

Н. И. Бруннек

Рачителъному хозяину

о переработке
и заготовке
сельскохозяйственной
продукции



Мясо и самодельные мясопродукты

Молоко и молочные продукты

♥ Домашний хлеб



Медоносные пчѣлы и продукты

их жизнедеятельности

Хранение овощей и плодов



Заготовка впрок плодов и овощей

Домашнее виноделие



Н. И. Бруннек

Рачительному ХОЗЯИНУ



о переработке
и заготовке
сельскохозяйственной
продукции



Б 24(03)

ISBN-5-86918-003-1

© МП НПО «Мада»

Уважаемые читатели!



Многие из Вас в это трудное с покупкой продовольствия время задавались вопросом, как самим приготовить колбасу и сыр, выпечь хлеб, сделать вино, сохранить зимой овощи и картофель. Чтобы этому всему научиться, необходимы определенные знания и опыт, но самое главное — это желание стать рачительным хозяином. Ведь не случайно говорится в пословице: «Уменье везде найдет примененье».

Настоящее издание книги поможет Вам овладеть наиболее доступными и рациональными способами переработки и заготовки впрок сельскохозяйственной продукции с учетом бытовых возможностей крестьянских хозяйств и городских жителей, имеющих садово-огородные участки.

Первые два раздела книги в большей степени ориентированы на тех, кто имеет свое приусадебное хозяйство, держит скотину, птицу, разводит кроликов, нутрий. Здесь Вы найдете необходимые и редкие сведения о том, как проводить убой скота, разделывать туши, солить и коптить мясо, сало, изготовить ветчину, творог, сыр и т. д. Кроме того, рассказывается и о наиболее простых способах выделки и сохранности шкурок кролика и нутрии.

Кто верит в целебные свойства пчелиного меда, получит много интересной информации о медолечении в разделе «Медоносные пчелы и продукты их жизнедеятельности».

Безусловно, что последние три раздела: «Хранение овощей и плодов», «Заготовка впрок плодов и овощей» и «Домашнее виноделие» заинтересуют всех, поскольку, следуя приведенным в них рекомендациям, советам, можно получить хорошие результаты.

Приготовленные по указанным в книге рецептурам продукты станут хорошим подспорьем для пополнения Вашей потребительской корзинки, разнообразия домашнего рациона и экономии домашнего бюджета.

И не отчаивайтесь, если не все сразу будет получаться — с опытом придет и мастерство. Желаем успешно действовать!



Мясо и самодельные мясо- продукты



Что мы знаем о мясе и его составе. Породы скота, птицы и их мясная продуктивность. Как правильно организовать убой скота. Качество мяса — от чего оно зависит и как определяется. Подготовка мяса к переработке. Переработка жира-сырца и посол шпика. Посол мяса и мясопродуктов. Кошчение мяса и мясопродуктов. Самодельные колбасные изделия. Продукция из птицы и кролика. Консервирование мяса.

Что мы знаем о мясе и его составе



прошлом была распространена теория так называемого врожденного вегетарианства. Приверженцы этой теории (Ньютон, Байрон, Репин, Л. Толстой и др.) утверждали, что первой пищей наших предков была только растительная пища, а поскольку мясо — еда греховная, то без него можно спокойно обойтись.

Между тем, как показали многие научные исследования, мясо вошло в рацион человека на заре его истории и является одним из полноценных пищевых продуктов. Мясо сыграло исключительную роль в развитии человеческого организма. Оно давало ему почти в готовом виде белки для построения тела, сокращало расход энергии на процессы обмена веществ и освобождало тем самым ее для развития высшей нервной деятельности, способствовало увеличению физической силы человека.

Мясо — источник полноценных белков для организма человека, из которых, как известно, строятся его мышцы и кровь, нервные волокна и мозговое вещество. Белков в мясе в среднем 20%, причем они содержат все необходимые человеку аминокислоты. Важно заметить, что белки мяса (как и другие животные белки) усваиваются в организме на 95—97%, тогда как растительные белки — только на 85%. Белки мяса наиболее благоприятно сочетаются с белками картофеля и овощей, так как взаимодополняют аминокислотный состав друг друга.

Потребление мяса в той или иной стране зависит от многих экономических и социальных факторов, установившихся привычек, традиций, климата, особенностей религии и т. д.

При этом важно вырастить не только полноценное поголовье скота, но и произвести достаточное количество высоко-

кокачественных продуктов и сохранить их, не допуская потерь.

Вкусные и питательные мясные продукты можно изготовить и у себя дома, в своем личном хозяйстве. Для этого необходимо знать все о мясе — его составе, свойствах, сохранности, правилах и способах обработки. Непременным условием является обязательное соблюдение ветеринарно-гигиенических и технологических правил переработки мяса. Все это вы сможете узнать из последующих разделов.

Состав мяса. Мясо называется совокупность мышечной (40—62%), жировой (3—46%), нервной, соединительной (6—12%), костной (8—37%) тканей в естественном соотношении и остаточного (0,8—1%) количества крови. Соотношение различных видов ткани зависит от вида и породы животных, пола, возраста, упитанности, способа разделки.

Основная съедобная часть мяса — мышечная ткань. Так, у мясных пород ее больше, чем у молочных, у молодого и среднего по возрасту скота больше, чем у старого, у самцов больше, чем у самок. Чем упитаннее мясо, тем больше оно содержит ценных в пищевом отношении мышечной и жировой тканей.

Жировая ткань состоит из жировых клеток, разделенных прослойками рыхлой соединительной ткани. Содержание жировой ткани в туше животных зависит от вида, возраста, пола, упитанности. Различают жир-сырец внутренний, так как он откладывается около внутренних органов (почек, кишечника, брыжейки и т. п.) и называется соответственно окологпочечным, кишечным, брыжеечным, и поверхностный, откладываемый в подкожной клетчатке, а у курдючных овец — в области хвоста. У молодых нерабочих животных больше отложений между мышцами, а у старых рабочих — в подкожном слое и брюшной полости, их мясо менее нежное, менее вкусное. Яловки, нетели и кастрированные животные жирнее некастрированных производителей и дойных коров. Цвет жира-сырца зависит от вида и возраста животного: бараний и козий — белого цвета, свиной — от белого до розового, говяжий — от белого (молодых) до желтого (старых животных).

Основу соединительной ткани составляют коллагеновые, поддающиеся развариванию, и неразваривающиеся эластиновые волокна, а также тканевая жидкость. Соединительная ткань увеличивает жесткость мяса, поскольку прочность коллагеновых и эластиновых волокон во много раз выше, чем у мышечной ткани. Кроме того, она уменьшает его пищевую ценность — коэффициент использования организмом соединительной ткани втрое меньше, чем



мышечной. В мясе старых животных соединительной ткани содержится больше, чем в мясе молодых, в работающих участках (шея, конечности) больше, чем в малоработающих (поясничная часть).

В мясе содержится хрящевая ткань: гиалиновая (хрящевая часть ребер) и волокнистая (в местах крепления сухожилий к костям). Хрящевая ткань состоит из коллагеновых и эластиновых пучков и волокон, при варке которых образуется желатин (глютин). Находясь в составе мяса, хрящевая ткань уменьшает его пищевую ценность.

Костная ткань отличается сильно развитым межклеточным веществом, в котором расположены костные клетки и кровеносные сосуды. Межклеточное вещество состоит из оссеина (коллагена), пропитанного минеральными солями (в основном фосфорнокислым кальцием). Кости выполняют опорную функцию в организме, а также защищают внутренние органы от механических повреждений. По строению и форме кости подразделяют на трубчатые (плечевая, лучевая, бедренная, берцовая), губчатые (концевые кости, образующие суставы) и плоские (ребра, кости черепа, лопатки). Содержание жира в костях колеблется от 24% в тазовых костях, 18—22% в трубчатых костях и позвонках до 11% в ребрах. Бедренная и берцовая кости содержат больше жира и коллагена, чем плечевая и лучевая. Экстрактивные вещества, содержащиеся в костях таза и пористых окончаниях трубчатых костей, придают при варке прозрачному бульону крепость и аромат.

С у б п р о д у к т ы (говяжьи, свиные, бараньи) — это части животного организма (внутренние органы и части туши), получаемые при переработке скота. Различают субпродукты пищевые и технические.

Пищевые субпродукты условно подразделяют на органы, выполняющие при жизни животного специфические функции, не сопряженные с двигательными, и на органы, деятельность которых при жизни животных связана с двигательными функциями, а также на наружные части туши животных.

К первой группе относят печень, легкие, почки, головной мозг, селезенку, вымя. Они состоят из основы и паренхимы (железистая ткань). Основа представлена соединительной тканью, где проходят нервы, кровеносные и лимфатические сосуды, которая разделяет орган на отдельные участки со специфической для данного органа паренхимой, выполняющей его главную функцию при жизни.

Вторая группа включает сердце, диафрагму, язык, желудок крупного рогатого скота и уши.

Различают субпродукты мякотные (печень, сердце, языки, мозги, вымя, обрезь и др.), мясокостные (говяжьи

головы без языка и мозгов, мясокостные хвосты бараньи и говяжьи), слизистые (до обработки покрытые слизью — рубец, сычуг, свиной желудок и др.), шерстные (свинные и бараньи головы, уши, свиные ножки, путовый сустав). По термическому состоянию субпродукты бывают остывшими, охлажденными, морожеными, а в зависимости от пищевой ценности — I и II категории.

К I категории относят субпродукты, в которых преобладают полноценные белки (78—94% общего количества), по пищевой ценности они близки к говядине или даже превосходят ее: печень, язык, сердце, почки, мозги, вымя, диафрагма, мясокостный хвост говяжий и бараний, мясная обрезь. Ко II категории относят субпродукты, в которых мало полноценных белков (20—60% общего количества): ножки свиные, головы без языков, легкие, калтык, путовый сустав, рубец, сычуг, свиной желудок, уши, говяжьи губы, мясокостный свиной хвост. Уши, губы, ножки, путовый сустав содержат много коллагена (12—18% мякотной части), который при варке дает клей — отсюда и название их клейдающие.

Домашняя птица. В отличие от убойных животных кости скелета птицы тонкие и легкие (трубчатые кости вместо мозга наполнены воздухом, что позволяет птице летать). Костная ткань составляет 13—16% живой массы. Мышечная ткань более плотная, мелковолокнистая, меньше прослоена рыхлой соединительной тканью. Поэтому мясо птицы мягче, нежнее, оно быстрее усваивается организмом человека.

У молодых и мясных птиц мышечные волокна толще, чем у взрослых и яйценоских, мышечная ткань самцов толще и грубее, чем у самок. Грудные (филейные) мышцы кур и индеек — белые с розовым оттенком (белое мясо), а остальные — светло-розовые. Мясо гусей и уток — темное (красноватого цвета). В белом мясе больше, чем в красном, полноценных растворимых в воде азотистых веществ и меньше жира. Мускулатура мясных и яйцесных пород кур более нежная, а соединительная ткань более рыхлая, чем у яйценоских. Наиболее развиты у птицы грудные мышцы, бедра и голени (масса грудных мышц равна массе остальных). Они составляют основную, наиболее ценную часть мякоти тушки. Отложения жира у птиц расположены под кожей (на спине, груди, животе, в области гузки), на кишечнике и мускулистом желудке. При равномерном распределении мышечного жира в тушках мясо птицы имеет нежный хороший вкус и аромат. Кожа у птиц тонкая, подвижная, от розового до желтого цвета разных оттенков.

Соотношение съедобных и несъедобных частей у птицы зависит от возраста: в тушках курочек и петушков отноше-



ние мышечной ткани и костей к коже и подкожному жиру больше, чем в тушках взрослой птицы. Зависит оно и от упитанности: больше съедобных частей в тушках с хорошо развитыми мышцами и значительными отложениями в области живота, на груди и в виде сплошной полоски на груди.

При откорме молодок масса увеличивается за счет образования мышечной ткани и жира, а при откорме взрослой птицы — преимущественно за счет отложения жира, хотя повышается относительное содержание мышечной ткани, кожи с подкожным жиром и внутреннего жира, уменьшается содержание костей. В мясе кур меньше жира, чем в мясе уток, индеек и гусей. Мясо молодой птицы беднее жиром, чем взрослой.

Мясо птицы (особенно индеек и кур) по сравнению с мясом убойных животных содержит больше белков. По вкусовым и пищевым свойствам мясо кур и индеек является высокоценным продуктом, пригодным для детского и диетического питания.

Кролик. Кроличье мясо нежное, тонковолокнистое, с небольшими прослойками соединительной ткани, имеет мало сухожилий, белого или бледно-розового цвета. Мышечные волокна мелкие, что способствует более легкому перевариванию мяса кролика. Задняя мясистая часть (спинная часть, окорока) содержит в 2 раза меньше жира, чем передняя полутушка. Мясо кролика является ценным продуктом для детского и диетического питания.

Нутрия. По пищевой ценности мясо нутрии не уступает традиционным видам мяса. В Южной Америке и некоторых европейских странах (Польше, Италии, ФРГ) мясо нутрий считается деликатесным, продают его по более высокой цене, чем говядину, свинину, баранину.

Мясная тушка без шкурки, головы, хвоста, внутренностей и конечностей весит около 3 кг.

Породы скота, птицы и их мясная продуктивность



ясо получают при убое крупного рогатого скота, свиней, овец и коз. Породы крупного рогатого скота в зависимости от преимущественной продуктивности бывают мясного, мясомолочного и молочного направлений.

К мясным породам рогатого скота относятся Калмыцкая, Казахская белоголовая, Абердин-ангусская, Шортгорнская и Герефордская; они имеют небольшую голову, толстую короткую шею, прямоугольной формы туловище, короткие ноги, сильно развитую мускулатуру, значительное количество межмышечного и немного подкожного и внутреннего жира.

Мясные породы крупного рогатого скота лучшее мясо дают в возрасте 1,5—3 лет, скороспелые породы — к убою в возрасте 1—1,5 года, лучшее мясо Казахской и Абердин-ангусской пород. Качество мяса у скота мясного направления выше, чем у мясомолочных пород — Костромской, Симментальской, Швицкой и др.

Мясо крупного рогатого скота — говядину — получают от бычков и телок мясных пород или бычков молочных пород. Живая масса этих животных — 400—700 кг при выходе мяса 47—50%.

Свиньи бывают сального, мясосального и мясного направлений (последнее включает беконных свиней). У свиней сального направления укороченная средняя часть очень широкого туловища, сравнительно короткие ноги, хорошо развитые окорока. Мясо этих свиней жирное. Они способны к отложению значительного количества жира в раннем возрасте. Распространенные породы: Украинская степная белая, Миргородская, Ливенская, Крупная белая. У сви-

ней беконного направления — Эстонских, Латвийских и Литовских белых, Ландрас и др. — туловище удлиненное, ноги высокие с легкими окороками. Беконные породы свиней к 6—7 месяцам весят до 100 кг, при этом затраты корма на них в 1—1,5 раза меньше, чем при откорме свиней на сало. Свиньи мясосального направления (Уржумские, Лесогорные, Сибирские северные) имеют умеренно развитое туловище.

Для свиней характерны высокая плодовитость и быстрый рост. Эти скороспелые животные к 8—9 месяцам достигают массы 120 кг, а в зрелом возрасте — 250—270 кг. В 10—12-месячном возрасте свиньи мясных пород дают выход мяса и сала 75—80%. К убою пригодны поросята и свиньи в возрасте 5—6 месяцев.

Б а р а н и н у хорошего качества дают овцы мясных и мясосальных пород, которые обладают большим живым весом (100—120 кг), сильно развитым костяком и отложением жира у основания хвоста (у сальных — курдюков). Мясные породы овец (Куйбышевская, Горьковская, Грузинская) отличаются скороспелостью, нежным, сочным, вкусным мраморным мясом. Мясо молодых овец имеет лучший вкус, чем мясо старых овец, которое грубее и обладает специфическим запахом.

Мясосальные овцы — Гиссарская, Эдильбаевская, Сараджинская, Узбекская — дают мясо высокого качества и курдючный жир.

Мясные породы овец весят 40—60 кг при выходе мяса 48—50%. Живая масса мясосальных овец 80—100 кг, убойный выход около 50%. Наилучшее мясо овец в возрасте 6—8 месяцев.

К о з ь е мя с о по вкусу и пищевой ценности мало уступает баранине. Породы и группы коз: молочные, к ним относятся отродья русских коз (горьковская, ярославская, зааненская и менгрельская козы); молочно-мясо-шерстные: узбекская, киргизская, кавказская, бурят-монгольская; пуховые и шерстные. Средний живой вес взрослой козы 35—50 кг.

Мясную продуктивность скота характеризуют живой вес животного, убойный вес и убойный выход. Живой вес, определяемый взвешиванием животных за минусом скидки 3% на содержимое желудочно-кишечного тракта (для стельных животных скидка 10%), зависит от породы, условий кормления и содержания скота.

Убойным считается вес парной туши после полной ее обработки. Убойный выход — это процентное отношение убойного веса к живому весу скота. Мясная продуктивность скота зависит от вида, породы, пола, возраста, упитанности животных.

Определение примерного живого веса коровы, бычка по промерам

(в кг)

Обхват груди за лопатками, см	Косая длина туловища, см														
	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195
125	164														
130	130														
135	196	203	213												
140	216	223	231	241											
145	232	240	250	259	268										
150	247	256	266	277	285	296									
155	264	274	285	295	306	317	328								
160	282	290	301	313	324	334	347	356							
165		310	323	339	347	358	370	381	394						
170			342	355	368	380	396	404	417	431					
175				374	390	403	417	429	443	457	470				
180					414	428	443	452	471	486	500	515			
185						449	464	478	494	508	524	540	552		
190							492	506	522	538	555	572	585	602	
195								531	549	566	582	600	615	633	648
200									580	597	614	634	649	667	684
205										626	644	662	680	699	717
210											678	699	716	736	754
215												734	751	773	792
220													782	804	825
225														843	863
230															905



Наибольший живой и убойный вес у крупного рогатого скота, наибольший убойный выход дают свиньи — 64—73%, овцы — 40—50, козы — 42—45, крупный рогатый скот — 40—70%.

В условиях индивидуального хозяйства трудно определить живой вес крупных животных путем взвешивания. Для установления приблизительного живого веса можно пользоваться приведенными табл. 1, 2, исходными данными для которых являются промеры животных.

Перед промериванием необходимо правильно поставить животное: ноги должны стоять вертикально, голова на уровне спины. Промеры берут сантиметровой лентой утром до кормления.

У коровы и теленка измеряют косую длину туловища — расстояние от переднего выступа плечевого сустава до седалищного бугра и обхват груди за лопатками (рис. 1).

Например, полученные промеры коровы: обхват груди за лопатками — 200 см, а косая длина туловища — 170 см. Таким образом, живой вес коровы согласно таблице будет равен 597 кг.

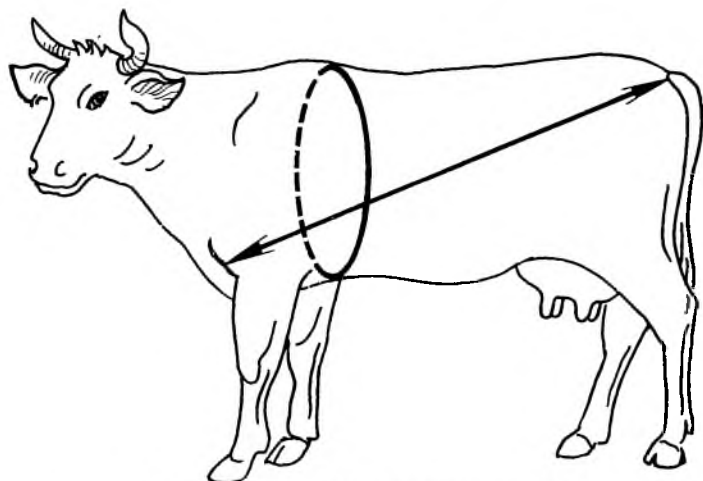


Рис. 1. Схема промеров у коровы и теленка

У свињи измеряют длину туловища от корня хвоста до затылочного гребня и обхват груди за лопатками (рис. 2). Измеряют свињу за 2—3 ч до дневного кормления.

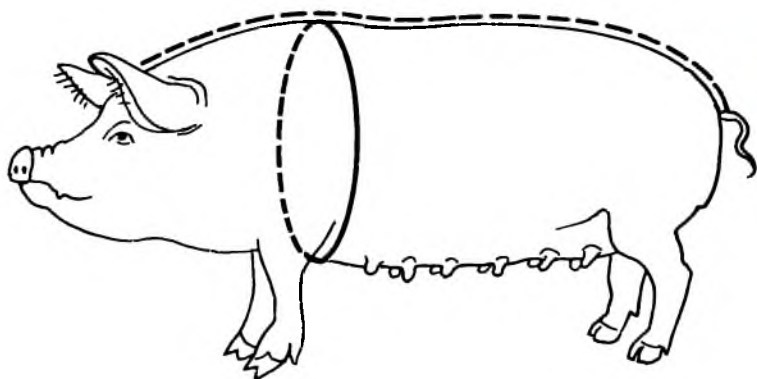


Рис. 2. Схема промеров у свињи

Домашняя птица. Первое место среди поголовья птицы занимают куры (около 80%), второе — утки. По продуктивности кур подразделяют на три группы.

Яйценоские — их разводят для получения яиц. К курам этого направления относится широко распространенная порода леггорн.

Живой вес кур 1.6—2 кг, петухов — до 2.5 кг.



Мясояичные (общепользовательные) — от этих кур получают большое количество яиц и крупную мясную тушку. Существует много пород общепользовательного типа: род-айланд, австралорп, нью-гепшир, юрловские и др.

Мясные — их разводят для получения высококачественного мяса. Важным резервом увеличения производства мяса птицы является выращивание цыплят-бройлеров, обладающих большой скоростью роста: в 70-дневном возрасте они достигают массы до 1,5 кг.

От взрослой утки с выводком к осени можно получить 100—120 кг мяса. Наиболее распространенная порода — пекинская утка — отличается скороспелостью. Так, живой вес взрослого селезня 3,5—4 кг, утки — 3,5 кг и более; селезни другой породы — хаки-кемпбел весят до 3 кг, утки — до 2,5 кг. Пекинская утка слишком жирная, поэтому более широкое распространение получают мускусные утки благодаря высоким мясным качествам. Иногда на рынках ее продают под названием индоутки, так как существует мнение, будто птица произошла от скрещивания обыкновенной утки с индюком, однако к индейкам мускусная утка никакого отношения не имеет. Взрослые утки мускусной утки весят 1,6—1,8 кг, селезни — 2,7—3 кг.

В индивидуальных хозяйствах наиболее часто разводят гусей холмогорской породы. Это крупная птица с белым и серым оперением. Гусей холмогорской породы от других пород можно отличить по роговому наросту на лбу (шишке) и кожаной складке (кошельку) под нижней челюстью. Средний живой вес гусыни 6—8 кг, гусака — 8—10 кг и больше. От каждой взрослой гусыни с приплодом к осени можно получить более 60 кг дешевого и вкусного мяса.

Индейка — одна из самых крупных сельскохозяйственных птиц. Разводят индеек для получения мяса, отличающегося высокими пищевыми и вкусовыми качествами. Наиболее распространены индейки северокавказской бронзовой породы и некоторых породных разновидностей: московские бронзовые, московские белые и другие. Уже в возрасте пяти месяцев вес индюков достигает 6 кг, индеек — до 4 кг.

Домашняя птица отличается большой скороспелостью, высоким выходом полупотрошенных (77—80%) и потрошенных (57—60%) тушек к живому весу кур, гусей, индеек и уток.

К р о л и к. Ни один вид сельскохозяйственных животных не может сравниться с кроликами по скорости роста. Кролики очень быстро развиваются. Уже в возрасте 3,5—4 месяцев крольчихи достигают половой зрелости. За один год приплод одной кролематки позволяет получить 100—150 кг вкусного и питательного кроличьего мяса.

Как правильно организовать убой скота



бой скота должен производиться на специально оборудованных скотобойных пунктах — стационарных или передвижных, а также на бойнях, принадлежащих потребительской кооперации, колхозам, совхозам и другим сельскохозяйственным предприятиям.

При отсутствии убойных пунктов и боен, а также при их значительном удалении разрешается забивать скот на месте в хозяйстве специально подготовленными забойщиками, которые должны работать под контролем ветеринарного специалиста и соблюдать существующие ветеринарно-санитарные правила.

Убой скота допускается только по разрешению ветеринарного врача (фельдшера) после клинического (предубойного) осмотра животного и выдачи соответствующей справки (она действительна не более двух суток со дня ее выдачи). Перед убоем следует проверить состояние здоровья животного с целью исключения каких-либо заболеваний и измерить температуру тела. У крупного рогатого скота температура не должна превышать $39,5^{\circ}\text{C}$ и быть ниже $37,5^{\circ}\text{C}$, у овец — соответственно 40 и $38,5^{\circ}\text{C}$. У свиней убой запрещается при повышенной (выше 40°C) или пониженной (ниже 38°C) температуре тела, при наличии на коже пятен красного или синего цвета, опухолях, особенно в области глотки, угнетенном состоянии и других признаках, указывающих на наличие заболевания.

Для проведения убоя скота сначала необходимо подготовить место. Оно должно быть чистым, удобным, достаточно просторным и безопасным, иметь подстилку (солому, доски, брезент или другой материал). Особое внимание

надо обратить на наличие воды (зимой подогреть до 30—40° С), посуды для сбора крови и кишок, вешал для частей туши, внутренних органов и т. д.

При обнаружении в процессе убоя животного и разделки туши одного из признаков, дающих основание подозревать наличие заразной болезни (кровь темного цвета, не свертывается, студенистые отеки под кожей или в области глотки и груди, сильно увеличенная селезенка, гнойные очаги в грудной или брюшной полости), забойщик обязан прекратить разделку туши, немедленно вызвать ветеринарного врача и до его прибытия оставить тушу, внутренние органы, шкуру и другие продукты на месте убоя животного. В дальнейшем поступают согласно указаниям ветеринарного врача.

Владелец животного обязан убрать все неиспользованные отходы и закопать их в заранее подготовленную яму на глубину не менее 1 м, загрязненный слой почвы также следует зарыть вместе с отходами. Запрещается разбрасывать отходы, отдавать их кошкам и другим животным. Подстилку, используемую при убое, следует сжечь, а брезент, доски — хорошо промыть. При необходимости по указанию ветеринарного специалиста продезинфицировать инвентарь и место убоя (особенно вынужденного).

Полученные мясо и внутренние органы владелец должен представить вместе со справкой о предубойном осмотре животного для послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы ветеринарному врачу-эксперту. В случае реализации на колхозном рынке мясо животного, убитого в хозяйстве, подвергают повторной ветеринарно-санитарной экспертизе на мясомолочной и пищевой контрольной станции независимо от первоначального осмотра.

После осмотра ветеринарный врач согласно действующей инструкции выдает владельцу справку или ветеринарное свидетельство, оформленные в установленном порядке.

Использование мяса в пищу частным владельцем, а также реализация его без клейма ветеринарно-санитарного осмотра или без разрешения ветеринарного надзора категорически запрещаются. Не оформляют ветеринарные документы на мясо, принадлежащее гражданам, в тех случаях, если произведен подворный убой в населенных пунктах, расположенных в зоне деятельности убойного пункта или бойни, а также во всех случаях, если животное убито владельцем без предварительного ветеринарного осмотра и не специально выделенным забойщиком.

Виновные в несоблюдении или нарушении установленного порядка, предусмотренного при убое скота, привлекаются к ответственности в соответствии с Ветеринарным уставом.

Не допускается использование в пищу мяса всех видов животных, погибших при пожаре, замерзших, утонувших и т. п.

Подготовка животных к убою — важное звено в технологии получения мяса и мясopодуктов. Мясо, полученное от утомленных животных, обычно плохо обескровлено, влажное, быстро портится при хранении, имеет более низкие вкусовые и кулинарные свойства. В связи с этим животных необходимо привести в нормальное физиологическое состояние, создать условия для удаления из организма продуктов, отрицательно влияющих на качество мяса, т. е. поставить на предубойную выдержку: крупный рогатый скот, овец и коз — на 24 ч, свиней — на 12—14 ч. В течение этого времени животных не кормят, но водопой не ограничивают, прекращая его за 2—3 ч до убоя. Предубойная выдержка скота в указанные сроки не ведет к потерям мяса. Однако если животных в этот период не поить, ткани тела животного могут потерять около 5—6% влаги, вследствие чего уменьшается полезный вес мяса.

Поскольку грязная кожа является серьезным источником инфицирования мяса, скот перед убоем целесообразно вымыть.

У крупного рогатого скота, овец, коз промывают конечности в бассейне с водой или из шланга, свиней моют полностью. Качество мяса во многом зависит от состояния, в котором скот поступил на убой. Возбуждение, страх и боль вызывают усиленный приток крови к мышцам, задерживают ее в сосудах, поэтому обескровливание проходит недостаточно полно. Плохо обескровленное мясо имеет темный цвет с синеватым оттенком, оно влажное, низкого качества, служит хорошей питательной средой для различной микрофлоры, в результате уменьшаются сроки хранения такого мяса.

При убое скота в первую очередь необходимо обращать внимание на степень обескровливания туш. Животных убивают с предварительным оглушением или без него. Оглушают главным образом крупных животных (крупный рогатый скот, оленей, свиней и т. д.). Убой мелких животных (овец, коз и др.) проводится обычно без оглушения.

Оглушение осуществлено правильно, если животное находится без сознания в течение времени, достаточного для проведения обескровливания. С этой целью используют различные способы — оглушение молотом, стилетом, электротоком.

Наиболее простой и доступный из них — удар молотом в лобную часть (центр лба) чуть выше уровня глаз. Для этого применяют деревянный молот весом 2,5 кг с длиной рукоятки 1 м.



При оглушении стилетом голову крупного рогатого скота фиксируют несколько вбок и в сторону. Удар наносится между первым шейным позвонком (атлантом) и затылочной костью.

Электрооглушение животных производят путем прокалывания стеклом кожи в области головы (затылка). Электрический ток проходит через голову и передние конечности в землю. Примерным ориентиром режима оглушения крупного рогатого скота могут служить следующие нормы: в возрасте до года — напряжение тока 80—90 В, продолжительность 3—5 с; от года до 3 лет — 90—100 В, 9—12 с; старше 3 лет — 100—120 В, 15—20 с; для свиней — напряжение 70 В, продолжительность 5—10 с. У забойщика, проводившего электрооглушение, должен быть под ногами резиновый коврик.

Обескровливание осуществляется при вертикальном и горизонтальном способах фиксации животных. При вертикальном способе (рис. 3) создаются более благоприятные

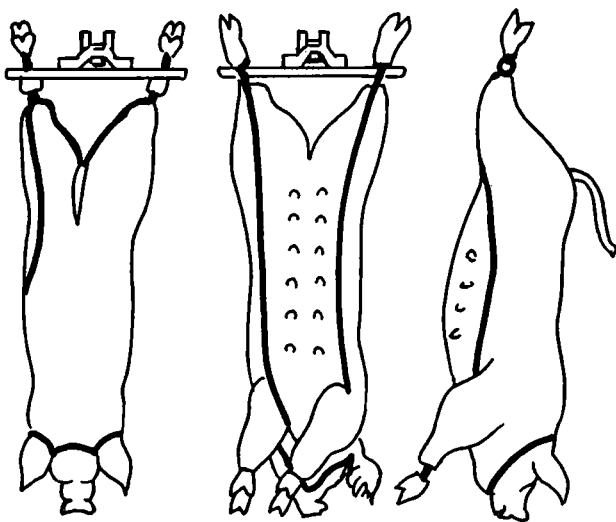


Рис. 3. Вертикальный способ подвешивания туши

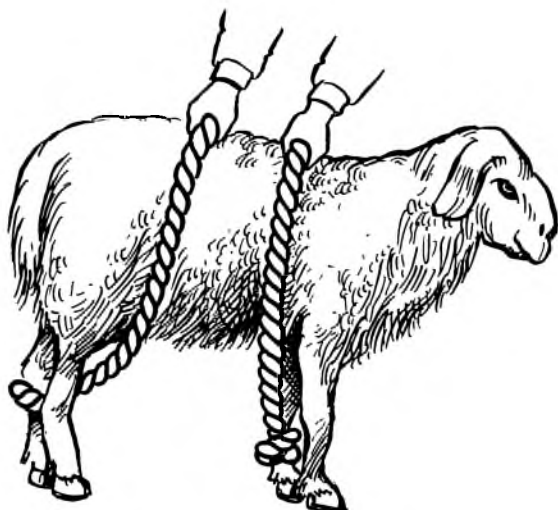
условия по обескровливанию туши (подвешивается за задние ноги головой вниз) и обеспечивается санитарное состояние мяса и мест убоя. Для крупных видов скота требуется лебедка или другое устройство, с помощью которого животное подвешивается и ему придается нужное положение. Если убой проводят в помещении, то лебедка крепится к потолочной балке. При убое на открытой площадке

делают из бревен или деревянных брусьев треногу или перекладину, на которых и укрепляют лебедку.

С целью обескровливания животного горизонтальным способом, без предварительного оглушения, необходимо провести правильный его повал и надежно зафиксировать.

Для повала крупного рогатого скота можно использовать один из следующих способов.

Один конец веревки фиксируют на голове в виде уздечки, петлю накладывают на грудь, голову подтягивают к петле. После этого обхватывают обе тазовые конечности, веревку проводят справа налево через поясницу и, надавливая вниз, кладут животное на правый бок. Этот способ дает



а



б

Рис. 4. Способ повала мелкого рогатого скота:
а — положение веревок; б — связывание конечностей

возможность двоим осуществить повал крупных животных (коров и др.).

Веревку длиной 6 м одним концом привязывают за рога (восьмеркой), делают одну петлю в области подгрудка и вторую в области живота, затем тянут за конец веревки, животное ложится. Для удержания животного в лежащем положении следует прижать его голову к земле, а затем зафиксировать конечности, так как животные могут подниматься на ноги после того, как они рывком вскинут вверх голову.

Повал мелкого рогатого скота (овец и коз) небольшой массы можно производить, фиксируя руками за конечности и укладывая на нужную сторону; более крупных — с помощью веревки, которая крепится за переднюю и заднюю конечности. Веревка опускается через спину с противоположной стороны тела, и при подтягивании ее за концы овца опрокидывается на бок (рис. 4).

Повал мелких свиней осуществляется приподниманием животного за переднюю и заднюю конечности (левые и

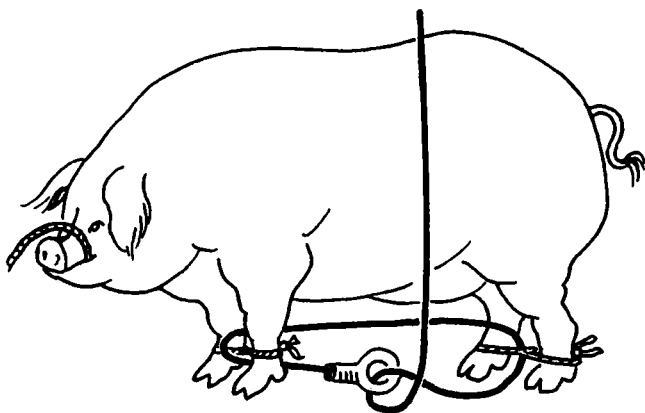


Рис. 5. Повал свиней

правые) руками, пропуская их под живот с противоположной стороны. У крупных свиней веревкой связывают переднюю и заднюю конечности, накладывают подвижную петлю на верхнюю челюсть, пропускают веревку между конечностями, натягивают ее, и животное ложится (рис. 5).

Убой и первичная обработка туш крупного рогатого скота

Обескровливают все виды животных путем перерезки крупных кровеносных сосудов — яремных вен и сонных артерий.

Крупный рогатый скот поднимают на необходимую высоту, чтобы голова и передние конечности были выше земли на 50—70 см. Для этого забойщик, стоя сбоку животного, обматывает конечности цепью (веревкой) выше плечевого сустава и затем набрасывает крючок, укрепленный на конце, на верхнюю часть цепи (веревки) таким образом, чтобы образовалась петля. Эта операция проводится только после прекращения резких движений конечностей.

При вертикальном обескровливании вскрывают кожу в месте соединения шеи с туловищем по средней линии вдоль пищевода; отделенный пищевод перевязывают шпагатом или закрепляют зажимом во избежание истечений содержимого из желудка при дальнейшей обработке и для предохранения от загрязнения мест убоя и мяса. После этого острым ножом перерезают крупные сосуды (сонные артерии и яремные вены) у основания шеи, стараясь по возможности не нарушить целостность пищевода и трахеи. Вытекающую кровь собирают в специальную посуду. Продолжительность обескровливания 6—8 мин.

Кровь сохраняют до окончания ветеринарного осмотра туши и внутренних органов. В случае обнаружения заболевания с ней поступают согласно указанию ветеринарного врача.

Съемка шкуры. От качества съемки шкуры зависят не только наружный вид туши и ее кондиция, но и ветеринарно-санитарное состояние. Поэтому эту операцию проводят с особой тщательностью и осторожностью. Съемщик не должен захватывать грязными руками поверхность мясной туши. Загрязнение способствует быстрой порче мяса и может стать источником пищевых токсикоинфекций. Небрежная же съемка приводит к повреждениям поверхности туши и шкуры, снижающим их качество.

При съемке шкуры очень важно учитывать расположение и направление подкожной мускулатуры. Отделять шкуры следует от места крепления подкожной мускулатуры к туше и по ее ходу до места крепления к шкуре, меняя направление в необходимую сторону. Это предохраняет от срывов жира и мяса. Сила связи шкуры с поверхностью туши различна и, следовательно, для ее отделения необходимо менять и усилие.

Съемку шкуры осуществляют в две стадии: частичная съемка вручную (забеловка) и окончательная съемка.



К забеловке относят съемку шкуры с головы, шеи, передних и задних конечностей, хвоста и частично с грудной и брюшной частей туши.

Забеловку и съемку шкуры лучше проводить при вертикальном положении туши в такой последовательности: отрезают уши у их основания, затем снимают шкуру с головы, начиная с лобной части от рога до губ, со щеки, шеи, нижней челюсти, другой щеки и затылка. Далее отделяют голову. После этого снимают шкуру с задних конечностей, обнажая ахилловы сухожилия. Разрезают шкуру на каждой задней конечности от скакательного сустава по внутренней стороне, не доводя разрез на 15—20 см до начала белой линии живота; прорезают отверстие между ахилловым сухожилием и берцовой костью, вставляют крючья, освобождая конечности от путовой цепи. После удаления шкуры с задних конечностей отделяют путовый сустав от цевки, перерезав сухожилия и связки сустава за добавочными копытцами (ратицами).

Затем снимают шкуру с вымени (мошонки), паха, делают раскрой хвоста, разрезая шкуру по его внутренней стороне. Осуществляют вырезку проходника (прямой кишки) и отделяют его после разреза тканей, в том числе и шкуры, на глубину 10—12 см вокруг анального отверстия. Для съемки шкуры с живота и груди делают продольный разрез шкуры по белой линии, начиная от проходника и до соколка груди.

Движением ножа сверху вниз и натягивая за края шкуру снимают по всей длине разреза, по обе стороны на 8—10 см в области живота, и постепенно расширяют, доводя в нижней части груди до 25—30 см. Нельзя допускать разрезы мышц и белой пленки (фасции), покрывающей поверхность туши.

Забеловку задней конечности туши заканчивают съемкой шкуры у бедра и голяшек после предварительного разреза от проходника до паха и вымени.

Забеловку передней части туши начинают с грудных конечностей. Для этого разрезом поперек путового сустава (за добавочными копытцами) отделяют нижнюю часть конечности (путовый сустав) и снимают шкуру с плечелопаточных веерообразных мышц на 5—7 см, начиная от соколка груди. Затем снимают шкуру с боковой части груди, лопатки и соколка и $\frac{1}{3}$ ширины шеи. С туш высшей упитанности шкуру надо снимать медленно. Только в этом случае можно избежать больших прирезей мяса и жира. Снятие шкуры вручную осуществляют сверху (задняя часть) вниз (передняя часть) с помощью ножа, на отдельных участках — рукой.

Извлечение внутренних органов (нутровка). Правильное и своевременное удаление внутренностей необходимо осуществлять после убоя животного, не позднее чем через 30 мин после обескровливания. Кишечник животного содержит огромное количество разнообразной микрофлоры, которая быстро распространяется на окружающие ткани (мясо), особенно при благоприятных условиях, создаваемых в результате задержки нутровки.

Следует помнить, что при задержке выемки кишечника более чем на 2 ч после обескровливания животного мясо согласно ветеринарно-санитарным правилам должно быть подвергнуто бактериологическому исследованию на наличие микрофлоры, способной вызвать заболевание человека при употреблении в пищу такого мяса.

Извлечение внутренних органов при вертикальном положении туш имеет больше преимуществ в сравнении с горизонтальной разделкой. Для облегчения нутровки предварительно следует выполнить подготовительные операции: увеличить расстояние между задними ногами с помощью растяжки конечностей или вставки распорок и произвести распиловку (разрубку) грудной кости. С этой целью разрезают грудные мышцы по средней линии, распиливают, не допуская повреждения желудочно-кишечного тракта, грудную кость, затем разрубают лонное сращение тазовых костей, производят окольную проходника (прямою кишку освобождают от окружающей ткани), перевязывают мочевой пузырь. Осуществление подобных операций в значительной степени облегчает выполнение последующих технологических приемов, проводимых при нутровке. У самок отделяют вымя, у самцов — половые органы.

Нутровку производят, предварительно подставив под тушу чистую тару для сбора внутренних органов, не допуская порезов и повреждений желудка и кишечника, содержимое которых может загрязнить мясо. Брюшную стенку разрезают по белой линии живота, для чего делают сквозной прорез, в полученное отверстие вводят указательный и средний пальцы, под ними нож. Пальцы, несколько опережая нож, отталкивают желудок и кишечник и тем самым исключают нарушение их целостности. Без подобного приема возможность повреждения внутренних органов в значительной степени возрастает. Затем удаляют сальник (жировые отложения) с желудка, извлекают желудок, кишечник, подрезав диафрагму, и ливер (печень, сердце, легкие, пищевод, трахею и диафрагму) в предварительно подготовленную чистую тару (таз и т. д.).

Извлекать внутренние органы надо очень тщательно, своевременно подрезая связки, удерживающие их, не применяя излишних усилий.



При горизонтальном положении забеловку и снятие шкуры с туш крупного рогатого скота осуществляют в определенной последовательности. После снятия шкуры с головы и ее отделения тушу помещают на развилки на спину.

Для удержания туши в нужном положении ставят подпорки. Шкуру снимают с передних и задних конечностей, которые надламывают и отделяют по карпальный и скакательный суставы.

Затем производят забеловку в области вымени (мошонки) и паха, делают продольный разрез шкуры по белой линии живота до сокола груди, не повреждая мышц живота и одновременно отделяя от туши край шкуры на ширину 5—6 см по всей длине линии разреза с обеих сторон. Производят съемку с правой стороны до полного обнажения подкожных мышц с наружной стороны паха, шупа и бедра. С левой стороны снимают шкуру в той же последовательности. Далее переходят на шею, предплечье, переднюю часть груди до верхней части холки. В той же последовательности делают забеловку и с правой стороны. После этого снимают шкуру, придавая туше нужное положение с помощью подпорок.

Для окончательной съемки шкуры туше следует придать полувертикальное положение, приподняв заднюю часть. Съемку шкуры начинают от скакательного сустава, отделяя с нижней части бедра по направлению к крестцу, затем переходят к боковой части живота и спины до позвоночного столба. Далее шкуру снимают с боков до конца поясничных позвонков от маклаков до лопатки. При заделке хвоста делают продольный разрез по нижней стороне хвоста, отделяют шкуру у корня хвоста (у огузка) и резким рывком к себе выдергивают его из шкуры и отрезают между вторым и третьим позвонками.

Проходник вырезают со шкурой в 4—5 см от стенок полости, не допуская пореза мочевого пузыря и прямой кишки. Затем тушу поднимают до полной высоты для окончательной съемки шкуры.

Короткими движениями ножа по направлению к верхней части лопатки снимают шкуру с внешней стороны тела, с боковой части груди и постепенно со спины до хребта сначала с левой, а затем с правой стороны.

При разделке туши в горизонтальном положении предварительно перевязывают (накладывают лигатуру) пищевод, прямую кишку, двенадцатиперстную кишку и мочевой пузырь, предохраняя загрязнение мяса от содержимого желудочно-кишечного тракта. В дальнейшем нутровку проводят в той же последовательности, что и при вертикальном положении туши.

Распиловка туш. После нутровки туши крупного рогатого скота разделяют на две продольные полутуши (разрубают секачом или распиливают пилой), а в отдельных случаях каждую полутушу — на две четверти между двенадцатым и тринадцатым ребрами. Это целесообразно для транспортировки, хранения, ускорения термической обработки.

Туши распиливают пилой или разрубают топором (секачом) вдоль позвоночника (по хребту) по предварительно сделанному глубокому разрезу мышц, слегка отступив в сторону от линии верхних остистых отростков, чтобы не повредить спинной мозг. Туши телят оставляют целыми.

Туалет туш. Для придания товарного вида тушу обмывают водой (25—35° С), как правило, только с внутренней стороны для удаления возможных загрязнений кровью, содержимым желудочно-кишечного тракта и т. д. С наружной стороны туши моют только в случаях их загрязнения. После туалета тушу необходимо осушить, удаляя воду путем проведения тупой стороной ножа сверху вниз.

Поверхность туши целесообразно подсушить в холодном помещении при температуре 0—4° С, так как влажность мяса препятствует образованию корочки подсыхания и уменьшает сохранность мяса.

Туша не должна иметь внутреннего и наружного загрязнений, сгустков крови, остатков волоса и внутренних органов. После туалета туши и полутуши подвергают товарной оценке, ветеринарно-санитарной экспертизе и клеймению.

Убой и первичная обработка туш мелкого рогатого скота

Овец и коз обескровливают обычно без предварительного оглушения. На правую заднюю конечность животного накладывают мелкую путовую цепь или веревку с малым крючком на конце несколько ниже скакательного сустава и подвешивают для обескровливания. Забойщик, удерживая левой рукой голову животного в нужном положении, делает сквозной прокол шеи узким ножом от угла нижней челюсти с расчетом, чтобы острие вышло позади противоположного уха. Такой прием позволяет разрезать крупные сосуды шеи, не задевая пищевода и трахеи. Иногда обескровливание производят уколом ножа в нижнюю часть шеи, проникая в грудную полость до уровня первого-второго ребра, где поворотом ножа перерезают сонную артерию и яремную вену.

Нельзя обескровливать мелкий рогатый скот путем перерезания шеи, так как при этом неизбежно кровь загрязняется содержимым желудка. Процесс обескровливания



длится 5—6 мин. Не следует допускать загрязнения кровью шерстного покрова шкуры. После обескровливания отделяется голова между затылочной костью и первым шейным позвонком.

Мелкий рогатый скот в горизонтальном положении обескровливают на решетчатых столах или в специально изготовленных корытах (желобах), имеющих ровную или наклонную поверхность. Если кровь плохо стекает и свертывается в месте разреза, то сгустки нужно очищать ножом.

Забеловку и снятие шкуры с туши мелкого рогатого скота необходимо проводить сразу же после обескровливания, так как от остывшей туши шкура плохо отделяется. При ее вертикальном положении процесс съемки начинают со свободной от путовой цепи задней конечности. Делают кольцевой надрез у путового сустава, разрезают шкуру вдоль всей ноги через скакательный сустав, перемещая линию разреза на внутреннюю сторону конечности до хвоста. Освободив ахиллово сухожилие, отделяют путовый сустав и рывком снимают шкуру до скакательного сустава, затем, подвесив ножку за ахиллово сухожилие на крюк, проводят те же операции со второй конечностью. У висящей в вертикальном положении туши снимают шкуру с шеи, передних ног и плечевой области, делая продольный разрез вдоль всей ноги по внутренней стороне до грудной клетки и далее до сокола, удаляют путовый сустав. Отделив пищевод от трахеи и перевязав его шпагатом, разрезают шкуру по белой линии живота от пупка вверх до анального отверстия и затем вниз до шеи. У некастрированных баранов отделяют мошонку. Снимают шкуру на брюшной части с пахов, шупа и рывком с задних голяшек, с хвоста некурдючных овец, делая продольный разрез от анального отверстия до его конца с внутренней стороны.

У курдючных овец надрезают и снимают шкуру с нижней стороны края курдюка, затем с наружной по краю — полоской в 1—2 см.

Окончательную съемку шкуры с живота, боков, груди и спины осуществляют рукой, применяя нож лишь в крайнем случае, начиная с задней части туши и кончая передней. При выхватах мышечной ткани или жира съемку шкуры приостанавливают, делают обивку (заделку) кулаком подхваченных рукой мышц.

Забеловку и снятие шкуры с туш мелкого рогатого скота можно производить и на козелках. В этом случае после обескровливания и отделения головы делают разрез шкуры на внутренней стороне правой задней ноги, начиная от путового сустава через пах до белой линии и затем переходя на левую ногу до путового сустава. На передней правой коне-

чности проводят разрез от путового сустава до соколка и далее ту же операцию на левой ноге. Отделяют путовые суставы, разрезают шкуру по белой линии на всю длину туши. Снимают шкуру с боков туши и шейной части, перевязывают пищевод. Подвесив тушу на разное в вертикальном положении, окончательно снимают шкуру с помощью рук.

Нутровку мелкого скота проводят в такой последовательности: вырезают проходник (гузенку), сделав вокруг анального отверстия сквозной разрез мышц, удаляют половые органы у самцов. Разрезают брюшную стенку от лонного сращения до хряща грудины. Отделяют матку у самок, затем снимают рубашечный жир (сальник). Оттягивая вниз проходник, отделяют его, вытягивают из шейной части пищевод и рывком рук вынимают желудочно-кишечный тракт из брюшной полости.

Для удаления ливера разрезают диафрагму, извлекают трахею и, не выпуская ее из рук, подрезают связки, вынимают ливер. Почки остаются в туше.

Туши овец и коз оставляют целыми. У мелкого рогатого скота при сухом туалете зачищают зарез, срезают бахрому по всей поверхности, делая ее ровной, обрезают курдюк (хвост остается), удаляют побитости и кровоподтеки, остатки шкуры на конечностях, перерезают сухожилия на границе шейных и грудных позвонков, чтобы шея опустилась вниз. Почечный жир и почки остаются на туше. При необходимости тушу обмывают теплой чистой водой, чтобы удалить сгустки крови и остатки внутренних органов и волоса.



Убой и первичная обработка туш свиней

Обескровливание осуществляется уколом обоюдоострого ножа в области соединения шеи с грудной частью. При этом лезвие ножа надо направлять вверх, стремясь перерезать яремную вену и сонную артерию в месте их сплетения, недалеко от сердца, но не затрагивая его (рис. 6). При извлечении из раны ножа надо надавливать им вниз, расширяя отверстие по направлению к голове до 10—15 см для лучшего обескровливания, которое длится 6—8 мин, после чего тушу рекомендуется обмыть теплой водой (25—30° С) для удаления крови и загрязнений.

Нельзя проводить убой и обескровливание свиней уколом под лопатку в направлении к сердцу, так как при этом грудная полость переполняется кровью, пропитывая ткани левого переднего окорока, что снижает его качество,

делает непригодным для дальнейшей переработки на мясные изделия. Кроме того, туша обескровливается хуже, а качество субпродуктов ухудшается.

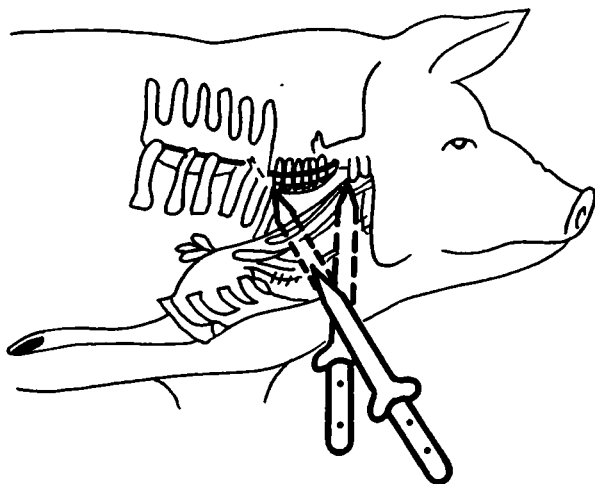


Рис. 6. Схема изображения убоя свиней

Забеловка и снятие шкур с туш свиней. При вертикальной съемке у туши проводят окольцовку головы, надрезая шкуру между правым и левым ушами через затылочную кость, далее ниже глаз на 2—3 см до основания нижней челюсти, затем повторяют операцию с другой стороны. Снимают шкуру со свободно висящей задней конечности. С этой целью делается кольцевой разрез у скакательного сустава и разрез шкуры с внутренней стороны до лонного сращения. То же повторяется на другой конечности; обнажается ахиллово сухожилие, куда вставляют разноги (рис. 7).

Следующая операция — вырезка проходника (прямой кишки): кольцеобразным надрезом отделяют мышцы вокруг анального отверстия, затем разрезают шкуру вдоль лонного сращения и далее по белой линии живота или по одной из линий сосков (не далее 5 см от них) до челушки грудной части. Удаляют межсосковую часть. Затем производят забеловку голяшек, левого паха, живота, частично груди, боков.

При ручной работе съемку шкуры начинают с груди, предплечья, внутренней части передних конечностей, шеи, лопатки, спины, последовательно захватывая всю поверхность туши.



При горизонтальной съемке шкур тушу свиньи укладывают спиной на стол или козелки. Забеловку делают в той же последовательности, что и при вертикаль-

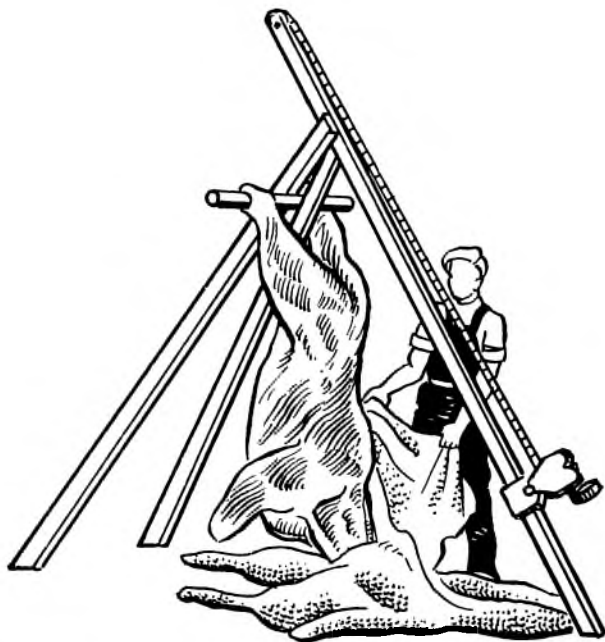


Рис. 7. Схема разрезов шкуры при забеловке

ной разделке. По окончании забеловки тушу подвешивают за ахиллово сухожилие на разное и дальнейшую съемку шкуры производят вручную или с помощью механизмов по вышеописанной схеме. На козелках, меняя положение туши, снимают шкуру с боков и спины. В этом случае при съемке шкуры передние и задние ноги по суставам не отделяют.

После съемки шкуру укладывают мездровой стороной вверх на колоду, установленную в железном тазу, и срезают прирези жира.

Обработка свиных туш в шкуре. Туши свиней после обескровливания ошпаривают водой с температурой 63—65° С в течение 3—5 мин. Для этого их опускают в емкость, вмещающую тушу свиньи, наполненную горячей водой. Температура воды должна строго контролироваться и выдерживаться.

При шпарке верхний слой шкуры размягчается и луковица щетины легче выходит из волосяной сумки. Шпарка считается законченной, когда щетина с хребта и головы выдергивается без усилий. Недостаточная шпарка затрудняет удаление щетины. При перешпарке (температура выше 65° С или увеличенная продолжительность) происходит коагуляция белков дермы (сваривание коллагена), в результате чего луковица щетины сжимается и с трудом удаляется, кроме того, появляются трещины на коже. По окончании шпарки тушу кладут на стол и с помощью скребка удаляют щетину. Опалку можно делать газовыми горелками, паяльной лампой и др.

Поверхность опаленной туши должна быть без трещин и глубоких ожогов кожи, иметь равномерный коричневый цвет. После опалки тушу охлаждают водой, дополнительно очищают тупыми скребками от сажи и остатков эпидермиса. Дальнейшие операции такие же, как и при разделке туш со снятием шкуры.

Нутровка свиных туш. Вначале отделяют голову в месте соединения затылочной кости с первым шейным позвонком так, чтобы обнажилась задняя часть наружных жевательных мышц. Затем ножом разрезают мышцы живота по белой линии до грудной кости и извлекают желудочно-кишечный тракт. Надрезав края диафрагмы, вынимают ливер.

Выход субпродуктов составляет 10—18% живого веса в зависимости от вида, породы, упитанности и возраста животного.

Распиловка. После нутровки туши свиней разделяют на две продольные полутуши (разрубают секачом или распиливают пилой). В некоторых случаях каждую полутушу делят на две четверти между двенадцатым и тринадцатым ребрами. Тушки поросят оставляют целыми.

Забой птицы

Мясо забитой птицы может быстро испортиться, если не принять соответствующие меры перед убоем птицы и последующей ее обработкой. Существенное значение при этом имеет также способ забоя птицы.

Как известно, мясо портится под воздействием гнилостных микробов, источником для их развития являются попадающие на мясо пыль и грязь, нарушение целостности тушек и особенно быстрый распад содержимого кишечника и самих кишок.

Поэтому важным условием сохранения забитых тушек является предварительная очистка пищеварительных орга-

нов птиц перед убоем. Для этой цели птиц выдерживают без корма: кур — 16—18 ч, гусей, уток и индеек — сутки, но с обязательным обеспечением вдоволь водой. При отсутствии водопоя ухудшается переваривание остатков корма и освобождение пищеварительного тракта птицы от содержимого. Кроме того, в связи с потерями влаги уменьшается масса птицы.

Чтобы полнее и быстрее очистить кишечник, птицам можно дать и слабительное (2%-ный раствор глауберовой соли). Лучшему состоянию кишечника способствует включение в рацион накануне убоя ржаной муки или пшеничных отрубей в количестве примерно $\frac{1}{4}$ всего рациона.

При недостаточной очистке пищеварительного тракта после убоя птицы зоб синее, а внутренний жир (особенно у гусей и уток) приобретает зеленоватый цвет.

Отсидку птиц без корма следует проводить в клетках, очищенных от помета и других загрязнений.

Чаще всего в домашних условиях убой птицы производят отрубанием головы и перерезанием снаружи шейных кровеносных сосудов вместе с дыхательным горлом. Такой способ может быть оправдан только в случае, когда забитая птица быстро используется в пищу. Повреждение тушки, обнаженные разрезы шеи при отделении головы способствуют быстрому заражению мяса, а соответственно и более быстрой его порче. Правильный способ забоя птицы — убой через клюв (убой «врасцеп»). Убой проводят с предварительным оглушением или без него. Оглушение, особенно крупной птицы (индеек, гусей, петухов), облегчает переработку, улучшает санитарное состояние мест убоя, мясо лучше обескровливается. Для оглушения используют механический способ — удар по голове.

Технику убоя через клюв освоить несложно. Для этого голову птицы берут левой рукой, поворачивая клювом к себе, правой рукой вводят ножницы с остро отточенными концами или нож с узким лезвием в ротовую полость (рис. 8) и перерезают кровеносные сосуды в задней части неба над языком — в месте соединения яремной и мостовой вен (с левой стороны шеи). Надрез делают неглубокий и неширокий. Сразу же после перерезания вен нож немного оттягивают на себя и делают укол правее и ниже, в переднюю часть мозжечка через небную щель (рис. 9). Укол в мозжечок способствует лучшему обескровливанию забитой птицы и вызывает расслабление мышц, удерживающих перо и пух на теле птицы, в результате чего они легко отделяются от тушки. После обескровливания в ротовую полость вкладывают тампон, так как некоторое количество крови, оставшейся в тушке, будет в последующем вытекать и загрязнять ее.



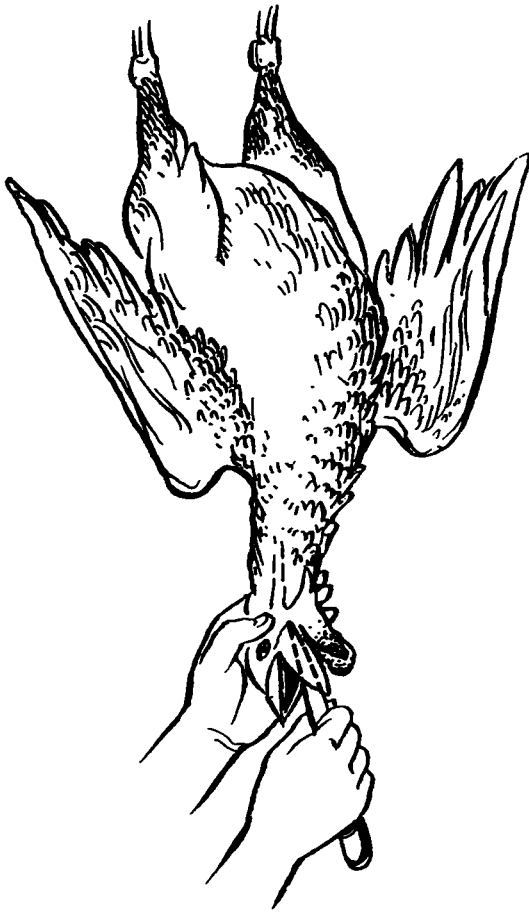


Рис. 8. Забой птицы через клюв

Более рационален наружный способ убоя птицы, который подразделяют на односторонний и двусторонний. При наружном одностороннем способе (рис. 10) птицу берут за голсву и, удерживая клюв, перерезают ножом на 15—20 мм ниже ушной мочки (у сухопутной) или ниже уха (у водоплавающей птицы) кожу, яремную вену, ветви сонной и лицевой артерий. Длина разреза у кур, цыплят, гусят, утят и индюшат 10—15 мм, у гусей, уток и индеек — 20—25 мм. При наружном двустороннем способе левой рукой захватывают птицу за голову, ножом прокалывают кожу на 10 мм ниже ушной мочки. Движением ножа слегка вправо одновременно перерезают правую и левую сонные артерии и

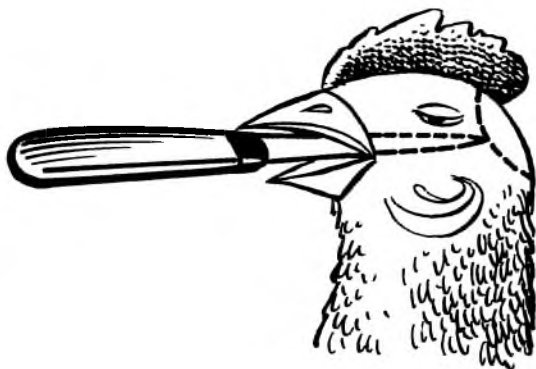


Рис. 9. Положение ножа при уколе в мозжечок



Рис. 10. Положение ножа при наружном способе забоя птицы

яремные вены. Лезвие ножа должно проколоть кожу с противоположной стороны головы, образуя сквозное отверстие для вытекания крови. Длина разреза не должна превышать 15 мм.

Забой домашней птицы, как водоплавающей, так и кур и цыплят, производят примерно одинаково. Удобно для этой цели приспособить вешало для подвешивания птицы (рис. 11). Подвешивая гусей, крылья их закладывают одно за другое (во избежание резких движений при забое), а после убоя снова расправляют. Внизу под подвешенной птицей ставят посуду для сбора крови, вытекающей из тушек



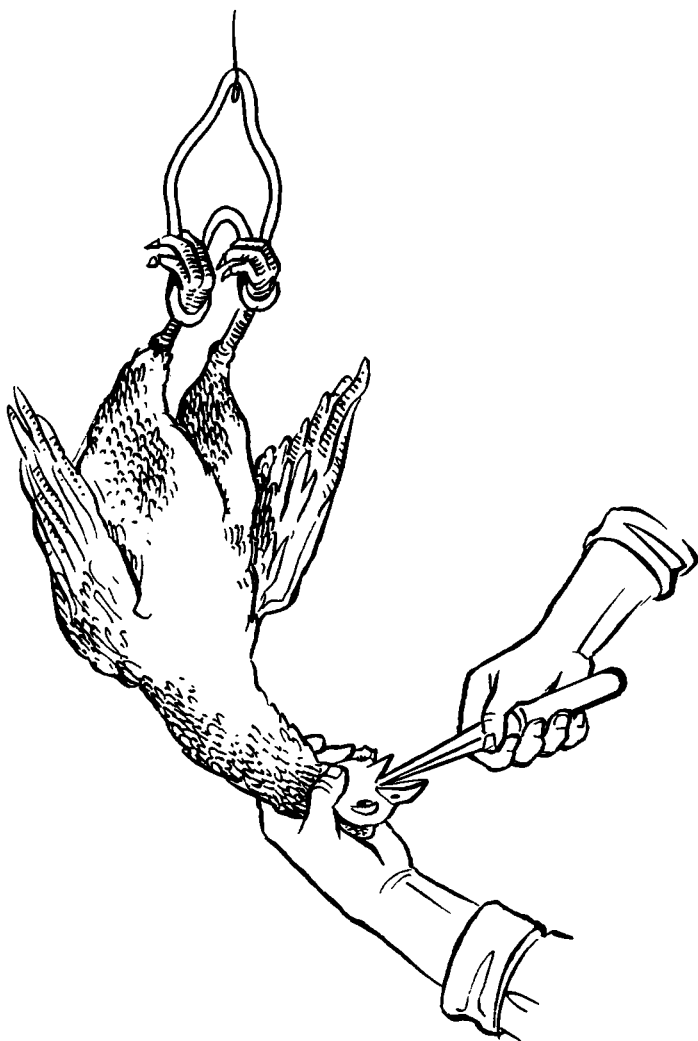


Рис. 11. Правильный забой птицы: голова птицы находится в левой руке, нож — в правой

после забоя. Эту кровь можно использовать на корм птицам и животным, предварительно проварив ее полчаса.

Удаление оперения. При сухой щипке у цыплят, кур и индеек перья удаляют сразу же после стока крови, так как с остывших тушек перья снимать гораздо труднее. Наоборот, тушки гусей и уток перед ощипыванием охлаждают для уплотнения обильных подкожных жировых отложений. Если этого не сделать, то при выдергивании перья и пух

загрязняются остающимися частичками жира. Кроме того, неостывшая кожа уток и гусей легче подвергается разрывам. Охлаждение гусей и уток, подвешенных за ноги, длится 3—5 ч. Гуся ощипывают, пользуясь только этим способом (сухая щипка), так как мясо гуся, ощипанного после обработки горячей водой, меняет вкус.

Крупные перья у кур сидят крепче остальных, поэтому вначале удаляют перья с крыльев и хвоста, а затем — с груди, шеи и ножек. Перо выдергивают по направлению их роста. При ощипке груди и туловища не следует захватывать слишком много перьев, это может вызвать разрыв кожного покрова.

Для предохранения пера от загрязнения кровью в клюв птицы вставляют тампон из мятой бумаги.

У водоплавающей птицы вначале удаляют маховые и хвостовые перья, затем снимают мелкое оперение (срывок), а после них — пух. Последний снимают с помощью большого и сжатого указательного пальцев.

Простым способом удаления оперения является обработка тушек горячей водой (температура 51—54° С) продолжительностью 35—60 с. Шею, голову и крылья подвергают дополнительной тепловой обработке — подшпарке — при температуре 58—60° С в течение 30 с.

Тушки водоплавающей птицы обрабатывают в горячей воде при температуре 58—63° С до момента, когда перо начинает легко отделяться. Оперение снимают немедленно после окончания тепловой обработки, поскольку через 15—20 мин после шпарки и последующего охлаждения сила, удерживающая перо, полностью восстанавливается.

Процесс ощипки заканчивают так называемым туалетом тушек. Несильно нажимая на брюшную часть, удаляют помет из гузки тушки и вытирают клоаку чистой бумагой. С помощью бумаги удаляют остатки крови из раскрытого клюва, обмывают его водой, не замачивая поверхность тушки, и вставляют в него комочек мятой бумаги. Загрязненные пометом ножки обмывают и насухо вытирают.

После удаления остатков пеньки (выщипывают с помощью небольшого ножа или пинцета) тушки опаливают для удаления с кожи нитевидного пера. Опаливание ведут газовой горелкой на гибком шланге или другими способами. Перед опаливанием коптящим пламенем тушку необходимо натереть отрубями или мукой, тогда осевшую на коже копоть легко смыть. Опаливают тушку осторожно, чтобы не повредить кожу и не растопить подкожный жир.

Полупотрошение тушек. Перед потрошением тушки можно охладить в течение 10 мин в холодной воде (2—3° С), чтобы тушки не розовели и не темнели из-за наполнения капилляров кожи кровью. Уложив тушку брюшком вверх,



сначала делают кольцевой разрез вокруг клоаки, затем — в направлении к килю грудной кости. Длина разреза у тушек кур и цыплят — 3—4 см, уток, гусей и их молодняка — до киля грудной кости. Поддерживая одной рукой тушку, другой извлекают кишечник вместе с клоакой и осторожно отделяют конец двенадцатиперстной кишки от желудка, не допуская разрывов.

У полупотрошенных тушек кур и индеек при потемнении кожи в нижней части шеи удаляют зоб, а у гусей и уток — пищевод.

Гусиный пух. Перо и пух с живых гусей ценятся почти так же, как и гагачьи. Гусиное перо отличается прочностью, упругостью, эластичностью, оно не впитывает воду и хорошо держит тепло.

После окончания яйцекладки (примерно в конце мая) у гусей начинается естественная линька. Чтобы не потерять ценное сырье, надо их ощипать. При естественной линьке это безболезненно для птицы. В стаде не все гуси линяют одновременно. Птиц, приступивших к линьке раньше других и имеющих много новых, не вполне сформированных перьев, ощипывать нельзя. Если новые перья отросли на такую длину, когда трудно распознать, новые они или старые, то надо выдернуть несколько перьев и посмотреть очин. Если очин сухой и прозрачный, то перо полностью развито, такие перья можно щипать. У молодых перьев очин наполнен кровью, их выщипывать нельзя. За день перед ощипыванием гусям дают хорошо выкупаться.

Ощипывают гусей в удобном помещении, светлом и чистом. Делают это осторожно и спокойно. Сидя на табурете или стуле, кладут гуся на колени спиной вниз и ногами от себя. Ноги завязывают или левой рукой придерживают, а правой рукой начинают снимать мелкое перо с нижней части туловища. Затем переворачивают гуся на живот и снимают перо с нижней части шеи. Пух на этих местах полностью не убирают, а только разреживают до такой степени, чтобы не получилось оголенных мест. Не трогают перья крыла, хвоста, верхней части шеи, плеча и бедра.

При ощипывании шею гуся придерживают локтем левой руки. Особенно следят, чтобы крылья были плотно прижаты к спине. Прежде чем приступить к ощипке, несколько раз проводят правой рукой по перьям живота против их расположения, чтобы удалить пыль, убедиться в целостности кожных покровов и проверить, нет ли молодых, растущих перьев. Щипают указательным и большим пальцами правой руки. Чтобы не порвать кожу, в один выщип берут небольшое количество перьев по направлению расположения последних. Ощипку пера начинают от заднего конца киля грудной кости. Когда перья задней части живота удалены,

продолжают их снимать с передней части до подвальной впадины. Затем снимают перо с задней части спины и шеи. Ни в каком случае нельзя щипать вместе перо и пух. Сначала снимают перо, а затем пух.

За одно ощипывание с гуся получают до 120—150 г пуха и пера. В южной зоне страны гусей можно ощипывать дважды. Второй раз ощипывают, когда у них полностью отрастет оперение (в конце сентября — начале октября).

Убой и обработка тушек кроликов

Массовый убой кроликов обычно проводят в ноябре—декабре, когда заканчивается линька и волосяной покров становится густым и блестящим. К убою допускаются клинически здоровые животные, которых выдерживают 12 ч на голодном режиме, одновременно обеспечивая вдоволь водой. Затем их тщательно очищают щеткой от пыли, кормов и приступают к процессу оглушения (рис. 12).



Рис. 12. Правильный забой кролика



Оглушение кроликов можно производить несколькими способами: палкой, ребром ладони — по затылку (за ушами), лбу, теменной кости. У оглушенного кролика делают небольшие разрезы на задних конечностях у скакательного сустава (вдоль ахиллова сухожилия) и подвешивают на распялку (рис. 13).

Для обескровливания тушки делают небольшой разрез на шее ближе к нижнему углу челюсти, через который проникают ножом вглубь, перерезая последовательно обе яремные вены, что обеспечивает хорошее и быстрое обескровливание. Пищевод и трахея остаются целыми. Чтобы кровь не попадала на меховой покров, кролика следует подержать за уши левой рукой, пока он не перестанет биться. Затем тушку оставляют висеть 3—5 мин до прекращения обескровливания.

В настоящее время на кроликобойнях после оглушения кроликов обескровливают путем отрезания головы между затылочной костью и первым шейным позвонком. При этом способе обеспечивается быстрое обескровливание и легче снимается шкурка.

После обескровливания отделяют ноги по запястный сустав, далее уши у их основания. Перед снятием шкурки

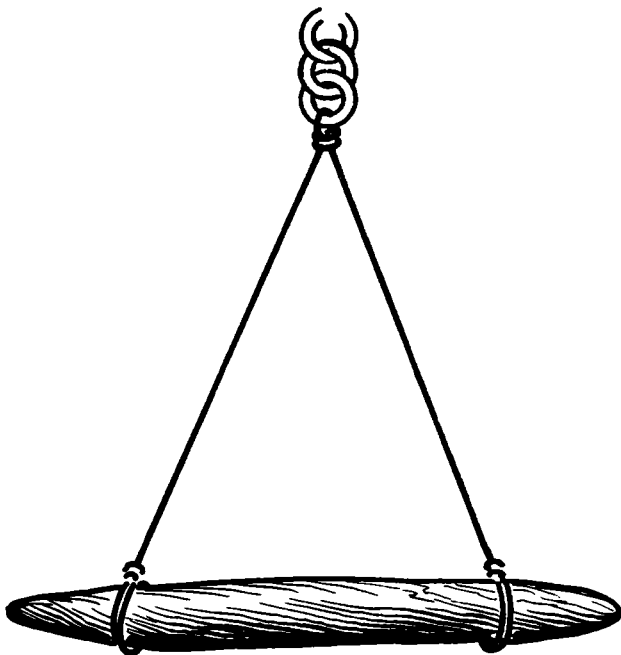


Рис. 13. Распялка для съемки шкурки с тушки кролика

необходимо устранить пороки, отмеченные на волосяном покрове, — смыть грязь и кровь ватным тампоном или тканью, смоченной в теплой воде, расчесать сваленные участки и др.

Съемка шкурки. Перед съемкой шкурки необходимо легким сдавливанием брюшной стенки освободить мочевой пузырь от содержимого, затем сделать круговой надрез вокруг скакательных суставов задних конечностей, провести разрез по внутренней стороне голени и бедра через анальное отверстие и ниже хвоста от скакательного сустава одной конечности до скакательного сустава другой. Хвост вспарывают с нижней стороны и вынимают. Далее шкурку снимают с задних конечностей, затем, захватив шкурку обеими руками, осторожно тянут вниз, снимая ее с туловища, как чулок (трубкой), мездрой наружу мехом внутрь. Одновременно все время ножом подрезают фасцию, особенно в области живота (рис. 14).

Когда съемка шкурки доходит до головы, делают надрезы у глаз, ушей, носа. Хрящи ушей извлекают из кожи.

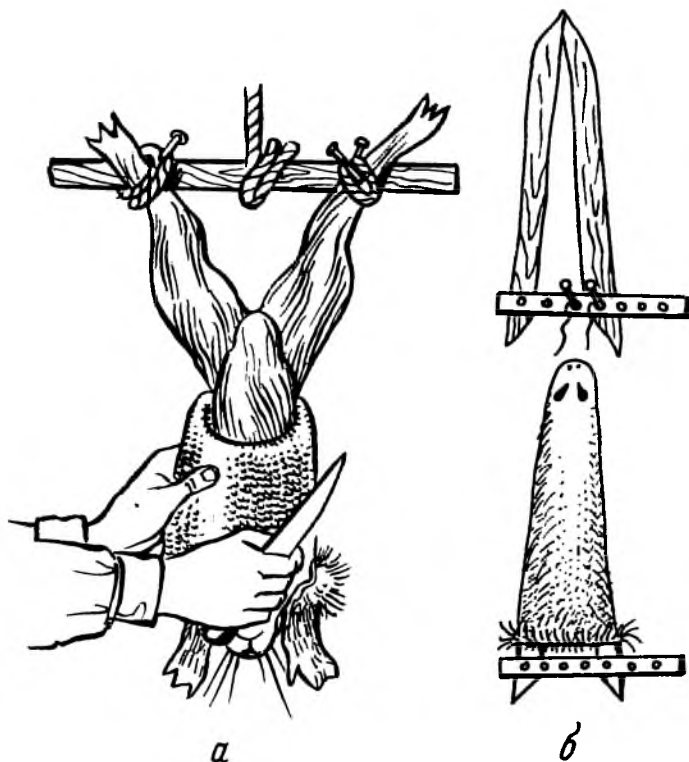


Рис. 14. Съемка шкурки с тушки кролика (а) и ее обработка на правилке (б)



Иногда шкурку с кроликов снимают пластом. В этом случае делают разрез по белой линии живота от нижней губы по шее и до анального отверстия. Шкурку начинают отделять от задних ног, затем живота, боков, спины, передних ног, шеи и головы.

Нутровку (разделку) тушек осуществляют сразу после снятия шкурки.

Туалет тушки. Зачищают загрязненные участки тушки, обрезают бахромки, удаляют остатки внутренних органов, кожного покрова, шерсти и др. Особое внимание обращается на очистку внутренней поверхности тушки. В случаях загрязнения тушки моют.

Процесс разделки кроликов заканчивается формовкой тушек. Для этого соединяют концы задних лапок, пропуская один из них под ахиллово сухожилие другого. Сформированные тушки подвешивают для остывания при температуре не выше 10° С до образования корочки подсыхания.

Выход мяса и субпродуктов в зависимости от возраста и породы приводится в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Убойный выход мяса в зависимости от возраста

(в %)

Порода	Возраст, дней			
	65	110	135	270
Белый великан	46,2	53,2	59,8	60,0
Серый великан	45,4	53,4	59,2	59,1
Черно-бурая	46,4	52,3	57,5	57,9
Серебристый	51,5	54,9	58,6	59,1
Венский голубой	50,8	53,4	56,6	61,2
Советская шиншилла	49,8	51,5	55,2	59,2

Считается, что наиболее оптимальным с экономической точки зрения для убоя всех пород кроликов является возраст 110—130 дней, а для черно-бурых и серого великана — 160 дней.

Первичная обработка и консервирование шкурок кроликов. Снятые шкурки подвешивают за глазные отверстия на 1 ч на вешала для остывания. Не рекомендуется складывать шкурки в штабеля, так как может наступить порча в результате самовозгорания. Шкурки обезжиривают механическим путем, соскабливая их ножами на клиновидных правилках-болванках. Жировые отложения препятствуют испарению влаги при сушке, что может привести к прелости мездры, снижению ее прочности, а при попадании на волосяной покров придать ему желтизну. Жировую ткань снимают ножом по направлению корневой волос сзади наперед, в про-

тивном случае подрезаются корни волос, что приводит к их выпадению.

Шкурки, снятые трубкой, обезжиривают на клиновидных правилках-болванках, пластом — на колоде или доске. Шкурку, посаженную на правилку, надо хорошо расправить, чтобы не было складок, во избежание усадки задние ноги прибивают мелкими гвоздями.

Растягивать шкуру не следует — уменьшается густота волосяного покрова.

Для полного удаления остатков жира с мездры шкурки обрабатывают опилками, слегка смоченными бензином, и хорошо протирают мешковиной.

Шкурки кроликов консервируют пресно-сухим способом; сушат при температуре воздуха не выше 35° С и влажности 30—35% в помещениях с хорошей вентиляцией. Нельзя сушить шкурки около печей, огня и на солнце, прислонять к стене, ставить правилки на пол. Для быстрой и равномерной сушки правилки со шкурами подвешивают на крючки на расстоянии 10 см друг от друга на высоте 1,5 м от пола. Шкурки, снятые пластом, нужно хорошо расправить и сушить на рамках или досках. Высушенные шкурки должны быть эластичными, легко гнуться, не ломаться (их нельзя пересушивать).

Убой и обработка тушки нутрий

Оглушение. За 12—16 ч до убоя нутрий не кормят, не поят и не дают купаться. Нутрий фиксируют за хвост и одну заднюю ногу головой вниз. Оглушают их так же, как и кроликов, резким ударом палки (лучше плоской) толщиной 4—5 см по затылку (за ушами) без нарушения целостности черепа. Для этого палку рекомендуется обернуть тканью, что смягчает разрушающий эффект, не ведет к повреждению шкуры и головы и не вызывает выраженного кровоподтека на мездре кожи.

Обескровливание. После оглушения тушку подвешивают на петле за заднюю ногу над предварительно подготовленной посудой для сбора крови. Обескровливать нутрию лучше путем перерезки яремных вен. Процесс длится 2—3 мин. Для этого на шее, ближе к углу нижней челюсти, делают небольшой разрез шкурки, через который проникают ножом вглубь и перерезают сосуды, что обеспечивает хорошее обескровливание мяса. Перед снятием шкурки, держа тушку нутрии за голову, скользящим надавливающим движением по животу удаляют содержимое из мочевого пузыря.

Съемка шкурки. Шкурку снимают трубкой. У подвешенной за задние ножки тушки делают разрез по огузку с сохра-



нением кожного покрова головы. Нельзя снимать шкурку пластом, так как разрез по белой линии живота проходит через наиболее ценные участки меха с густым волосом. Острым ножом проводят кольцевые разрезы на передних и задних ногах по границе безволосой части и вокруг анального отверстия, отрезают хвост. Затем делают разрез кожи по наружной части бедер от скакательного сустава одной ноги до другой таким образом, чтобы полоска с задней части спины (огузка) переходила на брюшную сторону. Тем самым исключается появление выемки по краю брюшной части, возникающей при прямом разрезе. После этого отделяют шкурку задних конечностей, паха, подрезают прямую кишку. Затем руками, захватив края, осторожно стягивают шкурку вниз с живота и груди, передних лап, следя, чтобы жир и соединительнотканые пленки оставались на туше.

Шкурку нельзя тянуть сильно, поскольку она растягивается, изреживается волосной покров, затрудняется его правка. Особенно аккуратно надо снимать шкурку с головы, надрезая ушные хрящи, кожу вокруг глаз, губ, носа. Чтобы не испачкать шкурку кровью, отделенную ее часть предохраняют, покрывая в виде манжеты газетой или пересыпая опилками. Особенно необходимо следить за тем, чтобы на волосной покров не попал жир. В последующем проводят нутровку, удаляют все внутренние органы, кроме почек.

Шкурки обезжиривают острым ножом на деревянной болванке диаметром 14—15 см и длиной 75—100 см. Лезвие ножа держат под углом 45° к поверхности мездры. Жир снимают от огузка к голове. Сухожилия, мясо и жир на голове и краях шкурки удаляют ножницами.

Обезжиренные шкурки протирают сухими опилками или тканью и очищают от загрязнений. Разрывы и разрезы зашивают нитками ровными стежками так, чтобы края не находили одни на другой и не было складок. В дальнейшем шкурки (они должны быть сухими) надевают на правилку свободно, сохраняя ее естественную величину, мездрой наружу, симметрично расправляя голову и лапы, крепят тремя гвоздиками в нос и в отверстия передних лап, куда предварительно вставляют пучки бумаги. Нижний край огузка лучше обмотать шпагатом. Шкурка считается нормальной при соотношении ее ширины к длине 1:3. Ширина шкурки на середине должна быть равной ширине в огузке или быть выше не более чем на 2 см.

Сушат шкурки в тени под навесом при температуре 25—30°C в горизонтальном положении или с небольшим наклоном, что предохраняет их от растяжки. Во избежание ломкости в домашних условиях их сушат на расстоянии 1,5—2 м от источника тепла. Сушка при низкой температуре и пло-

хой вентиляции может привести к подпариванию шкурок. В процессе сушки на мездре иногда выступают капельки жира, которые следует удалять. Во время сушки шкурку несколько раз снимают с правилки и встряхивают, чтобы провентилировать мех и избежать подпревания волос.

Выделка шкурки. Непосредственную выделку шкурки начинают с размачивания ее в воде. Обычно на размочание уходит около суток, но слишком долго хранившиеся шкурки за сутки не размочают, тогда их надо размять («разбить») и вновь положить на размочание. Если оно продолжается несколько дней, то меняют воду не реже одного раза в сутки, иначе шкурки загниют.

Следующая операция — пикелевание. В эмалированной или пластмассовой посуде готовят первый пикель — в литре воды растворяют 12—15 см³ 70%-ной уксусной кислоты и 50 г (2 столовых ложки) поваренной соли. Пикеля по весу должно быть примерно в четыре раза больше, чем шкурок. Продолжительность первого пикелевания 1—3 суток.

После этого готовят следующий пикель — серный. В литре воды растворяют 5 см³ концентрированной серной кислоты и 50 г поваренной соли. В приготовленном пикеле шкурки выдерживают 12 ч, затем отжимают, складывают стопкой и оставляют пролеживаться на 1—2 дня.

Пропикелеванные и пролежавшиеся шкурки необходимо продубить. Есть разные рецепты дубящих растворов. Вот самый простой: в литре воды растворяют 7 г (примерно чайная ложка) хромовых квасцов и 50 г поваренной соли. Другой несложный дубитель — отвар ивовой коры. Для приготовления его куски коры и мелкие ветки кипятят, сливают отвар и добавляют 50 г поваренной соли. В растворе хромовых квасцов достаточно продержать шкурки часов двенадцать, в ивовом отваре — сутки-двое. Дубильного раствора должно быть по весу в 4 раза больше, чем шкурок.

Продубленные шкурки отжимают и жируют: промазывают мездру водно-жировой эмульсией. Для приготовления эмульсии в литре кипящей воды растворяют четверть бруска (70—80 г) хозяйственного мыла и вливают литр рыбьего или расплавленного свиного жира. Смесь размешивают и добавляют 10—20 см³ нашатырного спирта.

Теперь очень важно хорошо высушить шкурки. Чтобы они не ссыхались (не склеивались), их потягивают и разминают либо руками, либо скребками. Если же шкурки все-таки склеились, то их нужно слегка смочить и завернуть в полиэтиленовую пленку. Через два-три часа они отволгнут.

Затем их шлифуют — натирают со стороны мездры порошком гипса или мела, обрабатывают наждачной бумагой, моют со стороны волоса в теплой воде со стиральным порошком и снова сушат.



Качество мяса — от чего оно зависит и как определяется



Изменения, происходящие в мясе после убоя животного и при хранении мяса, вызваны действием тканевых ферментов и микроорганизмов, попадающих на мясо. Через 2—3 ч после убоя животного наступает посмертное окоченение, когда мышцы приобретают максимальную упругость, жесткость мышц увеличивается на 25%, а сопротивление на разрез почти вдвое. В этой стадии мясо сохраняет теплоту тела животного, предубойные запахи, имеет темный цвет и запах сырости. Сваренное в состоянии окоченения мясо жесткое, грубое, бульон мутный, усваивается плохо. Окоченение мяса связано с изменением белков мышц.

Время наступления и продолжительность окоченения зависят от состояния животного перед убоем, скорости охлаждения мяса и температуры хранения, вида животных и их упитанности. Говядина при 0°C находится в состоянии окоченения 2 суток, а при 18°C — сутки. Полное развитие окоченения наступает в говядине и баранине через 18—24 ч, в свинине — через 16—18 ч.

После завершения процесса окоченения происходит постепенное размягчение мышечной ткани, мясо приобретает соответствующие вкусовые и ароматические достоинства — оно созревает. У созревшего мяса специфический запах, после варки оно делается сочным и нежным, бульон из созревшего мяса прозрачный, вкусный и ароматный, с большим количеством крупных капель жира на поверхности.

Максимальные вкусовые достоинства говядина приобретает при 0°C через 12—14 суток, при 8—10°C — через 6 суток.

Продолжительность созревания мяса зависит от температуры, упитанности и возраста животных, вида мяса. Мясо созревает при повышенной температуре быстрее, упитанных животных — дольше, молодняка — быстрее. Так, говядина созревает при 0°C — 12—14 суток, при $8\text{--}10^{\circ}\text{C}$ около 6 суток, а при высокой температуре мясо начинает портиться. Баранина и свинина созревают быстрее: при 0°C соответственно 8 и 10 суток.

Мясо выдерживают для созревания при $0\text{--}4^{\circ}\text{C}$ в течение 5—6 суток, чтобы избежать больших потерь мясного сока при обвалке, жиловке и других способах механической обработки.

После достижения мясом полной зрелости передержки мяса недопустимы, так как ферментные процессы углубляются и накапливаются продукты распада белков. Вследствие этого мясо приобретает коричневую окраску, появляется кислый вкус и затхлый запах, продолжает уменьшаться жесткость, увеличивается отделение мясного сока, поверхность мяса становится влажной, мясо теряет свои защитные свойства и в результате развития гнилостных микроорганизмов начинает портиться.

Охлажденное и мороженое мясо. Охлажденным называется мясо с температурой в толще мышц от 4 до 0°C в результате естественного или искусственного охлаждения, имеющее корку подсыхания, неувлажненную поверхность и эластичные мышцы. При температуре от 2 до -1°C и относительной влажности воздуха 85% охлажденная говядина хранится 20, а свинина и баранина — 10 суток после убоя.

Срок хранения охлажденного мяса зависит от первоначальной обсемененности его микроорганизмами, условий охлаждения и хранения мяса, состояния его поверхности, а также от упитанности и качества разделки туш. Упитанные туши дольше сохраняются, потому что жировая ткань по сравнению с мышечной является менее благоприятной средой для развития микроорганизмов. Снизив температуру хранения охлажденного мяса до $-2, -3^{\circ}\text{C}$, срок хранения говядины можно увеличить до 30 суток, т. е. в 1,5 раза.

Мороженым называется мясо, имеющее температуру в толще мышц у костей на глубине 6 см не выше -6°C . По сравнению с охлажденным мороженое мясо — продукт более низкой пищевой ценности, так как при выработке из мороженого мяса кулинарных и других изделий значительное количество сока вытекает.

Мороженую говядину и баранину можно хранить (в низкотемпературных шкафах) при температуре -18°C в течение 10—12 месяцев, свинину — 8—10 месяцев, а при -21°C соответственно 15—18 и 12—15 месяцев. Интенсивность изменений, протекающих во время хранения в мороженом



мясе, тем меньше, чем ниже температура и короче срок хранения.

Мороженое мясо перед использованием должно быть оттаяно (разморожено) при температуре 6—8°C в течение 1—2 суток. При повышении температуры до 15—20°C время размораживания сокращается, но мясо темнеет и теряет до 4% массы. Дважды замороженное мясо имеет темно-красный цвет, что в значительной степени снижает его качество. Для длительного хранения можно проводить подмораживание мяса, снижая температуру в его глубоких слоях до -2, -5°C. Подмораживание осуществляют следующими способами:

выдерживают мясо при низких температурах (от -18 до -20°C): говядину — 6—10 ч, свинину — 4—6, баранину — 2—3 ч, а затем помещают в холодильник для хранения при температуре -2, -3°C;

мясо хранят при температуре -5, -6°C в течение 2—3 суток, затем хранят при -2, -3°C.

Продолжительность хранения подмороженного мяса увеличивается до 20—30 суток.

Хранение забитой птицы. Птицу, предназначенную для хранения, предварительно формируют. У полупотрошенных тушек сухопутной птицы складывают крылья и прижимают их к бокам, голову с шеей подвертывают набок к крылу. Ноги, согнув в заплюсневых суставах, прижимают к груди. У тушек водоплавающей птицы крылья предварительно вывертывают в суставах предплечья, ноги в заплюсневых суставах и закладывают их за спину; голову с шеей подвертывают к спине. Сформованные тушки оставляют для остывания или охлаждения. Охлаждают их при температуре 2—4°C.

В зимнее время наилучшим способом сохранения тушек птицы является их замораживание, особенно в ледяной глазури.

Для замораживания тушки домашней птицы специально подготавливают: прежде всего удаляют кишки, не разрезая тушку, а мизинцем руки через анальное отверстие нащупывают завиток кишки, вытаскивают его наружу, а вслед за ним одну за другой все остальные кишки. Затем тушкам придают компактный вид, подгибая крылышки за спинку, голову под спинку, либо отрезают ножки и крылышки по суставам.

Полупотрошенные (с удаленным кишечником) тушки птицы покрывают тонким слоем льда. Для этого тушку опускают на морозе целиком в воду, затем ее быстро вынимают и подмораживают на воздухе. Так повторяют 3—4 раза, в результате вся поверхность тушки будет покрыта равномерной корочкой (глазуровкой) льда.

Покрытые льдом тушки завертывают в бумагу и укладывают рядами в корзину или ящик, выстланные сеном, соломой, стружкой, опилками, так же пересыпают и ряды, накрывают крышкой и оставляют в неотапливаемом (холодном) помещении для хранения.

При таком способе птица сохраняется вплоть до наступления тепла.

Органолептические признаки свежести мяса

При определении свежести мяса устанавливают его внешний вид, цвет, запах, консистенцию, состояние подкожного жира и костного мозга, сухожилий, а также качество бульона после варки.

У свежих охлажденных и остывших туш бледно-розовая или розово-красная сухая корочка подсыхания, поверхность свежего разреза слегка влажная, но не липкая. Поверхность разруба свежего мороженого мяса розовато-серого цвета, обусловленного кристаллами льда, поверхность оттаявшего мяса влажная, на разрезе сильно влажная, смачивающая пальцы, с мяса стекает мясной сок красного цвета. Туши мяса сомнительной свежести покрыты заветрившейся корочкой темного цвета, на разрезе мясо влажное, мясной сок мутный. Туши несвежие имеют поверхность сильно подсохшую или очень влажную, покрытую плесенью или слизью, на разрезе мышечная ткань имеет серо-зеленоватый цвет.

Цвет мяса зависит от вида животного, его возраста, пола, упитанности, условий убоя, холодильной обработки и хранения. Говядина обычно красного цвета различных оттенков: мясо волов — красного, коров — интенсивно-красного, бугаев — темно-красного с синеватым оттенком, цвет телятины — слабо-розовый, а молодняка — бледно-красный. Цвет мяса молодых свиней бледно-розовый, старых — красный, а хряков — темно-красный. Баранина — кирпично-красного цвета различных оттенков в зависимости от возраста и упитанности. Козлятина старых животных — кирпично-красного цвета, на воздухе темнеет, а молодых коз и козлов (до 6 месяцев) — бледно-розового. Мясо мясных пород скота светлее мяса других пород. Излишне интенсивная окраска характерна для плохо обескровленных туш. Цвет мяса, хранившегося в охлажденном и замороженном состоянии, изменяется в зависимости от условий и длительности хранения. Сначала мясо приобретает ярко-красный оттенок, а при длительном хранении — коричневатый оттенок. При прикосновении к поверхности



мороженого мяса пальцем или теплым ножом появляется ярко-красное пятно, повторно замороженное мясо имеет поверхность темно-красного цвета, окраска после прикосновения теплым предметом не изменяется.

Появление темного цвета в оттаявшем мясе молодняка на расположенных вблизи костей участках объясняется преобразованием гемоглобина красного костного мозга в метгемоглобин. Серый или зеленоватый цвет на поверхности обусловлен глубокой его порчей.

Запах определяют при комнатной температуре в поверхностном слое мяса, а после надреза ножом — в глубинных слоях, обращая внимание на запах мышечной ткани, прилегающей к кости, где быстрее наступает порча.

Запах сырой говядины — слабый специфический, а вареной — сильный, приятный и более ясно выражен; у сырой свинины почти нет запаха, у вареной — нежный, приятный; специфический запах сырой баранины напоминает запах аммиака, запах вареной баранины значительно сильнее запаха говядины, так как в составе ее пахучих веществ больше летучих кислот, чем у говядины. Запах мяса взрослого скота более интенсивный, чем молодняка. Мясо взрослых баранов, хряков и бугаев имеет неприятный запах, ощущаемый при варке. Запах мяса бугаев исчезает при хранении, хряков — только при посоле. Долго хранившаяся охлажденная говядина приобретает специфический запах старого мяса, а при хранении в неблагоприятных условиях — гнилостный запах от расщепления белка, кислый «испорченный» запах — от развития микроорганизмов, прогорклый — от окисления жира. У мороженого мяса запаха нет, а оттаявшему присущи запахи, свойственные каждому виду, и запах сырости.

Мясо со слегка кислым или затхлым запахом — сомнительной свежести, а с явно гнилостным, затхлым или кислым — несвежее.

Консистенцию мяса определяют при комнатной температуре легким надавливанием пальца: образующаяся в свежем мясе ямка выравнивается быстро, а в мясе сомнительной свежести в течение 1 мин и более.

Мясо охлажденное свежее должно быть упругим и эластичным, мороженое — твердым, при постукивании твердым предметом издает ясный звук, оттаявшее — неэластичное, консистенция тестообразная, что связано с изменением коллоидного состояния белков. У несвежего охлажденного мяса консистенция дряблая.

Подкожный жир свежей говядины имеет цвет от кремово-белого до интенсивно-желтого, иногда шафрановый, без запаха, при раздавливании пальцами крошится. Подкожный жир баранины — белый, плотный, свинины —

белый или бледно-розовый, мягкий и эластичный; жир мороженого мяса более твердый. Жир оттаявшего мяса красноватый, мягкий. Красноватый жир и у мяса, повторно замороженного. У мяса сомнительной свежести подкожный жир имеет серовато-матовый оттенок, говяжий — мажущейся консистенции, а бараний и свиной — с небольшим налетом плесени и легким запахом осаливания. Жир несвежего мяса мажущийся, серый, с грязноватым или зеленоватым оттенком, с прогорклым или резко салыстым запахом, с налетом плесени и слизи на поверхности.

Состояние костного мозга (цвет, упругость и вид на изломе) определяют, извлекая его из трубчатой кости. В свежем мясе костный мозг заполняет всю полость трубчатой кости, он упругий, желтого цвета, на изломе блестящий, глянцевитый. В мясе сомнительной свежести матово-белый костный мозг отстает от стенок трубчатой кости, он менее упругий, чем у свежего мяса. Костный мозг несвежего мяса значительно отстает от стенок кости, имеет серый цвет и мажущуюся консистенцию.

Состояние сухожилий в суставах определяют на ощупь, отмечая их упругость, плотность, состояние суставных поверхностей и прозрачность синовиальной жидкости в суставных сумках. У свежего охлажденного мяса сухожилия упругие, плотные, суставные поверхности гладкие, блестящие, синовиальная жидкость в суставах прозрачная. Сухожилия мороженого мяса плотные, белого цвета, с серовато-желтым оттенком, оттаявшего мяса — мягкие, рыхлые, окрашены в ярко-красный цвет. В мясе сомнительной свежести сухожилия белые, с сероватым оттенком, синовиальная жидкость мутная, а в несвежем — красно-серого цвета, поверхность влажная, покрытая слизью, синовиальная жидкость мутная, с сероватым оттенком.

