

Галкин,
Терешкович.
Продукты
питания.

Я $\frac{6}{150}$

М. ГАЛКИН и
р А. М. ТЕРЕШКОВИЧ

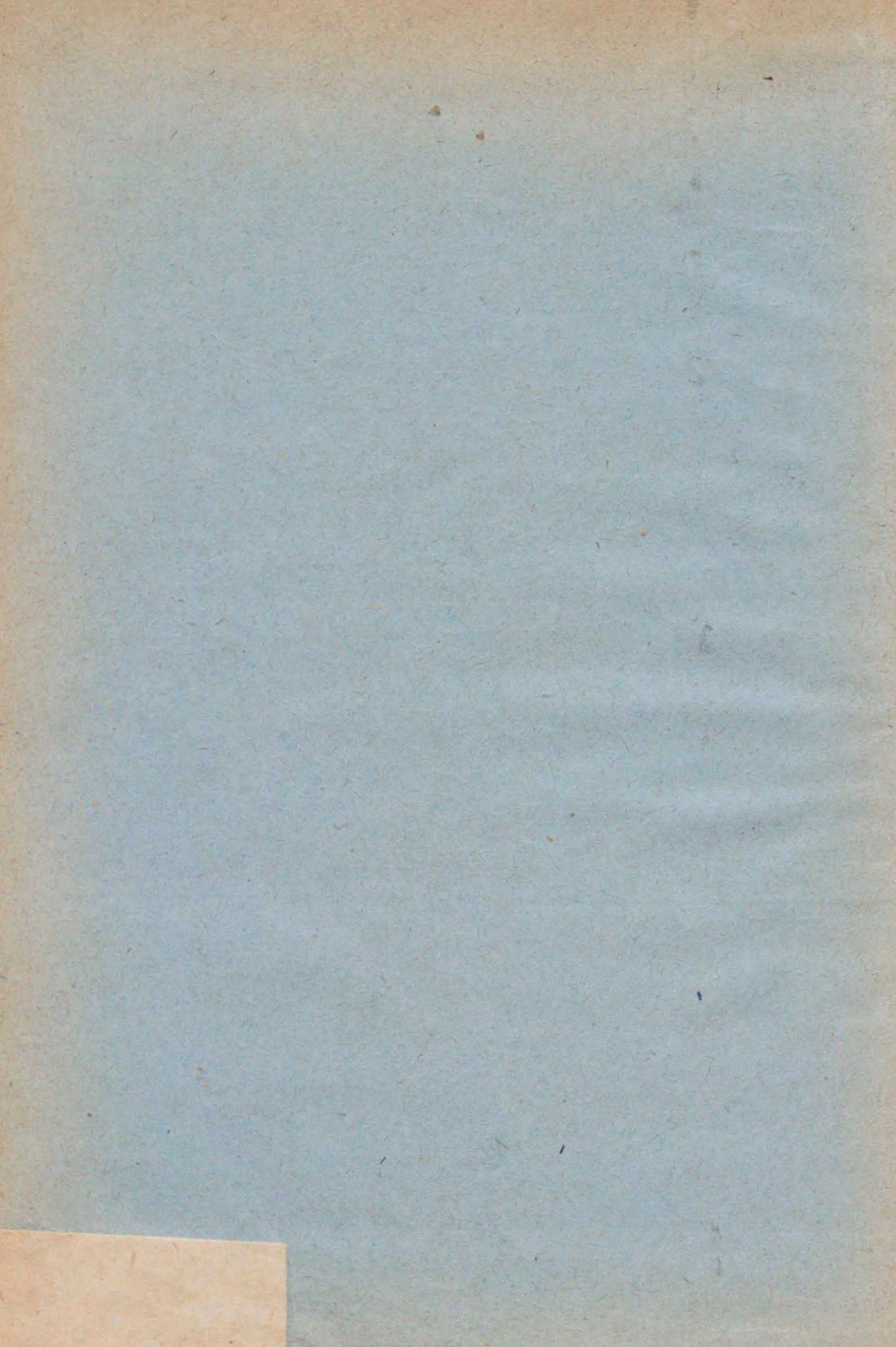
Д 6
А 150

ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ

СОРТА И КАЧЕСТВО
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

1930

ЦЕНТРОСОЮЗ ■ МОСКВА



Книга имеет:

Без обреза

Печатных листов	Выпуск	В переплетн. един. соедин. №№ вып.	Таблиц	Карт	Иллюстр.	Служебн. №	Наклад и исписка

1002

7

Зак. 624 1..

Handwritten text in blue ink, possibly a signature or name, located in the upper left corner of the page.

Handwritten text in blue ink, possibly a signature or name, located in the lower left area of the page.

Small handwritten mark or signature in blue ink, located in the lower right area of the page.

Я⁶
150

А. М. ГАЛКИН и д-р А. М. ТЕРЕШКОВИЧ

ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ

СОРТА И КАЧЕСТВО
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

30-10833



88701-08



2020227631

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.
7

Введение

Ч А С Т Ь I

ГИГИЕНА ПИТАНИЯ

Лекция 1. Основные питательные вещества	9
„ 2. Анатомия и физиология пищеварительных органов	11
„ 3. Витамины и их значение в питании	14
„ 4. Калорийность пищи	17
„ 5. Значение питания в жизни человека	19
„ 6. Приготовление пищи	25
„ 7. Санитарно-технические нормы для торговых предприятий и правила хранения товаров	27
„ 8. Связь здоровья рабочих и служащих в пищевых предприятиях с качеством продуктов	29
„ 9. Фальсификация и консервирование продуктов; суррогаты	31

Ч А С Т Ь II

КАЧЕСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (краткое сортоведение)

Лекция 10. Зерновые товары

Рожь	36
Пшеница	37

Лекция 11. Мучные товары

Получение муки	38
Ржаная мука	39
Пшеничная мука	40

Лекция 12. Мучные товары

Определение питательности муки	42
Отличие ржаной муки от пшеничной	—
Определение доброкачественности муки	43

Лекция 13. Печеный хлеб

Хлебопечение	44
Качество нормального хлеба	45
Пороки хлеба	—
Сорта хлеба	46

Лекция 14. Крупажные товары

Манная крупа	47
Пшено	—
Гречневая крупа	49
Рис	—
Ячменная крупа	50

Лекция 15. Мясные товары

Гигиена мяса	51
Породы крупного скота	52
Строение мяса	53
Сорта мяса	55

Лекция 16. Мясные товары

Качество мяса	57
-------------------------	----

Лекция 17. Консервирование мясных товаров

Солонина	59
Мясные жестяночные консервы	61

Лекция 18. Мясные товары

„Белое мясо“	62
------------------------	----

Лекция 19. Мясные товары

Колбасы	64
-------------------	----

Лекция 20. Рыбные товары

Состав рыб. мяса	66
Породы рыб	67

Лекция 21. Рыбные товары

Сельди	67
------------------	----

Лекция 22. Рыбные товары

Соленая частичковая рыба	73
------------------------------------	----

Лекция 23. Рыбные товары

Мороженая рыба	75
Красная соленая рыба	76
Вяленая рыба	77

Лекция 24. Рыбно-гастрономические товары

Жестяночные рыбные консервы	78
Икра черная	79
Кетовая икра	81
Хранение икорных товаров	82
Балык	—

Лекция 25. Молочные товары

Молоко	84
------------------	----

Лекция 26. Молочные товары

Сливки	87
Сметана	—
Творог	88

Лекция 27. Молочные товары

Масло	89
Сыр	92

Лекция 28. Яйца

Яйца	94
----------------	----

Лекция 29. Овощи

Капуста	98
-------------------	----

Лекция 30. Овощи

Картофель	100
---------------------	-----

Лекция 31. Овощи

Огурцы	101
Редис	103
Морковь	104
Петрушка	—
Шпинат	105
Грибы	—
Томаты	—
Сушеные овощи	—

Лекция 32. Фрукты и ягоды

Яблоки	106
Вишня	108
Черешня	—
Земляника	—
Малина	109

Лекция 33. Сахаристые и вкусовые вещества

Сахар	105
Кондитерские изделия	101
Кофе	111
Чай	—



ВВЕДЕНИЕ

Вопросы питания занимают видное место в жизни человека.

Само существование человека зависит от своевременного и достаточного по количеству приема пищи; всякое нарушение правильного питания ведет к всевозможным заболеваниям, а иногда и к смерти.

К сожалению, вопросам питания обычно уделяется мало внимания. Между тем наука в настоящее время доказала, насколько важен выбор продуктов вообще и какое значение имеет питание в борьбе с разного рода нервными, желудочно-кишечными и профессиональными заболеваниями, а также для повышения производительности труда.

Умение разобраться в продукте, знать его! гигиенические свойства, уметь отличать здоровый продукт от испорченного, знать, как сохранить продукты питания, как готовить их и т. д.—задача серьезная. С этими вопросами авторы и желают ознакомить широкий кооперативный актив, а также работников общественного питания.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.
ГИГИЕНА ПИТАНИЯ
ЛЕКЦИЯ ПЕРВАЯ

Основные питательные вещества

«Человек ест то, что он есть» — сказал один немецкий ученый ¹⁾. И это действительно так. Если исследовать химически человеческое тело, состоящее из костей, мяса, внутренних органов и т. д., то окажется, что оно представляет собой соединение таких химических веществ, как **белок, жиры, углеводы, вода и минеральные соли**. Это и есть так называемые **основные питательные вещества**, входящие в состав продуктов питания. Каждое из этих веществ играет определенную роль в питании человека.

Белок является весьма важным основным питательным веществом, так как он участвует в построении наших клеток. Ядро клетки ²⁾ состоит, главным образом, из белка; обеднение белком ядра ведет к замиранию жизни клетки. С другой стороны — белок восстанавливает и обновляет разрушенные клетки. Белок отличается от других основных питательных веществ тем, что помимо кислорода, углерода и водорода он содержит азотистые вещества, а также серу, фосфор и др.

Из основных белков можно указать на казеин, альбумин ³⁾ и пр. Белки содержат в себе так называемые аминокислоты, т.-е. такие части, которые при своем распаде обращаются в аммиак. Аминокислот открыто 19; чем больше этих частиц в белке и чем разнообразнее эти частицы (аминокислоты), тем полноценнее белок. Доказано, что белок молока, мяса, яиц более полноценный, чем белок сухожилий и т. д.

Из сказанного видно, что белки делятся на полноценные и неполноценные. Белки бывают **животного и растительного** происхождения. Животные белки более полноценны и лучше усваиваются, чем растительные.

Углеводы — это тела, состоящие из углерода, водорода и кислорода. Основные углеводы — целлюлоза ⁴⁾, крахмал и **сахар**. Углеводы, как и жиры, не являются строительным материалом для наших клеток. Мы находим углеводы, главным образом, в растениях: в злаках (хлеб, крупа), овощах, фруктах и т. д.

¹⁾ Моллешотт.

²⁾ Тело человека состоит из отдельных тканей — мышечной, костной, нервной и т. д. Ткани же образуются из мельчайших, невидимых простым глазом частиц, называемых «клетками». Клетка состоит из жидкой массы-протоплазмы и более твердой сгущенной части — ядра.

³⁾ Казеин — белок молока, альбумин — белок мяса.

⁴⁾ Целлюлоза — клетчатка углеводов растений.

Исключение составляет сахар, который находится не только в растениях, но и в разных видах молока. Все, что мы получаем, как углевод, из продуктов животного происхождения, не играет существенной роли в питании.

Углеводы так же, как и жиры, участвуют в создании в человеческом организме тепловой энергии и в отложении жира (питание свиней, гусей картофелем, мукой).

Жиры — соединения **глицерина с жирными кислотами**¹⁾ получаютс я нами из продуктов животного и растительного происхождения²⁾. Они так же, как углеводы, составляются из углерода, кислорода и водорода. В питании жиры имеют большое значение, так как они создают большое количество тепловой энергии.

В соответствии с тяжестью труда повышается и потребность в потреблении жиров.

Вода является весьма важным основным питательным веществом, так как в самом теле человека воды содержится до 63%; всякое обеднение организма водой ведет к всевозможным заболеваниям. Полное голодание без воды ведет к смерти человека в течение одной недели; голодание с принятием воды продолжает жизнь человека до 3-х и больше недель.

Вода в питании имеет значение и в качестве регулятора внутренней теплоты человека; вода участвует в химических процессах нашего организма, в частности в жизни наших клеток. Не меньшее значение имеет она и в процессах кровообращения и пищеварения, являясь растворителем всяких веществ, находящихся в крови.

Минеральные соли, входящие в состав пищи, играют большую роль в питании человека. Помимо того, что нормальная жизнь клеток поддерживается содержанием в крови известных солей, последние принимают участие и во всех химических процессах, происходящих в нашем организме. В последнее время минеральному обмену придают большое значение. В зависимости от того, какие соли входят в состав нашей пищи, определяется и **правильный обмен веществ**, т.-е. правильное усваивание нашим организмом тех или иных питательных веществ.

Минеральные соли делятся на две категории — **соли кислого характера и соли основного (щелочного) характера**. Кислые соли преобладают в мясных, рыбных продуктах, в белом хлебе, яйцах, макаронах и т. д.; щелочные же соли — в молоке и в растительных продуктах — овощах и фруктах. Доказано, что при наличии недостаточного количества солей щелочного характера **белок пищи лучше усваивается** и нужен в меньших количествах; при наличии кислых солей происходит худший обмен веществ. Возможно, что всякого рода заболевания, как подагра и некоторые нервные болезни, имеют своей причиной избыток солей кислого характера.

Из солей, необходимых нашему организму, можно указать на соли железа, кальция, иода, фтора, фосфора и т. д.

¹⁾ Жирные кислоты — это кислоты живого организма как животного, так и растительного царства. В состав их входят углерод, водород и кислород. Жирные кислоты отличаются от минеральных кислот (напр., серной, соляной и пр.) тем, что в состав последних не входит углерод.

²⁾ Животные жиры — коровье масло, сало животных (говяжье, свиное), рыбий жир; растительные жиры — подсолнечное, кокосовое, хлопковое масло и т. д.

ЛЕКЦИЯ ВТОРАЯ

Анатомия и физиология пищеварительных органов

Продукты питания, чтобы быть полезными человеческому организму, должны пройти через ряд внутренних органов и подвергнуться там разного рода превращениям и изменениям химического характера. Система органов, через которые проходит пища, называется в общем **желудочно-кишечным трактом**; в состав его входят отчасти полость рта (язык, зубы), затем пищевод, желудок, группа кишек — двенадцатиперстная, тонкие, толстые кишки, печень, поджелудочная железа. Это те органы, в которых происходит изменение состава пищи, или такие, которые способствуют своими выделениями этому изменению пищи. Кроме этих органов к пищеварению имеют отношение и некоторые другие, как-то: почки, железы внутренней секреции, не принимающие непосредственного участия в процессах пищеварения.

Приемником нашей пищи является **полость рта**. Сюда попадает пища с самого начала, и тут уже начинаются известные изменения ее как физического, так и химического характера.

Зубы, находящиеся в полости рта в количестве 32 у взрослого человека, принимают участие в размельчении пищи; они действуют, как жернова, раздробляя пищу и подготавливая ее к действию желудочного сока. Чем лучше выполняют свою работу зубы, тем легче желудку размельченную пищу переработать.

Уход за полостью рта, в частности за зубами, поэтому должен быть весьма тщательным. Пища, застревающая в полости рта, между зубами, подвергается гнилостным процессам, кислота, выделяющаяся при этом, действует разрушающе на эмаль, которая покрывает зубы, и таким образом начинается порча зубов. Поступление в желудок нераздробленной пищи отражается крайне вредно на работе желудка (отсюда — чувство тяжести под ложечкой, иногда боли).

Язык, находящийся в полости рта, несет известную работу, которая заключается в том, что пища, поступающая в рот, подается языком то в одну, то в другую сторону для равномерного размельчения ее зубами.

Кроме того, на языке и в других местах полости рта имеются железки, которые выделяют жидкость — **слюну**. Слюна имеет большое значение в питании — она смачивает и увлажняет твердую пищу, чем облегчает прохождение последней через пищевод. Кроме того, слюна содержит в себе особый фермент (химический растворитель) — **птиалин**, который уже в полости рта начинает извлекать из пищи входящий в ее состав **углевод**. Так как пища недолго находится в полости рта, то это извлечение углевода происходит только частично и в малых количествах (но слюна продолжает свою работу и в желудке).

После механической обработки в полости рта несколько видоизмененная пища проглатывается, т.-е. проходит через глотку в **пищевод**. Пищевод — это трубка, соединяющая полость рта с желудком. Эта трубка не принимает никакого участия в переработке пищи и является исключительно передатчиком пищи из полости рта в желудок.

Желудок представляет собой мешок своеобразной формы в виде рога и помещается в полости живота, занимая его верхнюю и отчасти левую часть (под ложечкой). Мешок этот (желудок) имеет довольно растяжимые стенки. По мере наполнения пищей он растягивается, но до известного предела (этот предел растяжения связывается с ощущением сытости человека).

Внутренняя сторона желудка покрыта **слизистой оболочкой**, в которой заложены **железы, выделяющие соляную кислоту** и особый **белковый фермент — пепсин**. Соляная кислота и пепсин вместе образуют так называемый **желудочный сок**. Желудочный сок, растворяя пищу, выделяет из нее белковые части пищи, в то же время соляная кислота убивает бактерии, которые всегда имеются в пище и которые могут быть вредны человеку.

Процесс переваривания, вернее, изменения пищи в желудке, происходит довольно продолжительное время и зависит, главным образом, от того, как переработан продукт, т. е. как он был приготовлен. Жидкости покидают желудок довольно быстро (отчасти всасываясь в него), жареное мясо, крутые яйца пахотятся в желудке более продолжительное время. В общем при здоровом желудке пища должна покидать желудок не позже чем через 6 часов по приятии ее, более долгий срок пребывания пищи в желудке указывает на его непорядочность, на его заболевание.

После обработки в желудке пища постепенно переходит, в виде смешанной кашицы, в **двенадцатиперстную кишку**, названную так потому, что по величине она равняется двенадцати перстам (пальцам), сложенным вместе. В двенадцатиперстную кишку впадают две трубочки, соединяющие ее с **печенью** (вернее, с желчным пузырем) и с **поджелудочной железой**¹⁾. По этим трубочкам вытекает **желчь** из желчного пузыря и жидкость из поджелудочной железы.

Печень представляет собой орган-железу, помещающийся в брюшной полости под правой реберной дугой; печень вырабатывает особую жидкость — **желчь**, которая по мере выработки скопляется в желчном пузыре, откуда в момент перехода пищи из желудка в двенадцатиперстную кишку выделяется в нее через трубку по каплям.

Обе эти жидкости смешиваются с принятой в желудке пищей и продолжают работу по растворению пищи на основные питательные вещества. Желчь растворяет жиры, находящиеся в пище, а жидкость поджелудочной железы заканчивает работу желудочного сока по извлечению белков, углеводов и отчасти жиров.

Таким образом пища, пройдя двенадцатиперстную кишку, растворяется полностью и переходит в тонкие кишки в виде жидкости, состоящей из основных питательных веществ — **белка, жиров, углеводов, солей и воды**, — входящих в состав продуктов питания.

В тонких кишках происходит основной процесс всасывания пищи в организм (усвоение пищи). Тонкие кишки с тонкими стенками соприкасаются

¹⁾ Поджелудочная железа расположена позади желудка, поперек позвоночника и состоит из мелких пузырьков, группирующихся в отдельные дольки, по которым течет жидкость, содержащая линазу растворитель жиров, трипсин — растворитель белков и стеапсин — растворитель углеводов.

с кровеносными сосудами (капиллярами), также имеющими тонкие стенки. Благодаря этому жидкости, проходя по тонким кишкам, просачиваются в эти кровеносные сосуды и поступают в общую кровеносную систему. Таким образом основные питательные вещества вместе с кровью разносятся по всему организму.

Все, что не переработано в желудочно-кишечном тракте, т. е. все отбросы (шлак), из тонких кишек поступают **в толстые**, откуда они движением кишечника проталкиваются через прямую (заднюю) кишку наружу в виде кала (испражнения).

В группе толстых кишек имеется так называемая **слепая кишка** (так она называется потому, что соединение ее с тонкой происходит сбоку толстой кишки, вследствие чего образуется замкнутый мешок). Толстые кишки являются как бы резервуаром для отбросов и никакой значительной физиологической роли в смысле переваривания или усвоения пищи не играют.

Таким образом пища, поступившая в желудок через рот и обработанная по всему пути своего прохождения по желудочно-кишечному тракту, усваивается и всасывается, главным образом, в тонких кишках. Непереработанная пища, не растворенная ферментами (желудочный сок, желчь и пр.) на основные питательные вещества, не усваивается организмом и выбрасывается наружу. Это бывает при болезненном, главным образом, состоянии желудочно-кишечного тракта или при питании такими веществами, в которых преобладает клетчатка; при нормальной же работе желудка, печени, поджелудочной железы и кишек идет нормальное всасывание переработанной и растворенной на основные питательные вещества пищи.

ВОПРОСЫ

1. Что такое желудочно-кишечный тракт?
2. Какие органы входят в состав этого тракта?
3. Какие органы находятся в полости рта и какое их значение в питании?
4. Почему нужен уход за зубами?
5. Какое назначение пищевода?
6. Где находится желудок?
7. С чем соединяется желудок?
8. С чем соединяется двенадцатиперстная кишка?
9. Какую жидкость вырабатывает печень?
10. Какая жидкость в желудке и из чего она состоит?
11. Где усваивается пища и как происходит этот процесс?
12. В каких частях желудочно-кишечного тракта извлекаются из пищи белок, жиры, углеводы?
13. Какое назначение толстых кишек?

ЛЕКЦИЯ ТРЕТЬЯ

Витамины и их значение в питании

В последнее время благодаря работам **проф. Функа** много внимания уделяется особым питательным веществам, которые играют выдающуюся роль в жизненных процессах организма. Эти особые вещества Функ назвал **витаминами** (от слова «vita» — жизнь). Отсутствие их в продуктах питания вызывает ряд заболеваний. Все эти заболевания носят общее название — **авитаминоза**, т. е. болезней, основанных на отсутствии витаминов.

Функ вначале делил витамины на известные группы в зависимости от продукта, в котором витамин находится, и в зависимости от последствий отсутствия витамина в продукте. Таких групп Функ установил три и назвал их первыми буквами латинского алфавита — А, В, С. В последнее время как сам Функ, так и другие исследователи находят новые группы витаминов, имеющие значение в питании. Но так как работы в области открытия этих групп витаминов далеко не закончены, то нашему рассмотрению подлежат только основные группы А, В и С, которые считаются более или менее достаточно изученными.

Функ и другие авторы в своих опытах и наблюдениях над животными и людьми выяснили, что питание, имеющее достаточное количество всех основных питательных веществ (белка, жиров и углеводов), неудовлетворительно, если в состав пищи не входят те или иные группы витаминов.

Функу удалось доказать, что **витамины группы А** находятся главным образом **в молочных продуктах** — молоке, простокваше, сливочном масле; эта группа витаминов находится также и в рыбьем жире. В других жирах, как свином, говяжьим, а также в растительных жирах, витамины группы А отсутствуют.

Питание последними и вообще продуктами, в которые не входят витамины группы А, ведет к развитию болезни **рахита у детей** (кривые ноги, большой живот, слабое развитие двигательных функций т. д.), а также к **задержке в росте**. Для предотвращения этих явлений необходимо, чтобы в состав пищи ребенка входили продукты, содержащие витамины группы А.

Витамины группы В находятся главным образом в **злаках**, хлебных зернах, муке, крупах и т. д. Отсутствие этих витаминов в питании ведет к всевозможным **нервным заболеваниям** вплоть до параличей. Такие наблюдения производились в странах, где рис является основным продуктом питания. Рис обычно очищается от оболочки, а как раз в оболочках риса и других злаков находятся витамины группы В.

У нас развития первых заболеваний авитаминозного характера почти не наблюдается, так как рис не является основным продуктом питания; потребление же в достаточной мере ржаного хлеба вполне обеспечивает наличие витамина группы В. Ржаная мука, как мука более грубого помола,

содержит в себе витамин В, в то время как пшеничная мука более тонкого помола его не имеет. Следовательно, пшеничный хлеб, в смысле содержания витаминов, считается менее полезным, чем ржаной.

Витамины группы С находятся главным образом в **овоцах, фруктах и отчасти злаках**. Отсутствие этих витаминов в питании вызывает заболевание цынгой (болезнь, характеризующаяся кровоточивостью десен, выпадением зубов, повышением температуры и т. д.). В годы войны случаи заболеваний цынгой отмечались в значительном количестве во всех армиях и отчасти во флоте. Вначале точного объяснения причины заболеваний нельзя было дать. Объяснения давались всякого рода, в частности, ставили связь заболеваний цынгой с окопной жизнью, с условиями военной обстановки и т. д. Что касается моряков, то у них отмечаются заболевания в связи с питанием, главным образом, консервами. Последнее обстоятельство и дало толчок исследователям в области питания для установления связи заболеваний с питанием. Отсутствие в питании свежих овощей и других продуктов (чем было характерно питание на фронтах) и дало вспышку заболеваний цынгой. С момента доставки в армию капусты, лука, чеснока заболевания пошли на убыль. В настоящее время при заболеваниях цынгой устанавливается особая диета, т.-е. такой состав пищи, в который входят главным образом продукты растительного происхождения — кислая капуста, морковь, чеснок, лимон и пр.

Количество витаминов в продуктах при переработке их значительно изменяется. Это изменение происходит, например, при действии на продукт высокой температуры (кипячение, жарение), при сушке, прессовке и т. д.

Доказано, что высокая температура разрушает главным образом витамины группы С, которые не выдерживают температуры выше 40—50°. Что касается витаминов группы А и В, то они выдерживают температуру до 120—140°.

На основании этих данных можно уже решать вопрос, в каком виде потреблять продукт, действию какой температуры подвергать продукт и т. д. Ввиду того, что витамин группы С разрушается при действии высокой температуры, **рекомендуется потреблять овощи, фрукты сырыми, в виде соков и т. д.** Так, детям с малых лет можно давать морковный, вишневый, апельсиновый, лимонный соки. В отношении других витаминов весьма важно при приготовлении тех или иных блюд **не допускать сильного перегрева и продолжительного действия высокой температуры.**

Что касается определения в продуктах питания витаминов, то этот вопрос не получил своего разрешения. Химическая природа витаминов не установлена и все выводы делаются на основе опытов и наблюдений над животными и людьми. Нахождение витаминов в продуктах обозначают крестами: при большом количестве витаминов — несколькими крестами, при небольшом — одним крестом; отсутствие витаминов обозначается 0; минус (—) означает, что витамин не найден.

ТАБЛИЦА ВИТАМИНОВ

	А	В	С
Хлеб пшеничный	—	+	—
„ ржаной	+	+	—
Мясо (печень, почки)	+	+	—
Рыба свежая	0	+	—
Молоко	+++	++	+
Сыр	+	—	—
Яйца	+++	+++	?
Картофель	—	+	+
Капуста	++	+	+++
Морковь	++	+	+
Помидоры	+	+	++
Яблоки	—	—	+
Лимон	—	—	+++
Апельсин	—	—	+++
Сливочное масло	+++	0	—
Рыбий жир	++++	0	—
Масло растительное	0	0	—
Орехи	+	++	—
Дрожжи	—	+++	—

ВОПРОСЫ

1. Что такое витамин (значение слова витамин)?
2. Какой ученый открыл витамин?
3. Какие группы витаминов установлены?
4. Каково значение каждой группы?
5. Какие продукты содержат витамины первой группы?
6. Какие продукты содержат витамины второй группы?
7. Какие продукты содержат витамины третьей группы?
8. Что такое авитаминоз?
9. Какие болезни связаны с отсутствием в продуктах тех или иных витаминов?
10. При каких условиях уничтожаются в продуктах витамины?
11. Почему некоторые продукты (и какие) надо употреблять в сыром виде?
12. Как обозначаются витамины в таблице?

