хомутик снимают и используют многократно — в момент стерилизации.

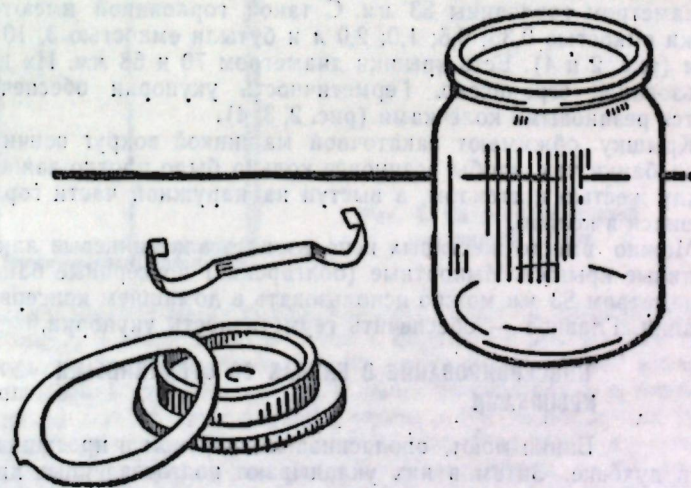
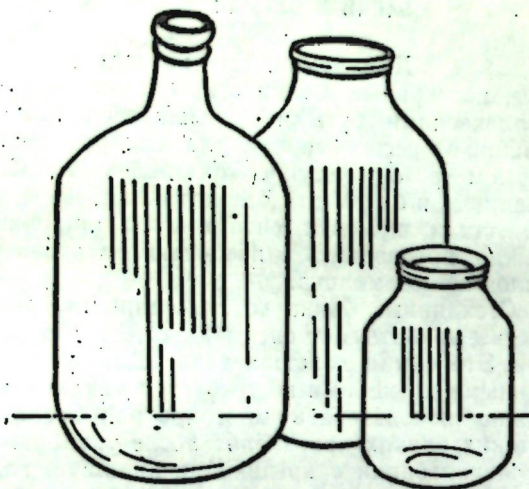


Рис. 1. Стеклянная банка со стеклянной крышкой, резиновым кольцом и хомутиком

Рис. 2. Стекло-
банки и бутыл-
ки



Стекло-банки с жестяными крышками очень удобны для домашнего консервирования, но к ним нужны жестяные лакированные (желтого цвета) крышки и закаточная машинка. Нелакированные крышки для консервирования плодов и ягод непригодны. Повторное использование крышек нежелательно. Емкость банок может быть различной, но наружный диаметр и конструкция горла — одинаковыми и соответствовать диаметру крышки. Обычно используют банки и крышки с диаметром горловины 83 мм. С такой горловиной имеются банки емкостью 0,35; 0,5; 1,0; 2,0 л и бутылки емкостью 3, 10 и 15 л (рис. 2 и 4). Есть крышки диаметром 70 и 58 мм. Их использование ограничено. Герметичность укупорки обеспечивается резиновыми колечками (рис. 2, 3, 4).

Крышку обжимают закаточной машинкой вокруг венчика горла банки так, чтобы резиновое кольцо было плотно зажато между жестью и стеклом, а выступ на наружной части горла вдавился в кольцо.

Можно вместо жестяных использовать алюминиевые лакированные крышки. Импортные (болгарские) консервные банки с диаметром 83 мм можно использовать в домашнем консервировании. Главное — обеспечить герметичность укупорки.

КОНСЕРВИРОВАНИЕ В БАНКАХ СО СТЕКЛЯННЫМИ КРЫШКАМИ

Банки моют, ополаскивают кипятком и просушивают в духовке. Затем в них укладывают подготовленные продукты (подробности в специальных разделах), добавляют заливку, закрывают банки крышками с резиновыми прокладками и надевают зажим. Затем производят стерилизацию, для чего

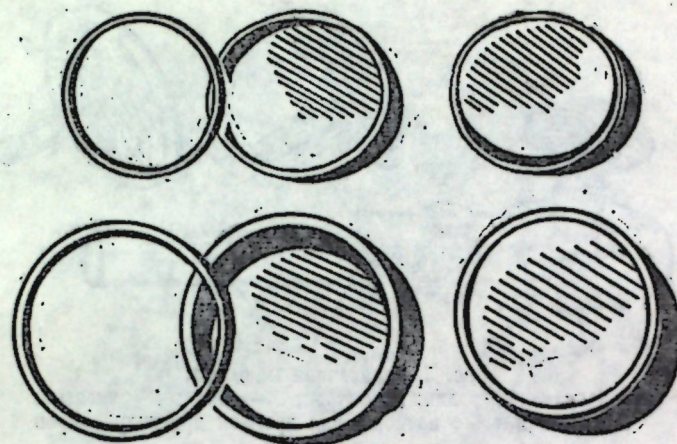


Рис. 3. Жестяные крышки
и резиновые колечки

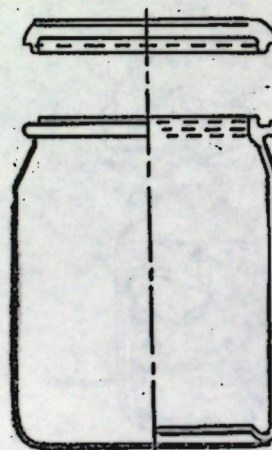


Рис. 4. Разрез стеклянной
консервной банки

закупоренные банки полностью погружают в подогретую до 60° воду. Кастрюлю или бачок с банками и водой ставят на огонь и продолжают нагревать, пока вода в бачке закипит. После этого замечают время и выдерживают банки в кипящей воде на малом огне столько, сколько это необходимо. Вода должна кипеть не переставая. Рекомендуется заливку — сахарный сироп или сок — предварительно подогреть до 80°, чтобы ускорить прогрев банок до температуры кипения и устранить опасность растрескивания банок при погружении их в горячую воду.

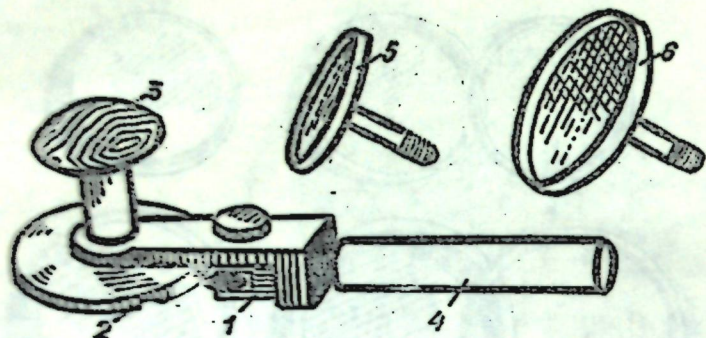


Рис. 5. Закаточная машинка:
1—закаточный ролик; 2—патрон; 3—грибок; 4—рукоятка;
5 и 6—запасные патроны для крышек других размеров

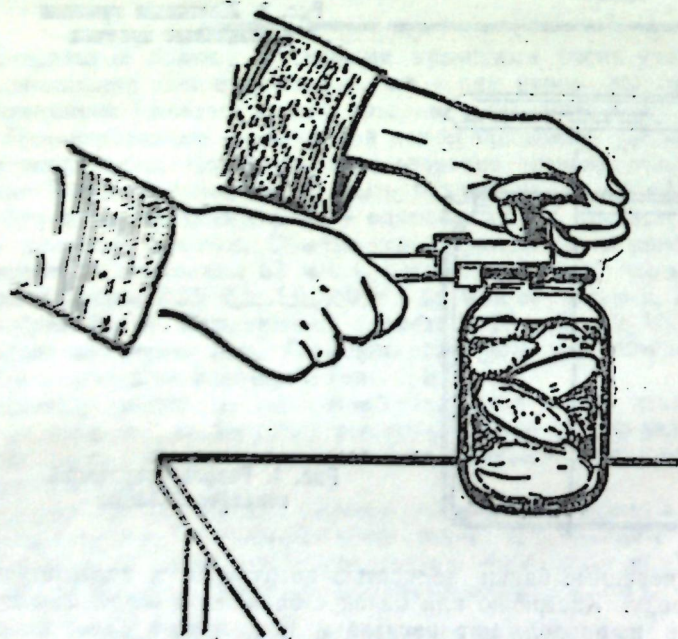


Рис. 6. Укупорка банок с помощью закаточной машинки
после стерилизации

Во время стерилизации внутри банок возрастает давление, крышка тесно прижимается, преодолевая пружинящий металл. Через образующуюся щель из банок уходит избыток воздуха и пара, но вода в банку не попадает. В банке должно

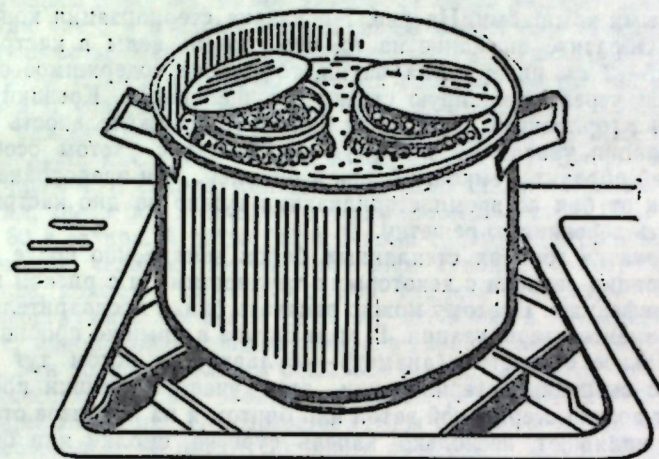


Рис. 7. Стерилизация консервов в незакупоренных банках

оставаться пространство над продуктом 1,5—2 см. Нельзя банку заполнять до самого края горла. Это относится ко всем банкам и бутылкам, независимо от устройства и материала крышек. В то же время нельзя допускать в банке излишнее количество воздуха. Кислород окисляет продукт, ухудшает его вкусовые качества и разрушает витамины.

После окончания стерилизации в остывшей банке создается небольшой вакуум, и наружный воздух плотно прижимает крышку. Зажимы больше не нужны, их можно снять. Для вскрытия такой банки нужно потянуть за язычок у резинового кольца. Тогда в банку попадет воздух, и крышка легко снимется. Зажимов нужно иметь меньше, чем банок.

КОНСЕРВИРОВАНИЕ В БАНКАХ С ЖЕСТЯНЫМИ КРЫШКАМИ

Для укупорки таких банок нужна закаточная машинка (рис. 5). Диаметр патрона должен соответствовать диаметру крышки. Основной патрон — для крышки с диаметром 83 мм. Назначение грибка — прижимать крышку к банке. Ролик свободно вращается вокруг патрона. Для укупорки банку ставят на стол (рис. 6), прикрывают ее без перекоса крышкой так, чтобы резиновое кольцо попало на место. Затем к крышке прижимают патрон, упираясь левой рукой в грибок, и медленно поворачивают рукоятку с роликом правой рукой. Постепенно банку поворачивают вокруг оси, чтобы крышку можно было обжать по всей окружности. Главное — герметичность.

Порядок подготовки и заполнения банок изложен в предыдущей главе. Он остается таким же, как и для банок со стек-

лянными крышками. На рис. 7 показана стерилизация консервов. Обратите внимание на то, что уровень воды в кастрюле на 1,5—2 см ниже горла банки, то есть ее содержимое омывается через стеклянную стенку кипящей водой. Крышки лежат на горловинах, прикрывая банки. Продолжительность стерилизации указана в последующих главах с учетом особенностей продукта, емкости банок и бутылей. Для предохранения банок от боя во время стерилизации нужно на дно кастрюли класть деревянную решетку.

Закатка горячих стеклянных банок немедленно после стерилизации связана с некоторыми трудностями и с риском внести инфекцию. Поэтому можно закатать банки предварительно, до момента стерилизации. В этом случае в крышке пробивают маленькое отверстие (диаметр — булавка), а потом тут же, после окончания стерилизации, этот участок крышки протирают досуха стерильной ватой или бинтом и на пробитое отверстие наливают несколько капель сургуча, смолки или битума. Такую банку, конечно, вверх дном ставить уже нельзя, так как горячий продукт расплавит сургуч, нарушит герметизацию.

В продаже имеются резиновые крышки для банок диаметром 83 мм. Ими можно воспользоваться, если нет металлических лакированных крышек. После окончания стерилизации на горячую банку не так просто натянуть горячую резиновую крышку. При такой укупорке банки не поворачивают вверх дном, иначе продукт будет иметь запах резины.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ КОМПОТОВ

Компоты — целые или разрезанные на части плоды или ягоды, подвергнутые предварительной обработке (удаление плодоножек, косточек и т. д.), залитые в банках горячим сахарным сиропом различной концентрации, прогретые с целью пастеризации или стерилизации, герметически укупоренные до или после тепловой обработки.

Сахар в компотах не оказывает на плоды и ягоды консервирующего действия, так как концентрация его невысока. Однако он повышает пищевую ценность продукта, подчеркивает естественный, природный вкус и аромат основного сырья. Короткая термическая обработка способствует сохранению в компотах биологически активных веществ, вкуса и аромата плодов. Продолжительность стерилизации, указанная нами, не является минимально необходимой. В ряде случаев, особенно если перерабатываются высококислотные плоды и ягоды, тепловую обработку целесообразно сократить на несколько минут.

Рекомендованная нами концентрация сахара в сиропе неодинакова для различных компотов и не является обязательной величиной. Если в данном случае сахар не оказывает консер-

вирующего действия, то все зависит от вкуса каждого и от того, как часто и в каком количестве он собирается потреблять свои компоты. Известно, что дневная норма потребления сахара 100 г. Если в литровую банку с плодами вы залили 0,4 л сиропа с содержанием сахара 40%, то сколько же сахара в этой банке? Плотность 40%-ного сиропа (табл. 1) 1,18. Следовательно, масса 0,4 л сиропа составит $0,4 \times 1,18 = 0,47$ кг, в том числе 40% сахара, или 188 г, да плюс сахар в плодах. Допустим, было 600 г плодов с содержанием сахара 10%. Это еще 60 г сахара. А всего 248 г. Кроме сахара, содержащегося в компоте, человек пьет чай или кофе с сахаром, потребляет печенье, конфеты, варенье и другие сладкие продукты. Чтобы не перегружать организм сахаром, особенно в пожилом возрасте, можно концентрацию сахара в сиропе понизить до 10—15%. Эти вопросы должны решаться в каждой семье.

Качество компота зависит от сырья, рецептуры и технологии приготовления. Перезревшие плоды быстро развариваются, а незрелые не имеют должного аромата и вкуса. Наивысшая оценка присуждается компотам с хорошо выраженным вкусом и ароматом, с плодами, однородными по цвету и величине, не поврежденными, не разваренными. Допускается не более 10% плодов с треснувшей кожицей. Сироп должен быть прозрачным, без частиц плодовой ткани, по цвету близким к окраске плодов.

Калорийность компотов промышленного изготовления около 100 калорий на 100 г продукта, содержание сахара 17—25%, белков — 0,1—0,5%. Количество плодов в компотах должно быть не менее 50%. Хранить компоты следует при температуре от 0 до 20°. Охлаждение до замерзания плохо отразится на консистенции плодов. Компоты могут быть двух типов: из одного вида сырья и из смеси нескольких видов плодов и ягод.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ САХАРНОГО СИРОПА

Сироп, которым заливают плоды или ягоды, должен по концентрации сахара соответствовать их виду: для вишни 60%, а для груши или черешни 30% сахара. Кислые ягоды заливают более крепким сиропом. Кроме того, одни любят сладкие, другие — кислые компоты. Поэтому мы приводим таблицу, в которой указано, как приготовить сироп с концентрацией сахара от 10 до 80% (табл. 1).

Крепость сиропа — это весовой процент или количество граммов сахара в 100 г сиропа. Обратите внимание: в 100 г, а не в 100 мл. Если к одному литру воды добавить 1 кг сахара, то общий объем сиропа после растворения сахара будет 1,62 л, а масса 2 кг. Сироп крепостью 50% получим, если в 0,5 л воды растворим 500 г сахара, но объем сиропа будет не литр, а 0,81 л.

Как практически воспользоваться таблицей? Допустим, нужно приготовить 5 л сиропа крепостью 40%. Из таблицы видно, что если к 1 л воды добавить 667 г сахара, то получится 1,414 л сиропа крепостью 40%. Нам требуется 5 л сиропа. Следовательно, воды нужно взять не литр, а больше — $5000 : 1414 = 3,53$ л и сахара не 667 г, а в 3,53 раза больше.

Таблица 1

Приготовление сахарных сиропов (по Н. В. Сабурову)

Крепость сиропа, %	На 1000 г сиропа приходится		Приготовление сиропа		Плотность сиропа при 15 °С	Температура кипения сиропа, °С
	воды, г	сахара, г	На литр воды добавить сахара, г	Получится сиропа, л		
10	900	100	111	1,07	1,039	100,4
15	850	150	177	1,11	1,060	100,5
20	800	200	250	1,155	1,082	100,6
25	750	250	333	1,21	1,105	100,7
30	700	300	429	1,266	1,129	101,0
35	650	350	538	1,334	1,153	101,2
40	600	400	667	1,414	1,179	101,5
45	550	450	818	1,51	1,206	101,7
50	500	500	1000	1,62	1,233	102,0
55	450	550	1222	1,75	1,263	102,5
60	400	600	1500	1,93	1,295	103,0
65	350	650	1857	2,15	1,326	104,2
70	300	700	2333	2,45	1,361	106,5
75	250	750	3000	2,85	1,397	108,2
80	200	800	4000	3,48	1,435	115,0

Сколько вообще может потребоваться сиропа? — Приблизительно столько же, сколько у вас ягод и плодов. Сироп приготовить нетрудно. Отмеренную воду заливают в эмалированную кастрюлю, нагревают, засыпают туда же сахарный песок, перемешивают и доводят до кипения. Воды можно взять на 1% больше, чем по расчету (на испарение). Если сироп получился мутным, попробуйте его профильтровать через хлопчатобумажную ткань или через три слоя марли. Не поможет, тогда произведите осветление с помощью яичного белка. Для этого в подогретый до 40—50° сироп влейте совсем немного сырого, хорошо взбитого яичного белка (на 15—20 кг сахара белок одного куриного яйца), перемешайте белок с сиропом, потом нагрейте до кипения. Белок свернется и поднимется на поверхность. Уберите его шумовкой вместе с пенной, а сироп профильтруйте. Он будет светлым и прозрачным.

1. Компот из яблок

Для компотов следует брать яблоки кислые или кисло-сладкие, не перезревшие, не поврежденные. Следует тщательно промыть их, очистить от кожицы (рис. 8), разрезать пополам вдоль плода и чайной ложкой с заостренными краями удалить сердцевину. Если кожица яблок нежная, удалять ее не нужно.

Отходы очистки яблок и удаления сердцевинки составляют 30% их массы. Толщина снимаемой кожицы не более 1 мм. Для этой операции лучше всего использовать нож особой конструкции (рис. 8). Очищенные от сердцевинки половинки

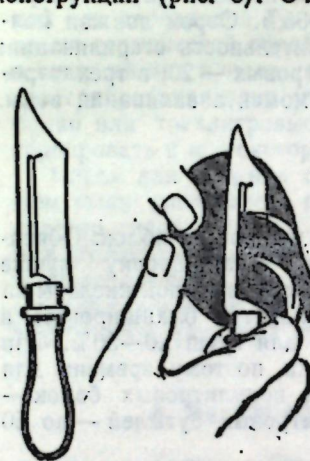


Рис. 8. Очистка плодов от кожицы

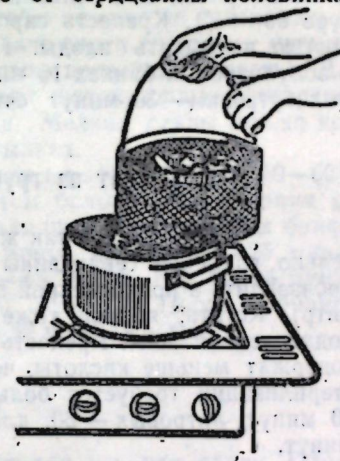


Рис. 9. Бланшировка плодов

яблок обычно режут еще раз пополам на четвертинки и немедленно погружают в холодную соленую воду (15—20 г соли на литр воды). Это делается для того, чтобы предохранить разрезанные яблоки от потемнения. При этом количество воды должно быть минимальным. Сохранять разрезанные яблоки в подсоленной воде следует не более 30 минут, иначе потеряется часть водно-растворимых витаминов, кислот и сахара.