Качество бульона при варке характеризуется свежестью и качеством мяса: бульон из свежего охлажденного мяса ароматный, прозрачный, приятный на вкус, с крупными каплями жира; из мороженого и оттаявшего мяса бульон мутный, с обилием серо-красной пены, не имеет аромата, характерного для бульона из охлажденного мяса. Бульон из мяса сомнительной свежести — неароматный, мутный, с привкусом затхлого мяса, мелкие капли жира обладают неприятным привкусом, а из несвежего — мутный, с хлопьями и затхлым запахом.

Дефекты мяса и их устранение

В мясе могут происходить различные нежелательные процессы, приводящие к утрате его свежести, пищевых и кулинарных свойств. Как правило, эти изменения возни-



кают вследствие жизнедеятельности проникающей в мясо микрофлоры.

Загар мяса обычно возникает в первые часы после убоя животного в результате неправильного хранения мяса в душном помещении при температуре выше 18—20°C, а также при нарушении условий охлаждения или замораживания.

Загар часто наблюдается, если парное мясо помещают в плотную воздухонепроницаемую тару и не обеспечивают быстрого и равномерного удаления тепла. Недостаточная вентиляция снижает окислительные процессы, вследствие чего происходит анаэробный распад гликогена с накоплением кислых и плохо пахнущих веществ.

Характерными признаками загара являются блеклость мускулатуры, окраска ее в коричнево-красный или сероватый цвет с зеленоватым оттенком, появление сильнокислого запаха, напоминающего запах содержимого желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, дряблая консистенция участка.

Мясо с признаками загара можно исправить и употребить в пищу. Для этого его разрубает на мелкие куски и хорошо проветривают на воздухе. Позеленевшие места зачищают. Если признаки загара в течение 24 ч не исчезают, мясо использовать в пищу нельзя.

Ослизнение мяса наблюдается при нарушении условий хранения, особенно при колебании температуры и влажности воздуха в местах хранения. Устойчивые к низким температурам слизиобразующие бактерии хорошо развиваются даже при 0°C. Чаще всего процессы ослизнения возникают на всей туше или в месте загрязнения кровью, в складках (шея, пашина, лопатка, внутренние стороны грудной и брюшной полостей). Поверхность мяса становится липкой, серо-белого цвета, иногда с неприятным кисловато-затхлым запахом. Слизеобразующие микроорганизмы не проникают в глубокие слои мяса, поэтому порок охватывает только поверхностный слой. Однако такое мясо хранить нельзя, его необходимо промыть водой или 15—20 %-ным раствором соли с последующим подсушиванием и проветриванием. Места, где особенно выражено ослизнение или запах, зачищают. Мясо следует быстро использовать для приготовления первых блюд или направлять в переработку на мясопродукты, включающие в процесс их изготовления воздействие высокой температурой.

Иногда ослизнение возникает в начальной стадии гниения, которое вызывается другой микрофлорой, обуславливающей распад тканей, входящих в состав мяса. В таких случаях ослизнению сопутствует затхло-гнилостный или прогорклый запах.

Плесневение мяса происходит в результате развития на поверхности плесневых грибов. Плесени могут развиваться при наличии кислой среды в процессе созревания мяса, при сравнительно низкой влажности (75%), минусовых температурах, плохой вентиляции воздуха и при продолжительном хранении мяса. На поверхности образуются различные по форме и цвету колонии: белые, серо-зеленые, темно-зеленые, черные, круглые, бархатистые и др. Плесневение сопровождается распадом белков с образованием продуктов щелочного характера и тем самым создаются условия для развития гнилостной микрофлоры. Распад жиров ведет к изменению внешнего вида мяса и появлению затхлого запаха.

При оценке мяса учитывают интенсивность и глубину процесса. Если мясо поражено плесенью только на поверхности, то его промывают 20—25%-ным раствором поваренной соли или 3—6% -ной уксусной кислотой с последующим проветриванием и подсушиванием. При неглубоком проникновении плесени в мясо (0,5—1 см) пораженные части следует зачистить и промыть крепким рассолом. Сильно пораженное мясо или затхлое в пищу не допускается.

Закасание мяса — приобретение мясом неприятного кислого запаха, которое вызывается кислотообразующими бактериями при плохом обескровливании туши, повышенной влажности или при хранении при высоких температурах. Мясо при этом размягчается, появляется серый цвет и неприятный запах. Порок для человека не опасен, его исправляют промыванием мяса водой.

Гниение — сложный процесс распада белков, обусловленный жизнедеятельностью разнообразных гнилостных микроорганизмов, развитие которых происходит при определенных условиях: высокой температуре, повышенной влажности и доступе кислорода. Гниение сопровождается образованием и накоплением различных промежуточных и конечных продуктов распада, среди которых имеются ядовитые, дурно пахнущие, летучие и другие вещества. При несоблюдении правил гигиены отмечается наибольшая микробиологическая обсемененность мяса. Повышенное содержание соединительной ткани и крови в мясе ведет к быстрой его порче. Такое мясо получают от плохо упитанных, больных или утомленных перед убоем животных. Мясо в начальной стадии порчи опаснее, чем в более поздней. Это объясняется накоплением гнилостных веществ типа аминов и бактериальных токсинов, которые по мере углубления процесса гниения превращаются в менее ядовитые. Одновременно происходит брожение углеводов и окисление жиров. Гниение сопровождается изменением структуры тканей и физико-химических показателей.



Потемнение — концентрация красящих веществ в результате интенсивного испарения влаги во время хранения охлажденного и мороженого мяса при недостаточной влажности воздуха и повышенной температуре или образовании метмиоглобина чаще всего в шейной части и в местах кровоподтеков.

Следы насекомых — мухи и другие насекомые оставляют на мясе яйца, из которых выводятся личинки (яйца и личинки погибают при -15°C), а также заражают мясо болезнетворными бактериями. Для борьбы с насекомыми температура в помещении должна быть ниже 5°C .

Оценка качества битой домашней птицы

У свежих тушек домашней птицы клюв глянцевитый, сухой, упругий, без запаха; слизистая оболочка ротовой полости блестящая, бледно-розового цвета, незначительно увлажненная; заполняющее всю орбиту глазное яблоко; цвет кожи — беловато-желтоватый или бледно-желтый, местами с розовым оттенком, а у нежирной птицы — с красноватым оттенком; поверхность — сухая, подкожный и внутренний жир — белый, слегка желтоватый; мышечная ткань — плотная, упругая, у кур и индеек — светло-розового цвета, грудные мышцы — белые с розоватым оттенком; у гусей и уток мышцы красного цвета; поверхность мышечной ткани — слегка влажная, но не липкая, запах — специфический для каждого вида птицы; бульон — прозрачный, ароматный. Свежие, правильно замороженные тушки птицы покрыты инеем, при постукивании издают ясный звук.

У тушек сомнительной свежести клюв тусклый, слизистая оболочка ротовой полости тусклая, розовато-серого цвета, с незначительным ослизнением или плесенью, с незначительным затхлым запахом; мышечная ткань недостаточно плотная, на разрезе более темная, влажная, слегка липкая; запах — кисловато-затхлый; бульон менее прозрачный, с неприятным запахом.

Жир птицы легко подвергается окислению и гидролизу, его изменения существенно влияют на качество тушек. У мороженных тушек кур после 10-месячного хранения жир приобретает слегка прогорклый запах и вкус, а через 12 месяцев хранения при температуре -10°C жир имеет более резкий запах и вкус.

Дефекты мяса птицы. *Загар* (окрашивание кожи в зеленый, а мышечной ткани — в медно-красный цвет, а также появление неприятного запаха сероводорода) возникает в

неостывших или оттаявших тушках в неохлажденном помещении.

Плесень на поверхности кожного покрова ухудшает товарный вид тушек, вкус и запах мяса птицы; пораженные плесенью слои мяса непригодны в пищу.

Потемнение тушек после потери кожей естественного блеска и белизны особенно заметно на слабоупитанных тушках. Оно объясняется концентрацией миоглобина в поверхностном слое при большом испарении влаги и переходе его в метмиоглобин во время длительного хранения битой птицы в замороженном состоянии.

Гниение, вызываемое развитием гнилостных бактерий в ротовой полости полупотрошенных и в брюшной полости потрошенных тушек, вызывает распад белков с образованием веществ, обуславливающих гнилостный запах.



Подготовка мяса к переработке



азделка туш состоит из следующих операций: деление на отруба, их обвалка, выделение частей и зачистка.

Ниже приводится подробная кулинарная разделка туш крупного и мелкого скота, кратко описаны некоторые другие применяемые схемы разделки.

Разделка туш крупного скота (говядины)

Деление туш на отруба (рис. 15). Говяжью тушу или полутушу делят на две части — переднюю и заднюю. Линия деления проходит по последнему ребру и между 13-м и 14-м позвонками, при этом ребра остаются в передней части. У туши или полутуши прорезают пашину против 13-го (последнего) ребра, затем по задней линии этого ребра прорезают мякоть до позвоночника, разрубая его по сочленению 13-го и 14-го позвонков.

Передняя половина туши делится на следующие отруба: лопатку, шею, спинно-грудную часть.

Лопатку, включающую плечевую и заплечную части, отделяют от передней половины туши по своему контуру. Для этого разрезают мышцы, соединяющие лопатку с грудной частью туши, надрезают мышцы, расположенные по линии, идущей от локтевого бугра к верхнему и переднему краям лопатки. Затем лопатку оттягивают от туловища и перерезают мышцы, лежащие под плечевой и лопаточной костями.

Шею отделяют по линии, проходящей между последним шейным и первым спинным позвонками. Для этого прорезают мякоть до позвоночника по линии от остистого отростка первого спинного позвонка до выступа грудины,

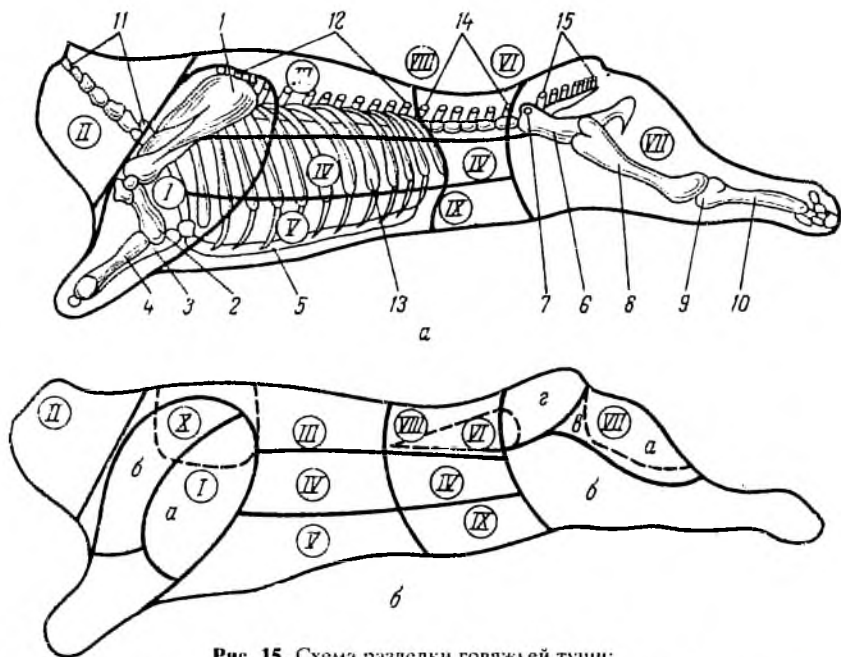


Рис. 15. Схема разделки говяжьей туши:

a — название костей: 1 — лопатка; 2 — плечевая кость; 3 — локтевая кость; 4 — лучевая кость; 5 — грудная кость; 6 — подвздошная кость; 7 — бугор подвздошной кости (мак-лак); 8 — бедренная кость; 9 — коленная чашка; 10 — большая берцовая кость; 11 — семь шейных позвонков; 12 — тринадцать шейных позвонков; 13 — ребра; 14 — шесть поясничных позвонков; 15 — крестцовые позвонки; *б* — название частей: I — лопатка (*a* — плечевая часть, *б* — заплечная часть); II — шея; III — шейная часть (толстый край); IV — покромка; V — грудинка; VI — вырезка; VII — заднетазовая часть (*a* — внутренняя часть, *б* — наружная часть, *в* — боковая часть, *г* — верхняя часть); VIII — поясничная часть (тонкий край); IX — нашина; X — подлопаточная часть.

затем перерезают позвоночник по сочленению последнего шейного позвонка с первым спинным позвонком.

Спинно-грудную часть, включающую толстый край, подлопаточную часть, покромку и грудинку, отделяют после лопатки и шеи. Линии отделения проходят: передняя — по прямой линии у последнего шейного позвонка; задняя — по последнему ребру и между последним спинным и первым поясничным позвонками. При разделке целой туши оставшуюся спинно-грудную часть (коробку) распиливают или разрубают вдоль, по середине позвоночника, на две части.

У задней половины туши отделяют вырезку, после чего полутушу делят на следующие отруба: заднетазовую и поясничную части.

Вырезку подрезают у позвоночника по всей длине. Толстый конец (головку) отрезают от подвздошной кости и

мышц заднетазовой части, затем, оттягивая вырезку за головку, срезают ее с остистых отростков позвоночника.

Заднетазовую часть отделяют по линии, проходящей непосредственно перед маклаком (бугром подвздошной кости), между последним поясничным и первым крестцовым позвонками и идущей по направлению к коленному суставу задней ноги. При этом прорезают по контуру ноги пашину и другие прилегающие мышцы в направлении к подвздошной кости до позвоночника, затем перерезают сочленение последнего поясничного позвонка с первым крестцовым позвонком.

При разделке целой туши отделенную заднетазовую часть распиливают или разрубают вдоль крестцовых позвонков на две части.

Поясничная часть представляет собой тонкий край с покромкой и пашинной, который остается после отделения от задней части туши вырезки и заднетазовой части.

Обвалка отрубов, выделение крупнокусковых частей, их жиловка и зачистка. Полученные отруба туш подвергают обвалке, жиловке и зачистке. Обвалка — отделение мякоти от костей. Жиловка и зачистка — удаление из мяса сухожилий, грубой поверхностной пленки, хрящей, излишнего жира. Тонкие поверхностные пленки и мышечная соединительная ткань остаются. Кроме того, у крупных кусков мяса с краев обрезают тонкие закраины.

Ниже приводится способ обвалки отрубов и зачистка отдельных частей туши.

Передняя четвертина туши. Лопатку (переднюю ногу) кладут на стол наружной стороной вниз и срезают мясо с сухожилия с лучевой и локтевой костей. После этого разрезают сочленения этих костей с плечевой костью и отделяют их, затем срезают мясо с краев плечевой кости, разрезают и разламывают сочленение с плечевой костью и отделяют лопаточную кость. Для этого упираются левой рукой в плечевую кость, а правой рукой отдирают лопаточную кость от мяса. После отделения лопаточной кости вырезают из мяса плечевую кость. От полученной мякоти отрезают жилистую часть (рульку и голяшку), снятую с лучевой и локтевой костей. Остальное мясо разрезают на два больших куска: плечевую часть, отделенную от плечевой кости и задней кромки лопаточной кости, и заплечную часть, снятую непосредственно с лопаточной кости.

Крупные части и мелкие куски лопатки зачищают, срезая с их поверхности грубую соединительную ткань. У крупных кусков, кроме того, срезают тонкие закраины мяса и излишний жир.

В результате обвалки и зачистки лопатки получают: плечевая часть — мышцы клинообразной формы и заплеч-

ная часть — две мышцы продолговатой формы, соединенные между собой пленкой.

Шею обваливают, срезая мясо целым пластом, стараясь полностью отделить его от позвонков. Срезанное мясо жилуют — удаляют сухожилия и остатки надкостницы.

Грудную часть отрезают по линии, идущей от конца первого ребра к концу последнего. Для этого с внутренней стороны спинно-грудной части делают надрез по линии хрящей, соединяющих грудную кость с реберными костями. Затем спинно-грудную часть переворачивают наружной стороной и срезают мякоть с грудной части.

Толстый край и подлопаточную часть срезают вместе. Для этого, начиная с 13-го ребра, по линии, соединяющей толстый край с покромкой, делают прямой надрез до 4-го ребра, после чего под прямым углом мякоть надрезают на $\frac{1}{3}$ длины ребер, а затем продольно до первого ребра. Мякоть края, начиная с 13-го ребра, отделяют вместе с подлопаточной частью от ребер и поперечных отростков. После этого толстый край отделяют от подлопаточной части по линии первых трех спинных позвонков, поперечных отростков и верхней трети ребер, подравнивают и зачищают закраины. При зачистке отделяют мышцы и сухожилия, прилегающие непосредственно к позвоночнику, а также сухожилия, расположенные вдоль всего толстого края.

В зачищенном виде толстый край представляет собой пласт мяса неправильной прямоугольной формы; подлопаточная часть — пласт мяса квадратной формы.

Покромку срезают со средней части реберных костей, после чего зачищают и обравнивают ее края. В зачищенном виде покромка представляет собой мышечный пласт прямоугольной формы.

Кости и хрящи спинно-грудной части зачищают от остатков мяса.

Задняя четвертина туши. Вырезку зачищают от прилегающих к ней по всей длине малой поясничной мышцы и сухожилий. Тонкий край подвергают обвалке. Для этого вдоль спинной части по остистым отросткам прорезают мясо до позвоночника, после срезают его с костей целым пластом. Снятый слой мякоти разрезают по линии, проходящей на 1 см ниже поперечных отростков, разделяя его на тонкий край и пашину.

При зачистке с наружной поверхности тонкого края срезают грубые сухожилия. У жирного мяса срезают излишний жир, оставляя его слоем не более 1 см. Закраины мяса с тонкого края также срезают. В зачищенном виде тонкий край представляет собой пласт мяса прямоугольной формы.

Пашина — мышечный слой, расположенный в нижней



брюшной части туши. После отделения ее зачищают от сухожилий и пленок.

Заднетазовую часть (заднюю ногу) обваливают следующим образом. У берцовой кости, начиная с наружного ее конца, подрезают мясо и сухожилия, перерезают сочленения этой кости с бедренной, после чего отделяют берцовую кость, срезая с нее мясо и сухожилия. Затем отделяют подвздошную кость и срезают с нее мясо. Далее мясо разрезают вдоль бедренной кости и отделяют мышцу, расположенную с задней стороны кости (внутреннюю часть ноги), после чего вырезают бедренную кость. Остальную мякоть разрезают на три части: боковую, наружную и верхнюю.

Боковая часть расположена с передней стороны бедренной кости, наружная — с наружной стороны этой же кости, верхняя — сверху, на подвздошной кости таза.

Куски мяса после отделения костей зачищают от сухожилий, излишнего жира и закраин. У наружной части отрезают жилистое мясо, срезанное с берцовой кости, и голяшку; грубые сухожилия с внутренней стороны удаляют. У верхней части срезают грубые сухожилия и внутреннюю сухожильную прослойку, а тонкую поверхностную пленку оставляют. У внутренней части межмышечную соединительную ткань оставляют.

В результате разделки, обвалки и зачистки говяжьих туш (полутуш) выделяются следующие крупнокусковые полуфабрикаты: лопатка (плечевая и заплечная части), шея, грудная часть, толстый край (длиннейшая мышца спины), подлопаточная часть (надпозвоночные вентральнозубчатые мышцы), покромка, пашина, вырезка (подвздошная мышца), тонкий край (надпозвоночные мышцы), заднетазовая часть (верхняя, внутренняя, наружная и боковая).

Разделка туш мелкого скота (свинины, баранины, телятины)

Разделка свиных, бараньих, а также телячьих туш (рис. 16, 17) состоит из аналогичных операций, что и разделка говяжьих туш. У свинины слой подкожного жира (шпика) должен быть не более 1 см, излишний жир перед обвалкой срезают.

При разделке свиных, бараньих и телячьих туш выделяются следующие части: лопатка (передняя нога), шея, корейка, грудинка, окорок (задняя нога).

Для того чтобы легче и правильнее разделить свиную тушу, желателно подвесить ее еще в парном состоянии за задние конечности, разрубить вдоль по позвонкам на полутуши и оставить на холоде в течение суток. Небольшой уча-

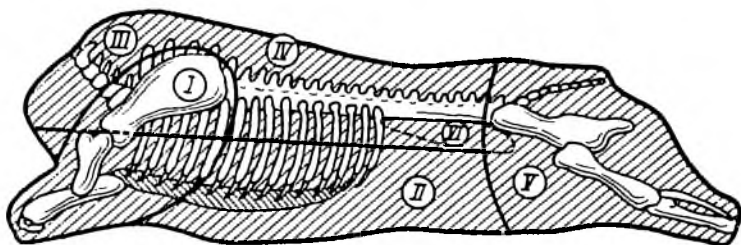


Рис. 16. Схема разделки свиной туши:

I — лопатка (передняя нога). II — грудинка. III — шея. IV — корейка, V — окорок (задняя нога), VI — вырезка

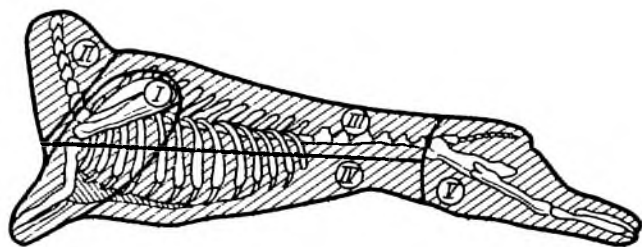


Рис. 17. Схема разделки бараньей туши и козлятины:

I — лопатка (передняя нога); II — шея; III — корейка; IV — грудинка; V — окорок (задняя нога)

сток шейной части не разделяют, так как полутуши могут соскочить с разноги (рис. 18).

Деление туш на отруба. Свиную и телячью туши или свиную полутушу делят поперек на две половины — переднюю и заднюю. Линия деления проходит по контуру задней ноги, далее по тазовой кости, между крестцовым и поясничным позвонками. У свинной и телячьей туш предварительно выделяют вырезку.

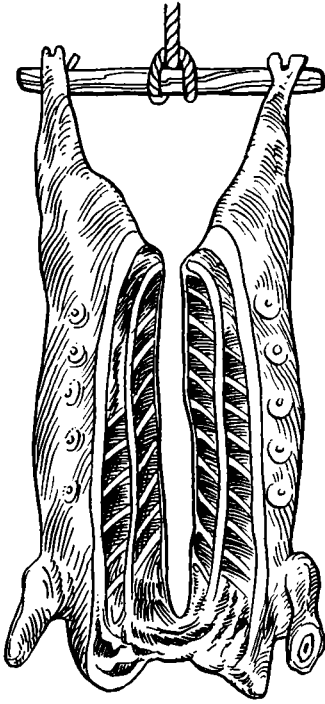
Переднюю половину туши делят на следующие отруба: лопатку, шею, корейку, грудинку.

Лопатку отделяют так же, как от говяжьей туши. У баранины и телятины после отделения лопатки отрубают шею. Оставшийся отруб (коробку) делят на корейку и грудинку.

Шею отделяют между последним шейным и первым спинным позвонками, по линии выступа грудной кости, идущей в направлении к первому остистому отростку позвоночника.

Корейку и грудинку отделяют от оставшейся после отделения лопатки и шеи передней части туши (коробки). Для этого вдоль спинных и поясничных позвонков, по обеим сторонам поперечных отростков, прорезают мякоть до

Рис. 18. Разрубка свиной туши на две части



основания ребер и отделяют позвоночник, перерубая его поперечные отростки и ребра у их оснований, сначала с одной, а затем с другой стороны позвоночника.

После этого переднюю часть туши разрубают вдоль грудной кости на две половины. Каждую из полученных половинок разрубают на две части — корейку и грудинку. Линия разреза проходит поперек ребер, параллельно позвоночнику. Длина ребер корейки не должна превышать 8 см.

При разделке свинины, после отделения лопатки, со спинной части туши срезают шпик, оставляя его слоем не более 1 см. У отделенной свиной корейки отделяют шею по линии между 4-м и 5-м ребрами.

Заднюю половину туши делят на два окорока, для чего кости таза и крестцовые позвонки распиливают или разрубают в продольном направлении.

Обвалка отрубов, выделение крупнокусковых частей, их жиловка и зачистка. Полученные отруба туш подвергают обвалке и зачистке. У свинины перед обвалкой со всех частей туши срезают подкожный слой жира — шпик и сало, оставляя его на мясе слоем не более 1 см.

Лопатку и окорок (передние и задние ноги) свинных, бараньих и телячьих туш обваливают и зачищают так же, как у говяжьих туш.

Зачищенную мякоть лопатки и окорока весом не более 5 кг от бараньих и телячьих туш оставляют целиком, а от более крупных туш разрезают на куски.

Корейку полностью не обваливают. С поясничной части корейки срезают поперечные отростки позвоночника и закраины; оставшиеся ребра не вырезают. С внешней стороны свиной корейки удаляют сухожилия. От бараньей корейки отрезают с 1-го по 4-е ребро, так как эта часть

представляет собой тонкий слой мышц, не пригодных для нарезки порционных кусков.

Таким образом, корейка как крупнокусковой полуфабрикат представляет собой спинную и поясничную части (начиная с 5-го ребра до крестца) с реберными костями, длина которых не более 8 см, и прилегающими к ним мясом и жиром, без спинных и поясничных позвонков и поперечных отростков. С внешней стороны бараньей и телячьей корейки сухожилия не удаляют.

Грудинку полностью не обваливают; ребра не вырезают. Грудную кость, если она не была вырублена при делении туши на части, срезают. Грудинка представляет собой реберную часть туши с реберными костями, оставшуюся после отделения корейки, без грудной кости. Грудинка баранины и телятины — без жилистой части пашины, свинины — без сосковой и паховой частей.

Шею обваливают. Для этого мякоть шейной и подлопаточной частей, прилегающих к шейным, первым четырем спинным позвонкам и верхней половине ребер, срезают целым пластом, стараясь полностью отделить ее от позвонков, их отростков и ребер. При жиловке и зачистке удаляют сухожилия и грубую соединительную ткань, с наружной стороны пленки не срезают.

Кулинарное использование частей туши. Дальнейшее использование для переработки каждой части мяса определяют по ее пищевой ценности и кулинарным свойствам, которые зависят от количества и вида соединительной ткани, содержащейся в мясе.

Вырезка, тонкий и толстый края имеют небольшой процент соединительной ткани, поэтому при жарке они быстро размягчаются.

Лопатка, боковая и наружная части задней ноги содержат значительное количество соединительной ткани и размягчаются только при продолжительной варке или тушении.

Шея, пашина и покромка туш низкой упитанности, кроме шеи свиной туши, имеют до 80% соединительной ткани, поэтому эти части туши перед тепловой обработкой измельчают на мясорубке.

Разделка частей туши для переработки

Схема разделки полутуши говядины, применяемая при переработке мяса на сосиски и колбасные изделия, а также в торговле, показана на рис. 19. Вначале полутушу разрубают пополам (по линии «а — а»), получая заднюю и переднюю части (четвертины).



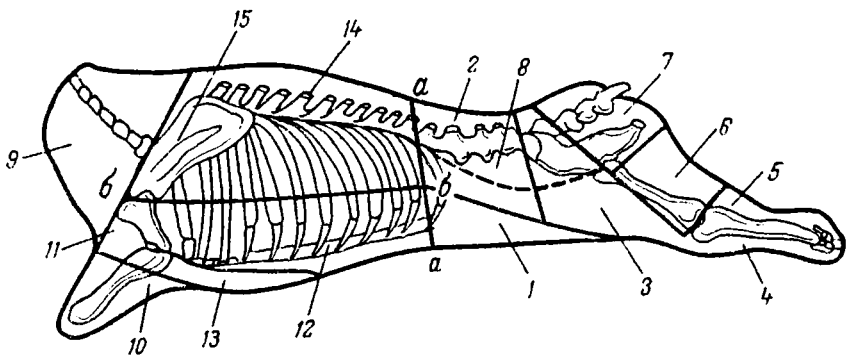


Рис. 19. Схема разрубки говяжьей полутуши:

1 — пашина; 2 — филейная часть; 3 — оковалок с щупом; 4 — голяшка; 5 — подбедерок; 6 — огузок; 7 — кострец; 8 — вырезка (обозначена пунктиром); 9 — шейная часть; 10 — рулька с голяшкой; 11 — лопатка; 12 — грудинка; 13 — челюшко; 14 — толстый и тонкий края; 15 — подплечный край

Разрубку задней четвертины производят в такой последовательности: от четвертины отделяют пашину, филейную часть, оковалок с щупом; отрубают голяшку и разделяют оставшийся отруб на подбедерок, огузок и кострец. Из филейной части с внутренней стороны отделяют вырезку, прилегающую к позвоночнику (на рисунке показано пунктирной линией).

Разрубка передней четвертины. Отрубив шейную часть, рульку с голяшкой, отделяют ножом лопатку, оставшийся отруб разрубает поперек ребер (по линии «б — б»). Грудную часть делят на два отруба: грудинку и челюшко. Оставшуюся часть также разрубает на два отруба: толстый и тонкий края и подплечный край.

Баранину для выработки солонины подвергают разделке, руководствуясь схемой разрубки, показанной на рис. 20.

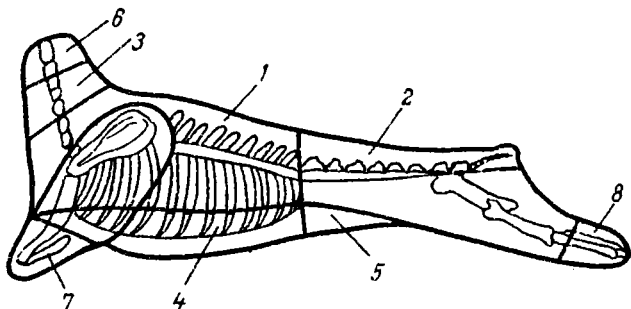


Рис. 20. Схема разрубки баранины для посола:

1 — спиннолопаточная часть; 2 — задняя часть; 3 — шея; 4 — грудинка; 5 — пашина; 6 — зарез; 7 — рулька; 8 — задняя голяшка

Свиные туши со значительным отложением жира (толщина шпика на хребте больше 5 см) целесообразно разделять с приготовлением шпика по схемам, приведенным на рис. 21 и 22.

Вначале каждую полутушу разрезают поперек на три крупные части: лопаточную, среднюю и заднюю (ококорочную).

Разделка лопаточной части. Надрубают ребра поперек по линии, указанной на схеме (рис. 21) пунктиром. Далее отделяют шейную часть и снимают ножом ребра вместе с грудными позвонками, после этого отделяют щечку. Затем лопатку разрезают поперек, оставляя $\frac{2}{3}$ лопаточной части с ножкой, а $\frac{1}{3}$ с толстым слоем шпика (рис. 22). С куска снимают мякоть с оставшейся частью лопаточной кости и хряща, а от лопатки отделяют кусок шпика. При таком способе

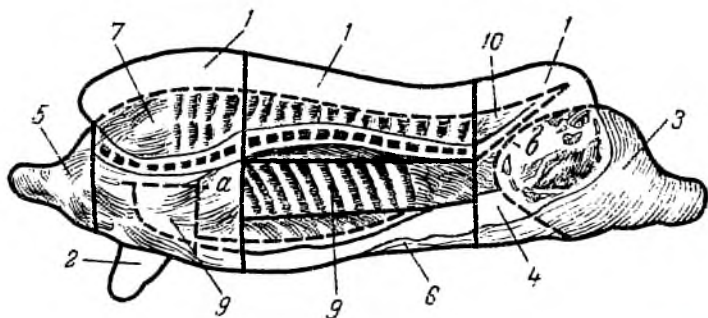


Рис. 21. Схема разрубки свиной полутуши со значительным отложением шпика (обозначения те же, что и на рис. 22)

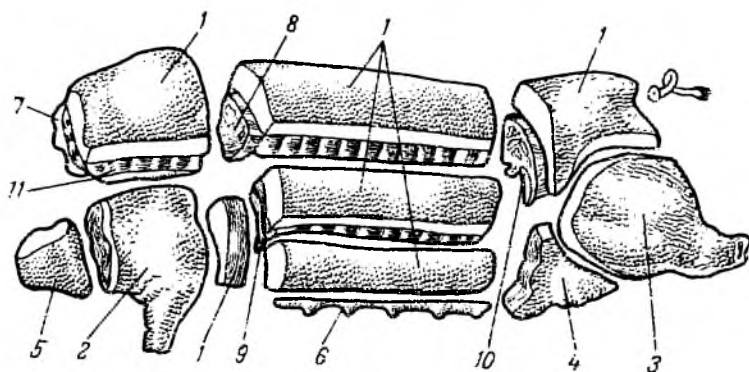


Рис. 22. Части свиной полутуши при разделке на шпик:

1 — шпик; 2 — лопатка; 3 — окорок; 4 — пашина; 5 — щечки; 6 — сосковая часть; 7 — шейка; 8 — корейка; 9 — ребрышки; 10 — хвостовые позвонки; 11 — хрящ

разделки лопаточной части получают менее жирную лопатку и большой выход шпика.

Разделка средней части. Сначала разрубают эту часть поперек ребер на три примерно равные полосы (границы разруба указаны сплошными линиями на рис. 21). Верхнюю (толстую) часть разделяют на корейку и шпик. С оставшихся частей снимают ребра, с низа грудинки отрезают сосковую часть.

Разделка окорочной части. Разрубают тазовую кость (место разруба на рис. 21 показано буквой «б»), затем снимают вместе с мясом хвостовые позвонки, отделяют окорок, а шпик освобождают от пашины. Если хотят получить нежирный окорок, то с его внутренней части срезают жир, используя последний для выработки топленого жира.

Окорок и лопатку используют для посола и копчения.

Менее упитанные свиные полутуши можно употреблять для заготовки впрок — на посол и копчение. Их целесообразно разрубать уже по другой схеме (рис. 23).

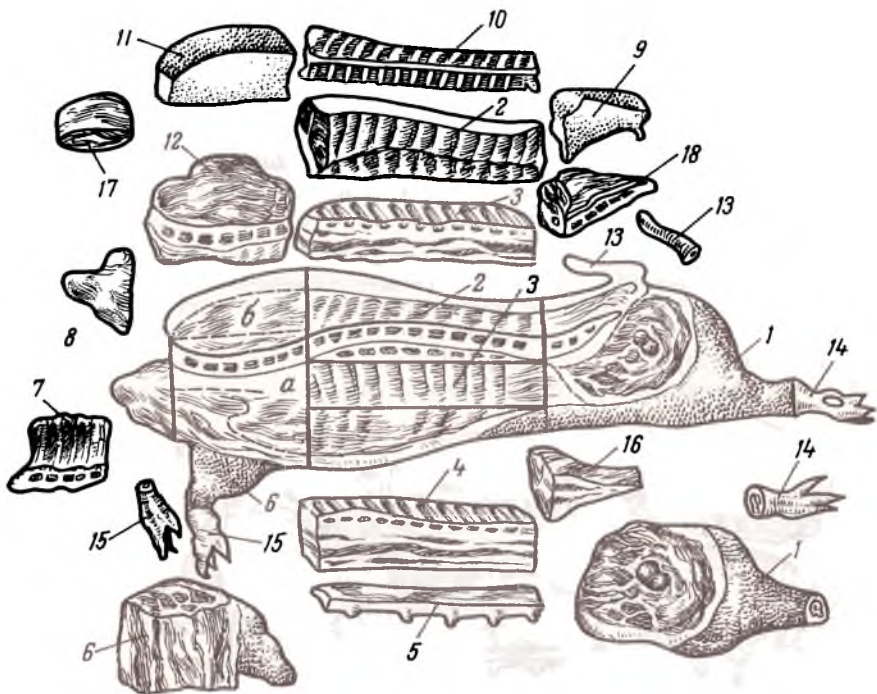


Рис. 23. Схема разделки свиной полутуши для посола и копчения:

1 — окорок; 2 — корейка; 3, 4 — грудинка; 5 — сосковая часть; 6 — лопатка; 7 — ребрышки; 8 — щечки; 9, 11 — шпик; 10 — позвонки; 12 — шейка; 13 — хвост; 14 — задние ножки; 15 — передние ножки; 16 — пашина; 17 — прирезь мяса с оставшейся в ней частью лопаточной кости и хрящом; 18 — хвостовые позвонки с прирезами мяса

Вначале полутуши разделяют так же, как описано для схемы на рис. 21, на три части: лопаточную, среднюю и заднюю (окорочную).

Разделка лопаточной части. Сначала отрубают по суставу передние ножки, затем отделяют ребра, надрубая их перед этим в месте, указанном пунктиром «а». Отделяют шейку с позвонками, шпик по пунктирной линии «б» и, наконец, щечку. С куска шпика снимают прирезь мяса с оставшейся в ней частью лопаточной кости и хрящом. В результате получают лопатку. Среднюю часть разрубают вначале на три примерно равные части: корейку и грудинку (указано на схеме сплошными линиями). Далее от корейки отделяют позвонки, а от грудинки — сосковую часть.

Окорочную часть разделяют в следующем порядке: отрубают заднюю ножку, отрезают хвост и с тазовой кости ссекают хвостовые позвонки вместе с прирезами мяса. Окорок округляют ножом (как указано пунктиром), отделяя при этом пашину и кусок шпика.

Использование частей свиной туши при этой разделке: на копчение идут окорок, корейка, грудинка, лопатка; на посол — куски шпика. Пашину и сосковую часть можно использовать для выработки топленых жиров; ребрышки, хвостовые позвонки, шейку — для приготовления рагу и других кулинарных изделий; хвост и ножки — для студней.

Разделка тушек птицы. У непотрошенных тушек отрубают голову, крылья, ножки и шею, удаляют желудок, кишечник, легкие, сердце, пищевод, зоб, дыхательное горло, почки, а также жир (сальник). При потрошении обращают внимание на то, чтобы содержимое кишок не соприкасалось с мясом, так как от этого оно может преждевременно начать портиться.

Голову отрубают на уровне второго шейного позвонка, а шею — по последний шейный позвонок, причем вначале на спинке тушки у основания шейки прорезают кожу. Отрубают шею после частичного освобождения ее от кожи, которую оставляют для того, чтобы при заправке закрыть зобную часть и место отруба. У кур и цыплят кожу отрезают примерно с половины шейки, а у уток, гусей и индеек — с двух третей. Крылья у птицы, за исключением цыплят, отрубают по локтевой сустав, а ножки — по пяточный сустав. У цыплят крылья оставляют при тушке. При потрошении у тушек делают небольшой прорез от конца грудной кости до анального отверстия, через которое удаляют зоб вместе с пищеводом. При использовании птицы в целом виде внутренности можно удалить через разрез под крылом.

Полупотрошеную птицу обрабатывают так же, как и непотрошеную. У птицы в потрошенном виде должны быть



удалены внутренние органы (кишечник, желудок, печень, сердце, селезенка, яичник, яйцевод и семенники), голова по второй шейный позвонок включительно, а также ноги по пяточный сустав.

При разделке потрошенной птицы с части шеи тушки срезают кожу, а шею отрубают так же, как у непотрошенной. Кроме того, удаляют оставшиеся внутренности: легкие, горловину, пищевод и жир (сальник). Потрошеную птицу промывают в холодной проточной воде.

Для посола птицы применяют в основном два вида разделки тушки: на половинки и на пласт. Подготовленную потрошеную тушку разрубают вдоль на две равные части. Для разделки птицу кладут на чистую доску спинкой вниз, наставляют изнутри тушки большой нож на середину спинной части и, ударяя по ножу деревянным молотком или скалкой, последовательно разрубают кости спины. Таким же образом, перевернув тушку, ровно разрубают и грудную кость, в образовавшихся половинках удаляют остатки внутренностей. На половинки разделяют чаще всего крупные тушки птиц.

При разделке на пласт разрубают лишь грудную кость, получая распластанную тушку. Затем удаляют остатки внутренностей и тщательно отмывают их холодной водой от сгустков крови.

Для равномерного прожаривания и удобства нарезки готовой птицы на порционные куски обработанные и промытые тушки формуют, т. е. придают им более красивую и компактную форму, прикрепляя ножки и крылья к туловищу.

Наиболее простым и распространенным является формовка в «кармашек». При этом концы ножек тушки вправляют в прорези кожи, сделанные с двух сторон у конца грудной кости. Такой способ применяют для тушек птицы, предназначенных для варки.

Обработка, хранение и использование тушек кролика и нутрии

Разделку тушки кролика начинают с того, что, слегка оттянув брюшную стенку, надрезают ее, после чего в образовавшееся отверстие вводят два пальца левой руки и с их помощью, поддерживая и раздвигая брюшину, осторожно разрезают ее до тазовых костей и грудореберной перегородки (линия АБ на рис. 24).

Затем перерезают лонное сращение тазовой кости (линия БВ) и удаляют кишечник и желудок. При этой операции надо соблюдать известную осторожность, чтобы не запач-

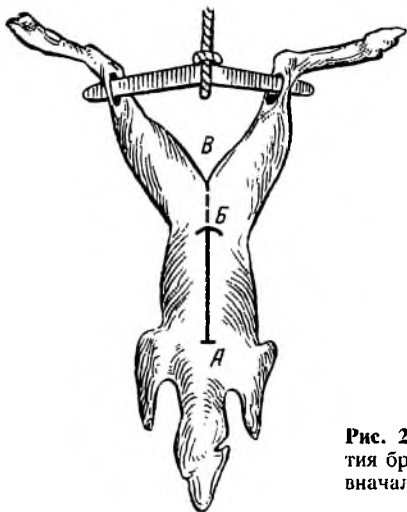


Рис. 24. Последовательность вскрытия брюшины кролика при разделке: вначале по линии АБ, затем по линии ВВ

ной полости кишечник и желудок. Полное отделение кишечника с желудком производят, отрезая пищевод у грудобрюшной перегородки.

Затем удаляют печень, которую освобождают от желчного пузыря, для чего последний захватывают двумя пальцами за узкую часть и вырывают.

Следующая операция по разделке тушки кролика — удаление головы, которую отрезают у первого шейного позвонка, затем рассекают грудобрюшную перегородку и извлекают дыхательное горло, пищевод, сердце и легкие.

Парные кроличьи тушки перед использованием должны быть охлаждены. Для этого их выдерживают подвешенными за задние ноги в течение примерно 6—10 ч при температуре от 0 до 6°С. Остывшие тушки либо употребляют непосредственно для кулинарных целей, либо замораживают в «глазури» и в таком виде хранят при температуре 0—4°С либо коптят.

Лучше всего коптить полутушки, разрубив охлажденную тушку вдоль позвоночника, либо четвертинки, для чего каждую из половинок следует разрубить поперек еще на две примерно равные части.

Задняя часть (окорочка, спинная часть) тушки кролика используется главным образом для приготовления натуральных и фаршированных котлет, шашлыков. Переднюю



часть тушки кролика используют для тушения. Для приготовления котлетной массы используют мякоть передней и задней частей тушки кролика.

Разделка тушки нутрии такая же, как и кролика, в отличие от последней у нутрии тщательно отделяют подкожный жир (до полного отсутствия видимых следов), затем тушку промывают и обсушивают.

Остывшие тушки нутрии употребляют непосредственно для кулинарных целей — готовят из отварного мяса нутрии холодные закуски, вторые блюда, фарши для пирожков, кулебяк, блинчиков; бульон из мяса нутрии для приготовления супов; либо замораживают (описано для кур) и в таком виде хранят при температуре 0–4°С и ниже.

Переработка жира-сырца и посол шпика



При разделке туш собирают и перерабатывают следующую жировую ткань (жир-сырец): сальник — жировое отложение, выстилающее брюшную полость; курдюк — жировые отложения у корня хвоста некоторых пород овец; треугольное жировое отложение в области пашины; жировую обресь, шпик; кишечный жир — жировая ткань, снимаемая с внешней поверхности кишок.

Для выработки пищевых жиров используют также внутренний жир (сальник, кишечный, с желудков) птицы, полученный при ее потрошении.

Наибольшее количество жира содержится в свиных тушах, наименьшее — в бараньих. Жира-сырца получают больше от животных, забиваемых зимой, чем от животных, забиваемых летом. При откорме животных кукурузой в жире-сырце больше жира и меньше влаги, чем при откорме сеном.

Для выработки пищевых топленых жиров пригодны только доброкачественное сырье, полученное от животных, мясо которых признано ветеринарно-санитарной экспертизой пригодным в пищу.

В жире-сырце содержится достаточное для развития микроорганизмов количество азотистых веществ и влаги. Поэтому при неблагоприятных условиях сбора и хранения возможна его порча вследствие гнилостного разложения соединительной ткани. В таких случаях жир-сырец приобретает острый, крайне неприятный запах, передающийся вытопленному из него жиру, и имеет сероватый оттенок. Жир-сырец с явно выраженными признаками гнилостного разложения непригоден для производства пищевого жира.

Жир-сырец не должен быть загрязнен кровяными сгустками, остатками содержимого кишок и желудка, случай-

ными примесями; на нем не следует оставлять нежировых прирезей (мышечной ткани, кишок, хрящей и др.).

Обычно его перетапливают вскоре после забоя скота и птицы. Жир-сырец — скоропортящийся продукт, поэтому его можно хранить не более 2—3 суток при температуре 0—4°C. Для более длительного хранения его необходимо замораживать или солить (расход соли составляет 8—10% массы сырья). Перед переработкой посоленный жир-сырец промывают водой.

Производство пищевого топленого жира состоит из следующих операций: подготовка сырья (промывка, охлаждение, измельчение), выплавка (вытопка) жира, очистка жира от нежелательных примесей.

Жир-сырец в крупных кусках (говяжий и бараний сальник) нарезают на полосы, чтобы улучшить условия их промывки и охлаждения. Промывка необходима для удаления сгустков крови, случайных загрязнений; температура воды должна быть 10—12°C. При более низкой температуре куски сжимаются и доступ воды к поверхности сырья затрудняется. Куски шпика и внутреннего сала (кишечный жир топят отдельно) заливают в избытке водой и дают постоять в прохладном месте при температуре 4—6°C около суток. После этого жир вынимают из воды на дуршлаг, встряхивают, охлаждают и измельчают либо на мясорубке, либо режут мелко ножом.

Свиной сальник, бараний курдюк, не нуждающиеся в промывке, охлаждают при температуре 2-4°C в течение суток.

В результате механического измельчения жира-сырца происходит разрушение межклеточной структуры и самих жировых клеток. Чем больше степень измельчения, тем большее число клеток оказывается разрушенным. С увеличением степени измельчения возрастает выход жира. Продолжительность выплавки находится в прямой зависимости от механического разрушения жировой ткани.

Измельченный жир помещают в кастрюлю или другую посуду, которую ставят в большую емкость с кипящей водой на 3—5 ч. В течение этого времени необходимо поддерживать слабое кипение воды, а жир периодически помешивать. Вытапливают жир, пока он не будет полностью прозрачным.

Вытапливать жир-сырец при непосредственном контакте с источником нагрева не следует, так как жир быстро подгорает, что снижает качество продукта.

Вытопленный жир отстаивают. Ускорить этот процесс можно, если к растопленной массе при температуре 60—65°C добавить поваренную соль (1—1,5% массы сырья). Соль способствует уплотнению твердых частиц, а раствора-

ясь в воде, содержащейся в жире, увеличивает ее удельный вес, что ускоряет отделение воды от жировых клеток. Чем меньше воды остается в вытопленном жире, тем он лучше сохраняется.

Топленый жир для длительного хранения процеживают через сито, в которое кладут сложенную вдвое марлю. Если этого не сделать, то со временем остатки шкварок прогоркнут и придадут жиру неприятный привкус.

Топленый жир разливают в чистые хорошо просушенные банки и плотно закрывают крышками. Не следует добавлять приготовленный жир к хранившемуся, это будет способствовать его прогорканию. Кратковременно жир хранят в темном сухом месте при температуре 4—6°C, более длительное время (до 6 мес.) при температуре не выше -8°C.

Вытопленный жир должен быть чистым, без посторонних привкусов и запахов (допускается приятный поджаристый), в расплавленном виде он прозрачный. Цвет говяжьего жира белый или желтоватый, бараньего — бледно-желтый, свиного — белый.

Посо́л шпика. Для посола берут шпик со спинной и боковой частей туши толщиной не менее 2,5 см (без учета толщины шкурки). Не пригоден для посола шпик с брюшной части туши, а также мягкий, пожелтевший или полученный от хряков.

Существует несколько способов домашней заготовки свиного сала впрок. Используя приведенный способ, получают вкусный шпик, без отходов на зачистку, потерь от ржавчины и др.

Солят сухим способом в шкуре, хорошо очищенной от щетины, или без нее. Для посола используют ящики. Они должны быть чистыми, не иметь постороннего запаха, без больших щелей между досками, лучше с высокими бортами. Вместимость ящика подбирают с учетом количества шпика, рассчитывая уложить его в 3—4 ряда, чтобы получить меньшую поверхность соприкосновения с воздухом, который может вызвать порчу шпика (прогоркание, «ржавчина»). Ящик выстилают бумагой, желателен более плотной (пергамент, крафт).

Куски нарезают в соответствии с размерами ящика, примерно на 1,5—2 см меньше его длины или ширины с тем, чтобы образовавшиеся узкие щели вдоль стенок ящика можно было заполнить солью. На бумагу, покрывающую дно ящика, рассыпают соль слоем 1—1,5 см. Куски шпика натирают со всех сторон солью (лучше помола № 2) и рядами укладывают в ящик. Каждый ряд пересыпают солью слоем не меньше 0,5 см, заполняют ею зазоры между стенками ящика и кусками. Верхний слой солят, накрывают



бумагой, крышкой, кладут гнет и ставят ящик в холодное место (температура не выше 10°C). Продолжительность посола 14—16 суток. Посол можно вести и при более низких температурах. В этом случае проникновение соли будет проходить медленно.

Общий расход соли — 13% массы сырья, из них на натирку идет 5%.

Шпик сохраняется длительное время только в хорошо посоленном виде. Для этого после просаливания его вновь пересыпают хорошо высушенной солью и помещают в ящик, выстланный пергаментом; хранят его в холодном месте (температура 10—12°C).

Шпик лучше сохраняется, долго не прогоркает, если его прокоптить в холодном дыму в течение 7 суток.

Можно заготавливать и другие виды шпика: слоеный, копченый, венгерский. В шпике слоеном и венгерском могут быть одна-две прослойки мышечной ткани, толщина в тонкой части венгерского — не менее 3 см (без учета толщины шкурки); для слоеного — толщина в тонкой части не менее 5 см. Предварительно производят их посол, как описано выше.

После посола слоеный шпик нарезают пластинами прямоугольной формы шириной 10—12 см и толщиной 2—2,5 см. Каждую пластину натирают тонкоизмельченным чесноком (0,5% массы сырья) и красным молотым перцем (0,1% массы сырья), затем складывают пластины в 4—5 слоев, свертывают рулетом и перевязывают через каждые 3—4 см с образованием петли для подвешивания. Производят копчение — запекание при температуре 80°C в течение 6 ч.

После посола шпик копченый очищают от соли, натирают тонкоизмельченным чесноком (1% массы сырья).

Венгерский шпик после посола нарезают пластинами прямоугольной формы, погружают на 1—2 мин в горячую воду и обсыпают красным молотым перцем или погружают на 1—2 мин в раствор желатина с красным перцем (90 г желатина и 2 кг красного перца на 100 кг сырья), температура раствора 63—65°C. Раствору дают стечь, после чего шпик коптят.

Подготовленный шпик (копченый и венгерский) коптят при температуре 18—22°C в течение 6—12 ч. После копчения шпик охлаждают. Хранят его в ящиках при температуре 8—10°C до 6 мес.

Посол мяса и мясопродуктов



Посол мяса применяют только в крайнем случае, когда нет иных возможностей для хранения его в свежем состоянии, например в замороженном виде. Если мороженое мясо практически не изменяет своих вкусовых и пищевых свойств в процессе хранения, то при посоле теряется вместе с соком часть (хотя и небольшая) белковых и экстрактивных веществ, мясо становится сухим и жестковатым.

Но, с другой стороны, посол мяса является одним из очень простых, доступных и надежных в домашних условиях способов сохранения мяса в течение длительного времени. Кроме того, при наличии в хозяйстве условий для хранения (погреб, ледник) можно свести до минимума нежелательные изменения в качестве мяса использованием более слабой концентрации соли в посолочном рассоле и добавлением пряностей.

Посол мяса имеет и другое значение, необходимое для проведения последующих технологических приемов обработки — приготовления колбасных изделий, различных видов копченостей.

Консервирующее действие поваренной соли обеспечивается высоким осмотическим давлением и обезвоживанием клеток микроорганизмов. Соль не действует губительно на микрофлору, но она задерживает ее развитие. Поэтому мясо, предназначенное для посола, должно быть свежим и доброкачественным. При посоле в мясе накапливается соль, а в рассоле — растворимые составные части продукта: чем выше концентрация рассола и температура, тем быстрее соль проникает в ткани. Однако высокая температура благоприятна и для развития микрофлоры, поэтому в мясе могут одновременно протекать и процессы порчи. При

очень же низкой температуре мясопродукты просаливаются недостаточно и неравномерно. Оптимальная температура посола около 2—4°C.

Одновременно при посоле под действием ферментов происходят и сложные физико-химические процессы, ведущие к изменению составных частей мяса. В результате правильно посоленное мясо приобретает более нежную консистенцию, специфический приятный вкус и запах, аромат ветчинности. Эти изменения более выражены, а получаемая солонина — лучшего качества, если раствор соли готовят несколько раз.

Компоненты, применяемые при посоле. Для посола нельзя применять загрязненную посторонними примесями соль, так как это может способствовать порче мяса. Лучше использовать пищевую соль помола № 2. Слишком мелкая соль при сухом посоле не подходит, так как образует корку, которая медленно растворяется и может вызвать слеживание и порчу мяса. Слишком крупную соль трудно равномерно распределить и втереть в продукт; кроме того, она будет легко осыпаться при укладке посоленной части мяса. Для приготовления рассола применяют пищевую соль любого помола.

Важно, чтобы взятое для посола количество соли соответствовало определенным нормам, указанным в рецептурах тех или иных изделий. Чрезмерный избыток соли ухудшает и вкус, и консистенцию мясопродуктов, при недостатке соли они могут испортиться.

Для придания мясопродуктам в процессе посола цвета, близкого к естественной окраске мяса, в посолочную смесь добавляют нитриты (селитру), которые издавна применяются в мясной промышленности как цветостабилизирующие добавки. Установлено, что для получения традиционного цвета различных видов продуктов требуются разные дозы нитрита. Например, в солонине — 5 мг%, для вареных колбас — от 3 до 5, для полукопченых колбас — 7 мг%. Учитывая, что нитриты относятся к сильнодействующим (ядовитым) веществам, по решению Всемирной организации здравоохранения, их максимальная суточная доза для человека должна составлять не более 5 мг на 1 кг массы тела. Добавление в посолочную смесь селитры запрещено, нитриты нужно вводить в виде раствора. Селитра калиевая или натриевая должна быть химически чистой, сухой, лучше кристаллической, без посторонних запахов.

При посоле мяса в домашних условиях применять селитру не рекомендуется. Избыточное содержание ее в мясопродуктах, как указывалось выше, небезвредно для человека, обеспечить же дозирование малых количеств селитры в соответствии с рецептурами весьма трудно. Кроме того,

содержание нитритов в посолочной смеси желателно, но необязательно, так как на вкусовые качества посоленного мяса они влияния не оказывают.

Научные публикации последних лет свидетельствуют, что аскорбиновая кислота (витамин С) оказывает благоприятное действие на процессы цветообразования в мясе. Оптимальные дозы введения аскорбиновой кислоты находятся в пределах 0,03—0,05% массы сырья; повышенные ее концентрации (до 0,5%) придают продукту коричневый цвет.

Хотя далее в рецептурах будет приведено содержание нитритов и аскорбиновой кислоты, введение их необязательно.

В посолочную смесь должен входить и сахар, который играет положительную роль в цветообразовании мяса, а также смягчает вкус солонины, усиливает консервирующее действие соли. Допустимая норма сахара в посолочной смеси не более 2%.

Соотношение компонентов, входящих в посолочную смесь, зависит от вида получаемого продукта. При необходимости для посола применяют специи: перец душистый, лавровый лист, чеснок и др.

Для приготовления раствора соли надо брать чистую питьевую воду. Жесткую или загрязненную воду следует кипятить и фильтровать.

Тара. Лучшая тара для посола мяса — дубовые и букковые бочки. Вполне пригодны и хорошо изготовленные осиновые бочки, а также из платана и граба. Основные требования к бочкам — прочность, чистота и водонепроницаемость.

Для приготовления солонины можно использовать как новую тару, так и бывшую в употреблении, за исключением бочек из-под соленой рыбы и других сильно пахнущих пищевых продуктов.

Новые бочки, а также бочки из-под квашеной капусты, соленых огурцов, моченых фруктов необходимо перед употреблением тщательно вымыть, ошпарить кипятком, проветрить и наполнить водой для отмачивания.

Чтобы проверить бочки на прочность, в них наливают кипяток (10—15 л), быстро закрывают отверстие в крышке пробкой и сильно встряхивают бочку. Повреждения или щели обнаруживаются по выходящему в этих местах пару.

Если мясо солят в небольшом количестве, то используют для этой цели эмалированную посуду разной вместимости (кастрюли, баки), пластмассовые ящики.

Разновидности посола. Применяемые в практике посолы подразделяют: на сухой, мокрый и смешанный.

При сухом — мясopодукты натирают солью или сухой посолочной смесью, укладывают в тару, пересыпая



каждый ряд солью. Чем плотнее укладка, тем лучше качество продукта. Сухой посол дает наиболее стойкий продукт при хранении, но имеет существенные недостатки. Мясо сильно обезвоживается, просаливается неравномерно, на вкус соленое и жесткое, потери мясного сока достигают 8—12%. Этот способ целесообразно применять для жирных мясopодуKтоB: грудинoK, oKopoK. Oбщий расход соли составляет 10—13% массы мяса. Посолочную смесь готовят тщательным смешиванием 1 кг соли, 3 г измельченной аскорбиновой кислоты и 15 г мелкого сахарного песка. На 10 кг мяса расходуют 1 кг посолочной смеси.

При мокром посоле мясopодуKтоB укладывают в тару и заливают охлажденным до температуры 2—4°C рассолом необходимой концентрации. В зависимости от концентрации рассола подразделяются на: малосоленный (14—16%), нормальный (18%) и солонатый (20%). Чем меньше концентрация соли в рассоле, тем ярче выражена ветчинность в мясе, приятнее аромат и вкус продукта.

Смешанный посол сочетает в себе сухой и мокрый способы и находит широкое распространение. Применяют его для длительного хранения и при приготовлении свинокopчeностей.

Независимо от вида посола важно следить за тем, чтобы мясо равномерно просаливалось. Большое значение для этого имеет правильность надрубки костей при изготовлении солонины, тщательная обработка надрезов в мышечной ткани мяса посолочной смесью и соблюдение других рекомендаций, которые указаны при описании посола мяса и мясopодуKтоB.

Равномерное просаливание продукта обеспечивается также своевременным и периодическим перекладыванием отдельных кусков мяса в процессе посола (верхние — вниз, нижние — вверх).

Приготовление солонины. Солонину, предназначенную для длительного хранения, готовят только из говяжьего мяса. Свиное мясо лучше сохранять в виде копченых окороков, кореек и грудинки, которые перед копчением также солят. Из говяжьего мяса можно приготовить три вида солонины: мякотную, на костях и деликатесную.

Посол мякоти говядины. Мясо без костей просаливается быстрее. Мякотная солонина требует меньше тары.

Для посола используют охлажденную мякоть говядины массой 2—4 кг, зачищенную от сухожилий; покромку сворачивают рулетом и перевязывают шпагатом.

На 1 кг мякоти говядины для посолочной смеси берут (в г): соль 75—85, аскорбиновая кислота 0,5—1, перец черный дробленый 0,6, лавровый лист 0,5, ягоды можжевель-

ника 3 (последние три компонента рекомендуется добавлять для того, чтобы солонина была более нежной).

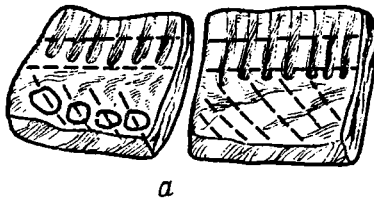
Куски мяса натирают солью, смешанной с измельченной аскорбиновой кислотой, как можно тщательнее, обращая внимание на зарезы и карманы, куда набивают посолочную смесь. Расход посолочной смеси должен составить $\frac{1}{10}$ часть массы мяса. Небольшим количеством посолочной смеси посыпают дно тары, кладут плотно куски мяса, посыпают их солью и специями, затем также укладывают второй ряд мяса, снова пересыпают солью и специями и так поступают до тех пор, пока тара не будет заполнена до краев. Посыпав посолочной смесью верхний слой, кладут хорошо промытый ошпаренный деревянный круг, сверху — легкий гнет и оставляют в холодном месте (погреб, подвал) при температуре 4—6°C.

Через 2—3 суток мясо заливают рассолом. Крепость рассола зависит от того, насколько длительно предполагается хранить солонину. Если солонина предназначена для продолжительного хранения, готовят более крепкий рассол — 2 кг соли, 25 г селитры или 15 г аскорбиновой кислоты и 100 г сахара. Для слабого посола количество соли уменьшают до 1,5 кг. После растворения компонентов рассола его фильтруют через сложенную в четыре слоя марлю и охлаждают до температуры 2—4°C. Охлажденным рассолом заливают мясо так, чтобы оно было покрыто жидкостью. Сверху мяса кладут круг и тяжелый гнет.

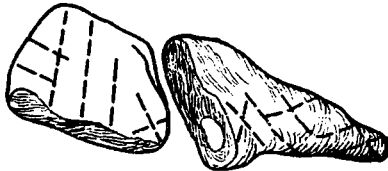
Бочку с посоленным мясом хранят при температуре 0—3°C. Процесс просаливания мяса продолжается 25—30 суток. Этот вид солонины можно потом использовать для приготовления колбас, добавляя к свежему мясу, и других целей.

Посол мяса говядины на костях. Если для посола имеется крупная тара (бочки большой вместимости), то говяжьи полутуши разрубают на крупные части: лопатку, грудинку и др. При посоле в более мелкой таре солят куски мяса, разрубая отрубы еще на 3—4 части. Перед посолом кости следует надрубить. Реберные кости надрубают поперек, позвонковые — косыми надрубками по позвонкам, трубчатые кости надрубают поперек, а кости суставов — крест-накрест (рис. 25). В толстых мышцах (задние конечности, лопатка, бедро) делают ножом 2—3 надреза (карманы) глубиной до 10 см, шириной около 5 см. Дальнейший процесс обработки мяса такой же, что и при приготовлении мякотной солонины. Надо только особенно тщательно обрабатывать места надрубов и зарубки костей, стараясь больше и плотнее набивать их посолочной смесью, натертые куски укладывают в тару костями вверх.

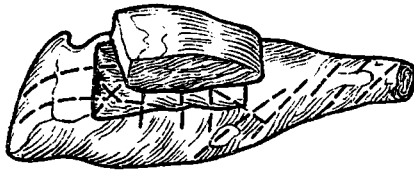




a



б



в

Рис. 25. Подготовка отрубов для посола:

a — грудинка (пунктирными линиями показано направление надруба ребер и грудных позвонков); *б* — лопаточная часть (штрихами крест-накрест отмечены места надрубов костей); *в* — задняя часть (внутреннюю часть надрубают и отделяют ножом, пунктиром показаны участки надрубов)

Продолжительность посола солонины на костях составляет 40—45 суток.

Посол говядины на деликатесную солонину. Для получения деликатесной солонины используют спинную часть туши (толстый и тонкий края) и грудинки, которые осторожно отделяют от костей. Предварительно охлажденную мякоть натирают посолочной смесью — 250 г (1 стакан вместимостью 250 см³) смеси на 5 кг сырья; в состав этой смеси входят 175 г соли, 65 г сахара и 2 г аскорбиновой кислоты; можно добавить несколько штук лаврового листа, немного дробленого черного перца и гвоздику.

Натертые посолочной смесью части говяжьей туши, связанные рулетами или рядами (не больше 3—4), кладут в тару, предварительно дно ее посыпают посолочной смесью и специями. Сверху последнего ряда кладут хорошо промытый и ошпаренный круг, а на него — легкий гнет. В таком виде мясо выдерживают в помещении при температуре 1—3°С в течение двух недель, после чего деликатесная солонина готова для использования.

Подготовка солонины к употреблению в пищу. Перед употреблением солонину необходимо проверить на доброкачественность.

Доброкачественная солонина должна иметь на разрезе розоватый или светло-красный цвет (при слабом посоле) и темно-красный цвет (при крепком посоле). Поверхность такой солонины чистая, без плесени и слизи, запах некий и негнилостный, рассол красноватый, прозрачный, без пены; мясо плотное.

Признаки недоброкачественной солонины: рассол мутный, с плесенью, имеет гнилостный запах; мясо мягкое, дряблoе, серого или коричневого цвета, покрыто плесенью, издает неприятный кислый запах. Солонина с указанными признаками в пищу непригодна.

Солонину до тепловой обработки вымачивают. Крупные куски разрезают перед вымачиванием на 2—4 части. Солонину заливают холодной водой (2 л воды на 1 кг солонины) и вымачивают в течение 24 ч со сменой воды до пяти раз: первый раз через час после замачивания, а затем с промежутками в 2, 3, 6 и 12 ч. Температура воды для вымачивания не должна быть выше 15°C. Содержание соли при вымачивании удается снизить до 2%. Вымачивание деликатесной солонины меньше по продолжительности — 18—20 ч. Мелкие куски солонины (50—60 г) можно не вымачивать, а варить в пятикратном объеме воды.

Посо л г о в я ж ь и х я з ы к о в. На 1 кг языков расходуется 1 л рассола; для его приготовления на 5 л воды берут 900 г соли, 17 г селитры или 5 г аскорбиновой кислоты, 25 г сахара-песка, немного гвоздики, черного перца, лаврового листа.

Языки примерно одинаковой массы тщательно зачищают от остатков слизи и крови, промывают, прокалывают деревянной иглой в двух-трех местах толстую часть языка (для быстрого и равномерного просаливания), кладут в подготовленную тару и заливают охлажденным кипяченым рассолом. Через 2—3 дня рассол выливают, так как в нем накапливается слизь (вследствие выделения слюны остатками слюнных желез), языки перекалывают в другую тару и заливают свежим рассолом того же состава. Срок посола языков колеблется от 10 до 12 суток в зависимости от их массы.

В посолочном помещении должна быть температура не выше 5°C.

Посо л мясopодуктoв. **Посо л рулетoв.** Для приготовления рулета берут куски мяса, отделенные от костей. Более тонкие куски (филейная, грудная, шейная часть) либо распластывают на полосы, либо на них делают несколько надрезов, примерно через 5 см.



Подготовленные куски натирают посолочной смесью, после чего свертывают в виде рулета. Свернутые рулеты перевязывают шпагатом (рис. 26), сначала накладывая петли примерно через 10 см, затем рулет переворачивают (другим концом к себе) и вновь накладывают петли шпагата в промежутках уже сделанных петель; при этом узлы вторичных петель накладывают с противоположной стороны. Поверхность перевязанных рулетов натирают солью, плотно укладывают их в бочку, дно которой перед этим посыпают солью. Далее поступают, как при изготовлении солонины.

При нехватке рулетов для заполнения бочки их можно закладывать вместе с мясом, предназначенным для приготовления солонины.

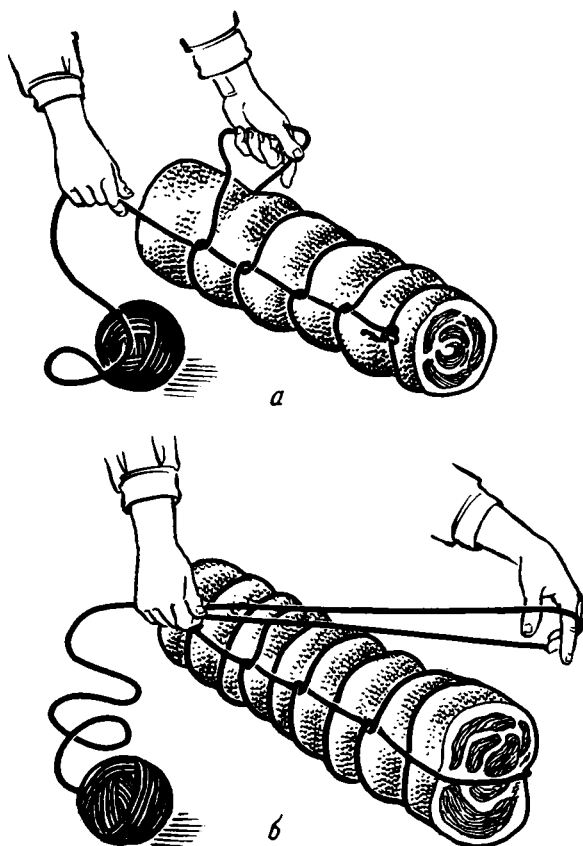


Рис. 26. Перевязка рулета шпагатом:
a — накладывание первичных петель; *б* — окончание перевязки рулета

Посол свиного окорока. Лучшим сырьем для посола являются окорока нежирной свинины, выдержанные на холоде 2—3 суток после убоя животного.

После отделения задней конечности от свиной полутуши приступают к разделке окорока. Для этого удаляют ножку по скакательному суставу, хвостовые позвонки с прирезами жира и, отрезав часть пашины, придают ему правильную форму. Менее жирный окорок получают, срезав с внутренней части его сало. В ножке окорока между большой и малой берцовыми костями делают надрез и приступают к натиранию окорока посолочной смесью.

Посолочную смесь готовят из расчета: 1 кг соли, 5 г аскорбиновой кислоты и 50 г сахара-песка. Для аромата можно добавить толченый чеснок и молотый душистый перец. Общий расход смеси — 250 г (1 стакан вместимостью 250 см³) на 5 кг окорока.

Окорока следует обрабатывать посолочной смесью очень тщательно, втирая ее в окорок со всех сторон, разрез в ножке окорока набивают посолочной смесью (рис. 27).

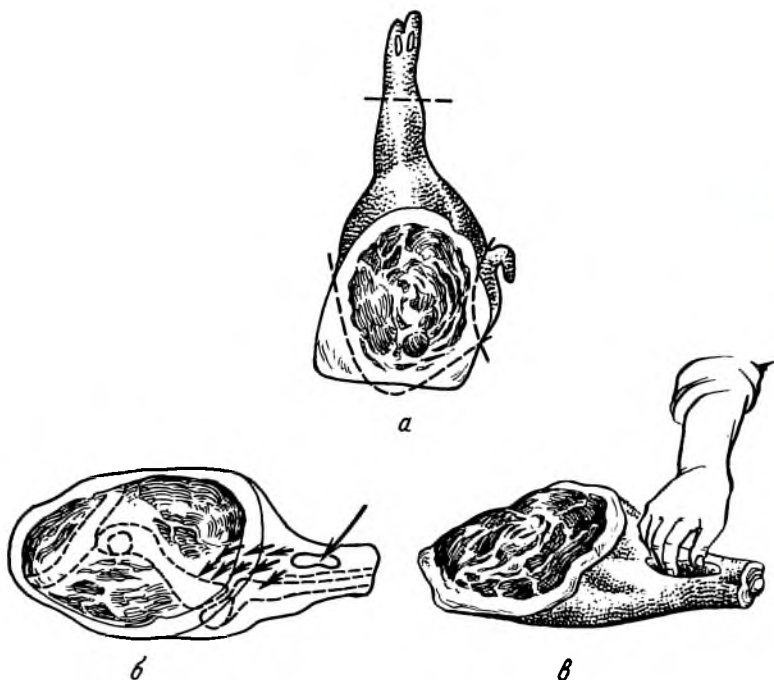


Рис. 27. Подготовка окорока к посолу:

а — задняя нога свиной полутуши до отделения от нее окорока (пунктиром показаны линии отделения ненужных частей); *б* — разрез в ножке окорока (стрелками показано проникновение соли в толщу окорока); *в* — набивка разреза посолочной смесью

Подготовленные окорока кладут кожей вниз в бочку, засыпают остатками посолочной смеси, ставят в холодное помещение и накрывают кругом, а сверху помещают гнет. Чтобы окорока равномерно просаливались, в течение первых 6—8 суток перемещают 2—3 раза верхние ряды вниз, а нижние наверх. Окорок через 8—10 суток заливают рассолом так, чтобы он полностью был им покрыт.

Для приготовления рассола на 1 кг свинины берут: соли 40 г, воды 1 л, сахара-песка 10 г, аскорбиновой кислоты 1 г или селитры 2 г, а также немного душистого перца, гвоздики и лаврового листа. В кипящую воду кладут соль, сахар-песок, аскорбиновую кислоту или селитру, пряности и варят 3—5 мин, после чего рассол охлаждают до 4—6°C. При заливке рассолом посоленного окорока, находящегося в бочке, соль нужно размешать, чтобы она растворилась. После этого свиной окорок выдерживают в рассоле в помещении с температурой 2—5°C в течение 15—20 суток в зависимости от его величины.

При длительном посоле в рассоле поверхностный слой окорока становится водянистым, а при последующем копчении — сухим и темным.

Окорок, вынутый из рассола, подвешивают в сухом, холодном, проветриваемом помещении. Такой окорок называется провесным, его можно употреблять только после варки. Обсушенный окорок можно коптить.

Совместно с окороком можно солить лопатки, корейки и грудинки. Подготавливают их к посолу подобно окороку. При посоле соблюдают определенный порядок укладки их в тару. На слой посолочной смеси вначале укладывают более толстые части (окорока и лопатки), на них — корейки, а сверху — грудинки. Порядок посола в остальном аналогичен описанному для окорока.

Ускоренный способ посола окороков и лопаток. Приготовить соленые окорока и лопатки можно особым приемом — посолом через кровеносную систему. Для этого необходимо иметь медицинский шприц на 200—400 см³.

При обработке свиных туш удаление кишок производят с осторожностью, чтобы не повредить главную артерию с ее ответвлением в окорочные части (рис. 28,а). Для этого нужно, отделяя прямую кишку, подрезать артерию ножом ближе к ней, оставляя все пленки и жир в туше, что обеспечивает от повреждения артерии. Перед разрубом туши на две части (полутуши) обнажают артерию, сняв с нее жир и пленки, и осторожно разрезают пополам вдоль (рис. 28,б). После отделения окороков каждый из них будет иметь подготовленную для посола шприцеванием артерию (рис. 28,в).

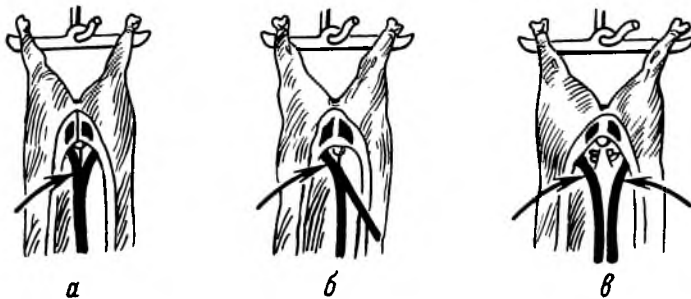


Рис. 28. Подготовка артерий окорока для быстрого посола

Отделение окорока должно вестись тщательно: аккуратно отрубают хвостовую часть, стараясь не порезать мышцы (иначе в месте пореза будет просачиваться рассол) и не затронуть артерию, через которую должен вводиться рассол.

Рассол вводят шприцем, вставив его в артерию и поддерживая ее левой рукой на шприце, а правой приводят в движение поршень шприца (рис. 29).

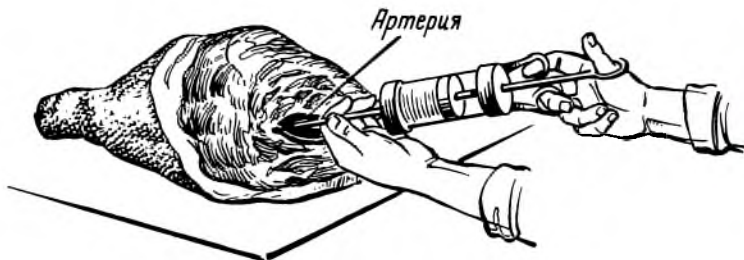


Рис. 29. Введение рассола в артерию

После введения рассола окорока натирают солью, укладывают в бочку и через сутки заливают рассолом, оставшимся от шприцевания окороков, таким образом, чтобы они были полностью покрыты рассолом.

Пользуясь этим способом, ветчину можно приготовить в точном соответствии с желаемой степенью солёности. Рассол готовят со следующим содержанием соли:

<i>Степень солёности ветчины</i>	<i>Количество соли в кг на 10 л рассола</i>
Малосольная	1,6
Нормально солёная	1,8
Солёная	2,0

В рецептуру рассола (10 л) кроме воды и соли входят селитра 80 г или аскорбиновая кислота 10г, сахар-песок 50 г. Рассол готовят обязательно на кипяченой воде. Хорошо охлажденный готовый рассол вводят шприцем в окорок из расчета 80 см³ на килограмм окорока.

При введении рассола через кровеносную систему достигают быстрого и равномерного растворения соли в окороке.

Получение вкуса и аромата (так называемая ветчинность) зависит от созревания окорока в процессе посола. Поэтому, хотя окорок при посоле и может быть готов уже через 3 суток, лучшее качество (большая степень ветчинности) он приобретает через 2 недели после посола.

Этот окорок по желанию можно отваривать на 3—5-й день после посола или через 10—15 суток.

Окорока, приготовленные ускоренным способом, коптить или хранить длительное время не рекомендуется. Лучше всего их использовать после посола в виде вареной ветчины.

Таким же способом можно приготовить ветчину и из лопаток.

Основными критериями оценки качества посола сырья в производстве соленых изделий являются равномерность распределения посолочных веществ по всему объему продукта и длительность процесса.

При посоле происходит фильтрационно-диффузионно-осмотическое накопление в мясопродукте посолочных веществ (соли, сахара и др.), которые при этом равномерно распределяются в нем, формируя вкус, аромат, цвет и консистенцию продукта.

На длительность процесса посола влияет скорость распределения посолочных веществ, которая зависит от химического состава, вида и свойств сырья, температуры посола, концентрации рассола, применения различных видов воздействия: механической обработки (надрезка мышц, отбивка, массажирование и др.), введения посолочных веществ шприцеванием и др.

Посол птицы. Смешанный посол полутушек птицы (подготовка для посола описана ранее) проводят в такой последовательности: вначале их натирают солью, а через двое суток заливают рассолом. Состав посолочной смеси (на 10 кг подготовленной птицы): соль 700 г, сахар-песок 15 г, аскорбиновая кислота измельченная 5 г.

Полутушки тщательно натирают этой смесью с обеих сторон и укладывают рядами в крепкую (не протекающую) тару. Дно (бочки, кадки, эмалированной посуды) перед укладкой посыпают солью. Полутушки кладут как можно плотнее, обязательно кожей вниз. На последний ряд кладут кружок с гнетом.

Для придания продукту большего аромата можно в посолочную смесь добавить душистый молотый перец, а лавровый лист положить при укладке каждого ряда полутушек. В таком виде посоленный продукт выдерживают двое суток в холодном месте. Поскольку образующегося рассола недостаточно для покрытия всех посоленных полутушек, в тару добавляют рассол, что обеспечивает равномерное просаливание полутушек.

Для рассола берут 10 л холодной кипяченой воды, 1,9 кг соли, 50 г сахара-песка, 25 г селитры или 5 г аскорбиновой кислоты.

В рассоле тушки выдерживают 8—10 суток в зависимости от размера. Продолжительность выдерживания уток меньше, гусей — больше.

Не следует пытаться сохранить кроличье мясо посолом, подобно тому, как это делается с говяжьим мясом.

Кроличье мясо в результате посола резко ухудшается, теряя свои кулинарные качества и пищевую ценность.



Копчение мяса и мясопродуктов



Копчение — это обработка поверхности мясопродуктов веществами, содержащимися в коптильном дыме. В состав дыма в различных соотношениях входят свыше ста продуктов неполного сгорания дерева, обладающих противомикробным (бактерицидным) действием. Кроме того, в коптильном дыме находятся так называемые антиокислители, которые задерживают окисление, прогоркание жиров при длительном хранении мясопродуктов.

При обработке мясных продуктов дымом эти вещества осаждаются на поверхности продуктов и с течением времени постепенно проникают в глубь их, предохраняя от порчи. Проникновение дыма в мясо усиливается при его посоле (копят только соленые продукты).

Копчение мясопродуктов неизбежно приводит к изменению цвета и внешнего вида их поверхности. При этом возможны такие отклонения от нормы, которые ухудшают товарный вид продукции. Цвет поверхности может оказаться либо слишком светлым, при этом создается впечатление неполной готовности продукта, либо темным.

Готовность копчености определяется по внешнему виду: характерный коричнево-желтоватый цвет, приятный специфический вкус и запах, сухая и блестящая поверхность.

Обычный коптильный дым образуется в результате термического разложения древесины, называемого тлением, т.е. очень медленным без пламени горением части ее, которое происходит при недостаточном доступе воздуха. В этих условиях полное сгорание небольшой части древесины (обычно опилок) служит источником тепла, необходимого для термического разложения остальной, большей части древесины, из которой получают необходимые для копчения продукты ее распада.



Для копчения рекомендуется использовать дрова и опилки деревьев лиственных пород: дуба, бука, березы, ольхи, очищенные от коры. Превосходные по качеству копченые изделия получают при использовании древесины засохших плодовых деревьев (яблоневых, вишневых, абрикосовых и др.). Чтобы получить особо ароматные копченые продукты, к горящим дровам добавляют можжевельник с ягодами, сосновые иглы и шишки, пахучую траву (шалфей, мяту, тимьян, полынь и др.).

Для копчения нельзя употреблять дрова сосновых пород (ель, сосна), которые придают копченостям неприятный смолистый запах и темный цвет.

Ниже приведена оценка наиболее распространенных пород древесины по результатам копчения мясopодуктов (породы расположены по убывающей технологической ценности).

<i>Порода древесины</i>	<i>Цвет копченостей</i>	<i>Аромат и вкус</i>
Бук	Темно-желтый	Тонкие, приятные
Дуб	Темно-желтый до коричневого	Тонкие, приятные
Береза, тополь	От желтого до коричневого	То же, но менее выражены
Ольха	Желтый	То же
Осина	Темный	С оттенком горьковатости
Сосна, ель	Темный, с отложениями сажи	Резкие, с оттенком запаха скипидара

Не следует использовать сырые дрова. Однако если дрова и опилки очень сухие, то во избежание образования чрезмерного пламени опилки следует увлажнить.

Скорость и направление движения копильного дыма сказываются на равномерности окрашивания. Влияние интенсивности движения копильного дыма носит двойкий характер: при малой интенсивности возрастает неравномерность состава копильного дыма по объему копильни, при чрезмерно большой — неравномерность омывания продукта копильным дымом, а значит, и окрашивания его поверхности. Скорость движения копильного дыма должна быть достаточной для обеспечения турбулентного режима по всему объему, занимаемому продуктом. Следует, однако, учитывать влияние скорости движения копильного дыма и на процесс обезвоживания продукта. Оно может протекать настолько неравномерно, что может появиться дефект в виде «закала» (твердый пересохший внешний слой).

Копят мясopодукты при разном температурном режиме: 18—20°C — холодное копчение; 35—50°C — горячее

копчение; 70—120°C — запекание в дыму. В основном применяют первые два вида копчения.

Холодное копчение. При холодном копчении продукты обрабатывают продолжительное время — 2—4 и больше суток холодным дымом. В этом случае очаг для дымообразования стараются устроить так, чтобы в нем не было заметного пламени, а древесина расходовалась бы преимущественно для получения дыма. Лучше всего для этой цели использовать одни опилки или опилки с небольшим количеством дров, щепы или стружек (рис. 30,а). Если опилки достаточно сухие, то их укладывают на пол коптильни кучкой и поджигают с одного конца с помощью небольшого костра из щепок — либо кладут в середину или с края немного горящих углей. В маленькой коптильне кладут небольшие кучки топлива во избежание нежелательного повышения температуры. Менее сухие опилки располагают толстым слоем поверх дров, щепок или стружек.

При холодном копчении продукт хорошо пропитывается составными частями дыма, теряя одновременно много влаги. Вследствие этого продукты холодного копчения могут храниться длительное время.

Горячее копчение. В отличие от холодного копчения обработка горячим дымом производится непродолжительное время — 12—48 ч. Температура дыма при этом может быть различной в зависимости от вида продукта. Если изделия предполагают в дальнейшем варить, то копчение производят дымом с температурой 40—60°C (окорока, грудинка, полукопченые колбасы). Если продукты доводятся до готовности в процессе копчения, то используют дым с температурой 80—100°C и выше (птица горячего копчения; окорока, приготовляемые в русской печи).

Поскольку продукты при горячем копчении доводятся до готовности быстро, они теряют немного влаги и сравнительно мало пропитываются составными частями дыма. Поэтому эти продукты нельзя хранить долго. Изделия горя-

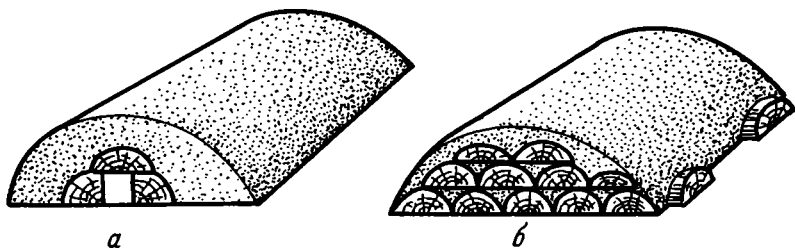


Рис. 30. Расположение дров и опилок:
а — при холодном копчении; б — при горячем копчении

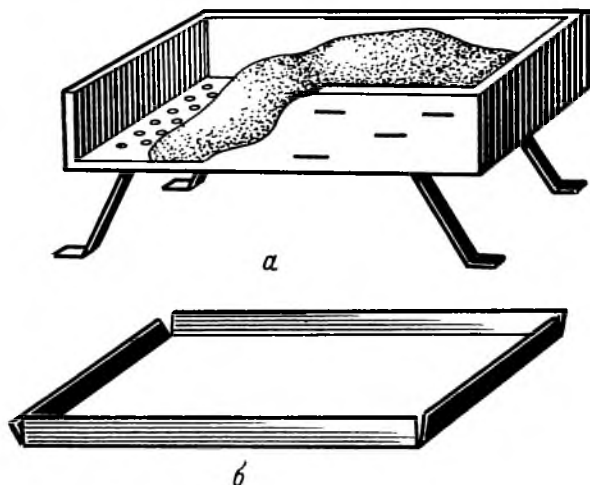


Рис. 31. Жаровня (а) для опилок и поддон (б)

чего копчения имеют высокие вкусовые качества (сочность, приятный аромат, небольшое содержание соли).

При горячем копчении большое значение имеет не только действие дыма, но и тепловая обработка продукта. Поэтому очаг делают таким, чтобы он давал тепло и дым (рис. 30, б).

Условия для копчения мясopодуктов можно создать в приусадебном хозяйстве.

Коптильней может послужить обыкновенная деревянная баня. Под потолком на крюках или жердях подвешивают подготовленные продукты, убирают деревянный пол и для образования дыма прямо на земле (лучше на железном листе) устраивают очаг, либо в поддоне, сделанном в виде жаровни на ножках с мелкими отверстиями по всему дну (рис. 31), либо подсоединяют внизу, сбоку коптильни небольшую печку (как показано на рис. 37). Коптят в дыму (без пламени) при температуре 18—22°C в течение 4—7 суток. Важно, чтобы двери и окна были плотно закрыты, а дым равномерно обволакивал продукты (окорока, корейку и др.), не выходя наружу. В первые два дня помещение проветривают через часа 3—4, а в последний день температуру доводят до 35—37°C. Коптят копчености днем и ночью.

Устройства для копчения. Проще всего оборудовать коптильню на чердаке в дымоходной трубе, в которой устраивают вешала для продуктов и заслонки для регулирования концентрации дыма. Более производительнее сооружение на чердаке специальной коптильни (рис. 32). Ее



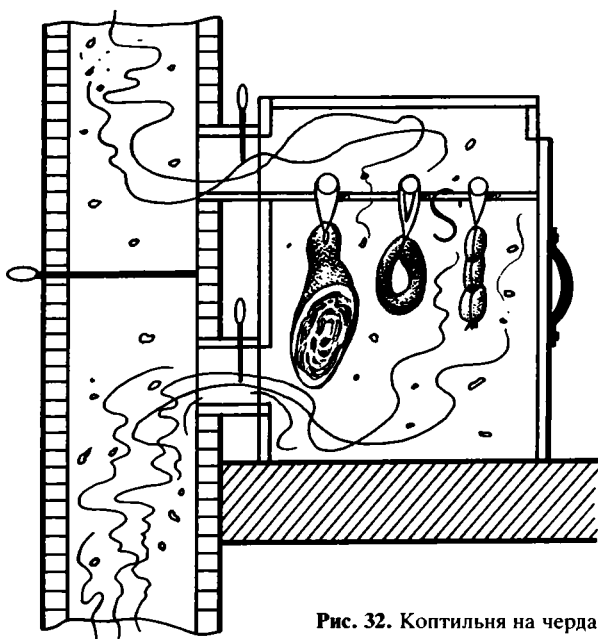


Рис. 32. Копильня на чердаке

делают размером 1×1 м из кирпича или досок, обитых железом, в виде шкафа с дверью высотой около 2 м. Копильня должна примыкать непосредственно к дымоходной трубе и соединяться с ней отверстиями сверху и внизу. Через нижнее отверстие дым из перекрытой заслонкой

трубы входит в копильню, через верхнее — выходит. В такой копильне удобно размещать мясopодукты и заслонками легко регулировать условия копчения.

Для копчения можно приспособить печку (рис. 33) следующим образом: немного ниже шибера (задвижки) выбивают кирпичи и устанавливают печную дверцу, а в стены дымохода вставляют прут для подвески продук-

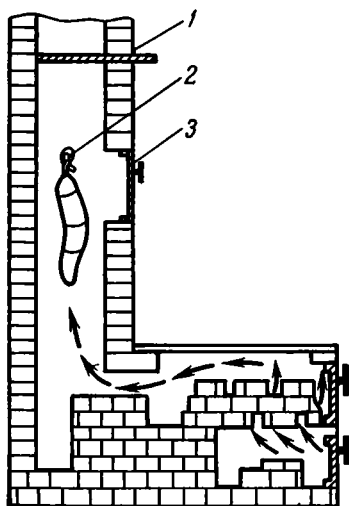


Рис. 33. Печка-копильня:

1 — шибер; 2 — прут для подвешивания мясopодуктов; 3 — дверца копильни

Рис. 34. Общий вид коптильни из бочки



тов. Подвесив их на прут, закрывают дверцу. На колосники в топке кладут кирпичи, чтобы дым, проходя сквозь них из поддувала, где поджигают дрова, остывал. Тягу регулируют шибером. В течение 1—2 суток продукт (в зависимости от его массы) бывает готов.

Иногда применяют и такое простое устройство, как бочка. Имеется много

вариантов использования бочек для этих целей. Простейший из них такой: из бочки удаляют оба днища и ставят ее на кирпичи (рис. 34). Изнутри в верхнюю часть бочки предварительно забивают гвозди, так чтобы на них можно было горизонтально укрепить проволоку или тонкие деревянные бруски для палок с продуктами (можно обойтись и без них, положив палки непосредственно на края бочки). Сверху бочку накрывают мешковиной, препятствующей быстрому выходу дыма из бочки.

Внизу под ней разжигают небольшой очаг из мелких дров и щепок, присыпанных опилками, периодически подкладывая топливо для поддержания дымообразования.

Из бочек можно оборудовать коптильни для горячего или холодного копчения (рис. 35, 36). В последнем случае от очага к бочке прорывают канаву длиной около 2 м. Сверху канаву прикрывают досками или другим материа-

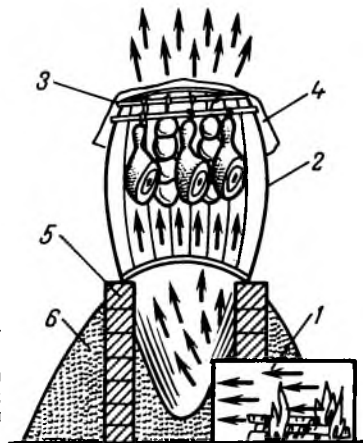


Рис. 35. Коптильня из бочки для горячего копчения:

1 — топка; 2 — корпус бочки без дна и крышки; 3 — вешала с мясopодуктами; 4 — мешковина; 5 — кирпичи; 6 — земля (стрелками показано направление дыма)

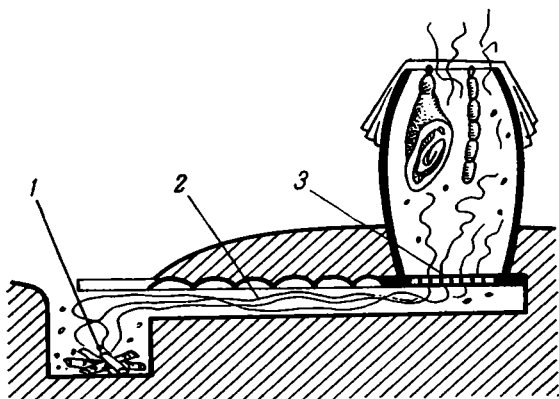


Рис. 36. Коптильня из бочки для холодного копчения:
1 — топка; 2 — дымоход; 3 — железный лист с отверстиями

лом, а поверх них насыпают землю. Боковые стенки канавы можно укрепить от осыпания земли камнями или жердочками. Проходя через дымоход, дым охлаждается, в результате чего можно коптить мясопродукты при невысоких температурах (20—30°C).

Можно построить специальную, небольшую, но более совершенную и удобную для работы коптильню (рис. 37), используя любой имеющийся материал — камень, горбыль, кирпич, тростник и т.п. Для большей устойчивости от огня стенки коптильни нужно обмазать глиной, а еще лучше оштукатурить. Во всех случаях надо стремиться к тому, чтобы стенки не пропускали дым.

Для процесса горячего копчения, особенно в зимнее время, желательно стенки коптильни утеплить, тогда в коптильне легче будет поддерживать необходимый режим копчения, от которого зависит качество готовых продуктов.

Длина и ширина коптильни произвольные. Они выбираются в соответствии с наличием материала для ее постройки и предполагаемого объема копченой продукции (из расчета, что на 1 м² помещается одновременно около 50 кг колбасных изделий при развешивании в один ярус). Высота коптильни выбирается с учетом расстояния от очага до продуктов (не менее 1,25—1,5 м) и расстояний между ярусами (50—70 см). Между последним ярусом и крышей коптильни расстояние должно быть около 25—35 см. В нижней части камеры в непосредственной близости от очага укрепляют лист железа с большим количеством дырок (0,5—1 см в диаметре) для равномерного распределения дыма по всей камере. Этой же цели служит ложный потолок в верхней части камеры в виде сплошного листа железа.

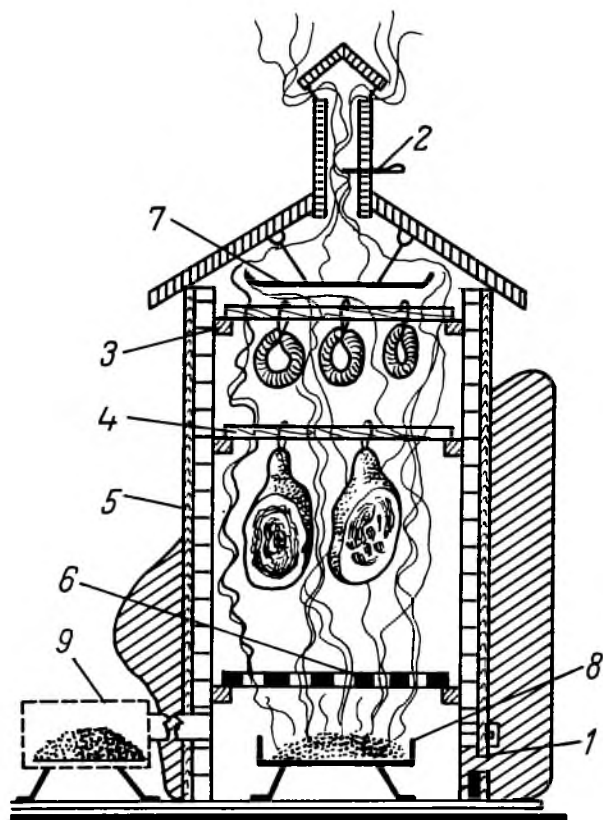


Рис. 37. Специальная коптильня для домашнего копчения:

1, 2 — задвижки для регулирования доступа воздуха и выхода дыма; 3 — поперечные перекладины для укрепления на них вешал; 4 — вешала; 5 — изоляция стенок (штукатурка, глина с резаной соломой и т. п.); 6 — железный лист с отверстиями; 7 — отражатель дыма (ложный потолок); 8 — жаровня с опилками; 9 — печка (ставится вместо жаровни)

В хорошо оборудованной коптильне по краям ложного потолка устраивают желобки с выходом наружу для стока конденсирующейся влаги, которая может стекать из дымоходной трубы при резком перепаде температуры внутри камеры и наружным воздухом.

Следует также предусмотреть отверстие для термометра в стенке камеры, с помощью которого можно следить за температурой дыма, что особенно важно при горячем копчении.

Количество дыма и степень горения дров регулируют большим или меньшим доступом воздуха с помощью заслонок.



В копильне относительная влажность воздуха должна поддерживаться на уровне 40—50%; воздух внутри нее можно увлажнить, поставив на пол камеры широкие сосуды с водой.

Подготовка мясопродуктов к копчению и хранение продукции после копчения. Независимо от способа копчения мясопродукты, подлежащие копчению, должны быть предварительно посоленными, иначе во время копчения они могут испортиться.

В процессе посола распределение соли в продукте оказывается неравномерным. Верхний слой содержит соли в 2—3 раза больше, чем центральная часть. С целью удаления избытка соли с поверхности перед копчением соленый продукт вымачивают. Наряду с потерей части соли продукт во время вымачивания поглощает некоторое количество воды, вследствие чего его влажность несколько возрастает. Вымачивают все виды соленой продукции, исключая беконные половинки, шпик и солонину.

Вымачивание проводят при температуре 20—30°C. Продолжительность вымачивания рассчитывается следующим образом: для изделий мокрого и смешанного посола 3 мин за каждые сутки посола (с учетом массы от 40 мин до 2 ч), для изделий сухого посола 6—10 мин за каждые сутки посола (примерно от 2 до 4 ч). После вымачивания изделия промывают теплой проточной водой (30—40°C).

После этого продукты подпетливают. Подвязывать их лучше всего тонкой пеньковой веревкой или шпагатом, складывая последний для подвешивания более тяжелых изделий в 5—6 раз и для более легких в 2—3 раза. Нельзя использовать шпагат, изготовленный из бумаги, а также тесемки или проволоку. Бумажный шпагат размокает, а тесемки от искры или высокой температуры могут перетлеть. Проволока при копчении постепенно прорезывает подвешенный кусок, и он может упасть.

Подпетливание корейки и грудинки делают несколько иначе, чем окорока (рис. 38). Для более надежного крепления шпагат в корейки и грудинки продевают, захватывая ребрышко, а шпик подвешивают на двух петлях (рис. 39).

Подпетленные изделия подсушивают в прохладном, лучше в проветриваемом помещении, так как в изделия, имеющие влажную поверхность, плохо проникают ароматические вещества дыма, продукт хуже окрашивается и требует больше времени для копчения.

По окончании копчения мясопродукты быстро охлаждают и сушат при 10—12°C и относительной влажности воздуха 75% в течение 3—10 суток в зависимости от вида продукта. Выход готовой продукции — 70% исходной массы мяса.