ЛЕКЦИЯ ЧЕТВЕРТАЯ

Калорийность пищи

Основные питательные вещества, как-то белки, углеводы, жиры, соединяются с кислородом крови, иначе говоря, сгорают. Результатом этого процесса окисления (сгорания) является развитие в организме человека теплоты. Тепло, получаемое при сгорании того или иного основного питательного вещества, исчисляется так называемыми **калориями**. Калорией называется то количество тепла, которое нужно для нагревания одного литра воды на один градус Цельсия. Например, один литр воды имеет температуру 27° Цельсия; если мы хотим повысить температуру этой воды до 28° Цельсия, т. е. на один градус, то мы должны использовать известное количество тепла: количество тепла, которое пойдет на увеличение температуры воды с 27° Ц до 28° Ц, и будет называться калорией.

Доказано, что **1 грамм белка, сгорая в организме, дает 4,1 калории, 1 грамм углевода также дает 4,1 калории, 1 грамм жира — 9,3 калории.**

На основе этих данных немецкий ученый Фойт и построил свою теорию питания. Путем всевозможных лабораторных опытов и исчислений Фойт пришел к таким выводам.

Человек в течение дня теряет известное количество азота (белка) и других веществ путем дыхания, выделения пота, испражнения, мочеиспускания и т. д. Чтобы восполнить эти потери, человек вместе с пищей должен получить столько основных питательных веществ, сколько необходимо для восстановления равновесия и для того, чтобы иметь некоторый запас для роста, для сохранения внутреннего тепла и физической мощи.

Формула Фойта такова: **человек весом в 70 кило — среднего напряжения труда — должен получать в день 118 г. белка, 56 г. жиров и 500 г. углеводов.** Что касается воды, то потребность в ней заполняется путем простого утоления жажды и тем количеством ее, которое имеется в продуктах питания. То же можно сказать и о солях, которые имеются в продуктах главным образом растительного происхождения.

Зная, что один грамм белка дает 4,1 калории, мы определяем, что 118 грамм суточной потребности белка по формуле Фойта дают — 483,8 калорий; 56 грамм жира (один грамм жира дает 9,3 калории) — 520,5 калории; 500 грамм углеводов (один грамм углевода дает 4,1 калории) — 2.050 калорий; таким образом, общая потребность организма — 3,054,6 или округлено — **3.000 калорий.**

Формула Фойта и калорийное определение суточной потребности пищи для человека были установлены им в середине прошлого столетия. За этот период наука о питании сделала большие успехи и новые открытия, позволяющие несколько изменить формулу Фойта и дать иную оценку калорийности пищи.

На основе изучения вопроса о солевом обмене, а также витаминов, современные ученые считают, что норма Фойта в отношении белков чересчур велика, что она должна быть понижена, так как чрезмерное белковое питание может вызвать ряд заболеваний нервной-сосудистой системы. **Современные**

авторы придерживаются цифры 80—100 грамм белка в сутки. Русский ученый физиолог Шатерников останавливается на цифре 100 как максимальной.

Что касается калорийного подсчета питательных веществ, то и этот вопрос в последнее время подвергается значительным поправкам, которые сводятся главным образом, к тому, что **правильное питание должно быть построено не только с учетом калорий, но, что особенно важно, с учетом входящих в продукты питания витаминов и солей.** По калорийности пища может быть очень обильна, но при этом не даст нужного результата в смысле усвоения ее и правильного обмена веществ.

Правильно составленный паек должен отвечать потребностям не только в смысле доставки организму известного количества тепловых единиц (калорий), но и в смысле разнообразия продуктов, с достаточным содержанием в них витаминов и минеральных веществ.

Для того чтобы разрешить обе задачи, т.-е. дать пищу, достаточную по калорийности и по содержанию витаминов и солей, при составлении того или иного пайка пользуются таблицей калорийности продуктов (см. стр. 34) и таблицей содержания в них витаминов и солей. Не все продукты содержат в себе все нужные человеческому организму питательные вещества, а потому человек должен составлять свой паек из ряда продуктов как животного, так и растительного происхождения, чтобы они в сумме давали ему нужное количество питательных веществ. Нельзя питаться исключительно жирами, так как они не содержат в себе белка, нужного человеку для восстановления разрушенных клеток, нельзя, с другой стороны, питаться исключительно продуктами, которые содержат главным образом белок — мясом, мясными продуктами, рыбой, яйцами, молоком, так как в них нет достаточного количества углеводов и т. д. Отсюда вывод: питание человека должно быть смешанным, — в него должны входить в достаточном количестве продукты животного и растительного происхождения, т.-е. белки и углеводы, а также жиры.

Для того чтобы перевести продукт питания в калории, т.-е. знать его тепловую ценность, нужно по таблице узнать, сколько данный продукт содержит белков, углеводов и жиров, и перевести их в калории. **Для примера** возьмем основной продукт питания — хлеб ржаной; по таблице ¹⁾ видно, что в 100 г. хлеба белого находится 5,5 г. белка, 0,38 г. жиров и 56 г. углеводов. 1 г. жиру — 9,3 калории, помножая эти цифры на 5,5, 56, 0,38 (5,5·4,1 + 56·4,1 + 0,38·9,3), получаем, что 100 г. хлеба дают при сгорании в организме 255 калорий. Зная, сколько калорий **дает 100 г., мы можем**, соответственно умножая, узнать, сколько калорий дает 1 фунт хлеба, т.-е. 400 грамм; если 100 г. дают 255 кал., то 400 г. в 4 раза больше, т.-е. — 1020 кал. Черный хлеб дает на фунт приблизительно 800 калорий. Таким образом узнаем калорийность и других продуктов.

Чтобы подвести итог за день, нужно знать раскладку пайка. К примеру, работник прилавка нуждается в таком пайке, который давал бы 3.200 калорий. На это количество калорий и составляется паек. Устанавливаем для него следующий паек: черного хлеба — 2 фунта (800 г.), мяса — $\frac{3}{4}$ фунта (300 г.), овощей (капуста, картофель) — 2 фунта (800 г.), крупы $\frac{1}{4}$ ф. (100 г.), жиров $\frac{1}{8}$ ф. (50 г.), сахару $\frac{1}{16}$ ф. (25 г.), одно яйцо — 84 кале-

¹⁾ См. стр. 34.

рии или стакап молока — 122 кал. По таблице мы знаем, какое количество калорий идет на 100 грамм по всем продуктам, помножаем на соответствующее количество продукта, получаем, что перечисленные продукты дают 3.181 калорию, т.-е. то количество калорий, которое необходимо для работника данной категории труда.

Так как таблица составлена на продукты без учета их обработки, при которой получают отбросы, скажем, кости при очистке мяса (то же — при рыбе), шелуха, кожица при обработке овощей, то указанные в таблице калории следует считать калориями-брутто (в отличие от калорий-нетто). В общем на отбросы пасчитывают от 10 до 40%, в зависимости от той или иной обработки продукта.

ВОПРОСЫ

1. Что такое калория?
2. Сколько калорий содержит 1 грамм белка?
3. Сколько калорий содержит 1 грамм жира?
4. Сколько калорий содержит 1 грамм углеводов?
5. Что такое формула питания Фейта?
6. Почему нельзя питаться одним из основных питательных веществ (только белками, только жирами или углеводами)?
7. Как определять калорийность того или иного продукта?
8. Что такое калорий-нетто и калорий-брутто?
9. Сколько белков, жиров, углеводов и какую калорийность имеет блюдо, состоящее из 300 г мяса, 100 г рису и 12 г сливочного масла?
10. Сколько калорий в мясном блюде, состоящем из 150 г мяса, 10 г жиров и 50 г гарнира (макарон)?
11. Сколько калорий в жидком блюде (борще), в состав которого входит 50 г мяса, 100 г свеклы, 150 г капусты 5 г сметаны?
12. Вычислить калорийность вашего завтрака, обеда и ужина с указанием входящих в их состав продуктов питания.
13. Вычислить, сколько вы потребляете в день белков, жиров и углеводов, входящих в продукты вашего питания.

ЛЕКЦИЯ ПЯТАЯ

Значение питания в жизни человека

Обычно человека сравнивают с машиной, для которой топливом, приводящим ее в движение, является нефть, дрова, уголь, а для человека этим топливом является пища. Однако, цель питания не только в создании тепловой энергии, но и в восстановлении нарушенных клеток.

В общем пища, ее количество, состав и прочее зависят от ряда внутренних и внешних условий. Так, для растущего организма (ребенка, подростка) нужна и по количеству, и по составу другая пища, чем взрослому. Да и взрослые пользуются неодинаковой пищей. Тут играют роль разные причины — работа, профессия; женщина с меньшим напряжением физической силы пуждается и в меньшем по объему питании; с другой стороны, женщина беременная или кормящая должна получать и соответствующее питание.

Можно в общем сказать, что питание (в смысле объема, состава и пр.) зависит от профессии (работы, производимой человеком), от возраста, пола, времени года, климата. В отношении времени года и климата нужно указать, что в холодное время года или в северных странах потребляется больше жиров, дающих больше тепла; в теплые дни на юге пользуются больше всего овощами, фруктами и т. д.

Если говорить о количестве (объеме) пищи, то, как было уже выше сказано, Фойт, Рубнер и другие ученые определили известное количество потребных основных питательных веществ. Фойт указал, что человек в 70 кило веса должен получать такое питание, которое дает 3.000 калорий. В среднем установлено, что на одно кило веса необходимо 40 калорий в день. Таким образом, при составлении пайка руководствуются этими цифрами, но обязательно учитывается труд данного лица или целой категории лиц, занятых в известной профессии.

Установление пайка для той или иной категории труда определяется степенью напряжения мышечной ткани и всего организма, соответственно чему и устанавливается паек, который предусматривает необходимые количества белка, жиров и углеводов.

Гигиена предусматривает **четыре категории физического труда** и в зависимости от этого устанавливает количество основных питательных веществ и калорийность для каждой категории.

К первой категории труда относятся лица, занятые **легким физическим трудом** — швеи, курьер в учреждении, конторский служащий и т. д. К этой категории причисляются и **лица умственного труда**, но с некоторым особым составом пищевого пайка. Для данной категории труда может быть установлен паек в размере **2.400 калорий при 80—100 г. белка, 50 г. жиров, 400—450 г. углеводов**. Что касается лиц умственного труда, при котором главным образом затрагивается нервная система с головным мозгом включительно, то для этой группы работников рекомендуется, не повышая общей калорийности 2.400—2.600, составлять паек так, чтобы в него входило достаточное количество полноценных белков (мясо), а также соли кальция, фосфора и т. д.¹⁾

Ко второй категории труда относится работа **стоя или работа, соединенная с движением рук, ног и т. д.** Такая работа требует повышения калорийности, главным образом, за счет углеводов и жиров, дающих большую тепловую энергию. При тех же 80—100 граммах белка, как и для первой категории, тут **повышается количество жиров до 60—70 грамм и углеводов до 500—600 грамм**; таким образом, общая калорийность пайка для данной категории колеблется **между 3.000 и 3.200 калорий**. К этой категории относятся маляры, плотники, работники складов и магазинов, швейники и т. д.

Третья категория труда, где имеются **сильное напряжение мышечной системы, а также отрицательное влияние самого производства** — высокая температура и т. д., требует еще большего увеличения калорийности и соответственно основных питательных веществ. Калорийность пайка для данной категории может быть исчислена в **3.800—4.200 к. при 120 г. белка, 80 г.**

1) Соли кальция, фосфора и т. д. находятся в яйцах, молоке и некоторых растительных продуктах (овожах и фруктах).

жиров и 600—700 г. углеводов. К этой категории труда можно отнести рабочих горячих цехов, токарей по металлу, черноработчих и т. д.

К четвертой категории относятся лица, занятые **самым тяжелым физическим трудом**, при котором участвует вся мышечная ткань, — мышцы спины, живота, ног, рук, шеи и т. д. — это грузчики, каменотесы и крестьяне во время полевых работ. Тут необходимо предоставить достаточное количество топливного материала за счет главным образом жиров и углеводов; соответственно с этим увеличивается и количество белков. В общем калорийность для этой группы должна равняться **4.600—5.000 калорий при 140 г. белка, 100—120 г. жиров, 700—800 г. углеводов.**

Некоторыми авторами предусматриваются еще большие цифры калорийности и состава основных питательных веществ, но против этого говорят последние данные науки о питании, когда калорийность пищи не ставится во главу угла, а предусматривается полноценность того или иного продукта в смысле содержания в нем белка, витаминов, солей и т. д. Слишком большая калорийность еще не означает полезности питания, поэтому цифры выше 5.000 калорий могут говорить о не всегда полезном и правильном питании.

В отношении категории лиц, не занятых трудом, как-то: **дети, больные, выздоравливающие**, требуется другой подход. Так, **для детей** устанавливается паек, в котором имеются **полезные белки (молоко и витамины группы А и С.** Детское питание должно быть витаминным, т.-е. в него непременно должны входить **молоко, сливочное масло, овощи, фрукты (в сыром виде)** и т. д.

Для больных и выздоравливающих устанавливается особое питание, так называемое **диетическое.** Тут уже гнаться за повышением количества калорий не приходится. надо дать организму легко **усваиваемый продукт** — белый хлеб или сухари, манную крупу, кисель, бульон, вареное мясо, молоко и т. д. Само приготовление блюда должно быть таково, чтобы больному не нужно было особо напрягать свой желудочно-кишечный тракт для переработки и усвоения этой пищи. Довольствие больных и выздоравливающих должно устанавливаться врачом, который изучает больного и может дать точное предписание в отношении и количества пищи и распорядка приема ее. Вот почему такое питание называется диетическим (от слова диета — распорядок дня в отношении приема пищи).

В отношении порядка приема пищи в течение дня существует установившееся веками положение, что человек питается чаще всего **три раза в день** (завтрак, обед и ужин). Весьма важен промежуток между отдельными приемами пищи, а также состав продуктов, входящих в то или иное питание.

На Западе установлен обычай утреннего приема горячей пищи, обильной по калорийности, — сюда входят каши, молоко, хлеб, масло и т. д. **Обильное питание утром весьма полезно** для трудящегося, особенно, если работа, на которую он утром отправляется, требует большой физической силы, большой энергии. Обильная пища утром делает человека более трудоспособным. В общем **на завтрак** принимается приблизительно **30-35% общей суммы калоража пищи за сутки.** Обед, который должен составлять **45-50%** общего калоража, на Западе потребляется после работы, в 5—6 час. вечера; это также весьма рационально, так как нагрузка организма в виде обильного питания в перерыв между работой (как это у нас принято) ведет к пони-

жению производительности труда. Обеденный перерыв на Западе используется для принятия **второго легкого завтрака (15—20% общего калоража)**, состоящего из молока, кофе, бутербродов.

Вышеуказанная система питания (английская, как ее называют) вполне оправдывается законами гигиены.

Помимо распорядка приема пищи важен, конечно, и выбор продуктов и комбинация (состав) его. Некоторые продукты должны входить в состав пищи ежедневно, некоторые — в исключительных случаях. **Американская система питания предусматривает пять групп продуктов** в зависимости от необходимости их потребления.

ГРУППА ПРОДУКТОВ

1-я группа

(все продукты этой группы употреблять ежедневно)

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| 1. Молоко. | 5. Сахар. |
| 2. Хлеб ржаной. | 6. Масло. |
| 3. Яйца. | 7. Белый хлеб или рис или макароны. |
| 4. Картофель. | |

2-я группа

(ежедневно один продукт из указанных)

- | | |
|--------------|---|
| 1. Говядина. | 5. Печенка. |
| 2. Свиинина. | 6. Курпца. |
| 3. Баранина. | 7. Рыба или вместо указанных выше продуктов, за отсутствием таковых, сыр, яйца, молоко. |
| 4. Телятина. | |

3-я группа

(ежедневно 2 продукта из перечисленных)

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1. Томат. | 6. Капуста. |
| 2. Салат. | 7. Рена |
| 3. Свежий горошек. | 8. Апельсины. |
| 4. Лук. | 9. Лимоны. |
| 5. Шпинат. | |

4-я группа

(ежедневно от 2 до 4 продуктов из перечисленных)

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. Спаржа. | 9. Яблоки. |
| 2. Свекла. | 10. Груши. |
| 3. Морковь. | 11. Вишни. |
| 4. Цветная капуста. | 12. Сливы. |
| 5. Сельдерей. | 13. Малина. |
| 6. Огурцы. | 14. Абрикосы. |
| 7. Дыня. | 15. Тыква. |
| 8. Чернослив. | 16. Черника. |

5-я группа

(1 продукт 2—3 раза в неделю)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Бобы сушеные. | 4. Чечвица сушеная. |
| 2. Фасоль сушеная. | 5. Орехи. |
| 3. Горошек сушеный. | |

На основе этой американской группировки продуктов можно строить весьма рациональное, смешанное питание с преобладанием растительных продуктов, богатых витаминами и солями.

Чтобы получить хорошие результаты смешанного питания, американцы рекомендуют распределять бюджет на питание так: половина бюджета — на молоко и молочные продукты, оставшаяся половина делится на две части — одна идет на мясные продукты, другая — на овощи и фрукты. Таким распределением бюджета достигается то, что в питание входят помимо основных питательных веществ (белки, жиры, углеводы) в достаточной мере витамины и минеральные соли. К примеру, если семья из трех человек тратит на питание 2 руб. в день, то 1 руб. должен идти на приобретение молока, масла или сметаны, творога, простокваши; 50 коп. — на мясо и мясные продукты, 50 коп. — на хлеб, овощи и фрукты.

Увеличение односторонним питанием, как исключительно вегетарианским, т. е. питанием растительной пищей, так и питанием с преобладанием мяса и мясных продуктов, ведет в обоих случаях к тем или иным расстройствам организма. При вегетарианском питании мы имеем разного рода желудочно-кишечные заболевания, вследствие трудности переваривания и усвоения клетчатки; при обильном мясном питании получается чрезмерное насыщение организма белками, которые не полностью усваиваются, результатом чего бывают расстройства сосудисто-нервной системы — головные боли, склероз сосудов (отложение в них солей, огрубение сосудов) и т. д.

Очень важен состав пищи для той или иной категории труда. Если в отношении калорийности питания по категориям труда есть уже нечто установленное, как правило, то в отношении состава пищи еще не все в достаточной мере ясно. Однако, имеется общее положение, что с увеличением затрат энергии необходимо увеличивать количество углеводов и жиров. Поэтому для таких рабочих, как грузчики, возчики, каменотес, необходимо большее количество жиров (животные и растительные масла), а также углеводы (хлеб, макароны, крупы, овощи). Чем больше в процессе работы участвует первая ткань, мозг, тем больше организм нуждается в полноценных белках (молоко, мясо, яйца и т. д.), а также минеральных солей (яйца, молоко, фрукты, некоторые овощи шпинат, спаржа и т. д.).

Таким образом, суточный паек составляется на основе данных гигиены питания с учетом, конечно, тех продуктов, которые имеются на рынке и их цены.

В основу суточного пайка кладется соответствующее данной категории труда количество белков, углеводов и жиров, берутся продукты, дающие нужные количества этих основных веществ, а затем делается калорийный подсчет всего суточного питания.

Составим, для примера, суточный паек для сельскохозяйственного рабочего. Труд такого рабочего требует доставки пищи в количестве не менее 4.000 калорий, которые должны состояться из 120 гр. белка, 100 гр. жира и 700 гр. углеводов. Переводя эти данные в калории, мы и получим $(120 \cdot 4,1) + (100 \cdot 9,3) + (700 \cdot 4,1) = 4.222$ калории. Далее составляем ассортимент продуктов, входящих в паек; это будут хлеб, мясо, крупа, овощи,

сахар, жиры, затем приправы и вкусовые вещества, которые в учет калорийности не входят. Примерно, получится так:

1000 гр. хлеба	2.100	калорий
400 гр. мяса	552	"
200 гр. круп	700	"
1000 гр. овощей, картоф., капусты и т. д.	700	"
25 гр. сахару	100	"
100 гр. жиров (животн. и растит.)	790	"

Итого . . . 4942 калории

При переводе на калории-нетто, т.е. за вычетом отбросов, очисток продуктов, в среднем до 20%, получим нужную нам калорийность в 4.000 с небольшим калорий.

Второй пример — норма питания торфяника:

Цена за кило	
10 к.	хлеб печеный 1000 гр.
54 к.	солонина 500 "
70 к.	свинина сол. 200 "
52 ¹ / ₂ к.	подсолн. масло 50 "
20 к.	пшено или греча 400 "
5,75 к.	капуста 400 "
77 ¹ / ₂ к.	сахар 33 "

Пищевые вещества

	Белки	Жиры	Углеводы
Хлеб печеный	55,0	5,7	415,8
Солонина	96,0	25,3	—
Свинина	36,2	44,1	—
Подс. масло	—	40 —	—
Пшено, греч.	28,8	—	260,8
Капуста	5,4	1,0	17,9
Сахар	—	—	33 —
	221,4	116,2	726,7

Суточный калораж торфяника—4.955,6 к.

ВОПРОСЫ

1. Для чего человек принимает пищу (цель и назначение питания)?
2. От каких внутренних и внешних обстоятельств зависит питание?
3. Какое количество калорий должно быть на кило веса?
4. В зависимости от каких категорий труда увеличивается паек?
5. Назвать представителей отдельных категорий труда?
6. Какое питание по составу и калорийности должен получать грузчик?
7. Какое питание должно преобладать у людей умственного труда?
8. Какое питание должны получать дети (подростающее поколение)?
9. Что такое диета?
10. Что такое диетическое питание?
11. Как распределяются приемы пищи у нас и за границей?
12. Что такое американская система питания?

ЗАДАЧИ

1. Швея нуждается в питании, равняющемся (в переводе на калории) 2600 калорий. Эти 2600 калорий должны быть составлены из 70 г белка, 60 г жиров и 420 г углеводов. Какие и в каком количестве нужно взять продукты, которые бы дали вышеуказанные количества белка, жира и углеводов и указанную калорийность?

2. Вычислить калорийность суточного пайка работника прилавка, зная, что в суточный паек его входят следующие продукты:

Хлеб ржаной	400 гр.
Хлеб пшев.	200 „
Мясо	200 „
Крупа	200 „
Овощи	600 „
Сахар	25 „
Жиры (сливочн. масло)	50 „

Сколько в данный паек входит белка, жира и углеводов?

3. Учитель нуждается в суточном пайке, равном 2.800 калорий. Составить ассортимент продуктов для лиц умственного труда с указанием, в каких продуктах имеются соли кальция, фосфора и витамины; разделить все продукты на три приема (завтрак, обед и ужин), с вычислением калорийности каждого приема пищи. Определить стоимость продуктов

4. Определите стоимость суточной нормы питания торфяника, исходя из указанных в таблице цен.

ЛЕКЦИЯ ШЕСТАЯ

Приготовление пищи

Продукты редко употребляются в своем натуральном виде; обычно они подвергаются той или иной переработке — очистке, варке, жарению и т. д.

Делается это для того, чтобы дать возможность человеческому организму лучше усвоить продукт; например, мясо очищается от сухожилий, костей, картофель — от кожуры и т. д. Далее, мясо и другие продукты в **сыром виде трудно перевариваются в желудке**, усваивание сырого продукта происходит дольше и труднее; кроме того, в сыром продукте могут быть те или иные вредные бактерии (микробы). Для лучшего переваривания и усвоения пищи, а также для уничтожения бактерий продукт подвергается действию высокой температуры путем кипячения его или жарения.

Существуют два способа варки мяса, каждый из способов имеет свои положительные и отрицательные свойства. Один из способов состоит в том, что мясо опускается в холодную воду, которая постепенно нагревается и доходит до точки кипения. В этом случае из мяса выделяются экстрактивные вещества, соли, жир и нарушается целостность белка. При этом получается хороший, наваристый суп, само же мясо, как лишенное многих своих составных частей, является менее питательным.

При втором способе мясо опускается в горячую, кипящую воду. Благодаря действию высокой температуры, белок мяса быстро свертывается и образует оболочку вокруг мяса. Таким образом, все элементы мяса остаются как бы не тронутыми — получается хорошее, питательное по качеству мясо, а суп менее наваристый, лишенный экстрактивных веществ, придающих ему соответствующий запах, вкус и т. д.

То же происходит и при жарении мяса: белковая корка, образующаяся при действии высокой температуры, задерживает распад белка, выпадение солей в мясе и делает его высокоценным по кусковым качествам.

Однако, второй способ варки, а также жарение имеют и **отрицательные** стороны. Образующаяся белковая оболочка задерживает все ценные питательные вещества в мясе и не дает доступа высокой температуре в глубокие слои мяса, где могут находиться всевозможные бактерии, их споры, их токсины (яды), глисты и другие вредности. Поэтому при сомнительном качестве мяса следует подвергать его варке по первому способу.

Это в одинаковой степени относится и к рыбе и к другим продуктам.

Овощи, фрукты, ягоды, **при наличии в местности в это время всяких желудочно-кишечных заболеваний**, должны подвергаться действию высокой температуры (варке и т. д.), которая устраняет тех вредителей, которые могут в них быть. Правда, при действии высокой температуры **разрушаются и витамины и соли**, и тем понижается питательная ценность продукта, однако, в интересах борьбы с кишечными заболеваниями иногда приходится понижать питательность продукта ради его чистоты, т.-е. устранения бактериального загрязнения.

Для того чтобы подвергнуть продукт переработке, необходима посуда. Материал, из которого сделана посуда, может быть иногда вредным для того продукта, который в ней хранится или готовится. С гигиенической точки зрения самая лучшая посуда для приготовления пищи — **медная**; медь довольно стойкий и дешевый металл. Но медная посуда должна обязательно покрываться **полудой**, иначе при окислительных процессах, которые возможны при приготовлении того или иного продукта, медь дает окислоты, что ведет к отравлению организма.

Полуда обычно делается из олова, с небольшой примесью свинца для большей стойкости полуды. Примесь свинца допускается **до 1%**; **большое количество свинца может вызвать выделение** в приготовляемое блюдо **солей свинца, что также ведет к тяжелым отравлениям**. Надзор за полудой должен быть весьма тщательный. Хорошая полуда имеет чистый серебряный оттенок; быстрое почернение полуды говорит за большое содержание в ней свинца.

Алюминиевая посуда признается совершенно безвредной, но она имеет свои недостатки — непрочность и быструю изнашиваемость; она пригодна больше как столовая посуда или как мелкая кухонная посуда.

Хроша посуда из никеля, но она очень дорога, а потому не очень распространена у нас.

Оцинкованная посуда (окаренки, ведра и пр.) не должна употребляться для приготовления и хранения кислых блюд (щи, морс, кисель и пр.), так как в таких случаях образуются соли цинка, вызывающие сильную рвоту.

Эмалированная посуда не рекомендуется для варки пищи, так как эмаль часто лопается, и ее осколки могут попасть в пищу. Особенно надо быть осторожным с эмалированной посудой в детском питании.

Массовые случаи отравления пищей иногда объясняются пелуженой посудой. Примером могут служить отравления мороженым, киселями, морсом и т. д.