Нарезанные яблоки бланшируют 5—6 минут при температуре воды 85°, а при температуре 95° — 2—3 минуты (рис. 9). Во время бланшировки разрушаются ферменты, и яблоки уже не темнеют от соприкосновения с воздухом. Кроме того, воздух улетучится и из плодов (он там занимает 15—25% объема). Следовательно, бланшированных плодов в банку помещается больше. Если нет проволочной корзины, бланшировать яблоки можно в марлевом мешочке. Воду в кастрюле, где производится бланшировка, обычно нагревают до кипения, а по-

том опускают в нее холодные яблоки. Чтобы плоды не всплыли, их прикрывают тарелкой.

После бланшировки плоды необходимо немедленно охладить путем погружения их в том же марлевом мешочке или проволочной корзинке в кастрюлю или ведро с холодной водой. Но при этом нельзя оставлять их в холодной воде, а тут же вынуть. Бланшированные плоды должны сохранять свою форму и оставаться достаточно твердыми, не разваренными. Воду, в которой производили бланшировку яблок, целесообразно использовать при приготовлении сиропа.

Дольки яблок укладывают в банки до ее плечиков или до начала горловины и заливают горячим сиропом (при температуре 90—95°). Крепость сиропа 20—35%. Сироп должен полностью покрывать плоды. Продолжительность стерилизации в полулитровых банках 15 минут; литровых — 20; в трехлитровых бутылках — 30 минут считая с момента закипания воды.

2. Компот из груш

Его делают так же, как и компот из яблок. Обязательно удаление сердцевинки плодов. Бланшировку лучше производить в подкисленной воде (грамм лимонной кислоты на литр). Кстати, яблоки тоже рекомендуется бланшировать в подкисленной воде. Крепость сиропа для груш 20—30%. Они содержат меньше кислоты, чем яблоки, поэтому времени для стерилизации требуется больше: для полулитровых банок — 20 минут, литровых — 30, для трехлитровых бутылей — до 50 минут.

3. Компот из вишни

Обычно вишню срывают и хранят с плодоножками, которые следует обрывать только перед началом консервирования. До начала консервирования удаляют загнившие ягоды, поврежденные птицами, помятые, а также листочки и веточки. Одновременно желательно рассортировать ягоды по цвету.

Вишню не бланшируют, а моют и расфасовывают в банки, возможно плотнее, что достигается встряхиванием банок во время их заполнения. Банку, заполненную вишней до начала горловины, заливают горячим (80—90°) сиропом крепостью от 40 до 60%. Продолжительность стерилизации (с момента закипания воды в кастрюле): полулитровые банки — 10 минут, литровые — до 15, трехлитровые бутылки — 30 минут. Вместо стерилизации можно ограничиться пастеризацией при температуре 85°. В этом случае банки лучше укупорить (закатать) до тепловой обработки, не опасаясь срыва крышек. Продолжительность пастеризации при температуре 85°: полулитровые банки 25, литровые — 35 минут.

4. Компот из слив

Перед консервированием сливы промывают, удаляют большие, а также листочки и веточки, сортируют по размеру и степени зрелости. Плоды можно консервировать цельными (с косточками) и половинками (без косточек). Половинки плодов укладывают симметрично, срезами внутрь банок.

Вымытые сливы перед укладкой в банки бланшируют, погружая в горячую воду (80—85°) на 3—5 минут (в зависимости от степени зрелости). Это предохраняет плоды от разваривания при последующей стерилизации и позволяет сделать укладку более плотной. Рекомендуется накалывать плоды стальной или деревянной булавкой, чтобы кожица не полопалась во время термической обработки (иначе сироп получится мутным, а внешний вид плодов потеряет свою привлекательность). Для консервирования слив употребляют широкогорлые консервные банки или трехлитровые бутылки. Мелкие сливы можно консервировать в широкогорлых бутылках.

Сироп для заливки слив должен иметь крепость 40—60%. Чем выше кислотность плодов, тем больше концентрация сахарного сиропа. Режим стерилизации: в полулитровых банках или бутылках при 100° 10—12 минут, при 85° 20—25 минут, в литровых банках при 100° 15—18 минут, при 85° 35 минут, в трехлитровых бутылках при 100° 30 минут. После стерилизации банки немедленно укупоривают и охлаждают.

5. Компот из кизила

Кизил отбраковывают так же, как сливу. Плоды могут быть не вполне созревшими, но и не грубыми. Правила изготовления такие же, как для компота из мелких слив, только кизил не бланшируют. Сироп для заливки плодов должен иметь крепость 50—65%. Стерилизация ведется по тем же режимам, как при изготовлении компотов из слив.

6. Компот из абрикосов

На консервирование берут абрикосы, не полностью созревшие. Очень спелые, мягкие плоды легко развариваются, теряют форму, а сироп получается мутным. Однако нельзя использовать и слишком недозрелые плоды, так как компот из них получается безвкусный, без должного аромата. Следует отобрать абрикосы, которые имеют нормальную окраску зрелых плодов, но достаточно плотную мякоть. Консервируют плоды правильной формы, не поврежденные. Иногда на их кожице встречаются мелкие пятнышки бактериального происхождения. Их консервирование нежелательно.

Отобранные абрикосы тщательно промывают в чистой воде. После этого мелкие плоды консервируют целиком (с косточкой), а крупные разрезают пополам, вынимают косточку и укладывают в банки половинками (так же, как сливы). Разрезают плоды по бороздке, имеющейся на одной стороне плода.

Для заливки целых плодов готовят сироп крепостью 30—40%, для половинок — крепостью 40—50%. Режим стерилизации: в полулитровых банках при 100° 10—12 минут, при 85° 20—25, в литровых банках при 100° 15—18, при 85° 30 минут. После стерилизации банки охлаждают.

7. Компот из персиков

Из полностью созревших персиков можно приготовить очень хорошие компоты. Правда, переработка их сопряжена с некоторыми трудностями: плохо отделяются косточка и кожица. Поэтому их рекомендуется на несколько секунд опустить в горячую, а затем в холодную воду. После этого персики около 5 минут бланшируют в кипящей воде и тут же охлаждают, погружая в холодную воду.

Крупные плоды укладывают в банки половинками (без косточек), а мелкие вместе с косточкой. Сироп для заливки должен иметь крепость 35—40%. Банки стерилизуют в зависимости от их величины: 15—20 минут полулитровые и 20—25 минут литровые.

8. Компот из инжира

Инжир с мясистыми плодами и небольшой семенной полостью является хорошим материалом для компота. Плоды моют, очищают от плодоножек и бланшируют при 65—70° в течение 5—7 минут. Сироп, применяемый для заливки, должен иметь крепость 40%.

Отсортированные плоды плотно укладывают в банки и стерилизуют в кипящей воде: полулитровые 12—15 минут, литровые 15—20 и трехлитровые 45 минут.

9. Компот из лесной земляники

Лесная земляника имеет очень большую пищевую и вкусовую ценность, однако во время тепловой обработки она частично обесцвечивается, размягчается, уменьшается в объеме. В результате как бы образуется излишек сиропа. Кроме того, земляника — ягода очень нежная, легко повреждается. Ее нужно собирать в сухую погоду.

Крупная земляника при нагревании разрушается сильнее, поэтому для компота отбирают ягоды средних размеров, но

хорошо окрашенные. Большое значение имеет степень зрелости. Мякоть должна быть плотной, не размягченной, но вполне зрелой и ароматичной. Не следует хранить ягоду с момента сбора до консервирования более 8 часов. Перед самым консервированием ее очищают от чашелистиков. Заранее этого делать не следует, так как в поврежденные места кожицы устремляются микробы, при хранении таких ягод порча наступает значительно быстрее, чем у ягод с плодоножками.

Запыленные ягоды можно ополоснуть под душем (при слабом напоре воды). Подготовленные ягоды помещают в эмалированную кастрюлю и заливают 65%-ным сахарным сиропом при температуре 50—60°, осторожно перемешивают. Через 3—4 часа сироп сливают. За это время он частично проникнет в ягоды, а сок из ягод, напротив, — в сироп. Ягоды станут плотнее, но хорошо сохраняют свою форму и во время пастеризации будут менее подвержены развариванию. После такой выдержки землянику плотно укладывают в банки небольшой емкости. В этом случае консистенция и форма ягод сохраняются лучше.

Сироп нагревают до кипения и заливают уложенную в банки землянику. Тут же закатывают крышки и полулитровые банки подвергают пастеризации при 85° в течение 15—20 минут. Стерилизовать землянику при 100° нельзя: ягоды разварятся, утратят естественную окраску.

10. Компот из малины

Требования к качеству сырья и общая технология такие же, как при консервировании земляники.

Ягоды малины часто повреждаются личинками малинового жука. Нельзя допускать наличия личинок в готовом продукте. Для этого ягоды после отделения чашелистиков погружают на 5—10 минут в раствор соли (10—20 г на литр воды). Личинки всплывут и их можно удалить. Однако желательно иметь ягоду, не поврежденную личинками.

Затем малину ополаскивают водой и заливают в эмалированной кастрюле горячим сахарным сиропом крепостью 55%, выдерживают 5—6 часов. Остальные операции такие же, как и при консервировании земляники. Банку до укупорки стерилизуют в течение 10 минут в кипящей воде, после чего закатывают и охлаждают.

11. Компот из черной смородины

Черная смородина содержит большое количество витамина С. Нужно применять такую технологию, чтобы витамин С (аскорбиновая кислота) сохранился и в готовом продукте.

Ягоды имеют достаточно плотную консистенцию, так что при консервировании нет необходимости соблюдать меры предосторожности, предусмотренные для земляники. Однако на одной веточке черной смородины бывают ягоды крупные и мелкие, зрелые и незрелые. На компоты нужно перерабатывать вполне зрелые, крупные и средние. От ягод отделяют различные примеси, листочки, веточки. Для этого можно использовать плоскость стола, наклонив его в одну сторону. Затем ягоды хорошо моют и укладывают в банки, которые заливают горячим (90°) сиропом 60%-ной крепости.

Режим стерилизации: при температуре 90° в полулитровых банках 13—15 минут, в литровых — 20, с последующим охлаждением.

12. Компот из черники, голубики, брусники, ежевики

Из этих ягод можно получить хорошие компоты. Прежде всего ягоды освобождают от посторонних примесей. Затем их тщательно моют и укладывают в банки. Заливают горячим сиропом 30—40%-ной крепости. Пастеризуют укупоренные банки 20 минут при 90° и сразу охлаждают до 35—40°.

Не следует делать компоты из красной и белой смородины и дикорастущей костяники, так как все равно хороший продукт не получится.

13. Компот из крыжовника

Крыжовник — сравнительно трудная культура для консервирования: ягоды при нагревании часто лопаются или покрываются трещинами, сироп теряет прозрачность, в нем появляются взвешенные частички и семена. Поэтому помытый крыжовник до тепловой обработки нужно хорошо осмотреть и удалить перезрелые и размягченные плоды, а оставшиеся наколоть деревянной спичкой или булавкой.

Заложив ягоды в кастрюлю, залить горячим сиропом 50—60%-ной крепости, довести до кипения и, потушив огонь, оставить на 5 минут. После этого плоды из кастрюли переложить в банку и залить оставшимся сиропом. Литровую банку стерилизуют 20 минут при температуре 90°, закатывают и охлаждают до 40°.

Можно закатку произвести до стерилизации, но при этом следует наблюдать, чтобы температура не поднялась выше 90°, иначе герметизация будет нарушена.

14. Компот из ирги

Ирга — одно из немногих плодовых растений, способных переносить резко континентальный климат и давать устойчивый и высокий урожай ягод, пригодных для всестороннего использования. Ягоды имеют сладкий или приторно-сладкий вкус, обусловленный сравнительно высоким содержанием сахаров и малым количеством органических кислот.

Для приготовления компота плоды моют, калибруют по размеру. Затем, если они плотные, бланшируют 2—3 минуты при 100° (мягкие плоды не бланшируют) и заливают сахарным сиропом с концентрацией от 20 до 40% сахара. Стерилизуют так же, как и ягодные компоты.

15. Плодово-ягодные компоты-ассорти

Ассорти готовят из смеси различных плодов и ягод. При этом заранее подбирают фруктовую смесь, состоящую обычно из двух видов растительного сырья. Еще более высокие вкусовые качества можно получить из смеси трех-четырех различных видов плодов и ягод. Удачное сочетание вкуса и аромата фруктов, например персиков, груш, абрикосов, черешни, делает компот очень приятным. Крупные плоды режут на кубики со стороной 10 мм и бланшируют (во избежание потемнения).

ПРИПАСЫ

Припасами называются протертые плоды и ягоды, смешанные с сахаром. Их можно готовить горячим и холодным способом. В зависимости от содержания сахара, который обладает консервирующим действием только при высокой его концентрации, припасы могут быть стерилизованными в герметически укупоренных банках с содержанием сахара менее 60% и нестерилизованными с содержанием сахара 65—70%.

Технология приготовления припасов начинается с отбраковки и мойки плодов, из которых прежде всего нужно приготовить пюре — протертую плодово-ягодную массу, лишенную грубых несъедобных частиц (семенные камеры, перегородки, косточки). Для этого плоды нагревают, разваривают и протирают на сите или специальном протирачном приспособлении.

Нагревание плодов можно производить в кастрюле. В нее наливают немного (2—3 см от дна) воды и кладут туда плоды или ягоды. Кастрюлю плотно закрывают крышкой и ставят на огонь. Образовавшийся при нагревании пар разваривает плоды. Если кастрюлю заполнить водой до верха, то много ценных веществ из плодов перейдет в воду и потеряется.

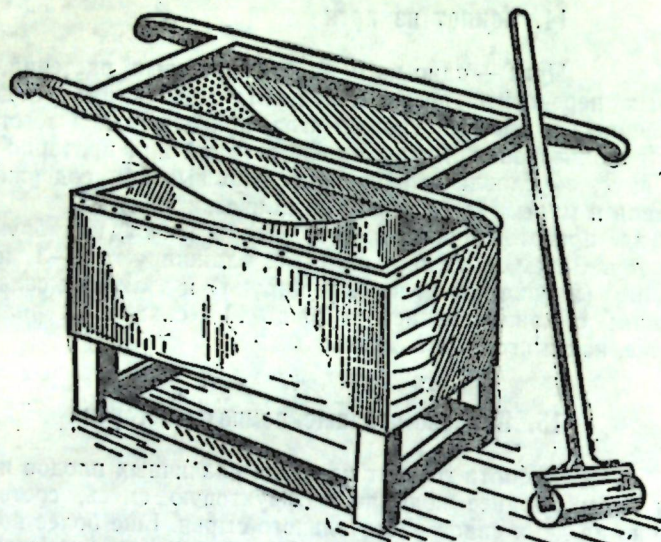


Рис. 10. Самодельное протирачное приспособление

Конец разваривания определяют при помощи деревянной острой палочки, которая должна легко протыкать плод. Еще лучше разваривать паром без воды. Для этого нужно иметь овощеварку, состоящую из двух эмалированных емкостей: верхняя — с отверстиями, в нее закладывают плоды; в нижнюю заливается вода. Верхнюю емкость плотно закрывают крышкой, а нижнюю ставят на огонь. Таким образом, прогрев будет осуществляться только паром, и все ценные вещества в плодах сохраняются.

Плоды также можно прогревать горячим воздухом, поместив кастрюлю в духовку. Полуразваренные плоды и ягоды протирают через протирачное приспособление (рис. 10). В крайнем случае можно использовать дуршлаг (рис. 11).

Протирачное приспособление можно изготовить из листа нержавеющей стали, в котором пробивают отверстия диаметром 1—1,5 мм, или из листа готового пробивного (не плетенного) сита. Сито набивают на полукруглую деревянную рамку, плодовую массу протирают через него с помощью деревянного валика. При этом семена и другие жесткие части плодов и ягод остаются на сите. Протирают горячие, мягкие плоды. К неостывшей протертой массе добавляют сахарный песок, хорошо перемешивают (до полного растворения сахара). Одновременно массу подогревают до интенсивного кипения, после чего сразу расфасовывают в хорошо промытые и подогретые банки.

Температура кипящего пюре с сахаром выше 100°. Если его в этот момент перелить в горячую трехлитровую банку или бу-

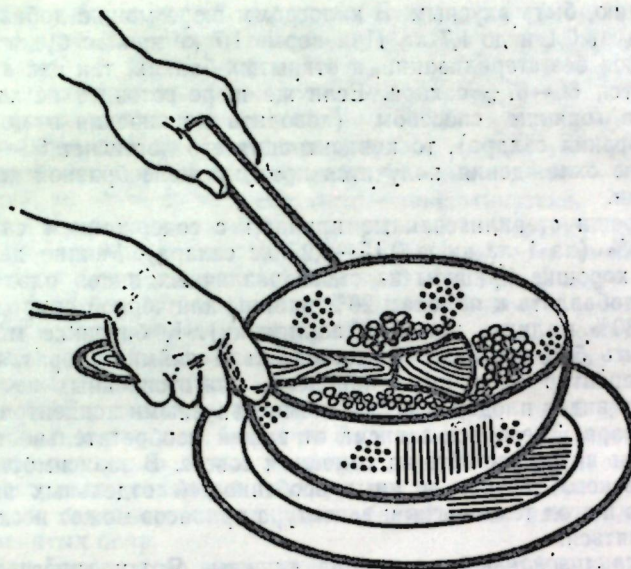


Рис. 11. Протирание ягод через дуршлаг

тыль, тут же закатать и опрокинуть вверх дном, то припас будет сохраняться без дополнительной стерилизации и независимо от того, сколько в нем содержится сахара. То же самое можно проделать с литровой банкой, хотя в этом случае гарантия на стерильность несколько уменьшается.

Полулитровая банка охлаждается быстрее, так как в ней запас тепла небольшой и случайно оказавшиеся там микробы останутся живы. Поэтому припас в этой расфасовке (если в нем сахара менее 65%) необходимо стерилизовать в кипящей воде также 15 минут, как компот. Когда температура пюре в момент расфасовки опустилась ниже 95°, банки (независимо от емкости) стерилизовать нужно: литровые 20—25 минут, трехлитровые 50 минут.

Если припас готовят холодным способом, то в горячее (после протирки плодов) пюре добавляют сахарный песок, перемешивают до полного растворения сахара без нагревания. Холодный способ несколько лучше сохраняет витамины и ароматические вещества исходного сырья, но при этом сахара должно быть не менее 65%.

Какое количество сахара должно быть в пюре? Это зависит от способа хранения (открыто или в герметически закупоренных банках) и от того, в каком количестве и как предполагается его использовать. Важно не перегрузить организм сахаром и в то же время припас должен отвечать своему на-

значению, быть вкусным. В килограмм пюре можно добавлять сахара от 0,1 и до 1,7 кг. При норме 1,7 кг припас будет сохраняться без стерилизации, в открытых банках, так как в нем окажется 66—67% сахара. Если же пюре готовить не холодным, а горячим способом (доводить до кипения в момент растворения сахара), то концентрация его достигнет 60—70% и после охлаждения получится продукт желеобразной консистенции.

Хороши стерилизованные припасы с содержанием сахара 20—30% (на 1 кг пюре 0,15—0,25 кг сахара). Можно делать очень хорошие припасы из смеси различных видов плодов и ягод: добавлять к яблокам 20% рябины или черной смородины (или 30% малины, или 40% земляники). К бруснике можно добавить 50% черники. Самостоятельно займитесь разработкой рецептов смешанных припасов, приготовленных из различных видов плодов и ягод, с теми или иными концентрациями сахара. Здесь все зависит от вашей изобретательности, а вопросы вкуса решайте на семейном совете. В зависимости от химического состава и иных особенностей отдельных видов плодов и ягод технология и рецептура припасов может несколько меняться.

Стерилизованный припас из клюквы. Ягоду прогревают паром 12 минут до мягкой консистенции или бланшируют в кипящей воде 8 минут, затем протирают через сито и полученное пюре, подогревая, смешивают с сахаром (на килограмм пюре 0,8 кг сахара). Пюре закладывают в банки, стерилизуют в кипящей воде: полулитровые банки 18 минут, литровые 25 минут. Банки закатывают и опрокидывают вверх дном.

Стерилизованный припас из малины, черники и голубики. Эти ягоды можно не протирать через сито, а лишь помыть в холодной воде, добавить сахар (на килограмм ягод 0,4 кг сахара), после чего в той же кастрюле подавить смесь деревянным пестом, подогреть до 80°, переложить в стеклянные банки и стерилизовать в кипящей воде, как клюкву.

Стерилизованный припас из черной или красной смородины. Пюре, протертое через сито, смешивают с сахаром в равных соотношениях, подгревают до 80°, расфасовывают в банки и производят стерилизацию по тому же режиму, как для клюквы.