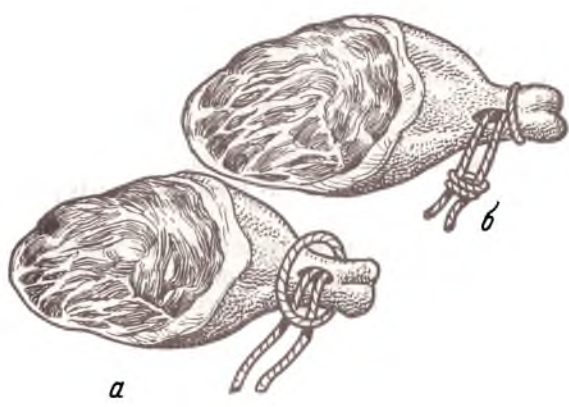


Рис. 38. Подпстливание окороков:

a — сложенный вдвое отрезок шпагата пройдет в разрез ножки окорока, а петля накинута на ножку; *б* — петля затянута, концы шпагата завязаны, в таком виде окорок готов для подвешивания

Хранят копченые изделия в упакованном виде до 1 месяца при температурах, близких к 0°С. За это время они подсыхают и окончательно созреют, после чего их употребляют в пищу.

Шпик коптят холодным способом. При более высоких температурах из него вытапливается жир. Для получения особенно стойкого при хранении шпика, отличающегося хорошим вкусом, копчение продолжается до 7 суток.

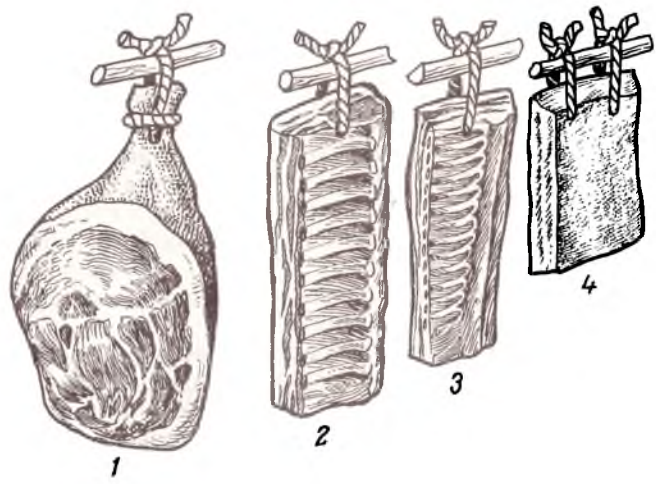


Рис. 39. Подвешенные для копчения изделия: 1 — окорок; 2 — корейка; 3 — грудинка; 4 — шпик

Признаки порчи копченостей — наличие слизи, плесени и прогорклости жира сопровождается появлением кислого, затхлого и гнилостного запаха. Часто признаки порчи маскируются веществами посола и копчения и их трудно распознать без специальных приемов. Так, для определения запаха в глубоких слоях в продукты вводят нагретый нож или деревянную шпильку, которые быстро вынимают и нюхают.

Копчености, имеющие на поверхности только слизь или плесень, при отсутствии других признаков промывают раствором, зачищают и коптят повторно.

Самодельные колбасные изделия



олбасные изделия — это продукты из мяса, подвергнутого механической и физико-химической обработке с добавлением некоторых других продуктов. Физико-химическая обработка — это предварительный посол мяса, созревание, обжарка, варка, копчение.

Высокая пищевая ценность колбасных изделий объясняется содержанием в них белков и жиров, а также витаминов B_1 и B_2 . Химический состав и энергетическая ценность некоторых колбасных изделий приведены в табл. 4.

По характеру механической обработки колбасные изделия подразделяют на крупнокусковые продукты, или мяскопчености, и на изделия из фарша (колбасы).

В зависимости от способа физико-химической обработки колбасные изделия делят на варенные, запеченные и копченые.

К в а р е н ы м относят: варенные колбасы, фаршированные, ливерные, кровяные колбасы, сосиски и сардельки, зельцы, варенные окорока, рулеты;

к з а п е ч е н н ы м — мясные хлебы и паштеты;

к к о п ч е н ы м — полукопченые, варено-копченые и копченые колбасы, копчено-варенные, копченые крупнокусковые продукты.

Вареными называют колбасные изделия, имеющие эластичную, нежную, сочную консистенцию (варенные и фаршированные колбасы, сосиски и сардельки), иногда менее эластичную (зельцы) или мазеобразную (ливерные и кровяные колбасы). Характерной особенностью производства варенных колбас является варка кусков мяса, батонов колбас или сырья для их выработки.

Запеченными называют изделия без оболочек, приготовленные из фарша с солью и специями, уложенного в

Т а б л и ц а 4

Продукты	Содержание, %				Энергетическая ценность 100 г, ккал
	воды	белков	жира	минеральных веществ	
Колбасы вареные	55—72	10—14	14—30	1,5—3,1	170—316
Колбасы полукопченые	40—52	15—23	18—45	4,3—4,9	259—466
Колбасы сырокопченые	25—30	21—28	42—48	6,0—6,6	473—514
Колбасы варенокопченые	39—40	17—28	27—39	4,6—4,7	360—420
Сосиски	55—56	12—13	20—31	1,8—2,0	220—324
Зельцы	50—80	10—16	10—30	2,0—3,0	200—400

формы и запеченного в печах (жарочных шкафах) при температуре 70—72°C. Запеченные изделия имеют нежную, эластичную консистенцию, сочную — у мясных хлебов и мазеобразную — у паштетов.

Копченые изделия — это колбасы из колбасного фарша в оболочках, а также крупнокусковые изделия в оболочке или без нее, имеющие специфический запах копченостей и слегка острый, чуть солоноватый вкус, плотную консистенцию и способность к длительному хранению.

Приготовление мяскопченостей (крупнокусковых продуктов)

Мяскопченостями называются мясные изделия из говядины, баранины, свинины, в которых клеточная структура исходного сырья в основном сохраняется во время технологической обработки. В зависимости от характера и особенностей обработки крупнокусковые колбасные продукты подразделяются по общепринятой классификации на следующие группы:

варено-соленые продукты — вареные окорока и рулеты;
копчено-вареные изделия — корейка, грудинка, копчено-вареные окорока и рулеты;

копчено-запеченными ветчинными называют изделия, подвергнутые копчению и запеканию одновременно дымом и теплом в обжарочных камерах при 75—85°C в течение 6—12 ч до готовности. Это корейка, грудинка, бекон Любительский, ветчина копчено-запеченная и др.;

копченые изделия — копченые грудинка и корейка, копченые окорока и лопатка и др.;

сухие копчености — шейка, филей, нежирные окорока, бекон, сухого посола и др.;

вареные, запеченные и жареные изделия — карбонад,

буженина, вырабатываемые из филея, а также корейка и окорока свинины, натертые солью, мускатным орехом и чесноком.

Для выработки всех изделий используют беконную и мясную свинину, мясо подсвинков, реже говядину и баранину I категории.

Рекомендации, изложенные в предыдущих разделах, позволяют самостоятельно изготовить некоторые виды мяскопченостей.

Сырокопченый и копчено-вареный окорок. Соленые окорока после вымачивания в течение 2—3 ч обвязывают шпагатом и подсушивают. Затем их переносят в коптильню, где подвешивают, не допуская соприкосновения окороков или других мясopодуктов друг с другом.

Копчение горячим способом проводят при температуре 40—45°C в течение 12—24 ч. Сырокопченые окорока коптят при 20—25°C в течение 2—4 суток и затем выдерживают 3—5 недель в сухом прохладном помещении в подвешенном состоянии.

Копченый горячим способом окорок варят. Для этого берут достаточно просторную и высокую кастрюлю, в которой окорок поместился бы вертикально — ножкой вверх (рис. 40).

Окорок закладывают в предварительно нагретую до кипения воду. В дальнейшем при варке поддерживают температуру воды 80—85°C — едва заметное вздрагивание поверхности воды.

Первые 30—40 мин ножку приподнимают так, чтобы тонкая часть ее была над поверхностью воды. В таком состоянии окорок укрепляют с помощью палки, положенной на края посуды. Если ножку не приподнять, то мясо у ножки переварится, будет отставать или даже отвалится.

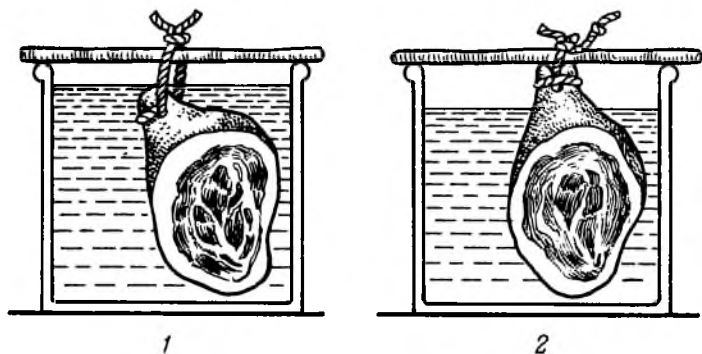


Рис. 40. Правильное положение окорока при варке:

1 — первые 30—40 мин; 2 — все остальное время

Продолжительность варки зависит от величины окорока: примерно на каждый килограмм окорока требуется около 40—50 мин. Таким образом, окорок весом 5 кг следует варить 3,5—4 ч, а большой окорок (10 кг) — до 8 ч. Готовность окорока определяют, протыкая его в самом толстом месте поварской иглой: если она свободно проникает до кости, то окорок считается готовым.

Наиболее точно готовность окорока определяют специальным термометром с тонкой длинной ножкой. Делают это так: термометр вводят в отверстие, образовавшееся после прокола мякоти ножом. При достижении температуры 70°C внутри окорока варку прекращают.

Вареные окорока и рулеты. Посоленный окорок (рулет) после 1—2 ч вымачивания в воде (в зависимости от крепости и продолжительности посола) помещают в просторную посуду с кипящей водой, подвязав за палку. Варку ведут, как описано для копчено-вареного окорока.

Ветчину можно приготовить и в металлической форме. Для этого мясо, освобожденное от костей, плотно укладывают в форму, подпрессовывают и варят так же, как и окорок.

Сырокопченые корейки, грудинки. Коптят при температуре дыма около продукта примерно 20°C в течение 2—3 суток. Готовность кореек и грудинок наступает раньше, чем у окороков. У хорошо прокопченных продуктов поверхность сухая и равномерно окрашена в желтовато-коричневый цвет, они приятно пахнут копченостью.

Копчено-вареные корейка, грудинка. Коптят их горячим способом. Корейка и грудинка, используемые для этой цели, должны быть менее жирными, чем для получения сырокопченой продукции.

При копчении необходимо следить за тем, чтобы с продуктов во время копчения не капало сало. Во избежание этого нужно быстро уменьшить огонь, засыпав очаг влажными опилками, либо удалить часть горящих углей.

Продукты коптят в течение 12 ч. Готовность изделия определяют по внешнему виду: поверхность хорошо просушена и имеет характерную золотистую красновато-коричневую окраску. Темно-коричневый цвет продукта получается при чрезмерно длительном копчении. До такого состояния продукт доводить не следует.

После копчения корейку и грудинку отваривают таким же образом, как было описано для окорока.

Запеченный окорок. Перед запеканием посоленный окорок вымачивают 2—4 ч, хорошо промывают, упаковывают в целлофан, фольгу или покрывают тестом (пресное, из ржаной муки) слоем 2—3 см, что снижает потери массы и улучшает качество продукта, а также предохраняет от

подгорания. При использовании теста на раскатанный слой кладут окорок, сверху помещают другой такой же пласт теста. Поверхность теста, обращенную к окороку, смачивают перед этим водой. Оба листа соединяют на окороке и, обмакнув руку в воде, прижимают их к поверхности окорока.

Подготовленный окорок кладут на противень и ставят в жарочный шкаф или печь. Запекание проводят при температуре 160—170°C. На каждый килограмм массы окорока требуется для выпечки примерно час. Готовность определяют поварской иглой или заостренной палочкой, которая должна свободно входить в мякоть до кости.

Запеченный окорок охлаждают на воздухе, не снимая хлебной корки. Для запекания лучше брать окорока с небольшим слоем жира.

Для приготовления **копчено-запеченных изделий** (корейка, грудинка, окорок и др.) посоленное мясо после вымачивания в течение 10—12 ч запекают в тех же условиях, что и окорок.

Буженина. Для приготовления буженины берут свежий, несоленый, хорошо охлажденный окорок; шкура и часть шпика (оставляют 0,5—0,7 см) у него должны быть срезаны.

Вначале у окорока отрезают ножку (голяшку по суставу) и аккуратно удаляют кости, стараясь не делать много порезов, сохраняя мякоть окорока как можно более целой. Особенно важно сохранить нетронутой верхнюю часть окорока (с жиром). Извлечение кости из середины окорока затруднительно, поэтому буженину можно готовить из окорока, удалив лишь верхнюю (тазовую) кость.

Шпик на окороке слегка надсекают (рис. 41), после чего натирают смесью, состоящей из 100 г соли, 5 г чеснока и 0,25 г перца. Это количество смеси расходуется на 5 кг окорока.

Подготовленный окорок кладут на противень жирной частью вверх и запекают при температуре 110—120°C в течение 5—6 ч до полного пропекания и образования румяной корочки.

Карбонад. Этот деликатесный продукт, отличающийся особенно нежным вкусом, напоминающим вкус куриного мяса, готовят из толстой части корейки.

При выделении этой мышцы из корейки стараются, чтобы по всей длине куска



Рис. 41. Буженина

сверху был оставлен равномерный слой жира толщиной примерно около 1 см. Такой слой жира способствует сохранению сочности карбонада и придает ему лучший вкус.

Отделенный кусок мяса слегка надсекают с поверхности ножом, натирают смесью соли с мускатным орехом или толченым чесноком, которые берут из расчета на 1 кг мяса: соли 40 г, мускатного ореха 0,1 г и чеснока 1 долька.

Запекают карбонад при таких же условиях, что и буженину, но продолжительность запекания приблизительно вдвое короче.

Карбонад и буженину можно готовить без применения чеснока.

Изготовление колбас

Оболочкой для колбас служат кишки свиные или крупного рогатого скота, которые обрабатывают сразу после забоя скота.

Обработка кишок. Из всего комплекта говяжьих кишок (рис. 42) можно использовать тонкие кишки, так называемые говяжьи черева, слепую кишку (синюгу), ободочную кишку (круга) и мочевого пузыря.

Для разделения кишок на части весь комплект помещают в широкую просторную посуду (большой таз и др.). Вначале отделяют мочевой пузырь вместе с шейкой и отжимают из него содержимое. После этого в пузырь вводят через воронку воду и вновь отжимают. Этот прием повто-

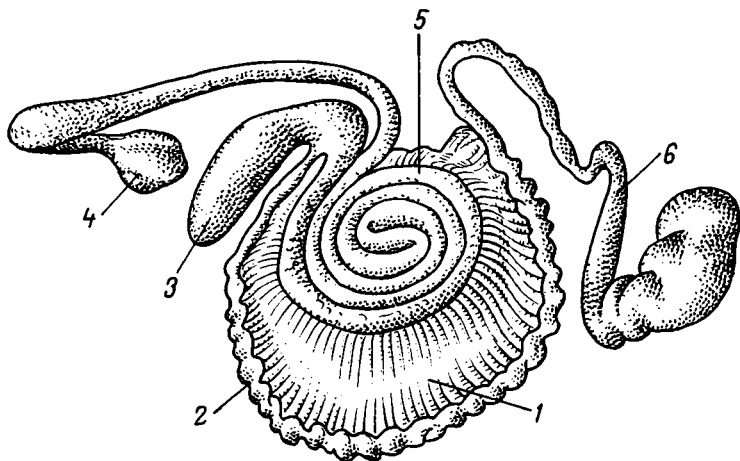


Рис. 42. Комплект говяжьих кишок:

1 — брыжейка; 2 — тонкие кишки (черева); 3 — слепая кишка (синюга); 4 — мочевого пузыря; 5 — толстые кишки (круга); 6 — желудок



Рис. 43. Отделение тонких говяжьих кишок от брыжейки

ряют 2—3 раза с тем, чтобы полностью освободиться от специфического запаха пузыря.

Отделение тонких кишок (черев) начинают с участка, ближайшего к желудку, расположив кишки так, чтобы часть брыжейки свисла через край посуды (рис. 43).

Отделение черев осуществляют следующим приемом: левой рукой оттягивают кишку, а правой осторожно, не затрагивая оболочки кишки, ножом срезают брыжейку, стараясь как можно тщательнее снять жир. Этот прием повторяют до полного отделения черев, причем освобождающуюся кишку опускают в поставленную на пол чистую посуду.



Затем кишку (длина ее около 30—40 м) разрезают приблизительно на 2 равные по длине части. Каждую часть складывают вдвое и начинают отжимать содержимое — вначале от середины к открытым концам (рис. 44), а затем от открытых концов к середине.

После этого середину кишки надрезают ножом и через

Рис. 44. Удаление содержимого кишок

образовавшиеся отверстия выпускают наружу остаток содержимого. Через тот же надрез в середине кишки вводят чистую воду и затем отжимают ее из кишок ранее описанным приемом (от середины к открытым концам). Промывку кишок водой удобнее и легче делать вдвоем: один раздвигает пальцами надрез в середине кишки, в результате чего образуются два входа к кишку; вслед за этим другой начинает лить воду, сначала в одно отверстие, промывая одну часть кишки, а затем и во второе отверстие.

После снятия с тонких кишок брыжейки (кишечный жир, который в дальнейшем может быть использован для вытопки пищевого жира) отделяют синюгу на участке наибольшего сужения кишки. Это место во избежание загрязнения кишок их содержимым перевязывают два раза шпагатом и только после этого синюгу отделяют, делая разрез между этими двумя перевязками (рис. 45). Вслед за тем из синюги отжимают содержимое и тщательно промывают водой.

После удаления слепой кишки разделяют толстые кишки — круга. Разделение кругов производят следующим образом: правой рукой берут один конец кишки и отделяют ее часть за частью, придерживая и поворачивая левой рукой сплетение кишок (рис. 46). По окончании разделения кругов из них отжимают содержимое, промывают водой и отжимают. Если круга будут использоваться для изготовления колбас, то следует аккуратно, не подрезая оболочки кишок, удалить ножом оставшийся жир. При употреблении кишок в кулинарных целях удалять жир необязательно.

Из бараньих кишок для набивки колбасного фарша можно использовать только черева и слепую кишку, которые подготавливают так же, как и говяжьи кишки.

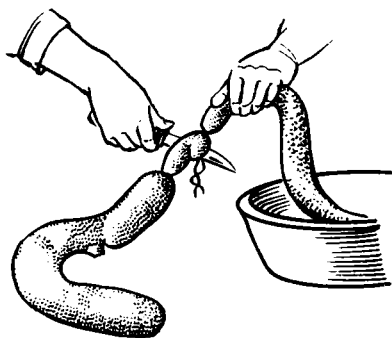


Рис. 45. Перевязка и отделение слепой кишки (синюги) ножом

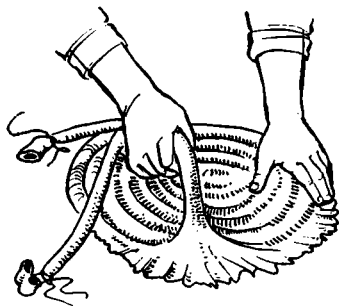


Рис. 46. Разделение тонких кишок (кругов)

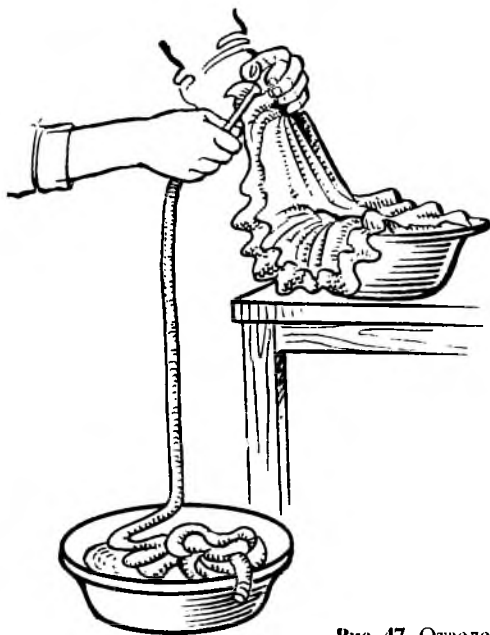


Рис. 47. Отделение свиных черев

Из свиных кишок употребляют все: желудок, тонкие кишки, кудрявку, прямую кишку и мочевой пузырь. В отличие от бараньих и говяжьих кишок свиные черева отделяют рукой, без помощи ножа (рис. 47). Дальнейшую обработку свиных черев ведут так же, как и говяжьих кишок.

Кудрявку обрабатывают несколько иначе, поскольку эти кишки имеют складчатую форму, препятствующую промывке обычным путем. Поэтому кудрявку предварительно нарезают на куски (около $\frac{1}{2}$ м). Каждый из них промывают (рис. 48), затем выворачивают. Для этого пальцами левой руки расширяют отверстие кишки, вывернув ее края наружу. В образовавшееся углубление помощник льет

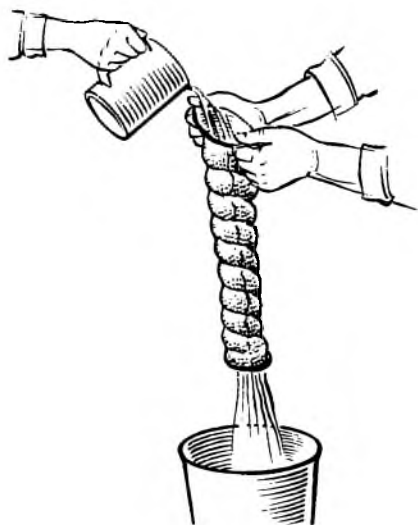


Рис. 48. Промывка кудрявки водой





Рис. 49. Выворачивание кудрявки

воду, под давлением которой происходит выворачивание кишки (рис. 49). Правой рукой помогает, подавая оставшуюся часть кишки. Вывернутые кишки отмывают водой снаружи от остатков содержимого, получая в результате чистую наружную и внутреннюю поверхность.

Кишки, полученные от одной свиньи, вмещают 15—16 кг фарша.

Подготовка кишок для изготовления колбас. Для этой цели черева сначала выворачивают (рис. 50—51). Вывернутые кишки очищают от слизистой оболочки (шляма) или тупой стороной ножа, или шлямовкой. После удаления шляма кишки тщательно промывают водой.

Если кишки предполагается использовать не сразу, то их

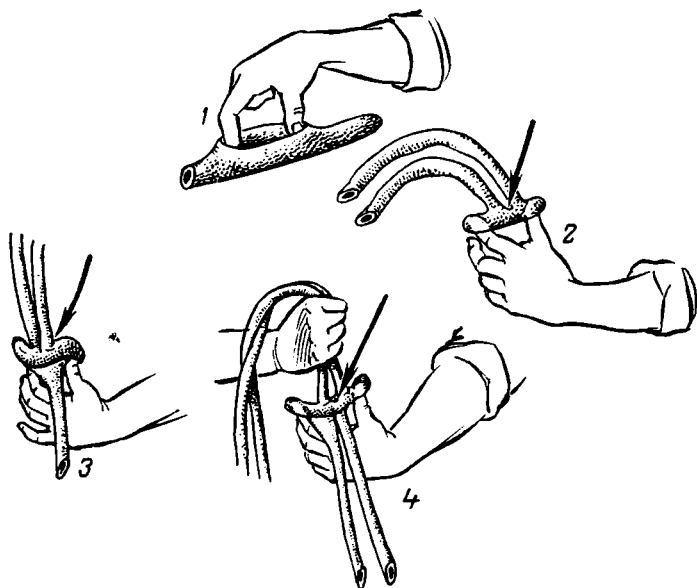


Рис. 50-51. Выворачивание тонких кишок:

1 — первоначальное положение пальцев левой руки; 2 — в этом положении начинают лить воду; 3 — начало выворачивания кишки; 4 — положение рук в процессе выворачивания кишки (стрелками указан участок, куда помощник льет воду)

либо засаливают, либо высушивают. В первом случае связывают кишки в пучки и пересыпают солью. Через 8—10 ч, когда вода стечет, их укладывают в посуду для хранения при температуре от -2 до 10°C . Во втором случае предварительно очищенные от шлема кишки и пузыри надувают воздухом, завязывают и развешивают на веревках для высушивания. Для надувания пользуются соломинкой или трубочкой. Конец сушки определяют по внешнему виду: кишки становятся прозрачными и на ощупь шуршат на пальцах. Высушенные кишки освобождают от воздуха, сматывают клубком и хранят, оберегая от моли.

Перед использованием соленые кишки предварительно вымачивают в теплой воде 2—3 ч. Они должны быть прочными, светло-розового цвета и со специфическим запахом, характерным для свежесоленого мяса. Перед употреблением для изготовления колбас сухие кишки замачивают в холодной воде в течение нескольких часов до полного размягчения.

Обработка мяса и изготовление колбас. Этот процесс проводят в такой последовательности. Мякоть отделяют от костей, удаляют грубые сухожилия и пленки, особенно такие, как плотная и жесткая становая (шейная) жила и др. При разделке очень жирных животных (кроме свиней) мясо желательно как можно тщательнее отделить от жира. От свиного мяса отделяют шпик и грубые сухожилия. Мясо нарезают на куски по 100—200 г, тщательно перемешивают с солью, в которую предварительно добавляют селитру или измельченную в порошок аскорбиновую кислоту, и выдерживают 1—3 дня при температуре от 3 до 8°C .

Измельчают мясо в мясорубке и подготавливают шпик. Кусок шпика нарезают слоями толщиной примерно 0,5 см, пласты складывают друг на друга и нарезают поперек полосками примерно 0,5 см, получая брусочки прямоугольного сечения. Их складывают по длине вместе и нарезают на равные кубики (крошку). Из измельченного говяжьего, свиного и другого мяса, шпика готовят колбасный фарш, добавляя специи, крахмал и другие компоненты. Готовый фарш набивают в кишечные оболочки.

Самым простым, но довольно трудоемким способом является набивка кишок фаршем вручную. Фарш берут горстью правой руки, пальцами левой руки расправляют края оболочки. При набивке фарша левую руку с оболочкой подводят к правой, которой выжимают фарш из горсти в кишки, повторяя этот прием до образования колбасного батона. Лучше для этой цели воспользоваться приспособлением — шприцем для наполнения оболочки фаршем (рис. 52). При шприцевании колбас один конец кишки завязывают суровой ниткой или шпагатом, а другой натягивают на



цевку шприца. Заполняя шприц фаршем, нужно следить, чтобы в нем не образовались полости, заполненные воздухом. В противном случае и в колбасе окажутся пустоты, куда будет собираться жидкость (бульон).

Набивать фарш в оболочку не следует плотно, так как возможен ее разрыв вследствие расширения мясного фарша при термической обработке. Наиболее плотно шприцуют колбасы для последующего копчения, в процессе которого их объем уменьшается.

Наполнять оболочки можно с помощью мясорубки. Для этого изготавливают из жести цевку в виде воронки. Бортик цевки делают по размеру зажимного кольца мясорубки так, чтобы цевка была плотно притянута к корпусу мясорубки; трубка цевки должна иметь диаметр 2—3 см. Перед набивкой фарша из мясорубки вынимают решетку и нож.

Наполненные фаршем оболочки сначала завязывают, а затем стягивают кругом, связывая концы. Крупные по диаметру батоны колбасы целесообразно шнуровать (перевязывать) по окружности шпагатом.

Способы и последовательность приемов вязки прямых батонов показаны на рис. 53. Из тонкого шпагата делают петлю, надевая ее на левую руку (1). Затем этой же рукой плотно поджимают фарш в кишке и, пуская петлю на кишку, правой рукой туго затягивают ее на оболочке (2). Чтобы шпагат не соскочил со скользкой кишки, на небольшом расстоянии от первой затяжки (3) делают вторую перевязку — петлю; в результате образуется пупок (4). Этот прием обеспечивает прочную вязку колбасы. После получения колбасного батона на нем делают петлю для подвешивания на палке (5). Для большей прочности на широких и прямых колбасных батонах по их длине делают еще 2—3 перевязки и петли (6).

Если фаршем наполнили тонкие кишки (черева), то второй конец присоединяют к уже перевязанному, получая колбасу в виде кольца (рис. 54, 1). При этом вначале оба конца связывают вместе, затем на небольшом расстоянии делают вторую перевязку (рис. 54, 2—4); петля для

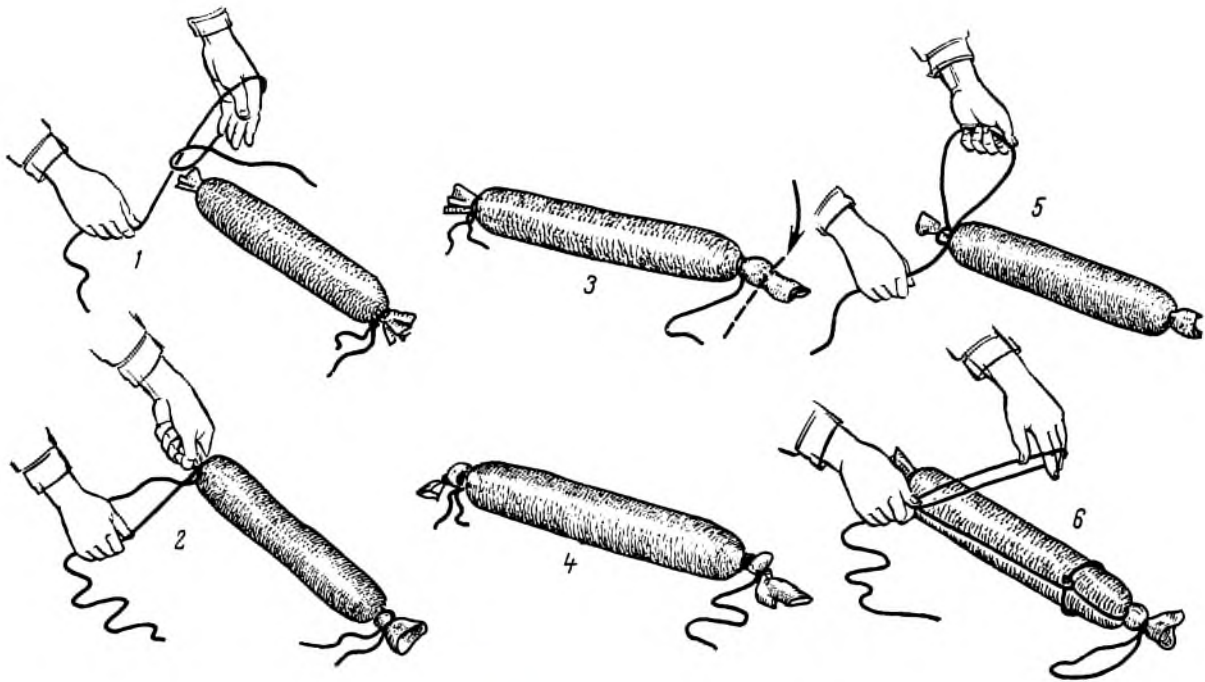


Рис. 53. Последовательность приемов вязки прямых колбасных батонов



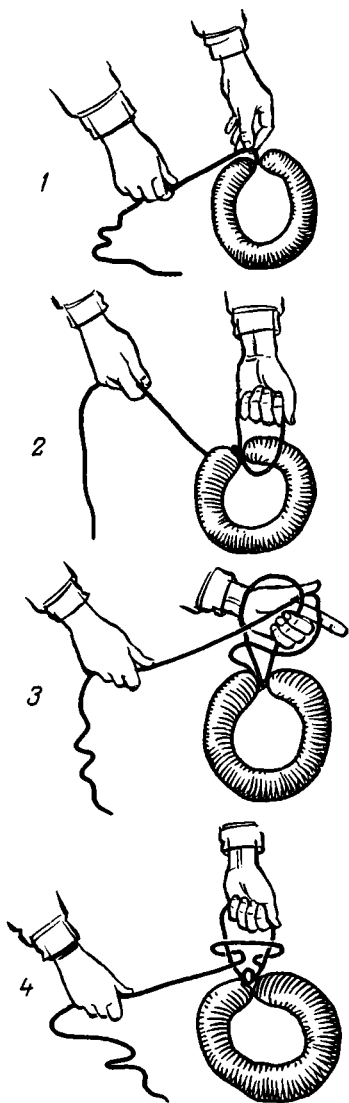


Рис. 54. Вязка колбасы кольцами:
 1 — затяжка петель обоих концов колбасы;
 2, 3, 4 — приемы образования петли для
 навешивания на палки

подвески выполняется указанными выше приемами. Для выхода паров воздуха из колбасы в процессе ее термической обработки оболочку накалывают в нескольких местах (штрикуют) тонким шилом или иглой. Делать это следует аккуратно, чтобы не нарушить целостность кишки, через которую может выдавливаться фарш.

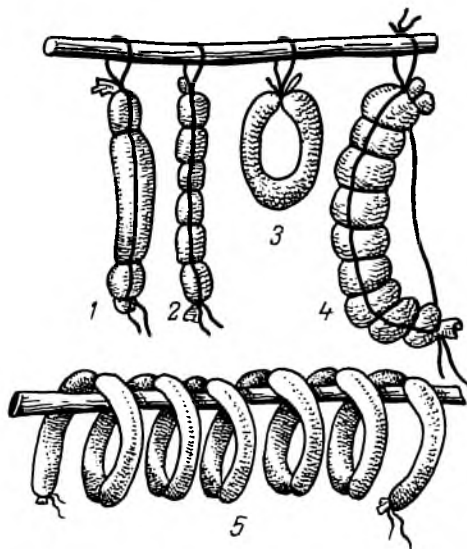
Батоны и круги колбасы должны пройти осадку, для чего их на некоторое время подвешивают в прохладном помещении. Осадка — это самоуплотнение содержимого батонов и кругов под действием собственного веса и упругости оболочки. Время выдержки зависит от вида колбасы. Вареные и жареные колбасы выдерживают 2—3 ч, полукопченые — до 6 суток, сырокопченые — 7—20 суток. Время осадки также зависит от толщины батонов. Чем толще колбаса, тем продолжительнее осадка. Осадка проводится в сухом, холодном (около 0°C), хорошо проветриваемом помещении.

Подкапчивание (обжарка) колбас. Для того чтобы получить ароматный продукт с красивым внешним видом, навешенные на палки колбасные батоны (рис. 55) нужно подкаптить около часа в горячем дыму (в производстве эту стадию приготовления колбас называют обжаркой).

Можно обойтись и без подкапчивания, но в этом случае подготовленные для варки батоны обязательно подсуши-

Рис. 55. Подвешивание колбасных изделий на палках:

1 — вареная колбаса; 2 — твердокопченая колбаса; 3 — колбаса кольцами; 4 — колбаса в широкой кишке (синюга); 5 — свиная полукопченая колбаса



вают около часа в сухом теплом месте (например, около печи, над ней или внутри печи, остывшей, но еще теплой).

Варку колбас производят обычно при температуре воды 80—85°C, которую контролируют термометром. При отсутствии термометра температуру воды устанавливают на глаз, следя за тем, чтобы поверхность воды в посуде время от времени лишь слегка вздрагивала.

Продолжительность варки зависит от величины (диаметра) колбас: более тонкие варят не менее 40—50 мин, толстые — до 90 мин, очень толстые (в синюгах) — до 3 ч.

Готовность колбас определяют либо термометром (в середине, внутри батона он должен показывать температуру не менее 70°C), либо поварской иглой, спицей (так же, как и при определении готовности вареного окорока), либо пробой на вкус отрезанного кусочка колбасы.

После варки колбасу охлаждают, подвесив на некоторое время в прохладном месте.

Подробности и характерные технологические особенности будут приведены при описании отдельных видов колбас.

Вареные колбасы и сардельки

Мясо нарезают кусками по 100—200 г, перемешивают с посолочной смесью (300 г соли и 10 г измельченной аскорбиновой кислоты на 10 кг мяса) и выдерживают 2—3 суток в прохладном месте. Затем мясо 2—3 раза пропускают через мясорубку с мелкой решеткой, добавляют чеснок,

специи. Мясо разных видов (свинину, говядину и др.) измельчают раздельно, а затем смешивают в определенном соотношении. В фарш добавляют мелконарезанный шпик, крахмал и холодную воду из расчета 20—25% массы мяса.

Сначала фарш хорошо перемешивают с водой, крахмалом и специями, добавляют шпик, равномерно распределив его в мясе. Готовым фаршем плотно наполняют оболочки. Длина колбасного батона — до 30 см. Перевязав концы шпагатом, батоны на 1—2 ч подвешивают в прохладном месте для осадки (уплотнения) фарша. Для выхода оставшегося воздуха кишечную оболочку накалывают иглой в нескольких местах. Перед варкой батоны желательно подкоптить при температуре 80—90°C в течение 1—1,5 ч. Варят колбасу в просторной посуде при температуре 80—85°C (продолжительность варки приведена выше). Готовую колбасу охлаждают, подвешивают и выдерживают 2—3 дня в прохладном, сухом месте.

Колбаса типа чайной. Чтобы изготовить 5 кг этой колбасы, необходимо: говядины 3 кг, свинины 1,5 кг, шпика 0,5 кг, сахара-песка 1 чайную ложку, чеснока 2—3 дольки, воды 0,8—1 л, крахмала 0,5 стакана, перца красного или черного молотого $\frac{1}{3}$ чайной ложки.

Колбаса говяжья. На 5 кг фарша берут примерно: говядины 4,5 кг, шпика, или курдючного бараньего сала, или поверхностного говяжьего жира (полив) 0,5 кг. При желании количество шпика или курдючного сала можно увеличить. Остальные компоненты колбасы: крахмала около 1,5—2 стаканов, воды до 1,5 л, сахара-песка 1 чайная ложка, чеснока 3—4 дольки, перца красного или черного молотого $\frac{1}{3}$ чайной ложки.

Колбаса баранья. Рецепт фарша такая же, как и для говяжьей колбасы, только вместо говядины используют мясо баранины и поверхностный бараний жир (полив).

Колбаса типа любительской. Этот вид колбасы, отличающийся повышенными вкусовыми достоинствами, готовят из специально подобранного и обработанного сырья.

Говяжье мясо хорошо жилуют — освобождают от всех сухожилий, пленок и других грубых включений. Свиное мясо берут нежирное. Рекомендуется использовать мясо от окорока, лопатки, мякоть корейки, обрезав жир.

Примерная рецептура фарша: говядина 3,5 кг, свинина 4 кг, шпик 2,5 кг, крахмал 1 стакан, сахар-песок 1 чайная ложка, черный молотый перец $\frac{1}{3}$ чайной ложки, желательно добавить тертого мускатного ореха $\frac{1}{3}$ чайной ложки. При вымешивании фарша вводится около 1,5 л воды.

Для набивки фарша этой колбасой лучше использовать прямые кишки.

Сардельки. При выработке сарделек придерживаются рецептур и технологии изготовления, приведенных для вареных колбас, учитывая некоторые особенности.

Сардельки готовят, как правило, без добавления шпика из говяжьего или свиного мяса либо из говядины и свинины пополам.

Особое внимание обращают на тщательность измельчения посоленного мяса. Мясо необходимо пропустить 3—4 раза через мелкую решетку мясорубки с хорошо подогнанным и остро отточенным ножом. При замешивании фарша воды берется больше, чем для колбас, — 2,5—3,5 л на 10 кг фарша. Фарш тщательно перемешивают. Крахмал либо не кладут (при получении достаточно вязкого фарша, что зависит от хорошего измельчения мяса и однородности вымешанного фарша), либо добавляют минимальное количество (не больше 0,5 стакана на 10 кг фарша).

Для улучшения вкуса сарделек воду можно наполовину заменить свежим молоком (так делают и при изготовлении вареных колбас). Это способствует также улучшению качества и пищевой ценности колбас.

Набивку фарша сарделек производят только в тонкие кишки (черева), свиные или говяжьи, применяя следующий прием: вначале набивают фаршем целиком отрезки кишок длиной около 2 м, а затем перевязывают шпагатом набитую кишку на батончики длиной 6—8 см.

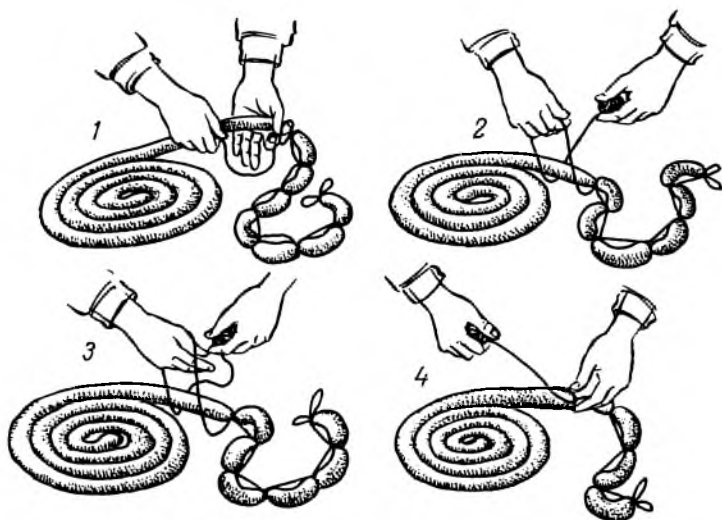


Рис. 56. Последовательность приемов вязки сарделек

Для вязки сарделек требуется тонкий шпагат, обязательно смотанный в клубок. Конец набитой фаршем кишки завязывается способом, описанным для вареных колбас. Последовательность приемов вязки сарделек показана на рис. 56.

Подготовленные сардельки навешивают на палку гирляндами для подкапчивания или, если подкапчивание не делают, для подсушивания, которое проводится так же, как и при изготовлении вареных колбас. Сардельки варят в воде около 40 мин.

Сардельки обычно готовят без шпика, но можно их делать и с добавлением 15% измельченного (крошеного) шпика. Сардельки со шпиком очень вкусны в поджаренном виде.

Полукопченые колбасы

Этот вид колбас в отличие от вареных дольше хранится в домашних условиях, потому что они дважды подкапчиваются и содержат мало влаги. Готовят их из говядины и свинины (полужирной и жирной).

Рецептура наиболее распространенных видов полукопченых колбас типа краковской следующая (на 10 кг): говядина 3 кг, свинина полужирная 4 кг, грудинка (жирная) 3 кг.

Мясо в основном обрабатывают так же, как и для вареных колбас. Сначала кусочки мяса солят (300 г соли и 10 г измельченной аскорбиновой кислоты на 10 кг мяса). Посоленное мясо измельчают: говядину на мясорубке (один раз); полужирную свинину либо пропускают через крупную решетку мясорубки, либо нарезают на мелкие кусочки (1—1,5 см). Грудинку нарезают кусочками в 2—3 раза крупнее, чем шпик (о нарезке его см. выше). Измельченную говядину тщательно вымешивают, добавляя пряности (перец черный и душистый молотый по $\frac{1}{3}$ чайной ложки, сахар-песок 1 чайную ложку, измельченный чеснок 1—2 дольки). Затем добавляют измельченную свинину и вновь вымешивают фарш до получения однородной и вязкой массы. После этого добавляют измельченную грудинку и опять тщательно перемешивают фарш.

Этот вид колбас лучше всего набивать в говяжьих черева (кольцами). Особенностью при изготовлении этих колбас является выдерживание подготовленных колбасных батонов на палках в прохладном месте в течение 4—5 ч.

После этого колбасу подкапчивают при 60—90°C в течение 40 мин либо просушивают в сухом месте около часа. Далее колбасу варят. В отличие от вареных колбас варка

полукопченой колбасы проводится при пониженной температуре воды — 70—80°C около часа, во избежание сильного выплавления жира из колбасных батонов. После варки колбасу, развешанную на палках, помещают в прохладное место для охлаждения на 3—4 ч. Остывшие колбасы коптят 12—24 ч при температуре 35—45°C. По окончании копчения готовую колбасу, предназначенную для более длительного хранения, просушивают 2—4 суток.

Колбаса говяжья. Лучше использовать мясо животных средней упитанности и не старше 5 лет. Жилованное мясо солят в течение 3 суток. После его разделяют на жирное и нежирное. Нежирное мясо дважды измельчают на мясорубке, используя мелкую решетку, и, добавляя сахар и специи (нормы указаны выше), тщательно вымешивают. Крахмал вводится в фарш из расчета 1 стакан на 10 кг мяса. В массу добавляют остальное (жирное) мясо, мелко нарезанное ножом, и вновь хорошо перемешивают для равномерного распределения жира в фарше.

По такой же рецептуре можно изготовить полукопченые колбасы из мяса овец и коз (только не от старых животных).

Колбаса свиная. Для приготовления 10 кг колбасы берут: свинины нежирной 4,5 кг, свинины полужирной 2 кг, грудинки жирной или шпика 3,5 кг.

Свиную колбасу готовят в основном так же, как и полукопченую типа краковской. Нежирную свинину измельчают дважды на мясорубке, хорошо перемешивают со специями и далее смешивают с полужирной свининой, а затем и с измельченным шпиком или грудинкой.

При использовании для набивки фаршем свиных тонких кишок (черев) вяжут батоны либо кольцами, либо батончиками. При этом кишку, наполненную фаршем, перекручивают. Фарш стараются набить неплотно с тем, чтобы при перекручивании не было разрывов оболочки. Необходимая плотность батонов достигается за счет многократного перекручивания кишечной оболочки на отдельные батончики длиной примерно 12—15 см. В таком виде батончики подвешивают на палки для дальнейшей обработки.

Последующее приготовление колбасы аналогично колбасе краковской.

Для длительного хранения полукопченую свиную колбасу кладут в эмалированную посуду и заливают растопленным жиром.



Копченые колбасы

Сырокопченые колбасы — это деликатесные, хорошо хранящиеся без применения холода мясные изделия. К сырью для их производства предъявляют особые требования. Мясо берут от не очень старых (но и не от молодняка) нежирных животных; оно должно быть свежим, но хорошо созревшим: выдержанным еще до разделки не менее 2—3 суток.

Мороженое мясо, свинина от некастрированных самцов, а также посоленный обычным способом шпик для этих целей не пригодны.

Мясо должно быть хорошо выдержано в посоле. Изготовить сырокопченые колбасы можно лишь в прохладное время года.

Последовательность приготовления колбас. Куски мяса по 200—300 г солят (на 10 кг мяса 400 г соли). Посоленное мясо выдерживают при температуре 3—4°C в течение 4—5 дней. Шпик нарезают кубиками, получая крошку. Измельченный шпик пересыпают солью (40 г на 1 кг шпика) и выдерживают на холоде 3—5 суток. Посоленное мясо измельчают на мясорубке и перемешивают с измельченной аскорбиновой кислотой (на 10 кг говядины — 10 г, на 10 кг свинины — 5 г кислоты), а также сахаром-песком (1 чайная ложка), перцем черным молотым ($\frac{1}{3}$ чайной ложки). Под конец вымешивания добавляют шпик. Фарш выдерживают в холодном месте 2—3 суток, распределив его в посуде слоем не более 10 см. Выдержанный фарш набивают в кишки (диаметр 4—5 см), который перед этим промывают водой и отжимают руками. Набивают его тщательно, сильно уплотняя в кишке, не допуская скопления воздуха под оболочкой. Вязку готового батона производят как можно туже, делают больше поперечных перевязок — это способствует уплотнению фарша в оболочке. Батоны выдерживают в холодном месте (при температуре не выше 2—5°C) в подвешенном состоянии 5—7 суток.

После осадки батоны коптят холодным способом при температуре дыма около 18—22°C в течение 2—3 суток. Дым получают от очага с небольшим количеством сухих, очищенных от коры дров, покрытых толстым слоем опилок, ведя процесс копчения при медленном тлении сжигаемого материала с малым доступом воздуха (при небольшой тяге). Окончание копчения определяют по золотисто-коричневому цвету поверхности батонов, которая должна быть сухой и иметь хорошо выраженный аромат копчености.

В таком виде колбаса еще не пригодна в пищу, так как в середине она сырая и невкусная. Поэтому после копчения

для подсушивания и дальнейшего созревания колбасу помещают в сухое, прохладное, но без сквозняков помещение.

Сырокопченые колбасы нельзя сушить на морозе. Для этих целей используют проветриваемые помещения с температурой 10—15°C. Сушат колбасу в подвешенном состоянии в течение месяца. При недостаточном проветривании помещения на поверхности колбас, особенно в местах соприкосновения со шпагатом, появляется плесень. Заплесневевшие места промывают соленой водой, подсушивают в сухом помещении и продолжают сушку, как указано выше. Во время сушки часть влаги из колбасы испаряется, продукт приобретает характерный вкус, аромат, цвет на разрезе.

Примерные рецептуры для сырокопченых (твердокопченых) колбас на 10 кг сырья:

1. *Говядина посоленная 4,5 кг, нежирная свинина посоленная 2,5 кг, шпик твердый хребтовый 3 кг, перец черный молотый 10 г, сахар-песок 20 г.*

2. *Говядина или баранина посоленная 9 кг, сало курдючное или говяжий полив 1 кг, чеснок 6—8 долек, сахар-песок 10 г, перец черный или душистый молотый 10 г.*

3. *Нежирная свинина посоленная 4 кг, грудинка свиная посоленная 3 кг, шпик 3 кг, перец черный молотый 10 г, чеснок 3—4 дольки.*

Во все виды сырокопченых колбас вода не добавляется, но для улучшения вкуса и аромата можно добавлять виноградное вино (типа мадера) или коньяк (примерно 1 столовую ложку на указанное в рецептурах количество сырья).

Болгарская колбаса

Наденица из свинины. Нежное свиное мясо вместе с салом, но без шкурки мелко измельчают (рубят). На 1 кг мяса берут 20 г соли, по $\frac{1}{2}$ чайной ложки черного молотого перца и тмина, немного тонкоизмельченного сушеного чабреца. Перечисленные компоненты соединяют, тщательно вымешивают и ставят на сутки в холодильник. Затем наполняют массой тонкие свиные кишки и подвешивают в проветриваемом месте для высушивания.

Чтобы сохранить колбасу более продолжительное время, ее несколько раз прессуют скалкой, а затем вновь подвешивают для сушки.

Луканка. Для ее приготовления берут: свиного мяса 1 кг, шпика 250 г, телятины 250 г (можно и без телятины, тогда ее заменяют мякотью свинины от окорока), соли 1 чайную ложку, перца черного молотого $\frac{1}{2}$ чайной ложки, сахара-песка 1 чайную ложку, чеснока 1—2 дольки.



Мясо очень мелко рубят, шпик нарезают маленькими кубиками и добавляют соль, перец, сахар, толченый чеснок, все хорошо перемешивают и ставят на сутки в холодильник.

Наполняют охлажденной массой свиные или говяжьи сухие тонкие кишки, завязывают с обоих концов и подвешивают в проветриваемом помещении для высыхания. Во время сушки луканку несколько раз прессуют скалкой, пока батоны не станут плоскими.

Когда луканка хорошо высохнет, завертывают ее в бумагу, посыпают древесной золой или сухой стружкой. Колбасу можно хранить в прохладном сухом месте 6—8 месяцев.

Луканку готовят и из смеси свиного мяса с говядиной или телятиной, взятых в равных количествах, но тогда добавляют кроме указанных в рецептуре специй и приправ еще белое виноградное вино (1 стакан).

Охотничий суджук. Берут равное количество свиного и говяжьего (телятину) мяса, зачищают от сухожилий и пленок, пропускают через мясорубку или очень мелко рубят. Необходимые продукты из расчета на 1 кг подготовленной мякоти: соль 1 неполная столовая ложка, перец черный молотый $\frac{1}{2}$ чайной ложки, сахар-песок 1 чайная ложка, селитра 1 г (брать необязательно).

Все компоненты колбасы хорошо вымешивают, выкладывают в посуду слоем не более 10 см и ставят на 10—12 ч в холодильник. Наполняют массой тонкие сухие кишки, которые перевязывают шпагатом через каждые 10—15 см и подвешивают для сушки. Через каждые двое суток суджук прессуют скалкой. Можно в процессе сушки печь суджук на открытом огне (жарить, как шашлык).

После полного высыхания колбасу употребляют сырой.

Колбасные изделия из конского мяса

Для изготовления колбасы из конского мяса употребляют доброкачественное (предварительно осмотренное ветеринарным врачом) мясо лошадей — остывшее, охлажденное, мороженое и соленое (о приготовлении солонины см. в разделе «Посол говядины»).

Разделка и обвалка конского мяса такая же, как и говядины.

Для приготовления колбас используют тщательно жилованное мясо (помимо сухожилий и хрящей, не должно содержать стеновые жилы и кровоподтеки).

Подготовка несоленого мяса (смешивание с посолочной смесью и продолжительность его выдержки), а также тех-

нология изготовления приводятся выше для соответствующих видов колбас.

Казанская вареная колбаса. Для изготовления 10 кг колбасы берут: мяса конского средней упитанности 8,6 кг, курдючного сала (крошенного кубиками 6×6 мм) 1,2 кг, крахмала $\frac{3}{4}$ стакана, сахара-песка 2 чайных ложки, перца черного или красного молотого $\frac{1}{3}$ чайной ложки, чеснока 3—4 дольки.

Изготавливают так же, как и вареную колбасу. Для набивки фарша используют конские черева или бараньи синюги.

Казы вареная. Чтобы приготовить 10 кг казы, необходимо: мяса конского жирного 9,5 кг, крахмала 2 стакана, сахара-песка 2 чайных ложки, перца черного или красного молотого $\frac{1}{3}$ чайной ложки, молотого душистого перца или кориандра $\frac{1}{4}$ чайной ложки, чеснока 4—6 долек.

Изготавливают так же, как и вареную колбасу. Наиболее жирные части конского мяса (реберные) вводят в фарш в виде мелких кубиков (6—8 мм).

Для набивки фарша используют конские черева или бараньи синюги.

Казы полукопченая. Для изготовления 10 кг казы берут: мяса конского жирного или выше средней упитанности 9,8 кг, крахмала 1 стакан, сахара-песка 2 чайных ложки, перца черного или красного молотого $\frac{1}{3}$ чайной ложки, молотого душистого перца или кориандра $\frac{1}{4}$ чайной ложки, чеснока 3—4 дольки.

Изготавливают так же, как и полукопченую колбасу. Наиболее жирные части мяса измельчают на кубики (6×6 мм). Для набивки фарша используют конские черева или бараньи синюги.

Казахская колбаса. Для изготовления 10 кг колбасы берут: мяса конского средней упитанности (требования к мясу см. в разделе «Копченые колбасы») 7,5 кг, курдючного сала (крошенного кубиками 4×4 мм) 2,5 кг, сахара-песка 1 столовую ложку, перца черного или красного молотого $\frac{1}{3}$ чайной ложки, перца душистого молотого $\frac{1}{4}$ чайной ложки.

Изготавливают так же, как и копченую колбасу. Для набивки фарша используют конские черева и говяжьи пищеводы.

Колбасы из оленьего мяса

Для изготовления колбасы употребляют доброкачественное оленье мясо любой упитанности, охлажденное, мороженое и соленое (о приготовлении солонины см. в разделе «Посол говядины»).



Мясо обваливают обычным способом. Используют для колбас только тщательно жилованное мясо.

Подготовка мяса (смешивание с посолочной смесью и продолжительность его выдержки), а также технология изготовления приведены выше для соответствующих видов колбас.

Колбаса из оленины вареная. Примерные рецептуры на 10 кг сырья:

1. Мясо оленье 9,5 кг, крахмал или пшеничная мука 1 стакан, перец черный или красный молотый $\frac{1}{3}$ чайной ложки, чеснок 6—8 долек.

2. Оленина соленая 8,5 кг, шпик свиной (крошенный кубиками 6×6 мм) 1 кг, крахмал или пшеничная мука 2 стакана, перец черный или красный молотый $\frac{1}{3}$ чайной ложки, чеснок 4—6 долек.

Изготавливают так же, как и вареную колбасу. Для набивки фарша используют олени оболочки, говяжьи и бараньи синюги.

Колбаса из оленины полукопченая. Для изготовления 10 кг колбасы берут: мяса оленьего 7,9 кг, свинины или медвежатины 1,2 кг, шпика свиного или курдючного сала 700 г, крахмала или пшеничной муки $\frac{1}{2}$ стакана, перца черного или красного молотого $\frac{1}{3}$ чайной ложки, чеснока 6—8 долек.

Изготавливают так же, как и полукопченую колбасу. Для набивки фарша используют олени оболочки, говяжьи черева или круги.

Ливерные колбасы

К ливерным колбасам относятся изделия, приготовленные преимущественно из вареных мясопродуктов.

Для изготовления ливерных колбас используют разнообразное сырье, не пригодное для выработки вареной, полукопченой и копченой колбас (печень, легкие, рубец), а также коллагенсодержащее сырье, получаемое при жиловке мяса (жилка) и требующее длительной варки. Чтобы повысить пищевую ценность колбасы, а фаршу придать мажущуюся, вязкую консистенцию, в него добавляют жир и клейдающие вещества.

Сырье, применяемое для выработки ливерных колбас (особенно рубец, легкие и жилки), является хорошей средой для развития различных микроорганизмов. Поэтому сырье необходимо варить в кипящей воде 2—3 ч, а жилки и шкуру — 4—6 ч. В процессе варки жилок, шкуры и другого клейдающего сырья часть коллагена переходит в бульон, что делает его вязким, а это — важное условие для получения хорошего фарша.

Для получения доброкачественной ливерной колбасы изготовление ведут при температуре, препятствующей размножению бактерий. Такой температурой является «холодная» в пределах 0—10°C или «горячая» в пределах 50—60°C и выше.

Если нет возможности создать необходимые условия, то колбасу не изготавливают.

Горячий способ. После варки мясopодукты в горячем виде, без охлаждения, измельчают, набивают в оболочку и варят. При измельчении через мясорубку вареных мясopодуктов добавляют уваренный горячий бульон (температура 85—90°C). Фарш при измельчении и набивке не должен охлаждаться ниже 45—50°C. Если фарш остынет до 30—35°C, то в нем быстро начнут развиваться бактерии.

После варки колбасу охлаждают, так как внутренняя теплота будет способствовать росту бактерий и может привести к закисанию. Охлаждают колбасу под проточной холодной водой или погружая в холодную воду со льдом на 25—30 мин. Более длительное пребывание в воде может вызвать набухание оболочки, поэтому продолжают охлаждать колбасу при температуре от 0—2°C в холодном помещении или в холодильнике.

Холодный способ. Заключается он в том, что сразу после варки мясopодукты охлаждают до 0—2°C, после чего из них изготавливают колбасу. При измельчении компонентов фарша добавляют уваренный бульон, нагретый до 18—20°C (масса фарша не должна нагреваться выше 10—15°C).

Примерные рецептуры ливерных вареных колбас (основное сырье приводится в %):

1. Свиная печень обесцвеченная	— 50
Свиная щековина	— 50
2. Мясо нежирное вареное	— 60
Печень обесцвеченная	— 10
Жир топленый (свиной или костный)	— 10
Щековина свиная или полужирная свинина сырая	— 20
3. Легкие крупного скота и свиной вареные	— 25
Мясо диафрагм, жилок вареное	— 35
Рубцы или свиные желудки вареные	— 30
Губы, пяточки, калтыки и другие клейдающие продукты вареные	— 10

Помимо основных компонентов, на каждые 10 кг сырья добавляют 200 г соли, 2—3 головки репчатого лука, по 1/4 чайной ложки черного и душистого молотого перца.

Свинину и щековину, очищенные от желез, кровоподтеков и сухожилий, нарезают ломтиками толщиной 8—10 мм. Печень освобождают от желчных протоков, поверхностной соединительнотканной пленки и также нарезают ломтиками.



Подготовленную печень и свинину погружают в дуршлаг на 15—20 мин в кипящую воду до полного обесцвечивания. После этого охлаждают при 0—2°C. Жирную щековину также обесцвечивают путем погружения в кипящую воду на 5—10 мин. Репчатый лук мелко рубят и поджаривают на свином жире. Все мясопродукты после охлаждения и обесцвечивания пропускают через мелкую решетку мясорубки. При вторичном измельчении через мясорубку основного сырья к нему добавляют бульон и другие компоненты:

по рецептуре № 1 — уваренный бульон от щековины (берут в количестве 5% массы мясопродуктов);

по рецептуре № 2 — полужирную свинину или щековину и разогретый топленый жир;

по рецептуре № 3 — бульон от варки клейдающих субпродуктов и жилок (20% массы мясопродуктов). Бульон при этом приливают равными частями.

В фарш добавляют соль, обжаренный лук, пряности и хорошо вымешивают. Готовый фарш плотно набивают в оболочку. Для набивки берут говяжьих и свиных черева.

Колбасу варят в воде при температуре 80—90°C в течение часа (температура в толще батониров должна быть около 75°C). Затем ее сразу охлаждают под проточной водой до начала затвердения, после чего колбасу продолжают охлаждать в холодильнике или холодном помещении (температура 0—2°C).

Ливерную колбасу по рецептуре № 1 можно коптить при температуре 20—22°C в течение не более 12 ч; в этом случае она называется ливерная копченая колбаса. Продолжительность хранения ее в холодильнике более длительная — до недели.

Колбаса из печени домашняя. Для приготовления колбасы берут: печени 1 кг, шпика 1 кг, мякоти любого мяса 1 кг, соль и пряности по вкусу.

Печень варят в воде, добавив две головки репчатого лука, нарезанного дольками, несколько горошин черного перца и лавровый лист. Когда вода закипит, печень вынимают и нарезают маленькими кусочками, также небольшими кусочками режут шпик и мякоть мяса. Массу солят, по желанию добавляют черный или душистый молотый перец, хорошо перемешивают, наполняют ею толстые свиные кишки, завязывают концы шпагатом, поверхность оболочки накалывают. Варят колбасу в той же воде, где варились печень, прижав гнетом (тарелкой), чтобы она не всплывала. Варку продолжают до тех пор, пока оболочка колбасы не станет мягкой. Вынимают готовую колбасу и вытирают от бульона, прилипшей пены и жира. После охлаждения колбасу хранят в холодильнике, хорошее качество колбасы сохраняется в течение 4—5 дней.

Кровяные колбасы

При забое туша свиньи считается обескровленной, если крови собрали не менее 3,5% живой массы животного. Чтобы она не свернулась, кровь энергично перемешивают деревянной веселкой (палкой), наматывая на нее нити белка фибрина (способствует свертываемости крови). Кровь используется для приготовления колбасных изделий.

Кровяная колбаса. Для ее приготовления берут: крови 3 кг, мясной обрезки 1,5 кг, специи по вкусу.

Свиную кровь хорошо размешивают деревянной ложкой, солят (3 столовых ложки) и ставят в холодильник. Обрезь мяса с шеи и других частей мелко нарезают вместе с жиром, добавляют черный молотый перец, тмин или другие специи и размешивают с кровью. Толстые свиные и говяжьи кишки наполняют полученной массой, завязывают концы, прокалывают оболочку в нескольких местах иглой, заливают холодной водой и варят при слабом кипении. Во время варки колбасы прокалывание иглой повторяют. Если при прокалывании кровь не вытекает, то колбаса готова. Готовую колбасу выкладывают на дуршлаг. Кровяную колбасу употребляют в горячем и холодном виде. Хранят ее в холодильнике.

Кровяная колбаса с кашей. Для приготовления колбасы кровь процеживают через дуршлаг или сито, выложенные марлей. Сгустки крови, если они есть, необходимо проверить через мясорубку или протереть через сито.

Сваренную рассыпчатую кашу (перловую, гречневую, рисовую, пшеничную или ячневую), жареную жирную свинину, измельченную на мясорубке или мелко нарубленную ножом, жареный лук, соль, перец для колбасы берут в следующих пропорциях: каша 1 кг, свинина 1 кг, кровь 1 кг, соль 2 столовых ложки, лук 2—3 головки, черный молотый перец $\frac{1}{2}$ чайной ложки.

Компоненты соединяют, массу перемешивают и наполняют широкие свиные кишки, концы колбасного батона плотно завязывают.

Затем колбасу укладывают на противень и запекают в жарочном шкафу (печи).

Можно обойтись и без кишок, готовя, например, запеканку или хлебец. Для этого приготовленной массой заполняют сковороду или гусятницу, которые затем также помещают в жарочный шкаф. Готовность изделия определяют с помощью гладкой лучинки, вводя ее внутрь. Если лучинка не окрашивается в красноватый цвет, то изделие готово. Готовый продукт хранят в холодильнике. Употребляют как в холодном, так и разогретом виде.



Колбаса польская (с кашей). Для приготовления колбасы берут: набор мясопродуктов 1 кг, крови сырой свиной 2 стакана, гречневой крупы 1 кг, соли 2 столовых ложки, черного молотого перца $\frac{1}{2}$ чайной ложки, измельченного душистого перца, кардамона 1 чайную ложку.

Мясопродукты (шкурка со шпика, обрезки мяса, сердце, легкие) варят до готовности, откидывают на дуршлаг для стекания жидкости. Полученным при варке бульоном заливают перебранную крупу (на 1 стакан крупы берут 2 стакана бульона) и варят почти до готовности. Затем в кашу добавляют два стакана крови, перемешивают и снова варят кашу до готовности. Вареные мясопродукты измельчают на мясорубке, смешивают с кашей, добавляют соль, специи и тщательно перемешивают или, что лучше, вновь пропускают через мясорубку.

Приготовленным фаршем набивают кишки (наиболее пригодны толстые свиные кишки), завязывают их шпагатом, оболочку слегка прокалывают.

Колбасу варят в кипящей воде в течение 35—60 мин, в зависимости от толщины колбасных батонов. Длительному хранению эта колбаса не подлежит.

Рецептуру кровяных колбас, хлебцов можно разнообразить, изменяя соотношение компонентов фарша. Отличным по вкусу является, например, кровяной зельц, который можно изготовить по такой рецептуре: шпик, нарезанный небольшими кубиками, 1 кг, язык вареный 750—800 г, шкурка свиная вареная 500 г, кровь сырая свиная или говяжья 1 кг, соль 2 столовых ложки, перец черный молотый $\frac{2}{3}$ чайной ложки.

Колбасные изделия и мясокопчености по оригинальным рецептурам

Приведенные ниже рецептуры для колбас и колбасных изделий являются примерными. Приготовление колбас и других мясопродуктов можно значительно разнообразить, изменяя рецептуру и вводя большее или меньшее количество специй и других компонентов, сообразно со своими потребностями и вкусом.

Только одного правила следует придерживаться неизменно: использовать для приготовления изделий доброкачественное свежее мясо и другие продукты и соблюдать технологию изготовления изделий.

Колбаса украинская. Берут полужирную свинину (1 кг). К мясу, нарезанному мелкими кубиками, добавляют измельченный чеснок (1 долька), перец (лучше смесь черного и душистого молотых) $\frac{1}{4}$ чайной ложки и соль 2 чай-

ных ложки. Для лучшей связи кусочков мяса можно четвертую часть свинины пропустить через мясорубку. Массу хорошо перемешивают и плотно набивают в подготовленные кишки (наиболее пригодны свиные черева). Завязанные шпагатом батоны колбасы накалывают иглой в нескольких местах.

Колбасу слегка обжаривают на сковороде и доводят до готовности в нежаркой печи или жарочном шкафу или варят в воде, а затем обжаривают на сковороде. Жареную колбасу заливают растопленным жиром и хранят в холодильнике.

Колбаса домашняя. Первый способ. Жирную свинину измельчают на мясорубке с крупной решеткой, добавляют к ней из расчета на килограмм мяса 1 столовую ложку соли, немного (по вкусу) черного молотого перца, поджаренного мелкоизмельченного лука (1 головка). Фарш хорошо вымешивают и набивают в свиные кишки, концы перевязывают. Изготовленные колбаски варят при слабом кипении 25—30 мин.

Второй способ. Для приготовления колбасок берут: телятины 2 кг, свинины жирной и нежирной по 1,5 кг, соли 100—110 г, перца молотого (душистого и черного) $\frac{1}{2}$ чайной ложки. Мясо пропускают через мясорубку с мелкой решеткой, полученную массу вымешивают с солью и перцем, добавив стакан воды. Набивают фарш в свиные кишки (не плотно, делая батончики длиной 12—15 см). Батончики коптят при температуре 20—22°C в течение 40—50 мин, затем варят 20—30 мин.

Литовские домашние колбаски. Для изготовления колбасок берут свежее мясо — свинину и телятину. Дважды пропускают через мясорубку с мелкой решеткой.

Первый способ. Для приготовления колбасок берут: свинины нежирной 3 кг, свинины жирной 2 кг, соли 120 г, душистого молотого перца $\frac{1}{4}$ чайной ложки, мускатного ореха натертого $\frac{1}{5}$ чайной ложки, воды 2 стакана. Колбаски можно готовить и из одной нежирной свинины, но в этом случае добавляют шпик в количестве $\frac{1}{4}$ части взятой свинины. В колбаски можно добавить мясо телятины (говядины нежирной), но не более $\frac{1}{10}$ части от взятой свинины.

Измельченное мясо тщательно вымешивают, добавив соль и специи, разминают руками, вливая воду. Если используют шпик (крошенный кубиками), то его вводят в конце вымешивания. Фарш набивают в свиные кишки, делая небольшие колбаски (15—17 см).

Для предохранения оболочки от разрыва колбаски на полминуты опускают в кипящую воду. Вынув из воды, их слегка подсушивают, встряхивают, обваливают в муке и равномерно (со всех сторон) обжаривают на сковороде.



Второй способ. Для приготовления колбасок берут: нежирной свинины (телятины) 4 кг, шпика 1 кг, соли 150 г, душистого молотого перца $\frac{1}{4}$ чайной ложки, дробленого кардамона $\frac{1}{5}$ чайной ложки, яйца 2 шт., свежего молока 1,5 стакана.

Мясо измельчают на мясорубке с крупной решеткой, шпик мелко нарезают. Затем все это вымешивают, добавив соль и специи, в конце вливают молоко со взбитыми в нем яйцами. Последним добавляют шпик. В дальнейшем поступают, как описано в предыдущем способе.

Купаты. Для приготовления купат берут: свинины или говядины 1 кг, сала 100 г, лука 2 головки, чеснок, черный молотый перец, зерна граната или барбариса, соль по вкусу.

Мякоть свинины или говядины (или их смесь — 700 г свинины и 300 г говядины), нарезанные небольшими кусочками, сало и репчатый лук пропускают через мясорубку. К измельченной массе добавляют соль, перец, толченый чеснок и тщательно вымешивают рукой, подлив немного холодной воды или бульона. Затем кладут зерна граната или барбариса и осторожно перемешивают, чтобы их не забыть.

Оболочкой для фарша служат свиные или говяжьи кишки. Приблизительный размер купат — 20—30 см. Концы их перевязывают шпагатом и соединяют, что придает купатам форму подковки.

Готовые купаты надевают на палку и на минуту опускают в кипящую воду. Вынув из воды, купаты охлаждают и хранят в прохладном месте (сохраняются до двух недель).

Купаты можно приготовить и без барбариса или зерен граната. Перед употреблением купаты обжаривают с обеих сторон на сковороде с разогретым жиром.

Мясной хлеб. При отсутствии кишечной оболочки изделия из колбасного фарша можно приготовить в виде так называемых мясных хлебов. Мясной хлеб готовят из колбасного фарша по рецептуре любой вареной колбасы. Для получения более плотной консистенции мясного фарша желательно добавлять сырые яйца (1—2 шт. на 5 кг фарша). Для запекания мясного хлеба используют посуду типа гусьтницы, формочки для выпечки хлеба, небольшие по ширине кастрюли.

Посуду смазывают свиным жиром, затем в нее по возможности плотнее помещают фарш, следя за тем, чтобы не образовалось пустот. Запекают в жарочном шкафу при температуре 140—150°C или на поду печи. Готовность мясного хлеба наступает после того, как температура внутри будет около 68—70°C, устанавливают ее таким же образом, как и для окороков.

Готовый мясной хлеб вынимают из форм, смазывают перемешанным яйцом и помещают примерно на полчаса в нежаркий жарочный шкаф (печь) для подсушки и подрумянивания.

Остывший хлеб желательно завернуть в чистую бумагу (лучше пергамент); в таком виде мясной хлеб лучше сохраняется.

Паштет украинский. Для приготовления 5 кг паштета берут: мясо свиных голов 2,5 кг, свиной печени 1 кг, шкуры свиной 1,5 кг, пшеничной муки 1,5 стакана, соли 100 г, лука 3—4 головки, бульона 2—3 стакана, перца черного того по вкусу.

Подготовленные свиные головы, разрубленные на части, варят до готовности, отделяют мясо от костей и хрящей. Шкуру, зачищенную от щетины, моют и варят до размягчения. Сырую печень моют, нарезают тонкими ломтиками, вырезая при этом желчные протоки, кладут на 10—15 мин в кипящую воду, откидывают на дуршлаг и охлаждают.

Подготовленные компоненты дважды измельчают на мясорубке с мелкой решеткой, добавив сырой или предварительно поджаренный лук. В массу добавляют муку, специи, бульон и жир, полученные при варке. Фарш перемешивают и еще раз пропускают через мясорубку. Затем подготовленную массу по возможности плотнее укладывают в посуду — гусятницы, формочки для выпечки хлеба или небольшие кастрюли и запекают. Остывший паштет завертывают в чистую бумагу (пергамент) и хранят в холодильнике.

Зельц. Основным сырьем для зельца является мясо свиных голов и так называемые клейдающие продукты: свиные шкурки, ножки и уши. На 5 кг зельца берут: мяса свиных голов 4,5 кг, клейдающих продуктов 1,5 кг, бульона 2 стакана, соли 180 г, перца черного по вкусу.

Свиные головы варят и отделяют от костей и хрящей, после остывания нарезают кубиками. Клейдающие продукты после варки и освобождения от костей пропускают через мясорубку. Компоненты зельца по рецептуре смешивают, добавляют крепкий бульон (от варки клейдающих продуктов). Этой массой наполняют свиные пузыри. В узкой части пузыря предварительно делают отверстие неширокое, но удобное для заполнения фаршем. Заполнив пузырь доверху, отверстие зашивают через край, затем собирают зашитый конец в пучок и туго его перевязывают (рис. 57). Подготовленные пузыри варят при слабом кипении в течение 2 ч. Если при проколе зельца иглой вытекает прозрачный бульон, то он считается готовым. После варки зельц кладут под пресс (доска с небольшим грузом) и охлаждают. Готовый зельц имеет плотную консистенцию.



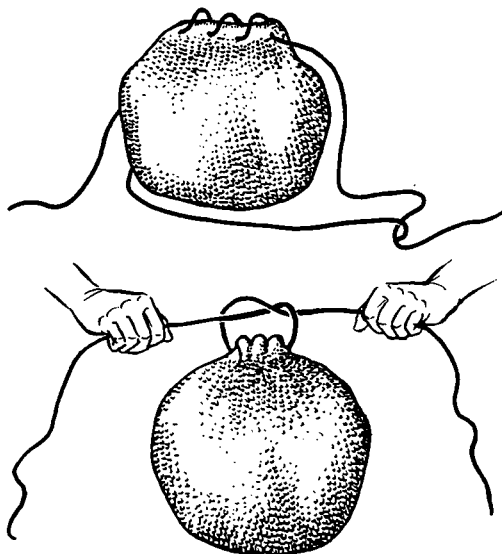


Рис. 57. Вязка пузырей с зельцем

Зельц по-румынски. Мясо свиных голов, щечки, тщательно очищенные ушки, шкурки, язык и сердце заливают холодной водой, добавляют 2—3 лавровых листа, немного соли и варят почти до полной готовности мясопродуктов, затем их нарезают длинными тонкими ломтиками. Смешивают мясопродукты с бульоном, по вкусу добавив соль и пряности (черный и душистый молотый перец, кориандр).

Заранее подготавливают, тщательно очистив и промыв, свиной желудок, который и наполняют приготовленной массой. При этом более крупные куски укладывают в продольном направлении для придания более красивого вида готовому зельцу. После заполнения желудок зашивают и варят при слабом кипении около 45 мин в бульоне, оставшемся после варки мясопродуктов.

После варки на зельц кладут пресс (доска с небольшим грузом) и оставляют до полного остывания. При желании зельц коптят при температуре 20—22°C несколько часов.

Копченые окорока (лопатки) по-болгарски. Сырые окорока или лопатки подвешивают в сухом, холодном, проветриваемом помещении на 2—3 дня. Затем их выдерживают в рассоле (на 10 л охлажденной кипяченой воды берут 2 кг соли) в течение 4 суток.

Окорок (лопатки), вынутый из рассола, вновь подвешивают в сухом, прохладном, проветриваемом помещении для подсушивания на 5—6 ч.

Обрезную поверхность окорока посыпают отрубями или ржаной мукой. Разводят компактный костер из тонких дубовых или вязовых сучков, ставят поверх него бочонок с выбитыми днищами, в верхней части которого подвешивают окорока или лопатки так, чтобы они равномерно соприкасались с дымом (пламя не должно их касаться). Копчение продолжают до образования на поверхности корочки коричнево-красного цвета. Копченое мясо подвешивают в прохладном проветриваемом месте, где оно сохраняется в зимнее время до поздней весны.

Этим способом можно коптить шпик, грудинку.

Копченые свиные ребрышки. Реберные кости, остающиеся после обвалки мяса, целесообразно заготовить впрок. Из них по мере надобности можно готовить первые блюда — супы с бобовыми, щи, борщи, а также тушить капусту и др. Наличие в этих блюдах копченых ребрышек придает им приятный аромат.

Приготовление копченых ребрышек начинают с подготовки свиного желудка, который промывают, выворачивают и очищают от слизистой оболочки. Поверхность подготовленного желудка протирают прокаленной поваренной солью.

Отделенные от позвоночника и грудной кости ребрышки разрубают на 2—4 части и хорошо натирают смесью соли со специями. На 4 кг ребрышек требуется примерно 400 г соли и около 2 чайных ложек пряностей. Натертые ребрышки аккуратно вкладывают в подготовленный свиной желудок, который после этого зашивают, обваливают в соли и подвешивают на 4—5 дней в холодном проветриваемом помещении. Затем удаляют с поверхности желудка излишнюю соль и коптят холодным дымом 5—6 суток.

Старец. Для приготовления старца берут: свинины 1 кг, соли 1 столовую ложку, перца черного молотого $\frac{1}{2}$ чайной ложки, перца душистого молотого $\frac{1}{3}$ чайной ложки, тмина 1 чайную ложку, чеснока 2 дольки.

Мясо нарезают ломтиками толщиной 2—3 см, добавляют соль, специи и толченый чеснок, хорошо перемешивают и плотно укладывают в свиной или овечий желудок (см. о подготовке его выше), периодически сдавливая с боков руками, чтобы внутри не осталось воздуха. Подготовленный старец перевязывают шпагатом, прокалывают иглой и оставляют на сутки, затем его вывешивают на солнце высыхать. В дальнейшем через каждые четыре дня прессуют старец гнетом (грузом), чтобы он принял плоскую форму. Продолжительность высушивания 20—24 дня. Когда старец высохнет, его подвешивают в проветриваемом помещении, где сохраняют до года.



Бастурма. Вырезку, толстый и тонкий края, верхнюю и внутреннюю части задней ноги говядины моют и разрезают на куски длиной 30 см, шириной 12 и толщиной 6 см. Куски подготовленного мяса укладывают рядами в эмалированную кастрюлю или пластмассовый ящик, пересыпают солью и оставляют на двое суток, затем мясо перекладывают (верхний ряд вниз) и снова выдерживают двое суток. После этого мясо слегка промывают холодной водой, обсушивают и кладут рядами на стол, покрытый редкой тканью. Края ткани туго стягивают и кладут сверху доску, а на нее гнет (груз). Прессуют мясо в течение 5 ч, затем меняют ткань и вновь прессуют мясо еще 12 ч. По окончании прессования куски мяса крепко обвязывают шпагатом и вывешивают в тени на 12 ч для обсушивания (окончание определяют на ощупь — мясо должно быть сухим).

Семена тмина моют, толкут, чеснок мелко нарезают. Тмин, чеснок, красный молотый перец соединяют, добавляют воду и перемешивают. Масса должна иметь жидкую сметанообразную консистенцию.

Куски высушенного мяса натирают приготовленной смесью, кладут рядами в посуду и выдерживают 4 дня. Мясо вынимают, вновь натирают смесью и выдерживают еще 3—4 дня. Так повторяют 3—4 раза. Продолжительность выдержки в смеси 10—12 дней. Затем мясо развешивают в тени для высушивания в течение 10 суток.

На 10 кг мякоти говядины необходимо: соли 1 кг, чеснока 600 г, тмина 50 г, красного молотого перца по вкусу.

Высушенная конина (говядина). Мякоть нежирной конины или говядины заливают горячей водой и варят до готовности. Затем вынимают мясо из кастрюли и горячим натирают смесью соли с черным молотым перцем и готовой горчицей. После этого кладут на смазанную жиром сковороду, ставят на сутки в вытопленную печь или на 5—6 ч в жарочный шкаф (температура 110—120°C).

Высушенное мясо — деликатесная закуска, употребляют, нарезав тонкими ломтиками.

Рулет копченый по-белорусски. Посоленную мякоть лопатки свинины вымачивают в воде (температура не выше 20°C) в течение 1,5—4 ч, после чего промывают водой (20—25°C) и хорошо обсушивают. Затем свертывают лопатку в виде рулета шкуркой наружу (при ее наличии), перевязывают шпагатом с двух сторон продольно и через каждые 5—8 см поперечно с петлей для подвешивания. Копчение производят при температуре 85—90°C в течение 11—12 ч.

Пастрома. Мякоть шеи (без шпика) свинины нарезают на прямоугольные пласты толщиной 2—3 см, укладывают их в кастрюлю и заливают рассолом (на 10 л охлажденной кипяченой воды берут 2 кг соли) и выдерживают в течение

2—3 суток. Затем промывают водой (20—25°C) и хорошо обсушивают. Пластины натирают смесью тонкоизмельченного чеснока (100 г на 10 кг мякоти), укладывают в эмалированную кастрюлю и выдерживают 12—14 ч, после чего подпетливают шпагатом. Копчение производят при температуре 85—95°C в течение 2 ч.

Шинка по-белорусски. Посоленную тазобедренную часть (окорок) свинины с толщиной подкожного слоя шпика не более 1,5 см вымачивают в воде с температурой не выше 20°C в течение 3 ч, промывают в теплой воде (20—25°C), тщательно очищают от шкуры и развешивают на 12—24 ч для стекания воды и сушки. После чего удаляют $\frac{2}{3}$ шкуры, излишки жира, голяшку, оставляя при окороке нижний мускул. В дальнейшем удаляют бедренную кость с коленной чашечкой, в местах удаления костей тщательно снимают жировую ткань. Мускульную ткань окорока разрезают вдоль волокон на две равные части, натирают смесью черного молотого перца и тонкоизмельченного чеснока (на каждый килограмм мякоти берут 3—4 дольки чеснока, перец по вкусу). Затем каждую часть в отдельности свертывают рулетом и перевязывают 2—4 раза вдоль и через каждые 1,5 см поперек с петлей для навешивания.

Копчение производят при температуре 80—100°C в течение 3—4 или при температуре 30—50°C — 10—12 ч. Копченое мясо, свернутое рулетом, варят сначала при сильном кипении воды 15 мин, в дальнейшем при едва заметном кипении 1,5—2 ч. Хранят шинку, завернув в пергамент.



Продукция из птицы и кролика



Копчение мяса птицы. Для копчения отбирают менее жирные тушки. Перед копчением мясо птицы солят. Продолжительность сухого посола некрупной птицы 3—4, крупной — до 6 суток. Окончание посола устанавливают, надавливая пальцем на грудку птицы. В просолившемся мясе остается ямка. Посоленные тушки, полутушки промывают водой, подпетливают за шейку и подвешивают для просушивания в прохладном месте (под навесом, на чердаке). В сухую погоду подсушивают мясо птицы в течение 5—10 ч, в пасмурную (при повышенной влажности воздуха) — до 2—3 суток. Подсушенные и слегка провяленные тушки, полутушки коптят. Мясо птицы можно коптить и мелкими частями: окорочками, четвертинками. От полутушки отрезают по суставу окорочек, который подвешивают и коптят отдельно.

Для лучшего проникновения дыма в подготовленные части птицы вставляют распорки (их можно вставить и для равномерного подсушивания) из лучинок (рис. 58).

Копчение ведут в коптильнях, применяемых для мясопродуктов. Коптят либо холодным (для длительного хранения), либо горячим способом. Лучше коптить мясо птицы холодным способом (температура дыма около продукта 18—20°C). Продолжительность холодного копчения 1—3 суток.

Горячее копчение проводят в такой последовательности: первый час коптят при более высокой температуре (около 80°C), остальное время — при температуре 38—40°C. Продолжительность копчения: уток — 3,5—4 ч, гусей — 4,5—5 ч. В процессе горячего копчения тушки попеременно вешают то вверх, то вниз ногами, и так 3—4 раза меняют их положение.

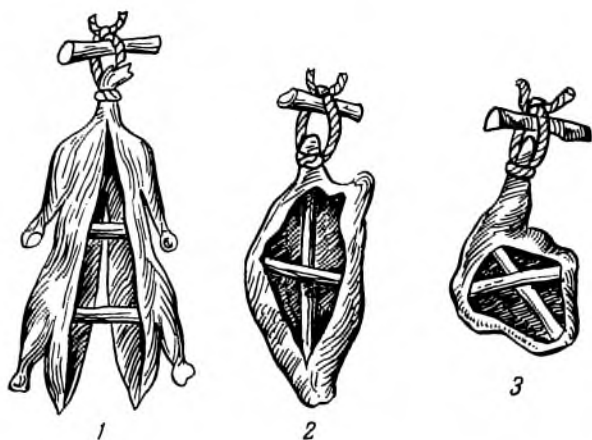


Рис. 58. Подготовка птицы для копчения:
1 — целая тушка; 2 — половинка; 3 — окорочек

Некрупные тушки, полутушки, четвертинки, окорочка можно коптить (горячий способ) в портативной коптильне КП-12 промышленного производства либо в самодельном устройстве — металлическом ведре или баке (рис. 59).

Ободки сеток для самодельного устройства для копчения делают из проволоки диаметром 3 мм по размеру конуса (цилиндра) емкости. Изготовленные ободки сеток переплетают мягкой миллиметровой проволокой, нижняя сетка должна держаться примерно на уровне трети высоты, а верхняя — на уровне двух третей емкости. Крышку вырезают из обычного железа так, чтобы она плотно входила внутрь емкости. Продолжительность копчения в этом устройстве не более часа.

Для копчения используют мелкая стружка (насыпают небольшим слоем на дно) от ольхи, дуба, осины, березы, которые очищают от коры, а также мелко измельченная древесина от засохших плодовых деревьев, измельченные веточки можжевельника.

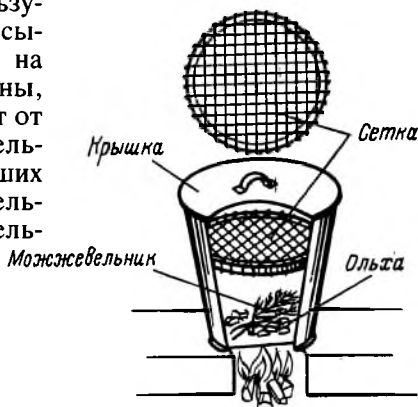


Рис. 59. Самодельное устройство для копчения

Если на тушках появилась копоть или нагар, то их снимают сразу после копчения и обтирают загрязненную поверхность бумагой или очищают тупой стороной ножа.

Копченая птица по сравнению с мяскопченостями менее стойка при хранении. Продолжительно хранить можно только мясо птицы холодного копчения при температуре 2—4°C в течение 4—6 месяцев; в этих условиях мясо птицы горячего копчения хранят около недели. В летнее время копченую птицу долго хранить не рекомендуется.

Самодельные продукты из гуся

Гусь копченый по-литовски. Для изготовления этого продукта используют грудную и бедренную (окорочка) части гусиных тушек. Соль берут из расчета 300 г на 10 кг гусиного мяса (с 3—4 тушек), смешивают ее с двумя ложками измельченной аскорбиновой кислоты, которую добавлять желательно, но не обязательно. Для улучшения вкуса и аромата гусиного мяса используют и пряности (молотый перец душистый или черный, кориандр), на указанное количество мяса берут 1 чайную ложку. Подготовленное мясо помещают в кастрюлю, сверху кладут деревянный круг и гнет.

Вначале мясо оставляют на 2 дня при температуре 16—18°C, затем переносят в холодное помещение на 20 дней, перекладывая мясо через каждые 2—3 дня.

С посоленных частей отделяют мякоть, обсушивают досуха чистой тканью, завертывают в бумагу и перевязывают шпагатом, сначала накладывая петли примерно через 10 см, затем переворачивают (другим концом к себе) и вновь накладывают петли шпагата в промежутках уже сделанных петель; при этом узлы вторичных петель накладывают с противоположной стороны. Подвешивают в проветриваемом помещении или на сквозняке на сутки для подсушивания, а затем коптят холодным способом в течение суток.

Приготовленное этим способом гусиное мясо можно хранить в сухом прохладном месте до года.

Рулет из гуся. Из полутушек гуся аккуратно, не касаясь кожного покрова, удаляют кости. Смесью соли и грубо размолотых специй, взятых примерно в таком соотношении, как и для гуся копченого по-литовски, тщательно натирают гусиное мясо, после чего укладывают в просторную эмалированную посуду. На дно посуды насыпают посолочную смесь (состав ее такой же, как и для гуся копченого по-литовски) слоем примерно до 2 см и кладут половинку гуся кожей вниз, вторую — кожей вверх и т. д., вплоть до

последней, которую кладут кожей вверх. Сверху помещают деревянный кружок, а на него — гнет. Продолжительность посола мяса гуся 8 дней, каждый день перекалывают его: верхние куски вниз, нижние вверх. По окончании посола половинки гусяного мяса обсушивают чистой тканью и формируют (заворачивают) рулетом, помещая мякоть грудной части внутрь рулета. Край рулета перевязывают шпагатом и на несколько часов подвешивают на сквозняке для подсушивания. После подсушивания рулеты коптят холодным способом в течение 6—7 суток. Хранят рулеты в прохладном сухом помещении около 6 месяцев.

Таким же способом изготавливают рулеты из уток, с той лишь разницей, что продолжительность посола составляет 6 суток.

Колбаса из гусяного мяса и свинины. Для приготовления колбасы используют бедренные части гусяных тушек. С них снимают кожу, удаляют кости и грубые сухожилия, мелко рубят ножом или измельчают через мясорубку с крупной решеткой. Мякоть нежирной свинины также мелко рубят ножом или пропускают через мясорубку.

Измельченное мясо берут примерно в таком соотношении: 60—75% гусяного мяса и 25—40% свинины, тщательно смешивают с посолочной смесью (количество и соотношение компонентов такое же, как и для гуся копченого политовски) и выдерживают около 12 ч в холодном месте (при 4—6°C).

Посоленное мясо пропускают через мясорубку, добавляют мелкоизмельченный шпик (10—15% массы измельченного гусяного мяса и свинины), немного специй (молотый перец мелкоизмельченный кардамон и др.) и хорошо перемешивают.

Готовым фаршем набивают тонкие свиные кишки, вяжут батоны либо кольцами, либо батончиками. При этом кишки, наполненные фаршем, перекручивают. Фарш стараются набить неплотно с тем, чтобы при перекручивании не было разрывов оболочки. Необходимая плотность батонцов достигается за счет многократного перекручивания оболочки на отдельные батончики длиной примерно 12—15 см. В таком виде батончики подвешивают на палки для осадки и помещают в холодное помещение с температурой не выше 5—7°C, где их выдерживают в течение 5—7 суток.

Коптят колбасу холодным способом (температура дыма не должна превышать 20—22°C) в течение 3—4 суток. После 2—3-недельного подсушивания в прохладном помещении колбаса готова к употреблению.

Гусь вяленый. Подготовленную тушку гуся изнутри и снаружи хорошо натирают солью, завертывают в пергаментную бумагу или целлофан. Крепко перевязывают



бечевкой, чтобы не было доступа воздуха, и подвешивают в защищенном от ветра месте (чердак, сарай). Через 3—4 месяца гусь будет готов. Мясо гуся должно быть упругое, выделять жир. Вяленый гусь может храниться в темном, прохладном помещении до трех лет.

Мясо кролика впрок

Копченый кролик. Лучше всего коптить полутушки кролика, разрубив охлажденную тушку вдоль позвоночника, либо четвертинки, для чего каждую из половинок следует разрубить поперек еще на две примерно равные части.

Сначала мясо кролика засаливают в рассоле, приготовленном по следующей рецептуре: воды кипяченой 1 л, соли 80 г, перца душистого 0,5 чайной ложки, 2—4 лавровых листа. Просаливают мясо в течение 3—4 суток при температуре не выше 5—6°C.

Посоленные части тушек обмывают теплой водой, подсушивают и коптят холодным дымом 5—7 ч. После этого мясо варят 30—35 мин с момента закипания воды, вынимают, подсушивают на сквозняке и вновь коптят 2—3 ч холодным дымом.

Колбаса. Мясо кролика используется и для изготовления колбасы. Ее можно приготовить также из смеси кроличьего мяса со свиным или куриным. Для этого хорошо остывшие тушки кролика нарезают на куски и варят до тех пор, пока мясо не будет отделяться от костей. Одновременно варят такое же количество (по массе) свиного или куриного мяса. Отваренное мясо отделяют от костей и пропускают через мясорубку. Фарш тушат, добавив жир (10% массы взятого мяса), мелконарезанный репчатый лук, соль и молотый черный перец по вкусу. Полученной однородной массой плотно наполняют подготовленные свиные кишки, концы перевязывают бечевкой. Подготовленную колбасу варят в просторной посуде 10—15 мин.

Затем колбасу охлаждают и выдерживают в подвешенном состоянии в сухом, проветриваемом помещении при температуре около 10°C в течение 2—3 суток, после чего по возможности подвергают непродолжительному копчению. Хранят колбасу в холодильнике.

Сосиски. Расход продуктов: мякоть кролика 3,7 кг, мякоть свинины жирной или полужирной 1,3 кг, яйца 2 шт., соль 200 г, измельченная аскорбиновая кислота $\frac{1}{2}$ чайной ложки, сахар-песок $\frac{1}{2}$ стакана, молотый перец душистый $\frac{1}{2}$ чайной ложки.

Мякоть кролика и свинины нарезают на равные куски, хорошо перемешивают с солью, сахаром-песком, аскорби-

новой кислотой (можно и без нее) и выдерживают в холодном месте в течение суток. Посоленное мясо несколько раз пропускают через мясорубку, добиваясь как можно более тонкого измельчения. При наличии набора решеток к мясорубке вначале мясо пропускают через решетку с крупными отверстиями, затем 2—3 раза через решетку с мелкими отверстиями. Измельченное мясо хорошо перемешивают, добавляя периодически воду до тех пор, пока она не перестанет связываться с мясом, взбитые яйца, в конце в фарш добавляют перец.

Для набивки используют бараньи или телячьи кишки, которые плотно заполняют приготовленным фаршем, осторожно перекручивают через каждые 10—12 см, получая, таким образом, сосисочные батончики. Связки сосисок подвешивают на палках и коптят в горячем или теплом дыму 30—60 мин. Подкопченные сосиски варят в горячей (но не кипящей) воде 15—20 мин, охлаждают и хранят в холодильнике.

Кролик вяленый. Предварительно готовят необходимое количество рассола, для чего берут на каждый литр воды 150—200 г соли. Растворяют соль в воде, доводят рассол до кипения.

Подготовленные тушки кроликов кладут на 1—2 мин в кипящий рассол. На мясе образуется солевая пленка, которая препятствует проникновению микроорганизмов. Тушки подвешивают и выдерживают в проветриваемом помещении при температуре около 10°C в течение 15—20 суток.

Кролика вяленого хранят в сухом, хорошо проветриваемом и затемненном помещении при температуре не выше 10°C не более трех месяцев. Прежде чем готовить блюда из вяленого мяса кролика, его заливают холодной водой и выдерживают в ней, пока оно не станет мягким.



Консервирование мяса



домашних условиях консервировать мясо небезопасно для здоровья. В чем же причина? В отличие от многих видов овощей и фруктов мясо не содержит органических кислот, его активная кислотность приближается к нейтральной. В такой среде быстро развиваются микробы, вызывающие порчу мяса. В нем есть и стойкие к нагреванию гнилостные бактерии, могут оказаться и возбудители ботулизма, способные вызвать тяжелейшие отравления. Эти бактерии образуют токсины (яды), которые уничтожить обычным кипячением невозможно; они выдерживают кипячение в течение 5 ч и более. Поэтому при заготовке мяса впрок консервы надо стерилизовать в специальных аппаратах — автоклавах. А их промышленность для бытовых нужд не выпускает. Применение некачественных консервов приводит к отравлениям, в некоторых случаях со смертельным исходом.

Несмотря на предостережения органов санитарной службы, население, пренебрегая ими, все же консервирует мясо. Учитывая это, ниже приводятся рекомендации, которые при строгом и абсолютном их соблюдении помогут избежать непоправимых ошибок и заготавливать доброкачественную консервированную продукцию.

Для консервирования используют охлажденное или замороженное свежее мясо. Консервированию не подлежит парное и жирное мясо, а также мясо старых животных, быков, хряков, субпродукты и кровь. Применяются только пол-литровые и литровые стеклянные банки. Их тщательно моют в горячем растворе пищевой соды, ополаскивают горячей водой и стерилизуют (паром или в горячем жарочном шкафу).

Кусочки мяса массой 25—40 г хорошо прожаривают с

жиром, добавляя в конце жарки 20% воды, или варят в мясном кипящем бульоне со специями (лавровым листом, черным или душистым перцем горошком, солью, взятыми по вкусу). Подготовленное мясо плотно укладывают в банки, используя прокипяченные в бульоне вилку или ложку. Заливают содержимое бульоном. Банки герметично закатывают подготовленными жестяными крышками и обязательно проверяют герметичность укупорки банок. Для этого их погружают на 1—2 мин в горячую воду при температуре 80—90°C. Негерметичные банки выявляются наличием в воде или появлением из-под крышек воздушных пузырьков.

После проверки герметично укупоренные банки стерилизуют. В домашних условиях применима только дробная стерилизация — процесс стерилизации подразделяют на два этапа.

Сначала стерилизуют продукцию при температуре 105°C в концентрированном насыщенном растворе поваренной соли (на литр воды берут 0,2—0,25 кг соли). Рассол используют многократно. Банки с содержимым ставят в предварительно подогретый до 40—45°C рассол так, чтобы он на 3—4 см покрывал крышки герметично укупоренных банок. По мере выкипания рассола доливают кипятком. Стерилизуют при слабом кипении рассола: пол-литровые банки — 2 ч, литровые — 3 ч. Закончив стерилизацию, банки оставляют в рассоле, пока температура его не понизится до 45—50°C. Когда банки совсем остынут, их моют водой и протирают насухо. В результате стерилизации погибают вегетативные формы (не имеющие спор) микроорганизмов.

После стерилизации банки выдерживают сутки-полтора при температуре 20—25°C. За это время оставшиеся жизнеспособными споры микроорганизмов прорастают. Для их уничтожения банки стерилизуют повторно (в этом и заключается дробная стерилизация). Стерилизацию проводят, как описано выше.

Вымытые и протертые насухо банки хранят при температуре 10—12°C не более года. В процессе хранения следует постоянно контролировать банки с содержимым, обращая внимание на наличие вздутия (вспучивания) крышек, известное под названием бомбаж. Вздутие крышек либо раскрытие банок происходит под действием газов, образующихся в результате развития микрофлоры, сохранившей жизнеспособность при термической (температурной) обработке. Консервы с признаками бомбажа в пищу непригодны.