Качество пищи часто зависит также и от содержания в чистоте посуды. Механическое оборудование для мойки посуды, введенное у нас в крупных пищевых учреждениях, вполне обезвреживает посуду благодаря действию пара и воды высокого нагрева; тут же происходит механическая очистка посуды от всяких остатков пищи.

Ручной способ мойки посуды не вполне совершенен, так как при таком способе возможны обнаружить остатки пищи, сальность посуды и пр. При ручном способе рекомендуется устраивать ванны обычного типа или деревянные мойки, которые покрываются оцинкованной жестию во избежание загнивания остатков пищи в порах дерева.

Мытье посуды должно происходить в двух водах — в горячей, а затем (споласкивание) в теплой воде. Вытирание посуды полотенцами не рекомендуется; посуда должна высохнуть на специальном, подогреваемом столе.

Посуда не должна оставаться открытой в виду загромождения и загрязнения ее. Для хранения посуды должны быть устроены шкафы или посуда должна покрываться кисеей, полотном и т. д.

ВОПРОСЫ

1. Почему продукты питания подвергаются обработке?
2. Какие существуют способы варки мяса, рыбы и т. д.?
3. Что такое экстрактивные вещества?
4. Почему понижается ценность продукта при обработке?
5. Какой материал употребляется для посуды?
6. Какая самая прочная и дешевая кухонная посуда?
7. Что такое полуда и для чего она употребляется?
8. Какой процент свинца допускается в полуде?
9. Как должна производиться мойка посуды?
10. Для чего моется посуда (санитарно-гигиеническое обоснование)?
11. Почему деревянные ванны для мойки посуды должны покрываться оцинкованным железом?

ЛЕКЦИЯ СЕДЬМАЯ

Санитарно-технические нормы для торговых предприятий и правила хранения товаров

Продукт питания является живым веществом, он пуждается как в правильном приготовлении, так и хранении. Известны случаи, когда продукт вполне доброкачественный, выпущенный на рынок с соответствующими удостоверениями и печатями (здесь имеется в виду выпуск мяса с боек, колбас и консервов с фабрик и т. д.), после некоторого времени, находясь в непорядочных условиях хранения и продажи, приобретает иной, вид, цвет, запах; его качество изменяется настолько, что продукт делается вредным и даже опасным для здоровья потребителя.

Вот почему необходимы определенные санитарные и технические правила в отношении света, воздуха, площади и объема помещения под пищевые продукты. Сюда же входят вопросы очистки помещения, размещения продуктов, отпуска продуктов и т. д. Общая площадь помещения должна быть такой, чтобы продукты могли быть свободно размещены, а проходы за

прилавками были бы таковы, чтобы обслуживающий персонал не касался продуктов при движении, чтобы для покупателей было также достаточно места в самом помещении.

Очень важно также правильное устройство **вентеляции**, т.е. достаточный обмен воздуха, вывод из помещения испорченного и доступ в помещение чистого воздуха. Это достигается устройством форточек, фрамуг или специальной вентиляции. При слабом обмене воздуха, когда в помещении скапливается испорченный, измененный по своему составу воздуха, продукт питания быстро подвергается порче; это часто бывает со скоропортящимися продуктами, как мясо, рыба, молочные продукты и т. д. Поэтому проветривание помещения есть одно из условий правильного хранения и обеспечения продукта от порчи.

Не менее важна также **очистка и уборка помещения**. Для того чтобы при подметании не распространялась пыль, а вместе с ней те или иные бактерии, которые всегда можно найти в пыли, и не загрязнялись продукты, подметание должно производиться влажным способом. Для этого употребляются мокрые тряпки, швабры, опилки. Опилки должны быть чистыми, они посыпаются перед подметанием для того, чтобы впитать в себя влагу и пыль. Опилки при этом не должны оставаться на полу как постоянный настил, так как этим часто маскируется грязный пол. Весь инвентарь в магазине (стойки, шкафы, стулья и т. д.) также должен очищаться от пыли влажными тряпками.

Торговые учреждения должны иметь достаточный дневной свет. Эта достаточность света определяется отношением площади окон к площади пола и пазывается световым коэффициентом. Для торговых предприятий такое отношение (коэффициент) установлено не менее 1 : 6.

Для ясности можно привести такой пример. В магазине площадь пола (т.е. длина помещения — 14 м., помноженная на ширину — 7 м., равняется 98 кв. метрам; в магазине 3 окна одинакового размера высотой в 3 м., шириною в 1 м.; общая площадь одного окна 3 кв. м., а всех трех окон — 9 кв. м. Отношение площади всех окон (9 кв. м.) к площади пола (98 кв. м.), т.е. 9 : 98 или 1 : 9,8 и есть световой коэффициент данного помещения.

Так как свет играет большую роль для сохранения качества продуктов, то важно, чтобы световой коэффициент не понижался, т.е. не было бы таких отношений, как 1:16, 1:20 и т. д.

Все торговые помещения должны иметь уборные, а также умывальники, полотенца и мыло для того, чтобы персонал держал свои руки в чистоте.

Кроме того, для разделки, выдачи продуктов должен иметься соответствующий инвентарь, как ножи, совки, вилки и т. д., чтобы продавец возможно меньше касался продукта руками.

Для заворачивания продуктов должна быть белая бумага; не разрешается пользоваться бумагой печатной, цветной, бывшей в употреблении. Это делается в целях охраны продукта от загрязнения и заражения.

Все торговые и пищевые учреждения должны иметь подсобные помещения для хранения продуктов, которые следует содержать в чистоте, при чем размещение продуктов должно соответствовать общим правилам их хранения: например, мясо должно храниться в подвешенном виде, мука на стеллажах¹⁾, штабелями не больше 6—8 мешков и т. д. Там, где имеется большое коли-

¹⁾ Стеллаж — деревянная подстилка.

чество скоропортящихся продуктов — колбасы, масла, молочных продуктов и т. д., необходим ледник или небольшой холодильник.

Особо стоит вопрос с температурой в торговых помещениях, где продаются пищевые продукты. Некоторые продукты при температуре $+15$ — 17°C портятся; средняя температура для пищевой торговли может быть установлено в $+10$ — 12°C .

ВОПРОСЫ

1. Для чего нужны санитарно-технические нормы в пищевых лавках и складах?
2. Для чего устраивается вентиляция в пищевых лавках и складах?
3. Какие вентиляционные приспособления устраиваются в пищевых лавках и складах?
4. Какой способ уборки помещений рекомендуется?
5. Как определяется достаточность освещения в учреждениях?
6. Что такое световой коэффициент?
7. Какой световой коэффициент устанавливается для пищевых учреждений?
8. Какая бумага должна употребляться как тара для продуктов?
9. Какая средняя температура допускается в пищевых учреждениях?
10. Как должно храниться мясо?
11. Как хранится мука?
12. Какой инвентарь и для чего должен быть в продуктовых магазинах?
13. Как и где храните вы продукты питания?

ЛЕКЦИЯ ВОСЬМАЯ

Связь здоровья рабочих и служащих в пищевых предприятиях с качеством продуктов

Обстановка и условия работы в пищевых лавках должны быть таковы, чтобы продукт при его хранении и продаже не подвергался порче и тем самым не делался вредным для потребления. Помимо общих недостатков, присутствующих помещению, как-то: испорченный воздух, пыль и т. д., которые влияют на качество продукта, и сам продавец, работник прилавка, и всякий соприкасающийся с продуктом питания может этот продукт загрязнить, заразить.

Дело в том, что **бактерии**, мелкие невидимые глазом живые существа, которые можно найти всюду и везде, попадая на продукт, заражают его. Доказано, что пища может являться передатчиком человеку вредных бактерий. Продукты питания могут быть проводниками бактерий в организм человека.

Передатчиками заразы продукту часто являются те лица, которые приготавливают продукт, отпускают его и вообще имеют соприкосновение с продуктом. Это бывает, например, когда человек болен туберкулезом, сифилисом или остро заразными болезнями, как брюшной тиф, дизентерия, холера, скарлатина и т. д.

Касаясь продукта руками, кашляя на работе, выплевывая мокроту, работник пищевого дела распространяет вокруг себя бактерии (микробы), которые могут попасть и на продукт. Вот почему весьма важно, чтобы работник прилавка был вполне здоров: его здоровье есть здоровье и продукта.

Из болезней, которые могут быть тем или иным путем переданы через продукт, особенно важны так называемые **социальные болезни**: туберкулез (чахотка) и сифилис.

Что касается таких остро **заразных** болезней, как брюшной тиф, дизентерия и т. д., то, если больной быстро и вовремя снимается с работы, опасности для распространения заразы нет. Но опасность бывает и в том случае, когда человек не болеет, а лишь соприкасается с больными и таким образом может быть передатчиком заразы (пример: на квартире имеется больной скарлатиной, дифтерией и т. д.) или когда он сам является носителем бацплл.

Под **бациллоносителями** понимают таких людей, которые, будучи сами уже здоровы, сохраняют в себе возбудителей некоторых болезней и являются, таким образом, опасными для окружающих их людей. Известно, что некоторые болезни оставляют у человека след в виде бактерий, которые можно найти в испражнениях, моче и поте. Болезни уже нет, но бактерии эти могут быть источниками заражения продукта и окружающих.

Первое место среди бациллоносителей занимают люди, переболевшие брюшным тифом (это самый частый случай бациллоносительства), паратифом, затем дифтерией. Бациллоносители должны сниматься с работы до полного исчезновения у них бактерий.

Также опасны люди, болеющие **глистами**. Эти глисты заподучает человек разными способами: и через воду, и через домашних животных — кошек, собак, и через продукты питания — особенно через мясо, рыбу и овощи. В свином мясе есть так называемые финны, трихинны, которые, если мясо потребляется в сыром или недостаточно проваренном или прожаренном виде, попадая в желудок человека, развиваются в нем и превращаются в так называемые глисты.

Вот почему установлен закон, что всякое лицо, имеющее то или иное отношение к продукту, обязано ежемесячно подвергаться врачебному осмотру. Кроме того, всякое лицо, вновь поступающее на работу по пищевому делу, обязано представить в учреждение удостоверение о своем здоровье. Это одно из существенных мероприятий наряду с другими по охране продукта питания от заражения и тем самым по охране здоровья потребителя.

Помимо заразных заболеваний лица, имеющие соприкосновение с продуктами, могут болеть хотя и не заразными болезнями, но такими, которые вызывают у посетителей неприятное **чувство брезгливости**, например: насморк, гнойнички из глаз, ранки и экзема на руках; такие больные также должны сниматься с работы для лечения, так как, вызывая брезгливость, отвращение у окружающих, они создают неприятную обстановку в пищевом учреждении.

Личная гигиена работников пищевого дела также играет большую роль в деле охраны продукта от загрязнения и заражения. Чистота рук, ногтей (частое их обмывание), чистота всего тела, чистота одежды, а главным образом прозодежды, является гарантией, что сам работник пищевого дела не будет виновником порчи продукта. Для того чтобы проводить эту личную гигиену, необходимо, чтобы в пищевом учреждении было все то, что дает возможность работнику содержать себя в чистоте: **рукомойники** (а желательно — и души), **мыло полотенца**, чисто содержимые уборные. Необходимо также, чтобы сами работники в нужных случаях обращались к врачу

для проверки своего здоровья, памятуя, что их здоровье есть здоровье продукта, а здоровье продукта есть здоровье потребителя.

ВОПРОСЫ

1. Какие бактерии попадают в организм человека через продукты?
2. Какие продукты являются главными проводниками бактерий?
3. Какие болезни называются социальными?
4. Какие болезни называются заразными?
5. Что такое бациллоносительство?
6. Чем опасен бациллоноситель?
7. Как заражается человек глистами?
8. Какие правила существуют для надзора за здоровьем рабочих и служащих в пищевых предприятиях?
9. Как должна соблюдаться личная гигиена работниками пищевого дела?
10. Какие меры личной гигиены соблюдаете вы при приготовлении и потреблении пищи?
11. Как проводится у вас надзор за здоровьем работников прилавка?

ЛЕКЦИЯ ДЕВЯТАЯ

Фальсификация продуктов. Суррогаты. Консервирование продуктов

Всякий продукт питания должен иметь определенный, естественный состав, свойственный ему цвет, запах, вкус и т. д. Всякого рода умышленное изменение продукта по составу и прочим его качествам делает его ненатуральным, измененным, т. е. **фальсифицированным**.

Итак, фальсифицированным продуктом называется такой, который изменен или путем изъятия из него некоторых частей, или добавления к нему несвойственных ему примесей. Пример: молоко должно иметь в своем составе 3,4% жира; если в молоке меньше жира, то это значит, что жир снят или молоко разбавлено водой; если в молоке или, скажем, в рыбных консервах обнаружена борная кислота или другая химическая примесь, несвойственная этим продуктам; если продукт имеет не свой естественный цвет, а подкрашен анилиновой, каменноугольной краской, то все это указывает на фальсификацию продукта.

Есть еще особый способ фальсификации, когда придумывают название продукта, несоответствующее его содержанию. Например, «малиновый чай» — это продукт, состоящий из цикория и малиновой эссенции; «русский какао» — толокно только с небольшой примесью какао; «кофе здоровье» — смесь цикория и вишневых ягод без кофейных зерен и т. д. — все эти наименования продукта также относятся к фальсификации его, так как они не содержат тех продуктов или их частей, которые указаны на этикетке — в «малиновом чае» чайных листьев нет и т. д.

Для борьбы с фальсификацией продукта, часто ведущей к нарушению здоровья человека, у нас в СССР имеются две статьи Уголовного Кодекса; статьи эти — 169 и 171, по которым за фальсификацию налагается наказание — тюремное заключение и конфискация имущества.

Некоторые авторы делают фальсификаты на **вредные и безвредные**; например, считают, что если название продукта не соответствует содержанию, по последнее состоит из таких веществ, которые не вредны организму, то это есть безвредный фальсификат. Эта точка зрения неправильна потому, что без-

вредных фальсификатов нет. Если человек нуждается в чае, который содержит определенный алколоид «теин», действующий определенным образом на нашу центральную нервную систему, и если этот человек получает вместо чая «малиновый чай», в котором чая с его «теином» нет, то этим самым он, с одной стороны, вводится в обман, и с другой — напосит себе вред тем, что не получает нужного для его организма продукта.

Если говорить о безвредности фальсификатов, то этот вопрос надо разрешить иным путем. Скажем, у нас недостаток в некоторых продуктах — в чае, кофе, сливочном масле. Вместо этих продуктов можно выпустить в продажу ряд других, заменяющих их хотя бы по некоторым признакам — по вкусу, питательности и т. д. Тогда надо эти заменяющие продукты называть своим именем с прибавлением «суррогат». Так, «кофе здоровье» надо назвать суррогат-кофе, маргарин — суррогат сливочного масла и т. д.

Есть определенные продукты, которые носят название **скоропортящихся**. Это значит, что они не могут долго храниться при обычных условиях и должны быстро распределяться между потребителями во избежание порчи. К таким продуктам можно отнести мясо, рыбу, овощи, фрукты, молочные продукты и т. д.

Отчего же происходит порча продукта? На это дает ответ нам наука — **бактериология**, т.-е. наука о бактериях, тех живых существах, которые сами по себе или своими ядами (токсинами) изменяют состав продукта, разлагают его основные части, подвергая их процессам гниения, брожения и т. д.

Бактерии находятся в большом количестве в воздухе, воде, почве и т. д., и во всяком продукте мы можем их найти. Если скоропортящийся продукт распределяется и потребляется медленно и хранится в ненадлежащих условиях, то действие на него этих бактерий приводит его к порче. Значит, для того чтобы продукт не портился, надо его быстро распределять и потреблять или поставить его в такие условия, при которых бактерии не смогли бы причинить ему вреда, т.-е. консервировать его (от латинского слова «conservo» сохранять).

Бактерии, как мы знаем, и их токсины (яды) благоприятно развиваются при наличии влаги и воздуха. Поставив продукт в такие условия, в которых отсутствует влага или воздух, этим самым мы не даем развиваться бактериям и сохраняем продукт от порчи.

Способов консервирования существует несколько. Одни основаны на удалении влаги из продукта, другие — на действии низких или высоких температур и, наконец, третьи — на хранении продукта в безвоздушном пространстве.

Способ консервирования, состоящий в **сушке и вялении** продуктов, весьма прост и применяется к таким продуктам, как зерно, плоды, овощи, мясо, рыба.

Один из весьма часто применяемых способов консервирования — это **замораживание** продукта. Этот способ применим к мясу, которое в больших количествах заготавливается, например, в Сибири и доставляется в центральные губернии. Время, затрачиваемое на перевозку, настолько значительно, что сохранить свежесть продукта невозможно, если его не подвергнуть предварительному консервированию, т.-е. замораживанию. В таком мороженом продукте действие бактерий и их ядов замирает и продукт долгое время может храниться, не подвергаясь порче.

Помимо обычного охлаждения продукта, например, мяса, в холодных помещениях на льду, существуют особые холодильные установки, которые поглощают тепло в помещениях при помощи быстрого испарения газов или жидкостей. Это так называемое искусственное охлаждение в отличие от естественного—действия льда. Благодаря наличию холодильников мы имеем возможность долгие годы сохранять тот или иной продукт, при чем холодильник строится так, чтобы отдельные камеры имели ту температуру, которая является необходимой для данного продукта. Так, для мяса устанавливается температура в -8° , в то время как для яиц $+2$ и $+4^{\circ}$ и т. д.

Способ консервирования при помощи высоких температур называется **пастеризацией** (по имени известного своими работами в области бактериологии ученого Пастера). Способ этот заключается в том, что продукт подвергают нагреванию до $67-70^{\circ}$ и затем быстро охлаждают. Температура эта способна убить почти всяких бактерий. Очень часто пастеризация применяется при консервировании молока; пастеризованное молоко сохраняется довольно долго.

Засолка продукта как мера консервирования применяется для более долгого хранения рыбы, мяса и др. продуктов; в зависимости от концентрации (насыщения) засола продукт, подвергнутый такому способу сохранения, может долгое время не портиться.

Одним из распространенных способов консервирования является закупоривание продукта в жестяную (иногда стеклянную) банку и затем действие на эту банку высокой температурой при известном атмосферном давлении. Для этого тщательно закупоренные банки помещают в так называемый автоклав — герметически закрываемый сосуд, наполненный водой и подогреваемый извне. В этом автоклаве банки кипятятся $1-1\frac{1}{2}$ часа, а затем помещаются для охлаждения в особые комнаты с известной температурой.

Если банки после кипячения в автоклаве вздуваются (это явление называется — «бомбаж»), то это означает, что продукт недостаточно стерилизован, т. е. содержит в себе те или иные бактерии. Этому методу консервирования подвергаются, главным образом, мясо, рыба, овощи.

ВОПРОСЫ

1. Что обозначает фальсификация продукта?
2. Какие существуют виды (способы) фальсификации?
3. Какая разница между фальсификацией и суррогатом?
4. Как у нас преследуется фальсификация продуктов?
5. Что такое «скоропортящиеся» продукты?
6. Какие продукты относятся к скоропортящимся?
7. Что значит «консервировать» продукты?
8. Что достигается консервированием продукта?
9. Какие существуют способы консервирования?
10. Что такое пастеризация, откуда происходит это слово?
11. Что такое естественное охлаждение и что означает искусственное охлаждение?
12. Что такое «бомбаж» и чем он объясняется?
13. Употребляете ли вы какие-либо сурраты? Назовите их.
14. Случалось ли вам видеть или потреблять фальсифицированные продукты? Если да, то какие?
15. Установлен ли у вас надзор за качеством продуктов и как борются у вас с фальсификацией продуктов?

	100 гр. усваив. сырого продукта содержит в граммах					100 гр. усваив. сырого продукта содержит в граммах			
	Белки	Жиры	Угле- воды	Дают калорий		Белки	Жиры	Угле- воды	Дают калорий
Пшеничный хлеб..	5,5	0,4	56,6	258,3	Шпинат.....	2,4	0,3	3,0	24,9
Ржаной " ..	4,6	0,6	45,4	210,6	Салат.....	1,1	0,2	1,8	13,8
Солдатский " ..	4,1	0,3	47,0	212,3	Огурцы свежие..	0,8	0,1	1,9	12,0
Сух. из пшен. муки.	7,6	1,8	73,2	348,0	" соленые..	0,3	0,1	0,8	5,4
" ржан. " ..	7,9	0,5	68,2	316,7	Сухие овощи.....	10,8	2,0	57,0	296
Бобы	17,7	0,7	43,4	257,3	Грибы	3,8	0,2	4,1	34,3
Горох	16,2	0,6	45,8	259,8	Сушеные грибы..	25,7	1,6	27,6	233,4
Чечевица.....	18,3	0,6	44,8	254,3	Перец	1,9	0,3	3,0	22,9
Пшеничная мука..	8,6	0,9	68,0	322,4	Яблоки	0,44	—	13,3	56,3
Ржаная " ..	8,4	1,2	66,0	316,1	Яблоки сушеные..	1,4	0,8	56,0	242,8
Ячневая " ..	8,6	1,6	68,0	328,0	Груши.....	0,41	—	13,6	57,4
Овсяная " ..	10,0	4,1	64,0	341,5	Сушеные груши..	1,6	—	67,5	242,3
Овсянка.....	10,5	4,1	63,1	348,0	Сливы свежие...	0,81	—	16,8	72,2
Гречневая мука..	8,0	1,0	67,3	318,0	" сушеные...	1,8	—	44,3	189,0
Маисовая " ..	8,0	2,2	69,2	336,0	Вишня свежая...	0,83	—	16,0	69,0
" крахмал.	0,8	—	82,6	338,6	Виноград.....	0,69	—	17,44	75,4
Картофельн. мука.	3,6	0,3	75,2	325,0	Изюм.....	1,8	—	62,6	264,0
Картофель.....	2,1	0,1	21,0	95,6	Малина свежая...	1,32	—	7,5	36,2
Крупа гречневая..	7,2	1,1	76,2	352,2	Земляника.....	1,25	—	7,76	76,9
" ядрица.....	7,1	0,1	72,1	325,7	Клубника.....	0,9	—	8,55	38,7
Рис	6,2	0,7	75,9	345,2	Апельсины.....	0,82	—	12,64	55,2
Макаронь.....	8,8	0,4	72,5	337,1	Бананы.....	1,33	—	22,84	99,1
Цветная капуста..	1,8	0,2	3,8	21,5	Яблочн. мармелад.	0,2	—	56,7	233,3
Бобы зеленые....	1,9	0,2	5,5	52,2	Грушевый " ..	0,2	—	46,3	190,7
Бобы	0,3	—	2,2	12,3	Земляничн. " ..	0,5	—	65,0	268,0
Горошек зеленый..	4,6	0,4	10,2	64,3	Мармелад.....	0,4	—	65,6	271,1
Зеленая капуста..	2,8	0,5	9,6	55,5	Малин. мармелад..	0,4	—	60,6	250,6
Красная " ..	1,3	0,2	4,8	26,9	Сливочн. " ..	0,4	—	55,5	229,2
Брюква белая....	1,3	0,2	4,2	24,4	Смешанный " ..	0,35	—	67,6	279,0
Капуста. кислая..	1,0	0,3	3,1	19,6	Лесной орех.....	4,7	2,0	4,4	232,6
Брюссельск. капуст.	3,5	0,3	5,1	38,1	Мед.....	0,8	—	78,1	325,5
Репа	0,9	0,2	5,9	29,6	Искусственный мед	—	—	79,1	324,3
Морковь.....	0,9	0,2	7,8	37,5	Тростников. сахар.	0,3	—	94,6	389,1
Морковь-каротель.	0,8	0,1	6,9	32,5	Свекловичн. " ..	—	—	97,9	401,4
Свекла.....	1,1	0,1	7,0	34,0	Какао.....	8,5	26,7	32,8	417,6
Свекла кормовая..	1,3	0,15	7,5	38,3	Шоколад.....	5,0	17,7	55,5	413,7
Сельдерей.....	1,1	0,2	9,9	46,9	Кекс.....	7,0	3,0	72,4	353,4
Редиска.....	1,4	0,1	7,1	35,8	Малиновый сироп.	—	—	58,4	239,4
Лук	1,1	0,1	8,7	41,0	Лимонный сок....	—	—	9,7	39,7
Хрен	2,0	0,2	13,3	64,5					
Спаржа.....	1,5	0,2	2,3	17,0					

II. Продукты питания животного происхождения

Говядина жирная..	17,0	29,5	—	340	Телятина жирная..	19,0	7,5	—	147,6
" полужирн.	21,0	5,5	—	138,2	" нежирн.	20,0	1,5	—	95,9
" нежирн.	20,5	1,5	—	97,9	Баран. очень жирн.	16,5	29,0	—	337,3

	100 гр. усваив. сырого продукта содержит в граммах					100 гр. усваив. сырого продукта содержит в граммах			
	Белки	Жиры	Угле- воды	Дают калорий		Белки	Жиры	Угле- воды	Дают калорий
Барана не жирная.	17,0	6,0	—	125,5	Минога марин. . . .	20,0	25,6	—	238
Свинин. жирная..	14,5	37,5	—	408,1	Икра (астрах.)....	32,0	15,5	—	278,4
" нежирн..	20,5	7,0	—	148,1	Сух. мясной порosh.	69,5	6,0	—	340,7
Мясо зайца жирное.	21,5	9,8	—	179,2	Копч. мясо. (быч.)..	27,0	15,5	—	245,8
Гус. мяс. очень жир.	16,0	45,5	—	489,7	" язык.....	24,5	31,5	—	390,3
Кур. мясо полужир.	21,0	2,0	—	104,7	" окорок	24,5	36,5	—	438,8
Мясо дичи	20,5	1,5	—	95,9	Шпиг солен.	9,5	76,0	—	73,7
Мясо лошади (кнв.)	21,7	2,6	1,0	112,9	Гусиная грудка.	21,5	31,5	—	379
Язык	15,5	17,5	—	226,2	Итальян. колбаса	27,5	40,0	—	484,7
Сердце	17,5	10,0	—	164,7	Мозговая "	17,5	40,0	—	443,7
Легкие	14,0	2,5	—	80,1	Кровяная "	12,0	11,5	25,0	258,8
Почка (телячья)..	18,0	5,0	—	120,3	Ливерная "	16,0	26,5	6,5	338,6
Печенка "	19,5	4,5	—	121,7	Копчен. жирная . .	23,0	11,5	—	201
Хряц. и сухожил..	23,0	11,0	—	196,3	Яйца	12,5	12,0	—	160,8
Бычье сало.....	0,3	98,2	—	919,2	Женское молоко . .	2,5	4,0	6,0	72
Свин.сало (копч.)..	0,5	99,0	—	920,7	Ослиное молоко... .	2,2	1,6	6,0	48,4
Мясо семги	21,5	12,5	—	204,3	Козье "	4,5	5,0	4,5	83,4
Мясо угря	13,0	28,5	0,5	319	Коровье цельное . .	3,5	4,0	4,9	71,6
" щуки.....	18,5	0,5	—	80,5	" святное	3,1	0,7	4,8	38,8
" камбалы . . .	12,0	0,5	—	54	Масло коровье . . .	0,7	84,4	0,6	790,2
" трески св..	17,0	0,5	—	74,4	" растительн . .	—	95,0	—	905,0
" сельди марин.	19,0	17,0	—	136	Сыр жирный	26,0	30,5	1,5	399,3
" досос. копч..	24,2	12,0	—	210,8	" полужирный . .	29,5	24,0	2,0	352,3
Анчоусы	23,0	2,0	—	112,9	Сыр нежирный . . .	34,0	11,5	3,5	260,6
Треска соленая . .	27,0	0,4	—	114,4	Сгущенное молоко.	12,0	12,5	14,5	224,8
Сельди.....	21,0	8,5	—	165,1	Сгущен. мол. с сах.	12,0	10,5	50	356,8
Шпроты	23,0	16,0	—	243,1					

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Качество пищевых продуктов

(Братков сортоведение)

ЛЕКЦИЯ ДЕСЯТАЯ

Зерновые товары

Рожь. Зерна ржи при внешнем осмотре кажутся нам удлиненными, причем один конец как бы обрублен, а другой заострен. Обрубленный конец, если его рассматривать под увеличительным стеклом, покрыт пушком; на заостренном конце имеется удлиненный зародыш; от зародыша к другому концу идет ребристая часть зерна, на подобие горбинки; с противоположной стороны горбинки зерно ржи имеет продольную бороздку; этой продольной бороздкой зерно как бы делится на 2 части. Если разрезать ржаное зерно поперек, то оно кажется растянутым в поперечном направлении, с боков закругленным, сверху заостренным, а снизу более плоским и состоящим из двух половинок. Продольная бороздка выражена слабо.