САХАР И КОНСЕРВИРОВАНИЕ САХАРОМ

Приготовление сахара из сахарного тростника началось в Индии в VI веке, то есть 1500 лет назад. В то далекое время сахар делали, с точки зрения современных понятий, совершенно неудовлетворительного качества. Производство сахара из свеклы началось только через 1200 лет — в 1802 г.

Первое упоминание о сахарном тростнике относится к чет-

вертому веку до нашей эры, когда прославленный воин армии Александра Македонского полководец Неарх записал в своем дневнике: «В Индии есть тростник, который без пчел дает мед». Сахарный тростник добавляли в пищу, а сахар из него научились делать только в VI веке. Слово «сахар» происходит от древнеиндийского названия продукта «саккара». Это слово позднее перешло во все европейские языки: *sugar* — по-английски, *zucker* — по-немецки, *sucre* — по-французски.

В VII веке сахарный тростник попал в Персию, затем через 100 лет — в Египет. Оттуда арабы перенесли умение выращивать это растение в Испанию. В XII веке в моду входит обычай пить чай и кофе. И это было стимулом к увеличению выпуска тростникового сахара. В России сахар появился на царском столе только в XVI веке и продавали его в аптеках по рублю за золотник (4,26 г).

В 1718 г. по указу Петра I в Петербурге на Выборгской стороне был построен завод по фасовке сахара. Название «Сахарный переулочек» дошло до наших дней. В Московском Кремле построили сахарную палату, где из завезенного в Россию желтого сахарного сырца делали белый сахар для стола царя и именитых бояр.

Вся Европа того времени покупала заморский сахар-сырец, приготовленный из сахарного тростника. Растение это тропическое, требует много тепла, влаги, солнца. В нашем климате, даже на юге Узбекистана, чувствует себя неуютно. Зато в Индии, Африке, Южной Америке, на Кубе сахарный тростник достигает такой высоты, что всадник вместе с лошадью скрывается в нем. Содержание сахара в стеблях сахарного тростника 15—18%, то есть почти такое же, как и в сахарной свекле, но урожай тростника по своей массе втрое больше, чем сахарной свеклы. В конце XVIII века немецкому химику Карлу Архарду удалось получить в своей лаборатории из свеклы 300 г сахара, а в 1802 г. в Германии был построен первый свекло-сахарный завод. Каково же было удивление немцев, когда в том же 1802 г. в России, в селе Алябьево Тульской губернии подполковник Есипов тоже построил свекло-сахарный завод и получил 5 пудов сахара!

Так начала развиваться сахарная промышленность в центре России и на Украине.

Почти до самой Октябрьской революции сахар в России был доступен лишь зажиточным и хорошо обеспеченным слоям населения. Потребление сахара в среднем на душу населения в царской России составляло 7 кг в год, или 20 граммов в день. Народ пил чай «вприкуску», а то и «вприглядку». А между тем физиологически обоснованная дневная норма потребления сахара 80—100 г. Теперь в нашей стране в среднем на душу населения приходится 43 килограмма сахара в год. Очень показательны темпы его производства в СССР после второй мировой войны (в млн. тонн): 1945 г. — 0,5 (во время

войны было разрушено 196 сахарных заводов); 1950 г. — 2,5; 1970 г. — 10; 1975 г. (план) — 13 млн. тонн.

Консервирование сахаром происходит в том случае, когда концентрация сахара достигает 65% и выше. Для нормальной жизнедеятельности микроорганизмов окружающая среда должна иметь высокий процент влаги. Только в этом случае влага из окружающей среды вместе с растворенными в ней питательными веществами проникает в клетку микроба.

Концентрация солей внутри живой клетки невелика, но полупроницаемая оболочка препятствует выравниванию концентраций внутри клетки и за ее пределами до тех пор, пока в окружающей среде осмотическое давление не поднимется настолько, что клеточная оболочка уже не сможет выполнять свою функцию, и влага из клетки будет постепенно мигрировать. Вследствие этого клетка обезвоживается (высушивается), ее жизнедеятельность прекращается. Это явление называется плазмолизом.

Чтобы получить в готовом продукте высокую концентрацию сахара, способную вызвать плазмолиз клетки микроорганизма, нужно взять сахара больше на 20—25%, чем масса фруктового сырья. При концентрации сахара в сиропе 60—65% находящиеся в нем микробы теряют влагу, перестают размножаться и усваивать питательные вещества, но не погибают. Если в такой сироп добавить воды, то снова восстановятся благоприятные условия для размножения микроорганизмов.

При варке варенья или джема микроорганизмы обычно погибают от высокой температуры, но готовый продукт при хранении соприкасается с воздухом и снова обсеменяется. Будучи гигроскопичным, он поглощает влагу из воздуха, после чего начинается брожение. Если увеличить концентрацию сахара в варенье до 70%, то вполне вероятно кристаллизация, при которой избыток сахара перейдет из раствора в осадок, особенно при хранении варенья на холоде. Это понизит качество продукта.

Промышленность готовит варенье с содержанием сахара 60%, но в герметически закупоренных банках и пастеризованное. При таком содержании сахара оно не может закристаллизоваться, микробиологическая порча тоже не произойдет, так как его сохраняемость обеспечена двумя факторами: концентрацией сахара и пастеризацией.

Обычно в процессе консервирования плодов сахаром они подвергаются бланшировке. Это очень существенная технологическая операция, от правильного проведения которой в значительной степени зависит качество готового продукта.

Как правило, подготовленные плоды заливают горячим сахарным сиропом. Его готовят путем растворения сахара в закипевшей воде. После того как сахар растворился, сироп нужно тут же снимать с огня, иначе вода испарится и концентрация сиропа будет выше необходимой. Готовность сиро-

па должна по времени совпадать с готовностью плодов, иначе остывший сироп закристаллизуется, а вторичный его подогрев повлечет за собой дополнительную потерю влаги.

ВАРЕНЬЕ И ЕГО КАЧЕСТВО

Вареньем называется продукт из плодов или ягод, сваренных в сахарном сиропе или с добавлением сахара. Варенье должно иметь хорошо выраженный вкус и аромат плодов или ягод, а плоды быть одинаковыми по размеру, окраске и степени зрелости, не разваренными, равномерно распределенными в слое сиропа. Сироп должен быть достаточно густым, но не желеобразным, без взвешенных частиц плодовой мякоти, вполне прозрачным, с окраской, близкой к цвету натуральных плодов.

Качество варенья следует считать низким, если плоды после варки поднялись кверху банки, разварены или морщинистые, плохо очищены, неодинакового размера; сироп слишком жидкий или слишком сладкий (нет соответствия между кислотой и сахаром), имеет невыраженный вкус и аромат, карамелизованный или посторонний привкус, забродил.

Варенье должно быть стойким при хранении с содержанием сиропа 50% и плодов — 50%.

Хорошее варенье приготовить не просто. Незрелые плоды имеют слабо выраженный аромат и вкус. Во время варки объем их резко уменьшается. Нарушается вид и форма плодов. Сироп становится густым, желеобразным (от избытка пектина). Перезрелые плоды и ягоды легко развариваются.

Чтобы получить продукт высоких вкусовых достоинств, необходимо строго соблюдать технологию и режим варки. Для этого обычно используют тазы или кастрюли из алюминия, латуни, нержавеющей стали. Не рекомендуются эмалированные тазы и кастрюли.

Лучшее варенье получается из свежих, только что собранных плодов и ягод. Перед варкой их перебирают, удаляют поврежденные и больные, затем моют, очищают от плодоножек, косточек. Мягкие, нежные, ягоды, такие, как малина, земляника, ежевика, достаточно только ополоснуть. Цель варки — замена влаги, содержащейся в плодах и ягодах, сахарным сиропом. Но делать это надо так, чтобы первоначальный объем плодов почти не изменился. При неправильном режиме варки сироп не успевает впитываться в плоды, их объем уменьшается, а сами плоды получают морщинистый вид. Для придания растительным клеткам большей проницаемости многие плоды и ягоды перед варкой бланшируют (см. компот из яблок). После бланшировки сироп впитывается быстрее, а форма плода не нарушается.

Толстая кожица плодов препятствует проникновению сахара, поэтому ее следует удалять. Плоды сливы с этой же целью накалывают или бланшируют до появления сетки мелких трещин.

Технология варки. Плоды варят в крепком сахарном сиропе, а иногда добавляют к ним сахар. О том, как приготовить сахарный сироп нужной концентрации, уже говорилось.

Нельзя сырые плоды сразу кипятить в сиропе. Варку начинают с того, что плоды или ягоды заливают в тазу горячим сиропом и выдерживают без нагревания 4 часа. В это время сироп медленно проникает внутрь плодов, вытесняя клеточный сок.

На килограмм подготовленных плодов расходуется приблизительно литр сиропа. После четырехчасовой выдержки плоды с сиропом на малом огне доводят до кипения и через минуту снимают с огня. Затем снова выдерживают 6—8 часов без нагревания. И так повторяют несколько раз. При этом продолжительность кипения сиропа каждый раз увеличивается. Это делается для того, чтобы вытеснение клеточного сока сиропом произошло без нарушения формы и внешнего вида плода. Продолжительность варок — 30—40 мин.

Количество последовательных варок и концентрация сиропа для отдельных видов плодов и ягод неодинаковы. Это зависит от структуры, консистенции, химического состава, вида и величины плодов. Важно правильно определить конец варки. Признаки готовности варенья таковы: плоды и ягоды не всплывают, сироп с ложки стекает густой струей, пенка (ее нужно все время снимать в процессе варки) собирается к центру таза. Если плоды поднимаются на поверхность, значит они не полностью пропитались сиропом. Сироп не должен быть слишком темным с признаками карамелизации во вкусе и по цвету (это показатель переваренности).

Очень важно правильно приготовить сахарный сироп. Его начальная концентрация должна быть такой, чтобы в конце варки, когда влага плодов перейдет в сироп и испарится, концентрация сахара в готовом варенье осталась в пределах 65—70%. Это соответствует температуре кипения 106° (см. таблицу 1). Следовательно, с помощью термометра можно определить конец варки. Это очень важно.

А вот возможная ошибка в приготовлении сиропа: плоды сварились, пропитались сиропом, а сироп остался жидким. В этом случае нужно отделить плоды и кипятить сироп отдельно еще 10—15 минут, испарить излишнюю влагу. Чтобы варенье не засахарилось, можно прекратить варку при концентрации сиропа 65%, что соответствует температуре кипения 105°. Но при меньшем содержании сахара варенье может забродить во время хранения. Такое варенье нужно пастеризовать в закрытых банках при 95° 15—20 минут.

1. Варенье из яблок

Плоды моют, очищают от кожицы или накалывают в нескольких местах тонкой деревянной шпилькой, режут пополам, удаляют сердцевину с помощью заостренной чайной ложки, после чего режут на дольки, которые тут же погружают в кастрюлю с холодной подсоленной водой. Не более чем через 30 минут подвергают бланшировке в кипящей воде в течение 3—5 минут. Бланшировку делают так же, как и при изготовлении компота. После бланшировки кусочки плодов охлаждают в холодной воде и приступают к варке.

На килограмм подготовленных яблок (после удаления сердцевин) требуется 1,2 кг сахара и 2,5 стакана воды, оставшейся после бланшировки. Это количество сахара (или соответственно увеличенное, если яблок больше) делят пополам и готовят два сахарных сиропа различной концентрации: 0,6 кг сахара и 1,5 стакана воды идет на сироп крепостью 60% и 0,6 кг сахара и стакан воды на сироп крепостью 70%.

При изготовлении сиропа сахар заливают горячей водой, перемешивают и подогревают до полного растворения. Очень долго нагревать нельзя, так как вода испарится и крепость сиропа повысится. Яблочные дольки заливают только что сваренным горячим сиропом малой концентрации (0,6 кг сахара и 1,5 стакана воды) и выдерживают 4 часа, после чего на слабом огне доводят до кипения и кипятят 4 минуты. Затем вторично выдерживают 8 часов, опять нагревают и кипятят 6 минут, добавляют вторую порцию более крепкого сиропа, выдерживают 8 часов, после чего кипятят 7 минут. Снова выдерживают 8 часов и окончательно уваривают до полной готовности, признаки которой уже были перечислены. Готовое варенье оставляют в тазу на 10—12 часов. Затем переливают в банки и закрывают пергаментной бумагой.

2. Варенье из китайских яблок

Дикие китайские яблоки (райки) значительно меньше диких сибирских яблок. Китайские яблоки варят вместе с кожицей и плодоножкой. Перед варкой бланшируют 2—3 минуты, быстро охлаждают, накалывают деревянными иглами и заливают горячим сахарным сиропом, после чего производят двух-, трехкратную варку, как описано выше.

3. Варенье из диких груш

Дикие груши — плоды небольшого размера, их не разрезают на дольки. Сердцевину удаляют с помощью заостренной трубочки из меди или нержавеющей стали (про-

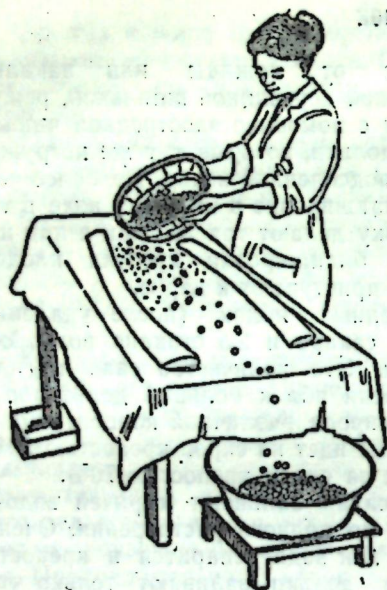


Рис. 12. Сортировка клюквы на наклонном столе

калывают плод, и сердцевина остается внутри трубки). Продолжительность бланшировки груш в кипящей воде 8—10 минут. Затем следует охлаждение и варка в 3—4 приема — так же, как яблок.

4. Варенье из клюквы

Лучше всего готовить варенье из осенней, созревшей на кусту клюквы — красных, крупных, не почерневших, не раздавленных ягод. Поэтому производят тщательную их сортировку, удаляют недозрелые, поврежденные, листочки, различный сор. Отбраковку клюквы удобнее делать на наклонном столе (рис. 12). После отбраковки ягоды моют, бланшируют в кипящей воде (3—4 минуты) до размягчения и заливают горячим сахарным сиропом крепостью 70—73% (см. таблицу 1), оставляют на 6—8 часов. После этого на малом огне доводят до кипения и уваривают до полной готовности (до концентрации сахара в готовом варенье 68—70%), ориентируясь по температуре кипящего сиропа и по другим признакам, указанным ранее. На килограмм клюквы расходуется приблизительно 1,5 кг сахара и 2,5 стакана воды, оставшейся после бланшировки ягод.

5. Варенье из клюквы с яблоками

Повторяются технологические операции, описанные раньше для клюквы и яблок. Очищенные от кожицы яблоки нарезают на дольки, удаляют сердцевину, бланшируют 6—8 минут, добавляют дольки яблок к ягодам клюквы из расчета 0,5 кг яблок на килограмм ягод и все заливают горячим сахарным сиропом крепостью 65—68%. После четырехчасовой выдержки подогревают до кипения, кипятят 3—5 минут, а через 8 часов нагревают вторично и уваривают на малом огне до полной готовности.

6. Варенье из брусники

Ягоду тщательно перебирают, незрелую и поврежденную удаляют. Для ускоренной сортировки можно использовать наклонную плоскость стола (рис. 12). Отбранную ягоду заливают в кастрюле кипяченой водой, перемешивают, откидывают на решето. Когда вода стечет, ягоды переносят в таз и заливают горячим (100°) сахарным сиропом крепостью 80%. На килограмм ягод требуется 0,5 л сиропа, в котором содержится 0,6 кг сахара и 0,15 л воды. Туда же добавляют 100 г меда, кусочек коры корицы, 2—3 бутона гвоздики, корку лимона и уваривают на очень малом огне до готовности. Горячее варенье переливают в миску и, когда оно несколько остынет, перекладывают деревянной ложкой в стеклянные банки, закрывают пергаментной бумагой и завязывают.

Брусничное варенье, приготовленное таким образом, можно подавать не только к чаю, но также к жареной птице, баранине и телятине, а также использовать для начинки пирогов.

7. Варенье из вишни

Варенье из вишни может быть с косточками и без косточек. Технология приготовления варенья из ягод с косточками менее трудоемка. Косточки несъедобны, но они дают приятный миндальный тон во вкусе и аромате.

Варенье из вишни с косточками варить труднее, потому что сахар в целые, неповрежденные ягоды проникает медленнее, а долго варить вишню нельзя, так как ее окраска быстро меняется — появляются неприятные бурые тона. При ускоренной варке плоды, не успев пропитаться сахаром, съеживаются, производят впечатление засушенных, и варенье получается неудовлетворительного качества.

Ягоды после отбраковки больных и поврежденных ополаскивают холодной водой и накалывают или бланшируют в воде, нагретой до 90° в течение одной минуты. Затем их помещают в таз или кастрюлю, где будет происходить варка, и заливают горячим сиропом, приготовленным из расчета 0,8 кг сахара и 2 стакана (0,5 л) воды на килограмм ягод. После четырехчасовой выдержки таз ставят на огонь, доводят до кипения и варят 5—7 минут, затем снова выдерживают 6 часов и в начале второй выдержки, пока сироп еще горячий, в него добавляют 0,4—0,6 кг сахара. Следовательно, на килограмм ягод общий расход сахара составит 1,2—1,4 кг. После того как сахар полностью растворится (6—8 часов), варенье опять подогревают на малом огне до кипения и уваривают с десятиминутными перерывами до готовности.

Если сироп получился жидкий, его можно сгустить выпариванием, но прежде нужно отделить ягоды (с помощью дур-

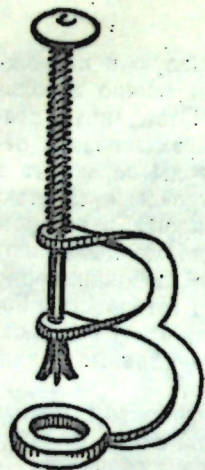


Рис. 13. Машинка для выбивания косточек из вишни

шлага), а потом сироп прокипятить еще минут 10, после чего залить им вишню, уже уложенную в банки.

Варенье из вишни без косточек варить проще, но много времени расходуется на удаление косточек. Для этой операции можно рекомендовать очень несложное приспособление (рис. 13).

Вишню перебирают, моют в холодной воде и удаляют косточки, как показано на рисунке 13, или с помощью шпильки. Вишню без косточек залива-

ют крепким сиропом (на килограмм ягод 1,3 кг сахара и 2 стакана воды), выдерживают 4 часа. После этого уваривают на слабом огне с небольшими перерывами, перемешивают плоды с сиропом круговыми движениями, снимают пенку. И так до полной готовности.

8. Варенье из черешни

Из черешни делают варенье так же, как из вишни — с косточками и без косточек. И технология приготовления приблизительно такая же. Когда делают варенье с косточками, то черешню бланшируют несколько дольше — 3 минуты при 90°, после чего охлаждают в холодной воде. Концентрация сиропа та же. Расход сахара 1,2 кг на килограмм черешни. Варку проводят в три приема с перерывами по 5 часов. В последний момент можно добавить в варенье немного ванилина и лимонной кислоты (2—3 г на килограмм ягод).

9. Варенье из слив

Слива колючая, или, как ее еще называют, терно-слива, в диком состоянии произрастает на Кавказе и в южных районах европейской части СССР.

Изготовление варенья начинается с отбраковки поврежденных, больных, мятых плодов. Оставшиеся моют и бланшируют так же, как яблоки, но при температуре 80° в течение 5 минут.

После этого сливы накалывают или надрезают острым ножом вдоль плода. Крупные сливы не бланшируют, а разрезают по бороздке на две половинки, косточки удаляют.

Подготовленные таким образом плоды заливают горячим сахарным сиропом в два приема: 0,8 кг сахара и 2 стакана воды на килограмм сливы, выдерживают 4 часа, потом ставят на огонь, нагревают до 90°. До кипения не доводят и держат при этой температуре 5 минут, после чего выносят в прохладное место и оставляют на 8—10 часов. Только после такой выдержки добавляют оставшуюся часть сиропа: 0,4 кг сахара и половину стакана воды. Весь расход сахара — 1,2 кг на килограмм сливы. Последующую варку производят на малом огне, кипятят 3 минуты, затем выдерживают 6 часов, нагревают в третий раз и варят до готовности с небольшими перерывами в 10—15 минут. В кислые сливы сахара кладут несколько больше (1,3—1,4 кг) при этом же количестве воды.