Мясо в маринаде. Свинина или говядина в маринаде является готовым вторым блюдом. В состав консервов наряду с мясом входят овощи и маринад.



Мясо укладывают в глубокую сковороду или жаровню и тушат с добавлением воды 40—50 мин. Мясо считается готовым, когда на разрезе имеет сероватую окраску. Готовое мясо отделяют от бульона и укладывают в подготовленные банки. Нарезанные лук, морковь и петрушку (корень) обжаривают в предварительно подогретом до температуры 120—125°C жире в течение 15—20 мин. Лавровый лист промывают, обсушивают и кладут на дно банок.

Приготовление маринада. Горячий бульон, полученный после тушения мяса, процеживают и наливают в эмалированную кастрюлю, туда добавляют недостающее по рецептуре количество воды, а также сахар-песок и соль. Смесь кипятят 2—3 мин, добавляют уксус и доводят до кипения.

Для приготовления 1 кг маринада (на 10 пол-литровых банок) необходимо: бульона или воды 400 г, 6%-ного уксуса 520 г, соли 55 г, сахара-песка 135 г.

Готовый маринад заливают в банки при температуре не ниже 70°C. На одну пол-литровую банку расходуют: тушеного мяса 230 г, обжаренных овощей 210 г, маринада 100 г, 1—1/2 лаврового листа. Банки закатывают и стерилизуют.

Жареное мясо впрок. Проще заготовить жареное мясо в жире. Мякоть нарезают на кусочки по 30—40 г, посыпают солью (1 столовая ложка на 1 кг мяса) и оставляют на 8—10 мин. Затем на сковороду или в неглубокую кастрюлю кладут свиной топленый жир и нагревают до появления легкого дымка (температура должна быть 150—160°C). В нем мясо прожаривают до образования окрашенной корочки и прекращения выделения из него сока, а потом укладывают в подготовленные и просушенные стеклянные банки и заливают растопленным жиром, он должен покрывать верхние кусочки мяса. Надо учитывать, что после охлаждения слой жира понижается на 2—3 мм.

В пол-литровую банку укладывают примерно 400 г мяса и 150 г жира, накрывают прокипяченными и просушенными крышками и закатывают. Стерилизовать не требуется.

Расход продуктов для приготовления 10 пол-литровых банок консервов: сырая мякоть свинины, говядина и др. 6 кг, жир свиной топленый 1,6 кг, соль 125 г.

Консервированное таким способом мясо может храниться при комнатной температуре 1—2 месяца, в холодильнике — до 6—8 месяцев.



Молоко и молочные продукты



Пицца, приготовленная самой природой. Основные свойства молока и его пороки. Как получить хорошее молоко. Самодельные молочные продукты. Сыры сычужные и кисло-молочные. Молочные продукты на все вкусы.

Пища, приготовленная самой природой



ак сказал о молоке академик И. П. Павлов. Молоко действительно отличается высокой пищевой ценностью, оно легко усваивается организмом и не требует никакой особой переработки. Недаром в старинной русской загадке о молоке говорится: «Не печено, не варено — на столе завтрак!»

Прежде всего молоко бывает разное. Горцы Кавказа пьют преимущественно козье или овечье молоко, жители Средней Азии — молоко верблюдиц, а на Севере в большом почете оленье молоко. В разных странах и местностях пьют молоко кобылье, ослиц, буйволиц, лам и др. И все же наибольшим распространением и, можно сказать, всеобщим признанием пользуется коровье молоко. Вот о нем-то и изготовлении самодельных молочных продуктов пойдет дальнейший рассказ.

Кто бы подумал, что молоко — этот знакомый с детства напиток — содержит свыше 100 различных пищевых и химических веществ! Укажем только самые ценные свойства молока. Так, в 100 г молока содержится свыше 3 г белка, столько же жира, свыше 4 г сахара, остальную часть молока составляет вода. Калорийность 100 г цельного молока — 67 килокалорий. Пол-литра его обеспечивает около 10% калорийности суточного рациона человека, не занятого физическим трудом, и около половины потребности его в животном белке. Жир находится в молоке в виде микроскопических шариков, размеры которых настолько малы, что в каждой капле молока их насчитывается несколько миллионов! Эта большая раздробленность молочного жира и способствует его хорошей усвояемости. Белки молока относятся к высокоценным: они содержат все

незаменимые аминокислоты, которые не образуются в организме, но имеют жизненно важное значение, особенно для молодого растущего организма. Белок молока содержит в значительном количестве аминокислоту метионин, которая играет важную роль в нормальной деятельности печени и препятствует развитию атеросклероза. Молочный сахар по сравнению с сахарозой в 5 раз менее сладок, но усвояемость его выше (98%). Важная составная часть молока — минеральные вещества. Кальций связан в молоке с белком (казеином) и легко усваивается организмом, в то время как соли кальция в овощах и в крупах плохо используются организмом из-за низкой всасываемости в кишечнике. Известно, что из солей кальция построены наши кости и зубы. Поэтому молоко особенно полезно детям, организм которых только формируется. Микроэлементы молока — кобальт, медь, железо — способствуют образованию крови. Молоко богато и витаминами.

Знаменитый русский ученый И. И. Мечников придавал большое значение употреблению кисло-молочных продуктов для предупреждения преждевременного старения организма, сохранения здоровья и долголетия. Он считал, что молочно-кислые бактерии подавляют в организме все другие вредные микроорганизмы. Из кисло-молочных продуктов хорошо известны — сметана, простокваша, кефир, ряженка, варенец и др.

Люди издавна получают из молока разнообразные ценные продукты — творог, масло, сыр, кисло-молочные изделия и др. При переработке молока остаются побочные продукты, они также питательны. В обезжиренном молоке (обрат) сохраняется около 70% сухих (плотных) веществ, в сыворотке — около 50%. В сыворотку переходит легко усвояемый белок — лактальбумин, растворимый в воде, а наибольшее количество жира, оставшееся в обрате, состоит из наиболее мелких жировых шариков. В побочных продуктах остается весь молочный сахар, возбуждающий деятельность кишечника. В домашнем быту эти продукты употребляются в натуральном виде или используются для приготовления различных напитков, обезжиренного творога и т. п.

Помимо коровьего молока, козье молоко применяют как для питья, так и для приготовления творога, сливок, сметаны, кисло-молочных продуктов и в смеси с овечьим молоком — для сыров.

Химический состав коровьего молока может меняться под действием различных факторов. Наибольшим изменениям его состав подвергается в течение лактации, продолжающейся у коровы в среднем 250—300 суток. Молоко первых 6—10 суток после отела — молозиво, а остального периода лактации — молоко нормальное. Молозиво содер-



жит белков значительно больше, поэтому оно быстрее свертывается при нагревании, а образующийся сгусток имеет неприятный запах и вкус.

В течение первых трех-четырех месяцев (после отела) удой молока заметно повышается, а содержание жира и белка несколько понижается. В последующем удой уменьшается, а содержание жира и белка увеличивается, что связано с наступлением стельности коровы. Поэтому, чтобы получать больше молока, раздаивать корову необходимо в первые два месяца.

Молоко перед отелом коровы (за 10—15 дней) — стародойное. Оно по составу и свойствам значительно отличается от нормального молока более высоким содержанием минеральных веществ и белков; обладает повышенной вязкостью и солоновато-горьковатым привкусом.

Как и молозиво, стародойное молоко нельзя использовать для изготовления масла, сыра и других продуктов, его солоновато-горьковатый привкус усиливается в молочных продуктах, которые быстро портятся. Развитие молочно-кислой микрофлоры задерживается в молозиве и стародойном молоке, антимикробная активность сохраняется в молозиве даже через 10—14 дней. Поэтому такое молоко не может быть использовано для изготовления кисло-молочных напитков, творога. Молозиво и стародойное молоко также не подлежат реализации на рынках.

Лучшее молоко для переработки получают в период с июля по ноябрь, на четвертой — шестой лактации коров. Кроме сезонных изменений, обусловленных периодом лактации, химический состав молока зависит от породы, возраста, содержания животных, индивидуальных особенностей коровы и других факторов.

Так, кормление однообразными или неполноценными кормами приводит к снижению продуктивности животных и уменьшению жира и белка в молоке. Большое потребление коровами жмыха делает молочный жир мягким, мажущимся, а соломы — твердым; полынь, сурепица, лютик придают молоку горечь. Резкое снижение содержания белка и жира весной (март — апрель) связано с массовыми отелами коров и недостаточной питательностью кормов. Молоко утренних удоев содержит меньше жира, чем вечерних. Первые порции удоя содержат в 2—3 раза меньше жира, чем последние.

Перечисленные факторы необходимо учитывать при рациональном использовании надоенного молока.

При заболеваниях животных (мастит, туберкулез и др.) снижаются их молочная продуктивность, органолептические показатели и технологические свойства молока, изменяется содержание в нем жира и казеина, резко уменьшается количество сахара, повышается содержание солей.

Основные свойства молока и его пороки



ля определения качества молока используют основные его свойства. Физические свойства молока характеризуются плотностью, точкой замерзания, вязкостью и др. Плотность (удельная масса при температуре 20°C) определяется ареометром и обусловлена плотностью входящих в него компонентов и равна в среднем 1,029 (1,027 — 1,032). При разбавлении молока водой плотность его уменьшается на 0,003 (на каждые 10% добавленной воды). *Молоко, плотность которого ниже 1,027, считается разбавленным водой или полученным от больных животных.*

Из химических свойств важнейшим является кислотность (показатель степени свежести молока). Кислотность свежесвыдоенного молока равняется 16—18°Т (градусов Тернера). При хранении молока в нем за счет жизнедеятельности микрофлоры накапливается молочная кислота и кислотность повышается. Молоко с кислотностью выше 20°Т в продажу не выпускается, а ниже 15°Т — в пищу не используется, поскольку такое молоко обычно получают от больных животных.

Бактерицидные свойства свежесвыдоенного молока определяются содержанием иммунных тел, которые способны убивать или задерживать развитие бактерий. Этот период (бактерицидная фаза) сохраняется в течение некоторого времени, затем оно начинает скисать. Быстрое охлаждение свежесвыдоенного молока увеличивает бактерицидную фазу: при 37°C она длится 2 ч, при 5°C — 36, при 0°C — 48 ч.

Продолжительность бактерицидной фазы зависит также от первоначальной бактериальной обсемененности молока и индивидуальных особенностей животного. Молоко в

вымени коров почти не содержит бактерий, они попадают в него при прохождении через каналы сосков, а также с рук доярок, шерсти коров, с частицами корма, пылью. В зависимости от соблюдения санитарного режима во время дойки молоко содержит от нескольких тысяч до сотен тысяч бактерий в 1 мл, которые при благоприятных для них условиях размножаются и вызывают порчу молока. В нормальном молоке преобладают молочно-кислые бактерии, а в загрязненном — встречаются бактерии кишечной палочки, масляно-кислые, гнилостные, а также дрожжи. Присутствие в молоке бактерий кишечной палочки указывает на загрязнение его частицами навоза, с которыми могут попасть и другие опасные микробы. Масляно-кислые бактерии, попадающие в молоко с частицами земли, расщепляют лактозу, или молочную кислоту, ухудшая вкус молочных продуктов. Из гнилостных бактерий, вызывающих разложение белков, в молоке могут быть флюоресцирующие бактерии, сенная и картофельная палочки, микрококки.

Органолептические свойства молока определяют его состав. Хорошее цельное молоко, полученное от здоровых коров, — это однородная непрозрачная жидкость белого или слегка желтоватого цвета. Белый цвет с желтоватым оттенком и непрозрачность молока вызваны наличием в нем коллоидально растворенных соединений казеина с фосфорно-кальциевыми солями и находящегося в эмульгированном состоянии жира. Содержащиеся в молочном жире каротин и лактофлавин обуславливают желтоватый оттенок молока. Обезжиренное молоко имеет слегка голубоватый оттенок.

Свежее молоко немного сладковатого вкуса. Жир придает молоку особую нежность, напротив, добавление воды — водянистый привкус. В формировании вкуса и запаха натурального молока принимают участие белки, безвкусные в чистом виде, а также жиры, молочный сахар, кислоты, минеральные соли, витамины и другие вещества. Специфический вкус и аромат молочного жира объясняются особенностями его жирокислотного состава. Содержащийся в молоке лецитин (0,1%) также принимает участие в образовании вкуса молока. В создании вкуса натурального молока существенная роль принадлежит молочному сахару. Молочная кислота, появляющаяся в молоке через несколько часов после выдаивания, из-за ее невысокой концентрации в образовании вкуса не участвует, ее вкус проявляется только после продолжительного хранения молока. В свежесвыдоенном молоке на общий вкус оказывает влияние углекислота. Вкус лимонно-кислых и других солей в нормальном молоке ощущается незначительно, а в стародойном — присутствие солей довольно ощутимо. Находящиеся

в незначительных количествах витамины сообщают молоку некоторые вкусовые особенности.

Запах — специфический молочный. В формировании запаха молока принимают участие содержащиеся в нем в очень малых количествах ароматические вещества, химическая природа которых еще не выяснена.

Пороки молока. Под пороками молока принято понимать различные изменения его свойств и характеристик, ухудшающих качество продукции. Различают пороки вкуса и запаха, консистенции и цвета. В зависимости от причин возникновения их делят на пороки кормового, бактериального, технического и физико-химического происхождения.

Причины изменений цвета молока могут быть следующие: попадание крови в молоко при повреждении вымени, поедание коровой жующих трав (водяной перец, кроме неприятного вкуса, придает молоку синеватую окраску, травы иван-да-марья и марьянник — голубоватый цвет и т. д.), разбавление водой, смешивание с молозивом, заболевание ящуром, туберкулезом, лечение некоторыми лекарственными препаратами.

Изменения консистенции молока:

слизистое (тягучее) — попадание в него слизееобразующих бактерий или длительное хранение при низкой температуре, примеси молозива, кормление коров недоброкачественными кормами и поедание некоторых трав (так, жирянка вызывает клейкость и тягучесть), при заболеваниях (мастит, ящур, лептоспироз);

водянистое — скармливание большого количества водянистых или плохого качества грубых кормов (солома, осока и др.), разбавление водой, неправильное оттаивание замороженного молока и при некоторых заболеваниях (мастит);

бродящее (пенистое) молоко образуется при скармливании коровам недоброкачественного силоса, в результате чего в молоко попадает большое количество вредной микрофлоры;

творожистое — в результате развития в нем посторонней микрофлоры и нарушения санитарного режима;

песчанистое молоко — при недоедании животных, кормлении их жесткими кормами, содержащими много солей кальция, нарушении обмена веществ и при мастите. В этих случаях в молоке обнаруживают хлопья казеина.

Изменения запаха и вкуса — капустный, редечный, силосный, полынный, рыбный и другие появляются от соответствующих кормов; прогорклый вкус или привкус окисления — при попадании в него прямых солнечных лучей, хранении при высоких температурах и др.

Молоко с пороками бактериального происхождения в основном непригодно для использования.



Как получить хорошее молоко



ачество молока определяется его способностью оставаться длительное время без изменения. Такое молоко можно потреблять в натуральном виде и перерабатывать в молочные продукты.

Во время доения с кожных покровов животного, с рук и одежды доярок, из подойника, цедилки, из воздуха попадают различные микробы. Для предотвращения попадания и размножения их в молоке необходимо соблюдать санитарный режим доения коров и провести правильную обработку молока.

Порядок подготовки посуды и инвентаря следующий: вначале его ополаскивают теплой водой, затем моют в 0,5%-ном содовом растворе, обдают кипятком (стерилизуют) и высушивают.

Доят корову 2 или 3 раза в день, обязательно с одинаковыми промежутками (при необходимости ночной промежуток удлиняют).

Установленный распорядок дня необходимо строго соблюдать.

Перед доением моют с мылом руки, надевают чистый халат или фартук. Вымя коровы обмывают салфеткой из ведра (не из подойника) теплой водой (40°C), затем полотенцем хорошо, насухо вытирают. Подмывание вымени продолжается 20—25 с, после чего следует его массаж (35—40 с).

Вслед за массажем наступает припуск молока: вымя набухает, соски становятся упругими. Припуск продолжается 4—6 мин. За это время надо выдоить корову. Первые порции молока, содержащие большое количество микробов, выдаивают в отдельную посуду. Доить коров следует кулаком (быстро, энергично и до последней капли), а не щипком; двумя руками сразу из двух сосков, пооче-

редно сжимая и расслабляя пальцы. Нормальный темп доения — 60—80 зажимов в минуту.

Сразу проводят обработку выдоенного молока — очистку, охлаждение, замораживание, пастеризацию или кипячение.

От видимых механических примесей (частицы корма, подстилки, шерстинки) выдоенное молоко освобождают при сливе. Для процеживания используют: ватный фильтр (только для молока одного удоя), фланель, марлю, сложенную в три-четыре слоя, а также синтетическую ткань (лавсан, капрон). Очистку молока удобнее проводить с помощью специального сита — цеделки.

С целью сохранения молока его нужно как можно быстрее после доения охладить в леднике, в холодной воде (колодезной, родниковой). Лучшим способом сохранения молока является охлаждение в бытовом холодильнике. Молоко, охлажденное до 10°C, можно хранить 24 ч, а до 5°C — 36 ч.

Если необходимо хранить молоко долго, его следует заморозить (используют низкотемпературный холодильник). Этот способ широко применяется в регионах, где бывают устойчивые и длительные морозы. Для замораживания молока пользуются формами или другой посудой (противни, глубокие сковороды). Молоко сначала наливают тонким слоем и ставят на мороз. По мере замерзания одного слоя подливают другой, пока не наполнится посуда. После заполнения посуды молоком его выдерживают еще 2—3 ч. Замороженное молоко хранят в той же посуде или без нее. В первом случае посуду с молоком погружают на 1—2 с в теплую воду, а затем переворачивают и завертывают в пергаментную бумагу. Хранят это молоко около 6 месяцев при низких температурах.

В домашних условиях молоко можно подвергать длительной пастеризации. Она проводится следующим образом: кастрюлю с молоком ставят в водяную баню (доведенную до кипения воду) и пастеризуют, нагревая воду (она должна слегка вздрагивать), в течение 20—30 мин, после чего сразу охлаждают до возможной низкой температуры и хранят при ней, иначе молоко быстро прогоркнет и станет тягучим (слизистым). Тепловая обработка приводит к существенным изменениям в молоке. Нагревание до температуры 80°C и выше придает молоку особый привкус и аромат. При кипячении эти изменения усиливаются, теряются ценные вещества (15—20%), поэтому кипятить молоко, особенно пастеризованное, без особой нужды нет необходимости.

В быту часто кипятят молоко и при температуре кипения выдерживают его 5—10 мин. Полезно знать, что кипя-



тить замороженное или холодное молоко следует вначале при слабом нагреве. Чтобы молоко быстро вскипело, не подгорело и дольше сохранилось, в кастрюлю с ним нужно положить кусочек сахара. Молоко не подгорит и в том случае, если перед кипячением кастрюлю сполоснуть холодной водой и положить на ее дно перевернутую тарелку или блюдце. Целесообразно также во время кипячения молоко помешивать.

Если молоко пригорело, то не размешивайте его ложкой, а перелейте в другую посуду, чтобы не чувствовался запах от пригорания, и доведите до кипения. Вкус пригоревшего молока можно исправить, прибавив немного соли ($\frac{1}{5}$ чайной ложки на литр молока) и поставив кастрюлю с молоком в холодную воду.

Если молоко при кипячении свернулось, то отожмите его слегка через 2—3 слоя марли, и вы получите очень вкусный, нежный творожок, а сыворотку используйте при замесе теста.

Приготовление топленого молока. Молоко кипятят, переливают в глиняный облицованный горшок (чугунок) или в невысокую кастрюлю и ставят в нагретую духовку (100—120°C) или протопленную печь на 1,5—2 ч. Пенки из жира и белков, образующиеся через каждые 15 мин, погружают в молоко. Когда молоко окрасится в светло-коричневый цвет, вытапливание прекращают, молоко охлаждают.

Самодельные молочные продукты



дин из лучших способов использования молока — разделение его сначала на сливки и обезжиренное молоко с последующим применением их в отдельности. Из сливок можно потом приготовить сметану, масло, а из обезжиренного молока — творог.

Сливки

Существует два способа получения сливок из молока: отстаивание и сепарирование. Получение сливок путем отстаивания производится следующим образом. Свежесцеженное молоко наливают в просторную посуду (миски) и ставят в прохладное место. Через 18—24 ч жир поднимается и образует слой сливок, которые затем сливают в отдельную посуду. Этот способ имеет существенные недостатки: в снятом молоке остается около 1% жира, а в процессе отстаивания молоко часто скисает.

Более рациональный способ — сепарирование молока. Для домашней эксплуатации промышленность выпускает небольшие сепараторы производительностью от 30 до 100 л в час с ручным или электрическим приводом («Сатурн», «Волга», «Урал», «Плава»). Их рекомендуется устанавливать в отапливаемом помещении на край устойчивого стола или на специальную подставку вертикально без перекосов. Сборку, разборку и уход за сепаратором осуществляют согласно инструкции. Ниже приводим краткие советы, которых необходимо придерживаться. Перед началом работы через барабан сепаратора пропускают некоторое количество горячей воды (60—70°C) для его прогрева. Пускают в барабан молоко только по достижении нормальной

скорости вращения. Сепарируют процеженное свежее молоко, лучше — парное; холодное необходимо нагреть до 30—35°C, при этой температуре оно лучше обезжиривается. Пастеризованное или кипяченое молоко перерабатывается значительно хуже, наблюдаются большие потери жира. На приемник сепаратора предварительно подвязывают марлю (в 2—3 слоя) или другую подходящую ткань, через которую процеживают молоко во время его наполнения. Затем медленно и плавно, увеличивая скорость, вращают рукоятку сепаратора до 60—65 об/мин.

Сепаратор с электроприводом включают в сеть. Когда он наберет нужное количество оборотов (об этом узнают по прекращению подачи сигналов звонком), открывают кран приемника, и молоко начинает проходить в барабан для сепарирования. Чтобы процесс был непрерывным, молоко периодически подливают в приемник. Жирность сливок регулируют поворотом сливного винта, имеющего квадратное отверстие. При повороте винта вправо (ввинтить) жирность сливок увеличивается, при повороте влево (вывинтить) — уменьшается. Не следует часто поворачивать винт во избежание ослабления его резьбы.

По окончании сепарирования в приемник заливают до одного литра обезжиренного молока (обрата) и, не вращая (или выключив) аппарат, ждут, пока из рожка для сливок потечет обрат. Это значит, что весь молочный жир из барабана извлечен и следует перекрыть кран приемника. По окончании обезжиривания молока посуду и барабан сепаратора разбирают, промывают холодной водой, теплым содовым раствором (0,5%-ным) и чистой водой. Детали сепаратора раскладывают на стол для просушки. Резиновое кольцо моют в чистой воде и просушивают. Пластмассовые части сепаратора нельзя хранить при минусовых температурах, они становятся хрупкими, во избежание потемнения их не рекомендуют сушить близ печи или при ярких солнечных лучах.

Сливочное масло

Этот концентрат молочного жира изготавливают из сливок, которые подвергают сбиванию. Для приготовления масла необходима маслобойка. В домашних условиях ее изготавливают в виде узкого деревянного бочонка. Промышленность выпускает стеклянные маслобойки бильного типа, а также электрические — «Сибирячка». При отсутствии маслобоек можно использовать различной вместимости бутылки.

В стеклянных маслобойках сбивают 3—4 кг сливок. Нижняя и верхняя секции бил вращаются в разные стороны и тем создается эффект сбивания.

Работа маслобойки «Сибирячка» основана на использовании механической силы для сбивания и обработки продукта. С помощью такой маслобойки в домашних условиях можно приготовить сливочное масло, соленое и несоленое, сладко-сливочное, кисло-сливочное (готовят из кислых сливок — сметаны), вологодское, крестьянское. В результате вращения сбивателя появляются масляные зерна. Пахта сливается, а масляные зерна обрабатываются до получения обычного масла.

Для приготовления масла используют сливки, содержащие 28—35% жира. Минимальная жирность сливок для сбивания на масло не должна быть ниже 20%. Подготовка сливок к сбиванию на масло заключается в пастеризации, охлаждении и созревании сливок.

Сливки пастеризуют при температуре 85—90°C без выдержки; для вологодского масла сливки выдерживают при этой температуре 20—30 мин (появляется ореховый вкус). При пастеризации и последующем созревании сливки периодически перемешивают. Пастеризованные сливки переливать в другую посуду не рекомендуется.

Затем сливки охлаждают до возможно низкой температуры. Время выдержки устанавливают в зависимости от температуры охлаждения: при 8°C — 8 ч, при 6°C — 6, при 4°C — 4 ч. Такое выдерживание называется созреванием сливок. При сбивании сливок без созревания в пахту переходит большое количество жира. Сбивать сливки в масло лучше при температуре 8—10°C — летом, 11—14°C — зимой в течение 15—40 мин.

Маслобойку заполняют не более чем на $\frac{3}{4}$ ее вместимости и сбивают до появления масляных зерен величиной с просяное зерно (размером 2—4 мм), затем сразу сливают как можно полнее пахту (лучше через сито). Для соединения масляных зерен в более крупные делают несколько (5—10) медленных оборотов маслобойки.

При изготовлении крестьянского масла его после этого формуют в брусок: кладут в форму, высланную пергаментной бумагой, и обрабатывают деревянными лопаточками и пестиком (рис. 60).

Все остальные виды масел промывают. Воду для промывки масла предварительно кипятят и охлаждают до температуры 10—14°C. Промывка масляных зерен считается законченной, если вода становится прозрачной. Промывная вода во всех случаях удаляется через сито во избежание потерь масляных зерен.

Если вырабатывают вологодское масло, то масляное зерно один раз промывают водой, формуют в брусок и упаковывают в пергамент. Если вырабатывают сладко-сливочное масло, то зерно подвергается промывке дважды.



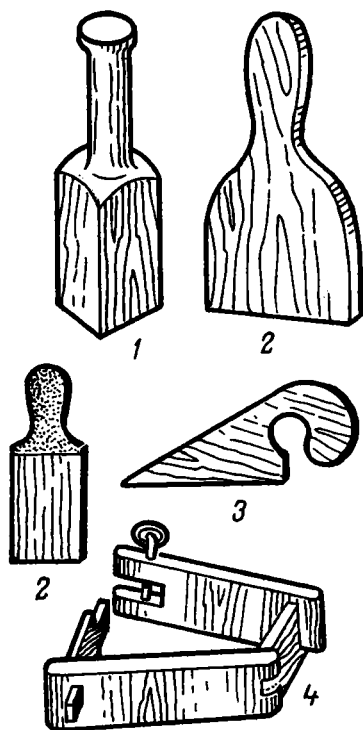


Рис. 60. Инвентарь для домашнего изготовления масла:
1 — пестик; 2 — лопаточки; 3 — нож; 4 — форма для упаковки масла (из дерева — не пристает масло)

Для посолки используют поваренную соль сорта экстра или высшего, которую равномерно рассеивают по масляному зерну (до формирования пласта) из расчета 1,5—2% соли в готовом масле — ориентировочно на 1 кг масла 1 чайная ложка соли.

Готовое масло сразу ставят в холодильник, хранят при температуре 2—6°C.

На изготовление килограмма масла расходуется следующее количество молока: при жирности 3,5% — 25—26 кг, при жирности 4% — 22,5—23, при жирности 4,5% — 19,5—20 кг.

Топленое масло. Для получения его сливочное масло (чаще низкосортное) помещают в кастрюлю, доливают воду (10—15% массы масла) и нагревают до температуры 65—70°C. Для быстрого осаждения белков, когда масло расплавится, добавляют соль (из расчета 1 столовая ложка на 1 кг масла). Затем масло охлаждают до 35—40°C, с поверхности снимают пену, дают ему отстояться 2—4 ч, после чего осторожно сливают верхний чистый слой в другую посуду. Для получения зернистой структуры масла его охлаждают при комнатной температуре (17—20°C) в течение 12—24 ч.

Кисло-молочные продукты и сыр

Кефир, сметану и другие кисло-молочные продукты готовят из молока или сливок, в которые вносят закваски из чистых бактериальных культур. Бактериальные закваски имеются только на молочных заводах или в областных лабораториях молочной промышленности и приобретение их сопряжено с трудностями. В случае невозможности достать их в качестве закваски можно применять кисло-

молочный продукт, купленный в магазине, добавляя его в молоко (сливки) в количестве 3—5%.

Кефир. Готовят его из цельного или обезжиренного молока. После кипячения молоко охлаждают до 20—25°C, добавляя купленный в магазине кефир (2 столовых ложки на 0,5 л молока) и разливают в посуду. Скваживание проводят при температуре 20—22°C в течение 14—16 ч. При повышении температуры сквашивание ускоряется, но кефир получается более острый. После образования сгустка кефир должен созреть при температуре 14—16°C. Продукт приобретает освежающий и острый вкус. В последующие дни используют уже приготовленный кефир, и так можно повторять в течение 8—10 дней. Затем кефир вновь покупают в магазине и применяют в качестве закваски.

Ряженка — украинская простокваша, с приятным вкусом томленого молока. Готовят ряженку из смеси молока со сливками. Она содержит 6% жира. Смесь молока и сливок подвергают томлению, т. е. выдерживают при высокой температуре. Во время выдержки белки, взаимодействуя с молочным сахаром, образуют особые вещества — меланоидины, придающие ряженке своеобразные вкус и цвет.

Вследствие продолжительного нагревания из молока частично выпаривается вода, и это наряду с повышенной жирностью обеспечивает ряженке большую по сравнению с другими видами простокваши калорийность.

Добавив в подготовленную смесь купленную в магазине ряженку, готовят ее в дальнейшем так же, как и кефир. Можно готовить ряженку и сладкую, добавляя по вкусу к молоку сахар.

Варенец. В топленое молоко, охлажденное до 30—40°C, добавляют сметану (2 столовых ложки на 1 л молока), размешивают и выдерживают 10—12 ч в теплом месте. После того как варенец загустеет, его ставят на 10—12 ч в холодильник (температура 5—6°C).

Сметана. Получают ее из сливок 25—30%-ной жирности. Сливки нагревают до 85°C и охлаждают до температуры 20—22°C, добавляют сметану (2 столовых ложки на 1 л сливок). Скваживание проводят при 18—22°C в течение 15—20 ч, перемешивая 2—3 раза в первые три часа, затем оставляют в покое. Чтобы сметана стала густой и ароматной, ее выдерживают сутки при температуре 6—8°C. Хорошая сметана должна быть густой и иметь приятный вкус, аромат и однородную консистенцию. Хранят сметану в холодильнике.

Творог. Этот продукт — благоприятная среда для развития микроорганизмов, которые могут вызвать его порчу. Готовят творог в домашних условиях из пастеризованного, кипяченого молока или из смеси молока с брагом. В каче-



стве закваски используют свежую сметану (полстакана на 1 л молока).

Свежее цельное молоко или смесь молока с обратом нагревают до 80°C и затем охлаждают до температуры сквашивания — 25—30°C, добавляют закваску и размешивают, в дальнейшем перемешивают 2—3 раза через каждый час. Процесс сквашивания при температуре около 20°C заканчивается через 6—8 ч.

Сгусток к концу сквашивания должен быть нежным, без заметного выделения сыворотки. Из переквашенного сгустка получится излишне кислый творог, а из недоквашенного — пресный. Готовность сгустка устанавливают пробой на «излом» и по цвету сыворотки. Для этого чайной ложкой делают разлом — нормальный сгусток дает ровные края с гладкими поверхностями. Сыворотка прозрачная, желтоватого цвета. Сгусток разрезают ножом на небольшие кусочки и оставляют на час для отделения сыворотки, которую сливают. Еще через 30—40 мин вновь выделившуюся сыворотку также сливают.

Сгусток перекладывают в чистый марлевый мешочек, заполняя его на $\frac{2}{3}$ вместимости. Мешочек со сгустком подвешивают для самопрессования, которое продолжается около часа. Затем на него помещают дощечку с гнетом. Удобно также творог обезвоживать в дуршлаге или сите, застланном двумя-тремя слоями марли.

Из творога можно готовить различные сыры.

Вареный сыр. Творог накрывают крышкой и выдерживают 3—4 дня в теплом месте, чтобы покрылся плесенью, которая придает изделию характерный вкус. Затем творог пропускают через мясорубку, добавляют сметану, соль, тмин, после чего перекладывают в кастрюлю с растопленным сливочным маслом. Массу, не переставая размешивать, нагревают (температура не выше 80 °С) до образования однородной консистенции и появления блеска, добавляют, осторожно перемешивая, взбитое яйцо и еще раз нагревают. Готовую сырную массу кладут в смоченную холодной водой посуду и после охлаждения ставят в холодильник.

Продукты: творог 1 кг, сливочное масло 2—3 столовых ложки, сметана 1 стакан, яйцо 1 шт., тмин 1 столовая ложка, соль по вкусу.

Иванов сыр. Молоко доводят до кипения, постепенно помешивая, добавляют пропущенный через мясорубку творог. От кислоты творога молоко постепенно свертывается. Если творог малой кислотности, то для ускорения свертывания молока и отделения сыворотки в него после измельчения на мясорубке добавляют простоквашу ($\frac{1}{2}$ л). Когда молоко свернется и отделится сыворотка, размешивание и

нагревание прекращают, дают молочному сгустку осесть на дно. Затем сыворотку сливают, творожную массу выкладывают в дуршлаг на смоченную ткань и как можно быстрее отделяют сыворотку, не допуская остывания массы. Далее массу перекалывают в кастрюлю с растопленным сливочным маслом. размешивают и добавляют по частям яйца, смешанные со сметаной, солью и тмином. Нагревают до однородности массы (при более кратковременном нагреве сыр будет рыхлым, при длительном — слишком твердым).

Готовую сырную массу выкладывают в смазанную сливочным маслом круглую посуду и ставят на холод для остывания. Иногда сырную массу выкладывают на влажную салфетку, придают ей форму круга, кладут на нее нетяжелый гнет и выносят на холод.

Продукты: творог 1 кг, молоко 5 л, яйца 2 шт., сливочное масло 50—100 г, сметана 50—100 г, соль и тмин по вкусу.

Сыр клинковый. Кислое цельное молоко выдерживают при температуре 18—20 °С в течение 12—14 ч (должен образоваться плотный сгусток). Разрезав сгусток на несколько частей, ставят посуду с ним на водяную баню (температура воды 50—55 °С) или в теплую (но не горячую) печь и выдерживают, пока сгусток не уплотнится. В полученный плотный сгусток добавляют соль, тмин, хорошо размешивают и выкладывают в небольшой полотняный мешочек (клинок) и подвешивают для стекания сыворотки. Когда сыворотка стечет, клинок плотно завязывают, кладут между двумя досками, сверху — гнет и выдерживают сутки.

Продукты: молоко 10 л, соль 1—2 чайных ложки, тмин 2—3 чайных ложки.

Сыр плавленый (домашний). При приготовлении его творог дважды пропускают вместе с солью (1% массы взятого творога) через мясорубку и оставляют на 5 дней в сухом помещении. Пожелтевший творог укладывают в смазанную маслом посуду, расплавляют его при слабом нагреве, перемешивая, до образования однородной массы. Готовую массу перекалывают в более мелкую посуду. После остывания и затвердевания сыр готов к употреблению.

Сырки тминные. Творог пропускают через мясорубку, соединяют со сметаной, добавляют соль, тмин и перемешивают.

Разделяют массу в виде конусообразных сырков весом приблизительно 100 г. Положив в плоскую посуду или на доску, накрывают пергаментной бумагой. Когда сырки покроются прозрачным слоем плесени, бумагу снимают, дают сыркам обсохнуть.



Если сырки сохраняют длительный срок, то их высушивают; перед употреблением измельчают на терке и применяют, как приправу к блюдам.

Продукты: творог 1 кг, сметана 0,5 стакана, тмин 1 столовая ложка, соль по вкусу.

Курут. В Киргизии готовят сухой творог (курут). Для этого свежее цельное молоко кипятят, охлаждают до температуры 25—30 °С, заквашивают кислым молоком или сметаной (1 стакан на 1 л молока) и ставят в теплое место. От полученного сгустка отделяют сыворотку (описано при приготовлении творога), после чего кладут его под гнет на 5—6 ч. Творог затем высушивают при температуре 35—40 °С. Курут хранят при температуре 20—25 °С более месяца и используют для приготовления танапура, куртобы и туары.

Танапур. Сухой творог заливают водой (соотношение компонентов 1:4) и оставляют для набухания на 8—10 ч. Набухший творог растирают и разводят оставшейся водой, предварительно нагретой до температуры 35—40 °С.

Муку хорошо смешивают с яйцами (берут в равных пропорциях) и соединяют с подготовленным творогом, проваривают при помешивании, добавляют обжаренный лук и кашу (пшеничная, пшенная), мелко нарезанную зелень мяты или кинзы и варят еще 3—5 мин.

Куртоба (суп из сухого творога). Сухой творог заливают теплой водой (половиной нормы) и через 20—30 мин растирают до однородной массы. Затем вливают оставшуюся воду и, помешивая, доводят до кипения. Заправляют суп маслом, добавляют соль и перец по вкусу.

На 3—4 порции: сухой творог 2—3 стакана (500 г), вода 3—4 стакана.

Туара (сухие сырники). Сухой творог смешивают со сметаной, яйцами и солью. Из полученной творожной массы формуют толстые лепешки, кладут их на смазанную маслом сковороду на расстоянии не меньше чем 2 см. Сверху смазывают топленым маслом или яйцом и ставят в негорячую (70 °С) духовку или печь на 1—1,5 ч. В дальнейшем продолжают сушку в остывшей печи (40—45 °С). Готовая туара становится значительно тоньше.

Продукты: сухой творог 3 стакана, сметана 0,5—1 стакан, яйца 2 шт., масло топленое 1 столовая ложка, соль по вкусу.

Сыры сычужные и кисло-молочные



Приготовление сыра — один из самых лучших методов консервирования и экономически выгодный способ использования молока.

Сыр — высокоценный пищевой продукт. Полноценные белки сыра легче и быстрее усваиваются организмом человека по сравнению с белками молока, так как в процессе приготовления сыров они частично расщепляются, переходят в растворимые соединения, а экстрактивные вещества обладают вкусовыми свойствами и возбуждают аппетит, оказывая воздействие на пищеварительные железы. Жир сыров усваивается на 96%. Особенно богат сыр минеральными веществами (соли кальция, натрия и др.); содержатся в нем и витамины.

В домашних условиях можно вырабатывать сычужные (брынза и иремшик) и кисло-молочный сыры.

Одна из важных операций при сыроделии — свертывание молока сычужным ферментом. В промышленных условиях фермент извлекают из сычугов жвачных животных. Особенно активен фермент из сычуга молодняка, питающегося молоком матери. Фермент выпускается в виде сычужного порошка предприятиями молочной промышленности, но не всегда его можно купить, поэтому сделать этот фермент можно в хозяйстве.

Из сычуга взрослых жвачных животных и желудка свиней можно получить пепсин, обладающий меньшей свертывающей силой. Пепсин, полученный из слизистой оболочки желудка свиней, вырабатывается фармацевтической промышленностью и продается в аптеке.

Под свертывающей силой понимается количество частей молока, которое свертывает одна часть фермента в

течение 40 мин при температуре 35 °С. Сычужный порошок обладает силой 1:100000, пепсин — 1:50000.

Сычужный фермент. Готовят его в домашних условиях из сычуга (одного из отделов желудка) телят и ягнят, забитых в возрасте до одного месяца. У молодняка в период молочного питания другие отделы желудка почти неразвиты. У забитых животных сычуг (весь желудок) отрезают, через более широкое отверстие тщательно удаляют из него остатки молока и отверстие завязывают шпагатом. Если в сычуге обнаружены остатки других кормов, то его промывают холодной водой. В узкое отверстие вставляют трубочку и через нее надувают сычуг воздухом, после чего и это отверстие завязывают. Надутый сычуг подвешивают в сухом помещении и подсушивают при комнатной температуре (18—20 °С). Высушенные сычуги складывают в пачки, завертывают в темную бумагу или ткань и подвешенными хранят до употребления.

Использовать сычуги для приготовления сычужного фермента лучше через 2—4 месяца после их сушки, так как при употреблении свежих сычугов в растворе может появиться слизь.

Пепсин. В домашних условиях готовят его в основном из желудков здоровых свиней, забитых в любом возрасте. Желудок отрезают от пищевода и кишечника, вскрывают, тщательно промывают теплой водой (температура 30—35 °С), выворачивают, снимают слизистую оболочку, измельчают ее на мясорубке и настаивают в подкисленной воде в течение 1,5—2 суток. Подкисленную воду готовят так: воду кипятят, охлаждают до 36—38 °С и на каждый литр добавляют 15 мл химически чистой соляной кислоты (продается в аптеке). На каждые 300 г слизистой оболочки берут 1 л подкисленной воды. Настой сливают, процеживают (фильтруют), разливают в бутылки (лучше темного стекла) и хранят в прохладном темном месте.

Приготовление сычужного раствора (закваски). Перед использованием у высушенного сычуга отрезают концы (по 2 см от отверстий — эти участки не используют) и мелко нарезают (рис. 61). В эмалированную посуду насыпают 2—3 г измельченного сычуга, заливают его кипяченой охлажденной водой (берут 0,5 л), настаивают при температуре 20—25 °С в течение 12—18 ч и процеживают. Приготовленный раствор сычужного фермента до использования хранят при температуре 8—10 °С.

Перед приготовлением сыра необходимо установить крепость сычужного фермента. Для этого берут 100 мл молока, имеющего температуру 30—32 °С, добавляют к нему 10 мл раствора сычужного фермента и перемешивают ложкой.

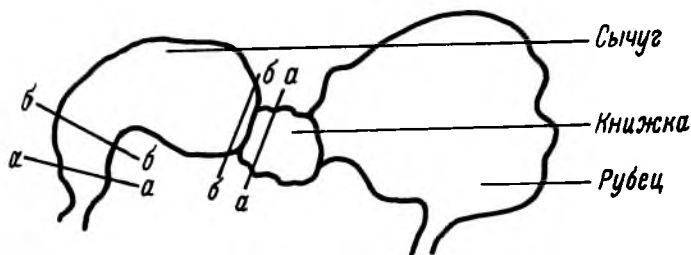


Рис. 61. Сычужок молочников (телят, ягнят):
линии а-а — перевязка; линии б-б — обрезка

Время, за которое свертывается молоко, определяют по секундной стрелке часов или секундомером. Далее проводят расчет потребности сычужного раствора в зависимости от количества молока по формуле

$$X = \frac{a \cdot b \cdot 0,1}{1200},$$

где X — количество сычужного раствора, мл;

a — количество молока, мл;

b — время свертывания сычужного фермента, с.

Брынза. Готовят ее из коровьего, овечьего или козьего молока, а также из обрата. Приготовление брынзы — один из способов рационального использования обезжиренного молока в питании.

Для употребления брынза готова через 10—15 дней, если выработана из пастеризованного молока. На приготовление 1 кг брынзы требуется 8—10 кг коровьего молока (обрата), а овечьего молока — в 2 раза меньше — 4—5 кг.

До начала работы готовят раствор сычужного фермента так, как описано выше. Затем подготавливают и хорошо моют необходимую посуду: большой вместимости эмалированную кастрюлю для свертывания молока, сито для обезвоживания сгустка, посуду (лоток) для сбора сыворотки. Нужно также подготовить стол (лучше со стоком-наклоном), на котором можно было бы свободно выполнять все операции, эмалированное ведро или небольшой бочонок для посола и хранения сыра в насыщенном растворе соли, серпянку (малоплотная ткань, подобная марле), которой застилают сито.

К этому времени должно быть подготовлено молоко или смесь молока и обрата, которые пастеризуют при температуре 60—65 °С до температуры свертывания (30—32 °С). Определенное по расчету количество сычужного фермента вливают в молоко, хорошо размешивают и кастрюлю закрывают крышкой, чтобы молоко быстро не охладилось.

По истечении времени свертывания (примерно через 20 мин) определяют готовность сгустка «на излом», для чего в сгусток погружают наклонно ложку и массу слегка приподнимают. Готовый сгусток ломается, не оставляя хлопьев. Слишком плотный сгусток и обильное выделение сыворотки свидетельствуют о передержке. Медленное выделение сыворотки и мелкие хлопья на ложке — признаки недодержки. При слабом сгустке возможны значительные потери белка и жира с сывороткой; из слишком плотного сгустка получается брынза грубой консистенции.

На сито расстилают чистую серпянку, чтобы края ее свободно свешивались. Под ситом устанавливают лоток для сбора сыворотки. Сгусток выкладывают тонкими ломтиками на сито. Затем массу разрезают ножом с затупленным концом вдоль и поперек на кубики толщиной 2—3 см. Свободные концы серпянки связывают и оставляют массу на 10—15 мин. Затем серпянку развязывают и разрезают массу вторично, концы серпянки также связывают и кладут сверху дощечку с гнетом (грузом) из расчета 0,5—1 кг на 1 кг брынзы. Массу выдерживают под давлением 10—15 мин, разрезают ее в третий раз, завязывают серпянку, добавляя еще столько же груза, и выдерживают еще в течение 10—15 мин.

После чего пласт обрезают по краям (обрезки кладут наверх пласта), завертывают серпянку конвертом, тщательно расправив складки, увеличивают груз до 2,5 кг на 1 кг брынзы и выдерживают 15 мин. Желательно, чтобы пласт был одинаковой высоты. Разрезают его на прямоугольные бруски и охлаждают до возможно низкой температуры, поливая холодной водой.

Бруски брынзы помещают в насыщенный (18—20%) раствор поваренной соли (180—200 г соли на 1 л воды), по поверхности плавающей брынзы равномерно посыпают соль. Через 12 ч бруски перевертывают и снова посыпают солью.

Хранят брынзу в рассоле при температуре не выше 10 °С, бруски должны быть покрыты рассолом. Если брынза окажется слишком соленая, то перед употреблением ее вымачивают в воде при комнатной температуре (18—20 °С).

Если требуется подольше сохранить брынзу и другие рассольные сыры, то надо положить их в эмалированную посуду и залить раствором соли (крепость до 20%). Можно также для сохранения брынзы завернуть ее во влажную салфетку, сверху посыпать солью.

Чтобы старая брынза или засохший сыр стали мягкими, следует положить их на некоторое время в свежее, а еще лучше — в кислое молоко.

Иремшик. Этот сыр популярен у населения Казахстана. Употребляют его в натуральном виде и как приправу для различных блюд. Вырабатывают иремшик из коровьего, овечьего или козьего молока, в том числе из обрата и пахты или их смеси.

Молоко, подогретое до температуры 30—32 °С, заквашивают сычужным ферментом с тем, чтобы получить нормальный сгусток через 20—30 мин. Сгусток затем нагревают 5—6 ч в толстостенной посуде, стараясь отделить его от стенок, но не допуская значительного разрушения (дробления). Кипячение заканчивается, когда удалится большая часть воды и масса приобретет темно-желтый цвет с коричневым оттенком. Массу выкладывают в мешочки из серпянки, подвешивают на 8—10 ч для самопрессования, после чего сгусток разламывают на куски произвольной формы, которые высушивают.

В сыр-иремшик входят все составные вещества молока; лишь небольшая часть минеральных веществ и молочного сахара теряется при самопрессовании. В готовом продукте жира не менее 30%, влаги — не более 15%.

Домашний (кисло-молочный) сыр. Этот сыр относится к кисло-молочным продуктам и потребляется без созревания; иногда он носит название зерненный творог. По внешнему виду и вкусу сыр подобен нежирному творогу, имеет зернистую структуру и достаточно плотную консистенцию.

Молоко в эмалированной кастрюле пастеризуют (температура 63—65 °С) и охлаждают до температуры заквашивания (30—32 °С), вносят закваску — хорошую простоквашу (из расчета $\frac{1}{2}$ стакана на 1 л молока) и добавляют сычужный фермент (0,5 стакана на 10 л молока) или пепсин (1 стакан на 10 л молока). Смесь хорошо перемешивают, закрывают крышкой и выдерживают до образования плотного сгустка в течение 6—10 ч.

Готовый сгусток разрезают ножом на кубики в 1—2 см и оставляют на 20 мин. Для подогрева к сгустку добавляют теплую воду (45 °С) с таким расчетом, чтобы уровень массы в кастрюле повысился на 3—5 см. Смесь осторожно перемешивают ложкой от боковых стенок и дна, одновременно подливая горячую воду, при этом температура сгустка должна повыситься до 50—58 °С. Эта операция занимает 12—15 мин. Подогревание и перемешивание заканчивают, если охлажденные кусочки (зерно) при легком сжатии в руке не теряют формы.

Сыворотку из кастрюли удаляют половником через чистую марлю (серпянку), сложенную в два-три слоя. Для уплотнения и формирования зерна его охлаждают до температуры ниже 10 °С водой в три приема: первый — при 26—27 °С, второй — 15—18 °С и третий — водой с температурой



2—4 °С. Сначала берут воду в количестве, равном удаленной сыворотке. Содержимое кастрюли вымешивают в течение 10 мин. После этого первую промывную воду удаляют и заливают второй, но в меньшем количестве. Для последней промывки берут столько воды, чтобы охладить зерно до температуры ниже 10 °С. В этом случае выдержка может продолжаться 20 мин. После удаления последней воды зерно сдвигают к стенке, а кастрюлю ставят с уклоном. В таком виде зерно обсушивают около часа. В готовый продукт можно добавить соль (не более 1% массы сыра), тщательно перемешивая ее с зерном.

В домашних условиях зерненный творог можно приготовить из смеси молока и кефира. Для этого смешивают их в равных количествах и нагревают на водяной бане, не доводя до кипения. После отделения сыворотки смесь откидывают на марлю, сложенную в два-три слоя.

Домашний сыр можно вырабатывать с различными добавками: соками, фруктами (персики, вишня), свежими или сушеными овощами (красный перец, укроп, пастернак, петрушка и др.). Готовый продукт расфасовывают в стеклянные банки и хранят при температуре 8 °С.

Молочные продукты на все вкусы



гущенное молоко с сахаром. Чтобы его приготовить в домашних условиях, придется очень долго выпаривать молоко при высокой температуре, но полученный продукт по качеству уступает вырабатываемому в промышленных условиях. Однако если у вас много свободного времени, то попробуйте все же приготовить сгущенное молоко.

Молоко должно быть обязательно свежее (чтобы не свернулось при длительном кипячении), жирностью 3,2 или 3,5%. После кипячения молоко выпаривают в толстостенной посуде (не закрывая крышкой) при слабом нагреве, помешивая, пока объем не уменьшится в 2—3 раза. Перед окончанием выпаривания, постепенно помешивая, добавляют сахар (лучше рафинированный), прекращают нагрев и быстро охлаждают (посуду с молоком ставят в холодную воду и неоднократно ее меняют). На 1 л уваренного молока берут 350 г сахара.

Домашняя помадка. В кипящее молоко всыпают сахар-песок и варят при слабом нагреве 25—30 мин. Для проверки готовности наливают увариваемую массу в чайную ложку и опускают в холодную воду. Если образуется шарик, то варку прекращают. Кроме того, у сварившейся помадки светло-коричневый цвет. Готовую массу выкладывают на лист или большую сковороду, выстланную пергаментом или целлофаном, разравнивают слоем около 1 см. Когда помадка застынет, нарезают ее ромбиками, квадратами, треугольниками.

Хранят помадку в стеклянной банке с плотно закрытой крышкой или завернутой в фольгу.

На 1 кг сахара-песка берут 2 стакана молока.

Мороженое. Самодельное мороженое не может получиться таким, как при изготовлении в промышленных усло-

виях, зато оно имеет одно несомненное достоинство — сделано собственными руками.

Для мороженого молочного: молоко 2 стакана, сахар-песок 5 столовых ложек, яйца 2 желтка, крахмал 1 столовая ложка.

Желтки хорошо растирают с сахаром-песком и соединяют с молоком (1,5 стакана). Смесь при слабом нагреве варят до легкого загустения. Крахмал, разведенный молоком (0,5 стакана), вливают в смесь и продолжают варку при слабом нагреве до исчезновения пены.

Для сливочного мороженого: сливки 0,5 стакана, молоко 1 стакан, сахар-песок 5 столовых ложек, яйца 4 желтка, крахмал 1 чайная ложка.

Желтки тщательно растирают с сахаром, соединяют с молоком (0,5 стакана) и сливками и варят при слабом нагреве до легкого загустения. Крахмал, разведенный молоком (0,5 стакана), вливают в смесь и варят 3 мин при слабом нагреве.

Для придания смеси приятного аромата можно добавить немного ванилина (на кончике ножа) или натертые апельсиновые (мандариновые) корочки.

Кастрюлю с яично-молочной смесью охлаждают, поставив на лед, в снег или холодную воду. Охлажденную смесь ставят в холодильник на 2—3 ч для созревания. Когда смесь загустеет, взбивают ее венчиком или в электромиксере. Затем смесь раскладывают в формочки и ставят в морозилку холодильника для замораживания.

Яблочный пломбир. Смешивают в небольшой кастрюле $\frac{3}{4}$ стакана сливок, полстакана сахара-песка и 2—3 желтка и варят при слабом нагреве (не допуская кипения). Ставят приготовленную смесь для охлаждения, чтобы получилась полузамерзшая масса.

Яблоки (2—3 шт.) запекают, протирают через сито, смешивают пюре со взбитыми сливками (1 стакан) и сразу соединяют с полузамерзшей массой. Снова ставят на холод для полного замораживания.

Эремчек. Это заготовка впрок. В творог добавляют сквашенное молоко (простоквашу) и варят массу до розового или светло-коричневого цвета. Затем ее высушивают при невысокой температуре в жарочном шкафу (полуоткрыв его дверцу) или в протопленной печи. Хранят эремчек в стеклянной банке с плотно закрытой крышкой.

Перед употреблением разводят эремчек горячим молоком (соотношение 1:3 или 1:4), добавляют по вкусу сахар и масло и хорошо перемешивают; употребляют как напиток. Подготовленную таким же образом, но с малым количе-

ством молока густую массу используют для начинки пирогов и ватрушек.

Продукты для диетического питания. В питании людей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (язва желудка и двенадцатиперстной кишки, гастриты, колиты, энтероколиты) часто используют молоко, слизистые супы и протертые каши.

Коровье молоко можно давать больному даже в периоды обострения, когда многие продукты из его рациона исключаются. Например, нельзя употреблять творог, кефир и др., так как они вызывают изжоги, отрыжки и другие неприятные явления.

Институтом питания АМН предложено в этом случае готовить для больных пресный творог, который легко усваивается организмом язвенного больного.

Для приготовления пресного творога применяется продаваемый в аптеке молочнокислый кальций (лактат кальция), представляющий собой белый порошок (без запаха и вкуса), который легко растворяется в воде. Способ приготовления пресного творога чрезвычайно прост. Молочно-кислый кальций (неполная чайная ложка) размешивают 1—2 мин в холодном молоке (1 л), доводят до кипения и варят минуту. Молочный белок при этом свертывается, а сыворотка отделяется. Сгусток (молочный белок) перекалывают на сито и дают стечь жидкости. Чтобы получить нежный творог, его следует оставить на сите более чем на 2 ч, иначе он получается сухим и твердым.

Творог рекомендуется готовить в кастрюле с широким дном и не более чем из 3 л молока одновременно. При больших количествах свертывание молочного белка происходит неравномерно.

Обезжиренный творог полезен и для больных атеросклерозом. Его можно приготовить и другим способом. Молоко кипятят, дают ему отстояться, затем снимают верхний, наиболее жирный слой. Кефирные грибки (1—2 зерна) промывают, кладут в пол-литровую банку, заливают снятым молоком (температура 18—20 °С), банку закрывают крышкой и оставляют на сутки в помещении с температурой 18—20 °С.

Использование сыворотки и молозива

Квас. Сыворотку процеживают через 2—3 слоя марли, нагревают до кипения, охлаждают до температуры 25—30 °С и вновь процеживают через марлю. В подготовленную сыворотку добавляют сахар-песок (2 столовых ложки на 1 л сыворотки) и прессованные дрожжи (0,5 чайной



ложки на 1 л сыворотки). Смесь хорошо перемешивают и оставляют для брожения в теплом месте. Для улучшения вкуса и цвета кваса добавляют яркоокрашенные сиропы (черносмородиновый, черноплодной рябины) или немного жженого сахара.

Готовый квас разливают в бутылки, укупоривают и охлаждают до 6—8 °С, после чего квас готов к употреблению.

Кисель. Сыворотку процеживают через 2—3 слоя марли, добавляют сахар-песок (2 столовых ложки на 1 л сыворотки) и доводят до кипения. При помешивании вливают тонкой струйкой разведенный в небольшом количестве воды крахмал (1—1,5 столовых ложки на 1 л сыворотки). При температуре, близкой к кипению, кисель, помешивая, выдерживают 5—10 мин, затем охлаждают.

Сарсу. Сыворотку уваривают в широкой эмалированной посуде при слабом нагреве до получения густой, тягучей массы. Затем охлаждают до температуры 35—40 °С, формируют лепешки и высушивают их на солнце или в хорошо проветриваемом помещении.

Сарсу можно добавлять к мясным блюдам, предварительно растерев лепешки.

Молозиво — ценный пищевой продукт, что обусловлено прежде всего высоким содержанием белков, и может быть использовано в кулинарии.

Оладьи на молозиве. Из молозива, воды, соды, соли и муки замешивают некрутое тесто и жарят небольшие оладьи на хорошо разогретом жире. Если вместо соды используют дрожжи, то замешивают тесто, как для оладий на дрожжах.

Для приготовления оладий берут: молозива 0,5 л, прессованных дрожжей 10 г или пищевой соды 1/2 чайной ложки, воды 1 стакан, пшеничной муки 3 стакана, соль по вкусу.

Молозиво со шпиком. В муку добавляют немного молока и взбивают, вливают молозиво, остальное молоко или воду, соль и хорошо перемешивают. На противень или в посуду для запекания кладут нарезанный небольшими продолговатыми кусочками и поджаренный с луком шпик, заливают подготовленным молозивом и запекают в печи или духовке до образования густой массы. Вместо шпика можно положить растопленное масло.

Для приготовления блюда берут: молозива 1 л, молока или воды 2 стакана, шпика 100 г, муки 3 столовых ложки, лук 1 головку, соль по вкусу.

Домашний хлеб



Секреты выпечки домашнего хлеба. Испечь хлеб — под силу каждому. Хлеб и мучные изделия. Блюда и изделия из черствого хлеба. Мучные изделия на все вкусы.

Секреты выпечки домашнего хлеба



леб на Руси выпекали с незапамятных времен и высоко ценили. О нем в народе говорили как о живом существе: хлеб-кормилец, хлеб-батюшка. Особо почитались и хозяйки, владеющие секретами домашнего хлебопечения.

Писатель Юрий Яковлев вспоминает: «Я помню, как, приехав в деревню в первый раз, узнал, как пекут хлеб в русской печи. Выбеленная снаружи печь занимала треть избы, а внутри она была похожа на таинственную пещеру. Из нее тянуло жаром, а в глубине мерцали угольки. А потом угольки вымели, постелили солому и на большой деревянной лопате в печь отправили караваи. Они были белые, слегка припудренные мукой и ничем не пахли. Печь заслонили заслонкой.

Прошло время, и потянуло теплым, аппетитным запахом горячего хлеба. Из белых караваи превратились в золотистые. Помню, как я прижался щекой к теплой корочке и это тепло было таким родным и ласковым».

Однако нередко получается, что, несмотря на достаточно проверенные на практике рецептуры и полноценные продукты, получить хлеб хорошего качества не удастся. Все неудачи, как правило, связаны с нарушением температурного режима при подготовке теста и его выпечке. Поэтому необходимо строго придерживаться рецептов и приведенных режимов, а расходимые продукты точно отмеривать и взвешивать — только тогда можно гарантировать высокое качество хлеба.

Основным сырьем для изготовления хлеба являются пшеничная или ржаная мука, а также дрожжи, вода и соль. Все остальные продукты, применяемые в хлебопечении,

служат для улучшения вкусовых и питательных свойств готовых изделий.

Из муки высшего и 1-го сортов выпекают булочки, сдобные изделия, пироги. Для столовых сортов хлеба лучше использовать пшеничную муку 2-го сорта или ржаную сеяную или обдирную. Практикуется добавка ржаной муки в сорта пшеничного хлеба, так как хлеб из ржаной муки черствеет значительно медленнее.

Важно, чтобы мука была незаплесневевшей, непрелой, изготовленной из непроросшего зерна, сухой и без постороннего запаха. Влажность муки можно установить, сжимая ее в руке. Если после разжатия пальцев мука сохраняет форму горсти, то она слишком влажная. Как только разжимают пальцы, сухая мука рассыпается.

Для сохранения нужных качеств муку необходимо хранить в чистом, сухом, хорошо проветриваемом помещении. В нем должна поддерживаться температура 10—15 °С. Лучшее место хранения муки — деревянная, хорошо закрытая тара; желательно муку периодически перемешивать.

Порчу муки вызывают вредители, чаще всего мучной клещ. Его обычно трудно заметить невооруженным глазом. Мука, в которой завелся этот паразит, сыреет, темнеет, приобретает неприятный запах и вкус, становится похожей на крупинки. Такая мука в пищу непригодна. Мучники — это насекомые, личинки которых питаются мукой и загрязняют ее.

Паразиты портят муку: она превращается в комочки, темнеет и приобретает неприятный запах и вкус. Просеянную муку можно употреблять, если личинок было не очень много.

Хлебопекарные свойства пшеничной муки определяются по ряду показателей, но основной — это «сила» муки, т. е. способность образовывать тесто (или клейковину). Пшеничная мука подразделяется на сильную, среднюю и слабую. «Сильная» мука способна поглощать при замесе теста нормальной консистенции относительно большое количество воды. Такое тесто очень устойчиво сохраняет свои физические свойства (консистенцию, эластичность, сухость на ощупь) в процессе замеса и брожения, при расстойке и выпечке сохраняет форму и мало расплывается. Хлеб из такой муки имеет высокий объем, правильную форму, хорошую пористость. «Слабая» мука при замесе теста нормальной консистенции поглощает относительно мало воды. Тесто из такой муки в процессе замеса и брожения быстро ухудшает свои физические свойства, при расстойке и выпечке быстро расплывается. Хлеб из «слабой» муки получается пониженного объема и очень расплывчатым при выпечке его на поду.



Для получения муки с удовлетворительными хлебопекарными свойствами составляют смеси «слабой» и «сильной» муки (валка муки). Перед употреблением муку всегда следует просеять. При этом отделяются отруби, разные механические примеси, некоторые вредители, разбиваются комки (если они имеются в муке) и мука разрыхляется. Особенно тщательно следует просеивать муку для дрожжевого теста.

В хлебе, приготовленном из сброженного теста, отчетливо видны следы работы удивительных микроскопических существ — хлебопекарных дрожжей. Если вы разрежете любой хлеб, то увидите, что всю массу мякиша пронизывает множество крохотных пор, каждая такая пора — результат сложнейшей деятельности дрожжевых клеток. Вокруг каждой из них возникает своеобразная газовая оболочка, которая при выпечке преобразуется в пору. Хлеб становится пышным, мягким, насыщенным миллионами таких пор.

Для выпечки хлеба необходимы прессованные или сухие дрожжи: плотные, легко ломающиеся, с легким спиртовым запахом. Прессованные дрожжи хранят в холодильнике при температуре 2—4 °С в течение двух недель. В некоторых случаях при хранении их замораживают. Если их медленно оттаивать при температуре 4—6 °С, то они сохраняют свою подъемную силу. Сушеные дрожжи, упакованные в жестяные герметично закрытые банки или в бумажные пакеты, хранят в сухом месте при температуре не выше 15 °С до 5 месяцев. При этих условиях допускается ухудшение подъемной силы дрожжей на 5% за каждый месяц хранения. При замесе теста сухих дрожжей берут по весу в 3 раза меньше прессованных дрожжей, чем предусмотрено рецептурой.

При приготовлении теста прессованные дрожжи предварительно смешивают с теплой водой (30—35 °С) до однородного состояния. Сухие дрожжи перемешивают с мукой и разводят теплой водой (25—30 °С), соотношение этих компонентов 1:10—30. Через час их используют для приготовления теста.

Самодельные дрожжи. При отсутствии дрожжей промышленного производства их готовят сами. Дрожжи в домашних условиях можно приготовить из пшеничной муки (0,5 стакана), смешав ее с теплой водой ($\frac{2}{3}$ стакана). К этой массе ежедневно в течение трех суток подливают по 1 столовой ложке теплой воды. На четвертые сутки массу проваривают, размешивая, при слабом нагреве. После охлаждения добавляют 1 столовую ложку муки. В последующие двое суток также подмешивают по 1 столовой ложке муки. Приготовленную массу хранят, накрыв посуду полотенцем, при комнатной температуре (20—22 °С). К

концу недели дрожжи будут готовы. Хранят их в стеклянной банке в холодильнике, не замораживая, в течение 8—10 суток. Готовые дрожжи из муки применяют подобно прессованным.

Д р о ж ж и и з х м е л я. Используют женские соцветия, называемые хмелевыми шишками или просто хмелем. Важно знать, что ко времени созревания хмеля в шишках образуются желтовато-зеленые с сильным блеском шарики — зерна лупулина; от них и зависят полезные свойства растения. Следят, чтобы хмель не перезрел, не потемнел и чтобы порошок не высыпался до сбора. Хорошего качества дрожжи получают, если в период цветения шишки хмеля были собраны вовремя. Сушеный хмель (2 столовых ложки) заливают кипятком (2 стакана) и варят 5—10 мин. Процеживают отвар через сито и вновь доводят до кипения. В эмалированной посуде соединяют при непрерывном помешивании пшеничную муку (1 стакан) с горячим отваром, который вливают постепенно. Посуду накрывают чистым полотенцем и оставляют в теплом месте на 1,5—2 суток, после чего дрожжи готовы к употреблению.

При замесе теста берут их в пропорции: стакан дрожжей на 3 стакана пшеничной муки. Оставшуюся часть дрожжей хранят в холодильнике 2—3 суток, но предварительно добавляя к ним муку (1 стакан) и выдерживая в теплом месте 4 ч. При последующем использовании дрожжи разбавляют теплой водой (1 стакан) и ставят в теплое место на 1,5—2 ч. Затем употребляют (как описано ранее) при замесе теста.

Для разрыхления теста можно использовать «дрожжевую массу». Для получения ее муку и равное количество (по одному стакану) теплой воды смешивают и ставят на 5—6 ч, затем добавляют в эту смесь любое пиво (1 стакан) и 1 столовую ложку сахара-песка. Хорошо размешивают, ставят на 30—40 мин в теплое место. «Дрожжевую массу» можно хранить в холодильнике 1—2 суток. Норма вложения ее для мучных изделий из дрожжевого теста аналогична предусмотренной по рецептуре для прессованных дрожжей.

Для получения пшеничного и ржаного хлеба хорошего качества необходимо вносить в тесто небольшое (от 1 до 1,5% массы муки) количество соли.

В рецептуру многих хлебобулочных изделий входят сахар и жир, добавка которых в количестве 2—5% продлевает срок свежести, улучшает вкус и аромат хлеба. Соль и сахар перед замесом теста растворяют в воде, жир растапливают. Для приготовления некоторых сортов хлебобулочных изделий используют также молоко, яйца и другие компоненты.



Испечь хлеб — под силу каждому



ыпечка хлеба и хлебобулочных изделий состоит из следующих стадий: подготовка сырья (об этом описано ранее), приготовление (замес) теста, разделка и расстойка теста, выпечка и охлаждение изделий.

Приготовление теста — важнейшая операция в хлебопечении. От замеса теста во многом зависит дальнейший ход технологического процесса и качество хлеба. Основной целью замешивания является получение однородной смеси из соответствующих количеств муки, воды, дрожжей, соли и других компонентов. В процессе приготовления теста стремятся создать наилучшие условия для накопления продуктов брожения.

Пшеничная и ржаная мука различаются по своему химическому составу, по свойствам содержащихся в них белка и крахмала, поэтому приготовление ржаного теста существенно отличается от приготовления пшеничного. Тесто из ржаной муки имеет совершенно другую структуру: оно менее эластично, упругость его мала, при растяжении быстро рвется.

Разделка теста состоит из деления на куски, округления и окончательного формирования кусков. В процессе этих операций из теста почти полностью удаляется углекислый газ. Чтобы разрыхлить тесто, придать ему необходимую форму и объем, тесто как пшеничное, так и ржаное перед выпечкой подвергают расстойке. Во время ее в тесте продолжается брожение. Образующий углекислый газ разрыхляет тесто и увеличивает объем тестовых заготовок. Температура воздуха при расстойке должна быть в пределах 35—40 °С.

Цель выпечки — превратить тесто в хорошо усваиваемый продукт. Режим выпечки обуславливает пропечен-

ность мякиша, толщину, цвет и глянцеvitость корочки, а также аромат и вкус хлеба. В значительной мере качество хлеба зависит от длительности выпечки и скорости прогрева теста — хлеба в печи. Длительность выпечки зависит от массы и формы изделия, теплового режима и ряда других факторов.

Выпечку производят в печи или жарочном шкафу (духовке) бытовой электрической или газовой плиты. Печи могут быть разной конструкции, но все они должны быть сделаны так, чтобы можно было установить нужную температуру, которая в зависимости от вида изделия и его величины могла бы колебаться в пределах от 120 до 300 °С. Топка печи должна быть не выше 30—50 см, тогда требуется меньше топлива, а изделия выпекаются более равномерно.

Температуру в шкафах бытовых плит нетрудно установить и регулировать. Большой опыт нужен, чтобы хорошо истопить печь дровами. Лучше всего печь накаляется от дубовых и березовых дров, хуже всего — от осиновых. Для выпечки хлеба из 50 кг муки требуется около 25—50 кг хороших дров.

Печь затапливается за 2—3 ч до выпечки хлеба. Достаточно разгоревшиеся дрова надо пару раз передвинуть с одного места на другое, чтобы под (поверхность, являющаяся топкой) печи везде одинаково накалился. Когда дрова выгорят, жар (гтеющий уголь) равномерно разгребают по всей печи, закрывают вьюшку и дверцу печи и оставляют на 10 мин, чтобы температура в печи стала равномерной. Затем вьюшку открывают, выгребают угли и золу, подметают печь метлой из сосновых веток или влажной тряпкой. Печь снова закрывают и оставляют на 2—3 мин, чтобы дать осесть пыли. Затем проверяют, достаточно ли накалилась печь.

Накаленность печи определяется следующим образом. Негорячая печь (легкий жар) — 120—175 °С: насыпанные в печь отруби желтеют медленно. Умеренно горячая печь (умеренный жар) — 175—230 °С: насыпанные в печь отруби быстро желтеют. Горячая печь (сильный жар) — 230—250 °С: насыпанные в печь отруби сразу желтеют, а затем темнеют. Очень горячая печь (очень сильный жар) — 300 °С: насыпанные в печь отруби буреют, а через некоторое время чернеют.

Испробовать накаленность печи можно также, бросив в нее кусок газеты. Если брошенная в печь бумага воспламеняется, то печь слишком горячая, если бумага быстро буреет — печь пригодна для выпечки хлеба. Если печь чересчур горячая, следует намочить тряпку холодной водой и вытереть ею под.



Немного спустя надо снова испробовать накаленность печи, а затем приступить к выпечке.

Каждая печь имеет свои особенности, и хозяйка должна хорошо их знать, ведь при выпечке могут быть всякие неудачи. Если печь нагревается сверху больше, чем ее под, то хлебные изделия следует накрывать влажной бумагой. Когда под печет сильнее, то лист с тестом ставят на предвартельно установленный в печь лист.

При выпечке в духовке бытовых плит надо помнить, что она быстро накаляется и быстро остывает, поверхность хлебного изделия часто пригорает, а внутри оно не пропекается. Поэтому, когда пекут в духовке, постоянно следят за ее температурой.

В духовке плит на твердом топливе (дрова и др.) лучше печь, когда плита уже хорошо нагрелась и в топке образовался слой раскаленных углей с горячей золой, тогда в ней сохраняется более постоянная температура.

Хлеб выпекают определенное время при необходимой температуре до образования окрашенной корочки (от золотисто-желтой до темно-коричневой в зависимости от вида изделий). Готовность хлеба определяют по звуку. Надо постучать пальцем по нижней корке: наличие звонкого звука свидетельствует, что хлеб выпечен. В противном случае продолжают его выпечку. Вынув хлеб из печи, слегка смачивают поверхность корки водой, накрывают салфеткой и оставляют для охлаждения (нельзя выносить в холодное помещение).

Остывший хлеб хорошего качества на разрезе имеет равномерно пористый, без пустот мякиш. Причинами, вызвавшими образование в мякише неравномерной пористости, крупных пустот или закала (слой уплотненного беспористого мякиша у нижней корки), могут быть плохой замес и недостаточное брожение теста, а также недоброкачественная мука. Перебродившее или недобродившее тесто, использование при замесе прелой муки могут быть причинами отслоения корки от мякоти.

Приготовление пшеничного хлеба. Для этого не требуется большого мастерства, но нужны определенные навыки. Тесто из пшеничной муки готовят безопарным или опарным способом.

При *безопарном способе* воду, муку, дрожжи, соль, сахар, жир и другие необходимые компоненты кладут в кастрюлю и тщательно замешивают тесто, пока оно не будет легко отделяться от стенок посуды. Закрывают ее крышкой, ставят в теплое место для брожения теста. Через 2—2,5 ч после замеса, когда тесто сильно поднимется, делают его обминку. При этом из теста удаляется углекислый газ и брожение возобновляется с новой силой. Оно продолжается

примерно 40—60 мин и считается законченным, когда после наибольшего подъема теста начинается его опускание. Тогда делают его вторую обминку. После окончания брожения выкладывают его на посыпанный мукой стол, разделяют на куски, придав им необходимую форму, расстаивают и выпекают.

На 1 кг муки расходуют: воды 0,4—0,45 л, пресованных дрожжей 20—30 г, соли 10—15 г, сахара-песка и жира по 20—40 г (для сдобных изделий содержание сахара-песка и жира 100—150 г).

При *опарном* способе тесто готовят в два приема. Для приготовления опары половину муки смешивают с водой (берут до двух третей) и все количество дрожжей (указанные компоненты берут в количествах от предусмотренных в рецептуре). Опара должна иметь консистенцию густой сметаны. Поверхность опары посыпают тонким слоем муки, посуду накрывают полотенцем и ставят на 3—3,5 ч в теплое место.

Интенсивный процесс брожения начинается через 30—40 мин, когда на поверхности опары появляются равномерные трещинки, поверхность теста делается выпуклой, и оно начинает отходить от стенок посуды. Спустя 2—3 ч опара увеличивается в объеме в 2—2,5 раза и на всей поверхности появляются лопающиеся пузырьки. Готовность опары определяется по внешним признакам: брожение начинает стихать, пузырьков на поверхности появляется все меньше и опара немного опадает.

При изготовлении теста из муки со слабой клейковиной опару готовят более густую. В густой опаре процесс брожения протекает медленнее и более равномерно, опара получается более «сильная».

На готовой опаре замешивают тесто. При замесе в опару добавляют остальную часть муки и воды, соль, а также полагающиеся по рецептуре компоненты. Продолжительность брожения опары и теста можно регулировать изменением температурных условий во время брожения, помещая посуду в более теплое или прохладное место. Когда тесто достигнет наибольшего подъема, что произойдет примерно через час, делают обминку, затем тесто формуют, ставят заготовку на расстойку, после чего выпекают.

На 1 кг муки требуется: по 10—15 г пресованных дрожжей и соли; сахара-пески и жира — как и для теста при безопарном способе.



Хлеб и мучные изделия



Хлеб подовый. Может быть приготовлен как опарным, так и безопарным способом (пользуются данными выше рецептурами). При опарном способе 500 г муки смешивают с теплой водой (0,35 л), с дрожжами (10 г). В выброженную опару добавляют 500 г муки, 0,2 л воды, в которой предварительно растворяют 12 г соли. Тесто после брожения формируют в виде круглого каравае массой около 1,5 кг, помещают его на противень, смазанный маслом, расстаивают 40—45 мин и затем выпекают при температуре 220—230 °С.

Булки русские. При безопарном способе на 1 кг муки расходуют 0,5 л воды, 20 г дрожжей, 15 г соли, 50 г сахара-песка. Тесто после брожения делят на кусочки массой 100—120 г, подкатывают их в шары и помещают на противень, смазанный растительным маслом. Расстойка продолжается 30—40 мин, выпечка — 12—15 мин при температуре 220—230 °С.

Булочки сдобные. Готовить их лучше опарным способом. При этом в опару кладут 500 г муки, 30 г дрожжей, 0,15 л воды и 0,15 л молока. Опара бродит 4—4,5 ч, а затем на ней замешивают тесто, в которое добавляют 500 г муки, 10 г дрожжей, 10 г соли, 250 г сахара-песка, 150 г маргарина, 3 яйца и 0,2 л воды.

Тесто выдерживают 2—2,5 ч, после чего его формируют в виде шариков массой 100—120 г. Продолжительность расстойки — 60—80 мин. На смазанный жиром противень помещают заготовки, поверхность их смазывают яйцом. Выпекают булочки 25—30 мин при температуре 200—220°С.

Праздничный каравай. Тесто для него готовят опарным способом. Для приготовления одного каравае берут 1,5 кг муки. Половина ее расходуется на приготовление опары, в

которую вносят 30 г дрожжей, 0,3 л молока, 0,1—0,2 л воды. Опара бродит 4—4,5 ч. Затем в нее добавляют 750 г муки, 20 г соли, 2 яйца, 0,2—0,3 л воды. Брожение теста продолжается 80—90 мин. Из выброженного теста формируют заготовку в виде круглого каравай массой 2—2,2 кг. Каравай отделяют фигурами в виде цветов, листьев и т. п. Заготовку помещают на противень, смазанный маслом.

Для изготовления цветов из недрожевого теста раскатывают плоскую ленту длиной 12—15 см и шириной 3 см, на ней делают параллельные надрезы с одного края глубиной 2 см. Затем ленту сворачивают, закрепляют на каравае и подрезают концы, из которых и образуются лепестки. Из такого же теста вырезают листья, делают жгуты, которым затем придают форму колосьев. Перед посадкой в печь листья и жгуты для колосьев смазывают яйцом и надрезают.

Для украшения каравай плетут из жгутов теста косичку и укладывают ее у основания каравай после отделки и расстойки. Примерная длина жгутов для косички 75 см.

Продолжительность расстойки каравай 30—40 мин. Перед посадкой в печь его поверхность смазывают яйцом. Выпекают каравай около 90 мин при температуре 190—210°C.

Лепешки быстрого изготовления. Для них берут 0,5 кг муки, 0,25—0,3 л воды, 7—8 г соли и 5—6 г пищевой соды. В кастрюлю наливают воду, в которой предварительно растворена соль, добавляют муку и соду, тщательно замешивают тесто и формируют из него плоские лепешки массой 70—100 г. Кладут лепешки на сковороду, смазанную маслом, ставят в жарочный шкаф и выпекают 15—20 мин. Когда пройдет примерно половина этого времени, лепешки переворачивают. Следят за тем, чтобы лепешки не подгорали и не были сырыми. Готовность определяют лучинкой, которая остается сухой после прокола и извлечения ее из лепешки. По мере выпечки лепешек их снимают со сковороды, складывают одну на другую и накрывают чистой салфеткой. Такие изделия лучше всего есть в свежем виде. Для приготовления лепешек можно вместо воды использовать молоко, кефир или другие молочные продукты.

Приготовление ржаного хлеба. Технология его выпечки более сложная. Ржаной хлеб разрыхляется закваской. В закваске имеются дрожжи и молочная кислота, придающая хлебу приятный кисловатый вкус. Закваска — это кусок теста от предыдущей выпечки хлеба; оставляют ее около 0,5 кг и хранят в холодильнике. Перед употреблением закваску разводят теплой водой и используют при замесе теста.

Закваску также можно приготовить следующим образом: берут 500 г ржаной муки, 25 г прессованных дрожжей и 1—1,5 л воды, замешивают и ставят в теплое место для брожения. Для улучшения вкуса закваски вливают полстакана простокваши. Приблизительно через сутки закваска будет готова.

Хлеб ржаной обыкновенный. Берут треть предназначенной для выпечки хлеба муки, вливают теплую воду, размешивают и добавляют подготовленную закваску. Тщательно вымешивают, тесто посыпают сверху мукой, квашню хорошо укрывают и ставят в теплое место. Тесто в квашне не должно занимать более трети ее вместимости, так как во время брожения объем теста увеличивается в 2—3 раза. Приблизительно через 14 ч, когда тесто заквасится, его хорошо выбивают, добавляют остальную муку, соль, хорошо вымешивают и снова ставят в теплое место, чтобы тесто поднялось.

Печь затапливают, когда хлеб начинает подниматься. Буханки средней величины разделяют непосредственно на лопате, выстланной капустными или дубовыми листьями или посыпанной отрубями. Поверхность смачивают водой и сглаживают, чтобы не было трещин. В печи хлеб выпекается 2,5—3 ч.

Поверхность выпеченного хлеба слегка смачивают горячей водой, накрывают полотенцем — от этого корка становится мягкой. Горячие буханки нельзя класть одна на другую, потому что у смятого хлеба отстает корка.

На 8 кг муки расходуют: воды 4 л, закваски 0,5 кг, соли 80 г.

Хлеб ржаной заварной. В квашню всыпают треть муки, предназначенной для выпечки хлеба, заваривают ее кипятком и хорошо вымешивают. Квашню накрывают и оставляют на 2—3 ч. Затем добавляют разведенную теплой водой закваску, хорошо выбивают, посыпают тесто сверху мукой и заквашивают в теплом месте 18—20 ч. Когда тесто заквасится, опять его выбивают, добавляют оставшуюся муку, растертый с солью тмин, хорошо вымешивают и ставят в теплое место. Пока заварной хлеб поднимется, проходит больше времени, чем для обыкновенного хлеба. Поэтому печь затапливают, когда тесто уже хорошо поднялось. Выпекают, как обыкновенный хлеб. Через час буханки вынимают, увлажняют поверхность кипятком и снова выпекают до готовности.

Заварной хлеб вкуснее, он имеет кисло-сладкий вкус и долго не черствеет.

На 8 кг муки расходуют: воды 3,5 л, закваски 0,5 кг, соли 80 г, тмина 1 столовую ложку.

Хлеб ржаной с картофелем. Картофеля в тесто добавляют не больше, чем четвертую часть от массы муки. Картофель варят с кожурой, очищают и разминают или пропускают через мясорубку. Картофель и треть муки, предназначенной для выпечки, размешивают с теплой водой, добавляют подготовленную закваску, посыпают мукой и заквашивают в теплом месте. В дальнейшем поступают так же, как при выпечке обыкновенного ржаного хлеба.

На 8 кг муки берут: воды 3 л, картофеля 2 кг, закваски 0,5 кг, соли 80 г.

Хранение хлеба. При хранении хлеб усыхает, черствеет и на нем могут развиваться плесени и бактерии. Черствение хлеба начинается через 10—12 ч после выпечки, если его хранят при температуре 6—25°C, и через 2—3 ч — при 0—6°C. Корка при этом теряет хруст, делается мягкой, а затем твердеет. Мякиш теряет эластичность, становится жестким, крошачимся. При температуре ниже —7°C черствение замедляется, а при —25°C процесс черствения практически прекращается.

Замедление черствения достигается упаковкой изделий в полиэтиленовые пакеты, в целлофан, парафинированную бумагу. Такая упаковка сохраняет свежесть, вкус, аромат хлеба на двое-трое суток. Упакованный хлеб (раздельно ржаной и пшеничный) лучше хранить в холодильнике; хранящийся в морозильном отделении хлеб не теряет своих качеств несколько месяцев.

При хранении в обычных условиях хлеб уже на второй-третий день может плесневеть. Плесень легко развивается на хлебе летом, при хранении его во влажном, плохо проветриваемом помещении при температуре выше 10°C. Плесневелый хлеб непригоден к употреблению в пищу и переработку, так как имеет неприятный запах и вкус и содержит ядовитые вещества. Если хлеб зачерствел, его можно снова сделать вкусным, аппетитным. Для этого в кастрюлю наливают немного воды, ставят на дно решетку, на нее кладут нарезанный ломтиками черствый хлеб (он не должен касаться воды), кастрюлю закрывают крышкой и нагревают. Через 5—7 мин после закипания воды кастрюлю снимают. Есть освеженный хлеб следует сразу, потому что он черствеет быстрее, уже через 2—3 ч.



Блюда и изделия из черствого хлеба



ерствый хлеб содержит немало пищевых веществ и может служить основой для приготовления разнообразных блюд и изделий, рецептуры которых приводятся ниже.

Суп по-деревенски. Хлеб ржаной измельчают на терке, обжаривают на подсолнечном (или сливочном) масле вместе с рубленой зеленью петрушки или сельдерея и мелконарезанным репчатым луком. Обжаренную массу заливают водой, солят по вкусу и доводят до кипения. Непрерывно помешивая, осторожно добавляют взбитое яйцо. Подают со сметаной.

На 1,5 л супа: хлеба 300 г, воды 1,5 л, масла 2 столовых ложки, яиц 3 шт., лука 1 головку, измельченной зелени 1—2 столовых ложки, соли по вкусу.

Суп хлебный холодный. Ломтики черствого ржаного хлеба поджаривают, заливают кипятком, настаивают и процеживают. Хлебную массу протирают через дуршлаг (сито) и соединяют с процеженным настоем. Добавляют предварительно замоченный изюм, сахар-песок, яблочный или любой другой сок. Подают со сметаной.

На 1 л супа: хлеба 250 г, воды 0,5 л, изюма и сахара-песка по 0,5 стакана, сока 1 стакан, сливочного масла или маргарина 1 столовую ложку.

Запеканка из хлеба с морковью. Черствый пшеничный хлеб замачивают в молоке. Смешивают с морковью, измельченной на терке с мелкими отверстиями, добавляют взбитое яйцо, сахар-песок, соль и хорошо перемешивают.

вают. Массу кладут на смазанную маргарином сковороду и запекают.

На 3—4 порции: хлеба 250—300 г, моркови 2 шт., молока 1 стакан, яйцо 1 шт., маргарина 1—2 столовых ложки, сахара-песка 3—4 столовых ложки.

Бабка с творогом. С хлеба срезают корки. Мякиш нарезают ломтиками толщиной 0,5 см, смачивают с одной стороны в смеси из яиц, молока и сахара-песка. На дно и стенки сковороды, смазанной маслом, кладут ломтики смоченной стороной вниз. В середину помещают творожный фарш (в протертый творог добавляют сахар-песок, яйца и предварительно замоченный изюм), сверху покрывают ломтиками хлеба смоченной стороной вверх и запекают.

На 250—300 г черствого пшеничного хлеба берут: творога 0,5 кг, изюма 0,5 стакана, молока 0,5 л, сахара-песка 3 столовых ложки, яиц 2 шт., маргарина 2—3 столовых ложки.

Оладьи с яблоками. Нарезанный черствый ржаной хлеб заливают горячим молоком и оставляют на 10—15 мин, протирают или измельчают на мясорубке. Добавляют яйца, пшеничную муку, натертые яблоки (у них предварительно удаляют семенную коробку и кожицу) и хорошо перемешивают. Выпекают оладьи на горячей сковороде. При подаче поливают сметаной.

На 4 порции: черствого ржаного хлеба 350 г, молока 2 стакана, яиц 2 шт., пшеничной муки 1 стакан, яблок 2 шт., растительного масла 2—3 столовых ложки, сметаны 3—4 столовых ложки.

Творожный каравайчик. Кусочки черствого пшеничного хлеба заливают горячим молоком и дают постоять 30—40 мин, затем протирают или измельчают через мясорубку. Добавляют маргарин, творог, сахар-песок и яйцо. Хорошо перемешивают, выкладывают в смазанную маргарином и посыпанную молотыми сухарями форму. Выпекают в жарочном шкафу при среднем нагреве 30—40 мин. При подаче посыпают сахарной пудрой.

На 4 порции: черствого пшеничного хлеба 250 г, молока $3\frac{1}{4}$ стакана, яйцо 1 шт., творога 150 г, маргарина 2—3 столовых ложки, молотых сухарей 1 столовую ложку, сахарной пудры 1—2 чайных ложки.

Шарлотка. Яблоки (без кожи и семян) нарезают ломтиками. Чернослив отваривают, удаляют косточки и нарезают соломкой. Яйцо растирают с сахаром-песком, вливают молоко и хорошо перемешивают. Орехи хорошо измельчают. В смазанную маргарином и посыпанную сухарями форму кладут ломтики черствого хлеба, предварительно смочив их в яично-молочной смеси, на них кладут фарш из нашинкованного чернослива, измельченных ядер орехов и яблок. Чередуя ломтики хлеба и фарша, заполняют форму. Выпекают при среднем нагреве 20—30 мин. При подаче поливают фруктовым соусом.

На 4 порции: черствого пшеничного хлеба 300 г, молока $1\frac{1}{2}$ стакана, яйцо 1 шт., сахара-песка 3—4 столовых ложки, чернослива нашинкованного 2 столовых ложки, ядер измельченных орехов 2 чайных ложки, маргарина 2 столовых ложки, яблочек 1—2 шт.

Кисель по-крестьянски. Хлеб черствый ржаной (пшеничный) заливают водой, слегка охладив, протирают. В протертую массу вместе с отваром добавляют сахар-песок, протертые сухофрукты и варят до размягчения. Крахмал, разведенный холодной водой, вливают при непрерывном помешивании, доводят до кипения и охлаждают.

На 1 л киселя: хлеба 200—250 г, воды 0,8 л, сухофруктов $1\frac{1}{2}$ стакана, сахара-песка 0,5 стакана, крахмала 2—3 столовых ложки, воды для разведения крахмала 1 стакан.

Яичный каравай. Черствый пшеничный хлеб измельчают на терке, заливают горячим молоком и дают постоять 50—60 мин. Затем размешивают, добавляют сливочное масло или маргарин, сахар-песок, яйца. Еще раз хорошо перемешивают, кладут на смазанную и посыпанную молотыми сухарями сковороду и запекают в жарочном шкафу 30—40 мин. Каравай можно посыпать сахарной пудрой.

На 400 г хлеба берут: молока 1,5 стакана, яиц 4 шт., сахара-песка и маргарина по 2 столовых ложки, молотых сухарей 1 столовую ложку.

Слоеный пирог. С черствого пшеничного хлеба срезают корки, нарезают его тонкими ломтиками и заливают на 10—15 мин фруктовым соком. Затем каждый ломтик сначала смазывают или джемом, или конфитюром, или густым вареньем, а затем заварным кремом, который готовят следующим образом. Сливочное масло нагревают, когда оно расплавится, всыпают муку и прогревают, пока

она слегка не пожелтеет. Отдельно варят молоко с сахаром, вливают его в масло, смешанное с мукой, хорошо размешивают и немного прогревают. Прекращают нагрев и растирают массу деревянной лопаточкой (веселкой). Массу охлаждают, добавляют яичные желтки, растирают до образования пышной массы, можно добавить ванильный сахар.

На блюдо кладут рядами и один на другой подготовленные ломтики (число слоев не должно превышать 4—5). На верхний пласт наносят ровным слоем заварной крем и посыпают крошками печенья, можно украсить ягодами из варенья или цукатами.

На 500 г черствого пшеничного хлеба: фруктового сока $1\frac{1}{2}$ —1 стакан, джема 100 г, печенья 2—3 шт.; для заварного крема: сливочного масла 250 г, пшеничной муки 4 столовых ложки, сахара-песка $3\frac{1}{4}$ стакана, молока $1\frac{1}{2}$ стакана, яичный желток 1 шт., ванильного сахара $1\frac{1}{4}$ чайной ложки.

Шоколадный пирог. Черствый ржаной хлеб измельчают на терке, вливают растопленный маргарин и хорошо перемешивают. Затем добавляют сметану, яичные желтки, какао-порошок, сахар-песок и тщательно смешивают, вводят взбитые в пену яичные белки и осторожно перемешивают. Массу выкладывают в смазанную маргарином и обсыпанную молотыми сухарями сковороду (форму), разравнивают поверхность. Выпекают в жарочном шкафу при среднем нагреве 30—35 мин.

На 400—500 г хлеба: сметаны 1,5 стакана, сахара-песка 3—4 столовых ложки, маргарина 3—4 столовых ложки, какао-порошка 1 столовую ложку, яиц 2 шт.



Мучные изделия на все вкусы



Пресное (бездрожжевое) тесто. Готовят его преимущественно на сметане. На 3 стакана муки берут 1 стакан сметаны, 2 столовых ложки маргарина, 2 яйца, 1 столовую ложку сахара-песка и $\frac{1}{2}$ чайной ложки соли. Если тесто готовят без сметаны, то на 3 стакана муки берут 200 г маргарина, 1 столовую ложку сахара-песка, 2 столовых ложки водки, $\frac{1}{2}$ чайной ложки соли. Теста, полученного из этого количества продуктов, достаточно для выпечки 20—25 пирожков или ватрушек.

Пирожки из пресного теста. Из просеянной муки делают горку, в углубление ее кладут сметану, масло, сахар, соль, затем перемешанные яйца и быстро замешивают тесто. Скатав тесто в шар, кладут его на тарелку, накрывают полотенцем и ставят в холодильник на 30—40 мин. После этого тесто раскатывают слоем 0,5 см, вырезают кружки стаканом или специальной выемкой; смазав кружок теста сверху взбитым яйцом, кладут на середину его фарш и делают пирожки разной формы. Изделия помещают на противень с промежутками 1,5—2 см, смазывают яйцом и выпекают в жарочном шкафу при температуре 180—200°C в течение 10—15 мин.

Слоеное тесто быстрого приготовления. На доску просеивают муку, кладут на нее охлажденный маргарин, предварительно нарезанный маленькими кусочками, и мелко рубят ножом. После этого делают в муке, смешанной с маргарином, углубление, в которое вливают подсоленную воду, добавляют яйцо, лимонный сок или уксус и замешивают тесто.

Из теста скатывают шар, накрывают его салфеткой и ставят на 30—40 мин в холодильник, после чего раскаты-

вают и используют для выпечки ватрушек, пирожков, печенья.

На 3 стакана муки: маргарина 300 г, яйцо 1 шт., воды $\frac{4}{5}$ стакана, соли $\frac{1}{2}$ чайной ложки, лимонного сока или уксуса 1 чайную ложку.

Тесто вытяжное. В просеянной муке, собранной горкой, делают углубление, в которое кладут соль, взбитое яйцо, воду, растительное масло и замешивают тесто средней густоты. Скатывают его в шар, посыпают мукой, накрывают полотенцем и дают выстояться 30—40 мин. На посыпанной мукой доске раскатывают тесто скалкой, а затем растягивают во все стороны, пока оно не станет тонким, как бумага.

На 2 стакана пшеничной муки не ниже первого сорта: растительного масла 2 столовых ложки, яиц 2 шт., воды $\frac{3}{4}$ стакана, соли по вкусу.

Пл а ч и н д а с т ы к в о й. Приготовленное вытяжное тесто нарезают квадратами (20×20 см), смазывают маслом, складывают в три слоя. На середину кладут нарезанную тонкими ломтиками тыкву, посыпают сахаром-песком. Концы квадратов, приподнятые вверх, защипывают, помещают на противень, смазывают желтком и выпекают в жарочном шкафу при среднем нагреве 30 мин. Готовые изделия смазывают сливочным маслом, складывают стопкой на тарелку и подают.

Для начинки: тыквы 500 г, сахара-песка 0,5 стакана.

Плачинды можно готовить с тушеной капустой, брынзой, картофелем, творогом.

Струдель с орехами. Орехи измельчают на мясорубке, добавляют молотые сухари, мед и перемешивают. Готовое вытяжное тесто кладут в два слоя, промазав их маслом. На тесто помещают приготовленную начинку, разравнивают ее тонким слоем и свертывают в виде рулета. Рулет кладут на противень швом вниз, смазывают взбитыми яйцами, посыпают мелкоизмельченными орехами, делают косые надрезы до половины струделя на расстоянии 5—6 см один от другого (чтобы лучше пропекался) и выпекают 30 мин. Готовый струдель охлаждают, посыпают сахарной пудрой. Струдель можно готовить с повидлом, творогом, яблоками, вареньем.

Для начинки: ядер орехов 1,5 стакана, молотых сухарей 0,5 стакана, меда $\frac{3}{4}$ —1 стакан.

Пирог строганный. Маргарин рубят с мукой, предварительно смешав ее с крахмалом, сахаром-песком, яйцами и содой. Затем быстро замешивают тесто. Делят его на две неравные части (одну, поменьше, ставят в холодильник). На смазанный жиром противень кладут раскатанную в пласт большую часть, на него строгают (или натирают на крупной терке) охлажденное тесто, выпекают 20—25 мин при 210—220°C.

Оформляют пирог вареньем.

Продукты: маргарина 400 г, муки и крахмала по 1 стакану, сахара-песка 1 стакан, варенья 1 стакан.

Пирог песочный. Яйца растирают с сахаром-песком, добавляют растопленный маргарин и сметану, хорошо перемешивают. Всыпают просеянную муку, предварительно смешав ее с крахмалом и содой. Замешивают однородное тесто и делят его на две части. Каждую раскатывают в пласт (по размеру противня, на котором будут выпекать). Смазывают маргарином противень, выкладывают на него пласт и выпекают.

Готовые коржи промазывают вареньем и соединяют. Сверху пирог можно оформить кремом или украсить фруктами из варенья.

Продукты: яйцо 1 шт., сахар-песка 0,5 стакана, маргарина 2 столовых ложки, сметаны 3 столовых ложки, муки и крахмала по 1 стакану, пищевой соды 0,5 чайной ложки.

Пирог с яблоками. К яйцам добавляют сахар-песок и хорошо взбивают. Всыпают в подготовленную массу просеянную муку и осторожно замешивают тесто до однородной консистенции. Подготовленные яблоки нарезают и перемешивают с сахаром-песком. На сковороду кладут половину теста, на него — нарезанные яблоки, затем — остальное тесто. Выпекают пирог в жарочном шкафу 20—30 мин при температуре 200°C. При подаче пирог посыпают сахарной пудрой.

Продукты: яиц 3 шт., сахар-песка 1 стакан, муки 1 стакан, яблок 3 шт., сахара-песка $\frac{1}{4}$ стакана (для яблок), сахарной пудры 1—2 столовых ложки.

Кулич. Для приготовления кулича на 1 кг пшеничной муки берут 50 г дрожжей, 1,5 стакана молока, 10 желтков яиц, 3 белка, 250 г сахара-песка, 200 г маргарина, 1 стакан изюма, 2 столовых ложки нарезанных цукатов, 0,5 чайной ложки соли.

В молоке (полноремы), доведенном до кипения, заваривают муку (полстакана), быстро размешивают до получения однородной массы. Дрожжи разводят в теплом молоке (полноремы), добавляют муку (полстакана), смешивают полученную массу с заваренной в молоке мукой и выдерживают 10—15 мин. Желтки яиц, сахар-песок, соль растирают до бела, делят на две части. Одну соединяют с ранее приготовленной смесью, добавляют полтора стакана муки, хорошо вымешивают и дают подойти. Затем вливают вторую часть растертой массы, всыпают оставшуюся муку и замешивают тесто до тех пор, пока оно не будет отставать от рук. Постепенно вливают растопленный маргарин, вымешивают тесто, ставят в теплое место и дают подойти.

После обминки теста кладут в него изюм (3 столовых ложки), нарезанные цукаты, предварительно обваляв их в муке, и дают тесту подойти в третий раз. Готовым тестом заполняют форму для выпечки до половины объема, посыпают сверху оставшимся изюмом и цукатами. Формы подготавливают так: дно покрывают кружком белой, промасленной с двух сторон бумаги, боковую поверхность смазывают маслом и обсыпают мукой или молотыми сухарями. Заполненные тестом формы ставят в теплое место и накрывают полотенцем.