По своему химическому составу рожь состоит из следующих питательных составных частей.

Зола	Вода	Белковые вещества	Жир	Крахмал	Клетчатка
2,1%	13,4%	11,2%	1,7%	69,4%	2,2%

Всякая хорошая рожь должна удовлетворять следующим требованиям: 1) она должна иметь зерно крупное, полное, не сморщенное, однородное по величине; 2) должна содержать возможно меньше посторонних примесей; 3) рожь должна иметь здоровый «ржаной» запах; затхлый запах указывает на то, что зерно попорчено; 4) рожь должна быть суха; 5) общий цвет должен быть светлым; отдельные зерна ржи должны быть желтоватые или зеленоватые с некоторыми оттенками (некоторые считают, что зеленоватая рожь имеет более тонкую кожицу и дает больший выход муки); 6) примесь темнубурых или грязноватых зерен, иногда покрытых мучнистым налетом, считается пороком и служит признаком того, что зерно было собрано с поля влажным, плохо сохранилось, начало портиться или было поражено вредителями-насекомыми.

Особенно требуется, чтобы рожь не содержала вредной примеси — спорыши.

Спорынья напоминает по внешнему виду полусогнутый рог фиолетово-черного цвета спаружи и слегка розоватый в разрезе, длиной до 2 см. Употребление муки, содержащей 2% спорыньи (2 ф. на 100 фунтов зерна), вызывает у человека заболевание, называемое «злыми корчами», которое выражается в желудочных резах и дрожании конечностей, а в случае сильного отравления может закончиться судорогами и смертью.

ПШЕНИЦА. Пшеница по внешнему виду отличается от ржи следующими признаками: 1) пшеница в общем крупнее, чем рожь; 2) зерно пшеницы толще; зерно ржи более тонкое и удлиненное; 3) продольная бороздка у пшеницы — глубокая, а у ржи — слабо заметная; 4) пшеница по цвету более светлая, а рожь более темная или коричневая.

Сортов пшеницы бывает очень много. Ученые насчитывают до 100 сортов пшеницы. Но все многочисленные сорта пшеницы можно разбить на 2 большие группы: пшеницы **твердые** и пшеницы **мягкие**. Твердые и мягкие пшеницы очень сильно отличаются друг от друга как по внешнему виду, так и по своему питательному значению.

Если положить на темную бумагу зерна твердых и мягких пшениц, то в глаза бросаются следующие отличительные признаки:

- 1) Твердые пшеницы всегда имеют более светлые оттенки, чем мягкие.
- 2) Зерна твердых пшениц вытянуты и более узкие, а мягкие — более короткие и более толстые.
- 3) Бороздка у твердых пшениц глубокая и широкая, а у мягких — желтая, узкая и как бы сглажена.
- 4) Концы зерен у твердых пшениц заостренные, а у мягких тупые, при чем конец, противоположный зародышу, покрыт пушком; у твердых пшениц этого пушка никогда не бывает.
- 5) Если разрезать зерно твердой пшеницы поперек, то мы замечаем следующее: оно разрезается с трудом и при разрезе дает высокий звук; половинки далеко отскакивают друг от друга, а самый разрез кажется стекловидным.

6) Если осмотреть зерно твердой пшеницы на свет, то оно просвечивает и кажется сделанным из бутылочного желтоватого стекла или из хорошо отделанного рога; такое качество зерна твердых пшениц называется роговидностью или стекловидностью пшениц.

Значительно отличаются твердые и мягкие пшеницы и по своему внутреннему или химическому составу.

Оказывается, и здесь твердые пшеницы лучше и ценнее, чем мягкие: они больше содержат белковых веществ, по меньше крахмала, оболочек, меньше жиру, меньше воды. Так как мы больше всего ценим в пищевых товарах содержание белков, то ясно, что твердые пшеницы будут расцениваться дороже, чем мягкие. Конечно, и мука, приготовленная из твердых пшениц, будет лучше: суше, питательнее, даст больше припеку и красивее на вид. Из твердых стекловидных пшениц обыкновенно готовят лучшие сорта муки — в особенности знаменитую русскую крупчатку.

Мука, получаемая из твердых пшениц, называется «сильной мукой», а мука из мягких пшениц — «слабой». Вот почему иностранцы гонятся за русскими твердыми пшеницами: они прибавляют их к своим слабым пшеницам, чтобы получить муку более «сильную» и более питательный хлеб.

ВОПРОСЫ

1. Опишите внешний вид ржи.
2. Каков химический состав ржи?
3. Каким требованиям должна удовлетворять хорошая рожь?
4. Какие вредные примеси бывают во ржи?
5. Опишите внешний вид спорыньи.
6. Что происходит с человеком при употреблении муки, содержащей большое количество спорыньи?
7. Как делаются пшеницы по своему строению?
8. Подробно опишите отличие твердых пшениц от мягких по внешнему виду.
9. Чем отличаются твердые пшеницы от мягких по химическому составу?
10. Какие пшеницы более питательные и почему?

ЛЕКЦИЯ ОДИННАДЦАТАЯ**Мучные товары****ПОЛУЧЕНИЕ МУКИ**

Возьмем пшеничное зерно и острой бритвой осторожно разрежем его; из этих половинок с внутренней разрезанной стороны мы замечаем следующее: 1) снаружи половинка одета как бы мешочками или коричневатой оболочкой; 2) внутри этой оболочки находится вещество, плотно набивающее эту оболочку; 3) если поцарапать это вещество кончиком перочинного ножика, то получим немного белой муки.

Всякое зерно, будет ли это зерно пшеницы, ржи или других зерновых товаров, состоит из 2 частей: наружной отрубьянистой оболочки и внутреннего мучнистого слоя. Если мы будем скоблить целое зерно острой бритвой, то заметим, что отрубьянистая оболочка очень трудно отделяется от внутреннего белого вещества, настолько трудно, что составляет с ним как бы одно целое. Эта отрубьянистая оболочка создана природой для того, чтобы защищать зерно от внешних вредных влияний.

Эта отрубьянистая оболочка и составляет то, что мы все знаем под именем отрубей. По-научному отруби содержат много клетчатки, а потому не перевариваются нашим желудком и кишечником, почему питательного значения для нас не имеют. Чистым зерном человек питаться не может именно потому, что отрубьянистые оболочки будут только засорять желудок и кишки. Вот почему человек, путем помола зерна на мельницах, старается разрушить зерно, разбить его на мелкие части, чтобы выделить из него сильные питательные внутренние части. Эти питательные внутренние части состоят из белков, крахмала, небольшого количества жира, а также воды и солей и являются для человека самыми необходимыми в питании.

Современное мукомольное производство очень сложно, но в общем и целом оно состоит из следующих главных операций: 1) сначала очищают зерно от посторонних примесей, например, земли, соловы и др.; 2) измельчают очищенное зерно при помощи жерновов, 3) несколько раз просеивают измельченное зерно через сита и отделяют муку от оболочки; 4) оболочки

пускают на отруби, а получившуюся сеяную муку снова могут подвергнуть отсеиванию на ситах и получают уже сорта муки: чем больше просеивают муку на ситах от отрубянистых оболочек, тем чище получается мука и тем сорт ее выше, а цена дороже.

Если мы возьмем состав наиболее распространенной муки — ржаной, то окажется, что она состоит из следующих питательных веществ.

Химический состав муки

В 100 частях муки содержится кругло					
Крахмала	Белка	Жиры	Клетчатки	Воды	Золы
75%	10%	1%	1%	12%	1%

Другими словами, в этой муке, да в общем и в других мучных товарах, больше всего крахмала; белка здесь сравнительно мало, всего только одна десятая часть. Следовательно, это главным образом крахмалистый товар, идущий в нашем теле больше для поддержания тепла, только белки муки идут на увеличение количества тканей.

РЖАНАЯ МУКА

Качество и сорт ржаной муки зависят от многих причин; прежде всего, имеет большое значение зерно, из которого мука приготовлена. Если ржаное зерно перед помолом было хорошо очищено от посторонних примесей, если это зерно было крупное, ровное, сухое, то оно даст при помоле больше муки, а мука будет более чистая и более питательная.

Зерно засоренное, мелкое, неровное по своей величине, подмоченное даст муку более темную, содержащую больше отрубей и посторонних примесей; на вид такая мука, полученная из плохого зерна, будет серая, с крупными отрубями, а на вкус часто дает горечь.

Большое значение имеет также мельница, на которой вырабатывалась мука. На простых деревенских мельницах с плохими жерновами, без очистки зерна и без просеивания мука получается слишком крупного размола. Когда вы будете такую муку тереть между пальцами, то ясно будете чувствовать крупки. Совсем другое дело, если ржаная мука приготовлена на крупной городской мельнице — «вальцовке». Здесь зерно тщательно очищается от посторонних примесей, хорошо и правильно перемальвывается, просеивается на металлических и шелковых ситах. В результате получается настолько чистая и настолько белая мука, что по внешнему виду ее не отличишь от хорошей пшеничной муки.

В зависимости от всех этих обстоятельств мы различаем следующие сорта ржаной муки: 1) мука крестьянского или поперечного размола; 2) мука обойная; 3) мука отсевная; 4) мука сеянка; 5) мука пеклеванная.

Все эти сорта муки отличаются друг от друга по внешнему виду на основании следующих признаков:

КРЕСТЬЯНСКАЯ МУКА ПОПЕРЕЧНОГО РАЗМОЛА. Эта мука имеет следующие приметы: 1) отруби у нее крупные и пестрые, т.-е. каждая отрубинка снаружи имеет коричневый цвет, а внутри у нее имеется неотделенный крахмал; 2) если щепотку такой муки положить в рот и растереть ее языком по нёбу, то благодаря содержанию перемолотых крупинок мука во рту с трудом размешивается в тесто и языком ясно ощущаются крупинки; 3) эти же крупинки ясно ощущаются, если вы будете перетирать муку между пальцами.

ОБОЙНАЯ МУКА. Обойная мука готовится на крупных вальцевых мельницах; эта мука больше всего идет для городского населения. Внешние признаки этой муки следующие: 1) мелкие отруби; 2) серый цвет; 3) при трении между пальцами крупка почти не ощущается.

ОТСЕВНАЯ МУКА. Отсевная мука по существу получается из обойной путем отделения отрубей; но просеивание производят через сито не очень частое, так, что ситом задерживаются только видимые для глаза отруби. Отруби измельчены жерновом пастышко, что их не видно глазом, придают этой муке сероватый или беловатый цвет, а иногда при плохой очистке она бывает даже и коричневая.

СЕЯНКА. Если отсевную муку просеять сквозь частое шелковое сито, то ее можно разделить на 2 части: та часть, которая не пройдет через сито, будет называться сеянкой 2-го сорта. Она имеет слабый коричневый цвет, зависящий от перетертых отрубей. Та же часть муки, которая просеивается через сито, называется сеянкой 1-го сорта. Она бела, но цвет ее все-таки не совершенно белый, как цвет хорошо просеянного мела.

ПЕКЛЕВАНКА. Самая лучшая мука называется пеклеванкой. Она получается путем просеивания через шелковое сито семян первой. Пеклеванка никаких следов отрубей не должна иметь, а потому она представляется нам совершенно белой.

ПШЕНИЧНАЯ МУКА

Пшеничная мука считается более питательной, чем мука ржаная. Питательность пшеничной муки зависит от большого количества белков, содержащихся в ней. При изготовлении пшеничной муки также стараются возможно тщательнее освободить ее от отрубьянистых оболочек и дать потребителю возможно чистый, лишенный посторонней примеси продукт. От степени очистки муки зависит и сорт пшеничной муки. Следовательно, самый высший сорт пшеничной муки будет одновременно и самой чистой мукой.

ЧЕТЫРЕХСОРТНЫЙ ПОМОЛ. Есть три способа размола пшениц. Самый сложный способ размола называется 4-сортным высоким или дробным помолом. Этот помол применяется для высоко-качественных пшениц, в состав которых входят не менее 25% твердых пшениц.

При 4-сортном помолу получают следующие сорта муки:

- крупчатку или первую голубую;
- второй сорт или вторую голубую;
- третий сорт или третью голубую;
- четвертый сорт или четвертую голубую.

Четырехсортный помол называется еще голубым стандартным помолом.

ТРЕХСОРТНЫЙ ПОМОЛ. Трехсортный помол обычно применяют тогда, когда урожай был недостаточно хорош. Часто при трехсортном помоле в пшеницу добавляют некоторый процент ржи; очистка пшеницы от отрубей здесь не такая тщательная; муки при этом получается больше, а отрубей меньше; ясно, что и сорта муки при трехсортном помоле будут не такие чистые.

Трехсортный помол больше всего проводится на Украине. Так, в нынешнем году из трехсортного помола были известны следующие сорта:

Серп или I сорт.
Молот или II сорт.
Колос или III сорт.

ОДНОСОРТНЫЙ ПОМОЛ. При односортном помоле пшеницы зерно перемаывается за один раз; ей дают небольшое просевание, благодаря чему отходит около 20% отрубей и отходов и получается 80% муки односортного помола.

СОРТА ПШЕНИЧНОЙ МУКИ. В последнее время на рынке обращаются больше всего мучные товары трехсортного помола и односортного помола. Отличить эти сорта муки можно по их внешнему виду.

Первый сорт имеет следующие признаки: 1) чистый белый цвет без всяких посторонних примесей — черных или коричневых точек; 2) желтоватый оттенок, ясно заметный; 3) при трении муки между пальцами должно получаться ощущение присутствия мелких крупинок — жесткость муки.

Второй сорт муки определяется по следующим признакам: 1) цвет муки не такой белый и чистый, как в первом сорте: изредка попадаются мелкие коричневые точки; 2) желтоватый оттенок выражен очень слабо; 3) при трении муки между пальцами крупинок не ощущается — мука совершенно мягкая.

Третий сорт. Этот сорт определить легко: цвет его ясно коричневый; отруби видны вполне ясно в виде маленьких пластинок.

Чтобы правильно отличать цветовые признаки мучных товаров, необходимо поступать так: высыпать чайную ложку муки на черную или на темно-синюю бумагу и кучку муки придавить другой белой бумажкой, чтобы образовалась ровная поверхность, и эту ровную поверхность рассматривать, стараясь заметить на ней какие-либо темные пятна, общий цвет, оттенок и т. п.

ВОПРОСЫ

1. Опишите строение зерна.
2. Какие части зерна более питательны и почему?
3. Опишите—в чем состоит помол зерна.
4. Из каких отдельных частей состоит мука?
5. Какое питательное значение имеет мука?
6. От чего зависит качество муки?
7. Какие сорта ржаной муки вырабатываются в настоящее время?
8. Опишите признаки муки поперечного размола.
9. Опишите признаки обойной муки.
10. Что такое отсевная мука?
11. Опишите внешние признаки отсевной муки.
12. Чем отличается сеянка от пеклеванки?
13. Что такое четырехсортный размол пшеницы?
14. Какие сорта муки получаются при четырехсортном размоле?
15. Что такое трехсортный размол?



16. Какие сорта муки получаются при трехсортном размоле?
17. Что такое односортный размол?
18. Какой выход муки получается при односортном размоле?
19. Опишите признаки муки I сорта.
20. » » » II сорта.
21. » » » III сорта.

ЛЕКЦИЯ ДВЕНАДЦАТАЯ

Мучные товары

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОСТИ МУКИ

Питательностью муки называется содержание в ней большего или меньшего количества белков. Чем больше белков содержит данная мука, тем она считается лучше и питательнее. Мы знаем, что главные составные части пшеничной муки есть белки и крахмал. Белки в пшеничной муке находятся в виде тягучей массы, называемой клейковиной. Оказывается, что эту клейковину легко отделить от крахмала следующим образом: отвесьте 100 гр. пшеничной муки, высыпьте ее в чайное блюдечко и понемногу добавляйте воды, постоянно помешивая массу так, чтобы получилась лепешка; эту лепешку положите в редкий миткаль или чистый носовой платок, завяжите узелком и промывайте в тарелке с водой при легком надавливании на узелок; тогда вы заметите, что сквозь носовой платок выходит молочная жидкость, это — крахмал, который сейчас же оседает на дно тарелки; промывать и мять нужно до тех пор, пока крахмал не перестанет выделяться и с узелка будет стекать совершенно чистая вода.

Раскройте ваш узелок и вы увидите, что в нем вместо белого теста оказалась красивая желтоватая однородная масса — клейковина. Она легко собирается с платка, очень растягивается и не рвется, с красивым желтоватым цветом и блеском, и не пристает к рукам. Но такой вид имеет клейковина высосортной муки. Клейковина низкосортной муки будет иметь более темный цвет, она не тянется, а рвется, имеет губчатый вид. Хорошая мука должна дать не менее 40% клейковины.

ОТЛИЧИЕ РЖАНОЙ МУКИ ОТ ПШЕНИЧНОЙ

Самая лучшая ржаная мука, это — пеклеванка. Она очень чиста и совершенно не имеет отрубей. Но все-таки ее никогда нельзя приравнять к первосортной пшеничной муке. В первосортной пшеничной муке прежде всего бросается в глаза ее красивый желтоватый оттенок и чистота, пеклеванка же совершенно бледная; наконец, при трении муки между пальцами в первосортной муке чувствуется крупочка, в пеклеванной же наблюдается полное отсутствие крупки, и на ощупь она нежная и бархатистая. Скорее всего пеклеванку можно смешать со вторым сортом пшеничной муки, особенно, если пеклеванка действительно хорошая и приготовлена из хорошей, крупной хорошо очищенной ржи; такая хорошая пеклеванка имеет даже слабый желтоватый оттенок. Но даже и в этом случае пеклеванку выдает ее безжизненность, бледность, особенно белизна.

Чтобы убедиться в том, что мука — пеклеванка, возьмите половину чайной ложечки муки в рот, обильно смочите ее слюной и постарайтесь при помощи языка сделать из нее во рту плотный шарик; это вам сделать не удастся: она будет размазываться во рту; пшеничная же мука при этом дает плотный шарик; кроме того, при разжевывании пеклеванной муки вы чувствуете во рту привкус ржи.

Если пшеничная мука содержала примесь ржаной муки, то ее клейковина имеет темный цвет, лишена блеска и пристаёт к руке, и количество клейковины здесь будет меньше. Нормальная мука должна содержать клейковины в среднем 40%.

Ржаная мука хотя и имеет свою клейковину, но эта клейковина проходит через ткани при промывании вместе с крахмалом, а потому собрать ее таким образом невозможно.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТИ МУКИ

Доброкачественной мукой мы называем такую муку, которая имеет нормальный внутренний состав и нормальный внешний вид, соответствующий своему сорту. Внутренний состав муки, т.-е. содержание в ней белков, крахмала и т. д., может изменяться от разных причин: 1) от неправильных условий уборки урожая; 2) от неправильных условий хранения, от умышленных прибавлений к муке других более низких сортов, а также посторонних веществ.

Если урожай зерна производился в непогоду или если зерно хранилось во влажных помещениях, то оно загнивает, покрывается плесенью, делается темным, белок такого зерна изменяется; ясно, что если такое зерно превратить в муку, то и мука будет ненормальная по своему составу: такая мука менее питательна, горька на вкус, при замеске она дает жидкое разбредаящееся тесто.

Но может быть и так: совершенно правильная по своему внутреннему составу мука легко может испортиться: например, если она хранится в плохих сырых помещениях, то она впитывает в себя влагу из окружающего пространства, делается влажной, а на влажную муку да еще в теплую погоду нападают всякие вредители-бактерии, жучки, плесень, и тогда мука портится.

Испорченную муку можно узнать по следующим признакам: 1) она влажная, т.-е. содержит в себе воды гораздо больше, чем нужно; нормальная мука содержит влаги 12—13%, а влажная—18% и даже 20%. Большую влажность муки вы определяете так: 1) берете в горсть муку, сжимаете ее, потом разжимаете, и на ладони у вас остается комочек муки, на котором заметны отпечатки пальцев и даже кожных извилины. Сухая мука, будучи сжата в руке, никогда комка не делает: она рассыпается; 2) при осмотре в испорченной муке замечаются комочки; эти комочки в начале порчи — небольшие и рыхлые, а потом делаются все больше и тверже, покрываются плесенью; запах такой муки сначала кислый, потом неприятный, вкус противный. Эти признаки указывают, что белки и клейковина муки испортились.

Следовательно, порчу муки мы обнаруживаем по внешнему виду, по запаху и вкусу. Но особенно резкий, неприятный запах получается от испор-

ченной муки, если проделать следующий опыт: налейте полстакана горячей воды, всыпьте туда чайную ложку муки, хорошенько взболтайте и понюхайте.

ВОПРОСЫ

1. Что такое клейковина?
2. Как получить клейковину?
3. Какой вид будет иметь клейковина в зависимости от качества муки?
4. Сколько клейковины должна дать хорошая мука?
5. Установите разницу между пеклеванкой и пшеничной мукой 1-го сорта.
6. Тоже между пеклеванкой и пшеничной мукой 2-го сорта?
7. Как отличить примесь пеклеванки в пшеничной муке по внешнему виду?
8. Как отличить примесь пеклеванки к пшеничной муке по клейковине?
9. Что такое доброкачественность муки?
10. Опишите признаки доброкачественной муки.
11. Опишите признаки недоброкачественной муки.

ЛЕКЦИЯ ТРИНАДЦАТАЯ

Печеный хлеб

Хлеб является основным продуктом питания, так как даже небольшое количество его (400—800 грамм) дает значительное число калорий. Если взрослый человек должен получить в течение суток пищевой паек, который при переводе на тепло составляет 3.000 калорий, то хлеб в количестве 1.800 грамм дает уже около 2.000 калорий. Положительная сторона хлеба — его дешевизна и большая калорийность, что для рабочего трудящегося человека вообще является основным.

С точки зрения гигиены питания к хлебу предъявляются определенные требования. Хлеб не должен быть слишком влажным (влажность для черного хлеба устанавливается в 46%, а для белого—40%); чем больше влажность, тем труднее хлеб переваривается желудком. Не рекомендуется употреблять хлеб в горячем виде, так как такой хлеб, как более влажный, вызывает заболевания желудка. По существующим правилам запрещается продажа черного хлеба ранее 4 часов после выпечки.

С точки зрения санитарной мука, употребляющаяся в хлебопечении, должна тщательно просеиваться во избежание попадания в хлеб посторонних примесей.

Что касается гигиенической оценки черного и белого хлеба, то рекомендуется потреблять в равной мере и тот и другой. Хотя белый хлеб лучше усваивается, как продукт более тонкого помола, но, с другой стороны, он благодаря этому помолу лишен клетчатки, содержащей витамины, и некоторых солей.

ХЛЕБОПЕЧЕНИЕ. Хлебопечение состоит из следующих процессов: 1) сначала мука просеивается от крупных посторонних примесей; 2) затем к ней прибавляется определенное количество теплой воды, и смесь хорошо перемешивается; 3) прибавляют дрожжей или старой хлебной закваски, оставшейся от предыдущего хлебопечения, снова перемешивают и дают постоять в теплом

месте. Тогда тесто начинает подходить, «подниматься». Крахмал и белки под влиянием воды разбухают, и тесто увеличивается в объеме; чем лучше мука, чем больше в ней клейковины, тем сильнее разбухание.

Если в тесто не добавлять дрожжей и испечь, то получим невкусную сухую лепешку, и только добавлением дрожжей мы получаем вкусный и ароматичный хлеб. Дрожжи здесь играют большую роль: крахмал, содержащийся в муке, от дрожжей частично переходит в сахаристые вещества, а эти сахаристые вещества распадаются на спирт и углекислый газ; часть сахарных веществ переходит в молочную кислоту и хлеб делается кисловатым. Когда мы понюхаем тесто, то спирт и кислоты ясно ощущаются нами. Спирт и углекислый газ поднимаются в виде паров, разрыхляют тесто, поднимают его.

Чем лучше мука, чем лучше дрожжи, тем более рыхлым делается и лучше поднимается тесто. Наоборот, мука подмоченная, слежавшаяся, у которой крахмал и белки уже изменились, никогда не будет хорошо подниматься, она не дает достаточного количества спирта и углекислого газа, а хлеб получается мало пористым, плотным и неподъемным. Конечно, если переложить дрожжей или закваски, то в тесте развивается слишком большое количество кислот, и хлеб делается перекишим.

КАЧЕСТВО НОРМАЛЬНОГО ХЛЕБА. Всякий хорошо испеченный хлеб должен обладать следующим качеством: 1) он должен иметь высокую форму или быть «подъемным»; 2) корка у него должна быть блестящая, гладкая, умеренно толстая, не пригорелая, не бледная, без трещин и вздутий.

Если хорошо выпеченный хлеб разрезать, то мы наблюдаем в нем следующие признаки: а) нижняя и верхняя корка по своему темно-коричневому цвету резко отличаются от цвета мякиша и плотно соединены с ним; б) мякиш имеет равномерную пористость, при чем эти поры должны быть приблизительно одинаковой величины и формы; в) в мякише не должно быть больших пещер и пустот, а также не должно быть закала, т.-е. непропеченного ободка теста, обычно располагающегося около нижней корки; г) в мякише не должно быть мучнистых гнезд, показывающих на небрежную вымеску хлеба; д) по цвету мякиш должен быть однороден, ровной окраски, без пятен и полос (пятнистый, мраморный хлеб). Если хлеб попробовать, то он не должен быть слишком кислым на вкус, а также давать ощущение горечи, присутствие песка и пр.

При внимательном осмотре поры хлеба не должны быть внутри блестящими, так как это показывает, что хлеб содержит много влаги, а слишком влажный хлеб не выгоден: потребитель вместо питательного вещества покупает воду, да, кроме того, слишком влажный хлеб, как говорилось выше, плохо переваривается желудком.

ПОРОКИ ХЛЕБА. Плесневелость хлеба. Плесенью хлеба называются зеленые пятна, появляющиеся при его продолжительном хранении; зеленые пятна быстро разрастаются и пронизывают собой весь хлеб. Это явление вызывается семенами или спорами плесени, которые попадают в хлеб из воздуха, а также могут находиться и в муке.

Затхлость хлеба. Затхлость хлеба определяется по его неприятному запаху; этот запах напоминает запах старой пролежалой соломы. Затхлость

хлеба получается от присутствия в муке незаметной для глаза плесени, которая особенно усиленно оказывается, если муку смочить водой.

Хорошим способом определения плесени в муке служит способ взбалтывания ее с горячей водой: получается резкий неприятный запах.