10. Варенье из алычи

Плоды перебирают, моют в холодной воде, бланшируют 5 минут при 80°, затем накалывают, заливают горячим сахарным сиропом (1,4 кг сахара и 3 стакана воды на килограмм алычи) и варят в два приема (см. варенье из сливы).

11. Варенье из кизила

Плоды перебирают, удаляют поврежденные, моют. Из крупных плодов удаляют косточки. Из мелких косточки не удаляют, но их бланшируют 5 минут при 80°.

Подготовленные плоды заливают горячим сахарным сиропом: 1,2 кг сахара и 2 стакана воды на килограмм кизила. Можно приготовить весь сироп сразу и залить им плоды, но лучше сахар и воду поделить пополам и сначала приготовить часть сиропа, залить им кизил и оставить на 4 часа. Затем нагреть до кипения, добавить вторую часть сиропа и оставить на час, снова нагреть до кипения, оставить на 30 минут и так продолжать 3—4 раза — до готовности варенья. Общая продолжительность нагревания (когда тазик стоит на огне) не должна превышать 30—40 минут.

12. Варенье из абрикосов

Отбирают здоровые, зрелые плоды, моют в холодной воде и накалывают в нескольких местах деревянной иглой, бланшируют в кипящей воде (минуту) и охлаждают. Мелкие плоды варят целиком, с косточками, а из крупных косточки

удаляют после бланшировки и охлаждения, для чего плод разрезают по бороздке на две половинки. Подготовленные плоды заливают горячим сиропом. Концентрация сиропа для плодов с косточками — 2 стакана воды и 1,2 кг сахара, для плодов без косточек — 1,4—1,5 кг сахара и 2—2,5 стакана воды.

Существуют два способа варки варенья. *Первый способ.* Готовят сразу весь сироп и заливают им абрикосы, после чего оставляют на выдержку на 24 часа. Затем сироп заливают, вторично кипятят (без плодов), заливают им абрикосы и опять оставляют на сутки. На третий день подогревают сироп вместе с плодами и кипятят на малом огне до полной готовности (когда абрикосы становятся прозрачными). *Второй способ.* Готовят сироп из 0,8 кг сахара с добавлением 1,5 стакана воды и заливают им килограмм плодов. Выдерживают 4 часа, потом варят на слабом огне 5—7 минут. В это время готовят крепкий сироп: 0,4 кг сахара и 0,5 стакана воды. Добавляют крепкий сироп к плодам после окончания варки и вторично выдерживают 6 часов. Вторый раз уваривают плоды 7—10 минут, снова оставляют на выдержку и варят до полной готовности. Перед началом заключительной варки добавляют лимонную кислоту (2—3 г на килограмм абрикосов).

13. Варенье из земляники

Отбирают неповрежденные, некрупные, плотные, но ярко окрашенные ягоды. Удаляют плодоножки и листочки. Варку можно производить двумя способами. *Первый* из них заключается в том, что подготовленные ягоды засыпают в эмалированной кастрюле сахарным песком из расчета 1,2 кг на килограмм ягод и выдерживают при комнатной температуре 6 часов. После этого содержимое кастрюли опрокидывают в таз и, осторожно помешивая, подогревают на малом огне до полного растворения сахара в выделившемся соке. Затем таз снимают с огня, оставляют на 40—60 минут, снова подогревают и кипятят 2—4 минуты. И так еще два-три раза — до готовности. При варке выделяется много пены. Ее нужно осторожно снимать.

По второму способу ягоды заливают не очень горячим (80—90°) сиропом: 1,5 кг сахара и 1,5 стакана воды на килограмм ягод. Залитые сиропом ягоды выдерживают 3—5 часов, после чего варенье подогревают до кипения, кипятят 2—4 минуты, выдерживают 50—60 минут, потом уваривают до полной готовности на слабом огне, но не более 10 минут. В конце варки желательно добавить лимонную кислоту (1 г на килограмм земляники).

14. Варенье из малины или ежевики

Свежесобранные, чистые, здоровые ягоды можно не мыть. Но если в малине обнаружены белые мелкие личинки малинового жука, ягоды необходимо погрузить в холодный двухпроцентный раствор поваренной соли на 10—15 минут. Личинки всплывут. Их нужно удалить, одновременно отбраковать недозрелые ягоды.

Варку малинового варенья не рекомендуется особенно затягивать, так как ягоды могут потемнеть и утратить форму. Для приготовления сиропа берут 1,3 кг сахара и 2,5 стакана воды на килограмм ягод. Ягоды заливают горячим (90—100°) сиропом, доводят до кипения и оставляют в покое на 3—4 часа. Затем их отделяют от сиропа с помощью сита или дуршлага, сироп уваривают до 73—75% концентрации сахара, то есть до температуры его кипения 107—108°. После этого ягоды осторожно возвращают в сироп и продолжают уваривать при небольшом кипении с пятиминутными перерывами до готовности.

Полученное варенье в горячем состоянии надо расфасовать в подогретые сухие стеклянные банки и охладить сначала в теплой, а потом в холодной воде до комнатной температуры. Если горячую банку сразу погрузить в холодную воду, она лопнет.

Второй способ приготовления варенья заключается в том, что ягоды не заливают сиропом, а засыпают сахарным песком (1,2 кг на килограмм ягод), выдерживают 8 часов, после чего варят в один прием, чередуя пятиминутное кипячение на слабом огне с десятиминутными выдержками. И так до полной готовности. Норму расхода сахара на килограмм очень кислых ягод можно увеличить до 1,4 кг.

15. Варенье из черной смородины

Ягоды сортируют по размеру на наклонном столе (рис. 12), удаляют незрелые, поврежденные, а также сухие веточки, листики. Отсортированные ягоды моют и бланшируют в кипящей воде две минуты. Бланшировка увеличивает проницаемость кожицы ягод, замена клеточного сока сахарным сиропом происходит быстрее, а это способствует сохранению формы ягод. Готовят сироп с концентрацией сахара 75%: 1,5 кг сахара и 0,5 л воды на килограмм черной смородины.

После того как весь сахар растворится, в горячий сироп засыпают ягоды и варят при тихом кипении до полной готовности с двумя-тремя перерывами по 10 минут, во время которых удаляют образующуюся пенку (тазик стоит непосредственно на огне минут 30).

16. Варенье из красной смородины

Красная смородина имеет более тонкую кожицу, поэтому ее рекомендуется варить без бланшировки так же, как варенье из малины, заливая сиропом 65%-ной крепости (1,3 кг сахара на 2,5 стакана воды). Смородину оставляют в сиропе, но не на 3—4 часа, как малину, а на 8—10 часов. Затем с помощью сита ягоду отделяют, а сироп уваривают до концентрации сахара 70—73%, то есть до температуры кипения 107°. Ягоду снова возвращают в сироп и уваривают с небольшими перерывами до полной готовности.

17. Варенье из голубики или черники

Ягоды перебирают, моют в холодной воде, откидывают на решето. В это время готовят 70%-ный сахарный сироп. Ягоды смешивают с горячим сиропом и оставляют в нем на 4 часа, после чего варят варенье с короткими перерывами до готовности. Расход сахара 1,1—1,2 кг на килограмм ягод. За 10 минут до конца варки можно добавить кусочек коры корицы или один-два бутона гвоздики, кожицу лимона.

18. Варенье из крыжовника

Из крыжовника хорошее варенье приготовить несколько труднее, чем из других ягод. Крыжовник быстро разваривается, а сахарный сироп в ягоды проникает очень медленно. Поэтому срезают верхушки ягод острым ножом и с помощью маленькой самодельной лопаточки, стеклянного шпателя или шпильки осторожно вынимают всю семенную коробку. Ягоды после этого кладут в кастрюлю с холодной водой, а семенные коробочки выбрасывают.

Можно применить другой метод предварительной подготовки ягод — накалывание. Для этого кружок корковой пробки прокалывают толстыми булавками так, чтобы они выступали на 0,5 см острыми концами. С помощью такого приспособления можно одновременно делать несколько уколов (по числу булавок), что ускоряет работу по накалыванию крыжовника. Ягоды моют холодной водой. Крыжовник для варенья должен быть несколько недозрелым, упругим, кислым, но нормального размера.

Подготовленные ягоды кладут в таз и заливают горячим сиропом слабой концентрации: 0,9 кг сахара и 2,5 стакана воды на килограмм ягод. Ягоды выдерживают вместе с сиропом 4—5 часов, передвигая их с места на место круговым движением таза. После этого тазик ставят на огонь, подогревают, кипятят 5 минут, снимают с огня и оставляют на 2—3 часа.

В это время готовят крепкий сироп: 0,5 кг сахара на 1 стакан воды и добавляют его перед второй варкой. Общий расход сахара 1,5 кг на килограмм подготовленных ягод. Вторая варка продолжается 7 минут. Через час можно возобновить нагревание и уваривать на малом огне до готовности.

После окончания варки варенье разливают в горячие сухие стеклянные банки и охлаждают, погружая сначала в теплую, а потом в холодную воду, до комнатной температуры.

19. Варенье из рябины

Отбирают хорошо созревшие неповрежденные ягоды, отделяют их от гребней и плодоножек, моют в холодной воде, затем бланшируют 3—5 минут в подсоленной воде (2% соли) при температуре 95—100°. Ягоды охлаждают, погружая в холодную воду,сыпают в таз и заливают слабым горячим сиропом: 0,7 кг сахара и 2,5 стакана воды на килограмм ягод. После четырехчасовой выстойки сироп отделяют от ягод с помощью сита, нагревают и кипятят 6 минут. Горячим сиропом вторично заливают ягоды и оставляют на 4 часа. В конце четвертого часа готовят крепкий сироп (0,7—0,8 кг сахара и стакан воды). Воду с сахаром нагревают и, как только сахар растворится, горячий крепкий сироп добавляют в таз с вареньем. Общий расход сахара 1,4—1,5 кг и 3,5 стакана воды на килограмм ягод. После добавки крепкого сиропа тазик ставят на огонь. Варят до готовности с перерывами на 15—20 минут, во время которых удаляют пенку. Перерывы нужны и для испарения влаги. Если после окончания варки сироп все же окажется жидким, его нужно отделить от ягод и кипятить, пока термометр не покажет температуру 105—106°.

20. Варенье из черноплодной рябины

Плоды рябины не развариваются. Очевидно, этим и объясняется многообразие способов приготовления варенья из черноплодной рябины. До начала варки ягоды отделяют от гребней и плодоножек, моют.

Первый способ. Рябину бланшируют в воде, подогретой до 95—100°, 6—8 минут с тем, чтобы увеличить проницаемость кожицы ягод для сахарного сиропа, наблюдая за тем, чтобы кожица не потрескалась. Воду после окончания бланшировки используют для приготовления сахарного сиропа.

После бланшировки ягоды заливают горячим сиропом 50%-ной концентрации (1 кг сахара на 1 л воды) из расчета на 1 кг ягод 1 л сиропа. После этого два часа выдерживают, затем варят на малом огне 10 минут и оставляют на 5—8 часов. Перед второй варкой в тазик добавляют 0,7—0,8 кг сахарного

песка. Общий расход сахара 1,35—1,45 кг на килограмм ягод. Варку продолжают с десятиминутными перерывами до полной готовности (когда плоды начнут опускаться на дно таза, а температура кипящего варенья поднимется до 104—105°).

Второй способ. Вымытые (без бланшировки) плоды засыпают в горячий сироп: 1,4 кг сахара и 0,5—0,6 воды на килограмм плодов. Выдерживают 6 часов. Потом таз ставят на огонь, сироп доводят до кипения, снимают с огня и выдерживают еще 8 часов. После второй выстойки варенье варят до готовности.

Пастеризованное варенье с меньшим содержанием сахара

Мы уже говорили о том, что промышленность вырабатывает варенье в герметически закупоренных банках с содержанием сахара 60%. Банки подвергаются пастеризации или стерилизации после их заполнения и закатки. Если имеются банки и крышки, то дома тоже можно готовить варенье с содержанием сахара на 20% меньше, чем это указано в рецептурах. Но такое варенье будет нестойким при хранении, поэтому его нужно после закатки пастеризовать в течение 20 минут при 98°, а затем банки опрокидывать вверх дном.

ДЖЕМ

Джемом называются целые или нарезанные кусочками плоды и ягоды, сваренные в сахарном сиропе до желеобразной консистенции. В отличие от варенья в джеме сироп не должен отделяться от плодов. Вместе с ними он образует сплошную желеобразную массу, не растекающуюся по горизонтальной поверхности. Это один из показателей качества джема.

Плоды в джеме могут быть частично разваренными, но не до потери формы, не до кашцеобразного состояния.

Для джема предпочтительнее мелкие, но вполне зрелые плоды и ягоды, непременно с высоким содержанием пектина, кислот, так как желеобразная консистенция готового продукта возможна только в том случае, если в нем будет содержаться 65—70% сахара, не менее 0,7% пектина и 0,7% кислот. Для приготовления джема можно рекомендовать сливу, яблоки, вишню, абрикосы, черную смородину, крыжовник, клюкву. Из таких ягод, как малина и земляника, тоже можно приготовить джем, но к ним нужно добавлять 15% протертых плодов или соков, богатых пектином крыжовника, черной смородины, клюквы.

В джеме лучше, чем в варенье, сохраняются витамины, приятнее вкус и аромат плодов вследствие того, что джем

варят в один прием, а варенье многократно подогревают и выдерживают. При варке джема так же, как и при варке варенья, тазик не должен стоять на огне более 30—35 минут, (общая продолжительность варки варенья с вынужденными перерывами в 10—20 раз больше. Это приводит к дополнительному разрушению витаминов, а также других биологически активных и ароматических веществ).

Плоды и ягоды, предназначенные для варки джема, осматривают, удаляют больные и незрелые, моют в холодной воде. Яблоки и груши очищают от кожицы, вырезают семенное гнездо (сердцевину) так же, как при подготовке плодов для варенья. Очищенные плоды нарезают брусками или кубиками и бланшируют при 90° 3—5 минут. Воду после бланшировки используют для сиропа. Бланшировка способствует переходу протопектина в пектин, а это улучшает желеобразную консистенцию джема. У сливы и вишни удаляют плодоножки и косточки.

Варка. Прежде всего готовят 73—75%-ный сахарный сироп и заливают им плоды или ягоды из расчета литр сиропа на килограмм ягод, для кислой ягоды (клюква, черная смородина) — 1,2 л сиропа на килограмм ягод. Сироп должен иметь температуру 95—98°. До внесения сиропа в тазик с ягодами можно добавить немного воды (0,1 л на килограмм ягод) и кипятить 8—10 минут, затем, не снимая тазик с огня, залить туда горячий сироп. Предварительное нагревание ягоды ускоряет процесс диффузии сахара.

Плоды в сахарном сиропе варят на малом огне до полной готовности джема. Цель варки — обеспечение насыщения плодов сахаром и сгущение сока за счет выпаривания излишней влаги. По возможности варить нужно быстрее. Конец варки определяют с помощью термометра: температура кипения сиропа 106° соответствует 70%-ной концентрации сахара в готовом продукте.

Расход сахара от 1 до 1,4 кг на килограмм ягод. При варке джема из земляники в ягоды вместо сиропа добавляют сахарный песок (1 кг сахара на 1 кг ягод). Если джем содержит менее 65% сахара (температура кипения 104°), его нужно расфасовывать горячим в стеклянные банки, закатывать и подвергать пастеризации при 95° 15—20 минут. Джем с содержанием сахара 65—70% не пастеризуют, но расфасовывают горячим и хранят при температуре 10—20° в сухом помещении.

ЯБЛОЧНЫЙ МАРМЕЛАД

Мармеладом называются изделия желеобразной консистенции, приготовленные из плодового пюре с сахаром. Получение плодового пюре подробно рассматривалось в главе «Припасы».

Яблочное пюре — яблоки, предварительно размягченные в кипящей воде или лучше всего паром, протертые через сито и лишённые твердых несъедобных частиц. Разваренные яблоки должны легко продавливаться через сито, диаметр отверстий которого меньше диаметра семян того плода, из которого готовят пюре.

К горячему яблочному пюре добавляют сахарный песок: на килограмм пюре 1—1,1 кг сахара. Пектиновый студень — желеобразная консистенция сахара-яблочной смеси — появляется не сразу, а после охлаждения и только в том случае, если будет определенное соотношение сахара, кислоты и пектина. Сахара мы можем внести столько, сколько нужно, а содержание пектина и кислоты зависит от плодов. Поэтому яблоки должны быть созревшими, но кислыми.

Хорошо к яблочному пюре добавить 15—20% клюквенного, вишневого, сливового или черносмородинового: получается не только более прочный студень, но улучшаются и вкусовые качества мармелада. В домашних условиях можно приготовить пластовый мармелад. В нем содержание влаги должно быть 30—33%, пектина и кислоты — не менее 0,7—0,8%, сахара — 65—68%. Поэтому яблочно-сахарную смесь (1 кг сахара и 1 кг пюре) необходимо сгустить путем уваривания (при постоянном размешивании) до температуры кипения 105—106°. Варку производят быстро, не более 10—15 минут, чтобы не произошел гидролиз пектина. После этого горячую мармеладную массу разливают в фанерные мелкие ящики, выстланные внутри пергаментной влагонепроницаемой бумагой, или в глубокие тарелки, где во время остывания и происходит процесс студнеобразования — переход золя в гель. Если массу разлить в стеклянные банки, то потом не представится возможным порезать мармелад на кусочки перед подачей на стол.

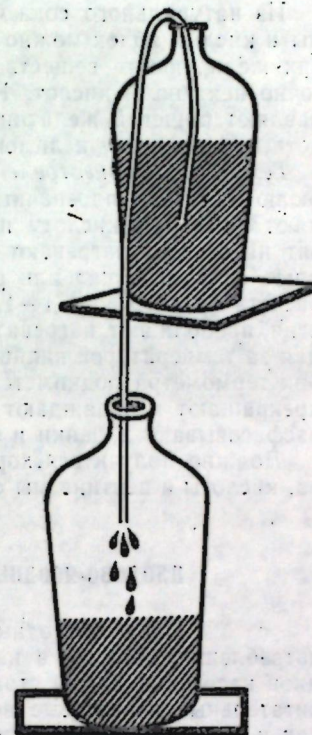
Пластовый мармелад должен иметь хорошо выраженный вкус и аромат, блестящую сухую поверхность. Консистенция желеобразная, не засахаренная. Дряблая, малоупругая консистенция присуща мармеладу с повышенным содержанием сахара или переваренному, вследствие чего произошло частичное разрушение пектина. Чисто яблочный мармелад должен иметь желтоватую окраску.

Хранят мармелад в умеренно сухом, прохладном помещении и не более трех месяцев.

ФРУКТОВО-ЯГОДНОЕ ЖЕЛЕ

Фруктово-ягодное желе — вкусный, ароматный десерт. Его получают увариванием прозрачного, осветлившегося во время хранения натурального сока с добавлением са-

Рис. 14. Снятие с осадка сока или вина с помощью резиновой трубочки



хара. Процесс студнеобразования произойдет только в том случае, если в охлаждаемом после уваривания фруктово-ягодном соке будет содержаться сухих веществ 65—70%, в том числе 60—65% сахара, 0,7—1% пектина и такое же количество кислот.

Готовое желе представляет собой застывшую прозрачную массу однородного цвета, без взвешенных частиц и пузырьков воздуха. Она имеет вкус и аромат исходного сока. Желе, вынутое из банки, должно сохранять свою форму, иметь нежную, но достаточно крепкую консистенцию — такую, чтобы вырезанный из желеобразной массы треугольник имел четкие грани, а поверхность среза была гладкой и блестящей.

Как приготовить такой продукт в домашних условиях? Трудности будут непременно. Первое, с чем мы столкнемся, где взять осветлившийся, прозрачный плодово-ягодный сок? Его нужно взять из ваших запасов пастеризованных натуральных (без сахара) соков. Простояв спокойно два-три месяца на одном месте, они осветлились. За это время осадки выпали на дно бутыли, и сок остается осторожно снять с осадка с помощью резиновой трубочки.

Делается это так: Бутыль осторожно ставят на стол, вынимают пробку и один конец резиновой трубки погружают в верхние прозрачные слои сока, а другой опускают ниже стола в стоящую на полу или на табурете эмалированную кастрюлю. Нужно опустить голову ниже стола, взять нижний конец шланга в рот, затянуть сок в шланг. Образуется сифон, и сок будет переливаться непрерывной струей из стоящей на столе бутыли в эмалированную кастрюлю. По мере снижения уровня сока в бутыли верхний конец шланга нужно постепенно опускать, не касаясь осадков на дне (рис. 14). Таким образом можно получить прозрачный сок своего приготовления.