Когда тесто поднимется на $\frac{3}{4}$ объема формы, смазывают верх взбитым яйцом и ставят в жарочный шкаф (не очень жаркий) на 50—60 мин. Во время выпечки форму с куличом очень осторожно поворачивают.

Чтобы верх кулича не подгорел, после того как он зарумянится, накрывают его кружком бумаги, смоченной водой.

Готовность кулича определяют, воткнув в него тонкую лучинку: если лучинка сухая — кулич готов. После охлаждения кулич можно покрыть глазурью и украсить цукатами, ягодами из варенья.

Чепалгаш. На простокваше (кефире), смешанной с холодной водой (температура около 10°C), добавив муку, соду, соль, замешивают тесто. Разделяют тесто на круглые лепешки. Готовят фарш: протертый творог смешивают с яйцом и солью. Фарш кладут на середину лепешек, края их соединяют, защипывают, придают изделию форму шарика, слегка раскатывают и выпекают на сковороде без жира при температуре 100—120°C. Горячие пышки слегка смачивают водой. Подают, полив растопленным сливочным или топленым маслом.

Продукты: муки 1 кг, творога 700—750 г, простокваши 1 стакан, воды 1 стакан, яиц 2 шт., пищевой соды 1 чайную ложку, соли 1 чайную ложку.

Бэлиш. Яйцо смешивают с молоком, добавляют соль, муку и замешивают тесто. Отделяют четвертую часть теста. Оставшееся раскатывают пластом толщиной 5—6 см. Размер пласта должен быть таким, чтобы его края свисали со сковороды, в которой будет выпекаться бэлиш. Мякоть баранины или говядины, картофель нарезают маленькими кубиками, добавляют нашинкованный лук, соль, молотый черный перец, кладут маргарин, все перемешивают. Можно положить лавровый лист. Подготовленную начинку толстым слоем кладут на сковороду на раскатанное тесто, края его собирают к центру. Лепешкой, раскатанной из оставшегося теста, закрывают бэлиш, соединяют края и защипывают. Посередине делают отверстие и закрывают его пробкой из теста. Верх смазывают маслом. Ставят бэлиш в жарочный шкаф на 1—1,5 ч, затем, открыв пробку, вливают около стакана мясного бульона, закрывают отверстие пробкой и снова ставят в шкаф примерно на 30 мин. Подают на стол в сковороде.

Продукты: муки 3 стакана, яйцо 1 шт., молока 1/4 стакана, маргарина 100 г, баранины или говядины 400 г, картофеля 700 г, лука 2 головки, мясного бульона 1,5 стакана, перец и соль.

Домашний бублик. Своеобразными хлебными «консервами» называют бараночные изделия.

Сушки. Из муки, яиц, воды и соли замешивают крутое тесто, дают постоять под салфеткой около 30 мин. Тесто разделяют на небольшие кусочки, каждый из которых формуют в жгут толщиной 0,5—0,7 см, нарезают небольшими палочками, края соединяют. Варят сушки в кипящей подслащенной воде (на 1 л воды берут 1,5—2 чайных ложки сахара-песка) в течение 1—2 мин. Вынимают сушки шумовкой, укладывают на противень и запекают в жарочном шкафу при сильном нагреве.

Продукты: муки 2 стакана, яйцо 1 шт., воды 0,5 стакана, соль по вкусу.

Крендели. Дрожжевое опарное тесто раскатывают, разделяют на кусочки по 40—50 г, оформляют в виде буквы «В» или цифры «8» и дают подойти. Затем опускают в кипящую подсоленную воду. Когда крендели всплывут, их вынимают шумовкой и кладут на смазанный жиром противень, посыпают тмином и выпекают в жарочном шкафу при сильном нагреве.

Продукты: муки 5 стаканов, воды 250 г, прессованных дрожжей 25 г, маргарина 50—70 г, соль и тмин по вкусу.

Медоносные пчёлы и продукты их жизне- деятельности



Среда обитания пчел. Сотовое хозяйство пчел. Пора медосбора. Основные показатели качества меда. Воск и восковое сырье. Мед против недугов. Лекарства пчелы. Рецептуры из медовой кухни.

Среда обитания пчел



е найти среди насекомых более совершенных по организации жизни и более полезных, чем медоносные пчелы. У них наиболее развит инстинкт продолжения своего рода. Это и ведет к объединению пчел в семью, постройке ячеистых сот для яйцекладки, к накоплению запасов пищи и кормлению потомства. В сотах пчелы содержат многочисленные личинки, каждой из которых дают соответствующий ее полу и возрасту корм, обогревают, снабжают свежим воздухом. Индивидуальный подход к воспитанию личинок позволяет пчелиной семье вырастить новую матку за 16 дней, рабочую пчелу — за 20—21 и трутня — за 24 дня.

Матка, или «царица», в пчелиной семье только одна, живет она до 6 лет, дольше других членов семьи. В обычных условиях жизнь матки заканчивается в улье естественной смертью. Когда должна выйти новая матка, она издает квакающий звук, на который уходящая матка отвечает писком. В улье происходит волнение, часть пчел собирается вокруг старой матки, другие стерегут вновь появившуюся матку, и, наконец, матка со своими верными пчелами вылетает из улья. Пчелы роятся (эта пора май — июнь): в первой половине дня рой пчел покидает улей обычно со старой маткой, в полуденные часы — с молодой. Пчелы, оставившие гнездо, вскоре снова возвратятся в улей и затем уже не покинут его до тех пор, пока место старой матки не займет молодая. Повторный выход роя теперь возможен только с молодой неплодотворенной маткой. На это уйдет около недели. Процесс замены старой матки длится полтора месяца.

Самцы-трутни нужны роящимся семьям только для оплодотворения молодых маток, другой пользы они не при-

носят. Большую часть года (зиму, весну и осень) пчелиное жилище напоминает женский монастырь; в эту пору в нем живут и трудятся только самки — рабочие пчелы и их родоначальница (матка). Самцов-трутней, как правило, не бывает. Одни из них погибают в роевую пору, спарившись с молодыми матками, другие изгоняются из ульев самими пчелами вскоре после окончания главного медосбора.

Необыкновенна способность пчел добывать в природе нектар и вырабатывать ценнейшие продукты. Не меньшую роль они играют в повышении урожайности кормовых, технических, овощных культур, плодовых и ягодных насаждений. Летая с цветка на цветок, они переносят пыльцу диких и культурных растений, выполняя таким образом ценную и незаменимую работу — опыление. Насколько велика эта сторона деятельности пчелы, свидетельствуют такие примеры. Чтобы собрать 1 кг меда, пчелы должны посетить не менее 150 тыс. головок клевера, 1,5 млн. цветков гречихи, 2 млн. цветков белой акации. Таким образом, за сезон средняя по силе и продуктивности пчелиная семья обрабатывает около полумиллиарда нуждающихся в оплодотворении цветков различных видов растений.

Растения, с которых пчелы собирают нектар, называются медоносными, а те, с которых берут пыльцу, — перганосными. Пчелы используют нектар и пыльцу в качестве корма.

Н е к т а р — это сахаристый сок, выделяемый растениями. Переработанный пчелами в мед, он служит для них углеводным кормом. Основные сахарные компоненты нектара — глюкоза, фруктоза, сахароза; в небольших количествах входят белки, витамины и другие органические и неорганические вещества. Растения, содержащие в нектаре цветков глюкозу и фруктозу, интенсивнее посещаются пчелами; если в нектаре преобладает сахароза, посещаемость цветков пчелами уменьшается или совсем прекращается. В дождливые дни нектар содержит больше воды и меньше сахаров, в сухую погоду — наоборот. Наиболее активно пчелы собирают нектар с концентрацией сахаров 50—56%. Некоторые растения (чемерица, багульник, рододендрон, азалия) выделяют ядовитый нектар.

В нектаре, собранном пчелами, содержится много влаги, которую необходимо сразу удалить из улья, иначе добытый в запас сладкий продукт может испортиться. Поэтому в период активного медосбора выветриванием излишней влаги заняты порой тысячи пчел. Их так и называют — пчелы-вентиляторщицы. Располагаясь на прилётной доске в несколько рядов, они крыльями гонят поток воздуха в улей. Одновременно в пчелином жилище не прекращается биологический процесс.



Аромат и яркая окраска цветов привлекают пчел, и они устремляются к ним, чтобы наполнить свой медовый зобик нектаром — сладким соком растений. Нектар смешивается со слюной пчелы, богатой ферментами, под действием которых и происходит превращение его в мед. Начинается этот процесс в зобике пчелы-сборщицы, пчела-приемщица продолжает его, а в ячейках сотов происходит окончательное созревание меда.

С цветочных растений рабочая пчела одновременно с нектаром собирает и пыльцу. Переработанная пчелами в пергу, она служит источником белка, жира, витаминов, минеральных солей и других необходимых пчелам веществ.

П е р г а — пыльца растений, собранная пчелами, уложенная в ячейки сотов, утрамбованная и залитая медом. В улье пергу в основном потребляют личинки и молодые пчелы. По характеру цветочной пыльцы можно судить, с каких растений был собран пчелами нектар, и установить сорт меда (липовый, гречишный, клеверный, кипрейный, плодовой). Одна пчелиная семья за сезон собирает 15—30 кг перги и полностью ее потребляет.

Определение сроков цветения медоносных растений имеет большое значение, так как к ним приурочиваются все основные работы по уходу за пчелами и их содержанию. Пчелиные семьи, правильно подготовленные к использованию взятка, дают наибольшее количество меда и других продуктов пчеловодства.

Для ориентации приводим календарь цветения медоносных растений средней полосы (табл. 5).

Для закрытия безвзяточных периодов, а иногда и для медосбора высевают специально медоносные культуры: фацелию рябинколистую, синяк обыкновенный, буравчик (огуречная трава).

Пасеки рекомендуется обсаживать медоносными и перганосными деревьями и кустарниками: это карагана древовидная, клены татарский, остролистный и полевой, смородина золотистая, красная и черная, крыжовник европейский, яблоня, груша, вишня садовая, слива домашняя.

Если цветочный нектар в природе отсутствует, то пчелы нередко собирают с растений падь — сладкие на вкус выделения тлей, червецов или листоблошек, которые сами обильно питаются соками растений, а также медвяную росу (сладкие выделения дуба, липы, осины, орешника и др.), которая появляется на деревьях в прохладное время суток после жаркого дня. Собирают они также сладкие соки фруктов и ягод, которые частично могут заменить им естественный корм.

Для пчел падевый мед вреден только в период зимовки. В отличие от цветочного он содержит значительно больше

Т а б л и ц а 5

Растение	Начало цветения			Число дней от начала цветения первого медоноса
	наиболее раннее	наиболее позднее	среднее	
Мать-и-мачеха	22.03	19.04	7.04	0
Ива козья	19.04	8.05	26.04	19
Клен остролистный	20.04	20.05	8.05	31
Ива ломкая	30.04	21.05	10.05	33
Ива белая	30.04	23.05	11.05	34
Крыжовник	24.04	26.05	12.05	35
Яснотка белая	2.04	30.05	17.05	40
Вишня садовая	25.04	29.05	17.05	40
Карагана древовидная	28.04	6.06	30.05	43
Яблоня садовая	1.05	6.06	21.05	44
Клевер ползучий	10.05	13.06	24.05	47
Клевер луговой	16.05	17.06	27.05	50
Крушина ольховидная	20.05	22.06	6.06	60
Малина обыкновенная	24.05	23.06	8.06	62
Калина обыкновенная	22.05	28.06	11.06	65
Пустырник обыкновенный	14.06	6.07	20.06	74
Иван-чай узколистный	12.06	3.07	23.06	77
Чертополох курчавый	16.06	6.07	27.06	81
Василек луговой	24.06	13.07	2.07	86
Липа сердцевидная	13.06	18.07	4.07	88
Лопух большой	5.07	18.07	10.07	94
Золотарник обыкновенный	2.07	26.07	12.07	96
Вереск обыкновенный	7.07	30.07	24.07	108

минеральных веществ и декстринов, меньше сахаров. Поэтому зимующие на нем семьи обычно опонашиваются и гибнут. Это происходит из-за вредного действия на организм пчелы минеральных солей.

Широко применяется в пчеловодстве сахарный сироп — в качестве побудительных подкормок пчел, стимулирующих выращивание большого количества расплода в безвзяточный период, особенно ранней весной и перед наступлением главного медосбора. Скармливают сироп пчелам и для пополнения в ульях зимних медовых запасов, замены падевого меда, проведения профилактики или лечения заболеваний семей.

И еще такой любопытный факт: мед, выработанный пчелами из нектара ядовитых растений (белена, болиголов, олеандр, наперстянка), оказывается совершенно безвредным как для самих пчел, так и для человека.

Давно уже ушли в прошлое те времена, когда можно было получать много меда на одном месте. Однако и тогда предприимчивые пчеловоды отыскивали самые медоносные растения и поближе к ним перемещали пчел, чтобы собрать больше меда. Кочевка — старый, испытанный способ повышения доходов от пасек. Она увеличивает медосбо-



ры, снижает пагубное действие неблагоприятной погоды, помогает выращивать сильные семьи.

Вначале подыскивают массив медоносов, определяют состояние растительности, возможные сроки ее цветения. Если удалось подобрать два относительно равноценных по запасам нектара участка, то предпочтение отдают тому, на котором плодороднее почва, холмистая местность. Где почва хорошо увлажнена, нектаровыделение цветков бывает намного интенсивнее. Здесь растения будут дольше цвести и медосбор будет более стабильным. Важно, чтобы помимо главного источника меда поблизости были медоносы побочные. Иногда складывается так, что основной медонос выделяет нектара мало или не полный день, пчелы будут работать на запасных медоносах.

Пасеку нельзя помещать между ранее поставленными ульями и медоносом, на так называемом перелете пчел. Перелетая через пасеку, находящуюся ближе к медоносу, пчелы отдаленной пасеки оседают на ней, что приводит к конфликтным ситуациям. Пасек-перехватчиц не должно быть. Очень важно хорошо подготовить пчел к перевозке, чтобы не погубить их в пути.

Сотовое хозяйство пчел



своем гнезде пчелы возводят восковые постройки — соты. Назначение их универсальное — они служат местом для вывода будущих поколений пчел и складами для хранения продовольствия. На сотах пчелы размещаются в течение всего года, от рождения до смерти. Без сотов жизнь семьи невозможна. Просторное гнездо благоприятствует жизнедеятельности пчел, ускоряет переработку нектара в мед. На этих очень трудных работах не так быстро изнашивается организм насекомых.

Пчелиные соты справедливо называют капиталом пчелки, ее золотым запасом.

Строительным материалом пчелам служит воск — секрет их восковых желез. Воск — плохой проводник тепла и холода, что очень важно для поддержания стабильной температуры в гнезде. Чтобы пчелы строили соты, им нужен взяток, хотя бы слабый, поддерживающий их активность.

Питание свежим нектаром и цветочной пылью стимулирует деятельность желез, выделяющих воск. Поэтому первые ремонтные работы в гнезде начинаются весной, когда устанавливается контакт пчел с цветками.

После зимы семья пчел торопится вырастить как можно больше новых поколений, поэтому она строит соты только с пчелиными ячейками. Такие соты считаются самыми ценными. Воспользоваться этим благоприятным периодом — значит основательно обновить сотовое хозяйство. Много сотов строят весной, как правило, семьи сильные, располагающие большими резервами молодых пчел и расплода. Когда пчелы будут готовиться к роению, они отстраивают ячейки более широкие для трутневого расплода, которые

подлежат в дальнейшем выбраковке. Больше трутневых сотов строят семьи и со старыми матками.

Для получения хороших сотов пчелам дают рамки с вощиной, изготовленной на воскозаводах. Ставят эти рамки между гнездовыми расплодными, где содержатся молодые пчелы-строительницы. Весной дают семье одну-две рамки с вощиной, а с усилением цветения новых медоносов — три-четыре. Вошину ставят попеременно с расплодными сотами или все рядом, разрывая ими расплодное гнездо. Такой прием ускоряет строительные работы и продлевает период роста семьи. Многокорпусный улей в это время расширяют корпусом с семью-восемью рамками вошины. С началом главного медосбора пчел почти освобождают от строительных обязанностей. Однако полезно и в это время ставить при расширении медового отделения одну-две рамки вошины в каждый магазин.

Гнездо пчел со временем стареет. Новые отстроенные соты имеют белый цвет, затем они темнеют, становятся кремоватыми. Этот оттенок придает им тонкий слой прополиса, которым пчелы полируют стенки ячеек, а также пигмент пыльцы, оставляемый сборщицами, когда они ходят по сотам. После вы플ода двух-трех поколений пчел соты окрашиваются еще больше, через три-четыре поколения — делаются коричневыми, а после 12 поколений — темно-коричневыми. Эти соты пригодны для использования. Лишь очень старые, с большими участками трутневых ячеек, искривленные, пораженные плесенью подлежат перетопке в воск.

Не сразу создается сотовое хозяйство. Потребуется для этого не один год. Не торопитесь с выбраковкой сотов. Полезно практиковать их ремонт, особенно на первых порах. Так, острым ножом вырезают из рамок участки с трутневыми ячейками или с заплесневевшей пергой и вместо них аккуратно вставляют куски хороших сотов или вошины. Пчелы спаяют их с сотом, и он станет вполне полноценным, может служить еще несколько лет.

Хранят соты в корпусах и магазинах, поставленных штабелями, в хорошо проветриваемых помещениях при низких температурах.

Искусственной вощиной называют лист из воска с отпечатанными на нем доньшками ячеек сотов. Она должна быть прочной, с правильными доньшками ячеек. На такой вошине пчелы отстраивают ячейки, пригодные для расплода рабочих пчел. В ульях температура поднимается до 33°C, но в таких условиях прочность вошины уменьшается в 3 раза по сравнению с температурой 20° С. Поэтому для ее изготовления используют только высококачественный, прочный воск. Для увеличения прочности выпускают арми-

рованную искусственную вошину. Ее получают путем впаивания в вошину с помощью электротока тонкой проволоки.

При длительном хранении на вошине появляется серый налет, который быстро исчезает при прогревании ее на солнце. Качество вошины не снижается.

М а т о ч н о е м о л о ч к о. Это весьма ценный продукт пчеловодства. В отличие от меда, перги и прополиса его не всегда и не сразу заметишь в улье. Вырабатывается оно пчелами-кормилицами при выращивании личинок только в активный период жизни семьи. Внимательно осматривая открытые ячейки сотов, в которых развивается еще не выросший расплод рабочих пчел и трутней, можно заметить капельки беловатой жидкости. Это еще не маточное молочко, а всего лишь приготовленный пчелами личиночный корм, который невозможно извлечь из воскового гнезда, не причинив пчелиной семье вреда. Только в роевую пору, когда пчелиная семья закладывает на ребрах сотов восковые мисочки или маточники, отобрать этот продукт пчеловодства нетрудно.

При исключительно благоприятных условиях от одной пчелиной семьи без значительного ущерба для использования основного медосбора в месячный срок можно получить до 100 г маточного молочка, а при более интенсивном использовании семей-воспитательниц — до 200 г. Существует несколько способов получения маточного молочка, с помощью которых можно заставить пчелиные семьи закладывать в гнездах большое количество маточников. Но всего этого можно достичь только при удалении из гнезда матки.



Пора медосбора



огатством содержания и целебной силой обладает мед зрелый, выдержанный в гнезде пчел не менее недели. В незрелом меде не завершился процесс инверсии, он не обогатился ферментами, кислотами, которые вносят в него пчелы при переработке нектара, ароматом улья. В нем много воды, поэтому такой мед не способен долго храниться. Отсюда следует, что мед можно отбирать из ульев только тогда, когда он созрел.

Зрелым считается мед запечатанный. Когда пчелы доведут мед до кондиции, они его закрывают воздухо непроницаемыми восковыми крышечками, как бы консервируют готовый продукт, изолируя от внешней среды. В таком виде он долго, буквально бессрочно, сохраняет свои натуральные качества. Следовательно, отбирать можно только полностью запечатанный мед.

Широко распространена и практика откачивания меда сразу после его запечатываний сверху сотов, и это приводит к получению недоброкачественного продукта. Тем более нельзя отбирать мед в ходе медосбора. К этому нередко прибегают пчеловоды, не имеющие достаточного количества сотов. Водность такого меда часто вдвое превышает норму.

В период продуктивных взятков пчелам дают надставки (или рамки с вощиной), специально предназначенные для складирования меда. Только в конце медосбора, когда мед станет зрелым, их снимают. Отбирают по одной медовой рамке, стряхивая с них пчел, смахивая щеткой и сгоняя дымом, используют также специальный автоматический удалитель с односторонним движением, который монтируют в потолочной доске. На несколько часов доску кладут под подставку для складирования меда. Пчелы через удалит-

тель переходят в гнездовое отделение, освобождая надставку. Без дыма, уже не беспокоя пчел, ее снимают.

Из расплодного гнезда мед никогда не отбирают. Этот мед кормовой, он принадлежит пчелам. Откачивать мед из сотов с расплодом нельзя — выброшенные из ячеек личинки загрязняют мед, а оставшиеся погибают.

Отобранный мед откачивают на медогоне. Легче извлечь мед сразу после отбора, пока он не остыл, иначе придется соты выдержать в комнате при температуре 25—27°C, пока они не прогреются. Распечатывают их горячим пасечным, паровым или электрическим ножом. Медогонку загружают распечатанными сотами, примерно равными по массе, иначе неизбежна сильная ее вибрация при вращении. Направление движения рамок — нижними планками вперед. При таком расположении сотов мед легче выбрызгивается из ячеек. Скорость вращения рамок вначале небольшая, затем обороты постепенно увеличивают. При таком режиме соты не ломаются.

По способам получения и обработки различают мед центробежный — откачанный из сотов при помощи центробежной силы на медогонке (описано выше), сотовый — соты с медом в запечатанных пчелами ячейках; секционный — сотовый в специальных небольших секциях; битый, или мятый, — вытекающий из сотов при их сминании или прессовании, и самотек. Наиболее распространен мед центробежный.

При извлечении меда из сотов на медогонках или в прессах в мед попадают кусочки сотов, прополис (пчелиный клей), пчелы и их тела, личинки, перга и другие примеси. Их удаляют, процеживая мед сразу из медогонки через сетчатый фильтр из нержавеющей стали. Мед хорошо фильтруется через двухсекционный фильтр (рис. 62). Вначале он



Рис. 62. Двухсекционный фильтр

проходит через верхнее сито, где задерживаются крупные примеси, а затем через нижнее мелкоячеистое сито для удаления мелкой примеси.

Дозревание меда. Нормальный мед содержит 18—21% воды. Если влажность больше, то мед непригоден к длительному хранению. Для испарения лишней воды мед выдерживают в прикрытой марлей таре в теплом, сухом, хорошо проветриваемом помещении. Влага испаряется только с поверхности меда, поэтому его необходимо периодически помешивать. Дозревание можно проводить в медоотстойниках со стенками, обогреваемыми теплой водой, где идет быстрое испарение влаги. При дозревании меда улучшаются его качества, но все же мед, созревший непосредственно в ульях, лучше.

Можно с уверенностью сказать, что густой, вязкий мед, который накручивается на ложку, зрелый, и чем он гуще, тем лучше по качеству.

Купажирование. В отдельных случаях необходимо смешивать мед для улучшения его качества. Например, кипрейный мед обладает слабым ароматом, он почти безвкусный, а липовый мед имеет характерный вкус. При их купажировании получается мед с хорошим ароматом и приятным вкусом.

Хорошее купажирование получается только при тщательном перемешивании. Поэтому смешивают мед в расплавленном виде при повышенной температуре (35—40°C) перед фильтрацией и фасовкой в тару. Поступают таким образом только при купажировании меда, поскольку нагревать мед нежелательно — от этого он теряет запах и вкус.

Пастеризация меда. Если мед хранят в стеклянных банках, то поступают следующим образом. Выкачанный мед сразу сливают в чистую сухую банку, укупоривают герметично крышкой (предварительно ее обрабатывают в кипящей воде 2—3 мин, затем просушивают). Ставят банки с медом в горячую воду и пастеризуют (при едва заметном вздрагивании поверхности воды) в течение 15—20 мин. После этого мед остается жидким, не потеряв ни запаха, ни вкуса. Однако надо иметь в виду, что при нагревании до 60°C и выше ферменты меда инактивируются.

Хранение меда. Лучшая тара для хранения меда — деревянная. Ее обычно делают из липы. Липовки можно использовать любых размеров, но лучше на 10—20 кг. В дубовых кадках мед темнеет, в осиновых — приобретает горечь. Чаще мед хранят в герметически закрывающихся молочных флягах и емкостях из пищевого алюминия и нержавеющей стали, специально предназначенных под мед, в стеклянных банках. Хранят мед в сухих помещениях при температуре воздуха не выше 10°C.

Основные показатели качества меда



натуральный мед по происхождению подразделяют на цветочный, падевый и естественную смесь (смешанный мед).

Цветочный мед может быть монофлорный и полифлорный. Монофлорный мед получают при сборе и переработке пчелами нектара с одного какого-либо растения-нектароноса и называют его по виду растений: малиновый, липовый, гречишный, акациевый и т. д. Полифлорный мед получается при сборе и переработке нектара с нескольких видов растений.

Падевый мед получают при сборе пчелами пади животного или растительного происхождения. Это мед второго сорта. Он менее ароматный, содержит значительное количество декстринов, белков и минеральных веществ. Для человека не вреден, для подкормки пчел не пригоден. Падевый мед светлых окрасок по вкусу не отличается от цветочного. Однако многие сорта темного цвета имеют горьковатый неприятный вкус и используются главным образом для приготовления кондитерских изделий.

При скармливании пчелам сахарного сиропа получается сахарный мед, который почти не содержит минеральных и белковых веществ, витаминов и является фальсификатором натурального меда.

Качество натурального меда определяют по цвету, прозрачности, вкусу, запаху и консистенции. Мед хорошего качества имеет сладкий вкус и нежный аромат, характерный для данного вида, без горького привкуса и запаха тары, по консистенции — в виде прозрачной сиропообразной жидкости, частично или полностью закристаллизованной массы, не содержащей посторонних примесей и признаков бро-

жения. К механическим примесям относят пчел, части их тел и личинок, воск, пергу.

Цвет меда зависит от растения-нектароноса: липовый мед — светло-желтый, подсолнечниковый — ярко-желтый, с белой акации — бесцветный и совершенно прозрачный и т. д.

Основными качественными показателями меда являются водность, вязкость и гигроскопичность. Водность — показатель воды в меде. Нормальный мед содержит 18—21% воды. Водность определяют рефрактометром или по плотности. Вязкость меда характеризует силу сцепления его частиц и зависит от количества воды в меде и его температуры. Мед с 18% воды в 6 раз более вязкий, чем мед с 25% воды. Вязкость меда при 45°C в 6 раз меньше, чем при 20°C, и приближается к вязкости воды. Вязкость меда является основным показателем его зрелости. Зрелый мед не стекает с ложки и при быстром поворачивании наматывается на нее. Гигроскопичность меда — способность поглощать влагу из воздуха — обусловлена содержанием в нем фруктозы. При хранении меда в помещениях с повышенной влажностью он разжижается, а в сухих помещениях усыхает. Закристаллизованный мед менее гигроскопичен.

Меду свойственно кристаллизоваться, садиться в плотную массу. Это самый верный признак натуральности зрелого и высокого качества продукта. И чем плотнее садка, тем он лучше. Кристаллизация — естественная консервация меда, которая дает ему возможность сохранять свои высокие качества. Кристаллизация происходит из-за избыточного испарения воды с поверхности меда, в результате чего образуются кристаллы глюкозы. Первичные кристаллы глюкозы могут быть в меде и при извлечении из сотов. Поэтому кристаллизация происходит и в закупоренной таре, когда вокруг первичных кристаллов нарастают новые. Чем меньше воды в меде и ниже температура, тем быстрее он кристаллизуется.

Скорость кристаллизации зависит и от вида использованных пчелами растений. Мед с подсолнечника, крестоцветных растений, хлопчатника кристаллизуется очень быстро. Перемешивание меда ускоряет кристаллизацию. При 27—32°C мед не кристаллизуется, а при 40°C закристаллизовавшийся мед начинает растворяться.

По размерам кристаллов различают мед крупнозернистый, мелкозернистый и салообразный, когда кристаллы неразличимы простым глазом. Кашицеобразный мед, когда кристаллы рассыпаются, содержит обычно большой процент воды, особенно если он расслаивается, образуя отстой. Пищевые и диетические качества закристаллизовавшегося меда не ухудшаются.

Большое практическое значение имеет правильное определение вида меда и его натуральности. Необходимо четко отличать цветочный мед от падевого и фальсифицированного. Падевый мед в чистом виде или его наличие в цветочном меде определяют с помощью спиртовой или известковой реакции.

Для определения пади с помощью спиртовой реакции в пробирку берут один объем меда, приливают к нему один объем дистиллированной воды, тщательно перемешивают и добавляют 10 объемов 96%-ного этилового спирта. Если при взбалтывании образуется муть (коагуляция белка), то в меде имеется падь. Однако этот способ определения пади не пригоден для гречишного и верескового меда, так как спирт и в них вызывает образование мути.

При использовании известковой реакции также берут в пробирку по одному объему меда и дистиллированной воды, прибавляют два объема известкового молока, взбалтывают и нагревают до кипения. Если в меде есть падь, то после кипячения появляются бурые хлопья соединений полисахаридов с известью. При кипячении белки свертываются и тоже выпадают в осадок.

В фальсифицированном меде встречаются всевозможные добавки, такие, как сахарный сироп, крахмальная или свекловичная патока и др. Крахмал и некоторые другие примеси обнаружить легко. Для этого мед растворяют в воде. Если он чистый, то раствор получается слегка мутным, без осадка. Когда в меде содержится крахмал, то прибавление к растворенному в воде меду нескольких капель настойки йода окрашивает жидкость в синий цвет. Примесь мела можно обнаружить, воздействуя на осадок (остается после растворения меда в воде) какой-либо кислотой или уксусом. В этом случае произойдет вспенивание.

Для обнаружения в меде картофельной и сахарной патоки или тростникового и свекловичного сахара необходимы более сложные анализы в пищевых лабораториях.



Воск и восковое сырье



оск — продукт, который вырабатывают пчелы для строительства сотов и запечатывания в них меда. В воске содержится более 50 различных соединений: свободные жирные кислоты, сложные эфиры, предельные углеводы. Физические свойства (плотность, твердость, вязкость) зависят от состава, температуры и т. д. При температуре ниже 61°C воск затвердевает, плотность его меньше единицы. Твердость воска — важный показатель для производства вошины: чем больше твердость, тем лучше вошина. Чем меньше вязкость воска, тем легче он отжимается или вытапливается из воскового сырья.

Воск хорошо растворяется в бензине. Жирные кислоты воска вступают в реакцию с железом и дают соединения коричнево-бурой окраски, а с медью — зеленой. Поэтому нельзя перетапливать восковое сырье в емкостях из железа или меди.

В зависимости от способа получения воск делят на два сорта: топленый (получают вытапливанием воска из воскового сырья на пасеках или заводах) и экстракционный (получают на заводах из отходов воскового сырья экстрагированием бензином). Экстракционный воск используют для технических целей.

Восковое сырье делят на сушь, вытопки и мерву. Основную часть воска получают вытапливанием из выбракованных, старых и испорченных сотов. Такие соты называют сушью. В состав суши входит воск, не растворимые в воде вещества (коконы личинок) и растворимые в воде вещества (кал личинок, остатки меда и др.). Массовая доля воска в суши около 50%.

Вытопки — отходы, получаемые при вытопке воска из суши на солнечной или других воскотопках.

Мерва пасечная — отходы при извлечении воска из суши развариванием в кипящей воде и последующим отжатием воска на прессах.

При нагревании воскового сырья в воде воск плавится, но не растворяется и образует эмульсию, т. е. взвесь мельчайших капелек воска в воде. Вода для нагревания воска должна быть мягкой, так как в жесткой воде воск загрязняется солями кальция.

Переработка воска и воскового сырья. Первичную переработку воскового сырья на воск проводят на пасеках, где получают сушь. Основное количество суши выбраковывают весной, после ревизии, и осенью, перед постановкой ульев на зимовку. При отгонке меда также получают некоторое количество воскового сырья. Сушь нельзя хранить длительное время, особенно летом, так как она может быть сильно поражена восковой молью, а при увлажнении — плесенью. Кроме того, сушь может содержать возбудителей гнильцовых заболеваний пчел. Воск с «гнильцовых пасек» идет на технические цели, для вошины применять его нельзя. Самый качественный воск (воск капанец) получают на пасеках из свежей, светлой вошины при вытопке на солнечных воскотопках.

Выбракованные рамки с сушью сортируют по цвету, а затем вырезают сушь или вываривают соты в кипящей воде, что ускоряет процесс получения суши. Вырезанную из рамок сушь сразу пускают на переработку. При необходимости хранения ее плотно утрамбовывают в бочки и сверху заливают растопленным воском для предохранения от восковой моли.

Переработка воскового сырья на воскотопках. Солнечная воскотопка представляет собой ящик, прикрытый сверху рамой с двойным стеклом (рис. 63). Внутри ящика устанавливают с уклоном 30—40° противень из белой жести. На противень укладывают восковое сырье, из которого под лучами солнца вытапливается воск. Температура в солнеч-

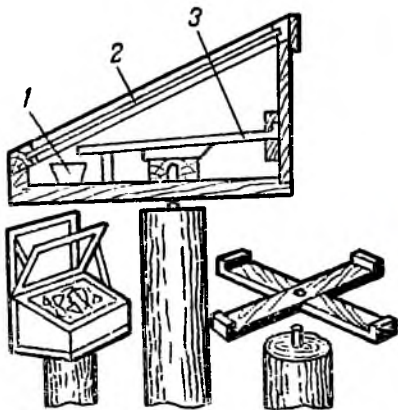


Рис. 63. Солнечная воскотопка:

1 — крытце; 2 — стеклянная рама;
3 — лоток

ной воскотопке поднимается до 80—95°C. Воск стекает в корытце, а вытопки остаются на противне, так как они удерживаются специальной гребенкой в нижнем крае противня. Периодически, через каждые 2—3 закладки суши, из воскотопки удаляют вытопки, которые плотно утрамбовывают в бочки и хранят для дальнейшей переработки. Солнечные воскотопки устанавливают на открытых, но защищенных от ветра участках. В течение дня их несколько раз поворачивают по ходу солнца.

Водяная воскотопка. Состоит она из двухстенного бака, внутренние стенки которого сделаны из нержавеющей стали, алюминия или эмалированные. В бак кладут сушь, а между стенками наливают воду. Бак ставят на печь и разогревают воду. Воск выливают через кран, вмонтированный в нижней части внутреннего бака.

Паровые воскотопки. Для них характерна более высокая производительность. Широкое применение нашла воскотопка ВТ-11 (рис. 64), выпускаемая заводами пчеловодного инвентаря. Воскотопка предназначена для вытопки воска из суши, вырезанной из рамок, или из суши в рамках. Наружный корпус герметично закрывается крышкой на винтах. В cassette воскотопки вставляют 20 рамок с сушью, а вырезанную сушь кладут на сетчатое дно cassette. В межстенное пространство подают пар или наливают 80 л воды, устанавливают на плиту или в печь и кипятят. Образовавшийся пар отражателем направляется к рамкам, воск вытапливается и вместе с паром и конденсатом проходит через сетчатое наклонное дно внутреннего корпуса и выходит наружу в отстойник. Вытопки остаются на сетчатом дне воскотопки.

Вытапливание воска длится около часа. Такой способ удобен тем, что не требуется вырезать сушь, а рамки проходят стерилизацию.

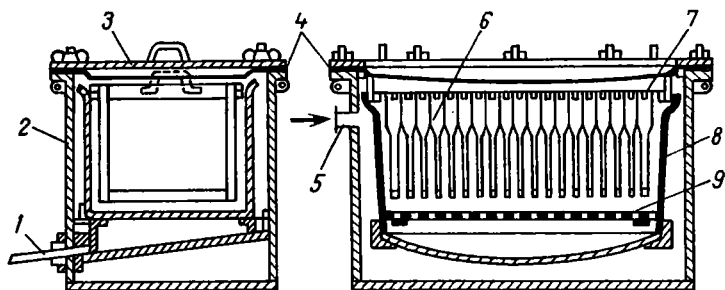


Рис. 64. Паровая воскотопка ВТ-11:

1 — сточный патрубок; 2 — наружный корпус; 3 — крышка; 4 — резиновая прокладка крышки; 5 — вход пара; 6 — рамки; 7 — cassette; 8 — внутренний корпус; 9 — сетчатое дно

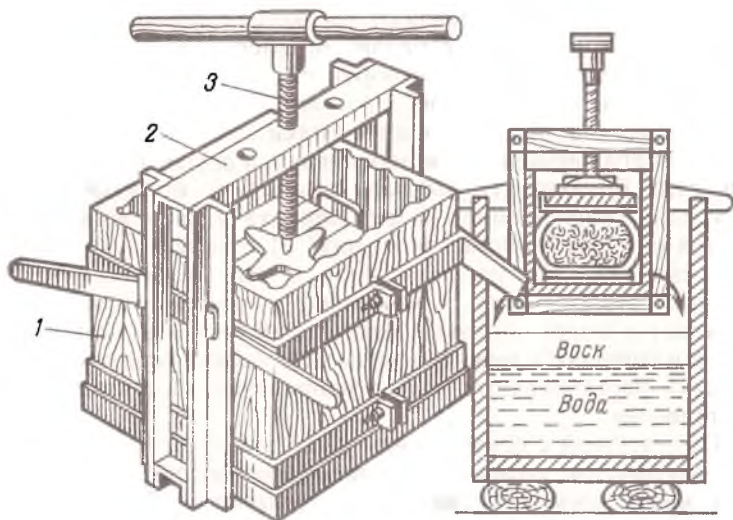


Рис. 65. Пасечный винтовой воскопресс ПВ:
1 — ступа; 2 — верхняя балочка; 3 — нажимной винт

Переработка воскового сырья с помощью воскопресса. Этим способом получают воск как из суши, так и из вытопок путем разварки воскового сырья в воде, последующего прессования и отстаивания воска.

Сушь, содержащую остатки меда и перги, вначале размачивают в холодной воде в течение суток, а затем разваривают в воде или разогревают паром, пока она не превратится в мягкую однородную кашицу. Нормальную сушь и вытопки размачивать нецелесообразно. Размягченную массу кипятят 20—30 мин. Если сушь заражена гнильцовыми заболеваниями, то для уничтожения возбудителя болезни сушь кипятят в воде 2,5 ч. Для разваривания берут только мягкую воду, емкости должны быть из нержавеющей стали или алюминия. Лучше всего разваривать сырье в деревянных бочках, разогревая сушь паром.

Для отжатия воска из разваренного сырья применяют пасечные винтовые прессы (рис. 65). Хорошо разваренное восковое сырье в горячем состоянии наливают в мешочки из мешковины, загружают в воскопресс и постепенно, с небольшими остановками дают давление. Воск вытекает в бочку с горячей водой. Для увеличения выхода воска разваренное восковое сырье при загрузке прессы переслаивают для дренажа соломой. После первого отжатия получают мерву, которую можно разогреть и отжать из нее воск повторно. Однако эта мерва содержит не более 30—40%



воска, поэтому ее отправляют на экстракционные заводы для извлечения остатков бензином. Мерва из-за высокой массовой доли воды быстро портится, ее необходимо высушить и после этого сдать на заготовительные пункты.

Воск из-под пресса стекает в бочки с горячей водой, из которых его периодически переливают в другие отстойные емкости. Делают эти емкости высокими, но узкими, с небольшим расширением кверху (при охлаждении воск сжимается и легко вынимается из них). Лучше всего деревянные емкости. Их устанавливают в теплом месте. Чем дольше остывает воск, тем меньше в нем примеси, и он получается более плотным. Застывший воск вынимают из бочек и счищают с нижней части смесь воска с осадком. Все очистки растапливают вновь и направляют на длительное отстаивание.

Полученный с применением пара или воды воск содержит небольшое, но все же излишнее количество влаги. Для удаления ее воск прогревают при температуре 120°C в течение 30 мин. Во время прогревания примеси оседают на дно, твердость воска повышается.

Мед против недугов



народе медоносную пчелу называют крылатым исцелителем, а пасеку — природной лечебницей. Действительно, из корма, который добывает пчела (нектар и цветочная пыльца), она вырабатывает в улье мед, прополис, пергу, маточное молочко. А все это представляет собой не что иное, как высокоэффективные лечебные средства, широко применяемые в медицине.

В химический состав меда входят сахара, белки, красящие и ароматические вещества, кислоты, витамины, в незначительном количестве ферменты, гормоны, а также воск и пыльца. Массовая доля различных веществ зависит от вида медоносных растений, интенсивности их цветения, условий выращивания и других факторов. Воды в меде около 20%. Основную часть меда составляют сахара: глюкоза и фруктоза — по 35—40%, сахароза — 2—6%.

В небольших количествах (до 3—4%) в меде содержатся декстрины (продукт неполного расщепления крахмала), до 0,4% — органические кислоты (яблочная, винная, лимонная, молочная, щавелевая, муравьиная и др.). В меде имеются витамины группы В, К, С, А, пантотеновая и фолиевая кислоты. Ученые установили интересный факт: в меде витамины сохраняются дольше, чем в овощах и фруктах.

Практически каждый одноцветочный и многоцветочный мед содержит минеральные вещества. Мед может удовлетворить потребность организма человека почти во всех минеральных солях, поскольку в нем имеется железо, медь, кальций, калий, натрий, магний, фосфор, йод, сера, хлор, цинк, марганец, алюминий, бор, хром, кремний, литий, свинец, олово, титан, осмий. А как известно, каждому из названных минеральных веществ отведена своя, и порой очень

важная, роль в жизнедеятельности организма. Например, железо и медь обеспечивают нормальное снабжение органов и тканей кислородом, как и гемоглобин крови благодаря содержанию в нем железа способен удерживать кислород и разносить его по организму, при этом медь активизирует деятельность железа. Для нормального функционирования сердечной мышцы необходим калий, а для центральной нервной системы — магний. Очень важно, что макро- и микроэлементы в любом натуральном меде соотносятся между собой так же, как и в сыворотке крови человека.

В составе меда находится более 60 компонентов, имеющих ценное биологическое значение и обуславливающих его диетическую ценность. Кроме известных полезных веществ, в меде содержатся и пока не идентифицированные соединения, способные стимулировать некоторые важнейшие функции организма человека. Он хорошо растворяется в органах пищеварения и всасывается в кровь без участия в этом желудочных ферментов.

Мед нормализует работу желудочно-кишечного тракта, успешно лечит заболевания желудка и внутренних органов. Есть данные о целесообразности использовать его в диетотерапии болезней печени, нагноительных процессов, туберкулеза легких, длительно незаживающих дефектов кожи после травм и ожогов. Благоприятно влияет мед и на течение таких заболеваний, как колиты, геморрой (при осложнении их так называемыми первичными запорами).

В 1980 г. болгарские ученые опубликовали результаты использования меда в комплексном лечении атеросклероза и гипертонической болезни у людей в преклонном возрасте. Включение в завтрак 40 г меда, смешанного с цветочной пылью, значительно усиливало действие лекарств. Нередко такое обогащение рациона само по себе способствовало устранению болей в области сердца, шума в ушах, бессонницы, снижало раздражительность и улучшало аппетит. Кроме того, ниже становилось артериальное давление и количество холестерина в крови.

Ученые установили, что мед очень хорошо способствует работе сердечной мышцы. Так, при постоянном употреблении 50—100 г меда в сутки у больных через 1—2 мес. улучшалось самочувствие.

Темно-желтый или темно-коричневый гречишный мед богаче других железом, витаминами, белками, органическими кислотами и поэтому считается очень полезным при малокровии. Душистый, прозрачный, светло-желтый липовый — хорошее потогонное средство, которое издавна применяется в комплексном лечении простудных болезней. Специфическими целебными свойствами отличается женьшеневый мед, в частности при лечении неврозов, неврасте-

нии и как тонизирующее средство. Вкусный, питательный и полезный во многих отношениях также акациевый, малиновый, яблочный, люцерновый, васильковый мед.

Антибактериальные свойства свежего меда объясняются наличием в нем специфических веществ — ингибиторов (в светлых сортах меда этих веществ примерно вдвое больше, чем в темных). Наиболее богат такими ингибиторами гречишный мед. И что особенно важно, его антибактериальные свойства почти не зависят от длительности хранения в обычных условиях.

Ряд других веществ, обладающих свойствами ферментов, при длительном хранении разрушается, особенно в период с ноября по апрель. Натуральный мед, сохранивший большую часть ферментов, остается жидким примерно до октября того года, когда он был получен. После этого для лечебно-профилактических целей, по многочисленным показателям, предпочтительнее закристаллизованный мед.

Мед нельзя есть в неограниченном количестве, так как его углеводы почти наполовину состоят из глюкозы. А поступление ее в больших количествах в кровь вызывает раздражение инсулярного аппарата поджелудочной железы, что может способствовать развитию диабета. Кроме того, мед — высококалорийный продукт. Энергетическая ценность 100 г меда составляет 308—325 килокалорий (в столовой ложке — 30 г меда). Это значит, что чрезмерное увлечение медом — прямой путь к избытку массы тела, а следовательно, и к ожирению.

Суточная доза меда не должна превышать 70—80 г при условии, что сахар и кондитерские изделия исключаются. Эти порции меда делят на несколько приемов.

Тем, у кого мед вызывает аллергические реакции, он противопоказан. Нередко у детей от меда появляется сыпь на коже, зуд, расстройство кишечника. Поэтому малышам до года его давать нельзя, а более старшим включать мед в рацион надо очень осторожно, начиная с половины чайной ложки. Страдающим сахарным диабетом только лечащий врач в зависимости от тяжести их заболевания индивидуально определяет количество меда, которое можно употреблять в течение дня.

В народной медицине широко практикуется медолечение. Ниже приводятся некоторые рекомендации, которые вам, возможно, пригодятся. Чтобы мед лучше усваивался организмом, дневное применение рекомендуемых средств следующее: за 1,5—2 ч до еды либо спустя 3 ч после приема пищи.

При простудных заболеваниях. На стакан чая — столовая ложка липового или донникового меда; принимают на ночь.



Смешивают сок одного лимона с медом (100 г); употребляют по столовой ложке с горячим чаем или молоком перед сном.

Сок хрена и мед в равных пропорциях; принимают по столовой ложке утром и вечером.

Малину свежую (100 г) или сушеную (2 столовых ложки) заваривают кипятком (стакан воды) и настаивают 10—15 мин, в процеженный настой добавляют столовую ложку меда. Употребляют в теплом виде перед сном.

Горячее молоко (1 ст.) смешивают с медом и смальцем (берут их по столовой ложке); принимают 2—3 раза в день.

Сушеную ромашку обыкновенную заваривают кипятком и настаивают 10—15 мин, процеживают, после охлаждения добавляют мед (1 чайная ложка). Принимают для полоскания рта и зева.

При гриппе. Очищенный чеснок измельчают на мелкой терке и смешивают с медом в равных пропорциях. Принимают по $\frac{1}{2}$ чайной ложки, запивая теплой водой, перед сном.

При бессоннице. Мед ($\frac{1}{2}$ столовой ложки) растворяют в теплой воде ($\frac{1}{2}$ стакана) и пьют перед сном.

При туберкулезе легких и бронхитах. Для приготовления смеси необходимо: меда, сливочного масла, гусиного сала, какао-порошка по 100 г и сока алоэ 1 столовую ложку. Набор компонентов смешивают и нагревают на водяной бане, периодически помешивая, чтобы получилась однородная масса. Принимают по столовой ложке, запивая горячим чаем, два раза в день — утром и вечером.

Рекомендуется и такая смесь: сок алоэ $\frac{3}{4}$ стакана, мед 1 стакан, вино кагор 1 $\frac{1}{2}$ стакана. Компоненты смешивают и настаивают в темном месте в течение недели. Принимают по столовой ложке три раза в день за 30 мин до еды.

При гипертонии. Смешивают свежееотжатые соки свеклы, моркови, хрена, лимона и мед в равных пропорциях. Принимают по столовой ложке 2—3 раза в день за час до еды или через 2—3 ч после еды.

При атеросклерозе. Сок репчатого лука смешивают с медом (1:1); принимают 2—3 раза в день по столовой ложке.

При язвенной болезни желудка мед, растворив в воде в равных пропорциях, принимают за 2 ч до еды.

При лечении заболеваний печени, желчного пузыря, селезенки. Смешивают сок черной редьки с медом в равных пропорциях; принимают три раза в день по 1—2 столовых ложки.

При заболеваниях почек употребляют настой плодов шиповника с медом.

При бронхиальной астме, заболевании горла готовят для ингаляции раствор: смешивают мед с кипяченой остывшей

водой (соотношение 1:2). На одну процедуру продолжительностью 15—20 мин наливают в ингалятор столовую ложку раствора.

Расскажем и о косметических средствах с медом для питания кожи лица и рук.

Берут белок одного яйца, пшеничную муку (2 столовых ложки), мед (1 чайная ложка) и хорошо смешивают до получения однородной массы. Накладывают маску на кожу лица тонким слоем и выдерживают 10—15 мин, затем смывают теплой водой.

Отличное средство для питания кожи рук — однородная жидкая смесь глицерина (3 столовых ложки), нашатырного спирта (1 чайная ложка), меда (1 чайная ложка), воды (0,5 стакана). Перед смазыванием рук необходимо смесь взбалтывать.

Кожа лица будет мягкой и бархатистой, если протирать ее ежедневно медовой водой — столовая ложка меда на два стакана воды.

Лекарства пчелы



екарственные средства, вырабатываемые пчелой в улье, с давних времен применяются в народной медицине.

Прополис (пчелиный бальзам, клей, уза) представляет собой клейкое, смолистое вещество с приятным запахом хвои, тополевых почек и воска. Зеленовато-жел-

того цвета и горький на вкус прополис обладает высокими целебными свойствами — уничтожает возбудителей многих болезней.

Применяют его для лечения язв, выведения мозолей, снятия зубной боли.

Промышленность выпускает аэрозоль «Пропосол», которую применяют при стоматитах, в том числе язвенном, и при других воспалительных заболеваниях полости рта, а также мазь «Пропоцеум», используемую при хронической экземе, нейродермитах, длительно незаживающих ранах и трофических язвах.

А вот как применяют прополис в народной медицине. Для этого готовят прежде всего спиртовой раствор: настаивают измельченный прополис (2—3 чайных ложки) в 100 г спирта (ректификат), периодически встряхивая смесь. После 1,5—2-недельной выдержки полученный раствор отфильтровывают через вату и хранят в темном месте.

П р и н а с м о р к е. Мелко измельченный прополис (1 чайная ложка) хорошо смешивают с подсолнечным и размягченным сливочным маслом (берут их по 3 чайных ложки). Смоченные этой смесью ватные тампоны закладывают в нос 2 раза в день утром и вечером.

П р и р а д и к у л и т е. Готовят смесь из меда, подсолнечного масла и ранее описанного спиртового раствора прополиса (берут все компоненты по 1 столовой лож-

ке). Полученную массу густо наносят на горчичники и прикладывают к больному месту, слегка обвязывая бинтом.

При зубной боли. Спиртовой раствор прополиса (0,5 чайной ложки) разводят холодной водой (2 столовых ложки), перемешивают. Смоченный раствором ватный тампон прикладывают к воспаленному участку.

При ангине, воспалении легких, туберкулезе (для приема внутрь). Смешивают размягченное сливочное масло (100 г) с хорошо измельченным прополисом (1—1,5 столовых ложки). Смесь нагревают на слабо кипящей водяной бане в течение 8—10 мин при непрерывном помешивании и процеживают через марлю. Охлаждают, также непрерывно помешивая. Принимают по одной чайной ложке, запивая теплым молоком, за 1—1,5 ч до еды по 2—3 раза в день в течение двух месяцев.

Свежее маточное молочко (апилак) представляет собой белую густую массу с кремовым оттенком, кисловатую на вкус, сметанообразной консистенции.

В лечебно-профилактических целях маточное молочко рекомендуется при атеросклерозе, авитаминозах, заболеваниях желудка и кишечника, сердечно-сосудистой системы, бронхиальной астме, при психических расстройствах и как средство, возбуждающее аппетит. Под влиянием маточного молочка в крови человека возрастает количество гемоглобина и эритроцитов.

Маточное молочко применяют в свежем виде по 20—30 мг (небольшое количество на кончике чайной ложки) под язык за час до еды; с медом ($\frac{1}{4}$ чайной ложки на 100 г меда) по 1 чайной ложке 2—3 раза в день натощак; 10 капель водки, смешанных с маточным молочком, взятым на кончике чайной ложки, 3—4 раза в день за 1,5 ч до еды.

Отбор маточного молочка в пчелиных семьях производится утром, пока воздух на пасеке прохладный и влажный, так как выбираемое в сухое и более теплое время дня оно быстро подсыхает и теряет ценные качества. Выбирают молочко из маточников стеклянными палочками в стерильные пузырьки из темного стекла, которые затем плотно закупоривают и ставят на хранение в холодильник при температуре не выше нуля градусов.

Цветочная пыльца (перга) — это все витамины, незаменимые аминокислоты и минеральные соли, которые создала сама природа; лучшее диетическое средство, насыщенное легкоперевариваемым белком. Систематическое употребление цветочной пыльцы, как и меда, улучшает состояние организма, излечивает его от многих заболеваний.

Особенно ценна цветочная пыльца при нервных болезнях, малокровии, для укрепления организма ребенка. Хоро-



ший эффект оказывает систематическое употребление ее в смеси с медом, приготовленной в равных пропорциях.

Пчелиный яд — ядовитая прозрачная жидкость с ароматическим запахом, вытекающая из жала пчелы при жалении. Пчелиный яд состоит из смеси секреторных жидкостей, выделяемых двумя железами: большой ядовитой железой (секрет кислой реакции) и малой ядовитой железой (секрет щелочной реакции). Точный состав пчелиного яда неизвестен; к действующим веществам пчелиного яда относят особый гликозид гистамин, органические кислоты и особые белковые тела. На месте ужаления появляется чувство жжения и возникает воспалительная реакция. Пчелиный яд, попадающий в небольшом количестве в кровь при ужалении, для людей не опасен, однако у некоторых он вызывает слабость, сонливость, тошноту, лихорадочное состояние, обморок. Для уменьшения отравления необходимо быстро удалить из ранки жало, положить на нее влажную повязку из нашатырного спирта с водой (1:5); в случае необходимости дают внутрь или вводят внутримышечно кофеин, камфору и другие возбуждающие средства. В медицине пчелиный яд используется в виде мази для втирания при лечении ревматизма.

Работая на пасеке, пчеловод приобретает навыки в обращении с пчелами. В то же время в его организме вырабатывается необходимый иммунитет к пчелиному яду. Поэтому ужаления насекомых, когда это случается, становятся для него почти безболезненными и даже полезными, поскольку пчелиный яд в малых дозах укрепляет нервную систему, улучшает сон и аппетит, повышает работоспособность. Исключения составляют люди, страдающие туберкулезом, заболеваниями почек, сердечно-сосудистой системы, которым пчелиные ужаления вообще противопоказаны.

Рецептуры из медовой кухни



чень давно мед занял должное место в кулинарии многих стран. На Руси мед издавна был в почете, много вкусных блюд, мучных и сладких изделий, напитков приготавливали, да и теперь готовят, на его основе.

Медовый мармелад из крыжовника. У зрелых ягод удаляют плодоножку, моют, кладут в кастрюлю и заливают водой (соотношение ягод и воды 2:1). Варят крыжовник при слабом нагреве, постоянно помешивая. После разваривания ягоды протирают, в полученную массу вливают мед и варят до загустения. Массу выкладывают на лотки, выстланные пергаментом, когда она подсохнет, нарезают квадратиками. На 0,5 кг пюре берут 1 стакан меда.

Яблочное пюре с медом. Яблоки запекают и протирают. К протертой массе (1 стакан) добавляют мед (1 стакан) и варят, пока пюре не станет густым. Подают к блинам, оладьям, запеканкам, пудингам.

Коврижка деревенская. Мед уваривают при слабом нагреве, затем охлаждают. Желтки растирают добела с сахаром, добавляют простоквашу, мед, пряности, смешанную с содой часть муки. Массу хорошо выбивают. Взбивают белки, в конце добавляют оставшуюся муку и соединяют с подготовленной ранее массой, осторожно перемешивают. Тесто выкладывают на противень и сразу выпекают.

Продукты: пшеничная мука 500 г, мед 300 г, яйца 3 шт., простокваша 1 стакан, сахар-песок 1 стакан, пищевая сода 1 чайная ложка, смесь пряностей (молотые корица, гвоздика, душистый перец) 2 чайных ложки.

Пряники медовые. Мед, сахар и воду, нагревая, доводят до кипения, слегка охлаждают, постепенно добавляют муку и замешивают тесто. Тесто охлаждают 20 мин при комнатной температуре, добавляют разведенную в воде соду и хорошо вымешивают. Через 8—10 мин после расстойки тесто раскатывают в пласт толщиной 1—1,5 см, вырезают из него кружки, кладут на противень, посыпанный мукой. Выпекают в жарочном шкафу при температуре 150—180°C в течение 15—18 мин.

На 900 г пряников: мука 3,5 стакана, сахар-песок $\frac{1}{2}$ стакана, мед 1 стакан, пищевая сода $\frac{1}{4}$ чайной ложки, вода 0,5 стакана. Для посыпки противня: мука 2—3 столовых ложки.

Печенье «Пчелка». Из предусмотренных рецептурой продуктов замешивают тесто. Раскатывают его в пласт толщиной 3—4 мм, вырезают печенье, кладут на противень, смоченный водой. Выпекают в духовке при среднем нагреве.

Для 800 г печенья: мука 3 стакана, мед $\frac{3}{4}$ стакана, сахар-песок 1 стакан, пищевая сода $\frac{1}{4}$ чайной ложки.

Печенье с медом и изюмом. Для 800 г печенья: толокно 2 стакана, мед 0,5 стакана, сахар-песок 1 стакан, соль 1—2 щепотки.

Готовят по предыдущему рецепту.

Печенье медовое. Мед слегка подогревают, добавляют соль, соду, воду и хорошо размешивают, всыпают толокно и замешивают тесто. Дают ему расстояться 2—3 ч, после чего раскатывают в пласт толщиной 5 мм, вырезают из него выемками печенье, кладут на смазанный жиром противень. Выпекают в духовке при температуре 180—200°C в течение 5—7 мин.

Для 500 г печенья: толокно 2 стакана, мед 0,5 стакана, соль и пищевая сода по 2 щепотки, вода или молоко 3 столовых ложки. Для смазывания противня: маргарин 1 столовая ложка.

Медовый торт. Маргарин растапливают и смешивают с жидким медом, добавляют яйцо, растертое с сахаром-песком, цедру лимона (апельсина), муку, соду и замешивают тесто. В форме, смазанной жиром, выпекают три коржа. После охлаждения их смазывают кремом, кладут один на другой, верхний корж украшают кремом или вареньем.

Крем готовят так: размягченное сливочное масло растирают с мелким сахаром-песком, добавляют взбитую сметану и хорошо перемешивают.

Для теста: мед 100 г, маргарин 100 г, яйцо 1 шт, сахар-песок 0,5 стакана, мука 2 стакана, пищевая сода 1 чайная ложка, погашенная в ложке уксуса.

Для крема: сливочное масло 150 г, сахар-песок, 150 г, сметана 6 столовых ложек.

Конфеты медовые. Компоненты, предусмотренные рецептурой, смешивают и варят до получения консистенции помадки. Выкладывают в лоток на слегка смоченный водой пергамент. После охлаждения нарезают на небольшие кубики.

Продукты: мед 1 столовая ложка, сахар-песок 1,5 стакана, 3%-ный уксус 1 столовая ложка, вода 1 столовая ложка.

Конфеты с молоком и медом. Компоненты (по рецептуре) смешивают и варят до получения густой массы. Выкладывают на предварительно смазанный сливочным маслом или маргарином противень. После охлаждения разрезают на небольшие квадратики.

Продукты: закристаллизованный мед 1 стакан, сахар-песок 2 столовых ложки, молоко 4 столовых ложки.

Мед. В прошлом это был любимый напиток наших предков и забыт несправедливо. Сожалели о нем уже в прошлом веке, вот что писали тогда: «В старину жилали деды веселей своих внучат. Тогдашние пиры были весельем, теперь же народ пьет водку, которая его одуряет, и он грустит и безобразничает».

И несудивительно, что мед пользовался популярностью — алкоголь его в отличие от водки обладает иным увеселительным свойством. Мед — вино, но его можно изготовить любой крепости и сладости. Чем больше сахара входит в его состав, тем крепче будет мед, но и в этом случае не будет так дурманить голову. А если не весь сахар перебродит, то брожение не закончится, и после розлива в бутылки углекислый газ продолжает накапливаться, как в шампанском, и мед получается шипучим.

Мед после длительного хранения приобретает особый аромат.

В давние времена, когда сахар известен не был, вино, пиво и водки подслащались только медом, и поэтому медом назывались на Руси всякие напитки.



Медовый напиток с добавлением хмеля и пряностей мог быть — вареный, бутылочный, броженный, кислый и др. Если его парили, наглухо замазав, в вольном духу или изготавливали на ягодах, то получали ставленный и ягодный меду: мед малиновый, вишневый и т. д. С детства помнится: «Я сам там был, мед и пиво пил, по усам текло, в рот не попало, на душе пьяно и сытно стало!»

Мед был не только для увеселенья, но и полезен от болезней желудка, кишечника, при нервных, легочных и сердечных заболеваниях. И во времена, когда не было медикаментов, готовили всевозможные медовые напитки — приятные и лечебные одновременно.

Медуха. Мед вместе с сотами разводят охлажденной кипяченой водой и переливают в просторную посуду (небольшую деревянную бочку). Добавляют дрожжи, разведенные в теплой воде, хорошо перемешивают. Выдерживают в прохладном месте 6—8 дней.

На 5 л воды берут меда 300 г, прессованных дрожжей 1 чайную ложку.

Мед пряный. Мед при слабом нагреве доводят до кипения, снимают пену, добавляют перец душистый, имбирь, кардамон, корицу, воду и снова доводят до кипения. После охлаждения кладут дрожжи, переливают в большую бутылку и выдерживают в теплом месте 12 часов. Затем бутылку с медом, закрыв плотно пробкой, ставят в прохладное помещение (температура 5—8°C) на 2—3 недели. Готовый мед разливают в бутылки.

Продукты: мед 500 г, вода 1³/₄ л, прессованные дрожжи 50 г, смесь измельченных пряностей 1 чайная ложка.

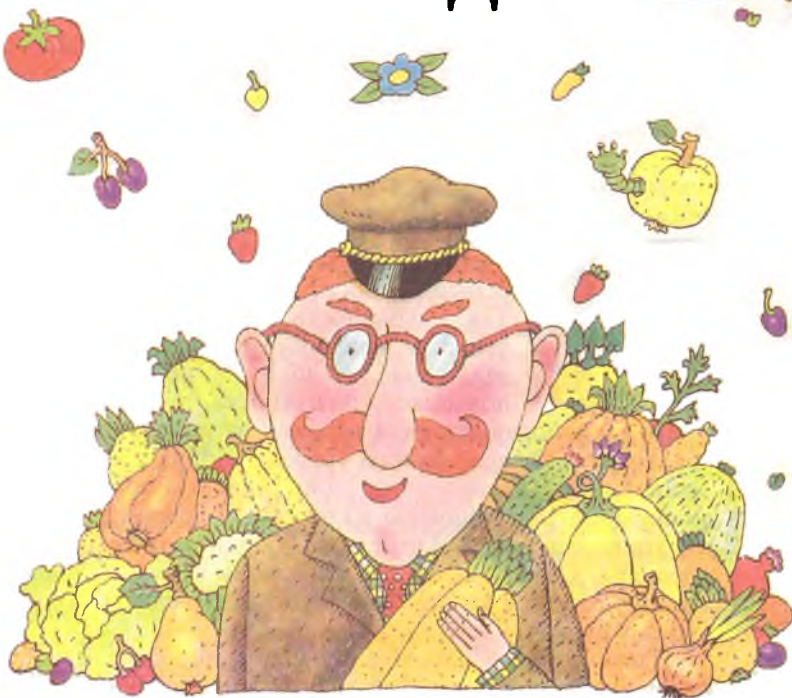
Мед клюквенный. Мед растворяют в воде, доводят до кипения, снимают пену, охлаждают. Переливают в бутылку, добавляют сок, отжатый из клюквы, гвоздику, дрожжи и ставят на два дня для брожения. Затем ставят в прохладное место (температура 5—8°C) на 2—3 недели, после чего разливают в бутылки и плотно закупоривают.

Продукты: мед 500 г, вода 1¹/₄ л, клюквенный сок 0,5 л, измельченная корица 1¹/₂ чайной ложки, гвоздика 5—6 бутонов, прессованные дрожжи 50 г.

Квас медовый. Мед заливают кипятком и размешивают. В остывшую до комнатной температуры жидкость вводят дрожжи, разведенные теплой кипяченой водой, добавляют мелко нарезанные лимоны и ставят для брожения.

На 5 л напитка: мед 800 г, прессованные дрожжи 1 столовая ложка, вода 5 л, лимон 1 шт.

Хранение овощей и плодов



**Факторы, влияющие на хранение картофеля и овощей. Хранение картофеля.
Хранение корнеплодов. Хранение бахчевых, яблок и груш.**

Факторы, влияющие на хранение картофеля и овощей



Проблема хранения картофеля и овощей очень актуальна в настоящее время, ее решение носит комплексный характер. Так, сохранность овощей во многом определяется условиями их выращивания. Возделывание овощей на поливных землях повышает урожайность, но из-за несоблюдения технологии поливов нередко этот эффект теряется при хранении выращенного урожая. Поливы картофеля и овощей, предназначенных для длительного хранения, должны быть ограничены во второй половине вегетационного периода, а за 2—3 недели до уборки урожая совсем прекращены. Однако такие рекомендации не всегда выполняются при выращивании овощей, что приводит к повышенным потерям при хранении.

Известно, что преимущественное внесение одного из видов удобрений позволяет значительно увеличить урожай картофеля и овощей, однако эти мероприятия не всегда согласуются с учетом лежкости выращенной продукции. Например, овощи и картофель, выращенные на почвах с большой обеспеченностью азотом, непригодны для длительного хранения. Эта особенность была известна давно, поэтому овощи и картофель, выращенные на почвах с большим содержанием азота, не закладывались на длительное хранение. Отрицательно влияют на лежкость картофеля при хранении и механические повреждения клубней.

Овощи содержат в среднем около 90% воды, а картофель — 75%. Известно, что вода является средой, позволяющей активизировать протекание химических реакций, и чем выше обводненность растительной клетки, тем интенсивнее протекают в ней биохимические процессы. Вода и



растворенные в ней питательные вещества служат хорошим субстратом для интенсивного развития микроорганизмов. Вследствие этого значительная часть продукции при хранении теряется от загниваний. Для того чтобы успешно хранить продукцию, необходимо иметь некоторое представление о биохимических процессах, которые протекают в клубнях и овощах при их хранении.

После уборки картофеля и овощей в них не прекращаются процессы жизнедеятельности и биохимические изменения, от направленности и интенсивности прохождения которых зависит лежкость продукции. Среди изменений, происходящих в картофеле и овощах при хранении, большое значение имеет процесс дыхания, который обуславливает направленность обмена веществ и интенсивность их прохождения.

Сущность дыхания сводится к медленному окислению сложных органических веществ, распадающихся на более простые. В процессе дыхания происходит непрерывное освобождение энергии, часть которой используется клетками растительного организма, другая часть выделяется в виде тепла. На дыхание расходуются запасные питательные вещества, в первую очередь углеводы. Кроме этого, в процесс дыхания вовлекаются и другие вещества — жиры, белки.

При недостатке кислорода или при хранении овощей в последний весенний период нарушается согласованность отдельных звеньев процесса дыхания и на каком-то этапе приостанавливается процесс окисления. При этом происходит анаэробное дыхание с образованием недоокисленных продуктов — спирта, ацетальдегида и т.д. Анаэробное дыхание приводит к физиологическим расстройствам обмена веществ, которые проявляются в темных пятнах, некрозах, дуплистости клубней и др.

Интенсивность дыхания зависит от вида овощей, условий выращивания, условий дыхания и т.д. Овощи и картофель сразу после уборки обладают большой интенсивностью дыхания, затем этот процесс замедляется.

Наименьшая интенсивность дыхания овощей наблюдается при температуре, близкой к нулевой, а картофеля — при температуре 3—5°C. При понижении этой температуры клубни картофеля дышат интенсивнее, что объясняется стимулирующим действием сахаров, накапливающихся при низкой температуре хранения. Резкие колебания температуры при хранении картофеля и овощей увеличивают интенсивность их дыхания. Значительно интенсивнее дышат клубни и овощи, имеющие механические повреждения. Заболевшие картофель и овощи также отличаются большой интенсивностью дыхания.

Биохимический процесс дыхания имеет большое практическое значение, так как на потери массы картофеля и овощей сильно влияние оказывает потеря ими влаги в процессе хранения, которая составляет 75—85% общей потери массы. Убыль сухого вещества, которая происходит при дыхании, составляет 15—25%.

Таким образом, так называемая естественная убыль в большей степени зависит от потери воды, чем от убыли сухих веществ. Потери воды обусловлены интенсивностью прохождения как биохимических (дыхание), так и физических процессов (испарение влаги). Интенсивное испарение воды приводит не только к увеличению потерь массы, но и к большему загниванию картофеля и овощей. При потере растительными клетками влаги резко снижается устойчивость их к различным микроорганизмам.

Интенсивность испарения влаги зависит от вида продукции, водоудерживающей способности протоплазмы клеток, которая определяется содержанием белков и других коллоидов, а также от состояния покровных тканей, анатомического строения картофеля и овощей и условий хранения (температура и влажность воздуха).

Испарение в зависимости от условий хранения может достигать больших размеров или совсем не происходить. Так, установлено, что при хранении картофеля в траншеях с пересыпкой землей совсем не наблюдалась потеря массы, а наоборот, было отмечено ее увеличение. Это объясняется осмотическими свойствами клеток клубней картофеля. Клетки благодаря высокой концентрации сока способны впитывать воду. Если клубни соприкасаются с влажной землей, они забирают из нее воду и увеличиваются в массе. Если земля сухая, то происходит обратное явление: влага из клубней переходит в землю.

Аналогичные изменения происходят и при хранении в подвалах (погребах и др.): при низкой относительной влажности воздуха клубни или корнеплоды теряют больше влаги, увядают, в связи с чем снижается их потребительская ценность.

Лежкость картофеля зависит от многих факторов: биологических особенностей сорта, погодных и агротехнических условий при выращивании, температурно-влажностного режима при хранении и др. Решающим фактором, обуславливающим сохранность, является качество закладываемых на хранение клубней картофеля. При этом к ним предъявляются следующие требования: они должны быть целыми, сухими, непроросшими, незагрязненными, без заболеваний, однородными по окраске и форме; для позднего картофеля — зрелыми с плотной кожурой. Не допускается содержание клубней раздавленных, поражен-



ных мокрой, сухой, кольцевой, пуговичной гнилями и фитотфторой, а также картофеля с посторонними запахами, вызванными условиями выращивания (от применения сточных вод и ядохимикатов). Дефектные клубни (подмороженные, пораженные анаэробизмом) оказывают отрицательное влияние на лежкость всего картофеля, способствуя заражению здоровых клубней. Для здорового сухого картофеля принято соблюдать три периода хранения: послеуборочный, основной и весенний.

Сразу после уборки необходимо создать условия для подготовки клубней к зимнему хранению. Клубни в этот период обладают большой интенсивностью дыхания, усиленным выделением тепла и влаги. В это время на клубнях происходит быстрое заживление механических повреждений, нанесенных им в процессе уборки. Эта особенность клубней имеет важное практическое значение. Микроорганизмы при хранении картофеля поражают только клубни с поврежденными покровными тканями. Через неповрежденную кожуру микроорганизмы не проникают. Наиболее быстрое заживление повреждений происходит при высокой температуре и высокой влажности воздуха. В связи с этим в послеуборочный период, который длится 2—3 недели, температура в массе картофеля должна быть 12—18°C и влажность воздуха — 90—95%.

Не проводится лечебный период в следующих случаях. Если в массе картофеля имеется значительное количество дефектных клубней (подмороженных, пораженных фитотфторой, кольцевой гнилью), то прежде всего его перебирают, удаляют недоброкачественные клубни, а оставшиеся хранят при низкой температуре (1—2°C), чтобы не развивались гнилостные микроорганизмы. Проведение указанного периода нецелесообразно при поздней закладке на хранение картофеля, если клубни длительное время находились во временных буртах, а также если для складирования используют закупленный (завезенный) картофель, поскольку заживление повреждений в таких случаях происходит крайне медленно.

Температурный режим хранения картофеля является предметом исследований многих ученых. Ряд исследователей считают целесообразным хранение картофеля при низкой температуре — 1—2°C и даже при нуле. Выбор такого режима объясняется тем, что при низкой температуре хранения задерживается прорастание и замедляется жизнедеятельность микроорганизмов.

Результаты других исследований свидетельствуют о том, что при низкой температуре хранения лежкость клубней в значительной степени ухудшается. При пониженной температуре сохраняются наиболее устойчивые, а следовательно,

наиболее агрессивные микроорганизмы, которые поражают клубни и вызывают их загнивание. Кроме того, низкие температуры способствуют отмиранию глазков и отдельных клеток тканей, что в конечном итоге приводит к порче клубней. Следовательно, чем ближе температура хранения к температуре прорастания, тем меньше опасность проявления физиологической порчи клубней. Поэтому рекомендуется температура хранения, близкая к температуре прорастания клубней. Для большинства сортов картофеля такой температурой является 2—4°C. При хранении картофеля в условиях низких температур (от 0 до -1°C) кроме инфекционных заболеваний клубни поражаются физиологическими заболеваниями, которые выражаются в потемнении мякоти или образовании дуплистости. Внешне клубни с потемнением мякоти или с дуплистостью не отличаются от здоровых клубней, но к употреблению такой картофель не пригоден.

В основной период хранения клубни находятся в состоянии покоя, интенсивность процессов их жизнедеятельности замедляется. Период покоя подразделяется на вынужденный, который прекращается как только создаются благоприятные условия для роста, и глубокий покой, или «естественный», — это состояние, когда рост не наступает несмотря на благоприятные условия. Продолжительность периода покоя — от одного до трех месяцев в зависимости от сорта и условий выращивания. Дождливое холодное лето способствует удлинению периода покоя, а сухая и жаркая погода во время вегетации растений сокращает его, а иногда и совсем снимает.

При температуре хранения выше 4°C клубни прорастают, что обуславливает снижение качества картофеля. Для задержки прорастания к концу периода хранения, когда клубни выходят из состояния глубокого покоя (начиная с марта), необходимо поддерживать низкую температуру воздуха — 1°C. Кратковременное (1—2 месяца) хранение картофеля в этот период при такой температуре не снижает его качеств. В период глубокого покоя даже некоторое повышение температуры хранения не вызывает прорастания картофеля.

Минеральные удобрения при возделывании картофеля оказывают существенное влияние на его лежкость в процессе длительного хранения. Клубни, выращенные при избытке азота, содержат больше сахаров, дыхание их более интенсивное, чем при избытке фосфора и калия. Потери клубней, выращенные при избытке азотного питания, возрастают в связи с повышением их дыхания и поражением болезнями. Применение высоких доз минеральных удобрений при выращивании картофеля не снижает его лежкости,

вкусовых качеств и даже наблюдается меньшая поражаемость картофеля сухой гнилью, но только в том случае, если они используются в правильном соотношении.

На лежкость картофеля при длительном хранении большое влияние оказывают его сортовые особенности. Исследования последних лет показывают, что для картофеля следует применять дифференцированный режим хранения. Одни сорта могут сохраняться при пониженных температурах, для других требуется более высокая температура хранения. Так, сорта картофеля Прикульский ранний, Фаленский, Берлихингем, Эпрон, Северная роза лучше сохраняются при температуре 1,5—2°C; Скороспелка, Огонек, Агротехнический, Темп, Лошицкий, Форан — при температуре 1,5—3°C, а такие сорта, как Лорх, Столовый 19, Разваристый, Старт, при хранении требуют более высоких температур — 3—5°C.

Напомним и о широко применяемом народном способе хранения — поочередное размещение картофеля и свеклы. Клубни во время длительного хранения отпотевают, а корнеплоды поглощают влагу, в результате сохраняется их тургор (показатель обводненности).

Переборку картофеля проводят только в случае появления болезней, легко передающихся от клубня к клубню. Во всех остальных случаях ее следует избегать, так как во время переборки заражается болезнями вся масса картофеля, нарушается газовая микросреда, образовавшаяся в массе продукта и характеризующаяся повышенным содержанием углекислоты. Кроме того, клубням наносятся дополнительные механические повреждения. Увядшие клубни подлежат первоочередному использованию.



Хранение картофеля



артофель в зимний период хранят в хранилищах (погреб, подвал), ямах и буртах.

Для хранения картофеля в хранилищах клубни засыпают в закрома слоем не выше 1 м или в ящики. Закрома устраивают следующим образом. На расстоянии 25—30 см над бетонным, каменным или земляным полом хранилища делают решетчатый (с щелями 2—3 см) пол. С просветами делают и стенки закромов; при этом задняя стенка должна отстоять от стены хранилища не менее чем на 30 см. Ширина закрома около метра. Между потолком и насыпью клубней оставляют свободное пространство в 60—80 см.

При отсутствии хранилища картофель (овощи) складывают на огороде (садовом участке), используя яму. Ее копают глубиной до 2 м, выбирая возвышенное, не заливаемое водой место. Укладывают картофель (200—250 кг) высотой до 1 м, сверху засыпают сухим песком слоем 10 см, а затем яму заполняют до краев сухой землей. При наступлении холодов яму утепляют, насыпав сверху опилки, торф, листья или землю слоем до 50 см.

Издавна применяется простой, дешевый и надежный способ хранения — буртование. В зависимости от климатических условий пользуются наземными или траншейными буртами (рис. 66).

На площадке бурты располагают поперечным профилем с севера на юг или с севера-востока на юго-запад, чтобы предохранить боковые стороны от северных и северо-восточных ветров. Уровень грунтовых вод должен находиться в 2—2,5 м от поверхности земли.

В наземных буртах хранение осуществляется непосредственно на выравненной площадке. Траншейные бурты (с

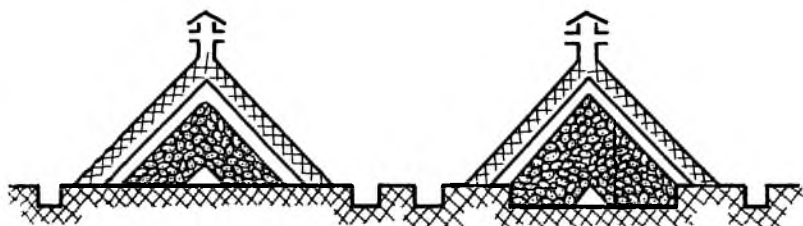


Рис. 66. Бурты для хранения картофеля

котлованом глубиной 0,2—0,5 м) представляют собой каналы, загруженные картофелем. Благоприятный для хранения температурный режим бурта поддерживается за счет тепла, поступающего из глубоких слоев земли и образующегося в результате дыхания картофеля. Внутри бурта температура регулируется при помощи вентиляции и изменения толщины укрытия.

Бурты закладывают осенью в сухую погоду на возвышенных ровных местах или пологих склонах. Наиболее пригодны для буртов сухие и легко проницаемые почвы. Перед укладкой картофеля площадку для бурта очищают от остатков растительного мусора и дезинфицируют известью-пушонкой. Бурты делают следующих размеров: шириной 2 м, длиной от 5 м и более, глубиной до метра.

Для вентиляции в буртах лучше предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию. Устанавливают горизонтальные (укладывают вдоль основания, по середине бурта) и вертикальные деревянные трубы-короба с поперечным сечением 20×20 см. Концы горизонтальных труб должны выходить наружу бурта на 0,2—0,3 м; они служат для обмена воздуха. Вертикальные трубы вставляют в вентиляционный канал с торцевых концов бурта (высота 100—110 см). По трубам осуществляется приток наружного воздуха. Для хорошей вентиляции вытяжные трубы должны возвышаться над приточными не менее чем на метр. Во избежание попадания осадков внутрь бурта на выходящих наружу концах вертикальных труб предусматривают колпачки. В небольшом бурте достаточна и одна вентиляционная труба (сечением не менее 15 см²), но тогда ее делают двухканальной. По одному каналу свежий воздух поступает, по другому выходит наружу (рис. 67).

Укрытие буртов состоит из нескольких слоев утепляющего материала. Бурт засыпают подготовленным к хранению (отобраным и подсушенным) картофелем. Склоны выравнивают и укрывают чистой соломой вверху на 40 см, у основания на 60 см (для средней полосы). Расход соломы составляет 5—7% по массе картофеля. Затем бурт засы-



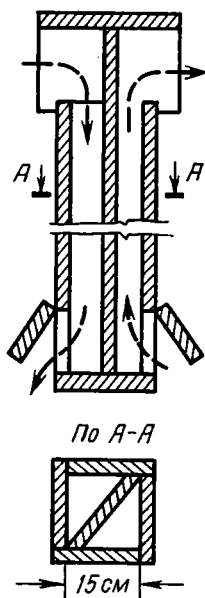


Рис. 67. Вентиляционная труба с двумя каналами

пают землей, сначала слоем толщиной 10 см, оставляя открытым верх для вентиляции, а с наступлением морозов засыпают бурт слоем земли 20—50 см (в зависимости от климатических условий местности).

За температурой в бурте наблюдают с помощью термометра (можно использовать применяемый в быту термометр оконный, который предназначен для определения температуры наружного воздуха), его монтируют в контрольной трубе (должна быть расположена у основания бурта). Температура в бурте должна быть 2—3°C. При достижении в бурте этой температуры вентиляционные трубы закрывают. Проветривание бурта производят только в случае резкого повышения температуры.

Использование буртов нередко сдерживается отсутствием кроющего материала — соломы. Солома озимых культур является хорошим теплоизоляционным материалом, быстро впитывает влагу, выделяемую клубнями. В последнее время совершенствуются способы буртового хранения. Солома заменяется другими доступными материалами — торфом, опилками в сочетании с полиэтиленовой пленкой. При этом обязательна вентиляция буртов. Согласно разработанному способу хранения картофеля бурт сверху укрывается полиэтиленовой пленкой, землей толщиной 40 см и опилками (торфом) слоем 40 см. Использование полиэтиленовой пленки обеспечивает образование воздушной прослойки между картофелем и укрытием и способствует выравниванию температуры воздуха в разных частях насыпи бурта. Применение таких укрытий в сочетании с вентиляцией обеспечивает оптимальный режим температуры в течение всего периода хранения и позволяет снижать в 2 раза потери по сравнению с хранением картофеля без вентиляции.

Если с наступлением сильных и устойчивых морозов температура в буртах начинает снижаться, необходимо принять меры к дополнительному утеплению. Для этого на бурт надо набросать снег, положить солому, торф. В случае

повышения температуры в буртах их следует охлаждать (сбросить снег с буртов), при оттепелях открыть вентиляционный канал и пробить отдушины по коньку бурта до слоя соломы.

Для земляных хранилищ картофеля и овощей в качестве теплоизолирующего материала часто используют снег, который надежно предотвращает выхолаживание и промерзание почвы.

Глубина промерзания зависит от грунта, продолжительности морозов и толщины снежного покрова. Так, открытый грунт в условиях средней полосы, где устойчивые морозы длятся приблизительно сто дней, без теплозащиты промерзает на 1,5—1,7 м. В то же время при толщине снежного покрова 15 см глубина промерзания уменьшается до 0,8 м, при толщине 30 см она составляет 0,4 м, а при 50 см снижается до 20 см. Следовательно, если укрыть бурт десятисантиметровым слоем соломы, затем — сухой землей на толщину 20 см и на полметра сверху снегом, то можно не беспокоиться за картофель и овощи — они не промерзнут.

При выполнении работ в осенне-зимний период важно учитывать, что земляное основание — днище только что вырытой траншеи — промерзает при температуре -20°C за два-три дня на глубину 0,3—0,4 м, поэтому его нельзя оставлять без теплозащиты, чтобы не пришлось в последующем оттаивать.

Погреб-малютка. Он не только невелик, но и прост по устройству — большой утепленный ящик, который нетрудно сделать из имеющихся материалов и разместить на небольшом участке земли огорода или сада.

Уплотненное дно неглубокой (30—50 см) прямоугольной ямы засыпают на 8—10 см крупнозернистым песком, кирпичным щебнем, керамзитом либо мелким гравием. Сверху кладут ровным слоем (15—20 см) размятую глину, укладываемая плашмя на нее строительный обожженный кирпич плотно один к другому — пол для погребка готов.

Двойные стенки (толщина 25 см) и потолок ящика сколачивают из досок. Для внутренней засыпки используют керамзит, опилки и т.д. Снаружи его обшивают рубероидом, строительным картоном или другим материалом. Кровля — шиферная или рубероидная по горбылю.

В торцевой стенке делают вентиляционные отверстия (12×12 см), закрытые снаружи мелкоячеистой сеткой и колпачком, и люк с двумя дверцами (внутренняя — легкая). С наступлением холодного периода между ними должен быть утеплитель.

Отмостку делают шириной около метра с уклоном 1:10. Водоотводную канаву (глубиной 0,5—0,6 м) вокруг погреба располагают в метре-полтора от стен и наполовину запол-



няют гравием, кирпичным боем и прочими дренирующими материалами.

Мороженому картофелю вернуть первоначальные качества нельзя, использовать эти клубни для посадки также невозможно. А вот в пищу он еще годится. В теплом помещении подмороженный картофель может находиться не более 10—15 мин. Клубни надо быстро промыть и очистить так, чтобы они не успели оттаять. Сразу после очистки картофель варят.

Выработка крахмала. Во время хранения картофеля систематически удаляют загнившие и подмороженные клубни. Из отобранного картофеля можно приготовить крахмал. Клубни тщательно моют, очищают от кожицы, удаляют гниль, так как даже незначительная примесь песка или земли портит продукт. Подготовленные клубни мелко измельчают (на терке или пропускают через мясорубку). Полученная мезга содержит оболочки клеток, клеточный сок и зерна крахмала.

Для отделения крахмала мезгу промывают на сите холодной водой. При этом получается крахмальное молоко. Ему дают отстояться. Зерна крахмала по удельному весу тяжелее воды и постепенно оседают на дно, а раствор становится прозрачным. Через 50—60 мин воду сливают, слегка смывая с поверхности осевшего крахмала остатки клетчатки. Затем заливают крахмал чистой холодной водой, размешивают, ждут, пока он осядет, и снова сливают воду. Промывают крахмал, пока вода не станет совершенно прозрачной, а крахмал не побелеет. После промывки крахмалу дают хорошо отстояться (2—3 ч), воду сливают.

Сырой крахмал для хранения непригоден, его необходимо высушить, положив тонким слоем (в 1—1,5 см) на чистую белую ткань, натянутую на раму, или на сито. Через несколько дней сушки в хорошо проветриваемом помещении крахмал досушивают в предварительно прогретом жарочном шкафу или в остывающей русской печи.

Из 10 кг картофеля можно получить около 2 кг крахмала.

Хранение корнеплодов



се корнеплоды в средней полосе можно разделить на две группы: более лежкие и холодостойкие — свекла, брюква, редька, турнепс, пастернак и менее лежкие — морковь, репа, петрушка, сельдерей. Поэтому их и хранят по-разному: первые — сравнительно большими массами в подвалах, закромах, а также в буртах и траншеях, вторые — в ящиках или ларях, пересыпав каждый слой песком. Возможно также хранить в бурте, траншее, яме, но опять же переслоив хорошим, чистым речным песком. Причем влажность его должна быть сравнительно небольшой — до 25% (он должен легко пересыпаться).

Песковать полезно не только морковь или петрушку, но и свеклу, редьку, поскольку песчаная среда уменьшает испарение влаги корнеплодами, обеспечивает ровную температуру, накопление выделяемого корнеплодами углекислого газа, который благотворно действует на их сохранность — как бы консервирует их. Песок предохраняет также от заболеваний, в том числе таких опасных, как белая, черная, серая и мокрая гниль. Для моркови это имеет особенно большое значение, поскольку хранить ее наиболее трудно. Морковь часто хранят в траншеях (рис. 68).

Самые лежкие сорта моркови — Московская зимняя, Несравненная, Воробьевская, Шантенэ, Валерия, Любимица. Закладывать ее на зиму надо в первую очередь, очистив от земли и отобрав все поврежденные, треснувшие, подмороженные корнеплоды. Морковь после уборки легко теряет влагу, поэтому у нее сразу обламывают или обрезают ботву, корнеплоды укладывают в ящики рядами, пересыпая песком. Аналогично их складывают в бурт или траншею. Лучшая температура для хранения — около нуля или даже чуть ниже, влажность воздуха —

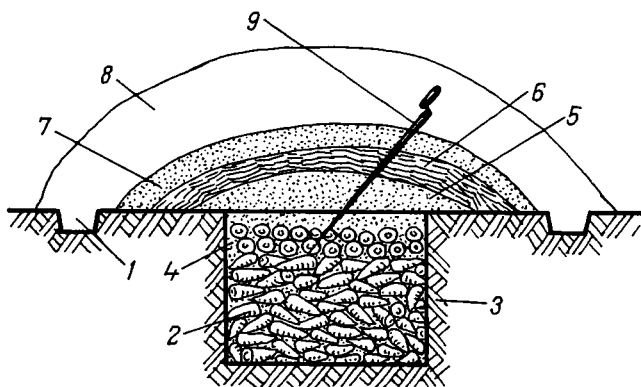


Рис. 68. Траншея для хранения моркови:

1 — водоотводная канавка; 2 — морковь, переложенная речным песком; 3 — грунт; 4 — речной песок; 5 — первый слой земли; 6 — солома; 7 — второй слой земли; 8 — снежный сугроб (зимой); 9 — траншейный термометр

90—95%. Даже незначительное повышение температуры и снижение влажности нарушают биологический покой моркови, она начинает прорастать и увядать.

При хранении в подвалах, погребах развитие белой гнили (склеротинии) на моркови и других корнеплодах приостанавливают путем понижения влажности воздуха до 80—85%, применяя известь-пушонку. При обнаружении серой гнили корнеплоды перебирают и опыляют мелом из расчета 1,2—2 кг на 100 кг овощей.

При хранении морковь начинает обычно портиться с нижней части, поэтому ее необходимо обрезать. Некоторые огородники для надежности после обрезки обмакивают часть корнеплодов в жидкий раствор глины. После подсыхания морковь вновь укладывают на хранение.

Если не удалось предотвратить порчу, то морковь можно посолить. Соленая морковь хорошо сохраняет пищевые вещества и ее употребляют для приготовления блюд. Морковь целую (ботва срезана вровень с головкой) моют, укладывают в посуду для засолки, заливают 5%-ным раствором соли (0,5 кг на 10 л воды), накрывают деревянным кружком, кладут гнет и хранят там, где квашеную капусту.

Все столовые и кормовые сорта свеклы и брюквы имеют относительно хорошую лежкость и могут храниться без песка, открытым способом, в подполье, подвале, погребе при температуре около 0°C и влажности 85—90%. Их можно сохранять и в одном помещении с картофелем, создавая более прохладные условия.

Можно хранить корнеплоды и в яме или на леднике, представляющем собой углубленный в землю погреб, име-

ющий тамбур, отсек для продукции и льдохранилище. Здесь создается устойчивый режим температуры и влажности, позволяющий быстро охладить продукцию и долго сохранять ее свежей и сочной.

Белокочанная капуста лучше хранится при температуре от -1 до 2°C , с небольшими кратковременными отклонениями. У кочанов оставляют кочерыгу не более 2—3 см, удаляя все розеточные листья, кроме зеленых, плотно прилегающих, так как они меньше поражаются плесенью. В подвалах и погребах капусту укладывают на полки в 2—3 ряда или подвешивают к потолку. В домашних условиях капусту кладут между оконными рамами или в чулане в 2—3 слоя, периодически осматривая. Если на листьях появится слизь, то их удаляют.

При отсутствии специального помещения для длительного хранения больших партий капусты применяют буртование. Для этого в огороде, на возвышенном месте, защищенном от сильных ветров, устанавливают вентиляционную трубу треугольной формы из тонких деревянных реек диаметром 15—20 см, длиной 3—5 м и более. На нее по всей длине укладывают кочаны кочерыгами внутрь. Высота штабеля должна быть не более 1—1,5 м, ширина — до 2 м. В центре устанавливают вертикальную трубу диаметром 12—15 см. Бурты укрывают сухой травой или соломой слоем 20—30 см, а сверху землей — 15—20 см. Горизонтальная (приточная) и вертикальная (вытяжная) вентиляционные трубы концами должны выступать за пределы бурта и быть открытыми днем и ночью, пока температура в массе кочанов не снизится до $1-2^{\circ}\text{C}$. В дальнейшем на ночь вентиляционные отверстия закрывают, оставляя открытыми на день, если нет морозов. По мере усиления холодов укрытие бурта увеличивают. Температуру внутри периодически изменяют через вертикальную трубу. При ее повышении вентиляцию усиливают, открывая приточную и вытяжную трубы. Когда установится оптимальная для хранения капусты температура, трубы плотно закрывают. По мере необходимости бурт вскрывают и выбирают продукцию.

Свежую капусту можно хранить и в снежных буртах и траншеях (рис. 69). Для этого кочаны укладывают рядами на утрамбованный снег слоем 20—30 см, пересыпая им каждый ряд толщиной 8—10 см, сверху и с боков — 25—30 см. Поверхность бурта засыпают снегом, а поверх кладут опилки слоем не менее 5—8 см. По мере усиления морозов капусту дополнительно укрывают снегом слоем 20—30 см и более. Снегование проводят при морозе не более $2-3^{\circ}\text{C}$. При более низких температурах может произойти подмерзание капусты. Здоровые кочаны хранятся до мая — июня.



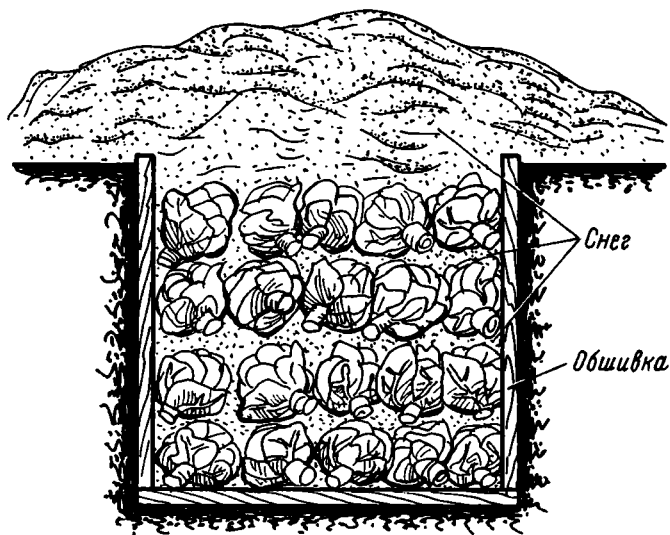


Рис. 69. Снегование свежей капусты в траншее

Цветная капуста. Потребление цветной капусты в свежем виде можно продлить путем доращивания и хранения головок. При этом пластические вещества из листьев и стеблей перемещаются в головку, увеличивая ее размер и массу. Это можно сделать в подвалах, погребах, парниках без корневого питания и света. Для этого используют растения — недогоны, которые не успели сформировать головки до наступления осенних заморозков, таких сортов, как Ранняя грибовская 1355, Круглая головка, Москвичка, Адлерская зимняя 679. Растения должны иметь массу не менее 700 г, диаметр головки 5—7 см и 20—25 хорошо развитых листьев. В парниках размещают по 20—25 растений под раму, а корни присыпают землей. Рамы укрывают матами. При температуре 2—4°C и влажности воздуха 85—90% головки сохраняются до 2 мес., а в полиэтиленовой таре — до 2,5 мес.

Лук репчатый и чеснок. Высокой способностью к лежкости отличаются лишь хорошо просушенные луковички. Перед закладкой на хранение луковички перебирают, выбраковывая с толстой шейкой и заплесневевшие, с механическими повреждениями и пораженные болезнями. Они должны быть покрыты сухими, плотно прилегающими чешуями. Хранят на решетчатых полках, рассыпая слоем не более 50 см, или в невысоких ящиках вместимостью 25—30 кг. Небольшое количество лука можно хранить в виде заплетенной косы, которую подвешивают на стене в поме-

щении при температуре 18—22°C, но не более 25°C. В подвалах луковицы укладывают в корзины, ящики или мешки и хранят при температуре 1—2°C, хотя допустимо ее понижение до -1, -2°C.

Если при закладке на хранение вы не обратили внимания, что луковицы поражены шейковой гнилью, то можно «спасти» лук сушкой, но в результате происходят потери натуральных качеств. Чтобы предотвратить дальнейшую порчу лука, применяют простейший способ консервирования: засолку неочищенного лука. Репчатый лук в кожце рядами помещают в чистую эмалированную посуду, заливают раствором поваренной соли (0,7 кг на 10 л) и хранят при температуре 2—4°C. В засоленном луке прекращается дальнейшее распространение гнили. При указанной температуре лук хранят до июля, и он сохраняет присущие ему вкус, запах и цвет.

Чеснок хранят в сухом помещении при температуре от +2 до -2°C на решетчатых полках слоем 15—20 см или заплетенным в косы по 30—40 шт. (подвешивают на чердаке или другом теплом проветриваемом помещении до полного высыхания). Яровой чеснок и некоторые сорта озимого хорошо сохраняются и при комнатной температуре.

Колебания температуры отрицательно влияют на качество лука и чеснока. Их периодически осматривают и немедленно удаляют больные луковицы.

Томаты. Плоды томатов на длительное хранение закладывают в недозрелом виде или зелеными, сохраняя плодоножку. Урожай убирают до появления поражения фитофторой и другими болезнями, не допуская механических повреждений. Нельзя бросать томаты в корзину или ведро. Сразу после сбора их сортируют, отбирая поврежденные и с признаками заболеваний. Крупные и средние по величине плоды укладывают отдельно в ящики с невысокими бортами в 1—2, мелкие — в 3—4 ряда. Хранят при температуре 10—14°C.

Зрелые и бланжевые плоды хранят отдельно, укладывая в один ряд, и переносят в сухое проветриваемое помещение с температурой не более 1—2°C. В этих условиях они могут лежать 2—4 недели. При 6—8°C зрелые и особенно бланжевые томаты способны сохранять свои товарные качества 14—16 дней. Плоды периодически осматривают, отбирая зрелые, а в таре со зрелыми — перезревшие, чтобы не допустить их порчи. Одновременно удаляют пораженные болезнями и загнивающие.

Перец. Плоды, предназначенные для хранения, срезают ножом, оставляя частично плодоножку. На перце не должно быть трещин и вмятин. Как зрелые, так и зеленые плоды укладывают в ящики в 2—3 ряда или на полки. Хра-



нят в подвале при температуре 6—8°C и влажности воздуха 85—90%. Завернутый в бумагу, перец может лежать 1—1,5 мес. и более.

Тыква. Зимние сорта тыквы дозревают уже при хранении, и их употребляют в пищу зимой и весной. Особенно надежны в лежке Грибовская зимняя, Миндальная, Мозолевская, Мраморная, Рекорд, Столовая зимняя А-5. Тыкву хранят в помещении, в котором могут быть обеспечены температура 8—10°C и влажность воздуха 80—85%.