Слизистость хлеба. Слизистостью хлеба называется такое его состояние, при котором хлеб тянется в длинные слизистые нити. Слизистость зависит от деятельности слизистых бактерий. Во всех этих 3 случаях хлеб безусловно непригоден для питания.

СОРТА ХЛЕБА. В торговле различают следующие сорта хлеба:

1) черный хлеб кислый, обычно готовящийся из обойной муки или муки поперечного размола;

2) сладкий черный хлеб, который готовится с прибавлением солода и применением горячей воды, которая способствует осолаживанию муки, т.-е. переходу крахмала в сахар, благодаря чему и хлеб делается более сладким;

3) украинский хлеб; он готовится из смеси обойной муки с примесью пшеничной муки 3-го сорта;

4) белый ситный или развесной готовится из смеси первосортной муки со вторым сортом; для некоторых сортов его прибавляют мак, изюм;

5) булочки французские весом в 200 грамм и батоны весом в 400 грамм готовятся из той же муки, что и лучший развесной;

6) баранки простые;

7) хлеб пеклеваный; готовится этот хлеб из сеяной пеклеванной муки; если такому хлебу дают удлиненную форму и прибавляют некоторое количество тмина и солода, то получают рижский хлеб; финский хлеб делается с большим количеством изюма;

8) сдобный хлеб, баранки сдобные, булочки французские сдобные, ситный сдобный, плюшки и т. д.

ВОПРОСЫ

1. В чем состоит хлебопечение?
2. Чем отличается хлеб, приготовленный без дрожжей, от настоящего хлеба?
3. Как узнать недопеченый хлеб?
4. Какие пороки хлеба встречаются?
5. Перечислите сорта белого и ржаного хлеба.
6. Чем отличается кислый хлеб от сладкого?
7. В каком хлебе будет больше отрубей — в черном крестьянском или в кислом городском?
8. Где будет больше отрубей — в украинском или в кислом городском?
9. Что питательнее — французский хлеб или первосортный развесной?
10. Где больше воды — во французском хлебе или в развесном?

ЗАДАНИЕ

Сделайте из черного хлеба правильный кубик размерами $5 \times 5 \times 5$ см. Смажьте свои пальцы маслом; искрошите хлеб и сделайте из крошек плотные шарики без воздуха; все шарики снова соедините в один плотный комок; из комка опять сделайте правильный кубик; подсчитайте объем этого кубика и скажите, сколько воздуха потерял первый кубик. Если хлеб нормальный, то воздуха в нем должно быть не менее 40% первоначального объема.

ЛЕКЦИЯ ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ

Крупяные товары

К крупяным товарам относятся: 1) манная крупа, 2) пшено, 3) гречневая крупа, 4) ячменная крупа, 5) рис.

Все эти пищевые вещества получают из зерна путем отделения и очистки его от оболочек. Все крупяные товары содержат большое количество белков, жиров и углеводов. Ясно, что если крупяные товары содержат много белков, то они по своей питательности могут заменять мясо.

М а н н а я к р у п а

Внутренний состав манной крупы следующий (в % %)

В о д а	З о л а	Белковые вещества	Углеводы	Ж и р ы	Клетчатка
13	0,4	9,5	75,9	0,94	0,21

Готовится манная крупа из пшеницы, и чем пшеница будет стекловиднее, чем больше будет содержать твердых стекловидных зерен, тем лучше манная крупа, желтее, тем больше крупы выйдет из определенного количества пшеницы.

Если мы посмотрим на манную крупу через увеличительное стекло, то заметим, что она состоит из неправильных стекловидных пластинок разной формы и величины; что же касается коричневых крапинок, видимых в крупе невооруженным глазом, то они под увеличительным стеклом тоже имеют вид стекловидных пластинок, но только одна сторона у них коричневая. Следовательно, они были получены из оболочки, и потому питательное значение таких коричневых крапинок и пластинок будет меньше, так как в них содержится много клетчатки и золы, а белков меньше. Такая «пестрая» манная крупа считается низкосортной. Хорошая манная крупа должна удовлетворять следующим требованиям: 1) она должна быть ясно-желтого цвета; 2) крупа должна быть при трении между пальцами жесткая; 3) не должна содержать мучки; 4) возможно меньше иметь коричневых крапинок; на вкус должна быть приятна и не иметь затхлого запаха и привкуса.

ПШЕНО

Пшено получается из проса. Так как просо покрыто непереваривающимися нашим желудком оболочками, то эти оболочки отделяются на особых просоружках-мельницах. Для этого просо помещается между двумя высоко поставленными жерновами, тогда, благодаря трению, оболочка откальвается от ядра. После этого продукт провеивают, т.-е. отделяют шелуху, а чистые ядра называются **пшеном-дранцем**.

Дранец отличается тем, что наружные пленки его ядра сохраняются. Зародыш в большинстве случаев цел и прикрывается хорошо сохранив-

шейся пленкой. Цвет дранца желтоватый или желтовато-белый, смотря по природе зерна, всегда перовный, с белыми пятнышками на месте зародыша.

Если хотят приготовить товар более высокого качества, то дранец подвергается дальнейшей обработке, т.-е. с него удаляют еще одну, так называемую зародышевую оболочку и самый зародыш; тогда товар называется толченым, или **толченкой**.

Толченка не имеет ни наружных пленок ядра, ни зародыша. Наружная поверхность ее желтого цвета, покрыта мелкой мучкой. Заметны следы внутреннего крахмалистого содержимого зерна, которое у дранца покрыто наружными пленками. В ямке зародыша — остатки мучели. Толченое пшено отличается чистотою и ровным, приятным цветом.

При расценке пшена принимаются во внимание следующие особенности:

Крупность зерна и **рзвность** его. Чем крупнее и ровнее пшено, тем оно при прочих равных условиях лучше.

Цвет пшена. Зерно может быть более или менее роговидным, просвечивающимся. Это находится в связи с содержанием белков и, следовательно, с питательностью пшена.

Белое пшено, равно как и пшено с содержанием большого процента «беляков» (рыхлых, мучнистых зерен), считается хуже.

При хранении во влажном состоянии цвет пшена темнеет, в нем появляются коричневые зерна горького неприятного вкуса (зерно, которое начинает портиться). Чем ярче цвет пшена, тем выше оно ценится. Цвет пшена указывает на степень его свежести и является весьма важным признаком при расценке товара.

Количество несобрушенных зерен. Наличие их нежелательно, так как они не перевариваются желудком.

Количество мучели. Мучелью называется мелочь, проходящая через миллиметровое сито; сюда относятся: «мучка», в тесном смысле слова, и мелко раздробленные кусочки пшена, учитываемые, как битые зерна. Мучель нежелательна, так как она способствует быстрой порче товара: чем больше мучели, тем скорее портится товар.

При расценке партии пшена, прежде всего, решается вопрос, является ли пшено дранцем или толченкой.

I сорт отличается следующими особенностями:

- 1) ярко-желтый цвет—признак разповидности,
- 2) крупное одинаковое по величине зерно,
- 3) зерно хрустит при раскусывании — признак сухости,
- 4) содержание мучки, галочки и посторонних примесей не превышает 2%,
- 5) песку, земли, вообще мертвого сорта совсем не содержит. Лучшее пшено готовится из пластового проса, растущего на целинных почвах.

II сорт. Пшено второго сорта мельче, хуже цветом, зерна его имеют более неправильную форму, неодинаковы по величине, примесей мучки, галочек до 3—4%, мертвого сора мало или совсем нет.

III сорт. Зерно мелкое, тощее, потемневшее, с примесью попорченных зерен, с количеством всяких примесей свыше 4%. Сечки может быть свыше 20%.

ГРЕЧНЕВАЯ КРУПА

Гречневая крупа является очень питательным пищевым средством, а, кроме того, содержит некоторое количество железа, что также действует благотворно на наш организм. Внутренний состав гречневой крупы следующий (в %):

В о д а	Белковые вещества	Ж и р ы	Углеводы	Клетчатка	З о л а
14,8	13,3	2,7	66	1,4	1,8

Гречневая крупа получается путем обрушивания зерен гречихи. Оболочка гречихи, хотя и толстая, но отделяется легко. После отделения оболочки крупа просеивается и поступает в продажу. В торговле известны следующие сорта гречневой крупы:

- 1) **Ядрица**, состоящая из цельных зерен.
- 2) **Смоленская**, почти белая, очень мелкая, состоящая из округленных и отшлифованных частиц внутреннего ядра. Считается самым ценным сортом.
- 3) **Велигорка** — тоже из дробленого ядра, менее чисто разделанный сорт, более крупный; зернышки не так правильны, как у смоленской.
- 4) **Продел** представляет собой осколки зерна в $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{3}$ величины цельного зерна.

При расценке зерна ядрицы принимаются во внимание те же соображения о качестве, что и в отношении пшена, т.е. крупность зерна, ровность его, цвет, количество испорченных зерен, необрушенных, битых и мучели. Зеленый цвет ядрицы указывает на незрелость.

Общий красно-бурый цвет ядрицы зависит от неблагоприятных условий уборки гречихи и повышается влажностью и некоторым процентом попорченных зерен. Лучшая по сухости крупа получается от гречихи овинной сунки: такая крупа на зубах дробится, но не мякнет, и имеет приятный запах каленого ореха.

РИС

Самым малопитательным продуктом из крупяных товаров считается рис; он содержит белковых веществ только 6,8%; очень много содержит крахмала — свыше 78%, следовательно, это крахмалистый товар, идущий в нашем организме главным образом на теплообразование. Но в качестве пищевого продукта он в большом ходу, так как при варке дает значительное количество слизистых веществ. Употребляется рис для супов, для каши, для приготовления жаркого. Для супов и каши требуется рис наиболее разваривающийся, а для жаркого, наоборот, требуется рис не разваривающийся, сохраняющий свою форму.

Сорта риса, неразваривающиеся и мало изменяющие свою форму при варке, считаются содержащими большое количество белковых веществ, сорта риса, сильно разваривающиеся, вместе с тем и очень крахмалисты.

К разваривающимся сортам относится рис, продаваемый под маркой РА и Р. Оба эти сорта имеют сплющенное зерно, отчасти мучнистое, и эта мучнистость заметна в зерне в виде белого пятна, тогда как остальная часть зерна стекловидная. Рис РА чище отделан, чем рис Р, и имеет меньше сечки, чем последний. Очень разваристый рис под названием «акула» — крупный, совершенно непрозрачный и крахмалистый. Неразваристыми сортами риса считаются садри, ханский. Внешними отличительными признаками этих двух сортов считаются следующие: 1) удлиненная форма, 2) толщина, 3) заостренность концов, 4) блеск, 5) чистота отделки (их шлифуют) и 6) полная прозрачность на свет.

ЯЧМЕННАЯ КРУПА

Большим спросом со стороны потребителя пользуются крупяные товары, приготовленные из ячменя. Ячменные крупы отличаются, во-первых, своею питательностью, во-вторых, тем что варке они дают слизистые супы, благотворно действующие на желудок и кишки человека.

Белковых веществ в ячменных крупах около 11%, а крахмала около 70%. Сорта ячменных круп зависят от способа выработки их; так, отличают: 1) пенсак, 2) перловые крупы, 3) ячневые крупы. Пенсак — это ячменное зерно, не совсем очищенное от оболочек; эта крупа имеет удлиненную форму, закругленные концы; на верхней и нижней поверхностях ясно заметна внутренняя оболочка зерна.

Перловые крупы имеют округлую форму шарика. Чем лучше обрабатывают крупу, тем она больше и больше приобретает форму маленького шарика. В зависимости от величины шарика, ячменная крупа делится на номера, обозначаемые нулями. Самый большой шарик 0, а самый маленький шарик с примесью сечки—0000. Ячная крупа — это пенсак, дробленный на несколько частей. Ячная крупа — менее чистая из всех остальных круп: имеет примесь мучки, измельченных оболочек зерна.

Овсяные крупы считаются более питательными, чем ячменные, так как белковых веществ в них около 14%; жиров в них также больше, до 4%. Но жиры в этих крупах часто ведут к их прогорканию. Овсяные крупы делятся на 2 сорта — простые, получаемые обдиркой оболочки и запарные (американское), получаемые пропариванием паров и расплющиванием на вальцах. К запарным относится Геркулес.

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА КРУПЯНЫХ ТОВАРОВ.

При оценке крупяных товаров обращают внимание на следующие обстоятельства: 1) степень отделки, 2) присутствие примесей, 3) нормальность состава. Всякая хорошая крупа должна быть: 1) с хорошо отделенной оболочкой; 2) в ней не должно быть посторонних примесей; 3) она должна иметь нормальный внутренний состав. Но полное удаление оболочки нежелательно, так как это может повести к потере витаминов; шлифованный рис может даже вызвать заболевание. Всякая крупа должна быть сухой, нормального цвета, приятного запаха и вкуса. Горечь и затхлость товара, потемнение цвета считают признаками порчи товара.

ВОПРОСЫ

1. Сравните манную крупу по ее питательности с другими крупяными товарами.
2. Из чего готовится манная крупа?
3. Каким требованиям должна удовлетворять хорошая манная крупа?
4. Можно ли из манной крупы печь белый хлеб?
5. Чем будет отличаться тесто из манной крупы?
6. Какие признаки принимаются во внимание при оценке пшена?
7. Чем отличается дранка от толченки?
8. Опишите признаки пшена I, II и III сортов.
9. Какие признаки порчи пшена?
10. Сравните гречневую крупу по питательности с манной и пшеном.
11. Чем отличаются сорта гречневой крупы друг от друга?
12. Зольность какого сорта крупы будет самая маленькая?
13. Что легче переваривается в желудке—ядрица или смоленская?
14. Как отличить влажную ядрицу от сухой?
15. В каких зернах ядрицы будет больше белков—в зеленых или медно-красных?
16. Каким требованиям должна удовлетворять хорошая ядрица?
17. Чем отличается рис по своей питательности от других крупяных товаров?
18. От чего зависит развариваемость риса?
19. Опишите внешний вид разваривающихся и неразваривающихся сортов.
20. В каких сортах риса больше витаминов и белков—у шлифованных или у нешлифованных?

ЗАДАНИЕ

Всыпьте половину чайной ложки пшена на бумагу и подсчитайте, сколько будет зерен толченки и дранки.

ЛЕКЦИЯ ПЯТНАДЦАТАЯ**Мясные товары****ГИГИЕНА МЯСА**

Мясо является весьма ценным продуктом питания, так как содержит в себе большое количество полноценного белка (на 100 г. мяса приходится 18 г. белка). Белок мяса хорошо усваивается организмом. Мясо дает быстрое насыщение.

Несмотря на свои положительные качества, потребление мяса в большом количестве не рекомендуется. На основании последних исследований о значении солей в питании выяснено, что в мясе находятся соли кислотного характера, т. е. такие соли, при которых возможно развитие подагрических и пр. заболеваний. Через мясо, кроме того, человек может заразиться разными болезнями (брюшной тиф, паратиф, разного рода глисты и т. д.).

Поэтому большое значение придается правильному убою, хранению, транспорту и продаже мяса. Обстановка должна быть такова, чтобы мясо не подвергалось порче и заражению. Потребление мяса в сыром виде не рекомендуется. Особое внимание должно быть обращено на продажу фарша.

Необходимо установить такой порядок, чтобы готовый фарш не продавался, а купленное мясо по требованию покупателя при нем пропускалось через мясорубку. Исследование мясного фарша на рынках и в некоторых кооперативах показало загрязненность его (попадают волосы, мочало и т. д.), а также наличие бактерий.

Во избежание порчи мясо должно храниться в подвешенном виде на оцинкованных крючках; полки, на которые кладут отдельные куски мяса, должны быть из непроницаемого материала — мрамора, стекла и т. д. или обиты оцинкованным железом.

ПОРОДЫ МЯСНОГО СКОТА

Человек получает мясо от убоя крупного рогатого скота—коров, быков, мелкого — свиней, овец, телят, и всякого рода птиц. Наибольшее значение в жизни человека имеет мясо крупного рогатого скота. Качество мяса крупного рогатого скота, его внутренний состав, пищевое значение, а, следовательно, цена в значительной степени зависят от породы скота, его возраста, пола и способа откорма.

При разнообразных климатических и хозяйственных условиях нашего Союза мы имеем и разнообразный скот. На крупных мясных рынках Москвы и Ленинграда мы можем встретить разные породы скота, убиваемого на бойнях; так, у нас в особенности известны: украинская порода, калмыцкая, киргизская, великорусская и сибирский скот. По внешнему виду каждая из этих пород резко отличается от других. И на рынках каждая расценивается по-своему.

Украинская порода. Этот скот разводится, главным образом, на Украине. Он имеет высокий рост, стальную или серую масть, громадные ветвистые рога, изогнутые лирообразно. Этот скот — рабочий; он постоянно ходит в ярме и у него усиленно развивается перед. Только поздно под старость, когда он в значительной степени потеряет свою рабочую силу, его продают на мясо. Конечно, если сейчас же после работы убивать этот скот, то мясо получится жестковатое, обезжиренное, сухое.

Вот почему этот скот перед убоем, месяца за 3—4, откармливают на свеклосахарных, винокурных и других заводах бардой, сахарной мелассой, жомом и другими продуктами этих заводов. Скот от корма настолько поправляется, что прибавляет в весе, примерно, на 30—35%. При откорме украинского скота увеличивается главным образом количество жира. И, действительно, туша убитого скота кажется как бы облитой жиром. Мясо откормленных украинских быков дает прекрасный наваристый, жирный борщ, вкусные ароматичные супы, но для жаркого это мясо довольно грубовато.

Калмыцкий скот. Родина этого скота — юго-восток СССР, главным образом Предкавказье и Астраханско-Донская степь. Внешние признаки этого скота следующие: 1) масть у него красная, часть с белым пятном на лбу 2) рога очень толстые, в виде серпа, обращенные вогнутостью друг к другу. Этот скот только частью рабочий, он не откармливается, а больше выпасывается на степных пастбищах. И потому мясо его более нежное, чем мясо украинского скота. Скот этот мельче украинского, и выход мяса у него меньше.

Киргизский скот. Следующая порода мясного скота часто встречается на крупных рынках, это — киргизский скот, разводимый в Уральском районе и Зауралье. Этот скот довольно мелкий, но мягкостью и нежностью мяса он превосходит другие породы. Дело в том, что этот скот никогда не знал ярма, он всегда выпасается на безграничных степных равнинах, а потому мясо его всегда с проростью жира и высоко расценивается на рынках знатоками.

Великорусский скот. Великорусской скот отличается следующими особенностями: 1) он мелок по своему живому весу; 2) обычно плохо упитан и дает небольшую тушу; 3) мясо его костисто, водянисто и не так питательно и вкусно, как мясо привозного «черкасского» скота.

СТРОЕНИЕ МЯСА

Если мы внимательно осмотрим кусок мяса, то увидим, что он состоит из мускулов, жира, костей, сухожилий, кровеносных сосудов, нервов и т. д. Все это носит название мяса. Голова животного, нижние части ног до коленного сустава, все внутренности (легкие с горлом или гусак, печень, почки), все это вместе называется **сбоем**.

МУСКУЛЫ животного состоят из отдельных склеенных друг с другом в пучки волокон. Эти пучки и волокна делаются особенно заметными при варке мяса. Если разрезать мускул поперек, то он кажется зернистым. По зернистости и волокнистости мяса можно судить о его принадлежности к тому или другому виду животных. Мясо черкасских волов отличается крупной зернистостью и волокнистостью, мясо русского скота, в особенности коров, отличается тонкой волокнистостью и мелкой зернистостью.

Если подвергнуть мускулы высушиванию при 100° Ц., то вода из них выварится и останется сухое вещество. Чем больше в мясе сухого вещества и чем меньше воды, тем мясо питательнее.

Сухое вещество мускулов состоит из белков, жира и солей. Как те, так и другие обладают способностью уходить из мяса, если его кипятить с водой. Волокна и пучки мускулов связываются при помощи соединительной ткани. В вареном мясе эта ткань имеет вид твердых студенистых волокон. В мясе старых животных она груба и неудобоварима. Особенно плохо переваривается соединительная ткань от только-что убитого животного (горячее парное мясо). Вообще парное мясо делается после варки жестким, неароматичным и сухим. Оно с трудом разжевывается и благодаря этому с трудом переваривается.

ЖИР. Жир является одной из самых вещественных и ценных составных частей мяса. Жир у животного скапливается в следующих местах: 1) непосредственно под кожей — подкожный или наружный жир, 2) внутри туши, в сальнике, покрывающем брюшные органы — путряной жир, 3) около почек — почечный жир. Если жир проникает в толщу мяса, то получается «жировая прорость» или «жировая мраморность» мяса. Жир, накапливающийся в подкожной клетке у свиней, называется шпиком. Жир, слятый с животного и не подвергающийся никакой переработке, называется салом-сырцом. Если жир подвергнуть переработке путем вытапливания, то получается топленое сало — кашное и техническое.

Цвет жира зависит от породы животного, от возраста, от корма и от времени года. У козы и овцы жир белее, чем у других животных. Чаще всего животный жир окрашен в более или менее желтый цвет. Наиболее желтый цвет жира наблюдается у лошадей. У старых животных жир желтее, чем у молодых.

САЛО-СЫРЕЦ. Сало-сырец, это—жир, отлагающийся на внутренних органах животного: около почек, на кишках, около брюшины. При убое животного это сало разделяется на 2 сорта, при чем к 1-му сорту относится наиболее чистое сало — «пугряное» (сальник, околопочечное), идущее в продажу потребителю или в салотопку, а ко 2-му сорту относят более грязное сало — с кишек, которое идет исключительно для технических целей.

Всякое сало-сырец состоит из трех частей: жира, оболочки, воды. Оболочка, это — соединительная ткань, имеющая клетчатое строение; в этих клетках заключены жир и вода.

Наиболее богаты жиром сало-сырец, взятое от почек, и сальник; сырец, взятый от грудины, даст при вытопе меньший процент топленого сала и больше шквары, а потому грудное сало выгоднее прямо продавать потребителю, не пуская его в перетопку.

Качество сала-сырца в значительной степени зависит также от степени упитанности животного; плохо упитанное животное дает наименьшее количество жира жидкого и наибольшее количество воды и оболочек.

При приемке сала-сырца обращается внимание на следующие особенности: 1) чистоту сала-сырца, т.е. отсутствие на нем кусочков мяса, костей, крови, каловых масс; 2) толщину жирового слоя; хорошее сало-сырец, в особенности сальник, имеет развитое гроздевидное строение.

ТОПЛЕНОЕ САЛО. Салотопление имеет целью освободить жир из оболочки, в которой он находится. Обычно салотопление у нас производится с водой—водяное салотопление; вода и сало-сырец помещаются в особый котел, который нагревается; благодаря повышению температуры воды оболочки клеток разрываются, и жир освобождается, всплывая поверх воды; по мере накопления жидкого жира на поверхности воды он вычерпывается.

Топленое сало делится на 2 вида: 1) кашное и 2) техническое. Кашное сало идет для кухни, а техническое — больше для мыловарения. От кашного сала требуется, чтобы оно было: 1) желтоватого цвета; 2) зернистого строения; 3) чистой выработки; 4) приятного запаха (жареный) и хорошего вкуса. Первосортное кашное сало «второго слива» будет в цветовом и вкусовом отношении ниже: оно более плотно, цвет его не ясно-желтоватый, а с сероватым оттенком, вкус свечной. Это — кашное сало 2-го сорта. В летнее время кашное сало частью плавится и дает некоторое количество жира желтоватого цвета. Это не составляет порока кашного сала. Кашное сало хранится в сухом, прохладном помещении.

Техническое сало получается из грязного сала-сырца, имеет плотное строение, темно-серый цвет, а также бурого или коричневого цвета.

СУХОЖИЛИЯ — это жилы, при помощи которых мускулы прикрепляются к костям.

Сухожилия не пережевываются нашими зубами и не перевариваются желудком. Они очень крепки, очень трудно разрываются и обладают большой растяжимостью или эластичностью. Для размягчения их нужно варить не ме-

нее 30 часов при температуре в 160 Ц., в то время как пища готовится при 100° Ц. и в желудке переваривается не больше 3 часов. Чем больше мясо содержит сухожилий, тем дешевле оно расценивается.

КОСТИ. Кости не усваиваются нашим желудком и поступают в отброс для технических целей: на выварку клея и приготовление удобрительной костяной муки.

СОРТА МЯСА

Вкус мяса, его питательность и его цена зависят в значительной степени от вида животного (свинья, крупный скот, лошадь), от породы животного (мясо шортгорнов, черкасское, русское), от возраста и пола, от корма и упитанности, от способа умерщвления, от способа приготовления и т. д. Все эти условия так или иначе влияют на качество мяса и создают ему ту или иную репутацию.

ГОВЯДИНА. На наших рынках главными источниками говядины являются жвачные животные или так называемый крупный рогатый скот. Мясо, продаваемое на наших рынках, разделяется на два вида: черкасское или степное и русское или «местное». Черкасское мясо получается исключительно от волов-кастратов. Мясо бугаев (некастрированных животных) идет на колбасы, местное мясо получается исключительно от коров-яловок. Московский рынок питается степным, привозным мясом, пуская русское мясо на колбасы. Провинциальные же рынки — почти исключительно русским; только крупные провинциальные кооперативы Московской губернии перешли на черкасское мясо, доставляя его в виде живого скота или в виде замороженного мяса.

ЧЕРКАССКОЕ МЯСО. Отдельные части этого мяса отличаются большими размерами и мясистостью. Мускулы резко выражены и покрыты снаружи обильным слоем жира. Отложения жира заметны также внутри туши, по преимуществу в области поясницы. При поперечном разрезе куска мяса ясно выражена жировая прорость, крупная зернистость и темно-красный, малиновый цвет отдельных мускулов.

РУССКОЕ (МЕСТНОЕ) МЯСО. Оно отличается тем, что части его имеют меньшие размеры, жировая рубашка выражена слабо или почти отсутствует, окраска мяса светлее, чем у черкасского.

ТЕЛЯТИНА. Внешний вид телятины зависит от возраста теленка и от способа его вскармливания. Самая лучшая телятина получается от теленка «месячника», правильно и хорошо отнуенного молоком. Особенности мяса этого теленка следующие: бледно-розовый цвет, белый плотный на ощупь жир, тающий при трении между пальцами, отсутствие жировой мраморности и скопление жира в поясничной части туши. Нужно обращать особенное внимание на цвет телятины: при хорошем кормлении теленка чистым молоком мяса приобретает белую окраску, при кормлении снятым молоком оно имеет уже светло-розовый оттенок. Плохо кормленные телята — «водохлебы», «мучники» — дают телятину синева-серого цвета, жир у такой телятины грязного цвета и очень мягкий. Чем блее и жирнее телятина, тем она лучше.

БАРАНИНА. При выборе баранины нужно также обращать внимание на цвет и упитанность. Лучшая баранина имеет кирпично-красный цвет, неж-

ную волокнистость, белый, плотный жир, обильно пропитывающий мясо в виде жировой прорости и располагающийся снаружи, преимущественно по поясничной области. Лучшая баранина получается от овец 2—3-летнего возраста, в особенности хороша баранина кавказской карачаевской овцы. Мясо русской овцы, в особенности при плохом кормлении, дает бледное по цвету мясо с малым количеством жира.

СВИНИНА. Мясо свиньи содержит больше жиров и меньше белков и воды, а потому груднее переваривается желудком. Ценится свиное мясо выше говяжьего. Конченная свинина, из которой удалена часть воды, более питательна, чем свежая, и лучше переносится желудком. Особенно высокими вкусовыми достоинствами отличается мясо молодых поросят. Лучшей свиной считается 7—8 месяцев. Она отличается светло-розовым цветом, волокнистым строением и обильной жировой проростью. Старые животные дают более красное мясо. При варке свинины она приобретает беловатый цвет. Мясо хряка-борова имеет неприятный запах.