Из натурального сока черной и красной смородины, рябины и кислых яблок можно делать желе без добавки посторонних желеобразующих веществ, так как в них содержится достаточно пектина и кислот. К сокам других плодов и ягод добавляют пищевой желатин (10—12 г на литр), а к малоокислотным сокам еще и лимонную кислоту (3—5 г на литр.)

Технология приготовления желе. В эмалированную кастрюлю наливают прозрачный сок. Если нужно, туда же добавляют лимонную кислоту и пищевой желатин. Кастрюлю ставят на огонь и нагревают сок до 70°, перемешивают и добавляют сахар-рафинад или рафинированный сахарный песок из расчета на литр сока 1—1,1 кг сахара. Не снимая кастрюлю с огня, продолжают нагревать, непрерывно помешивая и наблюдая за температурой кипящей смеси. Как только ртутный столбик термометра поднимется до отметки 104—105°, нагревание прекращают и охлаждают до 80°. После этого горячую массу расфасовывают в банки и оставляют в покое на один-два дня.

Должно получиться хорошее желе, хотя соотношение сахара, кислоты и пектина мы создавали, не прибегая к химии.

ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ СОКИ И ВИНА

Плодово-ягодные соки — это продукт массового потребления, который в настоящее время прочно вошел в рацион населения нашей страны. В соках содержатся почти все питательные и вкусовые вещества, имеющиеся в свежих плодах и ягодах, — сахар, яблочная, лимонная и другие кислоты, белковые, пектиновые, дубильные, красящие, ароматические вещества, минеральные соли и витамины. В состав минеральных солей входят калий, кальций, натрий, магний, железо, фосфор, марганец и другие. Производство и потребление плодово-ягодных пастеризованных соков возрастает у нас быстрыми темпами.

Пищевая и вкусовая ценность соков в значительной мере зависит от способа их получения. Можно готовить соки осветленные и неосветленные. Осветленные, прозрачные соки имеют более привлекательный внешний вид, но делать их труднее. Неосветленные, мутноватые соки обладают более полным и гармоничным вкусом, более высокой пищевой ценностью, чем соки осветленные. При осветлении теряется значительная часть пектиновых, ароматических, красящих веществ и нерастворимых в воде таких витаминов, как витамин А и др. Все эти вещества очень нужны для организма. Пектин (о нем, очевидно, меньше всего осведомлен читатель) нормализует работу желудочно-кишечного тракта, тормозит процессы гниения в кишечнике, благотворно влияет на стенку желудка, способствует выведению из организма солей тяжелых металлов и радиоактивных стронция и кобальта.

Мы будем в дальнейшем говорить только о получении неосветленных соков.

Качество соков полностью зависит от качества исходного сырья. Плоды и ягоды должны быть зрелыми, иметь свойственный им аромат, цвет и вкус. Из перезрелых и незрелых плодов получаются соки низких вкусовых достоинств. Особенно важно не допустить в переработку загнившие и заплесневевшие плоды. Каждый заинтересован получить побольше сока из килограмма плодов и ягод, а это возможно, если перерабатывать зрелое сырье.

Различают натуральные и купажированные соки. Натуральные получают из какого-либо одного вида сырья (яблочный, вишневый) и без добавления сахара, купажированные — из смеси соков различных видов плодов и ягод. Большинство плодов содержат много кислот и мало сахара. К кислому соку можно добавить сахар.

Сортировка и мойка плодов и ягод производится так же, как и при изготовлении компотов. Нежные ягоды (малина, земляника, черника) моют под душем или погружают несколько раз вместе с решетом в таз с водой, затем их раздают в эмалированной кастрюле деревянным пестом. После раздавливания масса должна состоять из мелких кусочков плодов размером приблизительно 0,5 см. Если плоды измельчить слишком сильно, до пюреобразного состояния, то сок при прессовании такой массы будет отделяться плохо и выход его уменьшится. Из килограмма сырья должно получаться 0,6—0,7 л сока.

Плоды и ягоды можно дробить и с помощью домашней овощерезки или мясорубки эмалированной (или из нержавеющей стали) с крупной сеткой (0,5 см). Обычная металлическая мясорубка непригодна для этой цели, так как железо, из которого она сделана, будет окисляться, и соли железа попадут в сок, что вызовет изменение цвета и вкуса готового продукта. С помощью мясорубки (из нержавеющей стали) можно измельчать яблоки, предварительно разрезанные на дольки, а также вишню, крыжовник, сливу (после удаления косточек), черную смородину, бруснику, голубику. Степень измельчения регулируется сетками с отверстиями различного диаметра.

Измельчение ягод проводится для того, чтобы получить во время прессования более высокий выход сока. Но иногда бывает недостаточно одного дробления. Слива, черная смородина, рябина, крыжовник, брусника и даже малина плохо отдают сок. Их следует до дробления или после его подвергнуть тепловой обработке. Обычно дробленую массу (мезгу) нагревают до 60—70° в эмалированной кастрюле, добавив некоторое количество воды (литр на 8 кг ягод). При этой температуре дробленую ягоду выдерживают минут 20, после чего прессуют, не охлаждая.

Слива содержит много пектиновых веществ, которые затрудняют сокоотдачу. Поэтому ее целесообразно до дробления на три минуты погрузить в кипящую воду.

Под действием высокой температуры происходит коагуляция (свертывание) белков, увеличивается проницаемость клеточных оболочек, а ароматические и красящие вещества из мякоти и кожицы переходят в сок, увеличивая интенсивность его окраски. Однако нужно иметь в виду, что в случае перегрева сок приобретает неприятный «вареный» привкус и его выход еще больше снижается.

Хороший результат дает замораживание плодов и ягод. Внутри плода при этом образуются мелкие кристаллики льда, клетка обезвоживается и погибает как живой организм, вследствие чего после оттаивания отпрессовывается много сока.

Извлечение сока прессованием

Сок из плодов и ягод лучше всего извлекать путем прессования. Для этого необходим пресс или соковыжималка. В продаже есть очень удобный винтовой пресс для выжимания соков из ягод и плодов в домашних условиях. Пресс состоит из сварного корпуса, винта, лотка и корзины. Корзина имеет форму цилиндра, собранного из отдельных вертикальных пластин из нержавеющей стали. Между ними — щели для выхода сока. Полезная емкость корзины около 5 л. Вес пресса 9 кг (рис. 15).

Процесс прессования заключается в следующем. Прежде всего нужно сделать мешок из белой прочной ткани (холста или полотна) по размеру корзины пресса. Держа мешок над корзиной, следует перенести в него целые или дробленые ягоды, завернуть края мешка, сверху на него положить прижимной диск и вращать рукоятку винта по часовой стрелке. Увеличивать давление винта на диск надо постепенно. Этим достигается более высокий выход сока. Когда отдача сока прекратится, винт отводят в исходное положение, содержимое мешка (жом) опрокидывают в эмалированную кастрюлю, добавляют воду (литр на 10 кг мезги), перемешивают, выдерживают 3—4 часа, вновь загружают в мешок и повторно прессуют.

Вытекающий из-под пресса сок обычно содержит частички мякоти плодов. Такой сок следует по возможности осветлить, профильтровав через конусообразный фланелевый или марлевый мешочек. Прозрачным он после этого не будет (рис. 16):

Сок после второго прессования (после добавления к жому воды) по своим вкусовым качествам будет хуже. Его следует смешать с соком первого прессования.

Винтовой ручной пресс удобнее и надежнее, чем соковыжималки различных конструкций. В продаже есть неплохая со-

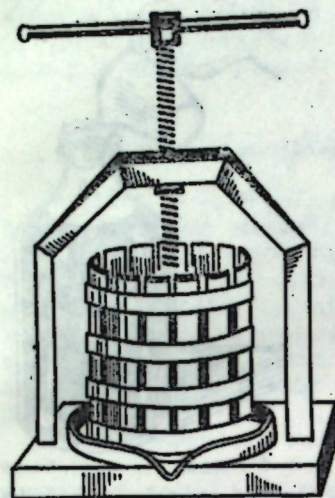


Рис. 15. Винтовой пресс

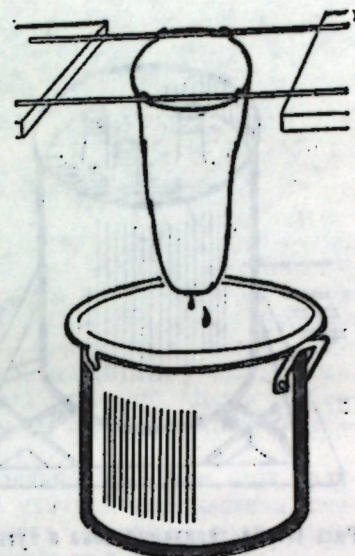


Рис. 16. Фильтрация сока через полотняный мешочек

ковыжималка электрическая. Есть шнековая соковыжималка из нержавеющей стали типа мясорубки. К ним прилагаются подробные инструкции. Совершенно непригодна ручная рычажная соковыжималка. У нее мала производительность, низок выход сока. Тратить время на изготовление самодельного пресса в наше время нецелесообразно.

Отпрессованный сок можно считать натуральным. Теперь остается уберечь его от микробиологической порчи.

Консервирование натуральных соков ничем не отличается от консервирования соков купажированных и соков с сахаром. Пастеризация любого сока производится следующим образом. Сок подогревают в эмалированной кастрюле до 80—85° и горячим расфасовывают в хорошо вымытые, ошпаренные кипятком, просушенные в духовке, подогретые стеклянные консервные банки, бутылки на 3—10 л, или обычные (желательно из темного стекла) бутылки 0,5—1 л. Банки с соком закатывают крышками так же, как и банки с компотом, и пастеризуют 15—20 минут при температуре 85°. Предпочтительнее бутылки с прямым, ровным дном, так как они лучше переносят нагревание.

Укупоривают бутылки и бутылки обычными корковыми пробками, но предварительно пробки распаривают и стерилизуют в кипящей воде (две минуты). Если нет корковых, можно использовать пластмассовые пробки. Их достаточно хорошо промыть и ополоснуть горячей водой. На время пастеризации пробки обвязывают и прикрепляют к венчику горла бутылки

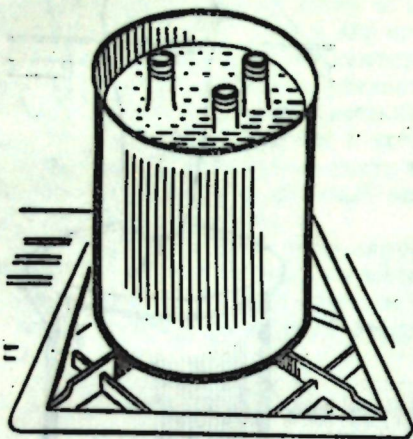


Рис. 17. Пастеризация сока в бутылках



Рис. 18. Заливка бутылей смолкой

мягкой проволокой или ниткой, чтобы их не вытолкнуло давлением воздуха. Заполненные горячим соком и укупоренные полулитровые и литровые бутылки помещают в ведро или бачок с подогретой до 80° водой. Бачок ставят на малый огонь и производят пастеризацию, почти полностью погружая бутылку в воду (рис. 17).

Наблюдайте все время за температурой воды в бачке, регулируйте пламя горелки. Перегрев сока ухудшает его вкусовые качества: появятся неприятные уваренные, компотные тона. Пастеризация при температуре ниже 85° не гарантирует стерильности сока и может повлечь за собой микробиологическую порчу продукта.

Режим пастеризации при 85°: для полулитровых бутылок 15 минут, для 0,75 л и литровых 20 минут. Сок в стеклянных бутылках на 3—10 л пастеризовать не нужно. Подготовленные стерильные и горячие (чтобы не лопнули) бутылки заполняют горячим соком, предварительно подогретым до 90°, и тут же укупоривают ошпаренными корковыми пробками. Температура сока и емкость бутылки имеют решающее значение. Большой объем сока медленно остывает, что гарантирует его стерильность и сохранность при хранении. Как только температура сока в кастрюле во время подогрева достигнет 90°, его нужно тут же перелить в бутыл, иначе появятся неприятные уваренные тона во вкусе.

Пробки на больших бутылках заливают расплавленной горячей смолкой (рис. 18).

Полулитровые и литровые бутылки окунают горлышком в жидкую горячую смолку на один-два сантиметра. К сухой

бутылке и пробке смолка хорошо пристает и обеспечивает герметичность укупорки. Если нет смолки, можно воспользоваться сургучом или смесью из 20 частей битума, 50 частей канифоли и 30 частей парафина.

Соки подслащенные и купажированные

Натуральные соки большинства дикорастущих плодов и ягод имеют высокую кислотность и содержат мало сахара. Вкусовые качества натурального сока можно улучшить, если добавить к нему сахар. Чем кислее сок, тем в большем количестве добавляется сахар. Но чрезмерно большое содержание сахара в соке тоже нежелательно. Поэтому кислые соки, в которые добавлен сахар, разбавляют водой. Можно добавлять в соки сахар в виде сахарного сиропа, различной концентрации.

Путем смешивания соков различных плодов и ягод получают купажируемый сок. При удачном соотношении смешивающих соков вкусовые качества купажа значительно улучшаются. Все это делается до момента пастеризации.

1. Яблочный сок

Его изготавливают преимущественно натуральным или с добавкой 30—60 г сахара на литр. В яблоках содержится много легкоокисляемых веществ, а в межклеточных ходах до 20% объема занимает воздух. Поэтому разрезанное яблоко быстро темнеет. Коричневые тона появляются и в отжатом соке. Можно значительно улучшить внешний вид сока, если быстро дробить и быстро прессовать яблоки, а вытекающий из-под пресса сок быстро нагреть до 70° и горячим профильтровать через фланелевый мешочек (рис. 16).

2. Вишневый сок

Вишневый сок достаточно кислый и его лучше делать подслащенным. Перерабатывать нужно зрелые, интенсивно окрашенные ягоды. После мойки ягоды дробят вместе с косточками, но так, чтобы дробленых косточек было 15—20%. Дробленая косточка придает соку приятный аромат горького миндаля.

На пресс подают дробленую ягоду вместе с косточками и плодоножками. Это обеспечивает хороший дренаж и увеличивает выход сока. После первого прессования жом можно вытряхнуть из мешочка в эмалированную кастрюлю, добавить к нему один-два стакана (10% от полученного сока) горячей

воды, перемешать и через два-три часа отпрессовать вторично. Сок, полученный от первого и второго прессования, слить вместе и добавить на каждый литр 0,17—0,2 л сахарного сиропа крепостью 40%. В литре 40%-ного сиропа содержится 0,5 кг сахара, а в литре вишневого сока — 0,08 кг, кислотность его в среднем 1,6%. Следовательно, в подслащенном соке будет около 15% сахара и 1,3—1,4% кислот. Приготовленную смесь нагревают до 80°, расфасовывают и пастеризуют при 85°.

3. Сливовый сок

Можно делать натуральный и подслащенный сок. Спелые сливы в целом виде бланшируют 2—3 минуты в кипящей воде. Но лучше бланшировать паром, так как под действием пара плоды размягчаются, но не развариваются. Из разваренных плодов выход сока при последующем прессовании будет затруднен.

После тепловой обработки плоды измельчают и прессуют в тонком слое. Мешочек заполняют на 30—40%, не больше. Отжатие сока производят медленно и осторожно, иначе сокоотдача вообще прекратится. Вытекающий из-под пресса сок фильтруют через мешочек из неплотной материи (рис. 16). После первого прессования жом нужно вытряхнуть в кастрюлю, добавить стакан воды, перемешать и отжать вторично. Профильтрованный сок (прозрачным он не будет) подсахаривают, добавляя на литр сока 0,15—0,17 л сиропа крепостью 40%. Потом нагревают до 80°, сок расфасовывают и пастеризуют при 85° по установленным режимам.

4. Абрикосовый сок

Абрикосы содержат желтое вещество — каротин, из которого в организме человека образуется витамин А. Витамин А может поступать в организм и в готовом виде — главным образом из продуктов животного происхождения. Каротин нерастворим в воде. Если из абрикосов отжать сок, каротин останется в жоме. Поэтому из абрикосов сок не отжимают, а плоды протирают и получают так называемый сок с мякотью.

Плоды моют, бланшируют в кипящей воде до размягчения (5—10 минут) и протирают через мелкое сито. К протертой массе добавляют горячий сахарный сироп крепостью 15—20% (на литр массы 1 л сиропа). Полученную смесь доводят до кипения и тут же разливают в подготовленные бутылки или бутылки с последующей пастеризацией. Сок в бутылках не пастеризуют.

5. Рябиновый сок

Ягоды моют и бланшируют 3 минуты в кипящем двухпроцентном растворе поваренной соли, ополаскивают и протирают через мелкое сито. К протертой массе добавляют сахарный сироп из расчета 3,5 л сиропа крепостью 35% на 6 л сока с мякотью. В дикорастущей рябине содержится кислот в среднем 2%. Следовательно, кислотность подсахаренного сока получится приблизительно 1,3% при содержании сахара 14%. Подсахаренный сок подогревают до 80°, расфасовывают и пастеризуют при 90° 20 минут.

6. Черничный сок

Ополоснутую ягоду измельчают деревянным пестом и мезгу переносят под пресс. После первого прессования мезги оставшийся в мешочке жом разрыхляют, добавляют один-два стакана горячей воды и отжимают вторично. Желательно полнее извлечь красящее вещество ягод.

Кислотность натурального сока сравнительно небольшая. Поэтому его подсахаривают без разбавления 60—80 г сахарного песка на литр. Дальше следуют обычные технологические операции: подогрев до 80°, расфасовка и пастеризация при 85°.

7. Голубичный сок

Голубика более кислая ягода и в отличие от черники натуральный голубичный сок не только подсахаривают, но и несколько разбавляют водой. На литр сока можно давать 0,17 л сахарного сиропа крепостью 40%. Последовательность и порядок выполнения отдельных технологических операций общие.

Аналогично готовят соки с сахаром из других плодов и ягод. При этом следует учитывать содержание кислот в ягодах и условия, при которых можно извлечь наибольшее количество сока с учетом особенностей и химического состава сырья, по возможности не разрушая тепловой обработкой витамины и другие биологически активные вещества. Эти приемы и принципы изложены в начале главы.

8. Брусничный сок

Кислотность ягод приблизительно 2%. При подсахаривании рекомендуем вносить на литр натурального брусничного сока 0,3 л сахарного сиропа крепостью 40%. В этом

случае в готовом продукте будет содержаться сахара 15% и кислот 1,5%. При использовании сок можно немного разбавлять водой непосредственно перед употреблением.

9. Клюквенный сок

Содержание кислот в клюкве в среднем 2,7—2,8%. Рекомендуем подсахаривание производить, добавляя на 7 л натурального клюквенного сока 3 л сахарного сиропа крепостью 50%. В этом случае в готовом соке будет 20% сахара и 1,9% кислот. Его можно пить пополам с водой.

10. Черносмородиновый сок

Ягоды содержат большое количество пектиновых веществ и очень плохо отдают сок. Поэтому все сказанное о технологии получения сливового сока относится и к черной смородине. Ягоду бланшируют паром 2—4 минуты, а потом дробят и прессуют. Мезгу перед прессованием лучше подогреть до 60—70°. Очень важно по возможности сохранить в соке витамин С, которого в этой ягоде больше, чем в любой другой, кроме шиповника. При нагревании целой ягоды витамины в ней сохраняются лучше, чем в дробленой. Если, несмотря на все принятые меры, не сможете отпрессовать достаточное количество сока, протрите жом через мелкое сито, смешайте протертую массу с соком — получится сок с мякотью. Подсахаривать его нужно так же, как и клюквенный сок.

На консервных заводах на основании утвержденных рецептов осуществляется контроль производства, учет и списание материальных ценностей. В домашних условиях остаются только функции качества. Рецептуру консервов не следует рассматривать как нечто обязательное и единственно правильное. Здесь самые широкие возможности для изобретательства. Важно не допустить при этом грубых ошибок. Но тот, кто разобрался в теоретических предпосылках консервирования, уяснил себе особенности отдельных видов сырья и влияние тех или иных технологических операций на свойства этого сырья в процессе его переработки, на сохраняемость витаминов и в целом на качество готового продукта, не допустит грубых ошибок и его самостоятельность будет носить поисковый, творческий характер.

11. Яблочно-клюквенный сок

Отбраковка ягод, удаление поврежденных мест или целых плодов, мойка, дробление и прессование — все это производится так же, как описано выше. Новой здесь является ре-

цептура смеси яблочного и клюквенного сока. В зависимости от соотношения высококислотного и низкокислотного сока, естественно, будет меняться добавка сахарного сиропа. От взятых соотношений зависят и вкусовые особенности купажируемого яблочно-клюквенного сока. Здесь должна быть проявлена творческая самостоятельность в полной мере. Приведем несколько вариантов рецептуры.