Тыкву, предназначенную для хранения, целесообразно убирать в сухую погоду и для снижения заболеваемости плоды выдерживать в течение дня на солнце. На поверхности кожуры не должно быть повреждений и вмятин. Хранят тыкву на стеллажах или дощатом полу, укладывая в один слой.

Топинамбур. Клубни осенней уборки очень плохо хранятся; в буртах сохраняются лучше, чем в подвалах. Клубни не боятся промерзания и могут зимовать в почве, весной прорастают. На юге топинамбур выкапывают в течение всей зимы.

В буртах клубни пересыпают землей и снегом. Снежные бурты делают таким образом: на расчищенную площадку насыпают слой клубней, затем слой снега 10 см и далее чередуя слои. Поверх снега бурт укрывают соломой, торфом или опилками (на полметра вниз и до 3 см вверх). В таком хранилище наиболее благоприятная температура для топинамбура — от 0 до -15°C. Клубни на открытом воздухе увядают.

Огурцы. Плоды огурцов сохранить трудно. Собранные поздней осенью в теплицах, парниках или в открытом грунте, они должны быть сухими, чистыми и не пораженными болезнями и вредителями. Срезают их вместе с плодоножкой, заворачивая в бумагу, укладывают в ящики с низкими бортами в 2—3 слоя. Хранят в помещении при температуре 1—1,5°C и влажности воздуха 90% от 8 до 14 суток.

Хранение бахчевых, яблок и груш



р б у з ы. Можно продлить период потребления свежих арбузов на 2—3 месяца. Особенно хорошо сохраняются Быковский, Краснодарский и другие толстокорые сорта. Закладывают на хранение арбузы, не зараженные на полях антракнозом (медяной). Пораженные плоды теряют вкусовые качества и гниют. Заболевание распространяется на рядом лежащие здоровые плоды. Для борьбы с заболеванием при закладке на хранение арбузы обрабатывают препаратом АБ или серой.

Оптимальные условия при хранении арбузов — температура 2—5°C и влажность воздуха 80—85%. При температуре 0°C они застуживаются, вкус их ухудшается и плоды быстро загнивают.

При хранении применяется стеллажный способ. Стеллажи выстилаются различными материалами — соломой, сухим торфом, опилками, сухим песком. Периодически арбузы переворачивают во избежание образования пролежней. Широко распространен способ хранения на подвесах, в сетках и сумках из различных материалов, которые подвешивают на специальных П-образных стойках с поперечными перекладинами.

Д ы н и. Для длительного хранения пригодны позднесозревающие зимние сорта дынь, районированные в Средней Азии: Карры-кыз 700, Гуляби зеленая, Гуляби кара 694, а также сорта Зимовка, Дубовка, Ич-Кзыл.

В отличие от арбузов дыни обладают способностью дозревать при хранении. Поэтому для хранения их собирают несколько недозрелыми. Для продления срока лежкости и сокращения потерь от загнивания их опыляют известковым

молоком 25%-ной концентрации и размещают на торфяной подстилке. Обработка дынь 2%-ным раствором формалина с последующей просушкой перед закладкой на хранение также уменьшает возможность их поражения микроорганизмами и удлиняет сроки хранения.

Лежкость арбузов и дынь обусловлена структурой мякоти и ее химическим составом. Плоды с плотной мякотью, высоким содержанием пектиновых веществ способны к более длительному хранению, чем с рыхлой мякотью, низким содержанием пектиновых соединений.

Способы хранения дынь такие же, как и для арбузов (описаны выше).

Яблоки и груши. Для длительного хранения наиболее пригодны сорта яблок Ренет Симиренко, Пепин шафранный, Уэлси, Айдаред, Старкрымсон, Гольден Делишес, Корей и др. Менее лежки Кандиль синап, Розмарин белый, Джонатан, Антоновка, Боровинка. Хорошо хранятся такие сорта груш: Бере Боск, Деканка зимняя, Сен-Жермен, Кюре и некоторые другие.

Каждый, кто закладывает плоды на длительное хранение, должен знать: важно соблюдать аккуратность при уборке урожая. Плоды снимают вручную. Ни в коем случае нельзя отряхивать их с дерева, так как битые плоды не хранятся. Снимать их с дерева начинают в сухую прохладную погоду, при наступлении съемной зрелости. Яблоки и груши снимают вместе с плодоножкой и осторожно опускают в корзины.

Затем плоды сортируют, удаляют плоды с ушибами, нажимами, проколами кожицы. Для длительного хранения непригодны плоды, поврежденные плодовой гнилью, долгоносиком, щитовкой. Отобранные для хранения яблоки и груши упаковывают в дощатые ящики, используя в качестве упаковочных материалов древесную стружку и бумагу. Дно ящика выстилают стружкой слоем 1—2 см. Внутри ящика укладывают бумагу в виде конверта так, чтобы свободными концами можно было укрыть яблоки сверху. И между рядами делают прослойку из бумаги.

Различные сорта требуют различной упаковки. Антоновка при плотной упаковке быстро поражается загаром, поэтому ее лучше размещать в ящиках более свободно. Пепин шафранный, наоборот, лучше сохраняется при плотной упаковке. При отборе, сортировке и упаковке необходимо следить, чтобы восковой налет на яблоках не был поврежден. Сортировку и упаковку ведут в тени, не оставляя долго плоды на солнце. Затем их сразу переносят в погреб, где температура значительно ниже.

Для хранения яблок необходимо поддерживать температуру, близкую к нулю, для груш — 0—1°C. При такой тем-

пературе яблоки и груши менее всего поражаются микроорганизмами, лучше сохраняют вкус, аромат, вид. В начале хранения ежедневно в течение нескольких часов желательно помещение проветривать. Температура при этом должна быть не ниже 0°C. После того как в помещении устанавливается требуемая температура, проветривают реже — один раз в 1—1,5 месяца. Необходимо помнить: при увеличении температуры на 1—2°C резко меняется качество продукции. Если температура понизится на 1—2°C, такие сорта, как Кальвиль снежный, Ренет Симиренко, подмерзают.

В последнее время все шире применяется новый способ хранения яблок в так называемой газовой среде — в пленочной упаковке. Она позволяет удлинить сроки хранения плодов, уменьшить в 1,5—2 раза потери от различных заболеваний и более полно сохранить товарные качества продукта.

Плоды, упакованные в полиэтиленовую пленку, хранятся при такой же температуре, как и в других видах упаковки, необходимая влажность поддерживается внутри пакетов за счет дыхания плодов. В пакеты закладывается 3—5 кг плодов. Оптимальная толщина полиэтиленовой пленки для упаковки яблок (груш) 30—40 микрон.

Для хранения в полиэтиленовой упаковке пригодны плоды зимних лежких сортов.

Наиболее простой способ изготовления герметичных пакетов — обычным утюгом, нагретым до температуры 115—125°C. Сначала проводят кромкой утюга по сложенным местам полиэтилена через целлофан или плотную бумагу и сваривают пакет. После этого пакеты заполняют охлажденными яблоками и отверстия «заваривают» утюгом.

Полиэтилен применяется для укрытия ящиков с яблоками, сложенных в штабеля, а также внутри конверта, внутри ящика и между рядами плодов в виде прослойки. В ящик вначале помещают бумажную прокладку, затем уже полиэтиленовый мешок-вкладыш, который заполняется плодами. Заполнив ящик, открытый верхний конец мешка-вкладыша необходимо плотно прижать к яблокам, чтобы по возможности удалить воздух и затем уже горловину мешка тщательно закрутить изоляционной лентой.

Если в хозяйстве нет никакого помещения для хранения плодов, можно хранить их в неглубоких земляных траншеях (рис. 70). В незатопляемых осенними или весенними водами местах роют траншею в соответствии с размерами ящиков. Стены траншеи и дно обивают тесом, железом или поверх теса набивают железную сетку для предохранения от грызунов. В траншею ставят ящики и с наступлением легких



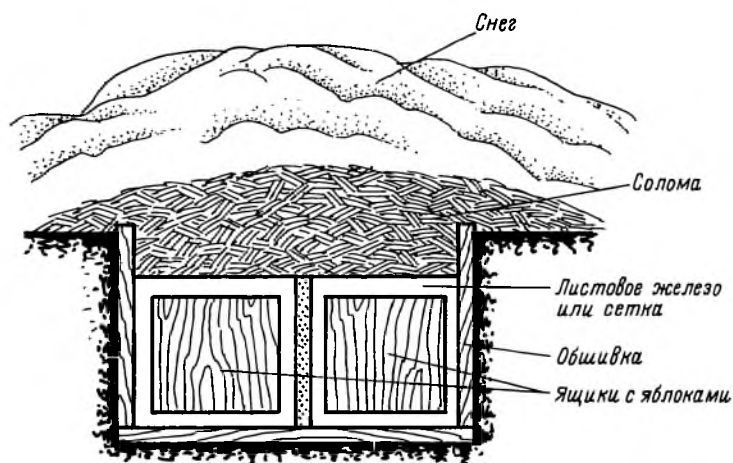


Рис. 70. Траншея для хранения свежих яблок под снегом

заморозков их закрывают соломой. С наступлением морозов дополнительно утепляют соломой, опилками или другим материалом, сверху кладут хворост для снегозадержания. Слой снега и соломы над ящиками должен быть не менее метра. Такой же слой снега насыпают по бокам траншеи на расстоянии метра от краев траншеи. В течение зимы следят, чтобы снег с траншеи не сдувало. Для этого делают снегозадерживающие устройства: верх снежного бурта покрывают хворостом или вешками.

В таких траншеях хранят яблоки зимних сортов. Зимой при низкой температуре их брать из траншеи нельзя. Открывать траншею можно только с наступлением тепла.

Такой способ хранения яблок основан на поддержании температуры в плодах около 0°C , что достигается своевременным накоплением нужного количества снега над плодами. При этом необходимо помнить, что хорошо сохраняет тепло только рыхлый снег.



Заготовка впрок плодов и овощей



Способы консервирования плодов и овощей. Овощи квашеные и соленые, фрукты моченые. Маринады. Овощные натуральные консервы. Компоты фруктовые и ягодные. Соки, квасы, нектары, сиропы. Фруктово-ягодные натуральные консервы. Варенье, желе, мармелад, цукаты. Заготовки на любой вкус. Хранение консервов. Сушка и замораживание плодов, ягод и овощей.

Способы консервирования плодов и овощей



Пищевые и вкусовые достоинства овощей и плодов высокие лишь при использовании их сразу после сбора либо при правильном хранении и переработке. Чтобы разнообразить питание зимой, необходимо заготавливать овощи и плоды впрок.

Плоды и овощи не могут сохраняться длительное время в свежем виде, поэтому с давних времен применяются различные способы их переработки (консервирования). Наиболее распространенными из них являются: квашение (соление), маринование, консервирование высокими температурами, сушка и замораживание.

Квашение основано на молочно-кислом брожении сахаров, которые входят в состав овощей и плодов. Накапливающаяся молочная кислота подавляет деятельность нежелательных микроорганизмов, препятствуя тем самым порче продуктов и придавая им специфические вкусовые качества. В зависимости от вида консервируемого сырья готовый продукт называют квашеным (капуста), соленым (огурцы, томаты) или моченым (яблоки, другие плоды и ягоды).

Основным видом брожения при квашении является молочно-кислое, вызываемое различными видами молочно-кислых бактерий. Одновременно в результате деятельности дрожжей происходит и спиртовое брожение. Спирт, соединяясь с молочной и другими кислотами, образует сложные эфиры, которые придают специфический аромат продуктам квашения.

Маринады представляют собой продукты из овощей или плодов с заливкой, в состав которой входят уксусная кислота, соль, сахар и пряности (гвоздика, перец, лавровый лист, корица и др.). Благодаря наличию уксусной кислоты (до

0,9%) и герметичной укупорке маринады хорошо сохраняются. В свежеприготовленных маринадах происходит процесс созревания, при котором уксусная кислота диффундирует в овощи или плоды, а их сок — в заливку. Только после созревания маринады приобретают свойственные им вкус и аромат. В зависимости от содержания уксусной кислоты пастеризованные овощные маринады могут быть слабокислые (0,4—0,6%) и кислые (свыше 0,6 до 0,9%), плодовые маринады — слабокислые (0,2—0,6%) и кислые (свыше 0,6 до 0,9%).

Флодоовощные консервы — это плоды и овощи, подвергнутые обработке высокой температурой для предохранения от микробиологической порчи. В них почти полностью сохраняются питательные и вкусовые вещества, значительная часть витаминов. При консервировании удаляют несъедобные части плодов и овощей, добавляют сахар и жиры.

Сушка является одним из старейших способов сохранения пищевых продуктов. При высушивании содержание влаги в плодах и овощах доводится до таких пределов (в овощах — до 12%, в плодах — до 16—25%), при которых микроорганизмы не могут размножаться.

Из различных способов консервирования замораживание является наиболее прогрессивным. Самое основное преимущество его — высокое качество продукции. При замораживании (особенно плодов и ягод) сохраняются основные пищевые вещества — углеводы, нестойкие при хранении витамины, в частности витамин С (потери составляют не более 10%), а также их внешний вид, цвет, вкус, аромат и консистенция, т. е. почти полностью остаются их натуральные достоинства.



Овощи квашеные и соленые, фрукты моченые



вашеная капуста. Для квашения используют белокочанную капусту поздних и средних сортов (Слава, Московская поздняя, Брауншвейгская, Белорусская, Зимовка, Амагер и др.). Масса кочанов должна быть не менее 0,7 кг.

По способу приготовления квашеную капусту делят на шинкованную, рубленую, кочанную с шинкованной или рубленой, цельнокочанную.

Капусту перед квашением очищают от зеленых, загрязненных и поврежденных листьев. Зачищенную капусту шинкуют на полоски шириной не более 5 мм или рубят на кусочки размером не более 12 мм. Для улучшения качества продукции к капусте добавляют морковь, иногда используют яблоки, а также бруснику или клюкву, кроме того, применяют пряности — тмин и анис (завязывают в маленькие узелки из марли), лавровый лист.

Квашение производят в бочонках, кадках или эмалированной посуде большой вместимости. Перед укладкой измельченную капусту перемешивают, слегка перетирая, с солью. На дно тары кладут слой чистых капустных листьев, на них укладывают подготовленную капусту с нарезанной тонкими ломтиками морковью и утрамбовывают, чтобы из капусты выделился сок. При засолке ряды рубленой или шинкованной капусты можно перекладывать половинками кочанной капусты, смоченной 50%-ным раствором соли (50 г на 0,1 л воды). В мелких кочанах очищенной капусты надрезают кочерыжку на четыре части (крестом) и насыпают в разрез соли.

Уложенную в тару капусту покрывают зелеными листьями и тканью, а сверху — деревянным кружком, на который кладут гнет (груз). Если рассол не покрывает

капусту, то груз увеличивают. Капуста, не покрытая рассолом, быстро портится.

Продолжительность брожения капусты зависит от температуры в помещении. Наиболее благоприятная температура — 18—20°C. При этой температуре брожение длится до 7 суток. При более низкой температуре продолжительность брожения увеличивается. При брожении через несколько дней начинает появляться пена, тогда капусту несколько раз протыкают чистой деревянной палкой до дна, чтобы вышли газы. Через два дня капусту еще раз протыкают.

Когда капуста перестанет пениться, снимают кружок, обмывают его, а также ткань и гнет, кладут свежие листья. После основного брожения капуста приобретает белый или янтарно-желтый цвет; рассол из мутного становится светлым. Хорошо заквашенная капуста упруга, сочна, имеет приятный вкус, без горечи.

Тару с капустой после основного брожения ставят в прохладное помещение (температура не более 8°C) и уменьшают гнет. При хранении квашеной капусты следят, чтобы рассол постоянно покрывал ее. Появляющуюся на поверхности рассола плесень снимают, деревянный кружок и гнет время от времени обмывают кипятком, ткань заменяют чистой.

Для квашения 50 кг очищенной капусты берут: соли 1,3—1,5 кг, моркови 2 кг, по желанию тмина 50 г, или яблок 3 кг, нарезанных дольками или целыми, или 3 г душистого перца, или лаврового листа.



Квашеная капуста консервированная. Капусту очищают, вырезают кочерыжку, затем шинкуют, добавляют в нее соль, сахар-песок или мед, лавровый лист и тщательно перемешивают. Капусту плотно укладывают в эмалированную кастрюлю, сверху помещают деревянный кружок, на него — гнет и выдерживают при температуре 18—20°C в течение 3—5 суток.

Готовую квашеную капусту выкладывают в литровые или трехлитровые стеклянные банки. Литровые банки наполняют на 3 см, трехлитровые — на 5 см ниже горлышка. Наполненные банки накрывают подготовленными крышками, ставят в кастрюлю с водой (температура 30°C) и стерилизуют с момента закипания воды: литровые — 40 мин, трехлитровые — 90 мин. Количество воды в кастрюле должно быть на 3 см ниже горлышка банки. После стерилизации банки сразу герметично укупоривают.

На 10 кг шинкованной капусты берут: соли 250 г, сахара-песка или меда 150 г, лаврового листа 10—15 шт.

Капуста провансаль. Для приготовления капусты провансаль квашеную кочанную капусту нарезают небольшими кусочками (можно использовать шинкованную или рубленую квашеную капусту). В нарезанную капусту кладут сахар-песок, растительное масло, горчицу, клюкву или бруснику, маринованные плоды (виноград, сливу и др.) и маринадную заливку от маринованных плодов. Если нет маринада, то можно добавить по вкусу уксус или лимонную кислоту. Эти приправы перемешивают с капустой, плотно (без уплотнения) укладывают в чистую посуду (стеклянную банку, эмалированную кастрюлю), заливают процеженным маринадом.

Капусту провансаль готовят незадолго до употребления в пищу, так как при температуре 8—10°C хранить ее можно только до трех, а в холодильнике до 10 суток.

На 3 кг капусты берут: сахара-песка 0,4 кг, растительного масла 100 г, горчицы (в порошке) 1 столовую ложку, клюквы или брусники 250 г, маринованных косточковых плодов 250 г, маринадной заливки 200 г.

Квашеная капуста по старым рецептам. Квашеная капуста с фруктовым ассорти. Подготовленную белокочанную капусту шинкуют. Нарезанную капусту перетирают с солью. Кладут в небольшую кадку, перекладывая слоями нарезанных на дольки яблок и груш (без сердцевин), консервированных слив и персиков (без косточек). Сверху должен быть слой нашинкованной капусты. Накрывают капусту тканью, кладут на нее деревянный кружок, а на него — гнет и ставят для заквашивания. Периодически капусту прокалывают деревянной палкой.

Как только капуста даст достаточно сока, рассол сливают. Если его окажется мало, то добавляя воду, кладут сахар-песок и доводят до кипения. После охлаждения заливают им капусту. При хранении следят, чтобы рассол покрывал капусту. Готовую капусту хранят при температуре 1—2°C.

На 10 кг капусты: фруктов 1,5 кг, соли 250 г; на 1 л рассола 200 г сахара-песка.

Розовая квашеная капуста. Свеклу запекают, не очищая от кожицы, или тушат обычным способом, как для борща. Печеную свеклу очищают и нарезают ломтиками. Белокочанную капусту шинкуют, кладут в деревянную или стеклянную тару, перекладывая ломтиками свеклы. Варят рассол, добавив пряности, охлаждают и процеживают. Рассолом заливают капусту, накрывают тканью, кладут кружок, гнет и оставляют для заквашивания.

Приготовленная таким способом капуста приобретает розовый цвет и сладковатый вкус.

На 10 кг капусты: свеклы 1 кг; для рассола на 10 л воды соли 250 г, гвоздики 10—15 шт., душистого и горького перца горошком по 1/2 чайной ложки, можно добавить немного корицы.

Квашение корнеплодов. Для квашения используют морковь, свеклу.

Отобранные корнеплоды тщательно моют, очищают и вновь промывают. Морковь и свеклу нарезают на 2—3 части и помещают в тару. При квашении свеклы во избежание потемнения ее укладывают в тару, наполненную на 1/4 вместимости рассолом (300—400 г соли на 10 л воды). Затем доливают рассол так, чтобы он покрывал свеклу слоем в 10—15 см. При квашении морковь заливают рассолом (600 г соли на 10 л воды) после того, как она уложена в тару. На корнеплоды сверху помещают деревянный кружок и гнет.

У свеклы брожение при температуре 20°C заканчивается через 10 суток, у моркови — через 2 суток. Хранят квашенные корнеплоды при температуре от 0 до 5°C, удаляя появляющуюся на поверхности плесень.

Соленые огурцы. Для засолки берут плотные, без пустот, с мелкими семенами огурцы, без механических повреждений и не пораженные болезнями. Лучшие сорта для засолки — Нежинский, Муромский, Вязниковский, Великолепный, ВИР-505, Витязь, Сигнал, Призыв, Успех, Росинка, Рябчик. Плоды сортируют и моют. Для сохранения зеленого цвета огурцы обдают кипятком. Чем крупнее плоды и чем дольше огурцы предполагается хранить, тем крепче должен быть рассол. Возможная его крепость от 6 до 10% (на 10 л воды от 600 г до 1 кг соли).

На 50 кг огурцов берут: укропа 1,5 кг, корня хрена (мелконарезанного) 250 г, чеснока 150 г, красного острого перца свежего 50 г или сушеного 10 г.

Для улучшения качества и вкуса огурцов добавляют эстрагон, листья черной смородины, вишни, дуба и хрена, сельдерей — всего 150—200 г. Зелень пряных растений моют, измельчают и третью часть их кладут на дно подготовленной тары. Затем до половины ее вместимости плотно заполняют огурцами, укладывают их в вертикальном положении, потом снова — треть пряностей и тару доверху заполняют огурцами, добавляют остальные пряности. Для улучшения молочно-кислого брожения можно положить и листья белокочанной капусты.



При засолке крупных и мелких огурцов вместе крупные кладут в нижние, а мелкие — в верхние ряды. Рассол заливают в тару (в бочку после ее укупорки через шпунтовое отверстие). Продолжительность посола при температуре 10—12°C — 30—35 суток, при температуре 6—8°C — 40—45 суток. Лучшая температура для хранения огурцов — от 0 до 1°C.

При непродолжительном хранении огурцы, залитые рассолом, покрывают двойным слоем марли, накрывают деревянным кружком и кладут гнет (он не должен превышать 10% массы самих огурцов). Образующуюся плесень удаляют.

Засолка огурцов в тыкве. Отбирают самые мелкие огурцы, вплоть до завязи; хорошо солить огурцы последних сборов, они бывают плотные и упругие. Выбирают зрелую, плотную тыкву, лучше круглую, чтобы ее можно было поставить на стол. Вырезают плодоножку вместе с частью прилегающей к ней мякоти в виде круглой крышки. Через образовавшееся отверстие ложкой вынимают семена. Только что собранные подготовленные огурцы плотно укладывают внутрь тыквы и заливают слабым рассолом — 40 г соли на 1 л воды. Пряностей не добавляют. Закрывают тыкву деревянными палочками. Затем опускают в середину бочки, в которой засаливают огурцы обычным способом. Огурцы в тыкве приобретают нежный аромат и хороший вкус.

Огурцы в собственном соку. Особенность этого способа в том, что рассол готовят не на воде, а на измельченной массе огурцов и нескольких разновидностей: витаминизированные — рассол готовят на массе измельченных огурцов и плодов сладкого перца, предварительно удалив из них семена (рассол составляет половину массы всех огурцов, мелконарезанного корня хрена кладут 350—400 г); укропные — укропа в рецептуре добавляемых пряностей — до 350—400 г; чесночные — чеснока (мелкорубленого) берут 250—350 г, остальное — по ранее приведенным рецептурам для соленых огурцов.

Стеклянные трехлитровые банки с огурцами, залитые рассолом, покрывают тканью и оставляют на один-два дня в теплом месте. Затем хранят при температуре 10—12°C в течение 10—15 дней, не закрывая крышками. Когда выделение газа прекратится, закрывают полиэтиленовыми крышками и хранят в холодном месте. Если появляется плесень, то перед укупоркой тары ее снимают и сверху насыпают порошок горчицы.

Малосольные огурцы. Только что собранные огурцы моют и кладут в стеклянные банки, перекладывая их пряностями — листьями черной смородины, укропом, чесноком,

мелко нарезанными кореньями хрена, эстрагоном. Заливают охлажденным рассолом (на 1 л воды 2—3 столовых ложки соли). Уже через пару дней огурцы бывают готовы.

Для ускорения засолки кончики обрезают и заливают горячим рассолом. Но такие огурцы не выдерживают длительного хранения.

Томаты соленые. Лучшими сортами для засолки являются: Алпатьева, Белый налив, Ричай, Нистру, Ракета, Консервный киевский, Солнечный. Солят зеленые, бурые и спелые помидоры, но обязательно раздельно.

Помидоры перебирают, удаляют плодоножки, поврежденные и мятые плоды, моют и укладывают рядами в подготовленную тару (бочонки, кадки или в эмалированную посуду большой вместимости), при этом плоды перекаладывают пряностями — эстрагоном, укропом, листьями черной смородины и вишни, чесноком. Наполнив тару томатами, заливают приготовленным рассолом (на 10 л охлажденной кипяченой воды — для зеленых и бурых томатов 700—800 г соли, для зрелых — 800—1000 г).

Соление огурцов и томатов в стеклянной таре. Засолка огурцов и томатов в стеклянной таре проходит так же, как и при солении их в бочках. Наиболее удобно солить в банках вместимостью от 3 до 10 л.

Для засолки в десятилитровой посуде берут: огурцов 6—7 кг или томатов 7 кг, укропа 30 г, листьев или корня хрена 30 г, листьев сельдерея 40—50 г, стручков острого перца 1—3 шт., чеснока 10—20 зубков, 3—4 дубовых и по 5—7 вишневых и черносмородиновых листьев.



Наполненные плодами банки заливают рассолом (0,6—0,7 кг соли на 10 л воды), горлышко банки закрывают пыхом из листьев черной смородины или из укропа, покрывают бумагой или чистой марлей и завязывают шпагатом.

В таком виде посоленные огурцы или томаты (зеленые и бурые) ставят в теплое и темное место для брожения на 5—6 суток.

При холодной погоде продолжительность брожения продлевают до 10 дней. Конец брожения определяют по цвету огурцов (они становятся слегка желтоватыми), а также по вкусу. За этот срок брожение в основном будет закончено. После этого тщательно очищают горлышко банок от пены и доливают банки рассолом так, чтобы он немного вытекал через край. Затем банки закатывают и ставят в более прохладное место. Таким может быть погреб или земляная яма (рис. 71).

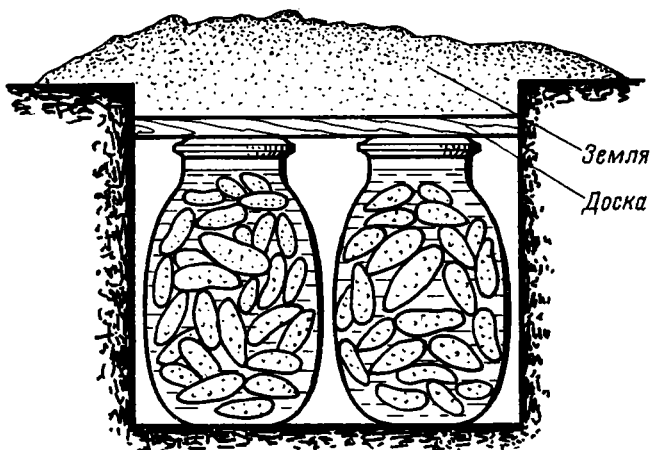


Рис. 71. Траншея для хранения соленых огурцов в стеклянной таре

Огурцы и томаты, посоленные в стеклянной таре и герметично закрытые, можно хранить до наступления холодов при температуре не выше 15°C . Такая примерно температура держится летом в земляной траншее (яме), закрытой сверху небольшим слоем земли, а также в погребе.

С наступлением холодов эту продукцию можно хранить в помещениях с температурой до -6°C или в траншее. Траншеею копают с таким расчетом, чтобы верх банок уходил в землю на 10—15 см от края траншеи.

Крышки банок смазывают жиром или тавотом и закрывают бумагой. На крышки кладут тес или фанеру, затем яму засыпают землей.

Во время хранения огурцов и помидоров иногда с банок срываются крышки. Это происходит из-за того, что их хранят в теплом месте. Брожение (ферментация) соленых огурцов и томатов, как уже отмечалось, замедляется или совсем прекращается при хранении в холодном месте (в холодильнике и т. д.) и возобновляется, когда переносят их в теплое помещение. Чем выше температура, тем интенсивнее брожение. В банках при брожении скапливаются газы (углекислота), и под их напором крышки срываются. В этих случаях надо закатать банки вновь крышками и перенести в более холодное помещение. Происходящий процесс почти не влияет на качество продукции.

При наступлении небольших морозов не следует опасаться замерзания засоленной продукции. Рассол в огурцах и томатах замерзает при температуре -6°C . Если же банки утеплить чем-нибудь (накрыть старыми ватными вещами), то они выдерживают и более низкую температуру.

К концу брожения цвет огурцов должен быть зелено-оливковым, рассол — слегка мутным, приятного аромата и солоноватого, достаточно кислого вкуса. Огурцы получаются крепкие, хрустящие.

Хранение огурцов и томатов в крупной таре. Открытые (без второго днища) бочки с солеными огурцами и томатами обычно устанавливают в погребе. Поверх огурцов и томатов, покрытых слоем пряностей, кладут кружок и на него — небольшой гнет, чтобы на поверхности кружка находился рассол.

Под кружок кладут белую ткань или марлю в 2—4 слоя. По мере появления плесени ее осторожно снимают, а кружок моют горячей водой.

Другой способ заключается в следующем. Кружок кладут на огурцы без груза. Зазоры между кружком и стенками бочки плотно закрывают марлей и посыпают сухой горчицей. На кружок кладут марлю в 1—2 слоя и тоже посыпают сухой горчицей. Это предохраняет продукцию от плесени.

Состояние соленых огурцов и томатов во время хранения периодически проверяют; если появилась плесень, марлю снимают и промывают в горячей воде и вновь посыпают сухой горчицей и накладывают на кружок. Менее всего благоприятны для хранения соленых огурцов и томатов в открытых бочках конец лета и начало осени, когда держится высокая температура воздуха. На этот период приходится подыскивать соответственно холодные помещения для хранения соленых огурцов и томатов. В них брожение идет очень медленно. В помещениях с относительно высокой температурой (15—20°C) брожение идет быстро, кислота накапливается сверх нормы и огурцы перекисают. Поэтому в целях сохранения качества огурцов и томатов их можно переложить из бочек (после окончания брожения) в банки, закатать жестяными крышками и положить в траншею (описано ранее, рис. 71).

При перетаривании соленых огурцов или томатов из бочки в банки надо пользоваться эмалированной посудой. Рассол процеживают через марлю. Можно в рассол добавить 70%-ный уксус — столовую ложку на трехлитровую банку или 3 ложки на десятилитровую — это обеспечит более надежное хранение продукции. Но после этого получают уже маринованные огурцы или помидоры. Вынимать овощи из бочки или банки для употребления лучше деревянной ложкой либо половником из нержавеющей стали или эмалированным. Вынутые из бочки огурцы и томаты следует держать обязательно в рассоле и в холодном месте (в холодильнике). Без рассола огурцы и томаты очень быстро портятся, пропадает аромат, изменяется вкус.



Консервированные соленые огурцы. Соленые огурцы можно законсервировать. Для этого их вынимают из бочки, промывают в 3%-ном растворе соли и плотно укладывают в подготовленные банки. Предварительно на дно банок и сверху огурцов кладут взятые из бочки пряности.

Рассол процеживают через марлю, подогревают, не допуская кипения, и заливают им огурцы. Если рассола недостаточно, добавляют свежий (на 1 л воды 50 г соли). После этого банки накрывают крышками и стерилизуют огурцы в кипящей воде (в литровых банках в течение 20 мин и в трехлитровых — 30 мин), герметично укупоривают и быстро охлаждают.

Кабачки и патиссоны соленые. Для засолки пригодны молодые плоды, с плотной мякотью и недоразвитыми семенами небольших размеров. Кабачки длиной не более 15 см и диаметром 4—5 см, патиссоны длиной 5—6 см. Крупные кабачки и патиссоны, а также перезревшие, вялые, побитые, загнившие и поврежденные вредителями для засолки не пригодны.

Подготовка и порядок засолки кабачков и патиссонов, добавление пряных растений, заливка рассолом такие же, как и при солении огурцов.

Количество пряностей на 10 кг кабачков или патиссонов: укропа 300 г, сельдерея 100 г, хрена 50 г, стручкового острого красного перца 3—5 шт., чеснока 15—20 зубков.

Перец салатный соленый. Для засолки пригоден мясистый толстостенный салатный перец. Его моют и удаляют плодоножку с семенником. Плоды перца укладывают один в другой, помещают в бочки, эмалированную или стеклянную посуду большой вместимости, на дно которой кладут пряности (петрушку, сельдерей, укроп и др.).

Ряды перца послойно пересыпают солью. Соль добавляют из расчета 200—300 г на 10 кг подготовленного перца. При укладке ряды перца перекладывают пряными растениями, сверху также укладывают пряные растения, затем подгнетный щит и гнет.

По мере просаливания перец выделяет сок; если сока недостаточно, то добавляют 2—3%-ный рассол (20—30 г соли на 1 л воды).

Такой перец пригоден для приготовления блюд из фаршированного перца в зимний период. Перед употреблением перец хорошо промывают и вымачивают несколько часов в холодной воде.

Засолка топинамбура. Клубни топинамбура моют, очищают и снова моют. Тонкие ломтики и кружочки топинамбура плотно укладывают в стеклянную или эмалированную

посуду, заливают рассолом, который готовят, растворяя соль в кипяченой охлажденной воде (1,5—2 столовых ложки на литр воды), помещают деревянный кружок, на него кладут гнет. Оставляют в теплом помещении для брожения на 2—3 дня, а потом переносят в прохладное место. Топинамбур бывает готов к употреблению через 15—20 суток. Ломтики его добавляют в салат, винегрет или используют как гарнир.

Посол зелени. Можно заквасить или засолить любую пряную зелень, стоит лишь уложить ее в банки или бочки, залить 5%-ным рассолом и после 1—2-дневной выдержки в тепле перенести в холодное помещение для хранения. Но качество пряной зелени сохраняется гораздо лучше, если ее не квасить, а засаливать крепким сухим посолом. Зелень (молодой укроп, петрушку, сельдерей, мяту, лук-перо и др.) нарезают или рубят и затем смешивают с сухой солью в соотношении: зелени и соли 4:1. Смесь зелени с солью укладывают в стеклянные банки или широкогорлые бутылки, а также в эмалированную или керамическую мелкую тару. При укладке ее утрамбовывают до тех пор, пока не появится сок.

Высокая концентрация соли (20%) не дает возможности развиваться никаким микроорганизмам, в том числе и молочнокислым. Поэтому в данном случае никакого брожения не происходит и зелень получается не квашеная, а соленая. У соленой зелени сохраняется ее натуральный цвет (а не оливковый, как в соленых огурцах или томатах) и естественный аромат. Банки или бочки с зеленью оставляют на двое суток в теплом помещении. За это время зелень несколько осядет, тогда тару заполняют доверху, взяв зелень из других банок. Затем ее укупоривают и хранят в холодном помещении.

Употребляют соленую зелень вместо свежей. Следует только помнить, что в ней содержится много соли, поэтому блюда с такой зеленью не солят или добавляют лишь недостающее количество соли по вкусу.

Соленые арбузы. Отбирают некрупные арбузы (можно брать спелые или недозрелые, но ни в коем случае не перезрелые; они должны быть без трещин). Отрезают плодоножку, арбузы промывают кипяченой холодной водой. Каждый арбуз накалывают в нескольких местах острой деревянной шпилькой. Кладут в тщательно подготовленные бочки или кадки (раньше надо проверить, не текут ли они: утечка рассола — наиболее частая причина порчи солений и квашений). Заливают арбузы рассолом. Готовят его просто: воду кипятят с солью и охлаждают. Для более крупных арбузов берут 800 г соли, для мелких — 600 г на 10 л воды. Тару с арбузами накрывают деревянным кружком,



кладут на него гнет. Чтобы не допустить спиртового и молочно-кислого брожения, в результате которого внутри плода образуется значительное количество газов, разрывающих мякоть, надо держать их при температуре от 0 до 5°C. Такой режим легче выдержать, если солить арбузы в последние дни их созревания. Примерно через 30 суток арбузы готовы.

Соление в арбузной мезге. На дно чистой бочки кладут слой раздробленных на мелкие куски спелых арбузов, затем поверх этой массы кладут целые арбузы в несколько рядов с переслойкой их раздробленной массой арбузов (мякоти и кожуры) слоем 8—10 см. Когда бочка наполнена, верхний слой тоже засыпают раздробленной арбузной массой. После этого бочку закупоривают и через шпунтовое отверстие заливают рассол (400 г соли на каждые 10 л воды). При данном способе соленые арбузы почти полностью сохраняют качество свежего продукта, приобретая лишь острый и приятный привкус сидра. Форма, цвет и плотность арбузов также сохраняются очень хорошо, а вкус розовых плодов даже улучшается.

Соление арбузов с переслойкой песком. На дно чистой бочки кладут слой хорошо промытого крупнозернистого песка, затем слой арбузов, снова слой песка, затем — арбузов и так — до верха бочки. Затем бочку закрывают и через шпунтовое отверстие заливают таким же, как и в предыдущем способе, 4%-ным рассолом.

Переслойка арбузной мезгой или песком обеспечивает хорошие качества готовой продукции благодаря тому, что при этом песок или мезга заполняют все свободное пространство в бочке. После укладки в нее арбузов приходится заливать бочки значительно меньшим количеством рассола — не более двух ведер на 100-литровую бочку вместо 5—5,5 ведра при обычном способе. Такое соотношение арбузов и рассола создает меньшие условия для диффузии сока из арбузов в рассол.

Кроме того, переслойка песком или мезгой предохраняет арбузы от потери формы за счет вмятин при надавливании плодов друг на друга.

Срок хранения соленых арбузов — не более 5—6 месяцев.

Мочение яблок. Лучшими для мочения являются осенние и зимние сорта с плодами кисло-сладкого вкуса и плотной мякотью. Заслуженной славой пользуются моченые яблоки Антоновки обыкновенной и Антоновки-каменички. Очень хороши моченые яблоки и сорта Бель. Пригодны для мочения также сорта Анис, Бабушкино, Пепин литовский, Скрижаль и др. Перед мочением плодам дают вылежать 15—20 дней. Лучше мочить яблоки в бочках или кадках, но

можно в эмалированной посуде большой вместимости или в стеклянных трех- и пятилитровых банках.

Перед закладкой в тару яблоки перебирают, отбраковывают червивые, мятые и с поврежденной кожицей. Плоды с поврежденной кожицей легко пропитываются раствором, а ценные вещества переходят в заливку, отчего яблоки становятся безвкусными, водянистыми. Плодоножки обрывать не следует. Моют плоды в чистой, лучше проточной воде. Дно и бока бочки или кадки выстилают ржаной или пшеничной соломой, предварительно ошпаренной кипятком. Солома не только предохраняет яблоки от механических повреждений и потемнения, но и положительно влияет на цвет и вкус плодов.

Яблоки плотно укладывают слоями. Каждый слой или 2—3 слоя перестилают соломой. Когда укладку закончат, верх бочки или кадки покрывают слоем соломы в 2—3 см, а сверху прокипяченной тканью. Если мочение проводят в бочке, то вставляют дно, а через шпунтовое отверстие наливают раствор. Если мочение проводят в кадке, то сверху ткани кладут кружок, затем яблоки заливают раствором настолько, чтобы кружок был им покрыт (выше на 3—4 см). На кружок кладут гнет (весом 5—7 кг).

При мочении перечисленных выше сортов яблок никаких специй не добавляют. Если используют другие сорта, то добавляют черносмородиновые и вишневые листья, эстрагон или пастернак и сельдерей.

Рецептуры приготовления заливки для мочения яблок:

1. На 10 л воды берут 1,5—2 стакана сахара-песка, 3 столовых ложки соли и $1\frac{1}{2}$ чайной ложки горчицы в порошке. Смесь кипятят 10—15 мин, охлаждают. Сахар можно заменить удвоенным количеством меда, который придает яблокам своеобразный медовый запах.

2. На 10 л воды берут 200 г (стакан) ржаной муки или 150 г солода. Муку или солод сначала размешивают в небольшом количестве холодной воды, затем заливают кипятком, доводят до кипения, дают отстояться и процеживают. К полученному раствору добавляют 2 стакана сахара-песка или 600 г меда и 3 столовых ложки соли.

Бочку заполняют раствором до отказа, но шпунтовое отверстие не забивают, чтобы был выход газам, выделяющимся при брожении. Кадку заполняют раствором так, чтобы плоды были полностью им покрыты. Яблоки хорошо впитывают воду, поэтому в течение 5—6 дней следят за уровнем раствора, при необходимости его доливают;



верхние слои не должны оголяться, иначе плоды могут испортиться.

Яблоки выдерживают 8—12 дней при температуре 10—15°C. Затем яблоки помещают в подвал или ледник, где брожение заканчивается через 30—40 дней. Правильно приготовленные моченые яблоки не опасно и заморозить, так как при оттаивании они мало изменяют свой вкус, но становятся несколько дряблыми. Моченые яблоки хранят при температуре 4—6°C.

Мочение груш. Для мочения используют груши кислые и мало терпкие, с плотной мякотью, вполне вызревшие. Мочение груш проводится таким же образом, как и яблок.

Наиболее распространенная рецептура заливки для мочения груш (на каждые 10 кг плодов): сахар-песок 3 столовых ложки, соль 2 столовых ложки, мука ржаная 200 г (1 стакан), вода 5 л; расход соломы составляет 0,5 кг.

Мочение слив. Для мочения пригодны твердые сливы с плотной мякотью. Лучшим сортом считается Венгерка всех видов (обыкновенная и др.). Для мочения используется тара небольшой вместимости (не более 30 л) — бочонки, кадки, эмалированная посуда и широкогорлые бутылки.

На дно посуды кладут солому, а на нее — вымытые сливы. Сверху слив укладывают слой соломы, затем — ткань, на нее — кружок и небольшой гнет и заливают раствором. Замоченные сливы выдерживают при температуре 12—15°C несколько дней для предварительного брожения, после чего выносят в холодное место. Заготовленные таким образом сливы готовы к употреблению через 20—30 дней. Моченые сливы хранят при температуре 4—6°C в течение 4—5 месяцев.

Наиболее распространенные рецептуры для мочения слив (на 10 кг плодов): сахар-песок 150 г, соль 75 г, вода 5 л; мед 400 г, соль 75 г, вода 5 л; сахар-песок 250 г, лавровый лист 50 г, горчица (в порошке) 12 г.

Мочение клюквы. Клюкву перебирают, моют, насыпают в подготовленную для замочки тару (стеклянную, эмалированную, хорошо прошпаренную кадку), встряхивают и заливают кипяченой охлажденной водой или сиропом (на 1 л воды берут 2 столовых ложки сахара-песка и 1/2 чайной ложки соли; доводят до кипения и охлаждают). Жидкость должна покрывать ягоды. Для улучшения вкуса в клюкву кладут антоновские яблоки, можно добавить душистый перец горошком, корицу. Хранят моченую клюкву в прохладном месте (температура 6—8°C).

Таким образом заготавливают и моченую бруснику, залив прокипяченной и охлажденной водой или сиропом. На 10 кг брусники надо взять 4—5 л воды и 400 г сахара-песка или меда.

Мочение физалиса. Физалис можно квасить или мочить, как яблоки. Перед использованием плоды физалиса бланшируют — обдают кипятком, чтобы смыть с поверхности клейкие и воскообразные вещества. Если не удалить эти вещества, то они сообщат приготовленным изделиям неприятный привкус и запах. Подготовленные плоды физалиса укладывают в банку большой вместимости и заливают раствором — на 10 л воды берут 250 г сахара-песка и 150 г соли (соль можно не класть). Сверху помещают деревянный кружок и оставляют при комнатной температуре на 1—2 дня. Затем переносят в погреб или подвал, где и хранят. Моченый физалис бывает готов к употреблению через 25—30 суток. Физалис можно добавлять к капусте при ее квашении и вместе с ней употреблять в пищу.



Маринады



сновной составной частью маринадной заливки (маринад) является уксусная кислота. Обычно в продажу поступает уксусная кислота 80%-ной (реже 70%-ной) концентрации. Уксус необходимой концентрации для маринада можно приготовить, сделав предварительно расчет и определив количество 80%-ной уксусной кислоты и воды для ее разведения. Например, нужно приготовить 6%-ный уксус: на 1 л (1000 мл) раствора следует взять $(100 \text{ мл} \cdot 6\% / 80\%) = 75 \text{ мл}$ 80%-ной уксусной кислоты, а количество воды определяют по разности: $1000 \text{ мл} - 75 \text{ мл} = 925 \text{ мл}$. Для отмеривания необходимых объемов воды и уксусной кислоты пользуются мерной посудой.

Вместо уксусной кислоты можно использовать лимонную кислоту, концентрация которой должна быть не более 2% (20 г кислоты на 1 л воды). Маринада всегда требуется меньше, чем подготовленного к маринованию сырья. При расчете количества маринадной заливки исходят из того, что в готовых консервах содержится 60—65% овощей и 35—40% заливки. Следовательно, на пол-литровую банку потребуется примерно 200 г, литровую — 400 г и на трехлитровую немного более 1 кг заливки.

Овощные маринады

Овощи, за некоторым исключением, содержат сравнительно небольшое количество органических кислот, в соответствии с этим используются маринады различной концентрации. При мариновании овощей обязательна герметичная укупорка банок.

Маринованные лук и чеснок. Для маринования пригоден лук-севок или выборки диаметром от 1 до 3 см. Мариновать можно также и более крупные луковицы в целом виде или разрезанные пополам.

У лука отрезают корневую мочку и донце, очищают от верхних покровных листьев и моют в проточной воде, затем бланшируют в кипящей воде в течение 2—3 мин и быстро охлаждают в холодной проточной воде. На дно банок укладывают лавровый лист, насыпают лук и заливают горячей маринадной заливкой (70—80°С).

Для приготовления маринадной заливки на 1 л воды берут: 6%-ного уксуса 300 г, сахара-песка 50 г, соли 50 г.

Залитые банки накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 5 мин, литровые 7 мин, затем укупуривают.

Таким образом можно приготовить и чеснок, но существует и другой способ его маринования.

На 1 кг чеснока берут: воды 1 стакан, разведенного уксуса 1 стакан (для этого надо взять 6%-ного уксуса 3 столовых ложки или 9%-ного уксуса 2 столовых ложки и долить водой до полного объема стакана), соли 2 чайных ложки, сахара-песка 2 столовых ложки, лавровых листа 3 шт., черного и душистого перца по 4—5 зерен.

Луковицы чеснока делят на зубки, снимают с них покровную чешую и моют, кладут в эмалированную посуду (кастрюля, ведро) или бочонок, заливают холодным маринадом, сверху придавливают гнетом и, укрыв крышкой, ставят в прохладное место. Через неделю чеснок будет готов.

Краснокочанная капуста маринованная. Наилучшим сортом для маринования является Каменная головка. Плотные, здоровые кочаны капусты очищают от верхних загрязненных листьев, вырезают кочерыжку и шинкуют. На 1 кг шинкованной капусты берут 20 г соли мелкого помола, перемешивают капусту с солью, перетирая руками. После этого капусту оставляют на 2 ч, затем укладывают в банки и плотно утрамбовывают. Перед укладкой на дно банки кладут пряности: по 5 горошин перца черного и душистого, 3 гвоздики и лавровый лист. Содержимое банки заливают маринадом. В литровую банку входит 600—650 г капусты и 350—400 г заливки.

На 1 л заливки берут: соли 20 г, сахара-песка 40 г, 80%-ной уксусной кислоты 20 г для слабо-кислого маринада и 40 г для острого маринада.



При приготовлении острого маринада банку с капустой заливают растительным маслом слоем 1—1,5 см и хранят при температуре 10—12°C. Банки с капустой, залитые слабокислым маринадом, герметично укупоривают крышками и стерилизуют в воде при слабом кипении: пол-литровые 20 мин, литровые 30 мин. После прогрева банки быстро охлаждают. Таким же способом можно замариновать и капусту белокочанную.

Огурцы маринованные. Для маринования лучше всего брать средние по размеру огурцы без повреждений. Наилучшими сортами для этого являются Нежинские, Вязниковские, Муромские, Рябчик, Щедрый, Росинка.

Огурцы хорошо моют. Крупные огурцы с плотной мякотью и мелкими семенами нарезают кружочками или ломтиками. Перед укладкой огурцов в литровую банку кладут 2 лавровых листа, 2 стручка красного острого перца, 10 гвоздик и 5—6 горошин черного перца. Огурцы плотно укладывают, лучше рядами, и заливают маринадом.

Для приготовления 1 кг заливки для острого маринада берут: 80%-ной уксусной кислоты 40 г, воды 800 г, сахара-песка 80 г, соли 35 г, небольшой кусочек корня хрена, черной смородины 2—3 листа, немного зелени петрушки, эстрагона, лавровый лист 1 шт., чеснока 1—2 дольки.

При приготовлении слабокислого маринада количество уксусной кислоты уменьшают до 15—20 г.

Пряности укладывают в банку вперемежку с огурцами. Заливка обязательно должна покрывать огурцы. Банки, залитые доверху маринадом, укупоривают и стерилизуют: литровые банки 5—7 мин, трехлитровые 20 мин. После стерилизации банки сразу осторожно охлаждают в холодной воде, чтобы огурцы не размягчались.

Помидоры маринованные. Маринуют помидоры средних размеров и мелкие с плотной мякотью, толстой кожицей, различной степени зрелости: красные, розовые, бурые и зеленые.

Подготовленные помидоры укладывают в банки строго по окраске и размерам как можно плотнее. В литровую банку при плотной укладке входит 900—950 г мелких и средних плодов и 350 г заливки. Набор пряностей и рецептура заливки такие же, как и при мариновании огурцов.

Если маринуют зеленые помидоры, то их перед укладкой в банки бланшируют в кипящей воде в течение 1—2 мин. Плоды в банках заливают маринадной заливкой, имеющей температуру не ниже 70—80°C. Укупоривают и стерилизуют, как и маринованные огурцы.

Свекла маринованная. Молодая столовая свекла с темноокрашенной мякотью содержит от 7 до 11% сахара, что следует учитывать при ее консервировании. У корнеплодов срезают концы, затем тщательно моют, варят в течение 30—40 мин, охлаждают водой, очищают кожицу и вырезают дефектные места, моют и нарезают вначале на ломтики и толщиной 1 см, затем последние брусочками и кубиками. Для маринованной свеклы можно применить рецептуру, приведенную для маринованных огурцов, за исключением сахара, который не добавляют. Примерный расход подготовленной свеклы на литровую банку — 700 г.

Свеклу в банках, залитую доверху горячим маринадом (70—80°C), укупоривают и стерилизуют: пол-литровые 5—7 мин, литровые 10—15 мин.

Сладкий перец маринованный. Для маринования пригодны крупные мясистые нежные сладкие плоды зеленого перца, а также зрелый красный и желтый. У перца удаляют плодоножки с семенами и моют. Затем перец бланшируют в кипящей воде 2—3 мин и охлаждают в холодной воде.

На дно литровой банки укладывают 2—3 листа хрена, 2—3 веточки укропа, петрушки, эстрагона, перец красный стручковый острый 1 шт., 1 лавровый лист, 1—2 дольки чеснока.

Бланшированный перец укладывают в банки целыми либо каждый плод разрезают на 3—4 продольных части. Укладка должна быть плотной, чтобы между целыми перцами или кусками не было свободного места. Нарезанный кусочками перец можно не бланшировать.

После укладки перец заливают горячей маринадной заливкой (70—80°C).

Для приготовления маринадной заливки необходимо на 1 л воды: сахара-песка 40 г, соли 40 г, 6%-ного уксуса 300 г.

Банки стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 20 мин, литровые 25—30 мин.

Перец фаршированный в маринаде. Готовят этот вид консервов из красных томатовидных мясистых плодов небольшого размера, чтобы они легко входили в банку.

Плоды аккуратно очищают от семян и фаршируют мелкошинкованной бланшированной капустой. Затем укладывают в банку, добавляют тмин и черный перец и заливают маринадной жидкостью (на 1 л воды берут 25 г 80%-ной уксусной кислоты и 30 г соли). Банки (литровые) стерилизуют в кипящей воде 30 мин.

Маринованные баклажаны. По вкусу такие баклажаны напоминают маринованные грибы. Баклажаны тщательно промывают, срезают с них плодоножки, очищают от вну-



тренней мякоти, складывают в посуду, заливают 10%-ным рассолом (300 г соли на 1 л воды), кипятят 2—3 мин и откидывают на дуршлаг. После охлаждения перекалывают в посуду, сверху помещают гнет, чтобы удалить из баклажанов остаток воды, и оставляют на 15—20 ч. Спрессованные баклажаны начиняют фаршем, складывают в банки и заливают 6%-ным уксусом (лучше виноградным). После этого банки накрывают крышками и слегка укупоривают.

Фарш готовят следующим образом: очищенный чеснок моют, мелко нарезают и растирают с солью (50 г на 1 кг чеснока), добавляют к нему измельченные сладкий перец, морковь, петрушку, кинзу, острый стручковый перец, сушеную мяту и хорошо перемешивают.

На 1 кг баклажанов берут: соли 150 г, чеснока и моркови по 100 г, перца 100 г, мяты 20 г, 6%-ного уксуса 300 г.

Маринованные баклажаны не стерилизуют, поэтому хранят их в прохладном помещении при температуре не выше 8—10°C и не ниже 0°C.

Маринование стручковой фасоли. Стручковая фасоль бывает зеленая и желтая (восковая). Ее употребляют в пищу, когда стручки (бобы) еще молодые и нежные. В таких стручках все пространство между створками заполнено нежной мякотью, а зерна или совершенно отсутствуют, или имеют очень малые размеры — не больше пшеничного зерна. Если свежий стручок согнуть пополам, то он должен разломиться на две части. По бокам стручков не должно быть грубых нитей и волокон.

У собранных стручков отрезают верхние заостренные кончики и нижние кончики вместе с плодоножками. Мариновать можно целые и резаные стручки. В последнем случае их нарезают на одинаковые кусочки длиной 2,5—3 см. Стручки целые или нарезанные бланшируют в кипящей воде 2—3 мин, охлаждают и укладывают в банки. Если маринуют фасоль нарезанную, то кусочки насыпают в банки и утрамбовывают руками. Если стручки целые, то их необходимо уложить в банку вертикально, правильными рядами.

Перед укладкой фасоли в пол-литровую банку кладут лавровый лист, стручок красного острого перца, 3—4 горошины черного перца. Фасоль, залитую доверху горячим маринадом, укупоривают и стерилизуют 25—30 мин (пол-литровые банки).

Для приготовления 1 кг маринадной заливки берут: 80%-ной уксусной кислоты 20 г, воды 850 г, сахара-песка 80 г, соли 35—40 г.

Маринованную фасоль можно приготовить иначе. Молодые нежные стручки фасоли после мытья, нарезки на кусочки и бланширования плотно укладывают в банки, утрамбовывая рукой. Фасоль заливают 5%-ным раствором соли. Затем банку с фасолью стерилизуют в незакупоренном виде в кипящей воде 30—35 мин. Перед концом стерилизации на одну литровую банку добавляют одну чайную ложку 80%-ной уксусной кислоты. Пряности и сахар не добавляют.

Полученная консервированная фасоль имеет слабокислый вкус. Перед употреблением в пищу заливочную жидкость сливают, фасоль промывают водой, а для удаления остатков уксусной кислоты ее после промывки заливают водой и выдерживают 4—6 ч. После такой обработки фасоль можно отваривать или обжаривать с маслом.

Кабачки и патиссоны маринованные. Для консервирования берут кабачки длиной не более 10 см, патиссоны — диаметром до 7 см. Более крупные плоды нарезают на части. После мойки отрезают плодоножки, бланшируют (погружают в дуршлаг на 3—5 мин в кипящую воду). Бланшированные овощи укладывают в банку, добавляя 1 лавровый лист, и заливают горячей жидкостью, для приготовления которой в литре воды растворяют 25—30 г соли и 25 г сахара-песка. Банки с овощами прикрывают крышками, предварительно прокипяченными, и стерилизуют: поллитровые 10 мин, литровые 15—20 мин. Затем добавляют 2—3 чайных ложки 80%-ной уксусной кислоты, 1—2 зубка чеснока и герметично укупуоривают.

Маринованная тыква. Вызревшую тыкву с плотной мякотью подготавливают следующим образом. Плоды тыквы моют. Очищают от кожицы и удаляют семена. Для удобства лучше сразу после мойки тыкву разрезать поперек на две половины, удалив семена, нарезать на продольные ломтики шириной 2—4 см. После этого кусочки тыквы удобнее очищать от кожицы. Жесткую, плотную мякоть возле кожицы следует удалять. Самую нежную и рыхлую ткань на внутренней стороне кусочков надо срезать, иначе она во время стерилизации отделится в виде мелких кусочков, отчего внешний вид консервов станет хуже. Очищенные части тыквы нарезают на одинаковые по размеру кубики или ломтики. Затем их бланшируют в кипящей воде 1—2 мин и охлаждают в холодной воде.

В пол-литровую банку кладут около 350 г тыквы, добавляют доверху маринадную горячую заливку.

Для маринадной заливки на 1 л воды берут: соли 2—3 столовых ложки, 9%-ного уксуса $\frac{2}{3}$ стакана или 80%-ной уксусной кислоты 2 чайных ложки, гвоздику и перец горошком по вкусу.



Воду нагревают до кипения, добавляют соль, уксус, пряности и вновь доводят до кипения. Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют с момента закипания воды: пол-литровые 10 мин, литровые 15—20 мин и укупоривают.

Маринование цветной капусты. Для маринования пригодна капуста с плотными, нераспустившимися головками белого или слегка кремового цвета, без темных пятен, непожелтевшая.

У цветной капусты снимают покровные листья, а головку разрезают на соцветия размером 3—5 см в поперечнике или несколько больше. Соцветия отрезают так, чтобы они затем не распались, но и не оставляют на них огрубевших частей в месте их соединения на головке. Подготовленные соцветия моют. Затем их бланшируют в кипящей воде 2—3 мин. В бланшировочную воду добавляют 1% соли (100 г на 10 л воды) и немного лимонной кислоты ($\frac{1}{4}$ чайной ложки на 1 л воды) для улучшения цвета капусты. По окончании бланширования капусту вынимают и быстро охлаждают холодной водой и укладывают в банки (головками к стенке), мелкие кусочки помещают в середину, на дно и верх банки кладут более крупные соцветия.

Пряности укладывают на дно банки в таких же приблизительно количествах, как для огурцов. Заливают горячим маринадом.

Для приготовления маринадной заливки берут: 80%-ной уксусной кислоты 20 г, воды 850 г, сахара-песка 80 г, соли 35—40 г.

Банки с капустой укупоривают и стерилизуют: пол-литровые 20 мин, литровые 30 мин.

Маринованные овощи (ассорти). Из различных овощей готовят привлекательные по внешнему виду и вкусовые смеси, называемые ассорти. Смеси можно составлять из любых овощей по желанию и вкусу.

Примерные рецептуры смесей (в %): томаты красные или розовые 30, огурцы мелкие или средние 70; огурцы мелкие или средние 50, капуста цветная 25, лук репчатый мелкий 15, фасоль стручковая целая 10.

Овощи, входящие в состав ассорти, могут быть свежими или солеными.

В каждом случае они подвергаются соответствующей обработке, как описано выше. Овощи должны быть уложены в банку красиво и равномерно. Для их приготовления используют маринадную заливку, приведенную для цветной капусты. Залив горячим маринадом (70—80°C), банки уку-

поривают и стерилизуют: пол-литровые 20 мин, литровые 30 мин.

Маринованный портулак. Портулак, или дандур, представляет собой пряное огородное растение с сочными побегами и небольшими сочными листьями. Портулак тщательно промывают в воде, сменяя ее несколько раз, потому что на листочках, в пазухах листьев и на стеблях оседает много мелкой пыли. Промытые побеги бланшируют в воде в течение 3—5 мин, откидывают на дуршлаг и дают стечь воде. На дно пол-литровых банок укладывают по одному лавровому листу и по 1—2 зубчика чеснока, очищенного от сухой кожуры и разрезанного на кусочки. Бланшированный портулак расфасовывают в банки, разрезая предварительно побеги на кусочки длиной 5—8 см. При укладке побеги для уплотнения утрамбовывают рукой. Для приготовления 1 л заливки берут по 20 г 80%-ной уксусной кислоты и соли. Заливают банки горячим маринадом (70—80°C). Укупоривают и стерилизуют пол-литровые банки в кипящей воде в течение 20 мин.

Маринованный физалис. Очищенные и вымытые плоды плотно укладывают в литровые банки, на дно которых кладут гвоздику 2—3 бутона, кусочек красного острого перца и один лавровый лист, заливают горячим маринадом, герметично укупоривают и стерилизуют в кипящей воде 20—25 мин.

Для маринадной заливки на 1 л воды берут: 80%-ной уксусной кислоты 1 чайную ложку, соли 2 1/2 столовых ложки, сахара-песка 2 столовых ложки.

Плоды физалиса, особенно в зрелом состоянии, хорошо мариновать в виде ассорти в смеси с другими овощами.

Маринование соленых огурцов. Соленые огурцы надо хранить на ледниках, а это не всегда возможно, иногда есть смысл замариновать соленые огурцы. Маринуют их почти так же, как и свежие.

Вынутые из рассола соленые огурцы тщательно промывают. Удаляют белый налет, появляющийся иногда на соленых огурцах. Отбирают поврежденные огурцы, с пустотами и другими дефектами.

Хорошие огурцы укладывают в банки и добавляют к ним маринадную заливку. Поскольку в соленых огурцах уже содержится кислота и соль, то заливку делают несколько слабее (берут на 1 л воды 80%-ной уксусной кислоты 10—12 г, сахара-песка 50 г, соли 30 г), чем при мариновании свежих огурцов. Пряности добавляют в таком же количестве, как и при мариновании свежих огурцов. Не следует закладывать в банки те пряные травы, которые



применяли при засолке огурцов, так как они уже потеряли в значительной мере свою ценность.

Остальные же операции (укупорка, стерилизация, охлаждение) проводятся так же, как и при мариновании свежих огурцов.

Маринование соленых томатов. Соленые томаты предварительно тщательно моют. Иногда на поверхности их бывает белый налет или белые точки, появившиеся при брожении. Томаты с такими дефектами мариновать не следует.

Крупные соленые томаты лучше разрезать вдоль на половинки или четвертинки и мариновать в таком виде. Состав маринадной заливки применяют тот же, что и при мариновании соленых огурцов. Залитые маринадом томаты укупоривают и стерилизуют, как и огурцы, или если они замаринованы в остром маринаде, рекомендованном для свежих огурцов, герметично укупоривают и не стерилизуют.

Фруктовые маринады

Фруктовые маринады готовят из груш, яблок, слив, винограда, крыжовника, вишни, смородины или смеси различных фруктов.

Каждый вид фруктов и ягод отличается свойственной ему кислотностью и сахаристостью, отсюда и различия в рецептурах маринадной заливки.

Сливы маринованные. Сливы моют и удаляют плодоножки. Для того чтобы при стерилизации сливы не растрескивались, их предварительно бланшируют в горячей воде (80—85°C) в течение 2—3 мин и быстро охлаждают.

На дно банок кладут гвоздику и корицу, плотно укладывают сливы, заливают горячей маринадной заливкой, накрывают ошпаренными крышками и стерилизуют банки при слабом кипении воды: пол-литровые 12—15 мин, литровые 17—20, трехлитровые 30—35 мин.

Для приготовления маринадной заливки на 10 литровых банок необходимо: воды 2,5 л, сахара-песка 1 кг, 6%-ного уксуса 450—500 г.

Яблоки маринованные. Не поврежденные червоточинной яблоки тщательно моют, вырезают сердцевину и нарезают дольками (на 4—8 частей в зависимости от размера яблока). Мелкие сорта яблок (райские и китайские) маринуют целыми. У мелких яблок вырезают сердцевину.

Нарезанные яблоки кладут в холодную воду или 1%-ный раствор соли (10 г на 1 л воды) во избежание их потемнения. Хранят нарезанные яблоки в воде или рассоле не более

30 мин. Затем яблоки бланшируют в воде в течение 2—5 мин и сразу же охлаждают. Воду после бланширования используют для приготовления маринадной заливки.

Яблоки укладывают в банки, на дно которых предварительно кладут гвоздику и корицу. Наполненные банки заливают горячей маринадной заливкой, накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 20 мин, литровые 30, трехлитровые 40—50 мин.

Для приготовления маринадной заливки на 10 литровых банок необходимо: воды 2,4 л, сахара-песка 1 кг, 6%-ного уксуса 500 г.

Груши маринованные. Подготовка груш к маринованию, порядок укладки, режим стерилизации такие же, как и для яблок. В отличие от яблок груши бланшируют в горячей воде 1—2 мин.

Для приготовления маринадной заливки на 10 литровых банок необходимо: воды 2,2 л, сахара-песка 0,95 кг, 6%-ного уксуса 850 г.

Виноград маринованный. Для маринования используют мясистые крупноплодные сорта винограда. Ягоды моют в холодной проточной воде и дают ей стечь.

На дно банок кладут гвоздику и корицу, плотно укладывают виноград и заливают горячим маринадом. Банки накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 12—15 мин, литровые 18—20 и трехлитровые 30—35 мин.

Для приготовления маринадной заливки на 10 литровых банок необходимо: воды 2,9 л, сахара-песка 650 г, 6%-ного уксуса 500 г.

Крыжовник маринованный. Для маринования лучше использовать мелкоплодные сорта крыжовника. Ягоды моют в холодной воде и дают ей стечь. Для того чтобы форма ягод лучше сохранилась, их слегка накалывают. На дно банок укладывают пряности (на литровую банку кладут 3 горошины душистого перца, 3 бутона гвоздики и немного корицы), плотно укладывают ягоды. Наполненные банки заливают горячим маринадом, накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 15 мин, литровые 20 мин.

Для приготовления маринадной заливки на 10 литровых банок необходимо: воды 2,5 л, сахара-песка 1,1 кг, 6%-ного уксуса 300 г.

Как и крыжовник маринованный, готовят смородину маринованную.



Вишни маринованные. Вишни сортируют по размеру и окраске, удаляют поврежденные плоды и плодоножки, моют в холодной воде, дают ей стечь. На дно подготовленной литровой банки кладут гвоздику 3—4 бутона, душистого перца 2—4 горошины, немного корицы, затем насыпают подготовленные вишни (700 г) и заливают горячим маринадом.

Для приготовления маринадной заливки на 10 литровых банок необходимо: воды 3 л, сахара-песка 1,2 кг, 6%-ного уксуса 400 г.

Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 10 мин, литровые 12—15 и трехлитровые 20 мин. После стерилизации банки укупуривают и охлаждают.

Маринад «Ассорти». Из смеси различных фруктов и ягод можно приготовить очень вкусный маринад «Ассорти».

Чаще всего для приготовления маринада «Ассорти» пользуются следующими наборами фруктов и ягод:

сливы $\frac{1}{2}$, виноград $\frac{1}{2}$;

груши $\frac{1}{3}$, сливы $\frac{1}{3}$, виноград $\frac{1}{3}$;

крыжовник $\frac{1}{3}$, черная смородина $\frac{1}{3}$, вишни $\frac{1}{3}$.

Ягоды и фрукты подготавливают так же, как при приготовлении каждого отдельного вида маринада. Фрукты укладывают в банки слоями. Заливают банки горячим маринадом (температура 70—80°C).

Для приготовления маринадной заливки на 10 литровых банок для приведенных наборов фруктовых смесей необходимо:

вода 3—3,2 л, сахар-песок 1—1,2 кг, 6%-ный уксус 600 г;

вода 2,5—2,6 л, сахар-песок 1,4—1,5 кг, 6%-ный уксус 700 г;

вода 2,6—2,8 л, сахар-песок 1,6—1,7 кг, 6%-ный уксус 400 г.

В остальном маринад «Ассорти» готовят так же, как и вишню маринованную.

Овощные натуральные консервы



Томатный сок. Для приготовления томатного сока используют помидоры свежие, без повреждений, с однородной ярко-красной окраской.

Помидоры моют, очищают от плодоножек, нарезают на части и пропускают через предварительно ошпаренную мясорубку с последующим протиранием для удаления кожицы или пользуются соковыжималкой.

Полученный томатный сок сливают в эмалированную посуду, кипятят 10—12 мин до полного исчезновения пены, затем осторожно разливают в горячем виде в подготовленные банки.

Наполненные соком банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 7—10 мин, литровые 10—12, трехлитровые 15—18 мин.

Томаты целые (с кожицей). Для консервирования используют мелкоплодные красные помидоры сливовидной или круглой формы, имеющие ровную окраску и мясистую плотную мякоть.

Плоды сортируют по размерам и степени зрелости, отбраковывая помидоры с трещинами, солнечными ожогами, незрелые и испорченные. Подготовленные помидоры укладывают в банки и заливают горячим рассолом (на 1 л воды 50—60 г соли). Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 5—8 мин, литровые 10—12, трехлитровые 15—20 мин (считая с момента закипания воды) и сразу же укупоривают.

Таким образом консервируют и помидоры без кожицы, но их перед укладкой в банки бланшируют в кипящей воде 1—2 мин и охлаждают водой, после чего кожица плодов легко отделяется от мякоти ножом.

Помидоры в томатном соке. Такие консервы можно приготовить из помидоров с кожицей или без нее; обработка их такая же, как и для предыдущих томатов.

Из мелких помидоров готовят томатный сок: на 1 л его добавляют 30 г соли и кипятят в течение 10 мин.

Подготовленные плоды плотно укладывают в банки и заливают горячим (70—80°C) томатным соком.

Наполненные банки стерилизуют: пол-литровые 7—8 мин, литровые 8—10 мин. Простерилизованные банки закатывают и перевертывают крышкой вниз.

Помидоры, нарезанные дольками. Отбирают плотные, средних размеров плоды, очищают от плодоножки, моют, дают стечь воде, нарезают мелкие плоды на две части, а крупные — на 4—8 частей, укладывают в банки и заливают кипящим рассолом (на 1 л воды 20—30 г соли) или прокипяченным в течение 15 мин томатным соком с добавлением 20—30 г соли на 1 л сока. В банке должно быть 60% нарезанных плодов и 40% рассола или сока.

Залитые банки накрывают крышками, ставят в кастрюлю с водой, подогретой до 60°C, и стерилизуют литровые банки 11—12 мин. После стерилизации банки немедленно укупоривают.

Томатное пюре. Спелые красные томаты перерабатывают так же, как при приготовлении томатного сока. Закипевшую массу уваривают в 1,5—2 раза и в горячем виде разливают в подготовленную стеклянную тару. Накрывают банки крышками и стерилизуют: пол-литровые 9—10 мин, литровые 12—14, трехлитровые 20—25 мин.

Расход томатов для приготовления 10 пол-литровых банок 10,5 кг, литровых — 21 кг.

Свекла натуральная. Консервируют корнеплоды молодой свеклы, имеющие округлую форму, с темно-красной мякотью. Непригодна для этого свекла вялая, с механическими повреждениями или поврежденная вредителями и болезнями.

Свеклу тщательно очищают от зелени и песка и моют. Затем бланшируют в кипящей воде 15—20 мин. Отделив ножом кожицу, свеклу нарезают кубиками или ломтиками. Мелкие корнеплоды свеклы консервируют в целом виде.

Бланшированную свеклу, во избежание потемнения, сразу укладывают в подготовленные банки и заливают кипящим 2%-ным рассолом (20 г соли на 1 л воды). В банке должно быть: свеклы 60% и рассола 40%.

Наполненные свеклой и залитые рассолом банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 40 мин, литровые 45 мин.

После стерилизации банки немедленно укупоривают и охлаждают.

Морковь консервированная. У корнеплодов молодой свежей моркови отрезают зелень, удаляют поврежденные части, моют, дают стечь воде, нарезают кружочками и бланшируют в кипящей подсоленной воде (20 г соли на 1 л воды) в течение 5 мин. Бланшированную морковь укладывают в подготовленные банки и заливают горячей заливкой.

Для приготовления 1 л заливки в эмалированную кастрюлю вливают 400 г воды, добавляют 10 г соли, 10 г сахара-песка, дают вскипеть, добавляют 50 г 3%-ного уксуса и вновь доводят до кипения.

Банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 20 мин, литровые 25 мин. После стерилизации банки сразу укупоривают и охлаждают.

Шпинат и щавель натуральные. Свежие листья шпината и щавеля тщательно очищают от веточек и листиков других растений, моют, дают стечь воде, кладут в эмалированную кастрюлю, добавляют воду. В этой смеси должно быть: шпината 50%, щавеля 25% и воды 25%. Содержимое в кастрюле варят 3 мин и в горячем виде расфасовывают в подогретые банки.

Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 25 мин, литровые 35 мин. После стерилизации банки укупоривают и охлаждают.

Овощная смесь для супа. Капусту цветную (400 г) очищают от покровных листьев, разделяют на отдельные соцветия, моют, бланшируют в кипящей воде 3 мин, после чего охлаждают в холодной воде. Морковь (800 г) и корень петрушки (150 г) моют, срезают ботву и тонкие корешки, соскабливают ножом покровную ткань, вторично моют, нарезают кружочками или квадратиками толщиной до 1 см. У корня сельдерея (50 г) срезают ботву, очищают от покровной ткани, моют, нарезают кубиками. Перец стручковый зеленый или красный (100 г) моют, вырезают семенник, нарезают полосками или кружочками. Зелень петрушки и сельдерея (50 г) очищают от грубых корешков, моют, дают стечь воде, мелко измельчают. Чеснок (2—3 зубка) нарезают тонкими ломтиками и растирают с солью (1 чайная ложка). Лук репчатый (100 г) очищают, моют и нарезают ломтиками.

Нарезанные морковь, корень петрушки, сельдерея и перец бланшируют в кипящей воде в течение 3 мин, после чего охлаждают в холодной воде. В подготовленные банки укладывают лук, морковь, петрушку, сельдерея, зелень, капусту цветную, добавляют в каждую банку по 1 чайной ложке соли, тертый чеснок и 1 г лимонной кислоты и заливают кипящей водой на 2 см ниже верха горлышка.

Затем банки накрывают крышками и стерилизуют при температуре 105—106°C в течение 75 мин. Для достижения



указанной температуры в кастрюлю с водой добавляют соль (350 г на литр воды). После стерилизации банки сразу же укупоривают и охлаждают.

Зеленый горошек консервированный. Для консервирования пригодны свежие бобы горошка, равномерно окрашенные в зеленый цвет, с молодыми сахаристыми нежными зернами. Таким требованиям отвечают мозговые (морщинистые в зрелом состоянии) сорта горошка, имеющие невысокий стебель и созревающие одновременно. Лучшими сортами зеленого горошка для консервирования являются Ранний мозговой, Штамбовый мозговой, Скороспелый мозговой, Ранний консервный, Ранний 30, Превосходный, Белладонна, Овощной 76, Совершенство, Борец, Усатый, Деликатес, Изумрудный, Свобода, Чайка. Перезрелые бобы непригодны для консервирования из-за наличия в зернах горошка большого количества крахмала (крахмальные зерна дают мутный осадок в готовых консервах).

Недозрелые бобы перебирают, лущат, удаляют поврежденные, порченые зерна и створки. Зерна горошка ссыпают в дуршлаг, моют холодной водой, затем бланшируют, погружая дуршлаг на 3 мин в кипящую воду, в которой растворены соль и сахар (на 1 л воды 1,5 столовых ложки сахара-песка и столько же соли). Горошком сразу наполняют предварительно подготовленные пол-литровые банки и заливают горячей водой (температура не менее 85°C), оставшейся после бланширования, добавляют 3 г (пол чайной ложки) лимонной кислоты на каждый литр заливки. Банки заливают на 1 см ниже верха горлышка (на пол-литровую банку берут 650 г бланшированного горошка и 180 г заливки).

Затем банки накрывают подготовленными крышками и ставят в кастрюлю с подогретой до 70°C соленой водой (на 1 л воды необходимо взять 350 г соли) и стерилизуют при слабом кипении в течение 3—3,5 ч. Стерилизация в рассоле необходима для того, чтобы сахара и другие вещества не выщелачивались из горошка. Раствор в кастрюле можно использовать для стерилизации неоднократно.

После стерилизации банки немедленно герметично укупоривают и быстро охлаждают водой до 30—40°C.

Очень важно, чтобы в банку не попал воздух. Если через четыре дня заливка в консервах не помутнеет, такие консервы могут храниться многие месяцы; если помутнеет, то консервы испорчены.

Фасоль стручковая консервированная. Стручковую (овощную, спаржевую) фасоль консервируют целыми бобами или кусочками, заливая рассолом. Бобы должны быть мясистыми, нежными, без пергаментного слоя и нитей. Рекомендуемые сорта фасоли: Хрупкая восковая

509, Джоента зеленостручковая, Кустовая без волокна 85, Сакса без волокна 615, Триумф сахарный 714, Зеленостручковая 517, Читис кверха.

Используют бобы длиной от 5 до 14 см, при перезревании бобов размеры их увеличиваются, появляются и развиваются семена. Одновременно в створках накапливается клетчатка и бобы становятся непригодными для консервирования.

Мелкие бобы длиной 5—9 см консервируют целыми. Более крупные нарезают на куски длиной 2—3 см. Фасоль сортируют по величине бобов, одновременно производят чистку, срезают острые концы бобов, моют. Для уплотнения тканей бобов, что обеспечивает нормальное наполнение банки, их бланшируют при слабом кипении воды в течение 3—5 мин. Чтобы избежать разваривания, бобы после бланширования быстро охлаждают холодной водой и оставляют на дуршлаге для стекания воды. Бобами заполняют банки (масса бобов должна составлять не менее 60% массы нетто банки) и заливают 3%-ным раствором поваренной соли (30 г на 1 л воды).

Температура солевого раствора при заливке должна быть не менее 85°C. Стерилизация банок с фасолью и последующее охлаждение производят так же, как описано для зеленого горошка консервированного.

Кукуруза консервированная. Для консервирования используют сорта сахарной кукурузы, достигшие стадии молочной зрелости, которая характеризуется следующими признаками: верхние листья бледно-зеленого цвета, нити темно-коричневые, зерна сформировались и заполнены молочно-белым соком. В этот период кукуруза содержит максимальное количество сахара. Для консервирования применяют сорта как с белыми, так и с золотисто-желтыми зернами. Консервы высокого качества дает кукуруза сортов Тираспольская скороспелая 33, Кубанская консервная 148, Награда 97, Смена 144-2. Початки кукурузы ранних сортов должны иметь длину не менее 10 см, средних и поздних сортов — 16 см. Длина плодоножки — 15 см.

Кукурузу консервируют в виде целых зерен, залитых раствором, содержащим по 3% соли и сахара.

Початки очищают, удаляют плодоножки, покровные листья, волокна, моют. Подготовленные початки бланшируют в кипящей воде в течение 2—3 мин, затем 1—2 мин охлаждают в холодной проточной воде. При бланшировании кукурузы свертываются белки и клейстеризуется крахмал. Водяное охлаждение после бланширования применяют для предотвращения разваривания зерен. Ножом аккуратно отделяют зерна от початка и промывают холодной кипяченой водой.



Очищенные и промытые зерна кукурузы отделяют от воды, встряхивая на сите. После этого зернами заполняют чистые банки и заливают горячим (температура 90—95°C) раствором соли и сахара-песка (60—65% зерен, 40—35% заливки).

Для заливки на 1 л воды берут столовую ложку (с верхом) соли и 3 чайных ложки сахара-песка, доводят раствор до кипения, проваривают 3—5 мин.

Банки, наполненные кукурузной массой, закатывают, стерилизуют с момента закипания воды: пол-литровые 30 мин, литровые 40—50 мин и быстро охлаждают.

Кукурузные консервы иногда скисают без образования бомбажа. Скисание происходит под действием молочных бактерий, сбразивающих сахара в молочную кислоту. Чтобы предохранить консервы от скисания, нужно перерабатывать совершенно свежую кукурузу. Молочно-кислые бактерии хорошо развиваются при повышенных температурах, поэтому консервы после стерилизации нужно быстро охладить.

Перец сладкий натуральный. Для консервирования пригодны крупные мясистые плоды перца. Плоды сортируют по размеру и степени зрелости, моют в холодной проточной воде и удаляют плодоножки вместе с семенниками. Затем бланшируют в подсоленной воде (10 г соли на 1 л воды) в течение 6—8 мин до мягкой консистенции, охлаждают и укладывают в банки.

Для заливки перца готовят рассол: растворяют 60 г соли на 1 л воды при нагревании, доводят до кипения и кипятят 3—5 мин.

В банки плотно укладывают подготовленные плоды и заливают горячим рассолом (80—90°C), накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 40 мин, литровые 50 мин (считая с момента закипания воды), закатывают.

Лечо из сладкого перца. Плоды перца (зеленого, красного или частично покрасневшего) моют, освобождают от плодоножек и семян, нарезают вдоль на полоски шириной 2 см или на квадратики.

Для заливки используют приготовленное томатное пюре или томатную пасту промышленного производства. Пасту разводят равным количеством воды и доводят до кипения.

На 1 кг томатного пюре берут: подготовленного перца 1 кг, сахара-песка 2 столовых ложки, соли 1 столовую ложку и, доведя до кипения, варят 10 мин.

Горячую массу лечо раскладывают в подготовленные банки так, чтобы перец и томатное пюре были равномерно распределены, а кусочки перца были полностью покрыты томатной массой. Стерилизуют банки, накрыв крышками, в

кипящей воде: пол-литровые 25 мин, литровые 30—35 мин, затем закатывают.

Острая болгарская приправа (лютеница). Подготовленные плоды сладкого перца красного, зрелые помидоры и острый (горький) стручковый перец мелко нарезают, перемешивают и варят 15—20 мин, чтобы выпарилась часть влаги, а масса стала более густой. Добавляют масло, соль, сахар-песок, измельченные чеснок и петрушку, уваривают 20 мин.

Горячую массу раскладывают в пол-литровые стеклянные банки и стерилизуют, накрыв крышками, в кипящей воде 25 мин, затем закатывают.

На 800 г сладкого перца необходимо: помидоров 200 г, острого перца 20 г, подсолнечного масла 0,5 стакана, сахара-песка 1 чайную ложку, чеснок и зелень петрушки по вкусу.

Консервированные салаты

Салат белоцерковский. Белокочанную капусту очищают от верхних листьев и удаляют кочерыжку, моют, шинкуют. Подготовленный перец красный сладкий нарезают полосками. У моркови, вымытой в холодной воде, обрезают концы, очистив, ее снова моют, шинкуют или измельчают на крупной терке; кладут на дуршлаг и бланшируют в кипящей воде 8—10 мин и сразу же охлаждают. Лук очищают, моют и нарезают ломтиками. Подсолнечное масло прогревают 10 мин и охлаждают. Измельченные овощи помещают в эмалированную посуду, добавляют уксус, соль и перемешивают.

В подготовленные банки кладут душистый перец, вымытый и подсушенный лавровый лист, наливают масло, добавляют овощи, накрывают банки крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 20 мин, литровые 25—30 мин и сразу же закатывают.

Расход продуктов на 10 пол-литровых банок: капуста 2,2 кг, сладкий перец и морковь по 850 г, репчатый лук 0,5 кг, соль 100 г, 9%-ный уксус 150—200 г, растительное масло 450 г, перец душистый горошком и лавровый лист по 10 шт.

Салат украинский. Подготовленные зеленые или розовые помидоры разрезают на 5—6 частей. Очищенный корень петрушки шинкуют или измельчают на крупной терке. Подготовка моркови, сладкого перца и лука описана



выше. Нарезанные овощи помещают в эмалированную посуду, добавляют соль, уксус и перемешивают.

В банку наливают масло, предварительно прогретое и охлажденное до 70°C, кладут перец душистый и лавровый лист, затем подготовленные овощи. Банки при этом встряхивают, чтобы уплотнить овощи. Наполненные банки стерилизуют: пол-литровые 50 мин, литровые 60 мин и закатывают.

Расход продуктов на 10 пол-литровых банок: помидоры 2 кг, морковь и репчатый лук по 0,5 кг, сладкий перец 1 кг, соль 100 г, 9%-ный уксус 250—300 г, подсолнечное масло 450 г, перец душистый и лавровый лист по 10 шт.

При заготовке салата в литровых банках указанное количество продуктов удваивается.

Салат из моркови, хрена и яблок. Подготовленные морковь, хрен и яблоки кислых сортов измельчают на крупной терке, перемешивают. Плотно укладывают их в банки и заливают горячим раствором (на 1 л воды 2—3 столовых ложки соли и 3—4 столовых ложки сахара-песка). Накрывают банки крышками и стерилизуют при слабом кипении: пол-литровые 10 мин, литровые 15 мин и сразу же закатывают.

Салат с зелеными помидорами. Помидоры очищают от плодоножек, моют, укладывают на дуршлаг и погружают в кипящую воду на 1—2 мин, затем охлаждают холодной водой, снимают с плодов кожицу и нарезают небольшими дольками. Морковь измельчают на крупной терке, репчатый лук нарезают кружочками.

На 3 кг помидоров берут по 1,5 кг моркови и лука. Овощи кладут в эмалированную посуду, солят (100 г) и оставляют на 10—12 ч.

Для маринада в эмалированную кастрюлю вливают растительное масло, 9%-ный уксус, кладут сахар-песок (все перечисленные компоненты берут по 300 г), добавляют по 5—6 горошин черного перца и лавровых листиков, сюда же вливают отделившуюся жидкость при посоле овощей. Маринад нагревают, и когда он закипит, нагрев прекращают. Посоленные овощи соединяют с маринадом, перемешивают и варят после закипания 20—25 мин, помешивая. Укладывают в чистые сухие банки, укупоривают крышками и стерилизуют, как предыдущий салат. После стерилизации немедленно закатывают.

Салат из редиса с зеленым луком. Свежий, не поврежденный вредителями редис моют в проточной воде, отрезают концы и нарезают кружочками толщиной до 5 мм; мелкий редис можно использовать в целом виде. Лук зеле-

ный моют, очищают, отрезают корни и нарезают кусочками длиной 1,5—2 см. От зелени петрушки отделяют сорную траву и желтевшие листья, моют в проточной воде и нарезают кусочками (5—10 мм). Масло подсолнечное рафинированное нагревают до 120—130°C и прогревают 10 мин, затем охлаждают. Соль используют тонкого помола.

Подготовленные нарезанные овощи смешивают в эмалированной посуде.

В эмалированную кастрюлю наливают воду (нужное количество), нагревают, добавляют соль и перец, смесь кипятят 5—10 мин. Когда рассол остынет до 70°C, добавляют уксус.

Для приготовления заливки на 10 пол-литровых банок необходимо: воды 920—970 г, соли 80 г, 6%-ного уксуса 150—200 г, перца черного 20 горошин.

На дно подготовленных банок наливают прогретое масло (в пол-литровые банки 2—3, литровые 4—6 столовых ложек), затем укладывают смесь овощей и наливают заливку. Соотношение продуктов в пол-литровой банке: масла прогретого 30—40 г, смеси овощей 360—370 г и заливки 100 г.

При заготовке салата в литровых банках количество продуктов берут вдвое больше.

Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 15 мин, литровые 30 мин, затем сразу же укупуривают.

Салат из свежих огурцов. Свежие, плотные, зеленые с незрелыми семенами огурцы тщательно моют, отрезают по 0,5 см со стороны плодоножки и чашелистика и замачивают в холодной воде в течение 6—8 ч, меняя 2—3 раза воду. После замачивания огурцы нарезают кружочками толщиной до 1 см. Подготовленную зелень петрушки нарезают кусочками длиной до 1 см, лук репчатый — ломтиками толщиной до 0,5 см. Чеснок очищают, моют и каждый зубок разрезают на 2—3 части.

Нарезанные овощи перемешивают в эмалированной посуде, добавляют уксус, соль и чеснок и укладывают в банки. Масло подготавливают, как описано в предыдущем салате.

На дно подготовленной пол-литровой банки кладут черный перец (4—5 горошин), наливают прогретое масло (30—40 г) и смесь овощей с уксусом и солью (450—470 г). Во время укладки банку встряхивают для уплотнения овощей.

На 1 кг огурцов необходимо: нарезанного репчатого лука 100 г, соли 15 г, 6%-ного уксуса 40—60 г.



Количество соли и уксуса может быть уменьшено или увеличено по вкусу.

Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 12 мин, литровые 20—25 мин, после чего сразу укупуривают.

Овощные закуски

Голубцы, фаршированные овощным фаршем или овощным фаршем с рисом. С зачищенной, вымытой капусты снимают все листья, надрезая их у кочана, и бланшируют в кипящей воде в течение 3—4 мин, после чего охлаждают проточной водой и дают ей стечь. Затем срезают верхнюю огрубевшую часть листа. Подготовленные морковь, белые корни (петрушка, сельдерей, пастернак), репчатый лук, зелень (петрушка, укроп, сельдерей) нарезают соответственно соломкой длиной 30—40 мм, пластинками толщиной 3—5 мм и на мелкие кусочки длиной до 1 см. Коренья и лук обжаривают до золотистого цвета. Рис моют и бланшируют в кипящей воде до полуготовности, охлаждают и дают стечь воде.

Для фарша овощные компоненты смешивают. Если готовят фарш овощной с рисом, то прокаленное подсолнечное масло добавляют в бланшированный рис и перемешивают последний с обжаренными овощами.

Голубцы готовят следующим образом. Лист капусты нарезают вдоль на полосы шириной 12—15 см. На каждую помещают фарш и, подогнув края листа, плотно его заворачивают.

В пол-литровую банку укладывают 2—3 голубца массой около 330 г и заливают томатным соусом до полного объема банки. Горячий соус заливают в два приема: до укладки голубцов в банку и после укладки.

Томатный соус готовят из спелых красных помидоров, разрезанных и пропущенных через мясорубку. Массу доводят до кипения и протирают, затем кипятят до прекращения пенообразования. В кипящую массу добавляют соль и сахар-песок и снова варят 10—15 мин. Пряности добавляют за 5 мин до конца варки.

Расход продуктов для соуса на 10 пол-литровых банок: томатная масса 1,8 кг, сахар-песок 100 г, соль 40 г, перец черный и душистый по 20 горошин.

Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые банки с голубцами, фаршированными овощами, 70 мин и литровые

100 мин; голубцы, фаршированные овощами и рисом: пол-литровые банки 80 мин, литровые 110 мин. После стерилизации банки сразу же закатывают.

Расход продуктов для голубцов с фаршем из овощей на 10 пол-литровых банок: капуста 2,5 кг, морковь 2,5 кг, белые коренья 250 г, лук 400 г, зелень 60 г, масло подсолнечное 250 г.

Расход продуктов для голубцов с фаршем из овощей с рисом на 10 пол-литровых банок: капуста 2,5 кг, морковь 1,25 кг, белые коренья 100 г, лук 250 г, зелень 40 г, рис 350 г, подсолнечное масло 250 г.

Расход продуктов при приготовлении голубцов на 10 литровых банок увеличивают вдвое

Перец, фаршированный овощным фаршем или овощным фаршем с рисом. Плоды перца моют, удаляют плодоножки вместе с семенниками и моют в холодной воде. Подготовка остальных овощей и риса такая же, как и для голубцов. Обжаренные остывшие корнеплоды и лук, измельченную зелень, бланшированный рис и соль смешивают. Фаршем наполняют бланшированные плоды перца. Томатный соус готовят, как описано в голубцах.

Для приготовления соуса на 10 пол-литровых банок необходимо: томатной массы 1,8 кг, сахара-песка 100 г, соли 40 г, перца черного и душистого по 20 горошин.



В пол-литровые банки укладывают перца фаршированного 320 г, заливают томатным соусом — 180 г. Температура соуса при заливке должна быть не менее 70°C.

Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: перец, фаршированный овощами, — пол-литровые банки 70 мин и литровые 120 мин; перец с фаршем из овощей с рисом — пол-литровые 90 мин, литровые 120 мин, затем банки укупорируют.

Помидоры, фаршированные овощной смесью или овощной смесью с рисом. Для фарширования используют помидоры красные с плотной мякотью. Плоды моют, срезают 2—3 мм толщины плода со стороны плодоножки и чайной ложкой удаляют сердцевину, которую используют для приготовления соуса. Подготовка корнеплодов и лука, приготовление фаршей и томатного соуса приведены выше.

Для приготовления томатного соуса на 10 пол-литровых банок: томатная масса 1,6 кг, сахар-песок 100 г, соль 50 г, перец черный и душистый по 10 горошин.

В пол-литровую банку укладывают помидоры фаршированные 330 г, заливают соусом 170 г.

Банки стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые банки, наполненные помидорами с фаршем из овощей, 70 мин и литровые 100 мин; помидоры с фаршем из овощей с рисом: пол-литровые 90 мин, литровые 120 мин, затем укупоривают.

Перец, фаршированный капустой. Капусту зачищают, моют, кочан разрезают на четыре части, вырезают кочерыжку, шинкуют, посыпают солью и поливают сверху уксусом (на 1 кг капусты 40 г соли и $\frac{1}{2}$ стакана 6%-ного уксуса). В таком виде выдерживают сутки, после чего отжимают сок, по желанию в капусту можно добавить тмин.

Подготовленные плоды перца бланшируют в кипящей воде в течение 3—5 мин, дают стечь воде и фаршируют капустой. Фаршированный перец укладывают в подготовленные банки, добавляют лавровый лист, душистый перец (2 горошины) и заливают горячим маринадом.

Для приготовления маринада на 1 л воды добавляют 1 столовую ложку соли, $\frac{1}{2}$ стакана 6%-ного уксуса и кипятят 1—2 мин.

Наполненные фаршированным перцем банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 25—30 мин, литровые 35—40 мин. После стерилизации банки немедленно укупоривают и охлаждают.

Кабачки по-украински. Плоды свежие, без порчи диаметром не более 5—6 см тщательно моют в холодной воде, ополаскивают в проточной, отрезают плодоножку и нарезают кружками толщиной не более 2,5 см. Кружки обжаривают в нагретом подсолнечном масле до золотистого цвета и охлаждают.

Подготовленный чеснок мелко нарезают и хорошо растирают, зелень нарезают кусочками длиной 1,5—2 см.

На дно чистых банок наливают масло и уксус, насыпают соль, добавляют зелень и чеснок, затем плотно укладывают обжаренные кабачки.

Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 20—25 мин, литровые 40 мин и укупорируют.

Расход продуктов на 10 пол-литровых банок: кабачки 8,4 кг, масло для обжарки кабачков 270 г, масло, добавляемое в банки, 260 г, чеснок 80 г, зелень петрушки и укропа 40 г, соль 60 г, 6%-ный уксус 300 г.

Кабачки, фаршированные овощами. У подготовленных кабачков вычищают сердцевину и очищают их от кожицы.

Очищенные кабачки посыпают солью (1 чайная ложка на 1 кг кабачков).

Подготавливают овощи, как описано ранее. Зелень петрушки (10 г) нарезают кусочками длиной 0,5 см, репчатый лук (200 г) нарезают кружочками и обжаривают в подсолнечном масле (100 г) до появления золотистого цвета. Морковь (300 г) и белый корень (30 г) нарезают соломкой и тушат, добавив подсолнечного масла (30 г), при помешивании до готовности.

Спелые подготовленные помидоры (700 г) пропускают через мясорубку, сливают в эмалированную кастрюлю и варят, доведя до кипения, 15 мин, затем добавляют соли (2 чайных ложки), сахара-песка (1—2 столовых ложки), 6%-ного уксуса (2 столовых ложки), душистого перца 2—4 горошины и вновь варят при кипении 10 мин.

В подготовленные банки вливают прокаленное и затем охлажденное до 70°C подсолнечное масло (2 столовых ложки на литровую банку).

Обжаренный лук, тушеную морковь и белый корень смешивают с нарезанной зеленью петрушки. Горячим фаршем начиняют кабачки, укладывают их в банки, которые наполняют горячей заливкой с помидорами. Пол-литровые банки заполняют на 2 см, литровые — на 2,5 см ниже верха горлышка.

Банки ставят в кастрюлю с подогретой до 60°C водой, накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 75 мин, литровые 90 мин. После стерилизации банки сразу же укупоривают и охлаждают.

Баклажаны фаршированные. Используют упругие, непораженные болезнями и вредителями плоды. Их замачивают в воде 10—15 мин, моют, срезают плодоножки и чашелистики. Делают продольный надрез до середины плода, можно удалить сердцевину, которую после обжарки добавляют в фарш. Фарш можно готовить из овощей или овощей с рисом.

Баклажаны обжаривают в горячем подсолнечном масле до размягченной консистенции и охлаждают. Подготовка овощей и риса, приготовление томатного соуса описаны в рецептуре фаршированных голубцов.

Расход продуктов для томатного соуса на 10 пол-литровых банок: томатная масса 1,9 кг, сахар-песок 100 г, соль 60 г, перец черный и душистый по 10 горошин.

В пол-литровую банку укладывают 300—320 г фаршированных баклажанов, 180—200 г соуса. Для равномерного распределения часть соуса (50% нормы) заливают на дно подготовленной банки, вторую половину добавляют после



укладки фаршированных баклажанов. Соус при заливке должен иметь температуру не ниже 70°C.

Расход продуктов для фарша на 10 пол-литровых банок: обжаренные морковь 900 г, белые корни 10 г, репчатый лук 150 г, зелень свежая 20 г, соль 20 г, рис бланшированный 540 г. Расход продуктов при приготовлении закуски на 10 литровых банок увеличивается вдвое.

Стерилизуют так же, как и фаршированные помидоры.

Баклажаны, нарезанные кружками. Подготовленные баклажаны нарезают кружками шириной 10—20 мм, кладут на дуршлаг, посыпают солью и оставляют на 20 мин. Кружки обваливают в муке и обжаривают в подсолнечном масле с двух сторон до золотистого цвета.

В пол-литровую банку укладывают обжаренные баклажаны 300 г, добавляют томатный соус 200 г.

Наполненные банки накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 90 мин, литровые 120 мин.

Расход продуктов на 10 пол-литровых банок: баклажаны свежие 4,8 кг, лук репчатый 170 г, помидоры свежие (для соуса) 2 кг, сахар-песок 120 г, соль 90 г, зелень 80 г, перец черный и душистый по 10 горошин, масло подсолнечное 250 г.

Икра из перца сладкого. Подготовленный перец запекают в жарочном шкафу до тех пор, пока плоды не станут мягкими, охлаждают и рубят ножом на деревянной кухонной доске.

Из помидоров готовят томатную массу, как описано для томатного соуса в рецептуре фаршированных голубцов. Полученную массу сливают в эмалированную кастрюлю, уваривают примерно до половины первоначального объема, добавляют измельченный перец сладкий, обжаренные и измельченные морковь, белые корни, лук, зелень, соль, перец черный и душистый и тушат 10—15 мин, тщательно перемешивая.

Полученную массу горячей укладывают в подготовленные банки и стерилизуют: пол-литровые 70 мин, литровые 90 мин, затем укупорируют.

Расход продуктов на 10 пол-литровых банок: измельченный перец печеный 3,7 кг, обжаренные морковь 250 г, белые корни 100 г, репчатый лук 150 г, зелень свежая 30 г, соль 80 г, перец черный и душистый по 5 горошин, томатная масса уваренная 100 г, подсолнечное масло 500 г.