КОНИНА. Чаще всего конина пользуется спросом магометанского населения. Обычно на убой поступают лошади-инвалиды, уже заканчивающие свою трудовую жизнь; поэтому конина отличается грубой волокнистостью, жесткостью, очень желтым легкоплавким жиром, темно-красным, с синеватым отливом, цветом и трудной перевариваемостью. Если сравнить конину с другими мясными товарами, то по своему составу она мало чем отличается от них.

ВОПРОСЫ

1. Какие породы мясного скота известны в СССР?
2. Чем отличается откорм от нагула?
2. Какое мясо вкуснее—нагульного скота или откормленного?
4. Опишите внешний вид украинского, калмыцкого скота?
5. Чем отличается великорусский скот от киргизского?
6. Чем отличаются волокна мускулов от соединительной ткани?
7. В каких местах у животного скапливается жир при нагуле и при откорме?
8. Чем отличается говяжий жир от бараньего?
9. Чем отличается жир лошадиного мяса?
10. Из чего состоит сало-сырец?
11. Чем отличается сало-сырец ушитанного скота от сала скота тощего?
12. Опишите признаки хорошего сала-сырца.
13. Опишите признаки хорошего кашного сала.
14. Опишите внешний вид технического сала.
15. Опишите признаки русской и черкасской туши.
16. От чего зависит качество телятины?
17. Как отличить мясо «молочника» от «мучника»?
18. Опишите качество хорошей баранины.
19. Чем отличается свинина от говядины?
20. Можно ли отличить по одному жиру свинину от говядины, говядину от конины?

ЛЕКЦИЯ ШЕСТНАДЦАТАЯ

Мясные товары
КАЧЕСТВО МЯСА

Качество мяса зависит от следующих условий: породы животного, его возраста, пола, корма и условий.

ПОРОДА ЖИВОТНОГО. Качество мяса в значительной степени зависит от породы животного и условий его содержания. Из различных его сортов наиболее мягким, нежным и ароматичным считается мясо пагульного киргизского скота. На втором месте стоит калмыцкое мясо, а затем уже украинское, жестокость и грубость которого объясняются усиленной работой скота.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА. Вкусовые и питательные достоинства мяса, а также и его химический состав зависят от возраста животного. Особенно вкусное мясо дают волы, кастрированные на первом году, в возрасте от 5 до 8 лет. Лучший возраст для убоя свиней — от 6 до 8 месяцев. Мясо молодых животных бедно белками и содержит много воды и студенистых веществ; по внешнему виду оно бледнее и рыхлее, чем мясо взрослого животного. Очень старое животное дает жесткое, сухое, грубоватое и невкусное мясо. Это потому, что зубы у старого животного стертые, и оно недостаточно хорошо пережевывает пищу, вследствие чего упитанность его падает и уменьшается количество жиров.

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕВОЗКИ ЖИВОТНОГО. Длительные переходы животного перед убоем или перевозкой его по железной дороге ухудшают качество мяса, уменьшают его вес и понижают его вкусовые достоинства благодаря накоплению в теле животного утомляющих веществ (мочевины, мочевой кислоты, молочной кислоты); такое мясо скорее портится. Поэтому перед убоем животному необходимо дать продолжительный отдых.

ВЛИЯНИЕ КОРМА. Корм, пожираемый животным, может придать мясу нежелательные свойства. Кукуруза, например, дает у свиней мягкое водянистое мясо и очень мягкий жир. Увеличение водянистости свинины нежелательно, так как водянистое мясо скорее портится. Откармливание свиней жмыхами ведет к тому, что шпик делается мягким. Мясо индюков, откармливаемых жмыхами, может получить привкус масла.

ВЛИЯНИЕ ПОЛА. Мясо кастрированных самцов вкуснее, чем мясо самок. Некастрированные самцы, бугаи, боровы, козлы, бараны имеют, особенно в период течки, неприятный запах и привкус. Этот запах особенно чувствуется в парном мясе; он уменьшается в остывшем, но усиливается при варке.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ МЯСА. При хранении мяса в сухом, прохладном помещении оно покрывается сухой корочкой и сохраняется дольше; наоборот, при хранении его во влажном помещении оно покрывается слизью и скорее портится.

ВЛИЯНИЕ РАЗРУБКИ. Мясная туша очень разнообразна по своему составу: задняя часть туши считается самой ценной именно потому, что у нее меньше всего содержится жилистых частей и костей; мясо наиболее сочное и мягкое; это объясняется тем, что задняя часть живого животного не работает. Наоборот, передняя часть живого животного работает очень много: па шею животного надевается ярмо, и когда животное, положим, везет какую-

нибудь тяжесть, то мускулы шеи, плеча усиленного работают (усиленно сокращаются), следовательно, мускулы и кости в этой части сильно развиваются, а потому и мясо, взятое от передней части, будет хуже, жилистее, и, значит, оно будет плохо перевариваться нашим желудком. Брюшные мускулы животного все время поддерживают очень тяжелое содержимое желудка и кишек; благодаря этому они делаются тонкими, жилистыми, а потому эта часть туши всегда относится к низким сортам мяса.

Вот почему и стремятся при разрубке туши отделить лучшее мясо от худшего. Обычно тушу разделяют на 4 сорта, при чем к 1-му сорту относят мясо мягкое, сочное, жирное, с малым процентом костей и жил. Обычно в первосортном мясе костей содержится не более 13%, сухожилий 10%, а все остальные занимают мышцы и жир.

Во втором сорте костей уже 18%, а сухожилий 14%; в 3-ем сорте мяса особенно много сухожилий (свыше 15%), но мало костей; в 4-ом сорте костей 17%, а сухожилий даже 23%.

РАЗРУБКА ТУШИ. Сначала, еще на бойне, вся туша убитого животного делится на 3 части: перед, грудь и стан. Грудина вырубается в виде треугольника, и в нее входит вся грудная кость животного, нижние концы грудных ребер и часть реберных хрящей.

Перед отрубается так: ударом топора туша разрубается между IV и V спинными позвонками. Этот передок состоит из шеи, четырех позвонков спины, передних ног по коленный сустав. Оставшаяся часть называется станом или задом.

Затем разрубается стан по длине на 2 равные части или полустана; у каждого полустана отрубается нога, средняя самая ценная часть, называемая филейной, и краевая часть. Каждая из этих частей делится на более мелкие части с выделением более мясистых и более костистых.

Так, при четырехсортной разрубке,

к первому сорту относят . . .	45%,
ко второму " " . . .	35%,
к третьему " " . . .	15%,
к четвертому " " . . .	5%.

Обычно при разрубке бывают потери 1%, да на усушку и провес полагается 1%; таким образом, общая скидка при разрубке равна 2%.

БОЛЬНОЕ МЯСО. Животные, мясо которых употребляется человеком в пищу, могут быть при жизни больными; их болезни могут передаваться человеку через мясо. Наиболее распространенными болезнями животных, переходящими на человека, являются трихинная болезнь и финноз, наблюдаемые обычно у свиней.

Трихинная болезнь или **трихиноз** у человека состоит в том, что в мускулах человека появляются и начинают жить червячки, примерно, длиной от 1,5 до 4 мм. Эти червячки пробуравливают мускулы, переходят с места на место и вызывают сильнейшие боли в тех местах, где они появились. По подсчетам одного ученого, количество трихин, находящихся в заболевшем человеке, может быть до 120 миллионов. Трихиноз — тяжелая болезнь, от которой человек умирает в сильных мучениях. Из 100 человек, заболевших этой болезнью, умирает до 40 человек.

Трихиноз человек получает от свиней; свиньи в свою очередь получают ее от дохлых крыс, пожирая их. Передается же эта болезнь человеку следующим образом: как только человек съест свиное мясо, в котором находятся трихинны, то последние начинают быстро размножаться в кишечнике; из кишечника они в громадном количестве переходят в кровь, а затем током крови разносятся по всем мускулам. Чтобы предохранить себя от заражения трихины, то последние начинают быстро размножаться в кишечнике; из беен, где проводится правильный ветеринарный осмотр мяса; 2) есть только хорошо проваренную, или хорошо прокопченную, или хорошо просоленную свинину.

Финноз. Всякому известно, что у человека бывают глисты. В особенности тяжело на здоровье человека отражается ленточная глиста, или солитер. Эта ленточная глиста у человека получается от свиней следующим образом: у свиньи на мясе может быть особый паразит — финна; эта финна имеет вид пузырьков величиной с булавочную головку. Внутри пузырька имеется головка с присосками и двойным венчиком с 22—28 крючками. Когда человек съест мяса свиньи, финна, попав в кишечник человека, начинает расти и может достигать громадных размеров.

ВОПРОСЫ

1. От каких условий зависит качество мяса?
2. Почему мясо молодого животного считается лучшим по сравнению со старым?
3. Можно ли убивать скот сейчас же после перегона или перевозки?
4. Почему нельзя откармливать свиней только одним жмыхом?
5. Какие части туши содержат больше костей и жил?
6. Какие части туши наиболее мясисты?
7. Почему мясо делят на сорта?
8. Что такое трихиноз?
9. В каких случаях можно есть трихинное мясо?
10. Как человек заражается глистами?

ЛЕКЦИЯ СЕМНАДЦАТАЯ

Консервирование мясных товаров

СОЛОНИНА

Мясо является скоропортящимся мясным товаром, и не всегда имеется возможность употреблять его в свежем виде. На рынках обращается большое количество мясных товаров, приведенных в состояние, в котором они могут долго оставаться без порчи. Продаваемое в таком виде мясо называется консервом, а способ обработки мяса, благодаря которому он может долго сохраняться без порчи, называется консервированием. Известны следующие виды консервирования: посол мяса, охлаждение, замораживание, консервирование в жестянках, копчение и сушка.

Посол мяса. Самым простым, наиболее дешевым и вместе с тем наименее совершенным способом консервирования мяса считается посол мяса.

Соль, приходя в соприкосновение с мясом, отнимает от него воду, высушивает его и делает его более стойким против порчи, так как бактерии, вызывающие гниение, с трудом уживаются на сухом товаре, тем более, что и сама соль, повидимому, способствует уничтожению их.

Но посол мяса изменяет его химический состав: вместе с водой соль отнимает от мяса вкусовые, белковые вещества и соли. Получаемый от посола продукт — солонина — по своим вкусовым и питательным достоинствам стоит ниже свежего мяса и скорее «приедается».

Качество солонины. При покупке солонины, в особенности если она находится в отдельных тарах, нужно руководствоваться следующими указаниями: 1) прежде всего нужно взять и оценить среднюю пробу солонины; эта средняя проба составляет 15% от всей закупаемой партии, т.-е., если закупается 8.190 кг. (500 пудов) солонины и она находится в 165 килограммовых (10-пудовых) бочках, то осмотру подвергается 7—8 бочек; 2) осматривается каждая бочка снаружи и устанавливается целость ее оброчей, отсутствие течи, что дает предварительные указания на качество покупаемой солонины; 3) все бочки средней пробы раскупориваются и подвергаются тщательному осмотру; 4) устанавливается отдельный сорт кусков, т.-е. принадлежат ли они к передней или задней части туши; 5) устанавливается упитанность кусков; 6) устанавливается правильность посола разрезанием до кости особенно толстых кусков, при чем разрез должен быть равномерного, одинакового цвета, а вырезанная проба в виде кусочка должна давать ясное указание на присутствие соли; темно-бурая окраска мяса около кости показывает на недостаточный посол; 7) определяются вкусовые качества солонины и запах; 8) определяется процентное содержание в бочке рассола: среднее по качеству мясо должно содержать при сухом посоле около 17% рассола к весу мяса; 9) если рассола очень много, то это показывает на его умышленное добавление или на другой вид посола, и денежный расчет нужно производить или на сухую солонину («с отечкой»), или с содержанием 15% рассола (тузлука).

Хорошо просоленная солонина, приготовленная из хорошо упитанного мяса, должна быть плотна, жестка, равномерного мясо-красного или розового цвета. Пустоты в солонине не составляют порока и являются результатом «пересола» — было положено соли и селитры больше, чем нужно.

Признаки испорченной солонины следующие: 1) цвет — неодинаковый, неравномерный, местами коричневый, местами серый, запах — кислый, винный, неприятный, рассол испорченной солонины пенится.

При оценке солонины необходимо принимать во внимание сортовой состав отдельных кусков: они могут быть из передних частей, продаваемых по более дешевой цене; задние ноги обычно в Москве солятся целиком с глубокими надрубками; тонкий и толстый краз засаливаются без костей и продаются под названием антрекота. Солонина-рулет готовится так: с филе снимается вырезка и продается в сыром (неконсервированном) виде, кости вырезаются, а оставшаяся мякоть засаливается в развернутом виде (где были кости) и свертывается в рулет с перевязкой поперек и по длине бичевкой.

МЯСНЫЕ ЖЕСТЯНОЧНЫЕ КОНСЕРВЫ

В торговле обращается большое количество мясных жестяночных консервов; главная часть их — мясо, с добавлением других питательных веществ. Так, продаются тушеное мясо, борщи, супы и т. д.

Мясо и все приправы укладываются в жестянки, к которым в особых фальцовочных машинах прифальцовываются крышки с резиновой прокладкой.

Затем жестянки помещаются в автоклав или котел, в котором вода кипит под давлением, и кипятят при 120° Ц. около 1 часа.

При приемке отдельных партий жестяночных консервов обращается внимание на следующие обстоятельства: 1) отдельные жестянки могут быть пробиты укупорочными гвоздями при небрежной укупорке жестянок в ящики; 2) в жестянках могут быть отверстия от помятостей; 3) сами жестянки могут быть помяты, вогнуты; 4) иметь ржавые пятна; 5) жестянки могут иметь вздутые дно и крышку.

В случае нарушения целостности жестянки с образованием отверстий консерв безусловно бракуется. Одновременное раширание или вздутие дна и крышки объясняется разложением консервов и развитием гнилостных газов, которые, раширяясь во все стороны, раздувают дно и крышку; при таком внешнем виде консерв безусловно бракуется; если дно жестянки вздуто, а крышка нормальна (или наоборот), то консервы нормальны. Если доньшко вздуто, но легко вгибается давлением пальцев и не возвращается в прежнее выпуклое состояние, то порчи консервов, нет, так как если бы была порча, то под давлением газов доньшко опять приняло бы выпуклое положение. Если при надавливании выпуклое дно принимает нормальное положение, но по прекращении надавливания принимает выпуклое положение с некоторым треском, то порчи консервов тоже нет, так как это обуславливается большой упругостью жести.

Помятости и погнутости жестянок только тогда ведут к порче консервов, когда они сопровождаются сквозными трещинами.

Ржавчина на жестянках обычно бывает в виде точек, расположенных по ободку; появление ржавчины объясняется следующими причинами: 1) хранением консервов в сыром, непрветриваемом помещении; 2) подмочкой при плохом хранении или при перевозке; 3) замерзанием консервов, благодаря чему на замерзший консерв, не успевший к весне оттаять, оседает теплый и влажный воздух в виде росы, которая и вызывает ржавчину. Если ржавчина не проникает внутрь консерва, от консерв нормален, но сквозная ржавчина безусловно ведет к порче.

Консервы считаются подозрительными в следующих случаях: 1) если в жестянке обнаруживается одно или несколько запаянных отверстий, — это может быть тогда, когда у испорченных со вздутыми доньшками консервов протыкают отверстия, выпускают скопившиеся газы и снова отверстие запаивают; 2) если содержимое жестянки болтается при встряхивании, это означает, что консервы, которыми обычно укладываются плотно, начали портиться и вместе с тем разжижаться.

Тщательному внешнему осмотру нужно подвергать не менее 15% всех жестянок.

Внутреннему осмотру подвергается, примерно, 0,1% жестянок, если же партия небольшая, то обычно — одна жестянка. При внутреннем осмотре жестянок обращается внимание: 1) на качество мяса, находящегося в жестянке, т.е. выясняются его сортовые особенности (костистость, жилистость); 2) определяется количеством мяса; 3) определяется количество жира; 4) определяется количество жидких составных частей, если таковые имеются; 5) определяется вкусовое достоинство и запах.

Если при внутреннем осмотре содержимое жестянки будет пениться, иметь кислый, затхлый, гнилостный запах, то консервы бракуются. Если консервы дают металлический привкус, то это показывает на плохую полуду жестянки, и консервы хотя и не бракуются, но все-таки их нужно считать в известной степени дефективными.

ВОПРОСЫ

1. Как влияет соль при посоле?
2. Что питательнее—парное мясо или соленое?
3. Как берется средняя проба солонины?
4. Как оценивается средняя проба?
5. Опишите признаки хорошей и плохой солонины.
6. Что такое жестяночный мясной консерв?
7. Как вы будете принимать и оценивать жестяночные консервы?
8. Как разрубается туша на бойне?
9. Как разрубается стейк?
10. Сколько процентов по весу относят к I, II, III и IV сортам мяса?

ЛЕКЦИЯ ВОСЕМНАДЦАТАЯ

Мясные товары

«БЕЛОЕ МЯСО»

КУРЯТНЫЙ ТОВАР. Мясо домашних птиц является более ценным продуктом, чем мясо говяжьё. Птица даёт «белое мясо», более мягкое и более нежное, чем говядина.

Из птиц на рынках продают: кур, индеек, уток, гусей. Мясо кур и индеек белого цвета, а уток и гусей более темное, более плотное и более жирное. Качество мяса домашних птиц зависит от их породы, возраста и упитанности. Различают мясо простых русских кур весом в среднем 1 кг. (2,5 ф.). Вес петухов улучшенных пород достигает 3 — 5 кг. (7 — 12 ф.), а курицы на 0,5—0,8 кг. (1—2 ф.) меньше.

Мясо курицы нежнее, чем мясо петуха. Особенно ценятся по вкусу охолощенные и хорошо откормленные петухи (каплуны); мясо пулярдок (охолощенных кур) хуже мяса каплунов. Состав мяса птицы (в %) виден из следующей таблицы:

	Воды	Белков	Жиров
Мясо цыпленка	74,80	21,60	2,5
„ курицы тощей	76,22	19,72	1,42
„ „ жирной	70	18,5	9,3
„ каплуна	56,7	21,7	21,2
„ гуся	54	16,6	28,8

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА ДОМАШНИХ ПТИЦ. Молодые куры имеют следующие отличительные признаки: 1) сравнительно небольшой размер; 2) кожа нежная, белая, гладкая с голубоватыми жилками, особенно заметными на боках и под крыльями; 3) в некоторых местах на коже имеется пупок, в особенности на боках; 4) кости гибки, в особенности нижний отросток грудной кости; 5) нижняя часть клюва легко сгибается; 6) перья плотные и глянцевитые; 7) сережки и гребень небольшие по размерам — ярко красного цвета, тонки и гладки; 8) так как эти куры не неслись, то тазовые кости, прощупываемые ниже заднепроходного отверстия, соприкасаются; 9) чешуйки, расположенные в виде черепицы на нижней части ног, тонки и гладки, не имеют морщин, блестят и правильно расположены.

Молодые петухи имеют следующие особенности: 1) шпора короткая, мягкая, прямая и подвижная; 2) когти короткие, острые; пальцы гнутся легко и сильно.

Старые куры, наоборот, определяются по более грубым сережкам, гребням и ушным мочкам: кожа у них более грубая, желтовато-белого цвета, без голубых жилок.

Молодые утки и гуся имеют следующие особенности: дыхательное горло у них легко сдавливается и перемещается в сторону, а у старых оно неподвижное и негибкое.

ОЦЕНКА ПТИЧНОГО ТОВАРА. При оценке птичьего товара обращают внимание на вес птицы, на ее возраст, на упитанность и свежесть. Более высокий вес служит признаком откорма и породы. Мясные и откормленные куры при одинаковом возрасте имеют больший вес по сравнению с весом обычной русской курицы.

Молодые экземпляры дают более нежное, более богатое белками, но вместе с тем более водянистое и менее жирное мясо. Упитанность определяется по округлости форм и по отложению жира под кожей.

Свежесть определяется по следующим признакам: 1) кожа белая, чистая, желтоватая, 2) мясо плотное, 3) глаза блестящие, выпуклые, 4) рана от разреза свежая, чистая, 5) запах нормальный. Лежалая птица имеет кожу более темную или даже синеватую, в особенности на животе, под зобом и крыльями; кожа мягкая и легко разрывается; мясо дряблое; рана на шее грязноватая; запах подозрительный.

Птица, убитая больной или незадолго до естественной смерти, имеет следующие особенности: 1) она худа, 2) кожа морщинистая, часто с пятнами, 3) мясо грязновато-желтого цвета, 4) гребень бледный. Иногда плохой товар пудрят для маскировки истинного цвета кожицы, что легко обнаруживается стиранием пудры.

ВОПРОСЫ

1. Чем отличается «белое» мясо от говядины?
2. Чем отличается мясо каплуна от обычного «белого» мяса?
3. Чем отличается мясо гуся от мяса кур?
4. Как отличить тушки молодой курицы и петуха от старых?
5. Опишите признаки свежего товара.

ЛЕКЦИЯ ДЕВЯТНАДЦАТАЯ

Мясные товары

КОЛБАСЫ

Сырье, входящее в состав колбасных изделий (мясо, шпик), должно быть высокого качества, чтобы обеспечить высокое качество самой колбасы и гарантировать долгое хранение этого продукта. Мясо для колбас должно быть от специально и соответственно вскормленных коров. Такое мясо носит название «колбасное», т. е. тощее, без больших жировых прослоек.

У нас к сожалению принято понимать под «колбасным мясом» уже дефективное, несколько испорченное мясо. И действительно, такое мясо иногда попадает в колбасных заведениях, что служит часто причиной всевозможных заболеваний при потреблении колбас.

При выделке колбас как вяжущее вещество употребляется картофельная или другая мука. Благодаря наличию иногда большого количества этого вяжущего вещества в колбасе происходят бродильные процессы, вызывающие порчу ее, особенно в жаркое время.

Вот почему нашим санитарным законодательством установлена норма для картофельной муки не свыше 2%, и то не для всех колбасных сортов. Тем же законодательством запрещена окраска колбас как растительными, так и минеральными (каменноугольными) красками. Это введено для того, чтобы окраска колбасы не маскировала дефективность (испорченность) продукта как такового. Для придания приятного внешнего вида колбасе и замены окраски колбасной оболочки красками введено так называемое обжаривание ее.

Что касается колбасной оболочки, т. е. кишек, то они должны быть предварительно хорошо прочищены, промыты; не допускаются в употребление сшитые кишки (при недостатке кишек на рынке временно допускаются и сшитые). В местах швов возможно проникновение бактерий; по той же причине запрещается продажа колбас с лопнувшей оболочкой.

Колбасы — один из распространенных мясных товаров.

Лучшими сортами колбас считаются: любительская, особенная, состоящие из лучших частей мяса говяжьего и свинины, с добавлением большого количества шпика (хребтовое сало свиньи), вкусовых веществ, при чем мясо подвергается тщательному измельчению. Низкосортные колбасы свинины не содержат или почти не содержат, шпика у них мало, они более водянисты, и содержание жилистых частей в них может быть большое.

Все колбасные товары делятся на 2 группы — колбасы вареные и копченые.

Вареные колбасы менее питательны, чем копченые, это видно из следующей таблицы (в %):

	Вода	Жир	Белки	Минер. вещ.	Крахмал
Вареная	55—65	15—25	15—17	2—2,5%	2—10
Копченая	30—50	15—30	17—18	5—10	—

Из этой таблицы видно, что копченая колбаса содержит меньше воды, но больше белков и жира; она больше солится и не содержит крахмала.

ПОРОКИ КОЛБАС. В колбасах могут появиться такие изменения, которые понижают сорт товара. Последний может оставаться съедобным при условии некоторой его обработки. Например, в холодном, но сыром помещении, при отсутствии вытяжки на колбасах появляется плесень; эта плесень может не проникать в мясо; тогда заплесневевшую колбасу нужно обтереть чистой тряпкой, смоченной в соленой воде, и повесить колбасу там, где имеется свободное движение воздуха; тогда колбаса подсушивается, а плесень исчезает.

ЧЕРВИ В КОЛБАСЕ. Черви в колбасе получаются оттого, что особая муха кладет на колбасу яички, а из яичек выходят червяки. Обычно муха кладет яички на складках — около завязки; если червяки не проникли в мясо, то колбаса не бракуется, только промывается в соленой воде и обсушивается сухим полотенцем; если же червяки проникли внутрь фарша и сделали в нем ходы, то колбаса бракуется.

ХРАНЕНИЕ КОЛБАС. При хранении колбас нужно стремиться к тому, чтобы колбасы не испортились и чтобы они не потеряли в весе. Для предохранения вареных колбас от порчи нужно соблюдать следующие правила: 1) в летнее время не закупать колбас «в запас»; 2) дневные порции обязательно хранить в холодном месте.

КАЧЕСТВО КОЛБАСЫ. Хорошая колбаса должна удовлетворять следующим требованиям: 1) снаружи она должна быть суха на ощупь, иметь красновато-розовый цвет с просвечивающимся шпигом; если колбаса копченая, то она должна быть плотна, упруга и темно-коричневого цвета.

Для осмотра фарша необходимо сделать косой разрез, и тогда мы в хорошей вареной колбасе имеем: 1) срез правильный, ровный, гладкий и с блеском; 2) правильно расположенный упругий «кубиками» шпиг; 3) цвет среза в мясистой части — ясно-розовый, без каких-либо блестящих точек (перерезанные жилы и сухожилия); 4) при разжевывании такая колбаса легко измельчается; 5) если колбаса копченая, то срез ее блестящий, как стекло, вишневого цвета, с красиво выступающим, равномерно расположенным, белым, плотным шпигом.

Сорта низкосортной вареной колбасы имеют следующий вид: разрез неровный, так как находящиеся в колбасе жилистые части не перерезаются ножом, а как бы «тащатся» за ножом; если же сухожилие разрезается, то оно дает блестящую точку, ясно заметную на разрезе: колбаса получается «рябая». Низкосортная копченая колбаса также дает неровный разрез: жилистые части у нее заметны в виде беловатых нитей.

ПОРЧА КОЛБАС. Порча колбас происходит от внедрения в них бактерий, которые вызывают разложение белковых веществ или гниение. Порча колбас идет постепенно и развивается следующим образом: 1) сначала колбаса темнеет снаружи и делается ослизлой; 2) запах у нее делается кислым; при разрезе мясо тоже темнеет; 3) затем кислый запах усиливается и делается неприятным; 4) шпиг делается зеленоватым. Особенно неприятным делается запах, если колбасу сварить: бульон получается мутный и неприятный по запаху.

ВОПРОСЫ

1. Что питательнее—колбаса или мясо?
2. Что дольше будет храниться при одинаковых условиях—парное мясо или вареная колбаса?
3. Какое значение имеет мука при приготовлении колбасы?
4. Какая колбаса питательнее—копченая или вареная?
5. Отчего колбаса плесневеет?
6. Как бороться с плесенью и как хранить колбасы?
7. Опишите признаки хорошей по качеству колбасы.
8. Опишите признаки низкосортной колбасы.
9. Как происходит порча колбасы?