Рецепт № 1: яблочного сока литр, клюквенного 0,17 л, сахарного сиропа крепостью 40% тоже 0,17 л. В купажированном соке получим 12—13% сахара и 1,1% кислот.

Рецепт № 2: яблочного сока литр, клюквенного 0,4 л, сахарного сиропа 45%-ной концентрации 0,2 л. В литре сахарного сиропа указанной концентрации 0,55 кг сахара. В подслащенном соке получится 13% сахара и 1,3% кислот.

Рецепт № 3: яблочного сока литр, клюквенного 0,5 л, сахарного сиропа 45%-ной концентрации 0,3 л. В купажированном соке будет содержаться кислот 1,3% и сахара 14—15%.

Мы принимали в расчет яблочный сок с содержанием сахара 8% и кислот 1%.

12. Яблочно-черничный сок

Кислотность того и другого сока сравнительно небольшая, поэтому подслащать можно не сиропом, а сахарным песком. На литр яблочного сока следует добавить 0,2—0,3 л черничного и 0,06—0,08 кг сахара. Сделайте предварительно пробный купаж в объеме одного стакана и установите соотношение по вкусу.

13. Яблочно-рябиновый сок

Рябиновый сок имеет специфический вкус с горчинкой. Это хорошо дополняет вкусовую гамму яблочного сока. На литр яблочного сока можно добавить 0,1—0,3 л рябинового и 0,1—0,2 сахарного сиропа 45%-ной концентрации или вместо сиропа 0,05—0,1 кг сахарного песка.

14. Яблочно-черносмородиновый сок

Готовят в тех же соотношениях, как и яблочно-рябиновый.

15. Яблочно-вишневый сок

На литр яблочного можно взять 0,2—0,3 л вишневого и 0,05—0,08 кг сахарного песка.

16. Красносмородиново-малиновый сок

На литр красносмородинового сока 0,3 л малинового и 0,3 л сахарного сиропа 45%-ной концентрации. При этом соотношении объемов кислотность купажированного сока 1,6% и сахаристость 16%.

В заключение этого раздела можно отметить некоторые общие моменты, влияющие на качество как натуральных, так и купажированных соков с сахаром.

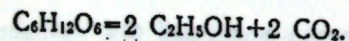
Минимальное соприкосновение дробленых плодов и соков с воздухом способствует сохранению витаминов, вкуса и аромата свежих плодов. Умеренная тепловая обработка сырья нужна. Она разрушает окислительные ферменты, сохраняет цвет плодов и соков, увеличивает проницаемость клеточных оболочек и выход сока, способствует переходу красящих веществ из кожицы и мякоти в сок, ускоряет прессование и фильтрацию, подавляет жизнедеятельность микроорганизмов. Но во всех случаях тепловая обработка должна быть кратковременной и не очень интенсивной (60—70°). Иначе она вызовет появление уваренного вкуса, потемнение соков, разрушение витаминов. Целые, не дробленые плоды и ягоды можно подвергать кратковременному интенсивному нагреванию (бланшировка).

Наиболее благоприятная температура для хранения соков плюс 12 — минус 1°. Она должна быть равномерной, без резких колебаний. При температуре выше 25° соки утрачивают натуральный вкус и аромат, приобретают посторонний привкус, резко снижают содержание витаминов. Нельзя хранить соки на свету, особенно под солнечными лучами: соки обесцвечиваются и буреют. Более года хранить соки не следует.

ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ ВИНА

Плодово-ягодным вином называется напиток, полученный в результате брожения плодово-ягодного сока, в который добавлен свекловичный сахар или сахарный сироп. Соки почти всех плодов и ягод (за исключением яблок и груш) имеют повышенную кислотность, а содержание кислот в готовом вине должно быть от 0,7 до 1%, иначе вино будет слишком кислым.

В вине должно содержаться некоторое количество спирта (10—16%), который образуется в результате брожения. Для тех, кто знает химию, упрощенно этот процесс можно изобразить так:



Следовательно, для образования спирта необходим сахар. Опытным путем установлено (с учетом потерь), что 1% сахара в соке при сбраживании дает 0,82% спирта. Если мы хотим

в вине получить 10% спирта, то в соке содержание сахара до начала брожения должно быть около 17%. В натуральных плодово-ягодных соках сахара мало (3—11%). Только в виноградном соке его 15—28% и более. Этим и обусловлена необходимость добавки сахара или сахарного сиропа к плодово-ягодному соку (чтобы повысить его сахаристость и снизить кислотность).

Если кислотность литра сока в два раза больше кислотности вина, то мы должны получить из него два литра вина (за счет сахара и воды). И это разбавление не отразится на качестве вина, так как в плодово-ягодном соке содержится почти всегда значительно больше экстрактивных и ароматических веществ, чем это требуется. К тому же разбавление просто необходимо.

Техника получения плодово-ягодного сока рассматривалась в предыдущей главе, поэтому нет необходимости повторять все сначала. Однако здесь следует остановиться еще на одном способе предварительной обработки ягод.

В главе о соках говорилось, что слива, крыжовник, черная смородина, рябина и малина содержат много пектиновых веществ и очень плохо отдают сок. Рекомендовалось эти ягоды до прессования подвергать тепловой обработке. Все сказанное о тепловой обработке, температурных режимах, о влиянии нагревания на обогащение сока красящими, дубильными и другими веществами сохраняет свое значение и в плодово-ягодном виноделии. Но можно применить еще один очень эффективный прием: подвергнуть дробленую ягоду подбраживанию.

Делается это так. Ягоды моют, помещают в большую эмалированную кастрюлю и разминают деревянным пестом. Добавляют туда две горсти изюма, стакан сахарного песка и разводку дрожжей (один-два стакана), после чего все перемешивают, закрывают крышкой и оставляют на три дня для подбраживания. Только после этого содержимое кастрюли переносят под пресс. Специальные винные дрожжи получить в домашних условиях, очевидно, не представится возможным.

Можно использовать дикие дрожжи. Они всегда присутствуют на кожице плодов и ягод. Для приготовления разводки дрожжей нужно взять 0,5—0,6 кг вишни, сливы или кожицы яблок и, не ополаскивая, измельчить их, перенести в стеклянную банку, добавить четверть стакана сахарного песка, хорошо все перемешать, закрыть банку блюдцем и оставить на 3—4 дня при комнатной температуре. Это и будет разводка диких дрожжей. Ее вливают в кастрюлю с дробленой сливой или черной смородиной (на 10 кг).

Следовательно, разводку дрожжей нужно готовить заблаговременно. Можно использовать хлебные прессованные дрожжи: отрезать пятую часть пачки и разбавить в двух стаканах холодной воды. Винные дрожжи дают наброд спирта до 16%, дикие — 14%, хлебные прессованные — 12%.

Предварительно подброженная ягода дает хороший выход сока, в котором, кстати, уже содержатся дрожжи. Если сок получен из ягод и плодов без предварительного подбраживания или после тепловой обработки, в него нужно непременно задать (после охлаждения) разводку дрожжей.

Итак, сок отпрессован. Теперь в него нужно добавить сахар и воду. Чем кислее сок, тем больше добавляют воды. Чтобы получить наброд спирта 16%, нужно 26% сахара. Если добавить сахара больше, его избыток затормозит процесс брожения и снизит содержание спирта в готовом вине.

Смесь свежотпрессованного сока, воды и сахара называется сладким суслом. Можно рекомендовать следующий его состав: на литр вишневого сока 0,4 л воды и 350 г сахара; на литр смеси соков из красной и черной смородины 1,1 л воды и 600 г сахара; на литр малинового сока 0,5 л воды и 400 г сахара; на литр черничного сока 0,15 л воды и 300 г сахара; на литр сока крыжовника 0,35 л воды и 350 г сахара; на литр сливового сока 0,35 л воды и 350 г сахара; на литр рябинового сока 0,9 л воды и 570 г сахара; на литр яблочного сока — только 230 г сахара.

Сахар-рафинад употреблять нежелательно: содержащаяся в нем голубая краска — ультрамарин — может неблагоприятно повлиять на жизнедеятельность дрожжевых клеток.

Брожение лучше всего производить с помощью разводки так называемой чистой культуры винных дрожжей, которую можно получить на заводе плодово-ягодных вин или в бродильной лаборатории. Там же объяснят, как применить разводку дрожжей в конкретных условиях. Не следует брать пивные дрожжи: они не привыкли к высокой концентрации спирта, брожение прекратится раньше времени, а сахар останется несброженным. Несколько лучше ведут себя хлебные дрожжи. Однако если нет винных, то проводите брожение на диких дрожжах. Они, попадая в сладкое сусло, размножаются в нем, и сусло забраживает само собой. Хорошо добавить в сусло горсть изюма, который тоже является источником диких винных дрожжей, способствует улучшению вкуса вина. Но если брожение на диких дрожжах не даст через три дня обилия пузырьков, нужно добавить небольшое количество хлебных дрожжей, иначе сусло может закиснуть или, наоборот, потерять кислотность.

Сладкое сусло сбраживают в стеклянном баллоне емкостью 6—15 л, заполняя его не более чем на 2/3 объема. Горлышко баллона плотно затыкают ватной пробкой и оставляют в полумраке (можно накрыть газетой) при комнатной температуре 18—25° на 40—50 дней. Через два-три дня начинается бурное брожение. Дней через 30 брожение заканчивается, сброженный виноматериал еще дней 10—20 осветляется, осадки и дрожжи выпадают на дно баллона. Почти весь сахар должен превратиться в спирт, содержание которого в этот момент достигает 14—15%.

Теперь останется снять осветлившийся сброженный виноматериал с осадка. Это нужно делать очень осторожно, с помощью резинового шланга (см. рис. 14).

Полученный виноматериал почти не содержит сахара, он во время брожения весь превратился в спирт. Если вас устраивает такое сухое кислое вино, его нужно подвергнуть дальнейшей выдержке не менее месяца и вторично снять с осадка.

Но если нужно приготовить вино сладкое, то добавьте в виноматериал, снятый с дрожжевого осадка, 80—140 г сахарного песка на литр осветлившегося виноматериала, хорошо перемешайте до полного растворения сахара и оставьте дней на 40—60 на дображивание и осветление. После этого сладкое вино вторично снимают с осадка. Во время осветления и выдержки баллоны должны быть полными до самого горла.

Хорошее купажное вино можно приготовить, если сделать смеси (купаж) из различных сброженных и уже осветлившихся виноматериалов.

Купаж № 1

Яблочный 7 л
Рябиновый 3 л
Сахар по вкусу

Купаж № 3

Яблочный 6 л
Крыжовниковый 4 л
Сахар по вкусу

Купаж № 5

Малиновый 6 л
Яблочный 2 л
Красносмородиновый 2 л
Сахар по вкусу

Купаж № 2

Яблочный 7 л
Черносмородиновый 3 л
Сахар по вкусу

Купаж № 4

Вишневый 6 л
Красносмородиновый 2 л
Черничным 2 л
Сахар по вкусу

Купаж № 6

Черносмородиновый 5 л
Красносмородиновый 3 л
Черничным 2 л
Сахар по вкусу

ФРУКТОВО-ЯГОДНЫЕ КВАСЫ И БРАГИ

Квас — продукт незаконченного брожения. Приготовление напитка включает в себя три основные технологические операции: получение сладкого сусла, частичное его сбраживание и розлив в бутылки, выдержка их при температуре 12—15°. В квасе может содержаться некоторое количество спирта (до 2%), так как часть сахара, первоначально заложенного в сладкое сусло, сбраживается дрожжами, превращаясь в спирт и углекислоту. Отсюда возникает очень важная закономерность: чем дольше брожение сладкого сусла до розлива его в бутылки, тем меньше в нем остается сахара и тем больше накапливается спирта.

Итак, мы приготовили сладкое сусло (сок и сахарный сироп), частично его сбрадили (сахара стало меньше, но зато появились спирт и углекислота), разлили в бутылки, закупорили и

охладили до 12—15°. Брожение в закрытых бутылках тем не менее продолжается. Проходит оно тем интенсивнее, чем выше температура и чем больше сахара осталось в сусле. Образовавшаяся в закрытой бутылке углекислота выхода не имеет. Она насыщает квас, растворяется в нем, делая его «ядреным», игристым, приятным, освежающим. Каждые четыре грамма сахара, перебродившего в заполненной и закрытой литровой бутылке, поднимают в ней давление на 1 атм. Если охлаждение было недостаточным, а сахара в сусле оставалось много, то образовавшаяся углекислота вытолкнет пробку. Привяжите пробку к горлышку, но имейте в виду, что более 8 атм бутылка не выдерживает.

Если сахара в бродящем сусле в момент его розлива в бутылки оставалось мало или в помещении, где оставлены бутылки, очень холодно (или не хватало времени для продолжения брожения кваса в бутылках), насыщенность углекислотой будет недостаточной, и квас получится вялым. Кроме того, имейте в виду, что нельзя сбрасывать весь сахар, иначе напиток получится кислым, невкусным.

Небольшой технологический расчет: при сбраживании 10 г сахара в литре сусла образуется 0,6% спирта. Если перебродило 40 г сахара, содержание спирта в литре кваса составит 2,4% ($4 \times 0,6$). Допустим, бродящее сусло разливалось в бутылки при содержании сахара 4%, или 40 г/л. После розлива половина сахара (20 г/л) перебродила уже в закрытой бутылке. Такую бутылку нужно открывать осторожно, так как давление в ней будет 4—5 атм. Освобождая пробку от удерживающих ее проволочек или ниток, придерживайте ее рукой.

Приводим технологические указания и рецептуру для приготовления некоторых видов фруктового кваса в домашних условиях.

Медово-фруктово-пряный квас

В эмалированную кастрюлю заливают 5 л воды и опускают в нее марлевый узелок с пряностями (хмель, корица, имбирь, кардамон и немного гвоздики). Количество пряностей и их соотношение определяют по вкусу. Аромат пряностей не должен слишком выделяться и заглушать аромат меда. Воду с пряностями кипятят на малом огне 3—5 минут, затем пряности удаляют или оставляют в кастрюле, выливают туда литр малинового или иного ягодного сока и охлаждают до 40°. В охлажденную смесь добавляют 0,6 кг меда и немного лимонной кислоты (по вкусу). Жидкость размешивают и охлаждают до 25°, после чего задают две-три столовые ложки разведенных в воде хлебопекарных дрожжей и 50 г изюма. На следующий день при появлении явных признаков брожения молодое сусло нужно перелить через стеклянную воронку с марлей (вместо фильтра) в литровые бутылки, в которые предварительно по-

ложены по две-три изюмины. Бутылки закрывают распаренными в кипящей воде пробками и оставляют при температуре 12—15°, чтобы холодом затормозить процесс брожения и дать возможность образовавшейся углекислоте раствориться, насытить квас, сделать его игристым. Через 3—5 дней напиток можно подавать на стол.

Медово-малиновый квас

В эмалированную кастрюлю заливают 4 л кипящей горячей воды, добавляют 0,6 кг меда, 0,8—1,0 л малинового сока и 10—15 г лимонной кислоты. Малиновый сок можно получить из свежих ягод с помощью шнекового, винтового или рычажного прессов, всегда имеющихся в продаже. Технология получения и сохранения плодово-ягодного сока в домашних условиях описана в главе о плодово-ягодных соках и винах. Смесь воды, сока и меда охлаждают до 25—27°, задают в нее две-три столовые ложки разведенных в воде хлебопекарных дрожжей и 50 г изюма. Через день (при появлении явных признаков брожения) сусло переливают в литровые бутылки. Хорошо положить в каждую бутылку одну-две изюмины. Бутылки закрыть распаренными в горячей воде пробками и поставить в холодное помещение на выдержку и дображивание.

Медово-яблочный квас готовят так же, как и медово-малиновый, но с яблочным соком, причем его объем можно увеличить до 2 л.

Яблочный квас

Спелые, ополоснутые водой яблоки измельчают возможно мельче (но не до состояния пюре) и кладут в эмалированную кастрюлю. Добавляют две-три ложки разведенных в воде хлебопекарных дрожжей, 50 г изюма и немного воды (чтобы все кусочки яблок были погружены в жидкость). Кастрюлю закрывают крышкой. Для через два-три около половины сахара, содержащегося в яблоках, перебродит. Тогда забродившую массу переносят под пресс и отпрессованное сусло через воронку с марлей разливают в литровые бутылки, закупоривают их распаренными пробками и помещают в прохладное помещение на выдержку и дображивание.

Квас из сушеных яблок

В стеклянный баллон засыпают 30—50 г изюма и сушеные измельченные яблоки. Смесь заливают кипяченой охлажденной водой (на килограмм яблок 6 л воды). Баллон закрывают ватной пробкой и оставляют при комнатной температуре на один-два дня. Затем бродящее сусло переливают (через

стеклянную воронку с ватным тампоном) в литровые бутылки. Яблоки переносят из баллона под пресс, а отжатое сусло также переливают через воронку и марлю в литровые бутылки. Бутылки закрывают пробками и оставляют в прохладном помещении для выдержки и дображивания. Через несколько дней напиток готов к употреблению.

Клюквенный квас

Промытые ягоды засыпают в эмалированную кастрюлю и заливают водой (2—3 стакана на стакан ягод). Кастрюлю ставят на плиту и кипятят, раздавливая ягоды деревянной ложкой. Продолжительность кипения 5 минут. Затем жидкое содержимое сливают через полотняный конусообразный мешочек во вторую эмалированную кастрюлю, а раздавленную ягоду отжимают прессом и отжим, пропущенный так же через мешочек, добавляют к основной массе фильтрата во вторую кастрюлю. Сюда же задают сахар (80 г на литр) и лимонные корочки. После этого вторично подогревают до кипения, охлаждают до 25° и задают разводку дрожжей (две-три столовые ложки) и пшеничной муки (столовую ложку). Когда квас начнет хорошо бродить и покроется пеной, его процеживают через полотняный мешочек в бутылки из-под шампанского, закрывают распаренными пробками и переносят в прохладное помещение для выдержки и дображивания.

Вишневый квас

Свежие зрелые вишни ополаскивают, засыпают в эмалированную кастрюлю, заливают водой (на килограмм вишни 2 л воды) и кипятят 5 минут. Горячий сок из кастрюли фильтруют через полотняный мешочек, добавляют сок, полученный после отжима ягод (тоже профильтрованный), добавляют сахар из расчета 50—70 г на литр, охлаждают до 25°. Вместо дрожжей в охлажденное сладкое сусло можно дать 50—100 г изюма, на поверхности которого всегда есть дрожжевые клетки. Но если через два дня признаки брожения не обнаружатся, надо добавить дрожжи. Когда сусло начнет бродить, его сливают в литровые бутылки, положив в каждую по две изюмины. Бутылки хорошо закрывают пропаренными пробками и ставят в прохладное помещение.

Клубнично-коньячный напиток

На 10 л кипяченой воды дают 3 кг сахара, 30—40 г лимонной кислоты, 5 кг клубники или земляники, бутылку коньяка, 200 г изюма. Все перемешивают и оставляют при

комнатной температуре на 5—6 дней. Брожение будет бурным, с обильным выделением пены, поэтому баллон следует заполнять не более чем на 2/3 объема.

Через 5—6 дней бродящее сусло фильтруют с помощью фланелевого или полотняного конусообразного мешочка и разливают в литровые бутылки. Ягоду отжимают, отжим фильтруют и снова добавляют в бутылки. Закупоренные бутылки хранят в холодном помещении. Желательно, чтобы в готовом напитке оставалось сахара 40—50 г на литр. Поэтому в процессе брожения нужно неоднократно пробовать бродящее сусло.

Общий объем сусла по нашей рецептуре составит 17 л, а его начальная сахаристость 190 г в литре (3200:17). Следовательно, всего можно перебродить сахара 140 г (190—50), что позволит получить напиток с содержанием спирта 8,4% (14×0,6). Этот вариант можно усовершенствовать, если вместо клубники дать свежотпрессованный клубничный сок (4 л).

Квас-вишняк

В 15-литровый стеклянный баллон засыпают 5 кг вишни, добавляют 2 кг меда (или 1,5 кг сахара) и 5—6 л теплой воды. Все перемешивают. Температура смеси не должна быть более 25°. Закрывают бутылку ватной пробкой. Через 15 дней после окончания бурного брожения сусло сцеживают, разливают в литровые бутылки, закупоривают и переносят в холодное помещение (12—14°) дней на 10—20.