Свекла с хреном. У свеклы обрезают корень и верхнюю часть, моют и варят: крупные корнеплоды 45 мин, мелкие 30 мин, затем очищают от кожицы, нарезают кубиками или ломтиками.

Хрен моют, замачивают в холодной воде сутки, затем воду сливают, хрен очищают от кожицы, удаляют верхнюю и нижнюю часть корня, снова моют и измельчают на терке.

Свеклу с хреном помещают в эмалированную кастрюлю, добавляют соль, сахар-песок, перец черный молотый и масло (перед использованием его необходимо прогреть при 120—130°C в течение 10 мин), тщательно перемешивают и заполняют массой подготовленные банки.

Соотношение продуктов при укладке в литровую банку: свеклы 600 г, хрена 100 г, подсолнечного масла 70 г, сахара-песка 30 г, соли 1 чайная ложка, 6%-ного уксуса 2 столовых ложки, перца черного по вкусу.

Банки накрывают крышками и стерилизуют в кипящей воде 25 мин, после чего укупоривают.

Черная редька консервированная. Редьку тщательно моют, очищают, снова моют и измельчают на терке с крупными отверстиями, чтобы получить стружку.

В подготовленную пол-литровую банку вливают 6%-ного уксуса (1 столовая ложка), добавляют нарезанную кусочками зелень сельдерея и петрушки и чеснок. После этого укладывают редьку, равномерно уплотняя ее столовой ложкой. По стенке банки можно расположить полоски бланшированного красного сладкого перца или ломтики полуотварной моркови. После укладки овощей наливают в банки горячий рассол (на 1 л воды добавляют соли 2,5—3 столовых ложки, сахара-песка 1—2 столовых ложки и кипятят).

Банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 8—10 мин, литровые 12—15 мин. После прогрева банки герметично укупоривают жестяными прокипяченными крышками, несколько раз встряхивают и прокатывают по столу, чтобы лучше перемешать горячий рассол со стружками редьки. Охлаждают банки, перевернув крышкой вниз.

Расход подготовленных овощей на 10 пол-литровых банок: редьки 3,2 кг, перца красного сладкого или моркови 400 г, зелени сельдерея и петрушки 150 г, чеснока 10 зубков.

Редька с овощами консервированная. Подготовленные овощи измельчают: редьку стружкой, морковь ломтиками, белокочанную капусту и лук шинкуют.



В пол-литровую банку наливают 6%-ный уксус (1 столовую ложку), кладут зелень сельдерея и петрушки, чеснок (один зубок). После этого, уплотняя ложкой, добавляют смесь овощей, соль (1 чайная ложка) и сахар-песок (1/2 чайной ложки).

В последующем способ приготовления, как и черной редьки.

Расход подготовленных овощей на 10 пол-литровых банок: редьки и белокочанной капусты по 1,6 кг, моркови и лука репчатого по 300 г, зелени 100 г.

Репа с морковью консервированные. Репу и морковь моют, очищают, варят до полуготовности и нарезают кубиками. Красный сладкий перец бланшируют 2—3 мин и нарезают крупными ломтиками. Подготовленные лук и чеснок шинкуют, зелень нарезают кусочками длиной 0,5 см. Нарезанные овощи перемешивают в эмалированной посуде.

На дно пол-литровой банки кладут 3—4 горошины душистого перца, лавровый лист и наливают 6%-ный уксус (1—1,5 столовых ложки), затем добавляют смесь овощей, соль (1 чайная ложка) и сахар-песок (1/2 чайной ложки) и заливают все это кипятком. Можно залить смесь в банках и рассолом, как описано для черной редьки.

Банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 12—15 мин, литровые 18—20 мин. В последующем способ приготовления, как и черной редьки.

Расход подготовленных овощей на 10 пол-литровых банок: репы 2,2 кг, моркови 700 г, красного сладкого перца 350 г, лука репчатого 150 г, зелени 50 г, чеснока 10 зубков.

Морковь, хрен и яблоки консервированные. Подготовленные морковь и хрен измельчают на крупной терке. Яблоки (кислые сорта) моют, очищают, удаляют сердцевину и нарезают ломтиками. Нарезанные овощи и яблоки укладывают в банки и заливают горячим рассолом (на 1 л воды берут соли 80 г и сахара-песка 100 г). Банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 10—12 мин, литровые 13—15 мин, затем укупоривают.

Расход подготовленного сырья на 10 пол-литровых банок: моркови 1,7 кг, яблок 2 кг, хрена 100 г.

Квашеная капуста с морковью и яблоками консервированные. Квашеную капусту перебирают, удаляют испорченные и грубые части. Морковь и яблоки подготавливают, как описано в предыдущей рецептуре. Капусту, морковь и

яблоки смешивают, плотно укладывают в банки и заливают горячим рассолом (на 1 л воды соли и сахара-песка по 40 г). Банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 10—12 мин, литровые 13—15 мин и сразу же укупоривают.

Расход подготовленного сырья на 10 пол-литровых банок: квашеной капусты 1,9—2 кг, моркови и яблок по 1 кг.

Заготовки для холодных блюд

Перец печеный консервированный. Берут зрелые, мясистые, плотные зеленые, красные и желтые плоды перца сладкого, моют в холодной воде, когда она стечет, смазывают каждый плод подсолнечным маслом. Подготовленные таким образом плоды запекают, поместив на противень, со всех сторон в жарочном шкафу. В горячем виде очищают от кожицы и от плодоножки с семенами (для удаления пригоревшей кожицы плоды промывают в небольшом количестве кипяченой и охлажденной до 45°C воды) и сразу же укладывают в подготовленные литровые банки, добавляя соль (15 г), 6%-ный уксус (3 столовых ложки). Накрыв крышками, банки ставят в кастрюлю с водой, нагретой до 60°C, и стерилизуют (с момента закипания воды): пол-литровые 30 мин, литровые 35—40 мин. После стерилизации банки укупоривают и охлаждают.

Баклажаны консервированные. Зрелые, плотные темно-фиолетовые плоды моют, дают стечь воде, далее их запекают или отваривают.

Укладывают баклажаны на противень и запекают со всех сторон в жарочном шкафу, очищают от кожицы, удаляют плодоножки и горячими помещают в подготовленные банки. Если перед укладкой в банки плоды отваривают, то их предварительно очищают от кожицы и затем варят в подсоленной воде (на 1 л воды берут 2 столовых ложки соли) в течение 20 мин до мягкости. Отварные баклажаны выкладывают на доску, поверх кладут также доску с гнетом (грузом), чтобы вытекала излишняя влага.

К баклажанам, уложенным в банки, добавляют соль (20 г на литровую банку) и вливают 6%-ный уксус (3 столовых ложки); банки наполняют на 1 см ниже верха горлышка.

Наполненные банки накрывают подготовленными крышками, ставят кастрюлю с водой, подогретой до 60°C, и стерилизуют (с момента закипания воды): пол-литровые 60—70 мин, литровые 70—80 мин. После стерилизации банки немедленно закатывают и охлаждают.

Этот вид заготовки используют для приготовления икры из баклажанов.



Компоты фруктовые и ягодные



Компоты — один из наиболее простых и доступных способов консервирования фруктов. Подготовленные плоды укладывают в тару, заливают сахарным сиропом, стерилизуют и закатывают.

Сироп готовят следующим образом: в эмалированную кастрюлю наливают воду, доводят ее до кипения и всыпают сахар-песок. После растворения сахара-песка сироп кипятят 2—3 мин и процеживают через несколько слоев марли.

Компот из слив. Сливы консервируют целыми или половинками. Плоды моют в холодной воде и дают ей стечь. Если сливы консервируют половинками, то их разрезают по бороздке и удаляют косточки. Для предохранения целых слив от разваривания их опускают в дуршлаг в кипящую воду на 30—40 с, после чего охлаждают холодной водой.

Подготовленные сливы укладывают в банки: в пол-литровые — примерно 250—300 г целых и 350 г половинок, в литровые — 600 г целых и 600 г половинок, в трехлитровые — 1,8 кг целых и 2,1 кг половинок. Заливают горячим сахарным сиропом (сахара-песка 450—600 г на 1 л воды), концентрация которого колеблется в зависимости от вида слив.

Банки накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 15 мин, литровые 25, трехлитровые 35 мин и укупорируют.

Компот из яблок. Плоды консервируют целыми, половинками, четвертинками или дольками с кожицей либо без нее. Хорошие компоты можно приготовить из твердых яблок. Если яблоки переспелые, мягкие, то компот будет некусный, а плоды — разваренными.

Отобранные для консервирования яблоки моют, очи-

шают от кожицы и удаляют сердцевину. Яблоки с тонкой ароматной кожицей можно не очищать. В остальном подготовку плодов производят, как описано для яблок маринованных.

Перед укладкой яблок в банки их бланшируют в течение 3—5 мин в кипящей воде. Поместив в банки, заливают 25%-ным горячим сахарным сиропом (330 г сахара-песка на 1 л воды). Банки накрывают крышками и стерилизуют.

Консервировать яблоки можно и без предварительного бланширования.

В этом случае яблоки заливают 20%-ным горячим сиропом (250 г сахара-песка на 1 л воды). Компот получается более ароматным, если яблоки консервируют с кожицей.

Компот стерилизуют при слабом кипении: пол-литровые банки 15 мин, литровые 25 и трехлитровые 35 мин. После стерилизации в компотах яблоки всплывают, а затем по мере проникновения в плоды сиропа опускаются.

Компот из груш. Для компота отбирают не вполне зрелые, плотные груши. Их моют, очищают, нарезают, бланшируют в кипящей воде в течение 5—10 мин. Укладывают в подготовленные банки, заливают кипящим сахарным сиропом (250—350 г сахара-песка на 1 л воды), накрывают крышками, устанавливают в кастрюлю и стерилизуют: пол-литровые 15—18 мин, литровые 45 мин. После стерилизации банки укупоривают и охлаждают.

Компот из клубники. Отбирают плотные, среднего размера, с интенсивной окраской, не вполне зрелые ягоды. Зрелые и перезрелые ягоды, а также ягоды с недостаточно интенсивной окраской консервировать не следует, поскольку они превращаются в бесформенную массу и придают компоту плохой вид. Ягоды кладут в дуршлаг, трижды погружают в посуду с водой, дают стечь воде, очищают от чашелистиков и примесей.

На дно банки всыпают 2 столовых ложки сахара-песка, укладывают ягоды, затем вторично всыпают сахар-песок, снова укладывают ягоды, и так повторяют до наполнения из расчета 6—8 столовых ложек сахара-песка на одну пол-литровую банку. Банки наполняют ягодами и сахаром-песком горкой на 1 см выше горлышка, накрывают их марлей и выдерживают 2—4 ч. Засахаренная клубника выделяет сок, сахар-песок частично растворяется в нем, содержимое банки самоуплотняется и оседает. Как только клубника и сахар-песок осядут вровень с верхом горлышка банки, ее накрывают подготовленной крышкой, ставят в кастрюлю с водой, подогретой до 40°C, и стерилизуют при слабом кипении в течение 65 мин. После стерилизации банки немедленно укупоривают и охлаждают. Рекомендуется хранить или в темном месте, или завернуть банки в черную бумагу.



Компот из вишни. Отбирают спелые плоды, очищают от плодоножек, моют, укладывают в подготовленные банки, заливают кипящим сахарным сиропом (450—500 г сахара-песка на 1 л воды). Банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 8—9 мин, литровые 9—10, трехлитровые 25 мин. Затем банки укупоривают и охлаждают.

Компот из черешни. Плоды сортируют по степени зрелости, очищают от плодоножки и удаляют поврежденные. Затем их моют, дают стечь воде, плотно укладывают в банки и заливают кипящим сахарным сиропом (450—550 г сахара-песка на 1 л воды). В сахарный сироп желательно добавить лимонную кислоту (1 г на 1 л сиропа). Залитые кипящим сиропом банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 7—9 мин, литровые 9—10 мин, затем укупоривают и охлаждают.

Компот из малины. Малину для компота берут крупноплодную, яркоокрашенную, с плотной мякотью. Осторожно отсортировывают поврежденные ягоды, очищают от плодоножек, моют и насыпают в банки.

Для компота лучше использовать только пол-литровые банки. Малину в банках заливают горячим сиропом (1,2—1,3 кг сахара-песка на 1 л воды), накрывают крышками и стерилизуют 12—15 мин. В пол-литровую банку укладывают примерно 330 г ягод.

Компот лучше хранить в темном месте, чтобы ягоды сохранили цвет.

Компот из айвы. Айву консервируют только в стадии полной зрелости. Отобранную айву моют, очищают, вынимают сердцевину, нарезают дольками или кусочками (15—20 мм), бланшируют в воде при температуре 80—85°C в течение 30 мин (до полуготовности). Затем айву охлаждают, укладывают в банки и заливают горячим сахарным сиропом (400—450 г сахара-песка на 1 л воды), накрывают крышками и стерилизуют. После бланширования и до укладки в банки плоды хранят в холодной воде. При переработке ароматной айвы (с сильным приятным запахом) кожицу с плодов не снимают.

В пол-литровые банки укладывают 350—380 г, литровые — 660—750 г, трехлитровые — 2,1 кг плодов. Компот стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые банки 20 мин, литровые 25, трехлитровые 40 мин, после чего укупоривают.

Компот из красной смородины. Твердые, спелые, но не перезрелые ягоды смородины очищают от плодоножек. Чтобы не вытек сок, ягоды можно консервировать с плодоножками. Смородину моют, дают стечь воде и засыпают в банки.

Для того чтобы ягоды не очень сморщивались и не всплывали, их нужно опустить на 1—2 мин в приготовленный заранее и нагретый до 60—70°C сахарный сироп (650—750 г сахара-песка на 1 л воды). В дальнейшем этот сироп используют для заливки ягод в банки. Смородиновый компот готовят в пол-литровых банках.

Наполненные банки стерилизуют 10—15 мин. В банку укладывают примерно 330—350 г смородины.

Компот из облепихи. Спелые ягоды облепихи перебирают, отрезают плодоножки, тщательно моют проточной холодной водой и обсушивают.

Первый способ. Ягоды укладывают в банки, заливают горячим сахарным сиропом (400 г сахара-песка на 1 л воды) и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 3 мин, литровые 5 мин.

Второй способ. Мякоть очищенных яблок или груш нарезают дольками, бланшируют в кипящей воде 2—3 мин и сразу охлаждают, укладывают в банки слоями, пересыпая ягодами облепихи, заливают кипящим сиропом (300—400 г сахара-песка на 1 л воды) и стерилизуют: пол-литровые 5 мин, литровые 10 мин и укупоривают.

Компот из калины. Используют плоды, снятые после заморозков, когда они становятся менее горькими. Компот из сладкоплодной калины готовят по мере созревания ягод. Ягоды укладывают в банки, заливают горячим сиропом (на 1 л воды необходимо 400—500 г сахара-песка), накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 5 мин, литровые 10 мин и укупоривают.

Компот из актинидии. Снимать ягоды следует осторожно, сразу после созревания. Ягоды моют, обсушивают, укладывают в пол-литровые банки, заливают сахарным сиропом (300 г сахара-песка на 1 л воды), накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды 8—10 мин, затем банки герметично укупоривают.

Компот из шиповника. Собранные и слегка подсушенные плоды шиповника разрезают пополам, удаляют семена, промывают холодной водой и обсушивают. Подготовленный шиповник варят 5 мин в сахарном сиропе (на 1 л воды берут 1 кг сахара-песка), оставляют его в сиропе на 18—20 ч. Затем сироп сливают, а плоды плотно укладывают в банки. Сироп доводят до кипения и заливают им шиповник. Банки накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 10 мин, литровые 15 мин, после чего закатывают. В пол-литровые банки шиповника укладывают примерно 350—400 г, в литровые — 750 г.

Компот из рябины. Спелую рябину осторожно снимают с плодоножек, промывают холодной водой и дают воде стечь. Рябину в дуршлаге опускают на 3—5 мин в кипящую



воду, затем быстро охлаждают холодной водой. Предварительно приготавливают сахарный сироп (670 г сахара-песка на 1 л воды). В охлажденный сироп опускают подготовленную рябину и оставляют на 18—20 ч. Затем сироп сливают, рябину плотно укладывают в банки и заливают этим же сиропом. Банки накрывают крышками и стерилизуют с момента закипания воды: пол-литровые 20 мин, литровые 25 мин и закатывают. Для пол-литровых банок рябины берут 320 г, литровых — 650 г.

Вишни в вишневом соке. Отсортированные вишни моют и удаляют плодоножки. Из половины подготовленных вишен удаляют косточки, измельчают на мясорубке, затем отжимают сок. В полученном соке растворяют сахар-песок (300 г на 1 л сока) и подогревают его до 90—95°C. Остальные вишни укладывают в банки целыми и заливают нагретым соком. В пол-литровые банки вмещается 350—370 г, в литровые — 800 г ягод.

Банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 20 мин, литровые 25 мин и сразу же закатывают.

Виноград в виноградном соке. В банки укладывают крупные мясистые ягоды, а мелкие с тонкой кожицей ягоды используют для приготовления сока. Виноград тщательно моют и осторожно отделяют ягоды от гребней, удаляя мятые, заплесневелые и недозрелые. Отобранные ягоды снова моют и укладывают в банки.

Виноград, предназначенный для сока, отделяют от гребней, удаляя поврежденные, заплесневелые и недозрелые ягоды, моют и измельчают на мясорубке, затем отжимают сок, в котором растворяют сахар-песок (100 г на 1 л сока), подогревают до температуры 90—95°C, заливают им банки с виноградом, накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 10 мин, литровые 15, трехлитровые 25 мин и закатывают.

В пол-литровые банки укладывают 300 г, в литровые 600 г, в трехлитровые 1,8 кг винограда.

Слива в сливовом соке. Отсортированные сливы моют и удаляют плодоножки. Половину плодов используют для получения сока. Сливы плохо отдают сок, поэтому перед отжатием их подогревают в эмалированной посуде в течение 10—15 мин, добавив на 1 кг плодов $\frac{3}{4}$ стакана воды. У размягченных плодов удаляют косточки, а из мякоти отжимают сок. В полученном соке растворяют сахар-песок (200 г на 1 л сока) и подогревают его до 90—95°C.

Остальную половину слив укладывают целыми в банки и заливают нагретым соком. В пол-литровые банки вмещается примерно 350 г, в литровые 690 г плодов. Банки стерилизуют: пол-литровые 15 мин, литровые 25 мин и закатывают.

Диетические компоты. Обычные фруктовые компоты с сахаром не рекомендуются людям, больным диабетом. Кроме того, обычные компоты, отличаясь высокой калорийностью, противопоказаны не только людям с различными заболеваниями, но и всем пожилым, особенно тем, кто имеет избыточный вес.

Диетические компоты обычно имеют ограниченное применение: они не обладают достаточно сладким, привычным для нас вкусом.

Из-за повышенной кислотности компоты из кислых плодов, например вишни, земляники, слив, готовить не рекомендуется. Лучше использовать персики, груши, яблоки, чернику, крыжовник, черешню или их смеси (ассорти).

В отличие от обычных компотов эти готовят с заливкой плодов водой или приготовленным соком.

Компот из плодов в собственном соку. Промытые, очищенные, нарезанные плоды варят при несильном нагреве 5—10 мин и плотно укладывают в банки, добавляют 2—3 столовых ложки кипяченой горячей воды. Банки укупоривают и стерилизуют при слабом кипении воды на 5 мин дольше, чем обычные компоты из соответствующих плодов.

Компот с заливкой из плодовых и ягодных соков. Плоды (как описано для предыдущего компота) заливают натуральным яблочным соком. Но можно также и разнообразить компоты, используя для заливки соки других плодов и ягод, по собственному вкусу, например яблоки залить малиновым соком. Приготовление этих компотов не отличается от ранее описанных.

Компоты из плодов, залитых соком, по вкусу значительно лучше, чем из залитых водой, а их калорийность увеличивается немного, так что они пригодны и для диабетиков, и для пожилых здоровых людей. Однако сладость компотов и в этом случае весьма незначительна.

Для диабетиков готовят компоты также с добавлением сорбита или ксилита. Подготовка плодов для этих компотов такая же, как указано выше. Сироп для заливки готовят с сорбитом (ксилитом). Комки сорбита измельчают (разбивают). На литр воды берут 300—400 г сорбита или ксилита. В кастрюлю наливают воду и насыпают сорбит, варят до полного растворения его при непрерывном помешивании.

Полученный сироп процеживают через несколько слоев марли, снова нагревают и в горячем виде заливают им уложенные в банках плоды, укупоривают и стерилизуют, как обычные компоты.



Соки, квасы, нектары, сиропы



ля получения сока из свежих, зрелых, не пораженных вредителями и болезнями плодов и ягод их тщательно сортируют, удаляя больные, загнившие и заплесневевшие экземпляры, а также плодоложе с плодоножкой, семенные гнезда, косточки. Соки можно приготавливать холодным и горячим способами.

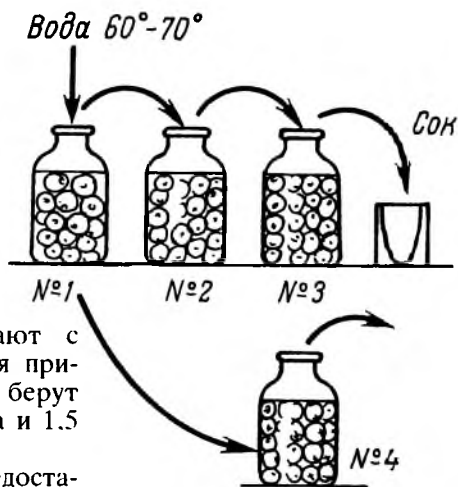
Холодный способ. Ягоды моют и измельчают в однородную массу, называемую мезгой. Затем отжимают сок, пользуясь соковыжималкой.

После этого мезгу перекладывают в эмалированную посуду, добавляют к ней, хорошо размешивая, горячую кипяченую воду в соотношении 1:1. Выдерживают 40—60 мин и вновь отделяют сок. Так повторяют еще один-два раза. Весь отжатый сок процеживают через чистую плотную хлопчатобумажную ткань или марлю, сложив ее в три слоя, и разливают в чистые бутылки или подготовленные стеклянные банки. Заполняют бутылки почти доверху, на 1—1,5 см ниже горлышка, так же заливают сок в банки. Бутылки закрывают пропаренными пробками, банки — прокипяченными крышками. Бутылки (банки) с соком нагревают в слабокипящей воде 30 мин, в этой же воде оставляют до полного остывания.

Горячий способ. Отжатый и процеженный сок (описано ранее) наливают в эмалированную кастрюлю, нагревают до кипения (но не кипятят), тут же разливают в подготовленные чистые бутылки или банки и закрывают пропаренными пробками, банки — прокипяченными крышками. Пробки у бутылок заливают парафином, крышки у банок закатывают.

Сок некоторых ягод имеет излишнюю кислотность, поэтому его лучше готовить с сахаром. Каждые 1—

Рис. 72. Получение сока диффузионным способом



1,5 кг сока смешивают с сахарным сиропом, для приготовления которого берут 300—400 г сахара-песка и 1,5 стакана воды.

Сок, имеющий недостаточно кислый вкус, лучше смешивать (купажировать) с соками кислых плодов или ягод.

Диффузионный способ получения сока. Сок можно получить и без различных приспособлений: прессов, соковыжималок, соковарок — так называемым диффузионным способом (рис. 72).

Для этого требуются трехлитровые бутылки с широким горлом. В бутылку № 1 закладывают 1,5 кг мелконарезанных яблок, предварительно удалив из них семенные коробочки (семена придают соку горьковатый привкус). Затем в бутылку с яблоками наливают кипяченую горячую (60—70°C) воду до плечиков и настаивают 6—8 ч. В бутылку № 2 тоже помещают 1,5 кг нарезанных яблок, но заливают уже полученным соком из бутылки № 1, а в нее снова наливают горячую воду. Через 6—8 ч готовят подобным же способом с яблоками бутылку № 3, в которую переливают сок из бутылки № 2, но предварительно его подогревают до 60—70°C. Через 6—8 ч сок из бутылки № 3 готов для употребления или стерилизации.

Яблочная батарея продолжает настаиваться. Под конец из бутылки № 1 удаляют жом. Он почти без яблочного вкуса. В эту бутылку снова закладывают нарезанные яблоки и ставят ее в конец батареи. Так, переставляя бутылки из начала в конец, каждый день можно получать до пяти литров сока.

Качество получаемого сока высокое: без взвешенных частиц мякоти и с большим содержанием растворимых веществ исходного сырья. Если составить батарею не из трех бутылей, а из четырех, то качество сока будет еще выше. Полученный сок можно стерилизовать для длительного хранения, как описано ранее.



Сок этим способом можно получать из любых достаточно плотных фруктов, а также из смородины или крыжовника (предварительно их дробят).

Сброженные соки

Этот вид соков содержит небольшое количество сахара. После сбраживания соки хранят в прохладном помещении при температуре не выше 10—12°C.

Яблочный. Подготовленные яблоки с удаленной сердцевиной пропускают через мясорубку. Полученную мезгу помещают в бутылку. В 10-литровую бутылку кладут 8 кг мезги и добавляют сахар-песок ($\frac{1}{2}$ стакана на 1 кг мезги). Завязав горлышко марлей, бутылку ставят в теплое место на 2—4 дня. После того как мезга всплывет, образовавшийся в нижней части бутылки сок сливают, а мезгу отжимают. В полученный сок добавляют сахар-песок ($\frac{1}{2}$ стакана на 1 л сока), закрывают водяным затвором (рис. 73) и оставляют для дображивания на 15—25 дней. После окончания брожения сок сливают с осадка сифоном (рис. 74), разливают в бутылки и укупоривают.

Сливовый. Подготовленные сливы без косточек половинками помещают в бутылки и добавляют сахар-песок



Рис. 73. Бутылка с водяным затвором

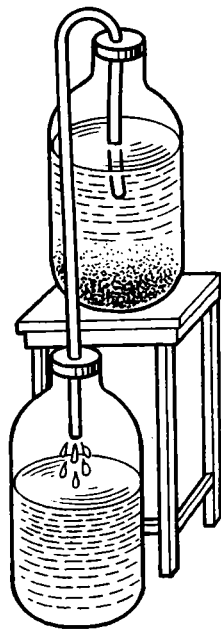


Рис. 74. Снятие сока (вина) с осадка сифоном

(150 г на 1 кг слив). Затем бутыль закрывают водяным затвором, ставят на 35—40 дней в теплое место для брожения. Когда брожение прекратится, образовавшийся сок сливают с осадка, разливают в бутылки, укупоривают и ставят на хранение.

Черносмородиновый. Ягоды сортируют, очищают, удаляя поврежденные. Ополоснув 2—3 раза в воде, дают ей стечь и разминают над кастрюлей. Полученные после этого мезгу и сок сливают в бутыль (в 10-литровую помещают до 8 кг ягод). Горловину бутылки накрывают марлей и ставят в теплое место на 2—4 дня. Когда мезга всплывет, а сок выделится в нижней части бутылки, его сливают в другую бутылку, добавляют сахар-песок (100—150 г на 1 л сока) и ставят для дображивания под водяным затвором на 12—20 дней, до полного прекращения брожения, после чего сок сливают с осадка при помощи сифона. Сброженный сок ставят в холодное место на 1,5—2 месяца. При этом из сока выпадает виннокаменная кислота и муть. Осветленный сок сливают с осадка при помощи сифона, разливают в бутылки и укупоривают.

Для полного извлечения экстрактивных веществ из оставшейся мезги в бутылку добавляют столько сахарного сиропа (при приготовлении его берут 400 г сахара-песка на 1 л воды), сколько было вылито сброженного сока. Поставленный для брожения сироп через 3—4 дня сливают в бутылку, а мезгу отжимают. Полученный вторично сок ставят на дображивание под водяным затвором на 20—30 дней, до окончания брожения. По истечении указанного срока сок сливают при помощи сифона, разливают в бутылки и укупоривают.

Красносмородиновый. Сброженный сок из красной смородины готовят так же, как из черной смородины.

Малиновый или ежевичный. Отбирают зрелые, неповрежденные ягоды, ополаскивают 3—4 раза холодной водой, дают ей стечь. Ягоды слегка разминают. Полученные мезгу и сок помещают в бутылку (в 10-литровую 8 кг ягод). При желании добавляют в мезгу сахар-песок (100—150 г на 1 кг ягод). Затем горлышко бутылки завязывают марлей и ставят в теплое место на 2—3 дня. Образовавшийся сок сливают в другую бутылку, которую немедленно закрывают водяным затвором. Выдерживают сброженный сок под водяным затвором до прекращения выделения пузырьков в посуде с водой, т. е. до прекращения брожения.

Для осветления сброженного сока бутылку выносят в холодное помещение и выдерживают под водяным затвором 30—50 дней, после чего сок осторожно сливают с осадка при помощи сифона. Сок разливают в бутылки, укупоривают и хранят в горизонтальном положении.



Для более полного извлечения экстрактивных веществ из оставшейся мезги поступают, как было описано для черносмородинового сброженного сока.

Квасы

Ягодный квас. Ягоды малины, ежевики, черники, брусники (каждый вид в отдельности) очищают от плодоножек и чашелистиков, удаляют поврежденные экзemplяры, тщательно моют. Дают воде стечь, затем ягоды разминают, укладывают в эмалированную посуду и заливают теплым (40°C) сахарным сиропом из расчета 4 л на 1 кг ягод (на 1 л воды берут 100—150 г сахара-песка). Полученную смесь тщательно размешивают, накрывают марлей и выдерживают в течение суток при температуре 18—28°C. После чего фильтруют через марлю и вату, разливают в подготовленные бутылки, добавляя по 4—6 изюмин. Бутылки наполняют на 5—7 см ниже верха горлышка, укупоривают полиэтиленовыми пробками и обвязывают. Квас выдерживают в холодном месте 7—15 дней.

Ягодный квас можно приготовить и из консервированных ягод. Для этого банку вскрывают, выкладывают в эмалированную кастрюлю, заливают кипяченым охлажденным до 60°C сахарным сиропом (200 г сахара-песка на 1 л воды) из расчета 2 л сиропа на пол-литровую банку заготовки, после чего хорошо размешивают и настаивают в течение суток. В дальнейшем (фильтрация, разливание в бутылки и т. д.) поступают, как было описано при приготовлении кваса из свежих ягод.

Квас из черной смородины. Готовят так же, как и квас из свежих ягод.

Квас из рябины. Хорошо вымытые плоды рябины (1 кг) разминают, заливают водой (1 стакан) и проваривают при слабом кипении 10—15 мин. Затем сливают в эмалированную посуду большой вместимости и заливают кипятком — 7,5 л. Посуду перевязывают марлей и ставят в теплое место, а когда начнется брожение, процеживают через двойной слой марли. В процеженный отвар всыпают сахар-песок по вкусу и, растворив его, разливают в бутылки. Перед укупоркой в каждую бутылку кладут по 3—4 изюмины. Хранят при температуре от 3 до -2°C в горизонтальном положении.

Нектары

В состав этих консервированных прохладительных напитков входят сок и твердые (клетчатка, полуклетчатка, протопектин) компоненты фруктов. При соответствующем

приготовлении нектаров измельченная фруктовая мякоть придает им привлекательный вид и приятный натуральный вкус.

Нектары готовят из мясистых фруктов, к ним относятся косточковые плоды — черешня, персики, слива и вишня, а также семечковые плоды — айва и груши; реже нектар делают из яблок. Необходимо, чтобы фрукты были вполне созревшими и здоровыми.

Абрикосовый нектар. Хорошо промытые плоды кладут в кастрюлю с кипящей водой (1 часть воды на 4—5 частей плодов) на 10—15 мин. У размягченных плодов удаляют косточки, а мякоть протирают через сито или дуршлаг. Для получения высоких вкусовых качеств сока к протертым абрикосам добавляют сахар-песок. Отдельно готовят сахарный сироп 15%-ной концентрации (на 850 г воды 150 г сахара-песка). Сироп кипятят и процеживают через марлю, затем смешивают протертые абрикосы с сахарным сиропом (на 1 кг протертой массы добавляют 1 кг сиропа). Готовый нектар доводят до кипения и разливают в ошпаренные банки, которые накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 15 мин, литровые 20 и трехлитровые 30 мин и сразу же закатывают.

На 10 литровых банок расходуют 6,3 кг абрикосов и 800 г сахара-песка.

Вишневый нектар. Для приготовления его используют вишни темно-красного цвета (Владимирская и др.). Плоды моют, освобождают от плодоножек и осторожно удаляют косточки. Мякоть вишни измельчают на мясорубке и отжимают сок. Оставшуюся мякоть протирают через дуршлаг либо сито и соединяют с соком.

Готовят сахарный сироп из расчета: 800 г воды и 200 г сахара-песка или 700 г воды и 300 г сахара-песка, кипятят и процеживают. Смесь сока с сиропом доводят до кипения в эмалированной посуде, разливают в подготовленные банки и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 10 мин, литровые 15 и трехлитровые банки 25 мин и сразу же закатывают.

На 10 литровых банок расходуется 8 кг вишни и 1 кг сахара-песка.

Сливовый нектар. Зрелые подготовленные сливы прогревают паром. Для этого их кладут в дуршлаг, накрывают крышкой и помещают над кипящей водой (расстояние до уровня воды должно быть не менее 10 см). Продолжительность прогревания над паром 8—10 мин. Затем плоды вынимают, удаляют косточки, а мякоть протирают. На 1 кг протертой массы добавляют 0,5 кг сахарного сиропа (на 1 л воды берут 180 г сахара-песка). Перемешанную с горячим



сиропом массу доводят до кипения и разливают в чистые банки. Режим стерилизации, как и для абрикосового нектара. Затем немедленно банки укупоривают.

Овощные соки и напитки

Свекольно-капустный сок. Этот сок имеет целебное свойство: улучшает процесс пищеварения. Свеклу с темно-окрашенной мякотью моют, срезают кожицу и концы, нарезают на 2—4 части, промывают и измельчают на терке. В эмалированную кастрюлю кладут 800—850 г свекольной стружки и 200—250 г квашеной (неперекисшей) капусты или сок этой капусты, добавляют 0,4—0,5 л воды, накрывают крышкой и варят при слабом нагреве 25—30 мин. Затем сок сливают в другую кастрюлю, откидывая овощи на дуршлаг, а оставшуюся массу снова заливают водой (0,3—0,4 л) и варят 5—10 мин. Сок снова сливают, добавляют его к первому. В третий раз заливают водой, кипятят и сок сливают. Так получается больше литра сока, его нагревают до кипения и наполняют банки, заранее прогретые горячей водой. Банки накрывают прокипяченными крышками и стерилизуют в слабокипящей воде: пол-литровые 10 мин, литровые 15 мин, затем укупоривают и охлаждают.

Сок из тыквы. Тыквенный сок употребляют свежим, сохранить его в домашних условиях трудно.

Натуральный сок из тыквы мало ароматичен и пресен на вкус. Чтобы он сохранился длительное время, его смешивают (купажируют) с соком плодов или ягод с кислым вкусом — яблоки, айва, крыжовник, клюква, калина.

Мелко измельченную тыкву заливают небольшим количеством воды, варят при слабом кипении с момента закипания 40—50 мин и сразу отжимают сок.

Плоды и ягоды для соков берут зрелые и здоровые. Тщательно их моют, плоды крупно нарезают, заливают водой (должна покрыть их на 2—3 см) и варят, не доводя до кипения. Когда они станут мягкими, их отжимают. Готовый сок соединяют с тыквенным соком, добавляют сахар-песок и доводят до кипения. Сразу разливают его в чистые бутылки или банки, ошпаренные кипятком. Заливают бутылки почти доверху, на 1—1,5 см ниже горлышка. Также заполняют соком и стеклянные банки, которые укупоривают крышками, а бутылки — пробками с заливкой их парафином, затем стерилизуют в слабо-кипящей воде 15—20 мин.

На 800 г измельченной тыквы необходимо: яблок (айвы) 1,2 кг или ягод 800 г, сахара-песка 200—300 г.

Морковный напиток. Морковь моют, очищают, вновь моют и натирают на мелкой терке. Измельчают также на терке цедру с $\frac{1}{2}$ апельсина. На 1 кг измельченной морковной массы добавляют 0,5 л холодной кипяченой воды и настаивают в течение 1—2 ч.

После этого отжимают сок, добавляют в него сахар-песок и лимонную кислоту, нагревают до температуры 75—80°C, разливают в подготовленные банки и накрывают крышками. Пастеризуют при температуре 75—80°C (при едва заметном вздрагивании поверхности воды): пол-литровые 20 мин, литровые 30 мин. Стерилизовать напиток не рекомендуется, так как это придает ему вареный вкус.

Расход сырья и продуктов на литровую банку: моркови 1 кг, сахара-песка 50 г, лимонной кислоты $\frac{1}{2}$ чайной ложки, цедра с $\frac{1}{2}$ апельсина.

Вместо лимонной кислоты можно воспользоваться клюквенным соком, заменив им морковный сок до 20%.

Свекольный напиток с черной смородиной. Свеклу моют, очищают и измельчают на мелкой терке. Ягоды черной смородины перебирают, моют и измельчают (толкут). Смесь свекольной массы (75%) и измельченной черной смородины (25%) заливают холодной кипяченой водой из расчета на 1 кг взятой массы 0,5 л воды и настаивают 1—2 ч. Затем сок отжимают, добавляют сахар-песок, подогревают до 75—80°C и разливают в банки. Последующие операции такие же, как для приготовления морковного напитка.

Расход сырья и продуктов на литровую банку: свеклы 750 г, черной смородины 250 г, сахара-песка 50 г.



Арбузный и дынный мед

Арбузный мед. В соке арбуза содержится 8—10% сахара. Сок, отделенный от мякоти и уваренный (густой сироп), хорошо сохраняется длительное время. Такой сироп называется арбузным медом или бекмесом. Для его изготовления берут сладкие, полностью созревшие, без дефектов, арбузы. Из не полностью созревших арбузов тоже можно изготовить мед, но он получится кисловатым.

Арбузы моют, разрезают на 2—4 части над посудой, туда же выбирают ложкой мякоть, измельчают ее сечкой или деревянной толкушкой, сок процеживают через 2—3 слоя марли.

При уваривании сока вначале, как только он закипит, образуется красноватая пена, которую снимают. В дальней-

шем варят его при слабом кипении, постоянно помешивая. Когда объем сока уменьшится в 5—6 раз, проверяют готовность. Капли, охлажденные на блюде, не должны расплываться. Готовый арбузный мед имеет вязкую консистенцию.

Арбузный мед можно хранить в негерметичной таре, например в небольшой кадке. После наполнения медом ее сразу укупоривают и хранят в прохладном месте. Но лучше хранить мед расфасованным в стеклянные банки, укупоренные герметично крышками.

Дынный мед. Готовят его аналогично арбузному. Дыни с нежной мякотью моют, разрезают пополам, удаляют семена, отделяют мякоть и измельчают ее через мясорубку с крупной решеткой. Сок отжимают через 2—3 слоя марли и уваривают.

Если мякоть плотная и сок отжать трудно, то мед готовят иначе: дыню очищают от кожуры и семян, мякоть разрезают на кусочки и варят 50—60 мин в кастрюле, добавив немного воды, чтобы масса не пригорела. После этого сок отжимают и уваривают.

Фруктовые и ягодные сиропы

Сиропы — это фруктовые или ягодные осветленные соки, законсервированные с сахаром и с добавлением лимонной кислоты. Сиропы приготавливают из одного вида плодов (черная смородина, вишня, слива, черноплодная рябина, кизил и др.).

Для приготовления сиропа берут зрелые, интенсивно окрашенные плоды, с приятным естественным вкусом и ароматом. Полученный из них сок должен иметь хорошую окраску, быть прозрачным и сохранять вкус и аромат натуральных плодов.

Хранение сока перед приготовлением из него сиропа не допускается.

Сиропы можно приготавливать холодным и горячим способами.

Горячий способ заключается в следующем. Осветленный сок вливают в эмалированную кастрюлю, нагревают и добавляют необходимое количество сахара-песка (на 0,7 л сока — 1,3—1,5 кг сахара-песка). До растворения сахара-песка сироп варят при слабом нагреве, постоянно помешивая деревянной лопаточкой (веселкой). Затем доводят его до кипения и кипятят 3—4 минуты. К концу варки снимают пену и добавляют лимонную кислоту (4—5 г на 1 кг сахара-песка). Горячий сироп разливают в бутылки или банки и укупоривают.

Холодный способ применяется главным образом при приготовлении сиропов из малины, черной смородины, земляники, черники и брусники. Его преимущества в том, что сироп не засахаривается, полностью сохраняется цвет и аромат использованных плодов.

Свежеотжатый сок процеживают через марлю, сложенную в четыре слоя, добавляют в него по норме лимонную кислоту и сахар-песок. Соотношение компонентов следующее: сока 35%, сахара-песка 65% и кислоты 0,5—0,8%. После растворения сахара-песка сироп вновь процеживают через четыре слоя марли в подготовленные сухие бутылки. Укупоривают пробками и заливают парафином.

Смешивать соки в сиропах желательно только для придания окраски.



Фруктово-ягодные натуральные консервы



отовят эти консервы без сахара. поэтому их можно включать в рацион больных диабетом. Фрукты и ягоды подготавливают так же, как и для компотов.

Яблоки натуральные. Очищенные и нарезанные дольками яблоки бланшируют 3—5 мин в воде, нагретой до 90°С, охлаждают, укладывают в банки и заливают кипяченой горячей водой. Банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 15 мин, литровые 25 мин.

В пол-литровую банку помещается примерно 350—400 г, в литровую 800 г яблок.

Айва натуральная. Отобранные плоды моют, очищают, вырезают сердцевину, нарезают дольками или кубиками, бланшируют в течение 15 мин при очень слабом кипении воды, сразу охлаждают холодной водой, укладывают в банки и заливают горячей кипяченой водой. Банки накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 20 мин, литровые 25 мин.

Количество айвы в банках такое же, как и яблок.

Сливы натуральные. Уложенные в банки половинки слив заливают кипяченой горячей водой и стерилизуют: пол-литровые 15 мин, литровые 25 и трехлитровые 35 мин.

В пол-литровую банку помещается 370 г, в литровую примерно 750 г и трехлитровую 2,2 кг слив.

Абрикосы натуральные. Отбирают плоды с плотной мякотью, удаляют плодоножки, плоды с гнилью, помятые и незрелые. Затем моют, осторожно по бороздке разрезают и удаляют косточки. Уложенные в банки половинки заливают кипяченой горячей водой и стерилизуют: пол-литровые 20 мин, литровые 30 и трехлитровые 40 мин.

Количество абрикосов в банках такое же, как и слив.

Вишни натуральные. В банки помещают: в пол-литровые 350 г, литровые 700 г и трехлитровые 2,1 кг ягод, заливают их кипяченой горячей водой и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 15 мин, литровые 20 и трехлитровые 30 мин.

Клюква натуральная. Вымытые ягоды укладывают в подготовленные банки и заливают кипятком, накрывают крышками и стерилизуют: пол-литровые 7—9 мин, литровые 9—10 мин. После стерилизации банки герметично укупоривают. Такая клюква хороша для приготовления морса, киселя и варенья.

Черешня натуральная. Количество черешни в банках и режим стерилизации такие же, как и для вишни.

В связи с недостаточным содержанием кислоты в черешне необходимо добавлять лимонную кислоту (0,5 г на пол-литровую банку).

Фруктово-ягодное пюре

Иногда целесообразно консервировать фрукты и ягоды в протертом виде. Если в пюре добавить сахар, то его можно использовать для питания детей. Для этих консервов используют банки вместимостью до 0,5 л.

Пюре из яблок или абрикосов. Плоды моют, удаляют поврежденные места, у яблок — сердцевину, а у абрикосов — косточки; кладут в эмалированную кастрюлю, заливают водой (10—15% массы плодов) и варят до размягчения плодов примерно 10—15 мин. Затем плоды протирают. Полученное пюре либо немного уваривают, либо подогревают до 70—75°C. Пюре укладывают в банки, закатывают их и стерилизуют.

Если добавляют сахар-песок, то смесь уваривают 10—15 мин, расфасовывают, накрывают крышками и стерилизуют пол-литровые банки 15 мин и закатывают.

На 1 кг пюре из яблок необходимо 100—150 г сахара-песка, на 1 кг пюре из абрикосов 100 г сахара-песка.

Пюре из облепихи. Ягоды прогревают в небольшом количестве воды или на пару, протирают через мелкое сито. На 1 кг пюре добавляют 600—700 г сахара-песка, тщательно перемешивают, прогревают массу при 80—85°C в течение 5—7 мин, раскладывают в горячие просушенные банки и сразу укупоривают.

Пюре можно готовить и способом с последующей стерилизацией в слабокипящей воде: пол-литровые 10 мин, литровые 15—20 мин.



Пюре из калины. Подготовленные плоды засыпают в посуду, накрывают крышкой, ставят в жарочный шкаф или печь, нагретые до 160—170°C, и упаривают. После того как калина хорошо упарится, ее охлаждают и пропускают через мясорубку. В полученную массу добавляют сахар-песок (1—2 столовых ложки на стакан пюре) и хорошо перемешивают.

Пюре укладывают в чистые ошпаренные кипятком пол-литровые банки и стерилизуют 13—15 мин, затем герметично укупоривают.

Ягоды с сахаром

Отобранные зрелые ягоды очищают от плодоножек и чашелистиков, моют в проточной воде и подсушивают.

Обсушенные ягоды измельчают на мясорубке, добавляют сахар-песок (2 кг на 1 кг ягод) и тщательно перемешивают. Полученную смесь укладывают в сухие банки и неплотно закатывают крышки. Массу с сахаром не стерилизуют. Сахарно-ягодная смесь может сохраняться в прохладном месте 4—6 месяцев.

Для приготовления 10 пол-литровых банок необходимо 2,2 кг ягод и 4,1 кг сахара-песка.

Фруктовые начинки для пирогов

Начинки готовят из яблок, айвы и вишен. Яблоки и айву моют, очищают от кожицы и удаляют поврежденные места. Плоды затем хранят в воде. У вишен удаляют поврежденные ягоды и плодоножки, моют в проточной воде и удаляют косточки.

Подготовленные яблоки или айву измельчают на крупной терке или мелко нарезают, к полученной массе добавляют сахар-песок (200 г на 1 кг измельченных плодов) и тщательно перемешивают. Мякоть вишен пересыпают сахаром-песком (200 г на 1 кг вишен) и также хорошо перемешивают.

Фрукты с сахаром плотно укладывают в подготовленные банки, которые накрывают крышками и стерилизуют при слабом кипении воды: пол-литровые 20 мин, литровые 30 мин и сразу закатывают.

Продукты для приготовления 10 пол-литровых банок консервов: подготовленных плодов или вишен по 4,2 кг, сахара-песка 900 г.

Варенье, желе, мармелад, цукаты

Варенье



варенье — это продукт, приготовленный из плодов или ягод, сваренных в сахарном сиропе с сохранением их формы. Варенье готовят из зрелых плодов и ягод, так как незрелые фрукты не имеют характерного аромата и вкуса, а перезрелые легко развариваются.

При варке должно быть обеспечено равномерное пропитывание плодов сиропом. Поэтому предварительная обработка плодов и ягод и соблюдение соотношения сырья и сахара являются необходимыми условиями для получения варенья хорошего качества.

Для некоторых плодов и ягод (яблоки, груши, айва, черная смородина, крыжовник и др.), имеющих плотную кожуру, применяются предварительная бланшировка и накальвание.

Накальвание, кроме того, способствует удалению воздуха из плодов, который при нагревании, вследствие расширения его объема, может прорвать кожуру плодов и нарушить их целостность.

Приготовление варенья состоит из варки сиропа и варки плодов или ягод в подготовленном сиропе. Варка плодов и ягод в сиропе может быть однократной при одновременном использовании всего количества сиропа и многократной, когда плоды и ягоды заливаются частью сиропа, оставляя примерно половину или одну треть для добавления при последующих варках. При многократной варке необходимо плоды в сиропе выстаивать несколько часов, что обеспечивает лучшее проникновение сахара в плоды и сохранение их целостности.

Однократная варка применяется для варенья из ягод, многократная — для крупных плодов: абрикосов, слив, айвы, груш, райских яблок.

Сироп для варенья варят следующим образом: сахар-песок насыпают в медный таз, эмалированную или алюминиевую посуду и заливают водой в рекомендуемом для каждого вида варенья количестве. Затем смесь нагревают до полного растворения сахара, процеживают и снова вливают в посуду для варки. В горячий сироп кладут подготовленные плоды или ягоды, затем варят определенное время.

Существует несколько способов определения готовности варенья. Наиболее простым является определение консистенции сиропа. Для этого на блюде наливают тонким слоем сироп из варенья и проводят концом ложки бороздку, которая в готовом варенье не должна сразу исчезнуть.

Применяется три способа сохранения готового варенья: горячий розлив, с пастеризацией или без нее.

Первый способ. Готовое варенье в горячем виде расфасовывают в ошпаренные горячие банки, немедленно закатывают их и переворачивают вверх дном для охлаждения.

Второй способ. Варенье в горячем виде расфасовывают в ошпаренные горячие банки, накрывают крышками, пастеризуют при 90°C: пол-литровые 10 мин, литровые 15 мин. Затем банки закатывают и охлаждают на воздухе. При пользовании зажимами банки закатывают до пастеризации. Такое варенье называется пастеризованным.

Третий способ. Варенье варят с увеличенным количеством сахара-песка примерно на 10% по сравнению с приготовлением пастеризованного варенья.

Вкус, аромат, цвет и консистенция этого варенья уступают пастеризованному или варенью горячего розлива, так как для его сохранения требуется более продолжительная варка. Кроме того, такое варенье может забродить и засахариться при хранении.

Варенье из клубники, земляники, малины и ежевики. Подготовленные спелые, но плотные ягоды засыпают сахаром-песком и выдерживают 4—5 ч. Выделившийся сок с растворившимся сахаром-песком сливают в посуду, доводят до кипения и проваривают 10 мин. Затем кладут в сироп ягоды и продолжают варить еще 15 мин, снимая пенку.

Для пастеризованного варенья на 1 кг подготовленных ягод необходимо сахара-песка 700—800 г, для непастеризованного — 1—1,1 кг. Выход варенья 1,2—1,5 кг.

Варенье из вишен и черешен. Плоды вишни и черешни с косточками варят двукратным способом. Заливают горя-

чим сиропом и варят в течение 20 мин, выстаивают 4—5 ч и снова варят в течение 20 мин до готовности.

Для придания аромата в варенье добавляют в конце варки ванильный сахар (10 г на 2 кг плодов).

На 1 кг ягод для пастеризованного варенья необходимо сахара-песка 1—1,2 кг и воды 200 г; для непастеризованного — сахара-песка 1,4—1,5 кг и воды 200 г. Выход готового варенья примерно 1,5—1,7 кг.

Варенье из груш, яблок и айвы. Плоды очищают от кожицы, удаляют семенные коробочки, нарезают дольками и бланшируют в кипящей воде: айву 30 мин, яблоки 3—4, груши 20 мин. Бланшированные плоды охлаждают. Воду после бланширования плодов используют для приготовления сиропа: на 1½ стакана этой воды добавляют 1,2—1,3 кг сахара-песка. Бланшированные плоды варят в сиропе при слабом нагреве: айву 30 мин, груши и яблоки 20 мин.

На 1 кг подготовленных плодов для пастеризованного варенья из груш и айвы необходимо сахара-песка 1,2—1,3 кг и воды 300 г, для непастеризованного — сахара-песка 1,4—1,5 кг и воды 300 г. На 1 кг подготовленных яблок необходимо сахара-песка 1—1,2 кг и воды 400 г.

Варенье из райских яблок. Плоды сортируют, удаляют гнилые и поврежденные, моют в проточной воде, срезают ножницами плодоножки, оставляя их длиной не более 1 см, накалывают заостренной деревянной палочкой и бланшируют в кипящей воде в течение 3—5 мин.

Бланшированные плоды заливают горячим сиропом и оставляют на 4—5 ч, затем варят вместе с сиропом 15 мин и выстаивают в течение 12 ч. После этого плоды снова проваривают 15 мин, выстаивают 5—6 ч и варят последний раз в течение 15 мин.

На 1 кг плодов для пастеризованного варенья необходимо сахара-песка 1,5 кг и воды 0,5 л; для непастеризованного — сахара-песка 1,7 кг и воды 0,5 л. Выход варенья 2,4—2,5 кг.

Варенье из винограда. Хорошее варенье получается из крупных и среднего размера ягод винограда с плотной мякотью. Подготовленные ягоды бланшируют в кипящей воде 0,5—1 мин. При варке варенья из винограда (зеленого цвета) в бланшировочную воду кладут несколько листьев вишни, отчего окраска ягод сохраняется лучше. После бланширования ягоды заливают сиропом и выдерживают 6—8 ч. Сироп готовят из 700 г сахара-песка и 2 стаканов



воды. После первой варки добавляют более крепкий сироп — 400 г сахара-песка на 1 стакан воды. Всего на 1 кг ягод расходуется 1,1 кг сахара-песка.

Если виноград очень сахаристый, то можно количество сахара-песка уменьшить до 1 кг. Варенье из винограда варят в 3—4 приема. Перед окончанием последней варки на 1 кг ягод добавляют 2—3 г лимонной кислоты, а для улучшения аромата — немного ванилина.

Варенье из облепихи. Для варенья плоды собирают в начальной стадии их созревания, когда они еще довольно крепкие, кисловатые. Подготовленные ягоды пересыпают сахаром-песком (на 1 кг плодов необходимо 1,4—1,5 кг сахара-песка) и выдерживают 5—6 ч в прохладном месте. Затем варят при слабом нагреве в один прием до готовности, периодически снимая пену.

Варенье из слив и абрикосов. Абрикосы и сливы варят с косточками либо без косточек (половинками).

Для приготовления варенья из слив без косточек следует брать плоды с легко отделяющейся косточкой. Для предохранения плодов с косточкой от разваривания и лучшего пропитывания сиропом при варке и выстаивании плоды надрезают вдоль либо накалывают заостренной деревянной палочкой. Подготовленные плоды заливают кипящим сиропом и выстаивают в течение 12 ч в эмалированной посуде. Затем сироп сливают, кипятят 5 мин и вновь заливают им плоды и выдерживают 12 ч. В этом сиропе плоды варят 30—40 мин при слабом нагреве. В готовом варенье плоды должны быть прозрачными.

На 1 кг подготовленных плодов для пастеризованного варенья необходимо сахара-песка 1—1,2 кг (в зависимости от кислотности плодов) и воды 400 г; для непастеризованного — сахара-песка 1,3—1,4 кг и воды 400 г. Выход варенья 1,8—2 кг.

Варенье из алычи. Алычу варят с косточкой. Плоды сортируют, отбирают мятые и перезрелые, удаляют плодоножки и моют. Подготовленные плоды бланшируют в сахарном сиропе (330 г сахара-песка на 1 л воды) в течение 3 мин, затем сироп сливают, добавляют в него остальной сахар-песок, полагающийся по рецептуре, кипятят 5 мин и заливают им плоды. После выстаивания в течение 3—4 ч плоды вместе с сахарным сиропом кипятят 10—15 мин и оставляют на 6—8 ч, затем варят до готовности.

На 1 кг подготовленных плодов для пастеризованного варенья необходимо сахара-песка 1,4 кг и воды 200 г; для непастеризованного — сахара-песка 1,6 кг и воды 200 г. Выход варенья 2,2—2,3 кг.

Варенье из кизила. Для приготовления варенья лучше брать не полностью созревшие плоды кизила. Их моют и бланшируют в кипящей воде в течение 5 мин. У крупноплодного кизила после бланшировки удаляют косточки.

Бланшированный кизил высыпают в кипящий сироп и варят при слабом нагреве 15 мин, выстаивают 6—8 ч и вновь варят 30 мин, все время снимая пенку и помешивая.

На 1 кг подготовленных плодов для пастеризованного варенья необходимо сахара-песка 1,5 кг и воды 400 г; для непастеризованного — сахара-песка 1,7 кг и воды 400 г. Выход варенья 2,4—2,5 кг.

Варенье из шиповника. Половинки плодов кладут в горячий сахарный сироп (на 1 кг подготовленного шиповника — сахара-песка 1 кг, воды 2 стакана). Варку ведут в три приема, после каждой оставляют варенье для остывания. Общая продолжительность варки не должна превышать 30—40 мин. Перед окончанием варки по желанию можно положить ванилин. Варенье готово, если капля сиропа не расплывается. При правильно сваренном варенье плоды шиповника равномерно распределены в сиропе. Готовое варенье охлаждают и перекладывают в стеклянные банки. Хранят в прохладном месте.

Варенье из дыни. Для варенья пригодны дыни с плотной ароматной мякотью сортов Колхозница, Несравненная быковская, Зимовка, Арбакешка, Кара-Гуляби.

Дыни моют, разрезают на половинки, вычищают сердцевину с семенами и снимают кожицу. Очищенные половинки дынь разрезают на ломтики прямоугольной формы толщиной 1,5—2 см и длиной 3—5 см. Нарезанные ломтики бланшируют в кипящей воде в течение 3—5 мин и сразу охлаждают в проточной воде. Ломтики дыни заливают горячим сиропом и выдерживают 3—4 ч, после чего варят до готовности. В конце варки в варенье добавляют 3 г лимонной кислоты на 1 кг дыни и по вкусу ванильный сахар.

На 1 кг подготовленной дыни для пастеризованного варенья необходимо сахара-песка 1,2 кг и воды 300 г, для непастеризованного — сахара-песка 1,3 кг и воды 300 г. Выход варенья 2—2,1 кг.

Варенье из крыжовника. Для варенья используют не полностью созревшие ягоды, у которых удаляют плодоножки, моют в проточной воде. Затем каждую ягоду накалывают в нескольких местах и помещают в холодную воду на 20—30 мин. Крупные ягоды не накалывают, а срезают верхушку и вынимают косточки.



Подготовленные ягоды заливают горячим сиропом, выдерживают до охлаждения. Плоды отделяют от сиропа. Сироп кипятят 3—5 мин. Ягоды кладут в сироп, кипятят снова не более 3 мин и выдерживают в прохладном месте 4—5 ч. Охлажденный сироп с ягодами варят 15—17 мин до готовности.

Для лучшего сохранения окраски ягод крыжовника в воду для сиропа добавляют 10—12 свежесорванных листочков вишни и кипятят 5 мин, после чего их удаляют. В отвар добавляют положенное по рецептуре количество сахара-песка. Для придания аромата добавляют по вкусу ванильный сахар.

На 1 кг подготовленных ягод для пастеризованного варенья необходимо сахара-песка 1,5 кг и воды 700 г, для непастеризованного — сахара-песка 1,7 кг и воды 600 г. Выход варенья 2,3—2,4 кг.

Варенье из актинидии. При правильной варке ягоды не развариваются, а лишь сморщиваются и слегка твердеют. На 1 кг ягод берут сахара-песка 1 кг и стакан воды. В горячий сироп кладут подготовленные ягоды и выдерживают 5—6 ч. Затем варят в 2—3 приема до готовности.

Как устранить порчу варенья

Иногда, казалось бы, хорошо сваренное варенье начинает портиться.

Основные причины — неправильная варка или хранение варенья в неподходящих условиях. Ошибки при варке чаще бывают от несоблюдения пропорции между количеством плодов, сахара и воды или преждевременного ее окончания. В результате готовое варенье оказывается недоваренным, а концентрация сахара недостаточна для того, чтобы помешать развитию микроорганизмов, и оно закисает, или варенье «переваренное» — слишком густое, засахаренное.

Оптимальная температура хранения готового варенья 10—12°C, продолжительность хранения до 3 лет. Если варенье находится в слишком теплом или в излишне холодном месте, то оно в зависимости от состояния может засахариться или закиснуть.

С целью восстановления засахарившегося варенья необходимо выкристаллизовавшийся сахар снова растворить или распустить в сиропе. Банку с таким вареньем помещают на металлическую подставку в кастрюлю достаточной высоты. В кастрюлю наливают воду, чтобы она достигла уровня варенья в банке, и подогревают при слабом нагреве. На

поверхность варенья наливают немного воды. Продолжительность нагревания (вода в кастрюле слегка вздрагивает) — пока сироп в варенье не разжижится.

Варенье начинает бродить из-за недостаточного содержания в нем сахара. Признаки брожения — вспучивание варенья от образующихся газов, появление пены на поверхности и винно-спиртовой запах. Одна из причин, вызывающая брожение, — ошибочное определение готовности варенья только на основании пробы густоты сиропа. Степень уваренности плодов, а особенно насыщенности их сахаром при этом не учли. Между тем хорошая сохранность варенья возможна только в том случае, если содержание сахара будет одинаковым как в сиропе, так и в плодах.

Чтобы исправить такое варенье, необходимо отделить сироп от плодов или ягод, добавить в него сахара-песка примерно 200—300 г на 1 кг сиропа и уварить до нормальной густоты. В сваренный сироп положить плоды или ягоды варенья и прокипятить в течение 5—15 мин.

Закисшее варенье исправляют так же, как и забродившее. В сильно закисшее варенье при переваривании добавляют пищевую соду из расчета от 0,5 до 1 чайной ложки на каждый килограмм варенья.

Плесневение даже правильно сваренного варенья возникает чаще всего при хранении его в сыром помещении и в плохо закупоренной таре. Обычно плесень развивается только на верхнем слое варенья и в глубину не проникает. После ее удаления варенье следует прокипятить. При этом плесень свертывается, образуя пену, которую легко снять.

Условиями, предупреждающими появление плесени, являются соблюдение необходимых санитарно-гигиенических требований при варке, герметичность при укуорке банок и хранение варенья в чистом, сухом и проветриваемом помещении.

Джем

По своим вкусовым качествам джемы подобны варенью. Их так же, как и варенье, приготавливают из различных плодов и ягод увариванием с сахаром. Джем отличается от варенья лишь тем, что при его варке плоды и ягоды хорошо развариваются.

Для приготовления джема берут зрелые плоды и ягоды. Мягкие и мелкие плоды, непригодные для варенья, могут быть также использованы для варки джема. Помимо указанных требований, плоды для варки джема должны содержать желирующие вещества (пектин), которые в сочетании с сахаром и кислотами образуют желеобразную массу,



характерную для джема. Поэтому не из всяких плодов можно приготовить джем. Наилучшими плодами для его изготовления являются кислые сорта яблок, айва, слива, крыжовник, малина, смородина черная, клюква и др.

Варят джем в тазах. Отдельные виды плодов и ягод (смородина черная, яблоки, айва) перед варкой разваривают в кипящей воде. На 1 кг плодов берут сахара-песка 1 кг, а на 1 кг более кислых плодов — до 1,2 кг. Затем плоды по норме кладут в таз и заливают густым сахарным сиропом (1 кг сахара-песка на 1½ стакана воды). Джем варят в один прием, постепенно усиливая нагрев и перемешивая массу ложкой. Когда масса закипит, нагрев еще усиливают, только следят, чтобы масса равномерно кипела, и удаляют пену. Варить не более 20—30 мин с момента закипания.

Продолжительная варка ухудшает качество джема. Его окраска заметно изменяется, вкус и аромат ослабевают. Готовность джема определяют по капле, помещенной на тарелку; она должна быстро и сильно загустеть.

После варки джем сразу расфасовывают. Хорошей тарой для расфасовки являются стеклянные банки вместимостью от 0,5 до 2 литров. Когда расфасованный джем остынет и на его поверхности образуется характерная плотная корочка, тару укупоривают (необязательно герметично).

Желе

Фруктовое желе — это процеженный, выпаренный, загустевший фруктовый сок с сахаром. Желе должно быть прозрачным и иметь цвет фруктов, из которых оно приготовлено. Для приготовления употребляют свежий сок, полученный после процеживания разваренных целых или нарезанных плодов (рис. 75). Если первые порции проце-

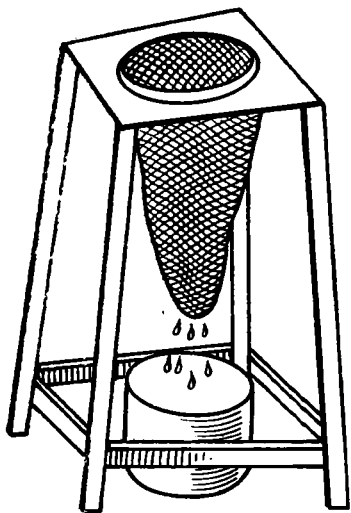


Рис. 75. Устройство для процеживания сока (вина)

женного сока еще недостаточно прозрачны, то его можно процедить вторично. Сок лучше оставить до следующего дня, а затем осторожно перелить в другую посуду так, чтобы туда не попала оставшаяся гуща. Сок выпаривают до тех пор, пока на поверхности его перестанет образовываться пена. Тогда в кипящий сок несколькими порциями добавляют сахар-песок и варят, но не долго, иначе пектин будет разрушаться.

Готовность желе можно определить, если опустить каплю охлажденного желе в стакан с холодной водой. В случае готовности капля превращается в шарик на дне стакана.

Желе горячим разливают в сухие подогретые пол-литровые банки и закатывают сухими крышками. Желе не стерилизуют. Хранят его в прохладном месте.

Желе из красной и черной смородины. Красную или черную смородину перебирают, удаляют плодоножки и веточки, кладут в кастрюлю, заливают водой так, чтобы она покрыла ягоды, и варят до выделения сока.

Затем сок процеживают и оставляют до следующего дня для остывания, после чего осторожно сливают и варят, тщательно снимая пену. Когда объем сока уменьшится вдвое, добавляют сахар-песок и варят до готовности. Горячее желе разливают в банки и закатывают.

На 1 кг сока берут сахара-песка 450—500 г.

Желе из крыжовника. Для приготовления желе используют недоспелую ягоду. Ее промывают, помещают в эмалированную посуду, наливают воду и варят до размягчения. Отвар процеживают и дают отстояться. Сок осторожно сливают, измеряют количество и уваривают до половинного объема, снимая пену. Затем добавляют сахар-песок и варят до готовности. Готовое желе разливают в банки и закатывают.

На 1 кг сока крыжовника расходуют сахара-песка 700 г.

Желе из винограда. Виноград тщательно промывают холодной водой и осторожно снимают с гребней. Ягоды винограда кладут в эмалированную посуду и заливают полностью водой. Хорошо проваривают, процеживают и дают соку медленно стечь и отстояться. Замеряют количество отстоявшегося сока и уваривают вдвое, непрерывно снимая пену. Затем добавляют сахар-песок и варят до готовности. Горячее желе разливают в банки и закатывают.

На 1 кг виноградного сока берут сахара-песка 400 г.

Желе из клюквы. Ягоды моют, кладут в эмалированную посуду, заливают водой так, чтобы она покрыла наполо-



вину плоды и варят до размягчения. Отвар процеживают, добавляют сахар-песок и варят до готовности. Готовое желе разливают в банки и закатывают.

На 1 кг клюквенного сока необходимо сахара-песка 800 г.

Желе из рябины. Для приготовления желе используют спелую рябину, которую промывают и снимают с гребней. Ягоды помещают в эмалированную посуду, заливают водой так, чтобы она едва покрывала ягоды, и варят до тех пор, пока рябина пустит сок. Сок процеживают, добавляют сахар-песок и, снимая пену, варят до готовности. Горячее готовое желе разливают в банки и закатывают.

На 1 кг рябинового сока необходимо сахара-песка 800 г.

Желе из вишни. Спелые, но не переспелые вишни моют, помещают в эмалированную посуду, заливают водой (300 г воды на 1 кг плодов) и варят до выделения сока. Сок процеживают, уваривают примерно вдвое, добавляют сахар-песок и варят до готовности. Горячее желе заливают в банки и закатывают.

На 1 кг вишневого сока необходимо сахара-песка 700 г.

Желе из малины. Осторожно и тщательно промытую малину смешивают в равном количестве с промытой и снятой с плодоножек красной смородиной. Смесь помещают в эмалированную посуду, заливают водой так, чтобы она только покрыла плоды и проваривают до размягчения. Полученный сок процеживают, дают отстояться и сливают. Замерив количество сока, его уваривают наполовину, непрерывно снимая пену. Затем добавляют сахар-песок и варят до готовности. Готовое желе разливают в банки и закатывают.

На 1 кг сока необходимо сахара-песка 700 г.

Желе из яблок. Для приготовления желе используют незрелые яблоки, которые тщательно моют, нарезают кусочками вместе с кожурой, кладут в эмалированную посуду, заливают водой (300 г воды на 1 кг плодов) так, чтобы она их покрыла, и варят до размягчения, не допуская разваривания яблок, так как от этого желе станет мутным. Полученный отвар процеживают в кастрюлю и выпаривают.

Вареные яблоки используют для приготовления пюре. После уменьшения объема сока вдвое добавляют сахар-песок и варят до готовности. Горячее желе расфасовывают

в банки и закатывают. Для аромата в желе можно добавить ванильный сахар.

На 1 кг яблочного сока берут сахара-песка 300 г.

Желе из айвы. Айву моют, не очищая от кожицы, удаляют плодоножки, нарезают кусочками, кладут в эмалированную кастрюлю, заливают водой (300 г воды на 1 кг плодов) и варят до размягчения 20—30 мин. Полученный сок процеживают через холст и оставляют до следующего дня. Затем осторожно сливают, варят его 25—30 мин, добавляют сахар-песок и снова варят до готовности еще 10 мин. Горячее желе разливают в банки и закатывают их. Перед расфасовкой в желе можно добавить немного лимонной кислоты.

Сваренную айву, оставшуюся после приготовления желе, можно использовать для приготовления пюре.

На 1 кг сока необходимо сахара-песка 300 г.

Желе из абрикосов. Для приготовления желе используют незрелые абрикосы. С плодов удаляют плодоножки, моют и дают стечь воде. Плоды разрезают по бороздке и вынимают косточки, кладут в эмалированную посуду, заливают водой так, чтобы она их покрыла, и варят до размягчения.

Отвар процеживают, дают отстояться и уваривают, непрерывно снимая пену, до тех пор, пока останется половина сока. После этого добавляют сахар-песок и варят до готовности. Горячее желе разливают и закатывают.

На 1 кг сока берут сахара-песка 420—500 г.

Повидло, мармелад, смоква

Повидло и мармелад — это уваренное с сахаром плодое или ягодное пюре. Для приготовления повидла на 1 кг пюре берут сахара-песка 800 г, а для приготовления мармелада — 500—600 г. Отличие между мармеладом и повидлом в том, что мармелад имеет желирующую консистенцию, которую можно резать, а повидло представляет собой мажущую массу.

Варить повидло и мармелад лучше всего на водяной бане следующим образом: в большую кастрюлю наливают воду с добавлением соли (стакан соли на 2 л воды), на дно кастрюли ставят подставку, на которую помещают кастрюлю меньшего размера с подготовленным для варки пюре. При таком способе варки повидло и мармелад не подгорают.

При варке мармелада из малоокислых и плохо желирующих плодов и ягод (таких, как малина, груши, вишни) к



пюре добавляют хорошо желирующие плоды или ягоды (яблоки Антоновку, сливы, крыжовник) в количестве 200 г на 1 кг пюре.

Повидло и мармелад обычно варят не более часа, до момента, когда капля увариваемой массы (проба) на холодной тарелке не растекается. Остывший мармелад укладывают в картонные коробки, выстланные пергаментом. Повидло раскладывают в стеклянные банки и закрывают крышками либо плотно обвязывают пергаментом.

Можно приготовить резаный мармелад. Для этого сваренную мармеладную массу разливают в лотки слоем в 2—3 см и оставляют для охлаждения и желирования. Затем пласт нарезают на кусочки, обсыпают сахарным песком и подсушивают при невысокой температуре.

Смоквой называется сильно уваренное плодовое или ягодное пюре с сахаром. На 1 кг пюре добавляют 3—5 стаканов сахара-песка и уваривают, непрерывно помешивая, на водяной бане, как описано выше, до такого состояния, при котором остывающую на тарелке пробу можно было резать ножом и она не прилипала к рукам.

Уваренную массу раскладывают слоем 1—2 см на противни, выстланные пергаментом, и подсушивают в остывающем жарочном шкафу (русской печке) в течение 10—15 ч. Подсушенные пласты нарезают на брусочки, обваливают в сахаре-песке и укладывают в картонные коробки, выстланные пергаментом. Хранят смокву в сухом прохладном месте.

Смоква из рябины. Ягоды рябины моют, кладут в кастрюлю и ставят в жарко натопленную печь (жарочный шкаф), где выдерживают до размягчения. Добавляют доведенную до кипения воду, чтобы ягоды были ею покрыты, хорошо разваривают и протирают. На 1 кг полученного пюре добавляют 1 кг сахара-песка, хорошо перемешивают и уваривают, помешивая. Готовая уваренная масса должна легко отставать от дна кастрюли.

Уваренное пюре выливают на противень, выстланный пергаментом, слоем 1—2 см и подсушивают при температуре 50—55°C в течение 10—12 ч. Затем смокву снимают с противня, нарезают на небольшие кусочки (квадратики, ромбики) и укладывают в банки, пересыпая мелким сахаром-песком. Банки укупоривают герметично жестяными крышками или плотно закрывают полиэтиленовыми крышками или пергаментом.

Смоква из малины. Эта смоква очень вкусна. Уваренную ягоду можно не протирать. Спелую малину (5 кг) засыпают послойно сахаром-песком (3 кг) и выдерживают 4—5 ч в прохладном месте. После выстойки массу варят при слабом нагреве. Образующийся сок, примерно литр, сливают; его

можно использовать для приготовления желе или сделать заготовку впрок. Массу ягод продолжают уваривать, постоянно помешивая, пока она не начнет отделяться от стенок посуды (таза). В дальнейшем поступают, как описано для смоквы из рябины.

Сухое варенье и цукаты

Готовят сухое варенье из вишен, абрикосов, персиков, слив, яблок, груш, арбузных и дынных корок. Корки дынь и арбузов предварительно нарезают на кусочки и вымачивают в воде 10—12 ч.

Подготовленные плоды и ягоды варят, как варенье, но более продолжительное время. Применяют от 4 до 8 варок по 10 мин, а между варками выстаивание в течение 6—8 ч. Хорошо сваренные и пропитанные сахарным сиропом плоды и ягоды вынимают шумовкой на сито и дают стечь сиропу. Если затем плоды и ягоды подсушить на солнце или в приоткрытой духовке при температуре 30—40°C, то получаются очень вкусные, так называемые откидные фрукты. Особенно хороши откидные фрукты из вишен без косточек и из рябины. Если пересыпать плоды сахаром-песком, дать некоторое время постоять, а затем отсеять излишек сахара, то получится так называемое сухое (киевское) варенье.

Цукаты готовят из плотных плодов и ягод, таких, как груши, айва, абрикосы, персики, рябина, корки арбузов. Подготовленные и вымытые плоды и ягоды варят так же, как и для сухого варенья, но сироп готовят повышенной концентрации — для приготовления 1 л сиропа берут сахара-песка 1,2 кг и воды 0,25 л. После варки плоды и ягоды откидывают на сито и дают стечь сиропу. Затем в сироп добавляют столько сахара-песка, чтобы часть его оставалась на дне нерастворенной, т. е. делают пересыщенный раствор, и опускают в него плоды и ягоды. После чего их опять откидывают на сито, дают стечь сиропу и подсушивают в духовке при температуре 30—40°C. На поверхности плодов образуется корочка из мелких кристалликов сахара. Можно готовить цукаты, не применяя пересыщенный раствор, о чем описано в цукатах из арбузных корок.

Сухое варенье и цукаты упаковывают в картонные коробки, выстланные пергаментом, и хранят в сухом месте.

Цукаты из арбузных корок. С арбузных корок удаляют остатки красной мякоти и срезают наружную (плотную) зеленую кожуру. Очищенные корки нарезают ровными ломтиками и варят в течение 5—10 мин до мягкости, но не разваривая. Отделив их от жидкости (откидывают на дуршлаг), корки варят в сахарном сиропе (на 1 кг корок берут сахара-песка 1,5 кг и воды 0,5 л), доводят его до кипения и



оставляют в нем на 10—12 ч. Затем вновь доводят до кипения и опять оставляют в сиропе на 10—12 ч. И так варят в 3—4 приема, пока корки не станут стекловидными.

Проваренные корки откидывают на дуршлаг для отделения сиропа, после чего раскладывают на сите и выдерживают 1,5—2 ч в теплом сухом месте для подсушивания. Подсушенные корки посыпают мелким сахаром-песком (200 г на 1 кг корок), встряхивают сито для отделения излишка сахара-песка и подсушивают в течение 3-4 ч при температуре не выше 45°C.

Цукаты из дынных корок готовят так же.

Цукаты из моркови. Морковь отваривают в воде без сахара, пока она не станет мягкой. Когда морковь остынет, ее нарезают дольками или брусочками. Нарезанную морковь варят в сахарном сиропе (на 1 кг вареной моркови берут сахара-песка 1,2—1,5 кг и воды 0,5 л). Далее поступают так же, как при приготовлении цукатов из арбузных корок.

Заготовки на любой вкус



Компот из тыквы. Плоды тыквы моют, нарезают поперек на две половины, удаляют семена и режут на продольные ломтики шириной 2—4 см. После этого кусочки тыквы очищают от кожицы. Жесткую, плотную мякоть возле кожицы удаляют. Самую нежную и рыхлую ткань на внутренней стороне кусочков также срезают, иначе она во время стерилизации отделится в виде мелких кусочков, отчего внешний вид компота станет хуже. Очищенные ломтики и кружки нарезают на одинаковые по размеру кубики или ломтики.

Нарезанные кусочки тыквы заливают 4%-ным уксусом (для приготовления его 9%-ный уксус разводят равным количеством воды) так, чтобы они полностью им были покрыты, и выдерживают 2 ч. В результате такой выдержки тыква становится слегка кисловатой и несколько прозрачной. Уксус сливают, тыкву заливают холодной водой и после 30—40-минутной выдержки сливают. Вымоченную тыкву варят 10—15 мин в сахарном сиропе (400 г сахара-песка на 1 л воды). Проваренные кусочки охлаждают, плотно укладывают в банки и заливают сахарным сиропом (1,5 кг сахара-песка на 1 л воды). Сироп слегка подкисляют, добавив 3 г лимонной кислоты на литр сиропа. Вместо подкисления сиропа можно положить в банки по одному кружку лимона. В компот из тыквы для улучшения его вкуса можно добавить пряности — на одну банку 1—2 бутона гвоздики или немного корицы. Банки накрывают крышками и стерилизуют в кипящей воде: пол-литровые 20—25 мин, литровые 40—45 мин и сразу же закатывают.

Варенье из зеленых помидоров. Лучшие сорта для варенья Сливовидный 59, Заказной 280 и другие, у которых более плотная мякоть. Помидоры надрезают и удаляют

семена, моют в холодной воде. Затем заливают водой, доводят до кипения и варят 5 мин. Воду сливают, помидоры вновь заливают холодной водой и варят 5 мин. Повторяют еще раз эту операцию. После последней варки откидывают помидоры на дуршлаг, дают стечь воде, опускают в приготовленный сахарный сироп (на 1 кг помидоров берут 1 кг сахара-песка и 1 стакан воды) и варят в один прием до готовности или в два приема по 10—15 мин с выстаиванием 4—6 ч. В конце варки добавляют 0,5 чайной ложки лимонной кислоты.

Готовое варенье в горячем виде расфасовывают в ошпаренные горячие банки, немедленно их закатывают и переворачивают вверх дном для охлаждения.

Варенье из физалиса. Плоды физалиса накалывают. Сироп готовят из расчета 500 г сахара-песка и 0,5 л воды на 1 кг плодов. Кипятят его 3—4 мин и, не охлаждая, заливают им плоды и оставляют на 3—4 ч. По окончании выдержки добавляют 500 г сахара-песка на каждый килограмм плодов, осторожно нагревают при помешивании до полного растворения сахара и затем варят при слабом нагреве 10 мин. Прекращают нагрев и выдерживают 5—8 ч. Добавляют еще 100—200 г сахара-песка и варят снова 10—15 мин.

Далее поступают так же, как описано для предыдущего варенья.

Варенье «Арбузные корки». Арбузные корки очищают от наружной зеленой кожицы, срезают красную мякоть. Готовят сахарный сироп (2 стакана сахара-песка и 1 стакан воды на каждые 400 г подготовленных корок).

Нарезанные корки ломтиками опускают в горячий сироп и варят, пока они не станут прозрачными (стекловидными). Для вкуса и запаха в варенье добавляют сок и измельченную цедру одного лимона на каждые 600 г корок. Далее поступают так же, как описано для компота из тыквы.

Шербет из малины, клубники или вишни. Отжатый из ягод сок (1¼ стакана) соединяют с сахаром-песком (6 стаканов) и варят до готовности. Готовность шербета определяют следующим образом: ½ чайной ложки шербета опускают в очень холодную воду и разминают пальцами, если образуется плотный комочек — шербет готов. Прекращают нагрев, накрывают посуду мокрым полотенцем и ставят в прохладное место. Когда шербет остынет, растирают его деревянной лопаткой (веселкой), пока не побелеет и не примет вид помадки. Готовый шербет складывают в банку и закрывают полиэтиленовой крышкой.

Пат яблочный. Очищенные (без сердцевин), нарезанные яблоки варят без жидкости, накрыв кастрюлю крышкой при слабом нагреве и при постоянном помешивании либо запекают в жарочном шкафу. Когда яблоки ста-

нут мягкими, их протирают. Смешивают пюре с сахаром-песком в равных пропорциях и варят, помешивая, чтобы масса не пригорела. В конце варки добавляют немного (по вкусу) ванильного сахара. Готовый пат выливают в лоток слоем 1—1,5 см (поверхность разравнивают ножом) и оставляют на 1—1,5 ч в теплом сухом месте для подсушивания. Затем пат нарезают полосками, ромбиками или квадратиками, обсыпают мелким сахаром-песком. Хранят, как сухое варенье.

Таким же образом готовят пат из абрикосов, персиков.

Клевелы. Представляют собой разваренные свежие плоды или ягоды, слегка загущенные сахаром, растворенном в соке. По внешнему виду они как бы нечто среднее между джемом и плодами в собственном соку (см. „Компоты фруктовые и ягодные“).

Чаще клевелы готовят из слив. Используют плоды, у которых мякоть легко отделяется от косточек. Сливы моют, делают надрез по бороздке и вынимают косточки, сохраняя целостность формы плода. Затем сливы варят в небольшом количестве воды или собственном соку (кладут в кастрюлю не все сразу, а порциями) до мягкости, постоянно помешивая, в течение 15—20 мин. Заканчивают варку, когда плоды покроются полностью густым соком, тогда добавляют сахар-песок (200 г на 1 кг слив с удаленной косточкой, если плоды кислые, то берут 300 г сахара-песка). После растворения сахара-песка варку продолжают еще 10 мин. Для улучшения аромата и вкуса в готовый продукт добавляют ванильный сахар, какао или молотую корицу ($1/2$ чайной ложки) и тщательно размешивают. Клевелы разливают в горячем виде в нагретые стеклянные банки, сразу же укупуривают и переворачивают вверх дном.

Укупоренные в банках клевелы можно стерилизовать в слабокипящей воде: пол-литровые 20 мин, литровые 30 мин.

Ягоды в сахарной пудре. Этим способом заготавливают смородину, малину, землянику. Смородину и землянику предварительно подсушивают в духовке. Сахарную пудру (2 стакана) тщательно смешивают с соком, отжатым из одного лимона, осторожно добавляя в конце смешивания взбитые в густую пену яичные белки (3 шт.). Ягоды обваливают сначала в этой массе, затем в сахарной пудре, пока она не покроет ягоды толстым слоем (2—3 мм), и слегка подсушивают. Готовые ягоды складывают в чистые сухие стеклянные банки, плотно закрывают крышками и хранят в холодильнике не более месяца.

Для клюквы в сахаре мелко истолченный сахар-песок или сахарную пудру (1 стакан) смешивают с соком, отжатым из лимона ($1/2$ шт.), в конце добавляют взбитые яичные



белки (1—2 шт.). Обваливают ягоды в этой массе, затем обильно посыпают сахарной пудрой и слегка подсушивают.

Пастила. Представляет собой пористое, рыхлое изделие, для изготовления которого используется фруктовое или ягодное пюре. Более нежная пастила получается при взбивании (вручную — венчиком, на механической взбивалке либо электромиксере) фруктовой массы (пюре) с сахаром-песком; при этом масса увеличивается в объеме и изменяется ее окраска — становится несколько светлее. Плотная пастила готовится из уваренного плодового пюре без взбивания.

Сначала пюре взбивают без сахара-песка, когда оно увеличится в объеме, добавляют сахар-песок (2 стакана на 1 кг пюре), продолжают взбивать еще 10—15 мин. Взбитое пюре выкладывают слоем 2—3 см на противень, выстланный пергаментом и слегка обсыпанный сахарной пудрой, сверху пласт разравнивают ножом. После подсушивания на воздухе до образования слабой корочки противень ставят в теплый (40—50°C) жарочный шкаф. Спустя 2—4 ч, когда поверхность затвердеет, пласт нарезают на кусочки, их переворачивают, посыпают слегка сахаром-песком и окончательно подсушивают со всех сторон.

Можно делать слоеную пастилу, укладывая подсушенные пласти слоями и смазывая их жидким пюре для склеивания, после чего пастилу подсушивают.

Белевская пастила. Она готовится из пюре, полученного из запеченных яблок. Можно к яблочному добавить немного сливового, вишневого или рябинового пюре.

В отличие от обычной пастилы в белевскую входят яичные белки.

Приготовление пастилы состоит в следующем: пюре из запеченных яблок взбивают до увеличения в объеме, после добавления взбитых белков (2—3 шт. на 1 кг пюре) продолжают взбивание массы еще 5 мин. Раскладывают на противень, как и при изготовлении обычной пастилы. Подсушивают вначале при повышенной температуре — 60—70°C и досушивают при 40—50°C. Белевская пастила получается более пышной и вкусной. Пастилу хранят в сухом месте при температуре не выше 10°C.

Сироп из шиповника. Первый способ. Подготовленные плоды (300—500 г) заливают кипятком (1—1,5 л) и настаивают, охлаждая до 40—50°C. Затем настоем процеживают через марлю, плоды протирают и соединяют с процеженным настоем. На 1 л приготовленной смеси добавляют 1,5 кг сахара-песка и доводят до кипения, непрерывно помешивая.

Второй способ. Подготовленные плоды измельчают на мясорубке, заливают холодной кипяченой водой

(1 л на стакан измельченного шиповника). Дают настояться в течение 12 ч и протирают через сито. Массу соединяют с сахаром-песком (1,5 кг на 1 л массы) и хорошо перемешивают до растворения сахара.

Сиропы разливают в чистые бутылки и герметично укупоривают (пробки заливают парафином или смолкой). Хранят в прохладном темном месте.

Сироп из сахарной свеклы. В этом сиропе содержится до 50% сахара. Сироп добавляют при приготовлении изделий из теста, молочных каш, сладких блюд, напитков.

Достаточно полное извлечение сахара из сахарной свеклы обеспечивается тщательным выполнением таких операций, как тонкое измельчение свеклы, получение из нее сока диффузионным способом и выпаривание воды из сока — получение сиропа.

Используют совершенно здоровые корнеплоды. Их моют, очищают, измельчают на терке с крупными отверстиями или нарезают очень маленькими кусочками. Кладут в кастрюлю, заливают кипятком из расчета 1,5 л воды на 1 кг измельченной свеклы и оставляют на 1—2 ч для настаивания. А еще лучше прогреть мезгу с водой в течение получаса, постоянно помешивая. Если есть кастрюля-пароварка, то свеклу нарезают более крупными кусочками и 2—3 ч распаривают. Это можно сделать и в эмалированном ведре на алюминиевой решетке-вкладыше.

Распаренную одним из рекомендованных способов свеклу отжимают через редкую холстину на прессе или, поместив в холщовый мешок, руками. Полученный сок уваривают; пока не загустеет и объем его не уменьшится в 3—4 раза. Для этого наливают его в алюминиевый или эмалированный таз, нагревают до кипения и уваривают уже при слабом нагреве, постоянно помешивая.

Сироп получится более высокого качества, если его готовить на водяной бане. Для этого берут таз, на дно его кладут подставку, наливают воду. На подставку устанавливают широкую неглубокую кастрюлю с соком. Таз с водой нагревают до кипения и в дальнейшем по мере выкипания ее доливают горячую воду. Данный способ уваривания сока более трудоемкий, но при этом вкус его не меняется, а сахар не карамелизуется.

Готовый сироп разливают в стеклянные банки, герметично укупоривают и хранят в сухом прохладном месте.

Заготовка лимонника. Ягоды и мелконарезанные листья лимонника помещают в стеклянную банку и пересыпают сахаром-песком (на 500 г лимонника необходимо 750 г сахара-песка), причем верхний слой сахара-песка должен быть 1,5—2 см. Лимонник — лекарственное растение, поэтому употреблять его надо небольшими порциями.



Рахат-лукум. Варят густой сахарный сироп (на 2 стакана сахара-песка берут $\frac{1}{2}$ стакана воды), снимая образующуюся пену. Если используют нерафинированный сахар, то для улучшения качества приготавливаемого рахат-лукума очищают сироп яичным белком, для чего вливают его в слегка охлажденный сироп, хорошо размешивают, нагревают (при этом белок свертывается) и процеживают.

В готовый сироп вливают тонкой струйкой крахмал ($2\frac{1}{2}$ стакана), смешанный с водой (2 стакана). Во время варки непрерывно размешивают массу, чтобы не было комков. Лучшего качества получается рахат-лукум, приготовленный с рисовым крахмалом, несколько хуже — с картофельным крахмалом. Когда масса станет прозрачной, без пятен молочного цвета (наличие пятен свидетельствует, что крахмал был недостаточно хорошо размешан), рахат-лукум готов.

Для формовки выливают полученную массу в лоток, смазанный рафинированным растительным маслом, и, после того как остынет, нарезают на кубики или квадратики, пересыпают сахарной пудрой и помещают в картонные коробки, выстланные пергаментом.

Для ароматизации рахат-лукума во время варки добавляют ванильный сахар (1 чайная ложка), можно готовить его с очищенными и мелкоизмельченными ядрами орехов сладкого миндаля или кешью.

Масло из облепихи. Получают его одним из приведенных способов, хранят в холодильнике в плотно укупоренной таре.

Первый способ. Плоды облепихи растирают деревянной толкушкой в эмалированной кастрюле, отжимают сок, сливают в стеклянную банку и оставляют на сутки. С поверхности отстоявшегося сока снимают масло (около 80 г из 1 кг облепихи).

Второй способ. Из спелых, предварительно вымытых и высушенных при температуре 60°C плодов отделяют семена, а мезгу измельчают в электрокофемолке или другим способом как можно мельче. Затем помещают измельченную мезгу в стеклянную банку и заливают растительным маслом (оно должно слегка закрывать мезгу), подогретым до $40\text{—}50^{\circ}\text{C}$. Выдерживают 5—7 суток при комнатной температуре в темном месте, периодически помешивая.

Массу отжимают, процеживают и дают маслу отстояться. Когда оно полностью станет прозрачным, сливают с осадка.

Третий способ. Мезгу с семенами и небольшим количеством мякоти (остатки облепихи от других заготовок) сушат на воздухе. Размалывают высушенную массу и

заливают растительным маслом (на 3—4 см выше слоя массы), подогревают на водяной бане до 40—50°C около часа, периодически помешивая. Сливают в стеклянную банку и 3—5 недель выдерживают в темном месте, несколько раз перемешивая. По окончании настаивания процеживают.

Яблочный уксус. Яблоки моют, удаляют поврежденные части, натирают на крупной терке. Сырую яблочную массу кладут в стеклянную посуду и разводят теплой водой (на 0,8 кг яблочной массы берут 1 л воды). На каждый литр воды добавляют по 100 г сахара-песка, а для ускорения брожения — по 10 г прессованных дрожжей или небольшой ломтик сушеного ржаного хлеба.

Первые 10 дней смесь хранят открытой при температуре 20—30°C, перемешивая 2—3 раза в день деревянной ложкой. Затем жидкость отделяют от плотного осадка, который одновременно отжимают. Всю полученную жидкость процеживают через двойной слой марли и переливают в стеклянную посуду с широким горлышком. Можно добавить на каждый литр по 50 г сахара-песка.

Горлышко банки обвязывают марлей и ставят в теплое место, чтобы продолжить брожение, которое длится 40—60 суток. После чего уксус процеживают, разливают по бутылкам и плотно закупоривают пробками. Хранят уксус при температуре 6—8°C.

Столовые ароматические соли. Постоянно иметь свежие пряные растения не представляется возможным. Вместо них можно употреблять ароматические соли, которые всегда могут быть в запасе.

Такие соли (чесночную, луковую, красноперечную, кориандровую, укропную, сельдерейную, петрушечную и их смеси) готовят, смешивая измельченные части пряных растений с поваренной солью.

Сельдерейную, петрушечную, кориандровую и укропную соли делают из семян соответствующих растений (пригодны и семена, потерявшие всхожесть). Аромат семян в 100—200 раз сильнее того, который имеют корни. Хорошо высушенные размолотые семена растений смешивают с солью (ее берут в 5—10 раз больше, чем семян).

Чтобы приготовить чесночную и луковую соль, репчатый лук или зубки чеснока очищают, растирают деревянным пестиком и затем добавляют к ним соль в пропорции 1:1 или 1:2. После этого все перемешивают и просушивают при температуре 50—60°C. Эти соли можно приготовить и иначе: дольки чеснока или слои луковицы просушить на солнце, а потом вместе с солью растереть в порошок. Хранить ароматические соли необходимо в закрытых крышками стеклянных банках, еще лучше — в посуде с притертыми пробками.



Хранение консервов



ольшинство консервов из плодов и овощей после изготовления требует выдержки в течение 10—15 дней. За это время концентрация сиропа или заливки выравнивается между плодами и жидкой частью консервов. Кроме того, обнаруживается и брак.

Если прогревание консервов было недостаточным по температуре или по времени, то часть микроорганизмов способна сохраниться. Они могут попасть в консервы и при правильном прогревании (стерилизации), если банка была закупорена негерметично. При охлаждении в нее проникнет наружный воздух с микроорганизмами. Консервируемая продукция будет хорошей средой для их размножения. В случае развития микробов в консервах жидкость помутнеет или образуются газы, которые могут сорвать с банки металлическую крышку.

Все банки с признаками брака следует немедленно вскрыть. Если плодовые и ягодные компоты или заготовки имеют винный запах, то их можно использовать. Компоты переливают в кастрюлю, кипятят и готовят из них фруктовое пюре, кисели и др. Также поступают и с натуральными консервами из плодов и ягод. Начавшие бродить фруктовые соки также можно прокипятить и использовать для приготовления киселей и напитков.

При обнаружении первых признаков брожения и помутнения консервированных овощей, овощных и фруктовых маринадов содержимое надо выложить из банок в отдельную посуду, промыть в 2—3%-м растворе соли (20—30 г на 1 л воды) и вновь уложить в чистые банки. Старую заливку процеживают через сложенную в несколько слоев марлю, кипятят и заливают ею плоды и овощи, а если ее не хва-

тит — добавляют вновь приготовленную. После этого продукт нужно простерилизовать и банки герметично укупорить.

Если плодово-ягодные консервы не образуют газов, но на их поверхности появляется плесень, рост которой со временем из-за недостатка воздуха в банке обычно прекращается, такие консервы вскрывают и верхний слой с плесенью удаляют. Если неприятный вкус плесени в продукте не обнаруживается, то содержимое банки хорошо проваривают и используют для кулинарных целей.

Когда вскрытые консервы имеют неприятный, гнилостный запах, продукт уничтожают. Особую осторожность надо проявлять в отношении использования консервов, изготовленных из слабокислых плодов и овощей, а также из грибов.

Доброкачественные консервы из плодов и овощей хорошо сохраняются до нового урожая в обычных комнатных условиях (температура 18—24°C).

Хранить консервы на свету нельзя, так как ухудшается окраска продукта, а продолжительное воздействие света может отразиться и на вкусовых качествах.

Консервы нельзя хранить рядом с отопительными или нагревательными приборами. При температуре 30°C и выше процессы изменения консервов ускоряются. Наблюдается потемнение сиропа, ухудшается вкус и консистенция продукта.

Не рекомендуется консервы замораживать, так как при последующем оттаивании плоды и овощи в продукте становятся дряблыми. Для варенья, джема и повидла температура ниже нуля не опасна: они выносят температуру до 30° мороза. При быстром замораживании (резком перепаде температур) некоторые банки могут лопнуть.

Лучше хранить консервы в сухом и проветриваемом помещении при температуре не ниже нуля и не выше 15°C. Температуру и влажность воздуха поддерживают без резких колебаний. В таких условиях консервы могут сохраняться до двух лет.



Сушка и замораживание плодов, ягод и овощей



Плоды и овощи в свежем виде содержат значительное количество воды (74—92%). Чтобы уменьшить содержание влаги до допустимых размеров, свежие плоды, ягоды и овощи подвергают сушке — одному из древнейших способов сохранения пищевых продуктов. При сушке большая часть влаги испаряется, увеличивается концентрация сухих веществ, главным образом сахаров и кислот, которые в повышенных дозах способствуют консервированию продукта. Объем и масса сушеных плодов и овощей по сравнению со свежими уменьшаются, для их упаковки требуется меньше тары, а следовательно, и места для хранения.

При высушивании содержание влаги в плодах и овощах уменьшается примерно в 4 раза (в овощах до 12—14%, в плодах — до 16—25%), а содержание сухих веществ возрастает до 75—80% массы. Они становятся высококалорийными продуктами с содержанием от 250—300 ккал в 100 г сухофруктов (приблизительно столько и в овощах).

Существует два вида сушки: естественная (солнечная, на открытом воздухе) и искусственная.

Естественная сушка является наиболее простым способом консервирования. Ее успешно применяют не только в южных районах, но и в средней полосе. Сырье раскладывают на деревянных подносах с невысокими бортами. На ночь подносы убирают в крытое помещение. В основном на воздухе сушат плоды и ягоды.

Искусственную сушку в домашних условиях проводят в русской печке, шкафах бытовых плит или используя различные сушильные устройства (надплитный сушильный шкаф и др.).

В русской печи сушат на ситах. Устье печи на 10—15 мин плотно закрывают заслонкой, потом ее заменяют заслонкой с козырьком и для вентиляции открывают задвижку дымовой трубы.

В начале и в конце сушка должна проходить при более низкой температуре. В зависимости от вида и сочности плодов, ягод и овощей наиболее подходящей является температура 50—65°C в начале и конце сушки и 70—85°C — в середине ее. Такая температура может быть получена только в духовке; при солнечной сушке сырье 3—4 ч выдерживают в тени на ветерке, а затем выносят на солнце. После окончания сушки сырье еще 2—3 ч выдерживают в тени. Во время сушки сырье необходимо чаще переворачивать, чтобы влага из плодов свободно испарялась, дверцы духовки прикрывают неплотно. Сушку прекращают, когда плоды становятся сухими, эластичными и при сжимании или разрезании не выделяют сока. Влажность отдельных плодов и ягод после сушки не всегда одинакова, но через несколько дней она выравнивается.

Из 1 кг свежих очищенных плодов в зависимости от их вида и степени зрелости можно получить 100—300 г сушеных (приблизительно столько же из овощей).

Чем выше содержание воды в сырье, тем дольше его приходится высушивать. Поэтому для сушки отбирают плоды, ягоды и овощи вполне зрелые и даже несколько перезрелые, так как в таком состоянии они наиболее богаты пищевыми веществами и содержат меньше влаги. Для сушки можно использовать почти все фрукты и овощи.