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТАЯ

Рыбные товары

Рыба так же, как и мясо, ценный продукт питания: она содержит большое количество белка. Но подобно мясу она может служить и источником заразы для человека, а потому рыба и рыбные товары пужаются в тщательной чистоте во время улова, хранения, транспорта и продажи. Отдельные виды рыбных товаров при употреблении в сыром виде вызывают у людей отравления так называемым рыбным ядом. Этот яд чаще всего встречается в группе осетровой (краспой) рыбы (осетрина, белуга и т. д.). Вопрос об отравлении рыбным ядом еще недостаточно изучен, и предотвратить отравление или заранее определить наличие яда в рыбе не удается; по внешнему виду, по свежести зараженная рыба ничем не отличается от незараженной.

Санитарные правила предусматривают хранение рыбы и рыбных продуктов отдельно от прочих продуктов, так как рыбий запах впитывается другими продуктами, особенно молочными, и вызывает в них разного рода изменения.

СОСТАВ МЯСА РЫБЫ

Рыбы содержат белки, жиры, соли и воду, а также клей, дающий студень. Рыбное мясо более водянисто, чем говядина (в свежем виде содержит до 80% воды, между тем как говядина содержит воды не более 72%). Содержание белков в рыбном товаре колеблется от 15 до 18%, и в этом отношении она подходит к мясу. Количество белков в рыбных товарах всегда находится в зависимости от упитанности рыбы; живная рыба содержит меньше белков, тощая рыба, наоборот, белков содержит больше. В виду того, что рыбное мясо содержит большое количество воды, рыбы теряют эту воду при высушивании, и тогда относительное количество белков в рыбном товаре повышается: сушеное рыбное мясо является весьма питательным пищевым продуктом.

Количество жира у рыб колеблется, в больших пределах, примерно, от 2—3% до 27%; маловодянистые рыбы содержат больше жира, рыбы очень водянистые, наоборот, содержат жира меньше. В общем большинство рыб менее жирно, чем среднее говяжье мясо. По внешнему виду мясо рыб

имеет белый цвет и волокнистое строение, и только некоторые рыбы имеют красный цвет мяса (семга, лосось).

Питательное значение рыб в значительной степени зависит от тех условий, в которых живет рыба: обилие пищевых материалов вокруг повышает жировые достоинства рыбы (например, искусственный откорм карпов). Количество жира у рыб повышается перед икрометанием, когда рыба делается более пагулистой; наоборот, после икрометания она делается тощей. Замечено, что глубоководные рыбы имеют лучшее по качеству и по вкусу мясо, чем рыбы в загрязненных мелких водах.

ПОРОДЫ РЫБ

Всех пород рыб, населяющих воды СССР, насчитывают до 1.000. Но все их можно поделить на 2 большие группы: это рыбы красные и рыбы частиковые.

К красной породе относят таких рыб, которые не имеют чешуи. Тело таких рыб покрыто кожей, а на спине имеются 5 рядов наростов, которые называются «жучками»; рот у них находится на нижней части головы. К красным рыбам относятся: белуга, севрюга, осетр, стерлядь, шип.

Частиковые рыбы покрыты чешуей — сюда относятся все остальные рыбы (сельдь, вобла, лещи, сазан и многие другие). Наибольшим распространением и наибольшим значением в пищевом режиме человека играют сельдевые породы, затем идут тресковые породы, затем карповые породы.

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТЬ ПЕРВАЯ

Рыбные товары

СЕЛЬДИ

Больше всего сельдей ловится в Каспийском море, затем в Черном и Азовском морях, в Белом море и Дальне-восточных водах. Если мы будем оценивать сельдь с точки зрения химического состава, то увидим, что она довольно жирна, т.-е. содержит в среднем 12% жиров, белка у нее также много — 19%; воды же не так много — 68%. Питательность астраханской сельди можно выразить цифрой в 189,5 калорий. По количеству жиров сельдь относится к жирным рыбам и, кроме того, содержит витамин роста — А. Сельдь хорошо переваривается желудком и дает сравнительно мало отходов. Кроме пищевого значения, сельдь имеет еще вкусовое значение: хорошо засоленная сельдь имеет особый «селедочный» запах и вкус. вызывающий усиленное выделение слюны, что в свою очередь способствует пищеварению.

Сорта сельдей. На потребительском рынке имеются следующие сорта сельдей: 1) астраханская сельдь, 2) петровская сельдь, 3) керченская, мурманская, беломорская и тихоокеанская. Это — сельди отечественного происхождения. Кроме того нам приходится много ввозить иностранных сельдей, каковы: шотландская, норвежская, исландская.

Консервирование сельдей. Свежая сельдь употребляется в момент улова только местными жителями. Будучи слегка посолена и прокопчена горячим дымом, она дает прекрасный продукт; для торговли же сельдь подвергается более тщательной посолке, копчению и маринованию.

Посолка сельди производится так: сейчас же после улова сельдь замораживается смесью льда и соли, потом густо засаливается и укладывается в большие чаны. Процесс посолки длится не менее 2 недель, и в это время в мясе сельди образуется особое ароматическое вещество, а содержание воды уменьшается. Это холодный посол.

При теплом посоле, или при посоле без льда, товар получается хуже. Такой товар отличается жесткостью, сухостью, количество белков и жиров у него уменьшается; товар вообще делается менее питательным, да и в смысле доброкачества сельди теплого посола бывают хуже.

При копчении сельдь предварительно отмачивают в течение суток в воде и освобождают от избытка соли. Потом дают обсохнуть и помещают в коптильню на сутки; копчение производится в холодном дыму, после чего сельдь приобретает надлежащий аромат благодаря пропитыванию особыми веществами (креозот) и делается очень стойкой.

Маринованию подлежат небольшие сельди, носящие название «пузанок». Маринование производится следующим образом: сеledки тоже предварительно отмачиваются, потом заливаются прокипяченным раствором соли с уксусом, в котором варились овощи.

Качество сельдей. Определить качество сельдей мы можем по следующим признакам: 1) по величине сельдей, так как всем известно, что при относительно большей величине будет больше содержаться и пищевого материала; 2) по упитанности рыбы или по нагульности ее, при чем упитанностью или нагульностью рыбы мы называем большее или меньшее содержание в ней жиров, и, наконец, 3) качество сельди мы можем определить в зависимости от ее доброкачества, т.-е. от того, в каком состоянии находится ее мясо, жир, не испортились ли они. Оценка по всем этим признакам имеет большое значение в торговле, и только при помощи самого разностороннего исследования сельди можно определить ее истинные достоинства.

Мера рыбы, т.-е. длина, в торговой практике у нас и за границей имеет большое значение; действительно, сорта рыбы устанавливаются в зависимости от ее величины, определяемой при помощи какой-либо меры. У нас длину рыбы определяют при помощи измерения прямой линии, проходящей у рыбы от середины глаза до конца подхвостового плавника (промысловая длина). За границей эта длина определяется от конца рыла до конца хвоста рыбы (зоологическая длина).

В зависимости от этой длины мы устанавливаем следующие торговые сорта сельдей.

Величина астраханских сельдей

Сельдь залом	— от 29,2 см и выше	сельдь неразбор.	— от 20,2 до 27
„ полузалом	— „ 27 до 29,2	„ отбой	— ниже 18 см
„ рядовая	— „ 22,5 „ 27	„ пузанок мерный	— от 13,7
„ мерная	— „ 20,2 „ 22,5	„ полумерный	— „ 11,2 до 15,7
„ полумерная	— „ 18 „ 20,2	„ неразбор.	— „ 11,2 и ниже

Величина каспийских или петровских сельдей

Петровский залом	— от 29,2 см и выше	Пузанок 00	— от 15,7 до 20,2
рядовая	— „ 24,7 до 29,2	000	— „ 10,1 „ 15,7
мерная	— „ 22,5 „ 24,7	неразбор.	— „ 10,1 „ 20,2
Пузанок 0	— „ 20,2 „ 22,5	отбой — ниже	— „ 10,1

Отложение жиров у сельдей прежде всего и больше всего происходит на спинной или балычной части в виде сплошного слоя; затем жиры отлагаются в самом мясе рыбы, наконец, жиры отлагаются на внутренних органах рыбы. Ясно, что хорошо пагульная жирная сельдь будет иметь следующие признаки: широкую и мягкую спинку с пятавнутой кожей (именно «мягкую» спинку, потому, что широкая и **плотная** спинка будет у рыбы недостаточно упитанной; мягкость же спинки показывает на отложение жиров в подкожной клетчатке или непосредственно под кожей рыбы).

Если сделать косой разрез рыбы, то жирная рыба даст следующие признаки: а) сейчас же под кожей обнаруживается слой жира; б) кожа от мяса отделяется легко; в) кожа внутри покрыта жиром; г) мясо белое с ясно видным жиром; д) нож и даже пальцы работающего покрываются жиром; е) ясно заметны прослойки белого жира между внутренностями. Наличие всех этих признаков составляет высшую **упитанность** рыбы.

При средней упитанности рыбы мы имеем следующие признаки: а) подкожный жир на спине развит слабо и обнаруживается только в желобе на средней линии, идущей вдоль спины; б) жир в мясе только немного смазывает ножик; в) жира на внутренностях нет.

Слабая упитанность рыбы обнаруживается следующими признаками: а) слишком узкая спина с морщинистой кожей; б) кожа приросла к мясу и отделяется с трудом вместе с мясом; в) мясо жесткое, грубое и на коже жирного отлива почти не дает; г) на внутренностях отложения жира нет.

Под именем **доброкачественности** рыбного товара нужно понимать то нормальное состояние, в котором находится мясо, жир и др. части рыбы. Это нормальное состояние рыбного товара характеризуется следующими особенностями: 1) мясо у сельди должно быть белое; посинение и потемнение мяса показывает на разложение белков; коричневатая окраска мяса показывает на разложение жира в мясе; 2) нормальный свежий жир рыбного мяса должен быть светло-желтым с особым приятным запахом и вкусом; если жир начинает портиться, что особенно часто происходит при долгом хранении сельдей без рассола, при доступе воздуха и света, то он приобретает коричневую ржавую окраску и особенно резкий запах и вкус, благодаря чему в горле получается «першение» или раздражение слизистой оболочки горла и глотки.

Изменение качества мяса и жира могут обнаружиться в большей или меньшей мере в зависимости от разных причин, главным образом, в зависимости от того, в каком состоянии рыба была посолена и в каких условиях товар хранился. Свежесть рыбы еще обнаруживается осмотром жабер и жаберных крышек. Жаберы у свежей рыбы должны быть красные. Конечно, говорить о красном цвете жабер посоленной рыбы не приходится; но во всяком случае они должны быть не темные и не бурые; что же касается жаберных

крышек, то у свежей сельди на внутренней поверхности этих жаберных крышек находится мясистая часть, и эта мясистая часть должна быть красной.

Особенно отчетливо свежесть рыбы обнаруживается при осмотре молок и икры: свежая рыба имеет белые молоки (половые органы самца), а икра должна быть красная; потемнение молок и потемнение или побурение икры говорит за изменение внутреннего состава рыбы. Большие указания о качестве рыбы дает запах; лучше всего запах рыбы обнаруживается так: палец просовывается через жабры к внутренностям и потом обнюхивается; благодаря согреванию жидких частей, оставшихся на пальцах, запах легко обнаруживается; неприятный запах показывает на разложение белков; острый запах показывает на разложение жира, а хороший селедочный запах показывает на нормальное состояние сельди.

Сортировка сельдей. В зависимости от качества мяса и жира, а также от свежести сельди, в торговле различаются следующие 6 сортов сельдей.

Высший сорт. Высший сорт сельди отличается наибольшим развитием мяса, жира, полной свежестью и полной мерой сельди. Признаком высшего сорта сельдей будут следующие:

- 1) Широкая, мягкая, ровная жирная спинка.
- 2) Серебристая чешуя, вполне сохранившаяся.
- 3) Выпуклый прозрачный глаз, вернее, прозрачная роговая оболочка глаза: радужная же оболочка глаза сохранила свои цветные оттенки.
- 4) «Щечки» или жаберные крышки снаружи светлые, а изнутри красные.
- 5) Жабры розоватого или светлых оттенков, но не бурых и не темных.
- 6) Наличие молок или икры нормальных цветов.
- 7) Присутствие внутреннего белого жира между органами рыбы.
- 8) Мясо белое, жирное, упругое, подкожная клетчатка богата светлым жиром и кожа легко отделяется.
- 9) Правильная мера рыбы и хороший вес.
- 10) Приятный аромат рыбы, приятный вкус, нормальный посол.

Первый сорт сельдей. Первый сорт рыбного товара отличается нормальным составом мяса, жира и к тому же товар достаточно свежий. Признаки этого нормального сорта следующие:

- 1) Достаточно полная, толстая спинка, но уже не мягкая и не такая округлая, как в высшем сорте.
- 2) Чешуя не такая светлая и частично может быть не сохранена.
- 3) Роговая оболочка глаза полутемная, глаз слегка запал и находится ниже орбит.
- 4) Мясо уже серое, но все-таки достаточно упругое и плотное.
- 5) Как под кожей, так и в самом мясе наблюдается жир, но не в больших количествах.
- 6) На коже может наблюдаться «закраснение», т.е. разложение жира, или ржавчина, которое не проникает в мясо.

Первый сорт — минус. Так в торговле называют сорт ниже первого сорта. Следовательно, этот сорт имеет небольшие пороки, на основании которых рыбу нельзя причислить к первому сорту (нормальному). Эти пороки следующие: 1) пороки жира, т.е. наличие разложения жира на свои состав-

ные части; это разложение проявляется в виде ржавчины и острого запаха; 2) закисание товара, или развитие в нем молочнокислое брожения, проявляющееся в виде кислого запаха с легким размягчением мяса; 3) покраснение щечек или ржавчина на щечках; 4) легкое покраснение или потемнение мяса у позвоночника; 5) слишком сильный посол мяса, благодаря которому мясо делается грубым, жестким, количество жиров и белков уменьшается; 6) небрежная укупорка товара, которая может отчасти отразиться на качестве товара.

Второй сорт. Во второй сорт зачисляются сельдь тогда, когда пороки, указанные выше, выражены в более сильной степени; например: 1) когда покраснение или ржавчина проникла в тело значительно глубже, благодаря чему мясо сделалось буроватым; 2) когда кислотность выражена ясно и в значительной степени сказалась на качестве мяса — оно сделалось мягким и потеряло свою упругость, но гниения еще нет.

Третий сорт. Этот сорт характеризуется разложением белков; внешними признаками этого разложения служат: 1) неприятный гнилостный запах; 2) распадение ткани: ткань не только потеряла свою упругость, но и мажется, отделяется от кости. Этот сорт подлежит уничтожению или утилизации, т.-е. использованию на технические надобности.

Керченская сельдь. Керченская сельдь имеет свои особенности, которыми она отличается от астраханской; эти особенности следующие: 1) жиров у нее больше; 2) она всегда бывает только холодного посола, при чем посол проводится возможно слабый, — это способствует сохранению более нежного вкуса, большей упитанности и аромату; 3) по своим размерам она меньше астраханской; 4) уборка товара лучше, мясо белее, 5) чешуя у нее всегда серебристая, спинка не такая черная, а брюшко более выпуклое. Керченская сельдь весеннего посола, улавливаемая, примерно, в марте-апреле месяце, называется «куцак». Эта рыба довольно крупная, упитанная и расценивается на московских и других рынках очень высоко.

Весной же улавливается керченская сельдь меньшего размера, но тоже довольно упитанная; называется она «точек». Осенью керченская сельдь, как правило, ловится и в меньшем количестве и меньшего размера.

Керченская сельдь сортируется по следующим признакам: 1) по своим внутренним достоинствам; 2) по размерам или по величине. Сортировка керченской сельди по внутренним достоинствам, т.-е. по упитанности, по количеству и качеству мяса, производится так же, как и астраханских сельдей, на 4—5 сортов: высший сорт, первый сорт, ниже первого и второй сорт.

При сортировке керченской сельди по величине померов ее называют вес 1.000 штук сельдей в пудах, например: керченская сельдь № 8 — это значит, что 1.000 штук этих сельдей весит 8 пудов. Наиболее ходовые помера для крупной каспийской сельди следующие: № 12, 13, 14, 15, 16 и до 18. Средние номера: 8, 9, 10, 11. Мелкие номера: 5, 6, 7.

Керченская сельдь ниже № 5 называется «пузанок».

Импортные сельди. Импортными сельдями называются сельди, привозимые к нам из-за границы. В особенности много поступает сельдей шотландских.

При оценке этих сельдей также обращают внимание на внутренние достоинства сельдей и на их величину, на уборку.

При оценке с точки зрения качества товара здесь обращается внимание на все те признаки, о которых говорили раньше: т.-е. на цвет мяса, на его жирность. При оценке товара с точки зрения уборки нужно обращать внимание на целостность тары, присутствие тузлука (рассола), при чем красивый рассол, с вполне растворившейся солью обычно бывает у хорошей, вызревшей сельди; наоборот, темный цвет тузлука, его кислотность, присутствие нерастворившейся соли указывают на плохое качество товара.

Лучшими сельдями считаются шотландские, затем идут ярмутские и, наконец, норвежские. В особенности тщательно ведется посол шотландской сельди: эта сельдь засаливается прямо на борту судна немедленно после улова, а потом сейчас же охлаждается; главной операцией при этом считается удаление из рыбы внутренностей (при чем икра и молоки остаются) через разрез, сделанный в шейке.

Обработка норвежской сельди хуже; она производится на берегу, т.-е. спустя некоторое время после улова, благодаря чему рыба будет уже не первой свежести. Для большей быстроты просаливания у норвежской сельди только разрезают шейку, но внутренностей не удаляют.

В торговле отличают сельди осеннего и весеннего улова. Это отличие установилось потому, что сельди осеннего посола считаются более жирными, более нагулистыми и более крупными; называются они «сторильд».

Сельди весеннего улова — более мелкие и менее жирные. Торговое название их «форсильд». В то время как сельдей «сторильд» на бочку подлагается от 400 до 700 штук, «форсильд» в бочке такой же величины вмещается от 700 до 1.200 штук.

Хранение сельдей. Если сельди хранятся без рассола, то они сильно высыхают, теряют в весе, соль у них выступает наружу, а благодаря воздуху и свету происходит разложение жиров, и в этом случае селедка ржавеет. Кроме того, открытую селедку хранить невыгодно потому, что на нее может сесть особая живородящая муха, которая кладет яички, из яичек вылупляются червячки, и тогда говорят, что в селедке развелись черви или «шашель». Потребитель всегда с предубеждением относится к селедке, если она ржавая, покрыта солью, сухая и т. п. А потому прежде всего необходимо, чтобы селедка была в рассоле; тогда она будет мягче, вкуснее, в ней не будет происходить разложения жиров, в особенности, если тузлук (рассол) свежий и не очень крепкий; более слабый по своей крепости тузлук вытянет излишки соли из селедки, и она сделается более малосолевой.

Чтобы тузлук не вытекал, тара должна быть совершенно целой, и тузлук время от времени необходимо добавлять. Другое правило требует, чтобы склад для сельдей был прохладным, имел вытяжную трубу и не был сух (в сухом помещении тара высыхает и тузлук скорее вытекает).

Крайне плохо сохраняются сельди в теплых, лишенных вентиляции (обмена воздуха) помещениях. Благодаря сильной потере тузлука воздух в помещении делается теплым и влажным, а это обязательно поведет к появлению на сельдях плесени и будет способствовать дальнейшей порче сельдей.

Бочата, долго лежавшие в одном помещении, необходимо время от времени перекачивать, так как при недостаточном количестве тузлука верхний слой сельдей делается сухим.

При розничной торговле сельдями необходимо: 1) бочку держать на какой-нибудь подставке; 2) самую бочку для чистоты обернуть бумагой; 3) сельди долить прокипяченным и остуженным некрепким тузлуком, в котором было бы сварено некоторое количество перцу, лаврового листа, корицы, гвоздики; 4) сельди из бочки брать особыми вилками-прихватками, не касаясь руками, прямо на оберточную бумагу; 5) сверху сельдей должны лежать несколько листиков лаврового листа и перец.

ВОПРОСЫ

1. Чем отличается мясо рыбы от говядины по своему составу?
2. Какие породы рыбы вы знаете?
3. Какая колоритность сельди?
4. Как влияет соль при солении сельдей?
5. Что такое теплый и холодный посол сельди?
6. Как производится маринование и копчение сельди?
7. По каким признакам производится оценка сельди?
8. Что такое зоологическая и промысловая мера рыбы?
9. Перечислите, как делятся сорта астраханских сельдей по своей длине.
10. Какая сельдь лучше—астраханская или петровская?
11. Что такое нагульная сельдь?
12. Где отлагается жир у сельди?
13. Что такое доброкачественная сельдь?
14. Как отличить свежий товар от свежего?
15. Опишите признаки высшего сорта сельдей.
16. Опишите признаки 1-го сорта сельдей.
17. Какие признаки зачисляются сельдь в сорт ниже первого?
18. Чем отличается керченская сельдь от астраханской?
19. Что такое «куцак»?
20. Как сортируются керченская сельдь по весу и по качеству?
21. Как оценивается импортная сельдь?
22. Какие известны сорта импортных сельдей?
23. Что такое вынерестившаяся сельдь?
24. Чем отличается фарсильд от сторсильда?
25. Опишите значение тузлука.
26. Каким требованиям должна удовлетворять тара и помещение для хранения сельдей?
27. Как хранить сельди в условиях магазина?
28. Что произойдет, если сельдь будет без тузлука?

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТЬ ВТОРАЯ

Рыбные товары

СОЛЕНАЯ ЧАСТИКОВАЯ РЫБА

Посо́л рыбы производится как в летнее, жаркое время, так и в зимнее время. Ясно, что летом во избежание порчи товара посо́л рыбы производится с большим количеством соли; зимой же можно не бояться порчи товара, и посо́л производится слабее — соли кладется меньше. Вполне понятно, что товар летнего посо́ла будет хуже — грубее, жестче, менее пита-

тельным, так как соль вытягивает из рыбы часть питательных веществ, и они теряются для человека. Рыба же зимнего улова и зимней посолки будет лучше — мягче, жирнее и питательнее.

Наиболее часто встречающийся на рынке соленый товар называют малосолом; при этом виде посола соли кладется в среднем около 5 кг. на 16 кг. товара. Узнать малосол можно по внешнему виду рыбы: он имеет особую разделку или разрез по длине от правого глаза вдоль спины до хребта; следовательно, при этом способе разделки разрезается наиболее толстая часть (спинная), и тогда рыба скорее просаливается. Кроме этого внешнего признака малосолы отличаются очень соленым вкусом. Малосольный товар поступает на рыбные рынки обычно в теплое время года.

В противоположность малосолам, имеющим сравнительно крепкий посол, существует товар со слабым посолом, называемый просольным товаром; готовятся просолы в зимнее время, качество этих товаров гораздо лучше, чем малосолов: они мягче, нежнее и питательнее, чем малосолы. Продаются в зимнее время.

Качество соленой частиковой рыбы зависит от следующих причин: 1) от качества сырья, идущего на посолку; 2) от качества разделки и посолки; 3) от условий хранения. Для того чтобы получился первосортный хороший товар, необходимо, чтобы сырье, например судак, из которого этот товар будет готовиться, был хорошим, в достаточной степени содержал белки и жиры, был унитан и был свежим.

Нагульность и унитанность определяется по толщине разрезанной спинки; свежесть — по цвету и по плотности мяса: светлый или светлорозовый цвет будет показывать хорошее качество товара; мясо у такого судака будет упругое, плотное; если его оторвать кусочком, то оно будет отделяться по длине «ремнем» (этот товар называют еще «ремнистым» товаром). Снаружи такой товар имеет чистую чешую без какого бы то ни было потемнения или слизи. Не должно быть также никакой кислотности ни в самом мясе, ни в тузлуке рыбы, ни ржавой окраски товара. Вот такой товар, удовлетворяющий всем нашим строгим требованиям, мы назовем **первосортным** товаром.

Бывает и так, что соленая частиковая рыба имеет какой-нибудь порок, например, снаружи на чешуе имеется некоторое потемнение или легкая кислотность в тузлуке, или слабая ржавчина на мясе; тогда мы такой товар ни в коем случае не можем зачислить в первый сорт; это — товар **ниже первого сорта**.

Если же мы наблюдаем в товаре такие изменения, которые отразились на внутреннем составе его в значительной степени, то мы зачисляем его во 2-ой сорт. Например: мясо соленого судака настолько изменилось, что оно сделалось мягким, дряблым, слизистым, легко рвущимся, желто-грязного цвета; ясно, что это товар 2-го сорта, потому что здесь мы уже имеем изменение внутреннего состава мяса. Сильная кислотность тузлука и мяса — тоже признак товара 2-го сорта. Конечно, даже и во 2-ом сорте не должно быть разложения белков; здесь мы обязательно будем иметь запах гниения, который особенно четко ощущается при пробе горячим ножом.

Разделка и степень посола также могут влиять на качество готового товара: небрежная резка товара, плохая очистка от внутренностей, грязный

товар, товар слишком пересолённый, жесткий — все это также пороки, которые могут повести к зачислению во 2-ой сорт.

Большую роль при определении качества товара играют условия хранения и транспорта рыбы. Обычно соленая частичковая рыба укладывается в деревянную тару весом в 2,5 центнера и в 1,5 центнера, с разломом и в заливку, или в сухом виде. Ясно, что качество тары в этом случае имеет громадное значение; тара должна быть крепка, с цельными уторами и хорошо набитыми обручами, без сучков; самый товар должен быть плотно уложен, рыба должна заполнять все пространство бочки до верху; если тара не заполнена как следует, то товар может поломаться.

При хранении товара необходимо следить, чтобы бочки были хорошо и правильно уложены на лежнях и «на шар», т.е. чтобы они соприкасались друг с другом боковыми сторонами, а не на «попа», т.е. стоямя; высота кладки не должна быть выше двух ярусов, при чем каждый ярус должен быть разделен досками. «Стойкие» рыбные товары, хорошо посоленные, например, «малосолы», могут храниться в прохладных помещениях, между тем как «просольный» товар должен обязательно храниться на льду или в холодильниках с искусственным охлаждением.

ВОПРОСЫ

1. Чем отличается жаркий посол от зимнего?
2. Чем отличаются малосолы от просола?
3. Когда в Москве можно получить просол?
4. Опишите признаки ремнистого судака.
5. Какие признаки зачисляют соленый судак в сорт ниже первого?
6. Какие признаки зачисляют товар во II сорт?

ЗАДАНИЕ

Сделайте полное описание складского и магазинного хранения сельдей и малосолов.

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТЬ ТРЕТЬЯ

Рыбные товары

МОРОЖЕНАЯ РЫБА

В зимнее время на все потребительские рынки поступает большое количество мороженой рыбы. Товар этот большими партиями идет по железным дорогам из сибирских районов, Урала, Астрахани, Азовского-Донского района и Севера.

Из красных рыб в мороженом виде поступают белуга, осетр, севрюга, а из частичковых рыб идут: судак, лещ, сазан, щука, снеток и т. д. Замораживается рыба естественным холодом, только в сравнительно небольших количествах замораживание производится на холодильниках искусственным путем, и, наконец, еще меньше применяется замораживание рыбы в смеси льда с солью. Весь зимний сезон идет рыба только естественной заморозки и только в весне, а также летом, потребитель получает рыбу из холодильников искусственно-охлажденную.

Качество мороженой рыбы зависит от следующих причин: 1) от качества самой рыбы, подвергшейся замораживанию; 2) от времени и способа замораживания; 3) от температуры замораживания; 4) от условий хранения мороженого товара.