Фруктово-медовый квас

3 кг меда разводят в 12 л кипящей воды. Удаляют пену, охлаждают до 25° и вливают 8 л процеженного сока красной смородины или черники. Если сок свежотпрессованный, дрожжи давать не нужно. В покупной пастеризованный сок необходимо добавить 50—100 г изюма или стакан разведенных в воде хлебопекарных дрожжей. Когда бурное брожение закончится, а квас несколько осветлится (осадки выпадут на дно), его сцеживают в бутылки, закупоривают и переносят в прохладное помещение на 20—40 дней.

КОНСЕРВИРОВАНИЕ МЕТОДОМ СУШКИ

Очевидно, самым первым консервированным продуктом было мясо мамонта, высушенное на солнце первобытным человеком. Народы Севера с древних времен сушили на ветру замороженную рыбу.

В 1813 г. русский ученый, основатель Харьковского университета Василий Назарович Каразин, предложил для питания русской армии разработанные им концентраты — «сушеные припасы». Тогда это ценное предложение было отвергнуто. Теперь мы знаем, как удобны в быту пищевые концентраты — «сухие консервы». Они содержат не более 10% влаги и могут храниться от трех месяцев до года.

Мы уже говорили о том, что порча продуктов чаще всего вызывается микроорганизмами, которые не могут существовать без воды. Посредством высушивания из продуктов удаляется влага и создаются неблагоприятные условия для микробов. Если большую часть воды, содержащуюся в плодах или ягодах, испарить, то тем самым мы повысим концентрацию сахара в соке до таких пределов, что питательные вещества сока уже не могут усваиваться живой клеткой, микробы не будут размножаться, но окончательно не погибнут. Обычно высушивание плодов и ягод производят до влажности 18—20%. При высокой концентрации веществ в растворе (соке) продукт перестает быть скоропортящимся и может сохраняться длительное время, если его влажность не будет повышаться в процессе хранения.

Вода в плодах и ягодах находится частично в жидком и частично в парообразном состоянии. Это соотношение зависит от температуры окружающей среды. При высушивании в первую очередь испаряется влага, находящаяся на поверхности частиц продукта, а также влага, заполняющая крупные капилляры (поры). Значительно труднее удаляется влага, химически и физически связанная с продуктом (микрокапиллярная, адсорбционная).

Путем высушивания из продукта можно удалить почти всю влагу, но делать этого не следует, так как во время хранения слишком сухой продукт начнет поглощать влагу из воздуха. Процесс этот будет продолжаться до тех пор, пока не наступит так называемая равновесная влажность, при которой прекращается передвижение влаги из воздуха в продукт и обратно. Такое равновесие неустойчиво, оно нарушается с изменением температуры и относительной влажности воздуха, а затем устанавливается на новом уровне.

СОЛНЕЧНАЯ ВОЗДУШНАЯ СУШКА

Этот способ можно рекомендовать в южных районах, где много тепла и солнца. Подготовленные плоды или ягоды (о способах подготовки будет сказано ниже) укладывают тонким слоем на сито или подносы и выносят в сад или на двор (на солнечное, но не пыльное место). Яркое солнце, прогретый, сухой и подвижный воздух будут ускорять процесс сушки. Теплый сухой воздух должен все время удалять продукт, на-

гревать его, испарять и уносить влагу. В ветреную погоду сушить плоды и ягоды не следует, так как продукт будет загрязняться пылью. Сита можно изготовить из тонких ивовых прутьев или металлических, из нержавеющей стали. Железная проволока для этой цели непригодна из-за своей способности покрываться ржавчиной.

Продолжительность сушки на солнце зависит от температуры и влажности воздуха и может длиться от нескольких дней до двух-трех недель. После того как кусочки плодов или ягоды несколько подвялятся и объем их уменьшится, можно высвободить одно из сит (ссыпать с него плоды на два других сита), а освободившееся загрузить свежим сырьем.

ИСКУССТВЕННАЯ СУШКА

В средней полосе СССР воздух холоднее и не всегда можно применить солнечную сушку. В этом случае можно использовать кухонную плиту, над которой поставить переносной самодельный сушильный шкаф, изготовленный из листового железа, без дна, на невысоких ножках (10—20 см). Шкаф должен иметь три неподвижные стенки, а четвертую — в виде дверцы для загрузки сит с плодами и ягодами. Внутри шкафа располагаются рейки или металлические уголки на расстоянии по высоте 7—10 см друг от друга. На них и устанавливаются сита, образуя этажерку высотой до метра. Сверху сушильный шкаф может быть открытым, как труба. Горячий воздух от плиты поднимается внутри сушильного шкафа вверх, омывает лежащие на ситах плоды или ягоды, отнимает у них влагу и уходит из кухни через открытое окно на улицу (сушку производят летом и осенью).

Очень важно соблюдать режим и технологию. Во время сушки воздух внутри шкафа должен непрерывно двигаться снизу вверх, попадая в пространство между плитой и нижним ситом. Нижнее сито, находясь ближе к источнику тепла, нагреется сильнее, процесс сушки закончится прежде всего на нем. Это сито нужно вынуть, а все остальные переставить на одну полочку ниже. Готовый продукт следует убрать с вынутого сита, заполнить его свежим сырьем и поставить на самую верхнюю полку. Для каждого вида плодов и ягод установлен свой оптимальный температурный режим, который позволяет получить продукт наиболее высокого качества.

Яблоки

Яблоки тщательно сортируют, отбраковывают поврежденные, поврежденные, червивые. После этого моют, очищают от кожицы острым ножом из нержавеющей стали и вынимают

сердцевину (заостренной чайной ложкой или жестяной трубкой). Кожу с яблок можно и не снимать, но это снижает качество готового продукта.

Подготовленные таким образом яблоки нарезают поперек на кружки толщиной 5—6 мм или на дольки и погружают их в 1—1,5%-ный раствор поваренной соли (10—15 г соли на литр воды). Сохраняют их там до сушки. Это несколько предохраняет нарезанные яблоки от потемнения.

Сушка в шкафу должна проходить при температуре 65—85° 4—6 часов. Влажность сушеных яблок 17—20%.

Груши

Дикорастущие груши сушат целиком или разрезанными вдоль на половинки. Готовят их так же, как и яблоки, но обычно от кожуры не очищают, а после резки бланшируют, чтобы плоды не потемнели. На квадратный метр сита можно поместить 6—10 кг груш. Держат их в сушильном шкафу 8—12 часов при температуре 65—75°.

Вишни

Вишню, предназначенную для сушки, сортируют, моют, удаляют плодоножки и, поместив в корзину, погружают на мгновение в горячий (95°) раствор питьевой соды (5 г на литр воды). Вынув корзину из горячего раствора соды, вишню немедленно помещают под струю холодной воды. Это способствует образованию у ягод мелких пор на кожице и ускоряет процесс сушки. Описанная технология обработки вишни не является обязательной процедурой. В сушильном шкафу поддерживают температуру 70—75°, при этом сушка заканчивается через 10—12 часов. Солнечная сушка вишни продолжается 3—5 дней. Норма настила 8—10 кг ягод на квадратный метр сита. Влажность сушеной вишни не более 19%.

Сливы

Сливы сортируют, моют и, поместив в корзинку, погружают на четверть минуты в горячий (95°) раствор питьевой соды (5—10 г на литр воды). Сразу после этого корзину переносят под струю холодной воды для удаления следов щелочи. Образовавшаяся на кожице ягод «сетка» микротрещин способствует испарению влаги и ускоряет процесс сушки.

Охлажденные влажные сливы рассыпают на сито или на подносы в один ряд и сушат в два-три приема: вначале при температуре 40—50° в течение 3—4 часов, затем (после пятнчасо-

вой выдержки) сушат вторично 10—12 часов при температуре 55—60° до полной готовности. Высушенные сливы охлаждают прямо на ситах, так как нежная мякоть горячих слив при перекладке будет деформироваться. В конце второго периода сушки температуру в сушильном шкафу можно повысить до 75°.

Абрикосы

Плоды должны быть созревшие, но плотные, не разползающиеся во время мойки. Недозревшие абрикосы дают малосахаристый кислый продукт. После сортировки, отбраковки и мойки абрикосы разрезают пополам, удаляют косточки, а половинки укладывают на подносы или сита в один ряд срезами вверх. Обычно сушат на солнце в течение 4—5 дней. При искусственной сушке в сушильном шкафу поддерживают температуру 60—70° в течение 10—12 часов. Сушеные абрикосы, разрезанные пополам, называются курагой. Их влажность не должна превышать 21%.

Виноград

Виноград, как и абрикосы, сушат в республиках Средней Азии, Крыму и на Кавказе. Продукцию лучшего качества можно получить из бессемянного винограда. Грозди тщательно просматривают, поврежденные и загнившие ягоды удаляют. Затем грозди опускают на мгновение в горячий (95°) раствор питьевой соды, после чего промывают холодной водой и раскладывают на подносы или камышовые маты в один слой (10—13 кг на квадратный метр). Сушка на солнце продолжается две недели. По мере подсыхания виноградные грозди нужно перепорачивать. Влажность сушеного винограда 16—18%.

Алыча

Плоды сортируют, отбраковывают загнившие и поврежденные, моют, погружают на четверть минуты в горячий раствор питьевой соды (5 г на литр) и немедленно промывают. Алычу укладывают на подносы в один ряд и сушат на солнце.

Земляника, малина, смородина, черника, ежевика, рябина, голубика

Ягоды осматривают, отбраковывают поврежденные, удаляют плодоножки, листочки, посторонний сор. Производят первичную подготовку ягод, как и при консервировании, после

чего моют (за исключением малины, ежевики, земляники), высыпают на сито и сушат в сушильных шкафах или на солнце.

Температура в сушильных шкафах должна быть 40—50°, но в конце высушивания можно поднять ее до 60°. Ягоды сохнут 2—4 часа. Во время сушки сита периодически встряхивают, не допуская слипания и пересушивания ягод. Солнечная сушка продолжается 3—5 дней.

ХРАНЕНИЕ СУШЕНЫХ ПЛОДОВ И ЯГОД

Сохранность сушеных плодов и ягод зависит от многих факторов: условий хранения (относительной влажности и температуры воздуха окружающей среды), влажности плодов и ягод, при которой они вышли из сушилки, вида упаковки и продолжительности хранения.

После окончания сушки сита вынимают из сушильного шкафа (после солнечной сушки переносят в помещение) и тщательно проверяют на однородность высушивания всей массы. Чаще всего такой однородности не бывает: отдельные плоды и ягоды или их кусочки высыхают неравномерно. На сите можно обнаружить целые «гнезда» с повышенной влажностью. Такие участки досушивают отдельно. Если влажность основной массы высушенного продукта отвечает норме, плоды после остывания пересыпают в фанерные ящики, выложенные изнутри белой бумагой или пергаментом, и оставляют на день-два. Во время выдержки происходит более равномерное перераспределение влаги. Но такое выравнивание влажности можно рекомендовать только в том случае, если общая средняя влажность продукта не выше максимального предела, обусловленного для каждого вида сушеной продукции. Недосушенные плоды и ягоды могут заплесневеть или подвергнуться микробиологической порче.

Пересушенным продуктам это не угрожает. Однако еще раз напомним, что пересушивание снижает вкусовые качества, вызывает потемнение и пригорание плодов, ухудшается их восстанавливаемость при замачивании перед употреблением в пищу. К этому следует добавить, что если хранить очень сухой продукт в негерметичной таре, не в пленочных паронепроницаемых пакетах, а в ящиках или мешках, то он все равно наберет влагу из воздуха. Сушеные фрукты с влажностью 18—20% не будут «усыхать» или прибывать в весе при хранении в помещении с относительной влажностью воздуха 60—75%. Сушеные фрукты хорошо сохраняются в полиэтиленовых пакетах.

ФРУКТОВО-ЯГОДНЫЕ МАРИНАДЫ

Маринадом называется продукт, законсервированный с применением уксусной кислоты. Уксусная кислота подавляет жизнедеятельность микроорганизмов. В плодах и ягодах достаточно высокая кислотность за счет содержащихся в них яблочной, лимонной и других кислот. Они, как и уксусная кислота, задерживают развитие микробов. Поэтому в плодово-ягодные маринады добавляют уксусной кислоты меньше, чем в овощные и другие маринады, приготовленные из менее кислого сырья.

По степени кислотности различают три вида маринадов. Острые — маринады с содержанием уксусной кислоты более процента. Они не требуют пастеризации. В них общая концентрация кислот так велика, что микробы в этой среде развиваться не могут. Острые маринады имеют резкий кислый вкус, и не каждый может употреблять такие продукты в пищу.

Кислые маринады содержат кислоты 0,6—0,8%. Они не имеют столь кислого вкуса, но эта концентрация кислоты уже не гарантирует сохранность продукта, некоторые виды микробов в этой среде могут размножаться. Поэтому кислые маринады нужно готовить, как обычные консервы, например компоты: после укупорки подвергать их пастеризации при температуре 85°.

Кисло-сладкие маринады содержат 0,2—0,6% уксусной кислоты. Они отличаются приятным вкусом, не имеют излишней кислотности. В кисло-сладких маринадах микроорганизмы подавлены лишь частично и могут развиваться, хотя и замедленно. Необходима пастеризация.

В состав маринадной заливки кроме уксусной кислоты входит еще и сахар. При мариновании применяют пряности — душистый перец, гвоздику, корицу, мускатный орех, бадьян. Они придают маринадам аромат и приятный вкус. Кладут их на дно банки.

Приготовление маринадной заливки

Маринадная заливка — это раствор уксусной кислоты и сахара в кипяченой горячей воде. Уксусная кислота может быть в виде эссенции крепостью 80% или готового столового уксуса крепостью 5—9%. На этикетках столового уксуса указана его крепость. Ее и нужно принять в расчет, определяя соотношение воды и уксуса (или уксусной эссенции), при приготовлении маринадной заливки. Например, нужно приготовить маринадную заливку с кислотностью 0,7% из уксуса крепостью 7%. В этом случае на 10 л заливки следует взять 1 л уксуса, то есть крепость уксуса или эссенции разделить на желаемую крепость заливки и получить общий ее объем.

Таблица 3

Рецептура маринадной заливки для различных видов плодов и ягод
(по А. Ф. Наместникову)

Плоды, ягоды	Содержание сахара в заливке, %	Кислотность, %	Количество 80%-ной уксусной эссенции, добавляемой в банку емкостью 1 л, мл (см ³)
Черешня	25	1,1	4,5
Груша	25	1,5	5,0
Яблоки, виноград	25	1,0	4,0
Вишня, слива	40	0,8	3,0
Кизил, смородина, крыжовник	40	0,6	2,5

цептуры заливки и пряностей, от режима пастеризации и условий хранения.

Мелкие яблоки и груши (зрелые, но не размягченные) маринуют после удаления из них сердцевин. Крупные плоды режут пополам, вынимают сердцевину, бланшируют одну-две минуты, погружая в кипящую воду, сразу охлаждают, погружая в холодную воду, и тут же укладывают в банки, добавляют маринадную заливку, банки закатывают и пастеризуют. Бланшируют только яблоки и груши. Все остальное сырье после очистки и сортировки закладывают в банки, заливают, закатывают, пастеризуют. На литровую банку рекомендуется добавить 7—10 горошин душистого перца, два кусочка коры корицы, две-три головки гвоздики. В рецептурах для промышленности на тонну готовой продукции дают пряностей: корицы 0,5 кг, гвоздики 0,2 кг, душистого перца 0,2 кг.

В сладких маринадах должно содержаться 10% сахара. Если учесть, что в маринадах приблизительно 35% заливки по отношению к их общей массе, то содержание сахара в заливке должно быть в 2,5 раза больше, чем в готовом продукте. То же самое можно сказать и в отношении уксусной кислоты: 0,5—1,5 кг уксусной эссенции на 100 л заливки, или 5—15 г на литр.

Продолжительность пастеризации при 85° в банках емкостью 0,5 л 20 минут, в банках 1 л — 25 минут, в банках 3 л — до 40 минут. После окончания пастеризации банки охлаждают в воде, чтобы плоды сильно не размягчились. Маринады после пастеризации выдерживают 20 дней; кислота и сахар должны проникнуть внутрь плодов и равномерно распределиться. Хранят пастеризованные маринады при температуре от 0 до 20°.

А как учесть объем, который займет сахар при его растворении? Этого не нужно делать. Вопрос практически решается проще. Необходимое количество сахара растворяют в половинном объеме воды, затем добавляют уксус (по указанному выше расчету), а после уксуса доливают воду до метки. Например, нужно приготовить 8 л заливки. Отмечаем на десятилитровой бутылки меткой объем 8 л. В заливке должно содержаться, допустим, 25% сахара (250 г в литре), а в 8 л — 2 кг. Растворяем это количество сахара в четырех литрах воды, подливаем уксус, а затем добавляем воду до 8 л общего объема.

В готовых маринадах содержится фруктов приблизительно 65%, а заливки 35%. Соотношение между весом плодов и заливки зависит от величины ягод: чем мельче кусочки плодов, тем плотнее они расположатся, тем меньше останется пространства между ними и тем меньше пойдет заливки. Следовательно, объем заливки по отношению к плодам — величина непостоянная.

Концентрация сахара и кислоты в приготовленной нами заливке через некоторое время изменится: разбавится фруктовым соком плодов, заложенных в банку, и понизится более чем вдвое. Заливка проникает в плоды, а сок из плодов — в заливку. В соке плодов и ягод тоже есть сахар и кислота — в одних видах сока их много, в других мало. И тем не менее кислотность и сахаристость заливки должны быть в два раза выше, чем мы хотим получить в готовых маринадах. Но все это приблизительно. Можно более точно решить этот вопрос, если уксус или эссенцию отмеривать и добавлять прямо в банку, руководствуясь при этом таблицей 3.

Таблица 2

Количество 80%-ной уксусной эссенции, добавляемой на литр заливки

Добавка эссенции на литр заливки, мл (см ³)	Кислотность полученной заливки, %
12,5	1,0
15,0	1,2
19,0	1,5
21,0	1,7
25,0	2,0
31,0	2,5
34,0	2,7
37,5	3,0

В домашних условиях делать кисло-сладкие маринады рекомендуется в стеклянных банках с обязательной пастеризацией и герметической укупоркой. Подготовка плодово-ягодного сырья к маринованию ведется точно так же, как и сырья для компотов. Качество маринадов зависит от исходного сырья, ре-

МОЧЕНИЕ ПЛОДОВ И ЯГОД

Нет принципиальной разницы между квашением капусты, соленьем огурцов и мочением яблок. Во всех случаях консервантом является молочная кислота. Молочнокислые микроорганизмы превращают сахар в молочную кислоту, которая, накапливаясь, придает продукту специфические вкусовые качества, подавляет жизнедеятельность микробов, препятствует порче продукта. Одновременно с молочнокислым протекает спиртовое брожение. Накопившийся этиловый спирт (до 1%) участвует в образовании некоторых ароматических веществ.

Соль способствует извлечению содержащегося в клетках плодов сока, богатого сахаром, вызывает плазмолиз растительных клеток, придает продукту определенный вкус, несколько ослабляет развитие маслянокислых бактерий и кишечной палочки. Небольшая концентрация соли (2%) мало влияет на деятельность молочнокислых бактерий, но оказывает угнетающее действие на другие микроорганизмы. И все же консервантом является молочная кислота, а не соль.

Сахар — источник для накопления молочной кислоты. Если в сырье сахара мало, то и кислотность готового продукта будет недостаточной, понизится его стойкость при хранении и вкусовые качества.

Концентрация молочной кислоты 0,5% уже подавляет жизнедеятельность многих посторонних микробов, а концентрация 1—2% угнетает и молочнокислые бактерии, процесс накопления кислоты приостанавливается. Температура бродящей массы (мочение, квашение, соленье) не должна превышать 20°. При этой температуре получается продукция наиболее высокого качества.

Молочнокислые бактерии не нуждаются для своего развития в кислороде воздуха. В то же время уксуснокислые бактерии, плесневые грибки, ухудшающие качество продукта, при отсутствии воздуха развиваться не могут. Ясное представление сущности микробиологических процессов позволит читателю управлять процессом консервирования и избежать грубых ошибок.

Яблоки и груши

Для этой цели нужно использовать плоды зрелые, здоровые, без трещин и червоточины.

Яблоки промывают в холодной воде (горячая удалит с кожицы полезную микрофлору, и молочнокислое брожение не начнется). Новые деревянные бочки предварительно заливают водой и выдерживают дней 15—20, два-три раза меняя воду, чтобы в древесине не осталось дубильных веществ (иначе соленый, квашеный или моченый продукт будет темнеть). Зали-

вать водой бочки необходимо еще и потому, что они рассыхаются, в образовавшиеся щели вытекает рассол, что приводит к порче продукта.