Перед сушкой сырье подвергают тщательной подготовке. Плоды сортируют по качеству, степени зрелости, величине. Затем промывают чистой проточной водой, очищают от плодоножек, веточек, семенных камер, косточек, нарезают на половинки, четвертинки, кружочки, дольки. Некоторые плоды сушат в целом виде. Овощи моют, очищают от кожицы и нарезают. Ягоды не моют, так как они теряют при этом много пищевых веществ, их только осторожно и тщательно перебирают.

Многие подготовленные целые и измельченные овощи и плоды (капусту, морковь, свеклу, картофель, сливы, вишни) бланшируют, т. е. обрабатывают их 1—2 мин в горячей воде или паром. Плоды иногда бланшируют также в растворах поваренной соли или пищевой соды. Бланширование предохраняет от потемнения (происходит вследствие окисления дубильных веществ кислородом воздуха). Кроме сохранения цвета, бланширование также ускоряет сушку, чему способствует удаление воскового налета с поверхности плодов при бланшировании, а также малозаметное растрескивание кожицы.



Бланшированные плоды быстрее высыхают, поэтому в сушеных яблоках, подвергнутых бланшировке, по сравнению с небланшированными сахара больше на 5—8%, а органических кислот — в 2—3 раза. У бланшированных яблок лучше выражен кисло-сладкий вкус, привлекательный внешний вид, увеличен выход сушеных яблок по массе на 2—6%.

Яблоки сушеные. Не все сорта яблок одинаково хороши для сушки. Более предпочтительны яблоки кисло-сладкого вкуса, с сочной белого или желтоватого цвета мякотью, с тонкой кожицей и небольшим семенным гнездом. Сушеные яблоки, полученные из сладких сортов, в сваренном компоте не имеют вкусового букета, свойственного яблокам. Не рекомендуется сушить яблоки с терпким вкусом, с содержанием в них значительного количества дубильных веществ, а также незрелые плоды. Оптимальный вариант — созревшие крупные или среднего размера яблоки.

Сушку яблок следует проводить отдельно по сортам и плодам одинакового размера. Не одинаковые по размеру кружочки или дольки яблок высушиваются неравномерно. Перезревшие яблоки с механическими повреждениями, с болезнями и пораженные вредителями, падалица не обеспечивают выход продукции хорошего качества и после подработки сушатся отдельно.

Сушить яблоки лучше очищенными от кожицы и с удаленной сердцевинной. Очищенные яблоки нарезают поперек на кружки толщиной не более 5—6 мм, так как более толстые кружки высыхают медленно. Иногда яблоки нарезают на дольки.

Можно сушить и неочищенные яблоки, вместе с кожицей и сердцевинной. В этом случае их после мытья нарезают на кружочки или дольки. Разрезанные яблоки на воздухе очень быстро темнеют вследствие действия окислительных ферментов. Поэтому сразу после очистки и нарезки необходимо погружать в раствор соли (10—15 г на 1 л воды) и держать их там до сушки. Можно также подвергнуть их кратковременному бланшированию, опустив на несколько секунд в горячую воду (95—100°C). После такой обработки яблоки во время сушки не темнеют, но бланширование все же приводит к потере части сахаров и кислот.

Затем кружки или дольки яблок насыпают на сита или лотки и сушат в духовке, жарочном шкафу или в печи при температуре 65—85°C. Яблоки можно сушить, нанизывая на шпагат (прутья). Сушка продолжается 5—6 ч. В южных районах яблоки можно сушить на солнце в течение нескольких дней.

Выход сушеных яблок из 1 кг сырья составляет примерно 250 г.

Груши сушеные. Для сушки отбирают не совсем зрелые, но уже начинающие желтеть груши. Обычно сушат их разрезанными вдоль на половинки или четвертинки, а мелкие целиком. Груши перед сушкой подготавливают так же, как и яблоки. Чаще всего их не очищают от кожицы, хотя из очищенных получается продукт лучшего качества. Для того чтобы груши не темнели, их после нарезки бланшируют. Сушат груши в умеренно теплой (при температуре 65—75°C) духовке, периодически переворачивая их, в течение 8—12 ч. Сушка груш длится несколько дольше, чем яблок; при этом выход сушеного продукта выше.

Из 1 кг сырья получается 300 г сушеных груш.

Айва сушеная. Плоды айвы в свежем виде обычно не употребляются, но поскольку они имеют сильный и приятный аромат, из них готовят душистое варенье, компоты, желе, мармелад; айву также сушат.

Перед сушкой плоды айвы моют, сортируют по качеству и размерам, нарезают на дольки или кружочки толщиной не более 5 мм. Учитывая плотную консистенцию мякоти, айву бланшируют, чтобы ускорить сушку. Сушат айву так же, как и яблоки.

Сушеную айву используют в сухофруктовых компотах вместо сушеных яблок. Компот с сушеной айвой приобретает приятный аромат.

Виноград сушеный. Если сушат виноград, имеющий семена, то такой продукт называется изюмом, а виноград без семян — кишмишем. Сушеный черный мелкий виноград без семян называется коринкой. Лучшие сорта винограда для сушки — Сабза, Шигани, Хусайне и др.

Сушат виноград обычно на солнце. Перед сушкой грозди тщательно просматривают, удаляя поврежденные и загнившие плоды, затем их опускают на 3—5 с в раствор пищевой соды (5 г на 1 л воды), нагретый до кипения. Такая обработка ускоряет сушку, так как на поверхности ягод образуется множество мельчайших отверстий (пор), через которые легче выходит влага. Виноград, вынутый из раствора соды, немедленно промывают проточной водой, и гроздья выставляют на солнце и сушат. Для сушки требуется 15—20 суток. По мере подсыхания верхних ягод гроздья переворачивают.

При искусственной сушке в шкафах и в печах поддерживают температуру 65—75°C. Проводить сушку нужно быстро. Подсушенный виноград снимают с гребней и высушивают до готовности.

Выход сушеного винограда из 1 кг сырья составляет 200 г.

Сливы сушеные. Лучшая сушеная продукция получается из Венгерок с мясистой мякотью, прекрасными вкусовыми



качествами, свободно отделяющейся от мякоти косточкой. Сушеные сливы из крупноплодных сортов и из Венгерок называются черносливом. Сливы других местных сортов после сушки называются «сливы местных сортов», и их товарное качество несколько ниже чернослива.

Сушат сливу вполне созревшую, без признаков загнивания и повреждений. Плоды сортируют по размеру, отбраковывая поврежденные, затем моют и так же, как и виноград, погружают на 10—15 с в горячий раствор соды, после чего немедленно промывают водой и дают ей стечь.

Подготовленные сливы укладывают на выстланный плотной бумагой (пергамент) противень и ведут искусственную сушку не сразу, а в 2—3 приема с выдержками для охлаждения. Такой порядок сушки позволяет получить равномерно высушенный продукт хорошего качества. Вначале сливы сушат при низкой температуре (40—50°C) в течение 3—4 ч, затем следует 4—5-часовая выдержка. Вторую сушку проводят при температуре 55—60°C в течение 10—12 ч или до полного высушивания. При досушивании сливы слегка опрыскивают водой для придания им блеска.

При сушке на солнце сливы укладывают на лотки в один слой, убирая на ночь лотки под навес и устанавливая их штабелями. Для равномерного просушивания сливы время от времени переворачивают.

Вишни сушеные. Для сушки пригодны мясистые кисло-сладкие, интенсивно окрашенные сорта с плотной мякотью. К ним относятся сорта: Владимирская, Гриот украинский, Любская, Подбельская, Анадольская, Шпанка черная, Лотовая, Жуковская и др.

Вишню, предназначенную для сушки, снимают с деревьев в стадии потребительской зрелости. Собранные плоды хранят до сушки не более суток.

Перед сушкой плоды сортируют по качеству, размерам, удаляют загнившие, недозревшие, перезревшие, поврежденные. Затем вишню моют, дают стечь воде. Удаляют плодоножку у вишен лучше после подсушивания, во избежание потерь сока.

Подготовленные вишни высыпают на противень, выстланный бумагой. При сушке вишни в духовке для предотвращения растрескивания плодов и вытекания сока поддерживают температуру 45—50°C, а затем, когда вишни подвялятся, повышают ее до 75—80°C. Продолжительность сушки от 10 до 12 ч. Можно сушить вишню на солнце.

Выход сушеных вишен из 1 кг сырья составляет около 250 г.

Черешни сушеные. Сушат черешни всех цветов. Лучшими сортами являются Днепровка, Винка, Мелитопольская черная, Радужная, Изюмная, Тавричанка.

Подготовка к сушке плодов такая же, как и вишни. Для ускорения сушки черешню бланшируют в горячей воде при температуре 90—95°C с более нежной мякотью 1—2 мин, с более плотной — 5—6 мин. Бланшированные черешни высыпают на противень, выстланный бумагой. Сушат на солнце, а в ненастную погоду — в духовке. Сушку плодов начинают при температуре 55—65°C, а когда они подвялятся, ее повышают до 80—90°C. При сушке плоды ворошат. Продолжительность сушки черешни с косточками 18—20 ч, бланшированной на солнце — 6—8 дней, небланшированной — 17—22 дня. У полувысушенной черешни можно удалить косточку и использовать ее вместо изюма.

Алыча сушеная. Алычу сушат с косточкой как на солнце, так и в духовке. Перед сушкой плоды сортируют по качеству и размеру, удаляя загнившие и поврежденные, отрывают плодоножку и моют. Дальнейшая подготовка и сушка такие же, как и сливы.

Терн сушеный. Плоды терна шаровидные, темно-синие с очень терпкой зеленой мякотью. По химическому составу терн содержит все составляющие, присущие плодам, но в нем много дубильных веществ, поэтому в свежем виде несъедобен. Терн применяется для варенья, его терпкость исчезает при замораживании, кроме того, терн сушат. Подготовка терна аналогична подготовке алычи. Технология сушки плодов терна такая же, как и сливы.

Абрикосы сушеные. Целые плоды, высушенные с косточкой, называются урюк. Целые плоды, высушенные без косточки, которая удаляется путем выдавливания или выжимания из плода в сторону плодоножки, называется кайса. Абрикосы, высушенные половинками, называются курага.

Плоды, предназначенные для сушки, снимают с деревьев в зрелом состоянии. Незрелые плоды при сушке сморщиваются, становятся жесткими, не имеют хорошего вкуса и аромата. Для получения сушеной продукции высокого качества пригодны плоды яркоокрашенные, с плотной нежной мякотью и легко отделяющейся косточкой.

Свежие плоды перед сушкой сортируют, удаляют несозревшие, мятые, поврежденные, затем моют и сортируют по размерам. Перезрелые и мелкие плоды отделяют для сушки на урюк, чистые и зрелые плоды сушат на курагу и кайсу.

Подготовленные абрикосы на урюк раскладывают ровным слоем на подносы и сушат на солнце. Через 4—5 дней плоды аккуратно переворачивают, а затем сушат до готовности 8—15 дней. Для получения кураги вымытые плоды разрезают по бороздке на две равные половинки, раскладывают на подносы разрезанной мякотью вверх ровным слоем так, чтобы они не сдавливали друг друга и сохраняли прису-



щую им форму. Сушат на солнце до тех пор, пока не подсохнет поверхность половинок, а края их начнут свертываться. В таком виде продукцию досушивают до готовности в течение 4—7 дней путем укладки подносов один на другой в штабели (высотой до 12 штук) с тем, чтобы прекратить доступ прямых солнечных лучей.

При приготовлении абрикосов для сушки на кайсу их непродолжительное время подвяливают на солнце в течение 1—2 дней. У подвяленных плодов легче удаляется путем выдавливания косточка. Общая продолжительность сушки кайсы — 7—8 дней.

Высушенные абрикосы сыпают в деревянные ящики (лари) и выдерживают 2—3 дня для того, чтобы уравнять их влажность.

При сушке в духовке плоды укладывают на противень, выстланный бумагой, сушат при периодическом помешивании в умеренно нагретой духовке с перерывами в несколько часов для лучшего перераспределения влаги в плодах. Температура при этом не должна превышать 65°C.

Выход сушеных абрикосов без косточек из 1 кг сырья составляет 200 г, сушеных абрикосов с косточками — 300 г.

Персики сушеные. Персики сушат, как правило, без косточек половинками — на курагу. Используются специальные сухофруктовые сорта с высоким содержанием сахара, среднего и крупного размера плоды с плотной консистенцией, желтой или белой мякотью, неволокнистые, со свободно отделяющейся, небольшого размера косточкой.

Курагу сушат из голоплодных (нектаринов) и опушенных (настоящих) сортов персиков. Лучшая курага получается, если у опушенных сортов снимается кожица. Плоды персиков перед сушкой сортируют, отбраковывают недозрелые, перезрелые, загнившие и пораженные, моют и разрезают или разрывают на половинки.

Подносы с плодами устанавливают на солнце, через 2—3 дня переворачивают. Продолжительность сушки колеблется от 5 до 15 дней. При необходимости досушивают в духовке при температуре 40—45°C. Искусственная сушка осуществляется так же, как и для абрикосов.

Выход сушеных персиков (курага) из 1 кг составляет 200 г.

Кизил сушеный. Плоды кизила продолговатые с косточкой, по форме — цилиндрические, овальные, грушевидные, по цвету — красные, темно-красные, реже — черные или желтые, кисло-сладкого приятного вкуса, с ароматом, свойственным только кизилу. Средняя масса плода от 2 до 5 г, оптимальная — до 10 г. При удалении косточки, в зависимости от сорта и условий выращивания, выход мякоти 68—85%.

Свежие плоды кизила сушат с косточкой или предварительно удалив ее. По внешнему виду сушеный кизил без косточек напоминает абрикосовую курагу. Сушеный кизил с косточкой бурого цвета с красноватым оттенком.

Перед сушкой плоды кизила перебирают, моют, дают стечь воде. Для ускорения сушки кизил бланшируют при температуре 90—95°C не более 1—2 мин. Бланшированный кизил высыпают на противень, выстланный бумагой. Сушат на солнце, а в ненастную погоду в духовке. Сушку плодов начинают при температуре 55—65°C, а когда кизил подвянет, ее повышают до 80—90°C. При сушке плоды ворошат.

Ягоды сушеные. Ягоды, предназначенные для сушки, сортируют, удаляя гнилые, зеленые, перезрелые, мятые, а также разные примеси (листочки, веточки, травы) и плодоножки. Землянику, малину, ежевику очищают от цветоножек.

Перебранные ягоды, за исключением малины, ежевики и земляники, моют в проточной воде, поместив в дуршлаг. После мытья ягоды оставляют на 5—10 мин для стекания воды. Затем ровным слоем рассыпают на подносы или сита и сушат сначала при температуре 40—45°C, к концу высушивания температуру повышают до 60°C. Длительность сушки 8—10 ч (реже — 12 ч). Поскольку для ягод небольших размеров сушка проходит в более короткие сроки (в течение 2—4 ч), надо постоянно следить за ними во время сушки, не допуская пригорания, излишнего слипания и пересушивания. Высушенные ягоды охлаждают на подносах (ситах) в течение 30—40 мин, после чего ссыпают в деревянные ящики, выстланные бумагой, для уравнивания влаги.

Кроме искусственной сушки, малину и ежевику (чуть недозревшие) сушат на солнце, раскладывая ягоды тонким слоем на подносах. Хорошо высушенные ягоды сохраняют цвет, аромат и являются не только пищевым продуктом, но и лечебным средством при простудных заболеваниях и недостатке витаминов в зимне-весенний период.

Дыни сушеные. Для сушки пригодны сладкие сорта с плотной мякотью (Колхозница, Несравненная быковская, Зимовка и др.). Сушить дыню можно на солнце (вяление) и в духовке при температуре не выше 75°C.

Перед вялением достаточно зрелые плоды дыни 1—2 дня держат в помещении — для предварительного подвяливания, затем моют, разрезают пополам вдоль, вынимают семена и нарезают на продольные дольки (толщиной 2—3 см). Очищают их от кожуры, срезая при этом и прилегающую к ней мякоть, имеющую зеленоватый цвет. Укладывают их на подносы и ставят для сушки на солнце.



Можно сушить и на вешалах. Тогда дыню нарезают так, чтобы каждая пара долек была скреплена вместе с одного конца. Во время вяления дыни прикрывают марлей, чтобы их не повреждали осы. Через каждые 2—3 дня их переворачивают для равномерного удаления влаги. Обычно вяление заканчивают за 10—12 дней.

Готовые вяленые дольки укладывают в небольшие ящики или предварительно сплетают вместе по несколько штук в жгуты.

Картофель сушеный. Клубни моют, очищают от кожицы и нарезают кружочками толщиной 3—4 мм, промывают их в воде, чтобы смыть с поверхности крахмал. Затем для предохранения картофеля от потемнения его бланшируют в кипящей воде 3—5 мин и сразу охлаждают, погружая в холодную воду, или под струей воды.

Подготовленный картофель высыпают на сита (листы) слоем 2—3 см и ставят в духовку или печь. Во время сушки следят, чтобы картофель не пригорел. Сушат сначала при температуре около 75°C, затем температуру постепенно повышают и заканчивают сушку при температуре 90°C.

Свекла сушеная. Для сушки пригодны сорта свеклы темно-красной мякотью, без белых колец и прожилок. Свеклу очищают от грязи и мелких корешков, затем моют. Вымытую свеклу бланшируют целиком в кипящей воде 20—30 мин в зависимости от размеров. К концу бланширования свекла должна быть мягкой, но не разваренной. После бланширования свеклу охлаждают водой, очищают кожицу, нарезают крупной соломкой и насыпают на сита для сушки. Сушат при температуре 75—80°C.

Морковь сушеная. Для сушки берут сорта моркови с ярко-оранжево окраской и небольшой сердцевинкой. Морковь очищают, удаляют тонкие части корнеплода и верхнюю часть с остатками ботвы. После этого ее моют и бланшируют в кипящей воде в течение 15—20 мин до размягчения. Бланшированную морковь охлаждают водой и нарезают крупной соломкой или кружочками толщиной 3—4 см. Сушат морковь так же, как и свеклу.

Белые корни сушеные. Подготовке к сушке белых корней (петрушка, сельдерей и пастернак) уделяют особое внимание, в частности их мойке и очистке, так как на корнеплодах имеются много корешков и загрязнений. Коренья тщательно моют, нарезают крупной соломкой или кружочками. Сушат нарезанные белые корни при температуре не выше 60—65°C.

Из 1 кг свежих очищенных корней получается 140—150 г сушеных.

Капуста сушеная. Наиболее пригодны для сушки плотные кочаны белокочанной капусты. У вызревших кочанов

снимают верхние зеленые кроющие листья, нарезают на части и шинкуют. Ширина соломки должна быть 3—5 мм. Кочанную капусту не бланшируют.

Нашинкованную капусту сушат при температуре 65—70°C на ситах.

Цветную капусту разделяют на соцветия и, поместив в дуршлаг, опускают в кипящую воду на 1—2 мин, затем быстро охлаждают холодной водой, дают ей стечь. Сушат при температуре 45—50°C тонким слоем на ситах.

Помидоры сушеные. Лучшего качества продукция получается при сушке мясистых плотных помидоров с небольшими семенными камерами. Для сушки отбирают плоды средних размеров.

Помидоры сушат с кожицей и без нее. Лучший продукт — без нее. Она хорошо снимается, если обдать плоды кипятком. Помидоры нарезают на дольки ножами из нержавеющей стали и сушат при температуре 50—70°C.

В отличие от других овощей помидоры сушат и на солнце. Их разрезают поперек и половинки укладывают в лотки, которые ставят на солнечное место. Вместо поперечной нарезки плоды помидоров можно разрезать вдоль на 4—6 долек, оставляя их соединенными в верхней части плода. На солнечную сушку помидоров требуется 4—5 дней.

Лук сушеный. Для сушки пригодны острые (горькие) сорта репчатого лука. Лук очищают от верхних чешуек, отрезая одновременно нижнюю (корневую мочку) и верхнюю заостренную части. Затем очищенные луковички нарезают поперек на кружочки толщиной 3—4 мм или шинкуют. Полученные кружочки разбирают на отдельные кольца для быстрой и равномерной сушки. Сушат лук при температуре 60—70°C тонким слоем на ситах.

Чеснок сушеный. Чеснок разделяют на зубки, очищают от верхних чешуек и сушат при температуре 60—65°C.

Зеленый горошек сушеный. Предназначенный для сушки горошек должен иметь сладкие, недозрелые, зеленого цвета зерна. Перед сушкой зерна варят в течение 4—6 мин в воде, в которую добавлена пищевая сода из расчета 50 г соды на 10 кг горошка. Благодаря этому горошек при сушке не твердеет. После варки горошек охлаждают водой, дают ей стечь и сушат при температуре 80—85°C, а затем при температуре 65°C. Горошек следует сушить не сразу до конца, а в несколько приемов (2—3) с выдержкой между очередными сушками в течение 1—2 ч. Во время таких выдержек выравнивается влажность в зернах горошка и они приобретают красивую, равномерную морщинистую поверхность.

На солнце можно сушить лишь зрелый горох, так как молодой горошек легко закисает. Готовый сушеный горо-



шек имеет приятный сладкий вкус и темно-зеленый цвет с оливковым оттенком.

Из 1 кг свежего горошка получают 200—250 г сушеного.

Зелень сушеная. Для сушки пригодны молодые листья и побеги укропа, петрушки и сельдерея. Перед мытьем удаляют корни, толстые огрубевшие стебли, черешки, цветочные зонтики у укропа, загнившие и пожелтевшие листья. Вымытую зелень, после того как с нее стечет вода, нарезают кусочками длиной 1—2 см.

Зелень сушат в духовке (печи) при температуре 40—50°C, более высокая температура нежелательна, так как при этом улетучиваются ароматические вещества. Петрушку сушат при температуре 65—70°C.

Зелень можно сушить и на воздухе в тени; на солнце зелень становится желтой. Для сушки на воздухе ее нарезают более крупными кусками — длиной от 8 до 10 см или связывают в небольшие рыхлые пучки и развешивают на шпагате. После того как листья подсохнут, их можно при влажной погоде досушивать в духовке.

Из 1 кг свежей подготовленной зелени получают 100—120 г сушеной.

Щавель сушеный. Сушат как огородный, так и дикий щавель. Листья тщательно моют, дают воде стечь и сушат так же, как и пряную зелень.

Хрен и цикорий сушеные. Их подготавливают и сушат так же, как и белые корни.

Топинамбур сушеный. Клубни топинамбура моют, очищают и снова моют. Подготовленные клубни, нарезанные тонкими ломтиками, сушат в духовке (печи) при температуре 60—75°C. Окончание сушки определяют на ощупь. Ломтики при проверке на излом должны ломаться с треском, а не гнуться.

Готовые «сухарики» употребляют с молоком, чаем, кофе или добавляют в компот.

Ломтики, высушенные до коричневой окраски (такой же, какую имеет натуральный жареный кофе), охлаждают и перемалывают в кофемолке. Кофе-напиток из топинамбура готовят, как и из зерен молотого кофе натурального.

Тыква, кабачки сушеные. Для сушки используют хорошо вызревшие, с желтой мякотью плоды столовых сортов тыквы. Тыкву моют и нарезают на 8—12 частей, удаляют внутреннюю мякоть с семенами и кожицу и затем каждую в отдельности нарезают на дольки или ломтиками толщиной около 5 мм.

Для улучшения цвета готового продукта тыкву можно бланшировать в кипящей подсоленной воде (на 1 л воды 10 г соли) не более 1—2 мин и быстро охладить водой.

Бланшированную тыкву выкладывают на сито и сушат

5—7 ч вначале при температуре 55—60°C, а через 2 ч при 70—80°C. Таким же способом сушат кабачки.

Из 1 кг подготовленных овощей получают 100—110 г сушеных.

Лаваш. Одним из видов сушки является изготовление лаваша — плотной листовой пастилы. Этот фруктовый концентрат богат пищевыми веществами, характерными для свежих плодов, и его можно использовать в течение года.

Для лаваша используются яблоки, груши, но особенно хорош лаваш из кисло-сладких косточковых плодов — сливы, алычи, кизила.

У зрелых и неповрежденных плодов отделяют плодоножку, моют и удаляют, кроме мелкой алычи и кизила, косточки, у яблок и груш — семенные гнезда. Затем их нарезают. Нарезанные плоды варят в собственном соку, периодически помешивая, пока они не станут мягкими, а масса не станет однородной. Вареную массу пропускают через мясорубку, а алычу и кизил с косточкой — протирают. Приготовленное пюре намазывают ровным слоем толщиной не более 3 см на противни или чистые листы фанеры, после чего высушивают на солнце или в духовке сначала при температуре 60°C, к концу высушивания температуру повышают до 80°C.

Высушенный пласт свертывают в трубку, сверху обвязывают чистым листом бумаги, хранят, как и сухофрукты. Используют лаваш для приготовления фарша для пирогов, сладких блюд, подкисления борща (лаваш из алычи).

Хранение сушеных продуктов. Сушеные продукты следует хранить в сухих, прохладных (температура не более 12°C), хорошо проветриваемых помещениях. Не допускается совместное хранение с влажными продуктами, овощами. Рядом не должны находиться сильнопахнущие продукты и вещества. Эти требования к хранению связаны с высокой гигроскопичностью сушеных продуктов и их способностью усваивать посторонние запахи.

Сушеные плоды, ягоды и овощи хранят в сухих плотных деревянных ящиках, выстланных пергаментом, калькой или целлофаном, либо в картонных коробках, а также бумажных мешках. Для упаковки небольших количеств сушеных продуктов очень удобны литровые прямоугольные (с комбинированным покрытием) пакеты из-под молока.

Герметично закупоренные стеклянные банки с сушеными продуктами можно хранить и во влажном помещении. Ягоды малины, черники и смородины следует держать на сквозняке в тканевых мешочках.

При обнаружении плесени, переувлажнении сушеных продуктов или появлении вредителей (моль, жучки, огневка) продукты перебирают, удаляют испорченные и поте-



рванные товарный вид и подвергают тепловой обработке в духовке или печи при температуре 60°C в течение 30 мин. После чего отделяют мусор с помощью дуршлага или сита.

Замораживание плодов и ягод

В домашних условиях замораживание производят в морозильном отделении (температура в нем поддерживается от —12 до —18°C) бытового холодильника либо в низкотемпературных холодильных шкафах, выпускаемых в настоящее время для домашнего использования. Из-за небольшой вместимости морозильного отделения предпочтительно замораживать деликатесные ягоды, которые заготавливают в сравнительно небольших количествах.

Используют только съедобные части плодов и ягод (абрикосы без косточек, ягоды без плодоножек), которые должны быть подготовлены для замораживания.

Земляника. Крупную и средних размеров, целую и сухую землянику (клубнику) замораживают, разложив на лотке в один слой и выдерживая в морозильном отделении до полного подмораживания. Перед замораживанием ягоды можно посыпать сахарным песком.

Твердо замороженные ягоды плотно укладывают в тару: полиэтиленовые или железные банки, картонные коробки и хорошо укупоривают, чтобы не вымораживалась влага. Хранят в морозильном отделении.

Малина. Раскладывают ее в лотки или картонные коробки (можно пересыпать сахарным песком) и замораживают. Ягоды, поврежденные малиновым жуком, лучше не замораживать. Избавиться от личинок жука до замораживания можно, выдержав ягоды 10—15 мин в холодном солевом растворе (15—20 г соли на 1 л воды); личинки всплывают и их удаляют. Для хранения ссыпают ягоды в небольшие полиэтиленовые мешочки, плотно их завязывая, или в ранее рекомендованную тару.

Подобно ягодам можно замораживать почти все плоды. Замораживают лимоны, апельсины, нарезанные кружочками или разделенные на дольки и засыпанные сахаром. Замороженные плоды и ягоды хорошо сохраняются в течение нескольких месяцев, а после размораживания на воздухе (без подогрева) при употреблении в пищу отличаются хорошим вкусом и ароматом свежих фруктов.



Плодово-ягодные вина



домашних условиях из плодов и ягод получают отличные вина, в отдельных случаях по своим качествам не уступающие виноградным. Для изготовления плодово-ягодных вин используется до 30 культурных и дикорастущих плодов и ягод.

Как известно, основную массу плодов и ягод составляет плодовая мякоть; количество ее может колебаться от 85% (абрикосы) до 98,5% (земляника).

В виноделии, кроме сочной мякоти, представляет ценность кожица плодов, в которой содержатся дубильные, ароматические и красящие вещества, необходимые для получения вина хорошего качества (по аромату, цвету и вкусу).

В среднем из 1 кг плодов и ягод отделяется около 0,6 кг сока. Химический состав плодово-ягодного сока разнообразен и зависит от сорта, экологических условий, сроков созревания и ряда других факторов. На долю воды в плодах и ягодах приходится 73—92%. В ней растворены различные вещества, образующие плодовой сок. Углеводы плодов и ягод — сахара (глюкоза, фруктоза, сахароза), количество их колеблется от 3 до 15%. В плодах всегда содержится глюкоза и фруктоза, в то время как сахароза может отсутствовать. Так, она не обнаружена в красной смородине, чернике, облепихе, кизиле. В семечковых плодах преобладает фруктоза. Кроме воды и углеводов, в состав плодов и ягод входят азотистые вещества, органические кислоты (в основном яблочная, лимонная, изолимонная, хинная), дубильные, красящие и ароматические соединения, витамины, минеральные вещества и другие.

Одним из способов использования плодовых соков является их сбраживание. При этом сахара превращаются в спирт и другие вторичные и побочные продукты спиртового



брожения. Плодово-ягодное вино — это продукт алкогольного брожения различных соков культурных и дикорастущих плодов и ягод.

Натуральное вино изготавливают посредством брожения любого плодового или ягодного сока без внесения в него каких-либо других, не содержащихся в соке веществ. Можно перед брожением добавлять к соку необходимое количество сахара и небольшое количество воды, но такие добавки возможны, так как и сахар и вода входят в состав сока плодов.

Большинство фруктов и ягод содержат сравнительно мало сахара и много кислоты (табл. 6). Поэтому вино из

Т а б л и ц а 6

Содержание сахара и кислот (приведены средние величины) в соках

Плоды и ягоды	Выход сока, л/кг	Сахар, г/л	Кислотность, г/л
Вишня	0,650	100	16
Крыжовник	0,700	50	22
Малина	0,600	80	12
Рябина обыкновенная	0,500	40	25
Рябина черноплодная	0,550	50	10
Смородина белая и красная	0,700	60	20
Смородина черная	0,700	60	23
Слива	0,580	50	12
Яблоки культурных сортов	0,600	80	7
Яблоки дикорастущие	0,520	50	13
Облепиха	0,650	10	25
Виноград	0,650	90	6,5
Ирга	0,450	50	—

чистого сока получается слабое, некрепкое и слишком кислое. Этот недостаток устраняют разными способами: разбавляют сок водой, чтобы снизить кислотность, либо смешивают соки разных по кислотности фруктов, ягод и т. д. Для получения желаемой крепости необходимо добавлять сахар или мед.

Натуральные вина различаются по виду сырья, из которого они изготавливаются. Их можно подразделить на виноградные, приготовленные только из сока винограда; фруктовые — из сока яблок, груш, айвы; ягодные — из сока лесных или садовых ягод (смородины, малины, клюквы, черники и др.), а также косточковых плодов (вишен, слив и т. д.); растительные — из сока арбузов, дынь, сока березы, клена и т. д.; изюмные — из вяленого или сушеного винограда — изюма.

Плодово-ягодные вина могут быть сортовыми и купажными (смешанными). Сортные вина получают из сока плодов одного сорта, например из яблок сорта Антоновка, или

из смеси соков нескольких сортов, но одного вида культуры (из яблок сортов Коричное и Антоновка); допускается использование сока различных видов плодов и ягод, но не более 20% общего объема соков (например, 80% — яблочного и 20% — рябинового). Купажированные вина вырабатывают из смеси соков различных плодов и ягод (например, 20% — яблочного, 40% — рябинового и 40% — черносмородинового).

По способу приготовления вина подразделяются на натуральные; подслащенные сахаром или медом (десертные, ликерные, медовые); спиртованные, в которые для повышения крепости добавляют этиловый спирт или водку до достижения 16—18% об. спирта.

В зависимости от технологии изготовления плодово-ягодные вина подразделяются на вина, не содержащие избытка углекислоты (столовые, вина некрепленые сладкие, вина крепленые медовые, ароматизированные), и на вина с избыточным содержанием углекислоты (шипучие вина и сидр).

Столовые вина получают путем полного или неполного сбраживания подсахаренного плодово-ягодного сусла. Вина некрепленые сладкие готовят сбраживанием подсахаренного сусла до содержания спирта естественного брожения не менее 15% об. с последующим добавлением сахара в купаж. Вина крепленые изготавливают сбраживанием плодово-ягодного сусла с последующим добавлением этилового спирта и сахара в купаж вина. Это характерно и для приготовления медовых и ароматизированных крепленых вин. Отличие заключается в том, что после выбраживания сусла и его спиртования в купаж вина вводят натуральный мед либо водный, винный или спиртовой настой пряно-ароматических растений. Характеристика вин приведена в табл. 7.

По возрасту вино может быть: молодое — недавно приготовленное; выдержанное — вино, имеющее устойчивый вкус и сохраняющееся длительное время без заметных изменений; старое — сохраняющееся 7 и более лет (в таком вине наблюдаются существенные изменения состава, вкуса и аромата).

По цвету вина различают белые и красные. Белые приготавливают из белых или розовых фруктов и ягод. Они имеют разнообразные оттенки, начиная от зеленовато-желтого, переходящего в соломенный или золотисто-желтый, до темно-янтарного или от розового до светло-красного. Красные вина получают из плодов красного цвета. Они имеют рубиново-красный цвет, иногда с фиолетовым оттенком. При выдержке красных вин их цвет постепенно бледнеет, утрачивает фиолетовый отлив и приобретает характерный желто-коричневый оттенок.

Т а б л и ц а 7

Вина	Характеристика вин		
	спирт, %об.	сахар, г/л	кислотность, г/л
Столовые			
Сухие	11—12	3	6—9
Полусухие	11—12	30	6—9
Полусладкие	11—12	50—80	6—9
Некрепленые			
Крепкие	14—16	50—100	5—9
Сладкие	14—16	100—160	5—9
Ликерные	14—16	200—250	5—9
Медовые	14—16	250—300	5—9
Ароматизированные	14—16	100—160	5—9
Шипучие			
Сухие	12	43	6—9
Полусухие	11—12	30	6—9
Полусладкие	11—12	50—80	6—9

По цвету вина можно приблизительно судить о его возрасте, составе. Так, вина, имеющие яркий «живой» цвет, обладают хорошо выраженной кислотностью (свежестью вкуса). Вина с блеклыми тонами в окраске, как правило, недостаточно кислотны. Интенсивный, густой цвет указывает обычно на высокую экстрактивность вина.

Особенности цвета могут указывать также на наличие у вина пороков, болезней или недостатков. В частности, черный, белесый или ржаво-рыжий оттенок — на пороки, перламутровый — на болезни.

По прозрачности вина могут быть прозрачно-блестящими — с особым (кристальным) блеском; чистые (ясные), но без блеска либо тусклые — с едва заметной мутью. Характер мути и осадок дают представление о состоянии вина, т. е. является ли вино здоровым или подозрительным относительно заболевания. Если в мутном вине заметны шелковистые струйки, которые наблюдаются во всех направлениях, то это признак того, что в вине находятся бактерии.

Если вино (красное и белое) вначале прозрачное, но через некоторое время мутнеет или принимает свинцовый оттенок, буреет либо чернеет (белое вино), то в нем происходит окисление дубильных веществ.

По вкусовым качествам вино бывает: гармоничное — в нем все вкусовые ощущения уравновешены, ни одно из них не выступает, не чувствуется в отдельности, грубое — резко выражены терпкость или кислотность; полное — богатое экстрактивными веществами, достаточно крепкое и густое; пустое вино — чувствуется недостаток экстрактивных веществ, водянистый вкус.



Букет развивается в вине в процессе брожения и последующей выдержки, достигает полного развития через несколько лет (виноградные — дольше, плодово-ягодные — быстрее). Он часто совершенно отличается от аромата фруктов, из которых приготовлено вино, так что узнать в таком вине, какие плоды использованы для его изготовления, бывает невозможно. Подобного рода изменения зависят от условий хранения. В молодом вине аромат сильнее, в старом вине он часто исчезает и заменяется букетом выдержки вина.

По стабильности, т. е. по способности сохраняться, вина можно подразделить: на быстропортящиеся, требующие особых условий для длительного хранения (легкие натуральные и столовые вина с содержанием спирта до 10% об., сидр); менее стойкие — способные сохраняться в погребе не более года (легкие столовые вина); стойкие — хорошо сохраняющиеся при температуре 18—20°C и до 3 лет в погребе. На стойкость (стабильность) вина влияет прежде всего его состав, а также условия хранения. Чем больше содержится в вине спирта и сахара, дубильных веществ, тем лучше сохраняется вино.

Фруктово-ягодное сырье для домашнего виноделия



для приготовления вин используют различные плоды и ягоды культурных и дикорастущих растений: яблоки, айву, рябину и др. Важно, чтобы они были сочные и хорошо окрашены.

Яблоки. Среди садовых яблок различают по времени созревания летние сорта (созревают в июле—августе), осенние (созревают в сентябре) и зимние (созревают в конце сентября—октябре). В виноделии используют все сорта. Из летних яблок для переработки используют Грушовку московскую, Папировку, Мелбу и др.; из осенних — Боровинку, Осеннее полосатое, Анис полосатый, Коричное полосатое; из зимних — Антоновку обыкновенную, Кальвиль снежный, Пепин шафранный, ренеты и др.

Яблоки являются основным сырьем фруктово-ягодного виноделия. Из них готовят сортовые вина, шипучие и игристые, крепкие напитки. Яблочные виноматериалы входят в состав многих купажных вин.

Среди дикорастущих видов яблони широко известны лесные, китайские и сибирские виды. Они отличаются высоким содержанием органических кислот и фенольных соединений. Полученные из них соки используют в купажах для повышения кислотности и экстрактивности вин.

Груши. В виноделии используются культурные сорта, а также дикорастущие. Дикая груша (лесная дичка) имеет достаточно высокую сахаристость (до 13%), кислотность (до 1,3%) и содержат много фенольных соединений (до 0,5%). Их соки используют в купажах.

Садовые груши (летние, осенние, меньше зимние) применяют для изготовления купажных вин, крепких напитков. Вина, получаемые из чистого сока груши, терпки, малоки-

слотны и малоэкстрактивны. Для виноделия чаще всего используют Бере, Кюре, Бессемянку, Лесную красавицу, Вильямс и др.

Айва. Ранние сорта ее созревают в сентябре, поздние — в октябре.

Из айвы готовят десертные вина с характерным сортовым ароматом, полным вяжущим вкусом, обусловленным повышенным содержанием фенольных соединений. Она используется также в купажах.

Рябина. Для переработки используется рябина обыкновенная дикорастущая, а также культивируемые виды — невежинская гранатная, садовая крупноплодная, черноплодная и др.

Из рябины готовят сортовые и купажные крепкие и десертные вина. Они характеризуются полнотой, экстрактивностью.

Вишни. Наибольшее распространение в виноделии получили сорта Владимирская, Любская, Гриот украинский, Плодородная Мичурина, Подбельская, Полевка и др.

Вишни являются хорошим сырьем для изготовления крепких и десертных вин. Они используются также для получения купажных вин.

Черешни. Являются одним из наиболее ранних плодов (начинают созревать в мае—июне, поздние — в июле). Основными сортами являются Дрогана желтая, Бахор, Наполеон розовый, Дайбера черная, Францис, Жабуле и др. Используют черешни для приготовления купажных вин.

Сливы. Являются хорошим сырьем для получения сортовых и купажных вин. По биологическим и хозяйственным признакам различают следующие виды слив: обыкновенная (домашняя) садовая — венгерки, ренклоды, яичные и другие разновидности; алыча — желтая, красная, черная, зеленая, розовая, пестрая; терн, терносливы-мирабели — красная, черная, обыкновенная, желтая, мирабель Нанси, тернослив Волжский.

Абрикосы. Используют их в виноделии для производства десертных вин.

Персики. Плоды характеризуются сочной мякотью, гармоничным сочетанием сахаров и кислот, специфическим ароматом. Используют персики для приготовления купажных вин.

Кизил. Плоды кизила обладают кислым, вяжущим вкусом. Ранние сорта кизила созревают в июле, средние — в августе, поздние — в сентябре. Из кизила готовят сортовые и купажные вина.

Земляника. Раннеспелыми сортами садовой земляники являются Рощинская, Бирюлевская ранняя, Красавица Загорья, Ленинградская ранняя, Талисман и др.; среднеспелые —



лыми — Комсомолка, Фестивальная, Пионерка, Горьковчанка и др.; позднеспелыми — Поздняя Загорья, Тракторист, Саксонка и др. Наиболее ценными сортами земляники для виноделия являются Красавица Загорья и Талисман. Земляника используется для приготовления десертных сортовых и купажных вин.

Малина. Наиболее распространенными сортами малины являются Новость Кузьмина, Феникс, Латан, Вислуха, Мальборо, Волжанка и др. Из малины готовят сортовые десертные вина, их в свою очередь можно использовать для улучшения купажных вин. Дикорастущая лесная малина обладает более сильным и приятным, чем культурная малина, ароматом.

Смородина. Черная смородина используется для изготовления сортовых и купажных вин. Лучшим сортом для вин является Память Мичурина; ее ягоды содержат много сухих веществ, обладают умеренной кислотностью и дают экстрактивные виноматериалы с ярко выраженным сортовым ароматом.

Красная смородина обладает более высокой кислотностью. Сорта красной смородины: Варшевича, Чулковская, Голландская, Плодородная, Красный крест, Ранняя сахарная и др. В виноделии используется для приготовления сортовых и сладких вин, а также как купажный виноматериал.

Белая смородина по вкусу превосходит красную. Наиболее известны сорта — Версальская белая и Ютерборгская.

Крыжовник. Ягоды крыжовника имеют округлую или продолговатую форму и цвет от зеленого до темно-бордового. По величине ягоды различают крупноплодные сорта (Бочоночный, Белый триумф, Финик и др.); средних размеров (Авенариус, Венера, Пионер, Русский и др.); мелкоплодные (Хаутон, Виноградный и др.). Крыжовник является очень ценным сырьем для виноделия. Его называют часто северным виноградом. Из крыжовника готовят сухие и крепленые сортовые вина.

Облепиха. Плоды имеют кисло-сладкий вкус, в аромате — ананасного оттенка. Из облепихи готовят крепкие и десертные сортовые вина.

Клюква. Дикорастущая ягода, произрастающая на торфяных болотах. Наиболее известны болотная клюква с крупными ягодами, созревающая в конце августа — сентябре, мелкоплодная, с меньшим диаметром ягод, созревающая в конце июля — августе. Клюква содержит большое количество лимонной кислоты, а также бензойную кислоту, являющуюся хорошим консервантом.

Сбор клюквы проводят осенью, до выпадения снега, и весной, после перезимовки ее под снегом. Клюква весеннего сбора имеет лучший вкус, но меньше содержит витами-

нов, чем клюква осеннего сбора. Из клюквы готовят сухие, полусладкие и крепленые сортовые, а также шипучие вина.

Черника. Из нее готовят сортовые крепленые и купажные вина.

Брусника. При изготовлении вин сок этой дикорастущей ягоды сбраживается трудно из-за наличия в нем бензойной кислоты и малых количеств азотистых веществ. Используется брусника для приготовления крепленых вин.

Плоды и ягоды для виноделия собирают в стадии технической зрелости, так как вино хорошего качества и менее склонное к заболеванию можно получить только из спелых плодов. В перезревших плодах и ягодах в большинстве случаев уже началось уксусное брожение, в вине это брожение может усилиться, и тогда вместо вина получится винный уксус. Недозрелые плоды также малопригодны для виноделия. Такое сырье содержит много кислот и мало сахаров. Приготовленное из него вино легко осветляется, но не имеет хорошего вкуса и лишено аромата.

При изготовлении вина не допускается использование заплесневелых и загнивших плодов и ягод (вино будет иметь привкус гнили). Плоды, опавшие с дерева (куста), можно употреблять для виноделия, но вино из падалицы легко заболевает, часто имеет землянистый привкус, оно нестабильно.

Для приготовления вина лучше использовать свежесобранные плоды. Если их нельзя сразу переработать, то следует хранить в холодном месте непродолжительное время (не более суток).

Химический состав сырья, используемого в плодово-ягодном виноделии, значительно отличается от состава винограда. Это проявляется прежде всего в более низком общем содержании в плодах и ягодах сахаров и более высоком — кислот. Кроме того, содержание в плодах и ягодах необходимых для жизнедеятельности дрожжей азотистых веществ незначительно, пектиновых соединений — велико. Перечисленные особенности плодово-ягодного сырья привели к необходимости включения в технологические схемы их переработки отдельных приемов, не нашедших применения в виноградном виноделии, в частности разбавление соков водой.

Почти все плоды, за исключением культурных сортов яблок и груш, имеют состав, не соответствующий получению желаемого состава вина. Большинство плодов содержит кислоты больше, а сахара меньше, чем нужно для хорошего вина. Поэтому вино из чистого сока большинства плодов и ягод получается слишком кислым или низкоспиртуозным. Только из винограда и некоторых сортов яблок и груш можно готовить вино непосредственно, ничего не добавляя.



Соки всех прочих плодов необходимо исправлять, улучшать для того, чтобы впоследствии вино получилось необходимой или желаемой крепости и вкуса. Это улучшение сока и называется приготовлением сусла.

Помимо повышенной кислотности, некоторые плодово-ягодные соки (рябиновый, вишневый, черносмородиновый, сливовый и др.) содержат также много экстрактивных веществ — 5—6% вместо необходимых 2—3% для получения гармоничного вина.

Приготовление сусла. Для получения однородного сусла, с определенной кислотностью, сахаристостью, ароматом и вкусом, его купажируют: смешивают разные соки, прибавляя необходимое количество сахара и воды.

Подготовка плодов и ягод включает мытье, очистку их от посторонних примесей, повреждений, косточек (у слив, вишен, абрикосов и др.). Семечковые и косточковые плоды с плотной кожицей моют особенно тщательно. Мытье должно проводиться возможно быстрее, с тем чтобы не допустить потерь ароматических веществ и сахаров (особенно это относится к сочным, легко раздавливающимся ягодам).

Переработка подготовленного сырья начинается с измельчения почти всех плодов и ягод. Исключение составляют только те ягоды (малина, спелая земляника), из которых возможно без дробления путем прессования получить сок. Ягоды толкут в эмалированной посуде деревянным пестиком. Полученная дробленая ягода называется мезгой. Из нее в дальнейшем отжимают сок. Косточковые и семечковые плоды предварительно разрезают и удаляют семенные гнезда или косточки. Для получения мезги можно воспользоваться мясорубкой (ставят решетку с крупными отверстиями). Степень измельчения оказывает значительное влияние на выход сока. Слишком мелко дробить плоды и ягоды не следует — мезга будет хуже отдавать сок.

Непосредственно после дробления или после дополнительной обработки мезги из нее отделяют сок прессованием (на выпускаемом промышленностью винтовом прессе УСА-1С или других), пользуясь соковыжималками различных марок либо вручную.

Для лучшего извлечения сока мезгу таких плодов и ягод, как сливы, абрикосы, алыча, черная смородина, крыжовник и др., имеющих в своем составе много затрудняющих прессование веществ, подвергают настаиванию с подбраживанием, тепловой обработке или воздействию холода. Мезгу помещают в чистую посуду, сразу вносят 2—3% массы мезги винных дрожжей (см. с.349) и быстро перемешивают. В процессе подбраживания выделяющаяся углекислота выталкивает мезгу на поверхность. Во избежание

скисания всю массу 2—3 раза в день тщательно перемешивают. Через сутки-двое мезгу прессуют.

При обработке теплом целые и дробленые ягоды (черная смородина, черника, малина, брусника, ежевика и др.) нагревают с небольшим количеством воды до 60—80°C и выдерживают при этой температуре 10—15 мин. Косточковые плоды нагревают до 80—90°C и выдерживают при этой температуре до тех пор, пока не лопнет кожица. Обработанные теплом плоды и ягоды или мезгу подвергают прессованию в горячем состоянии. Яблоки и груши не рекомендуется нагревать, так как мякоть их превращается в пюреобразную массу, от которой трудно отделить сок.

При обработке холодом плоды и ягоды (особенно рябину) замораживают в холодильнике и после оттаивания дробят и прессуют.

Средний выход сока из 1 кг плодов и ягод приведен в табл. 6. В оставшихся после прессования выжимках обычно содержится довольно много сока, поэтому при переработке высококислотных плодов и ягод (черная смородина, крыжовник, клюква и др.) практикуется выщелачивание выжимок водой и вторичное прессование (количество добавляемой воды составляет от 10 до 30% к массе выжимок).

Приготовление вин



т окраски плодов и ягод зависит цвет вина. Для усиления его рекомендуется купажировать (смешивать) соки, настаивать их с подбраживанием на мезге или обрабатывать теплом, как указано выше.

В некоторых плодах и ягодах содержатся дубильные вещества — таниды. Так, в соке груш (особенно дикорастущих сортов), кизиле, рябине количество их достигает 10 г/л, из-за окисления танидов происходит побурение соков, которое можно предотвратить пастеризацией (нагревание до температуры 70—75°C). Следует также иметь в виду, что присутствие дубильных веществ придает вину приятную полноту вкуса и ускоряет его осветление. Для вин из груш и некоторых сладких яблок кислотность сока повышают введением в него лимонной кислоты (2 г на 1 л сока). В соках, как правило, мало сахаров (30—120 г/л), а разбавление их водой еще больше уменьшает сахаристость, при которой не достигается сбраживание 12—16% об. спирта. Перед брожением в сок вводят сахар-песок (табл. 8).

При брожении сахара переходят в спирт — 1 кг сбраживаемого сахара-песка преобразуется в 0,6 л безводного спирта, т. е. для накопления 12% об. спирта в литре сока или купажа должно быть 210 г сахара, а для 16% об. спирта — 270 г. Однако общее содержание сахара в соке перед брожением не должно превышать 15—20%, поскольку при большем его количестве задерживается процесс брожения и понижается выход спирта.

Сахар-песок и сок добавляют в два приема: до брожения и на 5—8-й день. Перед внесением очередной порции сахара-песка ранее добавленный должен в большей степени перебродить. Его добавляют как в сухом виде, так и после предварительного растворения в соке, отобранном от бро-

Т а б л и ц а 8

Вино	Сок, л	Содержание в соке, г		Добавка, воды, л	Общий объем, л	Добавка сахара-песка, г		Всего сахара-песка, г
		сахаров	кислоты			до брожения	на 8—12-й день	
Виноградное	0,650	60	4,2	0,150	0,800	100	56	216
Вишневое	0,650	65	10,4	0,700	1,350	197	103	356
Клюквенное	0,700	22	22	1,600	2,300	415	138	575
Малиновое	0,600	48	6,2	0,400	1,000	152	70	270
Облепихово-яблочное	0,650	6	16,2					
	0,150	12	0,75	1,200	2,000	382	140	540
Рябиновое	0,500	20	20	1,000	1,500	285	100	405
Сливовое	0,580	29	7	0,420	1,000	171	70	270
Черноплодно-рябиновое	0,550	27	5,5	0,300	0,850	141	62	230
Яблочное из летних сортов	0,600	48	3	—	0,600	78	36	162
Яблочное из осенних сортов	0,600	48	4,2	0,100	0,700	92	40	180
Яблочное из дикорастущих сортов	0,520	26	6,2	0,500	1,020	177	72	275
Черносмородиновое	0,700	42	16,1	1,300	2,000	358	140	540
Ирговое	0,450	30	—					
с крыжовниковым соком	0,300	15	6,6	—	0,750	108	50	203
Ревенное	0,580	—	15					
с яблочным соком	0,600	48	3	0,820	2,000	352	140	540



дящей массы; можно вносить его и в виде сиропа (растворяют в небольшом количестве подогретой воды).

Для жизнедеятельности дрожжей помимо сахара необходимы азотистые вещества. Однако соки ими не богаты. Для ускорения процесса размножения дрожжей в сок (особенно высококислотных дикорастущих плодово-ягодных растений) дополнительно добавляют азотистые вещества в виде хлористого аммония, который продается в аптеке под названием «аммония хлорид» в виде порошка или 5%-ного водного раствора в следующем количестве: порошка 0,2—0,4 г на 1 л либо водного раствора $\frac{1}{2}$ чайной ложки на 1 л. В аптеке чаще бывает в продаже раствор аммиака (10%-ный нашатырный спирт), его берут из расчета $\frac{1}{4}$ чайной ложки на 1 л.

Азотистые вещества плодов и ягод также участвуют при брожении в образовании так называемых побочных продуктов — высших спиртов, обуславливающих букет будущего вина.

Брожение сусла. Приготовленное сусло (соки, вода, сахар, азотистое питание для дрожжей) пастеризуют при температуре 75—80°C в течение 20 мин, затем охлаждают до температуры 20—25°C. Переливают в приготовленную чистую емкость (бутыли новые и бывшие в употреблении необходимо хорошо вымыть раствором кальцинированной соды с последующим тщательным ополаскиванием чистой водой, чтобы они не имели какого-либо постороннего запаха) и вносят разводку чистой культуры дрожжей — 2—3% объема сусла, предназначенного для брожения.

Емкость заполняют не более чем на $\frac{3}{4}$ вместимости. Бутыль с суслom можно закрыть ватным тампоном или поставить бродильный затвор (см. рис. 73), что обеспечивает полную стерильность бродящего сока. Для лучшего сбраживания прозрачную посуду ставят в темное место или закрывают темным материалом. Наиболее благоприятна температура в это время 20—25°C. Следует помнить, что за счет разложения сахара температура сусла повышается вдвое: чем больше его объем, тем выше и температура сусла. Нагрев свыше 30°C нежелателен, так как это приводит к излишним потерям спирта, заболеванию вина и появлению в нем горечи. В первые 2—6 дней брожение протекает бурно, через 8—10 дней оно уменьшается и так продолжается шесть—десять недель, иногда больше.

Для предотвращения скисания сусла, бродящего в емкости без водяного затвора, его доливают (после бурного брожения) по возможности однородным материалом до заполнения емкости на 90—95%. Для этого сусло ставят на брожение в двух емкостях с таким расчетом, чтобы суммарный объем во время брожения в обеих не превышал 95% боль-

шего из них, можно доливать бродящее сусло и свежим подсахаренным соком.

Окончание брожения определяется по вкусу (отсутствие сладости), а также расслаиванием вина. На дне посуды появляется обильный осадок (осевшие отмершие клетки дрожжей). Вино снимают с него, так как длительный контакт с дрожжами приводит к обогащению его неприятными на вкус продуктами разложения дрожжевых клеток. Наилучший способ переливания — стягивание (декантация) осветленной части с осадка при помощи резинового шланга (см. рис. 74). Оставшийся дрожжевой осадок помещают в меньшую емкость, дают ему отстояться 2—3 дня, затем с него вторично стягивают осветленную часть. Гущу процеживают через матерчатый мешочек. Это вино хранят отдельно, так как его качество значительно ниже.

Снятое с дрожжей вино плотно закрывают и ставят в прохладное место для полного осветления. Через месяц-полтора его вторично снимают с осадка, смешивают с сахаром-песком и при необходимости фильтруют. Для повышения аромата и улучшения вкусовых качеств вина при подслащивании сброженного сока вместо сахара-песка рекомендуется вводить сахарный сироп, который готовят заранее в сезон созревания плодов и ягод: на 1 кг ягод берут 800 г сахара-песка, смешивают, через 20—30 дней настаивания сок отделяют от ягод, разливают по бутылкам и закрывают прокипяченными пробками. Затем обвязывают бутылки бечевкой или проволокой и пастеризуют 15 мин при температуре 75°C. Если бутылки ставят на длительное хранение, то пробки заливают парафином.

Готовое вино разливают по бутылкам, заполняя их на 3—5 см ниже верхнего уровня горлышка, закрывают полиэтиленовыми пробками и хранят до употребления в темном помещении при температуре не ниже 2 и не выше 20°C.

Осветление вин. Вино должно быть кристально прозрачным, даже с незначительной мутью оно считается продуктом низкого качества. Для осветления его нужна дополнительная обработка.

Фильтрация вина. Из фланели или байки шьют конусообразный мешочек и закрепляют его на гвоздиках на специальной раме (см. рис. 75). Под мешочек ставят пустую чистую посуду. Отливают немного мутного вина (не более 80—90% объема сшитого мешочка) и добавляют в него пищевой асбест (из расчета 1 г на 1 л вина), который готовят следующим образом: заливают асбест холодной водой и выдерживают 10—12 ч, сливают воду, отжимают, вторично заливают асбест водой и кипятят 5 мин; после охлаждения сливают воду и отжимают. Промытый таким образом асбест добавляют в вино и тщательно размешива-



ют, переливая из одной емкости в другую (можно применять миксер). Вино, смешанное с асбестом, выливают в приготовленный мешочек. Первые порции, пропущенные через него, будут мутными, и их снова выливают в мешочек. Эту операцию повторяют до тех пор, пока не будет достигнута необходимая прозрачность вытекающего из мешочка вина, можно процеживать его и через фильтровальную бумагу. Для этого ее укладывают в стеклянную или эмалированную воронку в один-два слоя.

Обработка теплом — один из способов осветления вина, который дает хорошие результаты. Для этого используют герметичные сосуды, чтобы не испарялся спирт. Готовое вино разливают по бутылкам, закупоривают пробками, закрепляя их проволокой или бечевкой. Затем бутылки ставят на подставку в кастрюлю с холодной водой, налитой до уровня вина, медленно нагревают до температуры 45—50°C и оставляют в воде до полного охлаждения. Обработка теплом не только дает высокий эффект осветления вина, но и улучшает его вкусовые качества. После охлаждения его фильтруют, чтобы ускорить его осветление, или ставят для самоосветления.

Обработка холодом также эффективна, поскольку понижение температуры до -2°C для столовых вин и до -5°C для некрепленых вин вызывает выпадение в осадок коллоидов, которые адсорбируют взвешенную муть, осветляя вино. Охлаждать вино надо быстро и также быстро фильтровать при той же температуре через фланелевый мешочек, фильтрованную бумагу или вату.

Осветление казеином. В домашних условиях можно использовать коровье молоко, добавляя его по чайной ложке на 1 л вина. Лучший результат дает обезжиренное молоко. После введения молока вино тщательно перемешивают и оставляют на несколько дней, после чего фильтруют или снимают с осадка (декантируют).

Оклеивание. Для осветления применяют и пищевой желатин. В холодной воде он набухает, при нагревании до температуры 35—40°C переходит в раствор, а при охлаждении превращается в студенистую массу. Это хорошо склеивающее средство для красных и терпких вин.

Желатин (0,5—0,8 г на 10 л вина) заливают холодной водой и оставляют на сутки, меняя 3—4 раза воду. Затем ее сливают, а желатин заливают небольшим количеством вина, нагретого до температуры 35—45°C, чтобы получить 10%-ный раствор, и тщательно перемешивают его миксером или переливают из одной емкости в другую. Раствор вводят в вино, смесь хорошо перемешивают и оставляют для осветления на 10—15 дней, после чего декантируют или фильтруют. Оптимальная температура оклеивания 15—20°C.

Самодельные вина



ина столовые содержат 11—12% об. спирта, по количеству сахара их делят на три группы (см. табл. 7). Лучшее сырье — яблоки, белая, красная и черная смородина. Готовить самодельные столовые вина из рябины обыкновенной, сливы, облепихи не рекомендуется, так как они получаются в большинстве случаев тяжелыми и грубыми.

При изготовлении столовых вин брожение сока ведут до накопления спирта 100—130 мл/л. Для этого необходимо, чтобы 1 л сока contained 210 г сахара, который вводят в два приема: до брожения и на 8—12-й день (см. табл. 8). Процесс длится четыре—шесть недель. После брожения сухое вино снимают с дрожжевого осадка, емкость доливают по горлышко и помещают в прохладное место. Если в течение месяца осветления не происходит, то применяют различные виды обработки (см. выше). Молодое вино надо хранить при температуре не выше 2°С в полностью налитой и хорошо закрытой пробкой посуде.

Полусухое и полусладкое вино готовят из сухого вина с добавлением сахара-песка: для полусухого — 30 г на 1 л, полусладкого — 50—80 г.

Столовые вина долго хранить нельзя. Чтобы сохранить столовое вино длительное время, рекомендуется проводить пастеризацию до температуры 70—75°С с выдержкой 15—20 мин. Для этого вино разливают в бутылки по горлышко, закрывают пробкой, обвязывают проволокой или бечевкой, ставят в кастрюлю с холодной водой, налитой до уровня вина, и медленно нагревают до температуры 70°С. После остывания бутылки с вином хранят при температуре 8—10°С до употребления.

В качестве примера рассмотрим, как приготовить яблочное сухое вино. Из 10 кг яблок получим 6 л сока с кислотно-



стью 7 г/л (следовательно, разбавлять водой его не надо) и содержанием сахара 480 г (80 г·6), согласно данным в табл. 6 и 8. Для образования в нем 12% об. спирта и сохранения 0,5% сахара в каждом литре исходного сока должно быть 205—210 г сахара; недостающее его количество восполняют добавлением 780 г сахара-песка (210 г·6—480 г) в два приема. До брожения содержание его должно быть 140 г/л, или в рассматриваемом примере 840 г (140 г·6). Поскольку в соке содержится 480 г сахара, необходимо ввести еще 360 г (840 г—480 г). На 9—10-е сутки вносят остальное его количество — 320 г (780 г—360 г).

Некрепленые вина содержат 14—16% об. спирта естественного брода, по количеству сахара их делят на три группы (см. табл. 7). Медовые и ароматизированные вина также относят к некрепленным.

Сырьем для приготовления таких вин могут служить все культурные и дикорастущие плоды и ягоды. Брожение ведут до получения 140—160 мл спирта в литре сока, которое достигается при содержании в соке 270 г сахара. Недостающее количество сахара восполняют сахаром-песком, который вводят в два приема: до брожения и на 8—12-й день (см. табл. 8). Процесс длится шесть—десять недель. После окончания брожения вино снимают с дрожжевого осадка, по возможности доливают однородным виноматериалом и ставят в прохладное помещение для самоосветления. Через 30—40 дней вино вторично снимают с осадка, при необходимости фильтруют. В зависимости отготавливаемого вина добавляют сахар-песок. Для получения крепких вин после брожения добавляют 50—100 г сахара-песка на 1 л, сладких — 120—160, ликерных — 200—300 г. Подсахаренное вино разливают по бутылкам, герметично укупоривают и хранят при комнатной температуре до употребления. Лучшее вино получается после выдержки более года.

Приготовление разводки дрожжей. Брожение — важный этап в приготовлении вина. Для него лучше использовать разводку, иначе говоря, чистую культуру винных дрожжей (ее можно приобрести на заводе плодово-ягодных вин или в бродильных лабораториях). При отсутствии дрожжей чистой культуры брожение проводят на дрожжевых грибах, находящихся на поверхности ягод. Наиболее деятельные «дикие» дрожжи находятся на ягодах винограда. Берут одну ягоду, выдавливают мякоть ее в небольшое количество плодового или ягодного сока и через несколько дней получают закваску.

Закваску можно приготовить и из свежих или сушеных ягод следующим образом. За 3—4 дня до начала приготовления вина собирают чистые спелые ягоды малины, смородины и других культур, не моют, чтобы не смыть дрожжи;

осенью используют изюм или сушеные ягоды, которые обязательно промывают. В стеклянную посуду наливают стакан кипяченой воды (температура 20—25°C), добавляют 30—40 г сахара-песка и 2 стакана размятых ягод или 0,5 стакана сушеных вымытых ягод. Смесь взбалтывают, закрывают ватной пробкой и ставят в темное место при температуре 20—25°C. Через 3—4 дня закваска готова. Жидкую часть сливают и добавляют в подготовленное для брожения сусло (описано выше). Хранят закваску не более 10 дней в холодильнике. В сусло вводят только свежую закваску.

Если брожение на заквасках будет проходить недостаточно активно, то через 3 дня после приготовления сусла добавляют в него хлебопекарные дрожжи (5—7 г на 1 л сусла), иначе сусло или закиснет, или совсем потеряет кислотность. Пивные дрожжи не применяют: они не выдерживают повышения концентрации спирта, и процесс брожения прекратится раньше времени.

Приготовление некоторых распространенных плодово-ягодных вин приводится ниже.

Рябиновое вино. Готовят его как из подмороженных ягод рябины, так и предварительно обработанных холодом (см. ранее) или кипящим 10%-ным раствором поваренной соли в течение 5 мин с последующей тщательной промывкой холодной водой до полного удаления следов соли. Ягоды измельчают и прессуют, заливают водой (1 л воды на 1 кг ягод), добавляют сахар-песок (200 г на 1 кг ягод), азотистое питание и разводку дрожжей (2—3% объема сусла), сбраживают 5—7 дней, а затем отделяют сок. Кладут в него еще сахар-песок — 140 г на 1 л. Выбродившее вино сливают с осадка, вносят в него сахар-песок для сладости и разливают по бутылкам.

Вино более высокого качества получается при купажировании рябинового сока с яблочным (до 20%); для приготовления рябино-яблочного вина соотношение соков должно быть равное (1:1). Качество вина значительно повышается при обработке холодом (быстрое понижение температуры вина до -2°C и такое же быстрое фильтрование его при этой же температуре через фланелевый мешочек, фильтровальную бумагу или вату) и увеличении продолжительности хранения до 6—10 лет.

При приготовлении вина из черноплодной рябины необходимо учитывать, что в ее ягоде много дубильных и красящих веществ, угнетающих жизнедеятельность дрожжей, что делает вино тяжелым. Для снижения воздействия дубильных веществ перед сбраживанием рекомендуется купажировать сок черноплодной рябины с яблочным (20%). Необходимое количество воды и сахара для приготовления сусла приведено в табл. 8.



Сливовое вино. Плоды моют, разрезают и отделяют косточки. Мякоть взвешивают. Для лучшего отделения сока подготовленные плоды нагревают в небольшом количестве воды до температуры 80—85°C и выдерживают при этой температуре до растрескивания кожицы, затем мякоть дробят и помещают в бутылку. Добавляют на 1 кг мякоти 0,5 л воды, 300 г сахара-песка, 0,3—0,4 г азотистого питания и разводку дрожжей (3% объема сусла). Емкость закрывают бродильным затвором и ставят в темное место при температуре 20—25°C для брожения, которое продолжается 8—10 недель. Затем емкость переносят в прохладное место на 2—3 недели. Готовое вино отделяют от осадка, добавляют сахар-песок, разливают по бутылкам, укупоривают и ставят на хранение. Лучшее по качеству вино двухлетнее.

Крыжовниковое вино. Отличается высоким качеством, по аромату и вкусу оно напоминает виноградное. Чтобы получить хорошее осветленное вино, практикуют более глубокое подбраживание мезги: вымытые ягоды измельчают, помещают в емкость и добавляют на 1 кг мякоти 1,2 л воды, 300 г сахара-песка, 0,3—0,4 г азотистого питания и разводку дрожжей или закваску (3% массы, взятой для брожения). Емкость закрывают бродильным затвором и ставят в темное место при температуре 20—25°C. Через 10—15 дней процеживают сусло, наливают вино в чистую емкость и добавляют сахар-песок (130 г на 1 л). После окончания брожения вино отделяют от осадка и ставят в прохладное помещение, после осветления добавляют сахар-песок. Хорошее вино получается при смешивании крыжовникового сока с яблочным.

Вино из ягод. Приготовить домашнее вино можно еще таким способом. Спелые ягоды малины, садовой земляники, черной и красной смородины, крыжовника и ежевики тщательно разминают и помещают в стеклянный баллон. Готовят сахарный сироп (на 1 кг сахара-песка берут 1,5 л воды) и заливают им подготовленные ягоды (указанное количество сиропа расходуется на 1,5 кг ягод) в два приема (до брожения и через 4—5 суток) в равных приблизительно количествах.

Приготовленную смесь хорошо размешивают, и брожение ведется при температуре 16—18°C. Баллон должен быть заполнен не менее чем на $\frac{1}{2}$ вместимости, горлышко его перевязывают чистой марлей. Несколько раз в день смесь перемешивают деревянной ложкой, чтобы на поверхности не появилась плесень. Через 7—8 дней отделяют сок от плодовой массы с помощью резиновой трубки или путем грубой фильтрации, например через марлю. Сок переливают в чистую бутылку, где продолжается слабое брожение. Бутылку плотно укупоривают пробкой, в середину которой

вставляют тонкую резиновую трубку, другой конец ее опускают в банку с водой (см. рис. 73). Через 5—6 недель должен выпасть осадок и вино станет прозрачным. Вино переливают в бутылки, плотно их укупоривают и выдерживают около двух месяцев.

Этим способом можно приготовить вино из вишни. Из половины используемых ягод удаляют косточки, мелко их дробят и добавляют в смесь. Это придает вину дополнительный аромат.

Яблочное вино приведенным способом не делают.

Вино, приготовленное данным способом, будет иметь крепость 16—18°С. Хранят его при температуре 8—12°С до года. В дальнейшем вкус вина значительно ухудшается.

Столовые вина. Эти вина лучше готовить из смеси соков. При смешивании соков улучшаются цвет и аромат вина. В большинство вин желательно добавлять в небольшом количестве сок из рябины или груши, которые содержат много дубильных веществ, благодаря чему вина лучше осветляются и приобретают некоторую терпкость. Однако приготовить вина из смеси соков значительно труднее, чем из одного сока. В домашних условиях наиболее доступно приготовление следующих вин: столовое белое — из соков яблок, крыжовника или белой смородины; столовое розовое — из смеси различных соков (яблок, крыжовника, белой смородины со слабоокрашенным соком из вишен или соком из красной смородины или малины); столовое красное — из смеси различных соков с преобладанием темноокрашенных соков (смородины, темноокрашенных вишен); крепкое — из соков яблок и рябины; сладкое — из соков вишни, малины, земляники, черной и красной смородины. Готовят эти вина обычным способом (приведен выше).

Ниже приводятся рецептуры возможных и простейших способов смешивания соков. Для удобства расчеты даны для получения 10 л вина.

С т о л о в ы е б е л ы е в и н а (табл. 9). Приготавливают из неокрашенных соков (яблочного, белосмородино-

Т а б л и ц а 9

Рецептуры столовых белых вин

Сок	Состав сока, %	Норма расхода на 10 л вина, л	Норма добавки	
			воды, л	сахаралеска, кг
Смесь:				
яблочный	90	7,2	1,3	1,2
рябиновый	10	0,8		
Яблочный	100	9,2	—	1,3
Белосмородиновый	100	3,1	6,1	1,4
Крыжовниковый	100	5,0	4,2	1,3

Столовые розовые вина (табл. 10) Приготавливают из смеси белоокрашенных соков (яблочного, белосмородинового и крыжовникового) вс малиновым и рябиновым. Готовое вино должно быть светло-розового цвета с ароматом яблок и малины и приятной освежающей кислотатостью.

Таблица 10

Рецептуры столовых розовых вин

Сок	Состав сока, %	Норма расхода сока на 10 л вина, л	Норма добавки	
			воды, л	сахара-песка, кг
Яблочный	70	4,9		
Малиновый	20	1,4	2,2	1,2
Рябиновый	10	0,7		
Белосмородиновый	80	4,0		
Малиновый	20	1,2	4,0	1,3
Крыжовниковый	80	4,0		
Малиновый	20	1,0	4,3	1,3



Столовые красные вина (табл. 11). Приготавливают из одних темноокрашенных соков или смеси их с неокрашенными соками. Готовое вино должно быть темно-рубиновым с ароматом яблок и вишни или черной смородины, с приятной кислотатостью и крепостью 10% об. спирта.

Таблица 11

Рецептуры столовых красных вин

Сок	Состав сока, %	Норма расхода сока на 10 л вина, л	Норма добавки	
			воды, л	сахара-песка, кг
Смесь:				
яблочный	60	4,2		
вишневый	30	2,1	2,2	1,3
рябиновый	10	0,7		
Вишневый	100	5,0	4,2	1,2
Черносмородиновый	100	3,5	5,5	1,8
Красносмородиновый	100	4,0	5,0	1,7

Яблочное крепкое вино. Приготавливают из яблочного сока с добавлением небольшого количества рябинового сока для лучшего осветления вина. Хорошее вино получается при следующих соотношениях соков: 90%

яблочного и 10% рябинового. На 10 л вина расходуют 7 л смеси соков.

Для получения сусла необходимо взять 6,3 л яблочного сока (лучше осенних или зимних сортов яблок) и 0,7 л рябинового сока с добавлением 2,5 кг сахара-песка и 1,5 л воды.

При отсутствии рябинового сока берут один яблочный в количестве 8 л и добавляют 2,1 кг сахара-песка и 0,8 л воды. После тщательного перемешивания соков с водой и растворения сахара-песка сусли разливают в бутылки и ставят на брожение, внося в них закваску (3% массы, взятой для брожения). Брожение продолжается 7—10 дней. В результате брожения получается вино крепостью 5—11% об. спирта. Для доведения крепости до 16% об. вино спиртуют. На 10 л полученного вина берут 0,5 л спирта или 1 л водки высшей очистки. Спирт или водку равномерно распределяют по бутылкам, а содержимое тщательно перемешивают веселкой до получения однородной крепости вина в бутылки. После спиртования вино выдерживают в бутылках по 5 суток, чтобы спирт соединился с вином полностью. После этого вино фильтруют и разливают в бутылки.

Яблочное вино должно быть золотистого цвета, освежающего приятного кисло-сладкого вкуса с ароматом свежих яблок.

Рябиновое крепкое вино. Для получения хорошего рябинового вина (ввиду терпкого и горького вкуса рябины) к рябиновому соку добавляют 20% яблочного сока, полученного из осенних или зимних сортов яблок. На 10 л вина потребуется 4,5 л сока. Для приготовления сусла берут 3,6 л рябинового сока, 0,9 л яблочного сока, 2,5 кг сахара-песка и добавляют 4 л воды. Готовят крепкое рябиновое вино так же, как и яблочное. Готовое рябиновое вино приобретает светло-желтый цвет с коричневатым оттенком и слегка терпкий вкус с приятной горчинкой.

Сладкое вишневое вино. Сок получают из зрелых ягод. Для приготовления 10 л сусла берут 7 л вишневого сока, 1,6 л воды и 2,4 кг сахара-песка (1,6 кг вносят в сусли перед брожением, а остальные 0,8 кг — после брожения и спиртования).

Подготовленное сусли ставят для брожения, введя в него закваску (3% массы, взятой для брожения). Брожение длится 7—10 дней. По окончании брожения вино спиртуют. На 10 л вина берут 1 л водки. После спиртования его тщательно перемешивают веселкой до получения вина однородной крепости и выдерживают в течение 5 суток. После этого вино фильтруют, добавляют остальную часть сахара-песка и разливают в бутылки.

Готовое вишневое вино должно быть вишневого цвета с ароматом плодов свежей вишни и слегка вяжущего вкуса.

Сладкое малиновое вино. Готовят его из одного малинового сока. Для приготовления 10 л вина берут 6 л сока, 2,4 кг сахара-песка и 2,6 л воды. Вино готовят и спиртуют так же, как и сладкое вишневое вино.

Готовое вино имеет малиновый цвет, приятную кислотность и аромат свежих ягод.

Сладкое черносмородиновое вино. Для приготовления суслу берут 5 л черносмородинового сока, 2,4 кг сахара-песка и 3,5 л воды. В дальнейшем поступают так же, как и при изготовлении вишневого вина.

Вино из смородины должно быть рубинового цвета, с ароматом свежих черносмородиновых ягод.

Сладкое красносмородиновое вино. Лучшее вино, не уступающее по качеству другим ягодным винам, получают из красной смородины сорта Варшевича. Сок ягод этого сорта отличается большой кислотностью и темно-красной окраской. Ввиду высокой кислотности его приходится сильно разводить водой. Для приготовления 10 л суслу берут 4 л красносмородинового сока, 2,4 кг сахара-песка и 4,5 л воды. Вино готовят так же, как и вишневое.

Готовое вино, изготовленное из сорта Варшевича, темно-красного цвета, а из других сортов — светло-красно-го с розовым оттенком. Вкус кисло-сладкий, освежающий.

Сладкое земляничное вино. Из-за трудности извлечения сока из ягод, а также недостаточной устойчивости вина при хранении готовят сравнительно редко, но при большом урожае земляники ее перерабатывают и на вино.

Для приготовления 10 л суслу берут 8 л земляничного сока, 2,4 кг сахара-песка и 0,5 л воды. Вино готовят так же, как и другие сладкие вина.

Земляничное вино приобретает красный цвет с розовым оттенком и обладает нежным земляничным ароматом.

Вино из черноплодной рябины. Подготовленные плоды рябины дробят. Для полного отделения сока мезгу оставляют в стеклянной или эмалированной посуде при температуре 18—20°C для брожения. Забродившую мезгу отжимают, сок процеживают и сливают в бутыл. Выжимки помещают в посуду, заливают водой (50% массы выжимок) и оставляют на сутки, затем отжимают и смешивают с соком первого отжима.

В сок добавляют сахар-песок (250—300 г на 1 л сока). Сначала лучше положить половину сахара-песка, а через 2—3 дня, когда начнется бурное брожение, кладут остальной сахар-песок, который предварительно растворяют в небольшом количестве сока.

Бутыл заливают на $\frac{3}{4}$ вместимости, закупоривают не плотно (ватной пробкой) или ставят водяной затвор.



Для брожения бутыль с соком ставят в теплое место (18—20°C). В течение 10—12 суток протекает бурное брожение, затем брожение стихает, а на протяжении 15—20 суток продолжается тихое брожение. За это время сахар выбродит. Из сока получается молодое вино, его осторожно сливают с осадка.

Снятое с осадка вино грубое, терпкое, в нем ощущается спирт. В вино можно добавить сахар-песок (150 г на 1 л). Через месяц, когда растворенный сахар соединится со спиртом и другими составляющими вина, оно становится приятным на вкус. Чем дольше вино выдерживают при температуре 6—8°C, тем лучше будет его вкус.

Вино из облепихи. Ягоды перебирают, очищают. Если ягоды заморожены, то их сначала оттаивают и моют. Из 4 кг ягод получается 3 л сока. Для уменьшения кислотности сок наполовину разбавляют прокипяченной охлажденной водой. Затем оставляют для брожения. По окончании его вино переливают в бутыль, которую укупоривают и ставят в прохладное место.

При желании получить сладкое вино к нему добавляют сахарный сироп, приготовленный с возможно меньшим количеством воды (800 г сахара-песка на 200 г воды). Сироп добавляют в вино по вкусу (обычно 40—60 г на 1 л). Затем вино разливают по бутылкам и укупоривают.

Выдержанное в течение года вино приобретает золотистый цвет, становится совершенно прозрачным, обладает легким ароматом ананаса, вкус вина сладковато-кислый, острый, освежающий, приятный.

Вино из шиповника. Берут 2 кг тронутых морозом плодов шиповника, очищают их и моют. Кладут в эмалированную кастрюлю, заливают теплым (25—30°C) сахарным сиропом, который готовят из 5 л воды и 2 кг сахара-песка. Кастрюлю закрывают крышкой и выдерживают до тех пор, пока не перестанут выделяться пузырьки (примерно 20—30 дней). Затем содержимое кастрюли процеживают, разливают в бутылки, которые ставят в прохладное место.

Хранение вина, его пороки и болезни



ля розлива и хранения вина используют винные бутылки, так как они более прочные, чем пивные или водочные. Бутылки тщательно моют кальцинированной содой и ополаскивают чистой водой. Пробки должны быть без глубоких трещин и проколов, что особенно важно при длительном хранении вина для лучшего сохранения его качества.

Наливают вино в бутылки, оставляя пространство между пробкой и вином не более 1—1,5 см. Наполненные бутылки сразу укупоривают пробками. Затем поверхность пробки и бутылки протирают досуха и заливают расплавленным парафином или сургучом. Вино можно разливать в стеклянные банки и закатывать прокипяченными крышками.

Разлитое в бутылки вино хранят в прохладном сухом месте при температуре не выше 10°C. Вина крепкие, десертные и ликерные можно хранить при температуре до 20°C. Хорошим местом для хранения вин, особенно столовых, является погреб, подвал. Бутылки с вином лучше хранить в горизонтальном положении, чтобы пробки (корковые) постоянно смачивались с внутренней стороны вином. Если хранить в вертикальном положении, то пробка пересыхает, укупорка становится неплотной, вследствие чего вино испаряется, доступ воздуха к нему увеличивается, что может привести к ухудшению качества вина.

Если вино, разлитое в бутылки, предназначают для длительного хранения с целью выдержки, то температура хранения его имеет важное значение, особенно для образования букета вина. В этих случаях рекомендуется бутылки с вином зарывать в землю в сухом подвале или подполье. Для этого необходимо вырыть яму глубиной 75—100 см, поместить туда бутылки (горизонтально), не более чем в четыре

ряда, переслаивая их соломой и заполняя промежутки в рядах мелким песком, затем засыпать землей. Такое хранилище обеспечивает постоянство температуры, что положительно воздействует на качество вина.

При изготовлении плодово-ягодных вин, особенно в домашних условиях, не исключены разные обстоятельства и промахи, которые могут вызвать заболевание вина и привести к его порче либо к нежелательным изменениям вида и вкуса.

Болезни вина — цвель, ожирение, уксусное или молочно-кислое скисание, прогоркание и другие связаны с деятельностью микроорганизмов, попадающих в сусло вместе с дикими дрожжами. Чаще всего развитие нежелательных микроорганизмов наблюдается в малоспиртуозных и низкокислотных винах. Излечить больное вино, т. е. восстановить его первоначальное состояние, практически невозможно, поэтому необходимо очень тщательно соблюдать и выполнять профилактические меры, позволяющие предупредить заболевание вина.

Помутнение часто наблюдается у вин с малым содержанием дубильных веществ (вина из груш, слив), тогда вино очень долгое время остается мутным. Но бывает и прозрачное вино начинает мутнеть. Это может произойти вследствие более высокой температуры хранения (20—25°C), при которой дрожжи, оставшиеся в вине, снова начинают работать. Такое помутнение наблюдается у столовых вин или у вин, не вполне выбродивших и еще сладковатых. Тогда поступают таким образом: вино проветривают и снимают с осадка; еще лучше — подвергать осветлению с последующей фильтрацией. Бывает, что достаточно дать вину добродить окончательно и тогда оно само осветлится.

Побурение вина происходит при доступе воздуха в период тихого брожения (дображивания). Вино буреет постепенно, начиная с поверхности, и распространяется вглубь с последующим образованием мути. Этот порок может пройти произвольно и сам — вся муть осядет на дно в виде желто-бурого, напоминающего порошок осадка. Исправляют этот порок, переливая вино в чистую посуду либо его фильтруя. Но лучше к вину добавить немного сахара-песка и поставить в темное место, создав в нем условия для вторичного брожения.

Почернение вина может произойти, если сок или вино соприкасается с железом; чтобы предупредить этот порок, пользуются эмалированной и стеклянной посудой, инвентарем из нержавеющей стали, тем самым исключая контакты с железом.

Запах и вкус тухлых яиц появляются в вине, если оно долгое время не было снято с осадка после бурного броже-



ния и мертвые дрожжи разложились. При этом образуются соединения серы с неприятным запахом. Разложение дрожжей особенно легко возникает в винах, содержащих мало спирта и кислоты. В некоторых случаях запах сероводорода появляется также при употреблении для подслащивания суслу сахара-рафинада, в котором внутри кристалликов могут быть пылинки ультрамарина, придающие сахару белизну (ультрамарин является сернистым соединением). Запах может также возникнуть и при самопроизвольном заражении суслу дикими дрожжами, которые способны вырабатывать кроме спирта и сероводород. Этот порок вина при незначительном запахе проходит сам собой, но его можно устранить проветриванием и перемешиванием вина.

Запах плесени появляется в вине вследствие не достаточно чисто подготовленной посуды или использования плесневелых плодов. Этот порок трудно устранить. При слабом запахе и вкусе плесени вино несколько раз проветривают, переливают сифоном и добавляют водку. Оклевывание вина может ускорить исправление порока. Более надежным является обработка вина древесным (березовым) углем. Для этого уголь (50 г на 10 л вина) дробят на кусочки с лесной орех и кладут в вино, размешивают ежедневно (несколько дней подряд), затем фильтруют. Но уголь извлекает из вина и другие ценные вкусовые и ароматические вещества, так что восстановить качество такого вина практически невозможно.

Болезни вина трудно излечимы и более опасны, чем пороки.

Цвель вина вызывают попавшие в него пленчатые дрожжи, которые, размножившись, образуют на поверхности белую прозрачную пленку, похожую на плесень. Пленчатые дрожжи в присутствии кислорода воздуха разлагают спирт на углекислый газ и воду. Вино становится все слабее и слабее, даже теряет аромат. Этой болезнью заболевают чаще всего молодые столовые вина, особенно яблочные и грушевые. Иногда образуются пахучие вещества, не свойственные вину.

Если на поверхности вина образовалась пленка цвели, вино переливают в чистую посуду сифоном, стараясь при этом не разорвать пленку, добавляют водку и не оставляют большого воздушного пространства в емкости над вином. В дальнейшем следят за тем, чтобы емкость была полностью заполнена и по мере надобности доливают. Такое вино можно исправить и другим способом. Для этого большое вино осторожно переливают сифоном в чистые сухие бутылки, ставят в водяную баню, нагревают ее до 60°C и выдерживают при этой температуре 15—20 мин с последующим охлаждением.

Ожирение вина. Вино может становиться вязким, при переливании вытекает медленной тягучей струей — это болезнь вина, называемая ожирением (ослизнение, тягучесть). Болезнь поражает в основном молодые, с незначительным содержанием спирта, низкокислотные и малоэкстрактивные белые столовые вина с остаточным сахаром. При глубоко зашедшем заболевании вино превращается в слизистую вязкую массу. Вкус его изменяется, но аромат сохраняется. Для лечения на 10 л ожирелого вина прибавляют 1—1,5 г таннида, затем тщательно перемешивают и проветривают его. Через несколько дней вино оклеивают и дают отстояться, а затем снимают с осадка.

Уксусно-кислое скисание вина вызывают попавшие в него уксусно-кислые бактерии, которые размножаются в присутствии кислорода воздуха и окисляют спирт в уксусную кислоту. Уксусно-кислое брожение может появиться в самом начале спиртового брожения.

Слабоградусные плодово-ягодные вина (из малины, черники, земляники и ежевики) склонны к уксусно-кислому скисанию, особенно при температуре 25°C и выше. Наличие в бродящем вине даже небольшого количества уксусной кислоты отрицательно сказывается на жизнедеятельности винных дрожжей и задерживает их развитие. При этом на поверхности вина образуется светлая прозрачная пленка, как при цвели. Вино становится неприятного острокислого вкуса и теряет свою крепость.

Если уксусно-кислое скисание вина замечено в начале брожения, то вино подвергают пастеризации и после добавки (вторично) разводки дрожжей продолжают брожение. Если уксусной кислоты накопилось много, то устранить ее из вина невозможно. Для предупреждения уксуснокислого брожения необходимо строго соблюдать санитарные требования к сырью и условиям его переработки. Не допускать замедления в начале брожения сула.

Молочно-кислое скисание вина происходит вследствие попадания молочно-кислых бактерий, которые разлагают яблочную кислоту с образованием молочной кислоты и углекислого газа. Предупредить это заболевание можно путем пастеризации вина.

Для предупреждения всех видов заболевания необходимо следить, чтобы к вину не было доступа воздуха, особенно после спада бурного брожения.

При брожении сула кроме спирта образуется и углекислый газ, избыток которого выходит через бродильный шпунт. Часть углекислоты остается растворенной в вине. Присутствие углекислоты в вине имеет важное значение. Даже небольшое количество ее (0,5—1,0 г/л) придает вину приятную свежесть, что особенно заметно в молодых винах.

Наливки



аливки издавна один из самых распространенных напитков на Руси.

От плодово-ягодных вин наливки отличаются тем, что готовят их, не добавляя винные дрожжи (закваски), одним из приведенных способов.

Для приготовления любой наливки отбирают зрелые ягоды. Можно использовать целые и мятые, но свежие, неплесневелые и чистые. Яблоки для наливок пригодны только кислых сортов, их после подготовки нарезают небольшими дольками.

Первый способ. Наливки из плодов и ягод готовят на сахаре-песке или сахарном сиропе. При брожении сахара, как содержащегося в плодах или ягодах, так и добавленного, получается спирт. Образовавшийся спирт и оставшийся несброженным сахар придают наливкам стойкость при хранении.

Иногда, приготавливая наливку, засыпают плоды или ягоды сахаром-песком и для выдержки ставят их на солнце, неплотно укупорив горлышко стеклянной тары марлей. Это неправильно и неэкономично. Образовавшийся в результате сбраживания спирт и сахар под воздействием солнечных лучей частично улетучиваются, а часть спирта вследствие неплотной укупорки и наличия кислорода воздуха сбраживается на уксусную кислоту. Поэтому наливки оказываются кислыми. Неэкономичность заключается в значительном перерасходе сахара-песка и в потере крепости наливки.

Приготовление хорошей наливки возможно как из свежих, так и консервированных плодов и ягод, их можно готовить в любое время года. Зимой для ускорения выбраживания наливок, приготавливаемых из консервированных загото-

вок, брожение проводят при температуре 25—27°C (вблизи отопительных приборов).

Наливки готовят обязательно под водяным затвором. Без него приготовленная смесь плодов и сахара может сохраняться только первые 2—3 дня, пока не начнется брожение. Горлышко бутылки (баллона) до начала брожения завязывают марлей в один слой. Как только появляются первые признаки брожения, марлю с баллона снимают, устанавливают водяной затвор и выдерживают до полного прекращения брожения. Брожение наливок в зависимости от вида сырья и температуры длится от 12 до 55 суток.

Наиболее благоприятная температура для брожения 22—27°C. При более низкой температуре брожение замедляется и даже может прекратиться. Признаками окончания являются прекращение выделения углекислого газа в банке водяного раствора и частичное самоосветление наливки. По окончании брожения наливку фильтруют через марлю и вату, уложенные в воронку или дуршлаг.

Разливают наливку в чистые сухие бутылки, которые укупоривают пробками.

Н а л и в к а и з с л и в. Свежие зрелые плоды моют, удаляют плодоножку, разрезают на две половинки и удаляют косточки. Половинки плодов помещают в стеклянный баллон, добавляют сахар-песок и кипяченую воду или сахарный сироп, горлышко завязывают марлей и ставят в теплое место на 2—4 дня. В дальнейшем поступают, как описано выше.

На 10-литровый баллон берут 6 кг слив без косточек, 2,8 кг сахара-песка и 3 стакана воды (добавляют вместе с сахаром-песком или используют для приготовления сахарного сиропа).

В и ш н е в а я н а л и в к а. Очищенные от плодоножек спелые вишни моют, удаляют косточки, дают стечь воде, сыпают в стеклянный баллон, добавляют сахар-песок, завязывают горлышко марлей и ставят в теплое место на 2—4 дня для брожения. Выделяющийся из вишни сок должен покрывать плоды, для чего баллон время от времени встряхивают. По окончании брожения (через 30—35 дней) наливку фильтруют, разливают в подготовленные бутылки и укупоривают.

На 10-литровый баллон берут 6,5—7 кг вишни и 2,5 кг сахара-песка.

Второй способ. Стеклянную бутылку (баллон) заполняют ягодами на $\frac{2}{3}$ и заливают водкой до самого горлышка. Бутылку перевязывают плотной тканью и ставят на солнечное место. Через каждые трое-четверо суток наливку хорошо взбалтывают. Продолжительность настаивания зависит от зрелости плодов, взятого соотношения их и



водки (должны быть высшей очистки, крепостью не ниже 40% об. спирта). Если ягоды зрелые и залиты водкой не менее чем 1:2—2,5, то наливка может быть готова за полтора месяца. Обычно срок готовности наступает через два-три месяца.

Готовый напиток фильтруют через белую хлопчатобумажную ткань либо бумажный фильтр. Затем разводят холодной кипяченой водой ($\frac{1}{4}$ часть полученной после фильтрации жидкости), тогда крепость наливки будет примерно такой же, какую имеет десертное виноградное вино.

Наливка должна быть сладкой. Для подслащивания сахара-песка берут из расчета 200 г на литр наливки (после разбавления ее водой). Кладут необходимое количество сахара-песка в эмалированную посуду, добавляют немного воды и нагревают до полного растворения сахара-песка. Как только этот густой сироп закипит, тут же вливают разведенную наливку и доводят до едва заметного кипения (но не кипятят). Смесь сразу переливают в эмалированную, фаянсовую или стеклянную посуду и охлаждают.

Остывшая наливка полностью готова к употреблению, ее разливают по бутылкам и укупоривают. Приготовленные наливки можно хранить длительное время.

Третий способ (ускоренный). Этим способом лучше готовить наливки из земляники, клубники или малины. Подготовленные ягоды насыпают в прочные бутылки, желательно из-под шампанского, очень хорошо укупоривают и ставят на водяную баню, воду в ней доводят до кипения, затем при слабом нагреве выдерживают около полутора часов. После прекращения нагрева бутылки охлаждают, не вынимая из бани. Образовавшийся сок аккуратно сливают (можно через фильтр), смешивают с сахаром-песком и водкой: на 1 л сока берут 100—300 г сахара-песка и 200—400 г водки (по вкусу). Полученную смесь снова разливают по винным бутылкам, укупоривают и после суточной выдержки наливка готова.

Описанными способами можно готовить наливки почти из всех перерабатываемых плодов и ягод.

Н а л и в к а р я б и н о в а я. Собирают самую спелую рябину, снимают плодоножки, моют и сушат в духовке при невысокой температуре, чтобы ягоды стали мягкими, но не пересушенными. Засыпают рябиной $\frac{2}{3}$ бутылки и заливают бутылку водкой доверху. Наливку выдерживают, пока она не станет темно-янтарного цвета, тогда ее профильтровывают, разливают по бутылкам, подслащивают и укупоривают.



Приложения



Масса некоторых продуктов в объемных мерах

Продукты	Стакан		Масса в граммах	
	250 см ³	200 см ³	Столовая ложка	Чайная ложка
Вода	250	200	18	5
Мука пшеничная	160	130	30	10
Крахмал картофельный	180	150	30	10
Сахар-песок	230	180	25	10
Мargarин растопленный	230	180	15	4
Масло растительное	240	190	17	5
Молоко натуральное	255	204	18	5
Сметана	250	210	25	10
Творог	—	120	17	5
Сливки	250	200	15	5
Простокваша	250	200	18	5
Поваренная соль	325	—	30	10
Сода пищевая	—	—	28	12
Желатин (порошок)	—	—	15	5
Кислота лимонная (кристаллическая)	—	—	25	8
Уксусная кислота	—	—	15	5
Изюм	190	155	25	7
Орех фундук (ядро)	170	130	30	10
Повидло (джем)	300	250	35	15
Мед натуральный	—	—	30	9
Томат-пюре	—	290	25	8
Томат-паста	—	—	30	10
Вишня	165	130	—	—
Клубника	150	120	—	—
Черешня	165	130	—	—
Брусника	140	110	—	—



Продолжение

Продукты	Стакан		Масса в граммах	
	250 см ³	200 см ³	Столовая ложка	Чайная ложка
Ежевика	190	150	—	—
Клюква	145	115	—	—
Крыжовник	210	165	—	—
Малина	180	145	—	—
Смородина красная	175	140	—	—
Смородина черная	155	125	—	—
Черника	200	160	—	—
Шиповник сушеный	—	—	20	6

Сведения о средних значениях массы 1 шт. пищевых продуктов (в граммах):

Картофель 100	Абрикосы 26
Лук репчатый 75	Груша 135
Морковь красная 75	Персики 85
Огурцы грунтовые 100	Слива 30
Петрушка (корень) 50	Яблоки
Томаты	диаметр 5 см — 90
диаметр 5,5 см — 75	диаметр 6,5 см — 130
диаметр 6,5 см — 115	диаметр 7,5 см — 200
	Земляника садовая 8



Содержание



МЯСО И САМОДЕЛЬНЫЕ МЯСОПРОДУКТЫ	5
Что мы знаем о мясе и его составе	6
Породы скота, птицы и их мясная продуктивность	11
Как правильно организовать убой скота	17
Качество мяса — от чего оно зависит и как определяется	46
Подготовка мяса к переработке	56
Переработка жира-сырца и посол шпика	71
Посол мяса и мясопродуктов	75
Копчение мяса и мясопродуктов	88
Самодельные колбасные изделия	99
Продукция из птицы и кролика	134
Консервирование мяса	140
МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	143
Пища, приготовленная самой природой	144
Основные свойства молока и его пороки	147
Как получить хорошее молоко	150
Самодельные молочные продукты	153
Сыры сычужные и кисло-молочные	161
Молочные продукты на все вкусы	167
ДОМАШНИЙ ХЛЕБ	171
Секреты выпечки домашнего хлеба	172
Испечь хлеб — под силу каждому	176
Хлеб и мучные изделия	180
Блюда и изделия из черствого хлеба	184
Мучные изделия на все вкусы	188

МЕДОНОСНЫЕ ПЧЕЛЫ И ПРОДУКТЫ ИХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ **193**

Среда обитания пчел	194
Сотовое хозяйство пчел	199
Пора медосбора	202
Основные показатели качества меда	205
Воск и восковое сырье	208
Мед против недугов	213
Лекарства пчелы	218
Рецептуры из медовой кухни	221

ХРАНЕНИЕ ОВОЩЕЙ И ПЛОДОВ **225**

Факторы, влияющие на хранение картофеля и овощей	226
Хранение картофеля	232
Хранение корнеплодов	237
Хранение бахчевых, яблок и груш	243

ЗАГОТОВКА ВПРОК ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ **247**

Способы консервирования плодов и овощей	248
Овощи квашеные и соленые, фрукты моченые	250
Маринады	264
Овощные натуральные консервы	275
Компоты фруктовые и ягодные	292
Соки, квасы, нектары, сиропы	298
Фруктово-ягодные натуральные консервы	308
Варенье, желе, мармелад, цукаты	311
Заготовки на любой вкус	325
Хранение консервов	332
Сушка и замораживание плодов, ягод и овощей	334

ДОМАШНЕЕ ВИНОДЕЛИЕ **347**

Фруктово-ягодные вина	348
Фруктово-ягодное сырье для домашнего виноделия	353
Приготовление вин	359
Самодельные вина	364
Хранение вина, его пороки и болезни	373
Наливки	377

ПРИЛОЖЕНИЯ **380**



Брунник Н. И. Рачительному хозяину о переработке и заготовке сельскохозяйственной продукции. — М.: 1992. — 384с. — ISBN-5-86918-003-1

Настоящее издание книги поможет Вам овладеть наиболее доступными и рациональными способами переработки и заготовки впрок сельскохозяйственной продукции с учетом бытовых возможностей крестьянских хозяйств и городских жителей, имеющих садово-огородные участки.

Б 24(03)

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ

Брунник Нинель Ивановна

**РАЧИТЕЛЬНОМУ ХОЗЯИНУ
О ПЕРЕРАБОТКЕ И ЗАГОТОВКЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Редактор **Н. И. Иванова**
Художник **А. В. Кузнецов**
Техн. редактор **Г. С. Симкина**
Корректор **О. А. Голубева**

Сдано в набор 14.04.92. Подписано в печать 31.07.92. Формат 60×90^{1/16}.
Бумага офсетная. Гарнитура таймс. Офсет. Печ. л. 24,00. Доп. тираж
150 000 экз. Зак. 240. Цена С-3
МП НПО «Мада»

Ордена Трудового Красного Знамени Тверской полиграфкомбинат
Министерства печати и информации Российской Федерации.
170024, г. Тверь, проспект Ленина, 5.