После вымачивания бочки ополаскивают горячим раствором каустической соды (100 г на 30—40 л воды). С раствором соды бочку прокатывают (10—15 минут), после чего раствор выливают, а бочку неоднократно прополаскивают чистой водой. Яблоки не должны соприкасаться со стенками или дном бочки, так как жесткая древесина деформирует плоды. Поэтому дно и стенки бочки выкладывают тонким слоем чистой соломы, а потом уже укладывают плотными рядами яблоки. Сверху на них тоже кладут немного соломы. После этого бочку укупоривают.

Рассол рекомендуется заливать в закрытую бочку через шпунтовое отверстие. Рецепт рассола: на 10 л воды добавляют 150 г соли, 300 г сахара, 150 г ржаной муки, неполную чайную ложку горчичного порошка. Укупоренные бочки выдерживают 7—10 дней при комнатной температуре (15—20°C), затем, попробовав рассол на вкус и убедившись в том, что процесс брожения протекает нормально, перекачивают бочки в прохладное помещение, где они и хранятся несколько месяцев.

Клюква и брусника

Тарой для мочения может быть деревянный бочонок (его обрабатывают так же, как и тару для яблок и груш) или стеклянная бутылка на 6—10 л.

Ягоды очищают от травы, сортируют, моют в холодной воде и заполняют ими бочонок или бутылку. После этого наполненную емкость заливают 10—20%-ным сахарным сиропом, добавляют немного (по вкусу) корицы и гвоздики. Можно к ягодам добавить разрезанные пополам яблоки. Заполненные емкости оставляют на 2—3 дня при комнатной температуре, а потом переносят в прохладное помещение.

ЗАМОРАЖИВАНИЕ ПЛОДОВ И ЯГОД

Замораживание — один из методов консервирования плодов и ягод. При значительном понижении температуры вода (а фрукты на 80—90% состоят из нее) переходит из жидкого в твердое состояние, образуя бесчисленные кристаллы льда как внутри растительных клеток, так и в межклеточном пространстве. Происходит вымораживание влаги и обезвоживание сока. Низкая температура замедляет или полностью приостанавливает жизнедеятельность микробов, парализует ферменты, тормозит окислительные процессы и процессы порчи продуктов.

При замораживании вода, превращаясь в лед, увеличивает- ся в объеме на 9%. Образовавшийся внутри растительной клет- ки кристаллик льда может разорвать клеточную стенку и при оттаивании клеточный сок будет обильно выделяться из пло- дов и ягод, которые после этого потеряют свои товарные качест- ва, станут дряблыми и невкусными. Это произойдет, если расти- тельное сырье подвергнуть медленному замораживанию при температуре, близкой к нулю. В этом случае образуется срав- нительно небольшое количество кристаллов льда, но они будут крупнее.

При низких температурах (минус 25—30°) замораживание происходит быстро, образуется большое количество центров кристаллизации и обилие мелких кристаллов, которые будут свободно размещаться внутри растительных клеток и в меж- клеточном пространстве. Они не разорвут клеточных оболочек. При оттаивании весь сок останется в плодах и ягодах. Такой продукт после размораживания не потеряет своих качеств. Од- нако если в период хранения температура в холодильной каме- ре повысится, то первоначально образовавшиеся кристаллы льда будут превращаться в крупные. Это явление называется перекристаллизацией. Произойдут разрывы клеточных оболо- чек и неизбежна потеря сока при оттаивании.

При замораживании в плодах и ягодах очень хорошо сохра- няются витамины, цвет, вкус, аромат.

Для замораживания и хранения замороженных плодов и ягод можно использовать домашний холодильник. Объем мо- розильных камер позволяет разместить там 6—8 кг заморожен- ных продуктов. Температура внутри камеры минус 12—18°. Это обеспечивает хранение замороженных продуктов вполне удовлетворительного качества.

Перед замораживанием ягоды нужно тщательно осмотреть, удалить больные, незрелые, поврежденные, промыть в холод- ной воде, уложить высотой 5—6 см в жестяные консервные банки или пластмассовые коробочки.

Замораживать нужно только съедобную часть ягоды или плода. После полного замораживания банку вынимают из мо- розильной камеры и погружают на несколько секунд в теп- лую воду, а затем опрокидывают ее на белый лист бумаги. За- мороженный брикет вывалившийся из банки, быстро заворачивают в бумагу, закладывают в полиэтиленовый мешочек и тут же возвращают в морозильную камеру. Полиэтиленовый мешочек предохраняет продукт от излишней потери влаги, а охлаждающие батареи — от нарастающей на них «шубы» снега.

Учитывая малую емкость холодильной камеры, рекомен- дуется замораживать фруктовые деликатесы из наиболее цен- ных ягод.

Земляника, клубника

Целые, сухие ягоды земляники и клубники можно замораживать на дощечке или на мелкой тарелке, выкладывая их тонким слоем в один ряд. После заморозки ягоды перено- сят в картонные коробки, одевают на коробки полиэтиленовые чехлы (чтобы влага из ягоды не вымораживалась) и снова воз- вращают в морозильную камеру. Перед замораживанием ягоды можно посыпать сахарной пудрой.

Малина

Прежде всего нужно проверить, нет ли на ягодах личинок малинового жука. Для этого ягоды выдержи- вают 10—15 минут в холодном 1,5—2%-ном растворе поварен- ной соли. Если в малине скрываются личинки, они всплывут на поверхность. Но еще лучше вообще не замораживать ягоды, поврежденные личинкой малинового жука.

Мелкие ягоды (смородина, черника, клюква и др.)

После отбраковки ягоды высыпают на тарелку, помещают ее в морозильную камеру. Замороженные ягоды пересыпают в полиэтиленовые мешочки, укладывают в картон- ные коробки и сохраняют в морозильной камере.

Во время чистки холодильника коробки с замороженными ягодами вынимают и закутывают в ватное одеяло, чтобы не до- пустить потери холода замороженным продуктом.

ХРАНЕНИЕ ПЛОДОВ И ЯГОД В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Очень часто возникает необходимость сохранить фрукты в свежем виде, не подвергая их консервированию. Для этого нужно знать, прежде всего, что же влияет на сохраняе- мость плодов и ягод и какие процессы протекают в них во вре- мя хранения.

В плодах содержатся углеводы, белки, минеральные соли, вода. Растительное сырье является очень хорошей средой для развития микробов. Огромное их количество находится в окру- жающем нас воздухе, на поверхности плодов и ягод, но внутрь плода они проникнуть не могут, так как плотная кожица для них непроницаема. Более того, соприкасаясь с клеточным соком при повреждении защитной оболочки плода, микробы встречаются с веществами, которые препятствуют их проникно- вению в глубь плода и вызывают даже гибель микроорганиз-

мов. Пораненная кожица обычно быстро зарастает. Таким образом, пока ягода растет и созревает на материнском растении, она стерильна, в ее мякоти практически нет микроорганизмов.

Во время и после уборки плодов кожица обычно где-то повреждается, и течение жизненных процессов, естественно, нарушается. Миллионы микробов устремляются внутрь плода. Сопrotивляемость растительного организма и отдельных его клеток падает, хотя жизненные процессы все еще продолжаютcя. Во время хранения продолжается поглощение кислорода и выделение углекислого газа (дыхание), плоды остаются живыми. Образовавшаяся во время дыхания энергия экономно расходуется на жизненные процессы, в том числе и на борьбу с микроорганизмами.

Наша задача — поддержать сохраняемые плоды и ягоды возможно дольше в жизнеспособном состоянии. Во время дыхания расходуются углеводы, происходит потеря веса плодов за счет испарения влаги. Нужно затормозить, замедлить эти процессы, иначе снятые плоды, быстро израсходовав резервы, не смогут противостоять микробам.

Затормозить жизненные процессы в растительном организме можно пониженной температурой. Плоды и ягоды рекомендуется хранить при температуре от минус 1° до плюс 3° и при достаточно высокой относительной влажности воздуха (85—95%). Необходимо избегать даже частичного подмораживания растительных продуктов в период хранения. Для кратковременного хранения можно использовать нижнюю камеру домашнего холодильника, где температура воздуха обычно плюс 3—5°. В холодильнике плоды нужно хранить в полиэтиленовом пакете, чтобы в морозильной камере не нарастала снеговая «шуба». В сельской местности для хранения плодов и ягод можно использовать погреб.

При оптимальных условиях (температура 0—2°, относительная влажность воздуха 85—90%) возможная продолжительность хранения составляет: яблоки 4—5 месяцев, виноград и груши 1—4, сливы 1—2 месяца, вишни 3—4 недели, черешни 2 недели, земляника, клубника и малина 2—3 дня, смородина 3—5 дней.

Зрелая клюква осеннего сбора хорошо сохраняется в свежем виде 5—6 месяцев. Как и все ягоды, она не переносит застойного воздуха с высоким содержанием углекислого газа. Клюква весеннего сбора после зимовки сохраняется плохо.

Зрелая брусника может сохраняться 1—2 месяца.

Грецкие орехи и фундук сохраняются до года при влажности воздуха не более 70%. Температура хранилища большого влияния не оказывает (от плюс 20° до минус 15°).

ЛИТЕРАТУРА

- Александров Б. А. В мире целебных трав. М., «Моск. рабочий», 1955.
- Алисова Е. Н., Котов М. И. и др. Дикорастущие лекарственные растения Баш. АССР. Уфа, 1942.
- Атлас лекарственных растений СССР. Под редакцией акад. Н. В. Цицина. М., Медгиз, 1962.
- Безруков А. Черемуховая настойка против поноса. — «Вет. фельдшер», 1903, № 12, 51 с.
- Бернацкий А. А. Лекарственное значение брусники. — «Звезда Вытегры», 1919, № 65, 14/IX.
- Беюл Е. А., Екисенина Н. И., Лукасик И. С., Парамонова З. Г. Овощи и плоды в питании человека. М., Медгиз, 1959.
- Брюхоненко С. С. Отечественные лекарственные растения. М., 1948.
- Васильев И. В. Лекарственные растения. М.—Л., 1931, 87 с.
- Волкова П. А., Долгова А. А. и др. Дикорастущие лекарственные растения Московской области. М., 1963.
- Волинский Б. Г., Бендер К. И. и др. Лекарственные растения в научной и народной медицине. Издательство Саратовского университета, 1973.
- Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Л., Медгиз, 1960.
- Гаммерман А. Ф. и Шасс Е. Н. Карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. Изд-во АН СССР, 1954.
- Гаммерман А. Ф. Справочник по сбору лекарственных растений. Союзхимфармторг, 1959.
- Голышенков П. П. Лекарственные растения и их использование. Саранск, 1966.
- Государственная фармакопея СССР, X издание. М., Медгиз, 1968.
- Закусов В. В. Фармакология. М., Медгиз, 1960.
- Жемлинский С. Е. Лекарственные растения СССР. М., 1958.
- Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. Л., «Колос», 1971.
- Карев Ф. И. и др. Растения, применяемые в быту. 2-е изд. М., Изд-во МГУ, 1966.
- Кондратюк Е. Н., Ивченко С. И., Смык Г. К. Дикорастущие лекарственные и плодовые растения Украины. Киев, «Урожай», 1969.
- Ковалева Н. Г. Лекарственные растения в фармакопее СССР. — Аптеч. дело, т. 2, 1953, с. 48—49.
- Ковалева Н. Г. Лечение растениями. М., «Медицина», 1971.
- Кудрявцев Д. Г. О боярышнике и шиповнике. — «Клинич. медицина», т. 14, 1936, № 10, с. 1540—1541.
- Кравцов И. С. Домашнее консервирование и хранение пищевых продуктов. Одесса, 1969.
- Лекарственные растения — дикорастущие. Минск, «Наука и техника», 1966.
- Мазо Е. Клюква лечит. — «Наука и жизнь», 1965, № 10, с. 62.
- Машковский М. Д. Лекарственные средства. М., Медгиз, 1960.
- Минько Л. И. Средства народной медицины у белорусов. М., «Наука», 1964.

Наместников А. Ф. Консервирование плодов и овощей в домашних условиях. М., 1969.

Носаль М. А., Носаль И. М. Лекарственные растения и способы их применения в народе. Киев, 1960.

Павлова Н. М. Смородина и крыжовник. — В сб.: Культурная флора СССР, т. 16, с. 19—129. М.—Л., 1936.

Подгурский В. В. К фармакологии боярышника — «Фармакол. и токсикол», т. 14, вып. 2, 1951, с. 51—52.

Российский Д. М. Лекарственные растения нашей страны. М., 1953, 24 с.

Сало В. М. Витамины и жизнь. М., «Наука», 1969.

Сулла Н. Ю. Лекарственные растения и дикорастущие ягоды Башкирии. Описание лекарственных растений и дикорастущих ягод, их сбор, хранение, сушка, применение в медицине и промышленности. Уфа, 1935, 94 с.

Торэн М. Д. Использование дикорастущих растений в русской народной медицине. М., «Наука», 1964.

Турова А. Д. Новые лекарственные средства из растений. По материалам «Воскресных чтений». М., Изд. «Знание», 1955.

Ткачев Р. Я. Пути улучшения использования плодовоовощного сырья в консервной промышленности. М., 1971.

Усатюк М. К. и Баранов И. П. Маринование плодов и овощей. М., 1953.

Филькин А. М. О лимоннике китайском. Историко-литературная справка. — «Аптечное дело», т. 1, № 2, 1952, с. 21—25.

Шасс Е. Ю., Сацыперов Ф. А. Лекарственные и лекарственно-технические растения СССР. М., 1927.

Шапиро Д. К. Дикорастущие плоды и ягоды. Минск, 1969.

Шухордин В. И. Лесная аптека. Дикорастущие лекарственные растения. Пермь, 1966.

Ярусова Н. Дикая рябина как противосцинготный витаминно-носитель. — «Вопросы питания», т. 3, № 12, 1934, с. 46—48.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Общие сведения об основных группах веществ, содержащихся в растениях	4
Сбор, сушка и хранение	11
Приготовление лекарственных форм из растительного сырья	12
1. Общие сведения о некоторых дикорастущих плодах и ягодах, их лечебные свойства (Н. Л. Налетько, С. Г. Шамрук)	16
Абрикос обыкновенный	16
Айва продолговатая, или обыкновенная	17
Актинидия	18
Алыча (слива растопыренная)	20
Анис обыкновенный	23
Барбарис обыкновенный	24
Боярышник кроваво-красный	27
Брусника	29
Бузина черная	31
Бук лесной, или европейский	33
Виноград амурский	35
Вишня обыкновенная	37
Волошский, или аптечный укроп, фенхель обыкновенный	39
Голубика	41
Груша обыкновенная	41
Ежевика	44
Жимолость съедобная черная	46
Жостер слабительный (крушина слабительная)	48
Заманиха	50
Земляника лесная	51

Инджир	54
Ирга круглолистная	56
Калина обыкновенная	58
Кедр сибирский	60
Кизил	62
Клюква болотная, клюква четырехлепестная	64
Кориандр посевной (кинза)	66
Костяника каменистая	68
Крушина ольховидная, или ломкая	68
Крыжовник дальневосточный	71
Лещина обыкновенная (орешник)	73
Лимонник китайский	75
Малина обыкновенная	77
Миндаль обыкновенный, горький	79
Можжевельник обыкновенный	81
Морошка	84
Мушмула обыкновенная	85
Облепиха крушиновидная	87
Орех грецкий	89
Орех маньчжурский	91
Рябина обыкновенная	93
Рябина черноплодная (арония)	95
Смородина черная	97
Терн (слива колючая)	100
Тмин обыкновенный	102
Толокнянка обыкновенная (медвежье ушко)	104
Тут черный и тут белый	105
Фисташка настоящая	107
Черемуха обыкновенная	108
Черешня (вишня птичья)	110
Черника	112
Шиповник коричный	114
Яблоня дикая лесная	117
Ядовитые растения	119
2. Хранение и переработка дикорастущих плодов и ягод в домашних условиях (А. Д. Митюков)	121
Консервирование нагреванием	121

Микроорганизмы	123
Сохраняются ли в консервах витамины?	125
Банки и бутылки	127
Консервирование в банках со стеклянными крышками	128
Консервирование в банках с жестяными крышками	131
Приготовление компотов	132
Приготовление сахарного сиропа	133
1. Компот из яблок	135
2. Компот из груш	136
3. Компот из вишни	136
4. Компот из слив	137
5. Компот из кизила	137
6. Компот из абрикосов	137
7. Компот из персиков	138
8. Компот из инжира	138
9. Компот из лесной земляники	138
10. Компот из малины	139
11. Компот из черной смородины	139
12. Компот из черники, голубики, брусники, ежевики	140
13. Компот из крыжовника	140
14. Компот из ирги	141
15. Плодово-ягодные компоты-ассорти	141
Припасы	141
Сахар и консервирование сахаром	144
Варенье и его качество	147
1. Варенье из яблок	149
2. Варенье из китайских яблок	149
3. Варенье из диких груш	149
4. Варенье из клюквы	150
5. Варенье из клюквы с яблоками	150
6. Варенье из брусники	151
7. Варенье из вишни	151
8. Варенье из черешни	152
9. Варенье из слив	152
10. Варенье из алычи	153
11. Варенье из кизила	153

12. Варенье из абрикосов	153
13. Варенье из земляники	154
14. Варенье из малины или ежевики	155
15. Варенье из черной смородины	155
16. Варенье из красной смородины	156
17. Варенье из голубики или черники	156
18. Варенье из крыжовника	156
19. Варенье из рябины	157
20. Варенье из черноплодной рябины	157
Пастеризованное варенье с меньшим содержанием сахара	158
Джем	158
Яблочный мармелад	159
Фруктово-ягодное желе	160
Плодово-ягодные соки и вина	162
Извлечение сока прессованием	164
Соки подслащенные и купажированные	167
1. Яблочный сок	167
2. Вишневый сок	167
3. Сливовый сок	168
4. Абрикосовый сок	168
5. Рябиновый сок	169
6. Черничный сок	169
7. Голубичный сок	169
8. Брусничный сок	169
9. Клюквенный сок	170
10. Черносмородиновый сок	170
11. Яблочно-клюквенный сок	170
12. Яблочно-черничный сок	171
13. Яблочно-рябиновый сок	171
14. Яблочно-черносмородиновый сок	171
15. Яблочно-вишневый сок	171
16. Красносмородиново-малиновый сок	172
Плодово-ягодные вина	172
Фруктово-ягодные квасы и браги	175
Медово-фруктово-пряный квас	176
Медово-малиновый квас	177

Яблочный квас	177
Квас из сушеных яблок	177
Клюквенный квас	178
Вишневый квас	178
Клубнично-копьячный напиток	178
Квас-вишняк	179
Фруктово-медовый квас	179
Консервирование методом сушки	179
Солнечная воздушная сушка	180
Искусственная сушка	181
Яблоки	181
Груши	182
Вишни	182
Сливы	182
Абрикосы	183
Виноград	183
Алыча	183
Земляника, малина, смородина, черника, ежевика, рябина, голубика	183
Хранение сушеных плодов и ягод	184
Фруктово-ягодные маринады	185
Приготовление маринадной заливки	185
Мочение плодов и ягод	188
Яблоки и груши	188
Клюква и брусника	189
Замораживание плодов и ягод	189
Земляника, клубника	191
Малина	191
Мелкие ягоды (смородина, черника, клюква и др.)	191
Хранение плодов и ягод в домашних условиях	191
Литература	193

Алексей Дмитриевич Митюков
Нина Леонтьевна Налетько
Сергей Григорьевич Шамрук

**ДИКОРАСТУЩИЕ ПЛОДЫ.
ЯГОДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ**

Редактор *В. Н. Кучинский*
Художник *Ю. М. Тюрин*
Художественный редактор *А. И. Еременов*
Технический редактор *М. М. Соколовская*
Корректор *К. А. Степанова*

АТ 06017. Сдано в набор 23/VII 1974 г.
Подп. к печати 16/I 1975 г. Тираж 130 000
экз. Формат 84x108¹/₁₆. Физ. печ. л. 6,25.
Усл. печ. л. 10,5. Уч.-изд. л. 11,62. Зак. 1344.
Цена 45 к. Бумага тип. № 3.

Издательство «Ураджай» Государственного
комитета Совета Министров БССР по делам
издательства, полиграфии и книжной торгов-
ли. Минск. Инструментальный пер., 11.
Полиграфкомбинат им. Я. Коласа Госу-
дарственного комитета Совета Министров
БССР по делам издательства, полиграфии
и книжной торговли. Минск, Красная, 23.