Самый лучший мороженный товар получается в следующих случаях: 1) когда замораживанию подвергается только-что уловленная нагульная рыба; 2) когда во время замораживания стоит большой мороз; тогда рыба моментально замерзает и благодаря этому сохраняет свой естественный вид живой рыбы; 3) когда во время транспортировки рыба сохраняется тоже при низкой температуре (не происходит оттаивания, так как всякое оттаивание вредно отзывается на внутреннем составе рыбы, на ее вкусовых особенностях и на ее внешнем виде).

Товар, удовлетворяющий всем этим условиям заготовки, будет называться **брызговым товаром**. Внешние признаки этого товара следующие: 1) рыба имеет естественный живой вид; 2) глаза у нее выпукло-светлые, при чем роговая и радужная оболочки сохранили свой вид, прозрачность и окраску; 3) блестящая серебристая чешуя; 4) если подержать такую рыбу в руках, то рука сейчас же покрывается светлой слизью; эта слизь в торговле называется «мазкой»; живая рыба, плавающая в воде, всегда бывает покрыта этой слизью, а потому, если эта слизь сохранилась у мороженой рыбы, то это служит признаком хорошего качества рыбы; 4) плавники оттопырены, как говорят — «рыба на перо»; 5) мясо при разрезе белое. Такая рыба безусловно будет первосортной рыбой.

Совсем другой товар получается, если мы заморозим рыбу снулую; положим, рыба находилась в садках, доступ питательного материала к ней был ограничен; ясно, что при замораживании такая рыба будет иметь совсем другой вид: 1) чешуя у нее будет темная; 2) глаз заваленный; 3) плавники будут прижаты к туловищу; 4) мазка отсутствует; эта рыба называется в торговле **«кслодкой»**.

«Колодка» будет отличаться от «брызговой» не только по внешнему виду, но и по своей питательности и по своим вкусовым достоинствам: меньше будет иметь жиров, мясо ее будет более жесткое, сухое. Но бывает и так: хорошая только что уловленная рыба плохо замораживается потому, что стоит оттепель или мороз недостаточно большой; тогда изменяется внешний вид рыбы, но пищевые достоинства и питательность рыбы остаются. Такой товар носит название «пылкого» и «полупылкого». У пылкой рыбы глаза тоже должны быть на выкате, но перо в значительной степени опало; мазка выражена слабо; полупылкая рыба всегда кажется как бы вымытой; мазка у нее отсутствует, хотя внешний вид вполне удовлетворительный. Конечно, при оценке мороженой рыбы по внешним признакам нужно быть осторожным; рыбу с опущенными плавниками, с недостаточно красивыми жабрами нужно пробовать при помощи ножа на кислотность и на присутствие других порочащих запахов.

КРАСНАЯ СОЛЕНАЯ РЫБА

Красная рыба является дорогим товаром, а потому лучше было бы эту рыбу не засаливать, а замораживать в холодильниках и продавать покупателю в мороженом виде. Но холодильников у нас мало, а потому часть красной

рыбы в силу необходимости приходится засаливать. Так как красная рыба — белуга, севрюга, осетр — рыба крупная, то для лучшего просаливания ее приходится резать на куски или же **пластовать**. Разделка на пласт состоит в том, что рыба разрезается вдоль позвоночника с правой стороны его, а голова разрубается по длине; так получается распластанная рыба, состоящая из 2-х половин, соединенных по брюшку. Товар приходится оценивать и рассортировывать по внешним признакам на основании тех же признаков, что и частиковую рыбу, т.-е. по цвету и плотности мяса, по количеству жира, по запаху и вкусу, отсутствию пороков и т. д.

ВЯЛЕНАЯ РЫБА

Вяленым товаром называется такая рыба, которая была предварительно посолена, а потом подсушена на свежем воздухе. Благодаря такой двойной операции товар теряет много воды, становится довольно сухим и приобретает большую стойкость, чем товар, положим, соленый. Примером вяленого товара, имеющего большое распространение, может служить **вобла**. Насколько увеличивается питательное значение вяленой рыбы, видно из следующих цифр (в %):

	Вода	Белки	Жиры	Соли
Вобла сырье	75—76	17—29	5,88	1,6
Вобла вяленая	27—96	47—85	9,88	14,31

Другими словами, вобла настолько хорошо высыхает, что количество воды у нее уменьшается почти в 3 раза. Одновременно наблюдается большое количество соли, которое зависит от того, что рыба предварительно посолена. Из таблицы видно, что вобла, как и вообще вяленые товары, является очень концентрированным пищевым материалом, но для полного усвоения ее нашим организмом требуется, чтобы она хорошо и тщательно пережевывалась во рту.

Оценка качества вяленого товара производится по следующим признакам: 1) по величине рыбы; 2) по внешнему виду; 3) по унитарности рыбы; 4) по правильности посола и вяления и 5) по состоянию мяса. В зависимости от этих качеств вяленую рыбу в торговле делят на следующие сорта:

Первый сорт. Светлая чешуя, черная, плотная, хорошо просушенная спинка; мясо темно-коричневого цвета, просвечивает на свет, жирное и ароматное; брюшко должно быть крепким.

Ниже первого сорта. Зачисление в этот сорт вызывается некоторыми пороками: например, присутствием кислотного запаха или ржавчины в мясе при сильно потертом теле с потерей чешуи.

Второй сорт. К этому сорту причисляется рыба, которая имеет изменение во внутреннем составе — большое закисание или большую ржавчину, рыба при этом слишком пересолена и слишком истощена.

ВОПРОСЫ

1. Приведите разницу между искусственным и естественным мороженем.
2. При каких условиях получается правильно замороженный товар?
3. Что такое брызговой товар?
4. Что такое колодка?
5. Можно ли получить брызговой товар при -1°C ?
6. Опишите признаки пылкого и полупылкого товара.
7. Что такое кусковой рыбный товар?
8. Как расценивается кусковой товар?
9. Чем отличается по выработке вяленый товар от соленого?
10. Сравните состав воблы сырая и соленой воблы.
11. На основании каких признаков оценивается вяленый товар вообще?

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЕРТАЯ

Рыбно-гастрономические товары

К рыбо-гастрономическим товарам относятся: 1) жестяночные рыбные консервы; 2) икра; 3) семга; 4) лососина; 5) копченая севрюжка; 6) балыки и др. Все эти товары отличаются своею сравнительной дороговизной, особым вкусом, богатством жиров; употребляются они, главным образом, как закусочные товары, в сравнительно небольших количествах; но во всяком случае их пищевое значение очень большое.

ЖЕСТЯНОЧНЫЕ РЫБНЫЕ КОНСЕРВЫ

Жестяночные рыбные консервы представляют собой товар, помещенный в жестянки, которые настолько хорошо закупориваются, что воздух пройти внутрь жестянки не может. Делается это потому, что воздух содержит бактерии гниения, которые могут испортить пищевой товар, а потому необходимо так закупоривать, чтобы воздух с бактериями не попал внутрь жестянки. Наиболее распространенные жестяночные консервы — это кильки и шпроты.

Кильки — это маленькие селедочки, которые водятся в Балтийском и Каспийском морях. Готовятся они следующим образом: килька промывается в морской воде, укладывается слоями спинкой вверх в жестянки; каждый слой пересыпается порошком, состоящим из соли, сахара, перца, мускатного ореха, лаврового листа, гвоздики, хмеля и т. д.; эта смесь не только предохраняет кильки от порчи, но и придает им аромат и вкус; для лучшего сохранения их прибавляет салициловой кислоты или бензойной кислоты. Потом жестянка закатывается на особых машинках. Килька должна созреть не меньше месяца, после чего она приобретает надлежащую мягкость и аромат.

Шпроты. Под именем «шпрот» на рынок чаще всего выпускают маленькую рыбку салаку или корюшку. Корюшка и салака — это маленькие рыбки, близко подходящие по своему внешнему виду к снетку. Готовятся «шпроты» следующим образом: 1) рыбки сначала слегка подсаливают; 2) коптят в особых копильнях; 3) отрезают головки; 4) укладывают в жестянки; 5) заливают маслом (в настоящее время — обычно горчичное масло, смешанное с подсолнечным); 6) закрывают жестянку на закаточной машинке; 7) про-

варивают в автоклавах или в котлах с хорошо привинченными крышками, в которых температура держится не менее 120° Ц.

Качество жестяночных консервов. При оценке жестяночных консервов обращают внимание на следующие признаки: 1) продукт в жестянке не должен болтаться; болтание в жестянке показывает на плохую, неполную укладку, что может вызвать порчу товара; 2) целостность жестянки: даже маленькая дырочка в жестянке может повести к порче товара; также плохо влияют вдавленности в жестянке; благодаря им жесть изгибается, полуда лопается, железо обнажается, начинает ржаветь, а это ведет к продыривлению жестянки и к порче консерва; 3) жестянка не должна быть вздутой: вздутие показывает на развитие газов и на порчу консерва; 4) при осмотре содержимого жестянки обращают внимание на правильность укладки, на присутствие рассола или масла, на целостность товара, на приятный вкус и аромат. Обычно масла в шпротах, а также рассола в кильках не должно быть больше 50 к. с. Хранить жестяночные консервы необходимо в сухом, прохладном месте, не допуская до замораживания.

ИКРА

Икра является весьма ценным питательным продуктом, богатым, главным образом, белками.

Так как этот продукт весьма нестойкий в смысле хранения, то он фальсифицируется часто прибавлением всевозможных консерватов, как бура, борная кислота и т. д., что нашим законодательством запрещено. Часто в низких сортах икры — в частичковой и других — попадает некоторое количество песка, что определяется хрустом на зубах при еде такой икры. Эта примесь объясняется плохой обработкой, и такая икра не должна употребляться в пищу во избежание засорения кишечника.

ИКРА ЧЕРНАЯ

Икра — это неоплодотворенные яйца рыб-самок; получается икра от красных рыб (икра белужья, севрюжья, осетровая), лососевых рыб (кето-вая икра) и частичковых рыб (икра судачья — «галаган», вобельная — «трам»). Икра созревает к самому икрOMETанию; это созревание состоит в том, что она сильно разжижается. После икрOMETания икра снова начинает формироваться и в начале своего образования очень плотно соединяется оболочкой, в которую заключена. Эта оболочка называется ястыком и имеет вид мешочка.

В начале образования икра недостаточно питательна и сравнительно мало содержит в себе питательных средств. Отсюда ясно, что для торговли и для питания невыгодно обрабатывать икру, взятую от рыб перед самым икрOMETанием, и икру вскоре после икрOMETания.

Черная икра — это икра красных рыб — белужья, осетровая, севрюжья. Делится черная икра на 2 сорта — зернистую и паюсную. Зернистая икра состоит из отдельных несоединенных друг с другом зернинок, по своей величине подходящих к просыному зерну. Икра эта очень жирная и очень питательная; жиров она содержит от 15 до 30%, а белков — от 25 до 32%, воды от — 46 до 57%; золь от — 2,3 до 7,4%. Икра содержит витамины, хорошо всасывается нашим желудком, а потому очень полезна выздоравливающим от тяжелых болезней.

Зернистая икра, только что вынутая из рыбы, состоит из следующих частей: 1) слизи, 2) самих икраных зерен, 3) ястыков. Ясно, что нужно отделить ценные зерна икры от слизи и ястыков и законсервировать зерна таким образом, чтобы они не портились. А потому производство икры строится таким образом: 1) ястыки вместе с зернами кладутся на металлические решета и прочищаются; решета задерживают обрывки ястыков, а зерно вместе со слизью проходит сквозь решета; теперь нужно удалить слизь; для этого зерно вместе со слизью падает на второе, более частое сито; это второе сито задерживает зерна, а слизь свободно проходит в подставленную чашку.

Таким образом мы выделили на втором сите зерно, а слизь и ястыки мы можем удалить. Чтобы законсервировать зерно, его просто пересыпают чистой мелкой солью и перемешивают. Ясно, что количество соли должно быть строго рассчитано и находиться в зависимости от того, какая погода, — в зимнее время соли кладут не более 100 гр. на 16 кг.; т.-е. настолько мало, что она почти не ощущается на вкус. Обычно соль смешивается с каким-либо «антисептическим» или просто противогнилостным порошком (салициловая, борная и др. кислоты).

В летнее время, в особенности при отсутствии холодильников, соли кладется гораздо больше, и летняя или «жаркая» икра всегда отличается ясно соленым вкусом.

Качества хорошей зернистой икры. Хорошая зернистая икра должна удовлетворять следующим требованиям: 1) зерно должно быть крупное, темно-серого цвета; 2) зерна должны быть однородны по форме, по величине и по цвету; 3) зерно должно быть плотное, упругое, но не размазывающееся; 4) в икре не должно быть слизи, жидкости и пленок; она должна быть «сухо-рассыпчатая»; 5) икра должна иметь легкий аромат; 6) в зависимости от времени года икра должна иметь привкус соли — лучше легкий; 7) хорошая икра имеет слегка сладковатый привкус.

Пороки зернистой икры. Пороки зернистой икры следующие: 1) слабое зерно, называемое «лопанцом»; при большом количестве таких слабых зерен икра теряет свой «сухо-рассыпчатый» вид и делается кашцеобразной, жидковатой; присутствие «лопанца» показывает, что икра — последней степени зрелости; 2) присутствие в икре слизи и обрывков ястыков, показывающих на плохую выработку; 3) неоднородность величины и цвета зерен (этот порок показывает на примесь в одной икре икры другой рыбы); 4) отсутствие аромата и пересол икры; 5) главный порок, показывающий на изменение химического состава икры, — это привкус горечи, зависящий от разложения жиров благодаря неудовлетворительным условиям хранения, отепление, воздух, свет); 6) еще более сильным пороком икры нужно считать ее **закисание**, выражающееся в появлении хотя бы легкого кислотного привкуса.

Сорта зернистой икры. Если качества хорошей зернистой икры выражены особенно ясно, то икра относится к высшему сорту. Икра нормальная по своему внешнему и внутреннему виду, имеющая налицо качества хорошей икры, хотя бы и не столь ясно выраженные, называется первосортной икрой. Зернистая икра, имеющая хотя бы один из вышеприведенных пороков, считается икрой ниже первого сорта. Ко второсортной икре причисляется икра, если у нее хотя один из вышеописанных отрицательных признаков выражен особенно сильно.

Паюсная икра. Паюсная икра — это такая черная икра, у которой отдельных зерен не видно, а вся она представляет собой сплошную черную массу. Зернышки здесь сдавлены. Паюсная икра получается из такой икры, зернышки которой очень слабы и не могут дать зернистой икры. Готовится она следующим образом: только что выпотрошенная из рыбы икра поступает в холодный тузлук или в рассол известной крепости; из рассола икра быстро вынимается и помещается в чистые бязевые кульки, а потом кладется под пресс; благодаря давлению, жидкие части из икры удаляются, зерна сдавливаются и получается паюсная икра.

Качества паюсной икры. Паюсная икра должна удовлетворять следующим требованиям: 1) она должна быть приготовлена из сравнительно хорошего, хотя и очень спелого зерна; 2) хорошо приготовлена, т.-е. правильно просолена, хорошо и в меру отжата; 3) иметь нормальный внутренний состав, соответствующий данному сорту икры.

Во время приготовления паюсной икры могут быть допущены следующие погрешности: 1) она может быть слишком сильно спрессована, благодаря чему делается очень сухой, даже твердой настолько, что режется ножом — «стройная» икра.

Если смотреть на паюсную икру с точки зрения питания, то состав ее следующий:

Воды	37,8	—	43%
Жира	12,4	—	28,5%
Белков	33,8	—	38%
Золы	4,5	—	10,8%

Паюсная икра более питательна, чем зернистая, так как она содержит больший процент белков, меньший процент воды, но за то в жировом отношении она уступает зернистой. Еще одна особенность паюсной икры — она содержит больший процент золы, т.-е. минеральных солей; другими словами, посол у паюсной икры всегда бывает более сильный.

На основании этих данных мы можем предъявить следующие требования к паюсной икре: 1) она должна быть хорошо приготовлена на кипяченом рассоле надлежащей крепости и не быть слишком жесткой, ни слишком жидкой, т.-е. по своей консистенции она должна быть «сочной»; 2) должна иметь аромат или «букет»; 3) вкус должен быть слегка соленый и сладковатый; привкусов горечи и других не должно быть; 4) цвет должен быть однородный.

Паюсную икру с пороками производственными (сильное или слабое прессование, неоднородность цвета, пересол) зачисляют в сорт ниже первого; при наличии пороков в самом составе икры (кислотность, горечь) ее зачисляют во 2-ой сорт.

КЕТОВАЯ ИКРА

Кетовая икра представляет собой самую крупнозернистую икру: зерна ее достигают величины средней горошины. Заготавливается она из рыб лесо-севых пород — кеты, горбуши, муксуна, нельмы. По внешнему виду эти икорные товары резко бросаются в глаза своим цветом, а именно — цвет

у них красно-оранжевый. Икра лососевых пород содержит не только витамин роста, но и витамин противоскорбутный; последнего витамина даже больше, чем витамина роста. Внутренний состав кетовой икры подходит к составу икры черной зернистой.

Кетовая икра хорошего качества должна обладать теми же качествами, что и зернистая, а именно: 1) крепкое, рассыпающееся, жирное, зерно; 2) ярко-красный, оранжевый цвет; 3) вкус особенный, солоновато-горьковатый. Но эта горечь в икре не есть горечь, полученная от разложения жира на свои составные части, и не есть порок икры, а является ее свойством; отличить нормальную горечь кетовой икры от горечи-порока можно так: нормальная икра не должна давать щиплющего ощущения в гортле; порочная же — дефективная — икра всегда имеет особый запах и щиплет в гортле.

Пороки кетовой икры могут быть производственные и относящиеся к внутреннему составу. Пороки производственные сказываются на внешнем виде и на вкусовых особенностях зерна; при них зерно делается слабым, цвет зерна темнеет, засол обычно очень крепкий, зерно делается суше. Эти признаки зачисляют товар в сорт **ниже первого**.

При **второсортном товаре** мы имеем уже изменение состава: разложение жиров, сопровождающееся образованием горечи, в икре получается закисание и образование других кислот, что обнаруживается по кислому запаху, цвет делается буроватым, ржавым; отдельные икринки лопаются, и жидкое содержимое их вытекает. Ясно, что такой товар — в котором уже начинается изменение состава, стоит на границе порчи, и при сильно выраженных признаках разложения такой товар считается испорченным.

ХРАНЕНИЕ ИКОРНЫХ ТОВАРОВ

Главное условие хранения икорных товаров — не допустить разложения жиров, т. е. появления горечи. Горечь в икорных товарах появляется при их оттаивании, при влиянии воздуха и пыли. Отсюда вытекают правила хранения икорных товаров:

- 1) всегда хранить на льду;
- 2) икра должна быть закрыта от воздуха и пыли;
- 3) не должна замерзать.

БАЛЫК

Самая мясистая и самая жирная часть рыбы — это спинная часть. А поэтому имеет смысл эту часть рыбы вырезать и продавать отдельно от брюшной части. В рыбном деле так и поступают: отрезают спинную часть и пускают ее в дело под названием «балык», а оставшуюся брюшную часть называют «тешкой».

Если рассмотреть внутренний состав балыка, то мы увидим, что это действительно наиболее питательная часть рыбы: так, наиболее распространенный белорыбый балык содержит не менее 24% белковых веществ и около 13% жиров.

Для заготовки балыков берут наиболее крупных рыб с наиболее развитыми жировыми и мясными достоинствами. Производство балыков идет следующим образом: отрезается тешка приблизительно от жаберных крышек;

затем и балык и тешка просаливаются отдельно; после просолки следует отмочка в воде от излишка соли, а потом балыки и тешки провешиваются, т.-е. их вывешивают в сухое прохладное помещение со свободным движением воздуха. Благодаря провеске балык и тешка обливаются жиром, созревают и приобретают особый аромат, вкус и красивый золотистый цвет.

Качества хороших балыков.

Хороший балык должен удовлетворять следующим требованиям:

- 1) снаружи тело у него должно быть плотное, упругое, без помятостей и без поранений,
- 2) при разрезе мясо должно быть плотное, красивого перламутрового цвета, с блеском и очень жирное,
- 3) на свет оно просвечивает красным.

Пороки балыков.

Пороки балыков следующие:

- 1) присутствие на теле поранений и побитостей,
- 2) мягкое, мажущееся, мутное мясо.
- 3) крошащееся слоями мясо,
- 4) пересол,
- 5) закисание,
- 6) покраснение или ржавчина.

Сортировка балыков. На основании признаков доброкачественности и признаков порочности строится следующая сортировка балыков: 1) высший сорт, 2) первый сорт, 3) сорт ниже первого, 4) второй сорт.

К высшему сорту балык причисляется тогда, когда у него особенно ясно выражены все признаки доброкачественности, т.-е. наивысшая упитанность, плотное красивое мясо, полное отсутствие пороков.

Первый сорт — нормальный — не имеющий каких-либо пороков, но и не отличающийся какими-либо особыми положительными признаками.

В зависимости от наличия порочащих признаков, от степени их выраженности мы зачисляем балыки или в сорт ниже первого, или даже во второй сорт.

ВОПРОСЫ

1. Что такое жестяночный рыбный консерв?
2. Какие сорта жестяночных консервов вы знаете?
3. Имеют ли пищевое значение кильки и шпроты?
4. Какой состав и пищевое значение зернистой икры?
5. Как обрабатывается зернистая икра?
6. Какими признаками обладает хорошая зернистая икра?
7. Перечислите пороки зернистой икры.
8. На каких признаках основана сортировка зернистой икры?
9. Перечислите признаки высшего сорта икры.
10. Какой состав паусной икры?
11. Что такое стройная икра?
12. Почему паусная икра содержит меньше воды и жиров?
13. Почему у паусной икры большая зольность?
14. Чем отличается по внешности кетовая икра от зернистой осетровой?
15. Какими качествами должна обладать хорошая кетовая икра?
16. В какой сорт вы зачислите жидкую кетовую икру с ясно выраженным закисанием?

17. Чем отличается балык от тешки по внешнему виду?
18. Как изготовляют балык?
19. Как влияет отмочка на балык?
20. Какие пороки балыков вы знаете?
21. Опишите балык первого сорта.

ЗАДАНИЕ

Опишите, как производится оценка и хранение жестяночных консервов. Опишите отличие паюсной икры от зернистой по следующим признакам:

- 1) по внешнему виду,
- 2) по способу приготовления,
- 3) по составу,
- 4) по рассортировке.

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТЬ ПЯТАЯ

Молочные товары

МОЛОКО

В состав молока входят: 1) вода; 2) жир; 3) белки; 4) молочный сахар; 5) минеральные соли. Все эти составные части бывают во всяком молоке от каждой коровы. Количество же каждой из этих частей не постоянно и обычно колеблется: содержание воды — от 86 до 89,5%, жира — от 2,5 до 6%, белков — от 2,5 до 4,5%, молочного сахара — от 4,5 до 5% и золы — от 0,5 до 1%.

Из этого состава видно, что молоко содержит все необходимые для питания составные части; кроме того, эти части находятся в разжиженном состоянии — очень удобном для всасывания нашим желудком.

Пороки молока бывают следующие: 1) **водянистое** молоко; эта водянистость может зависеть от того, что коров плохо кормят и малопитательными жидкими кормами или молоко искусственно разводят добавлением воды; благодаря этому количество воды увеличивается, а жиры уменьшаются часто до 1½%.

2) **Пятнистое** молоко. На поверхности молока, в особенности после суточного стояния, появляются красные и синие пятна; такое пятнистое молоко приобретает неприятный запах и привкус. Пятнистость молока часто появляется при плохих условиях хранения молока, в особенности при грязной посуде и в грязном помещении; в молоке развиваются особые бактерии, которые и вызывают пятнистость.

3) **Слизистость** молока. Этот порок проявляется в том, что молоко тянется длинными нитями. Слизистость молока получается при заболеваниях вымени, при скармливании загнивших кормов, при содержании коров в грязных хлевах.

4) **Горькое** молоко чаще всего получается от скармливания коровам горечавки, полыни, чеснока, промерзлого картофеля, прогорклых жмыхов.

5) **Снятое** молоко — это искусственно обезжиренное молоко. Обезжиривание достигается снятием сливок или путем отстаивания, или путем

сепарирования на сепараторах; в таком молоке наблюдается уменьшение жиров до 0,5% и увеличение воды до 90%.

6) **Грязное** молоко. Загрязненность молока происходит от небрежного содержания вымени. Грязь состоит обычно из испражнений, из земли; грязь тяжелее молока, а потому при покойном положении его она отстаивается и может быть собрана.

7) **Подмешанное** молоко. Подмеси в молоке могут быть разные: а) для большей стойкости молока, чтобы оно не скисало, добавляют силициловый натр, соду, буру; б) для увеличения густоты молока, когда сливки сняты, прибавляют муку, мел; в) для придания более желтого цвета прибавляют морковный сок и растительное масло; г) для улучшения вкусовых особенностей молока прибавляют сахарин.

Конечно, все эти добавления производятся тогда, когда это выгодно и когда к этому имеется возможность. Но наиболее распространенным способом фальсификации молока, продаваемого на возах, а также «в разное», нужно считать следующий: вечерний удой ставится на ледник, утром с него снимаются сливки; снятое молоко смешивается со свежим молоком утренней и дойки и продается; таким образом получается молоко более или менее приличное, содержащее около 2—2½% жиров, достаточно сладкое на вкус, в известной степени удовлетворяющее покупателя и не безвыгодное для молочницы.

Доброкачественность молока. При определении доброкачественности молока мы обращаем внимание на следующие его признаки: 1) насколько оно свежее; 2) насколько оно жирно; 3) содержит ли оно подмесь других веществ.

Свежим молоком называют молоко, если от уdoa прошло не более 12 часов. Определение свежести важно по следующим соображениям: 1) сейчас же после уdoa в молоко попадает большое количество бактерий, и, следовательно, чем меньше стоит молоко у молочницы до продажи, тем меньше в нем бактерий, производящих скисание молока. Молоко несвежее при приготовлении из него пищи свертывается, а будучи выпито в чистом виде, может, особенно у детей, вызвать расстройство желудка и кишок.

Несвежее молоко определяется так: 1) молоко, простоявшее больше 12 часов, теряет свою сладость и приобретает легкий привкус кислотности; при сильно выраженной кислотности в нем заметны хлопья свернувшегося белка (творога); 2) при кипячении в пробирке несвежее молоко свертывается, между тем как свежее молоко при кипячении не свертывается; 3) если купить в аптеке или аптекарском магазине лакмусовой бумажки — красной и синей — и этими бумажками пробовать молоко, то получится интересное явление; если молоко свежее, то красная бумажка синее, а синяя краснеет; но бывает и так, что красная бумажка синее, а синяя остается без перемены; это показывает, что в молоко была добавлена сода или бура, чтобы молоко не скисло; молоко же несвежее всегда окрашивает синюю лакмусовую бумажку в красный цвет.

Точно определить количество кислоты в молоке можно только лабораторным путем.

При прибавлении к молоку воды прежде всего уменьшается количество сахара, жира, а молоко делается водянистым. Эта фальсификация сказывается

на вкусе молока, на его цвете, а также и на его густоте. Открывается эта подделка следующим образом:

1) Нужно хорошо взболтать подозрительное молоко и осторожно налить его в чайную ложку. Из чайной ложки осторожно налить только одну капельку на ноготь левого большого пальца; если молоко снятое или разбавлено водой, то капелька на ногте будет расплываться; цвет молока в этом случае, в особенности по краям капельки, будет синеватым. Если же молоко не снятое, а цельное, то капелька делается круглой, хорошо держится на пальце и имеет ясно белый и даже слегка желтоватый цвет и по краям и в середине.

2) С подозрительным молоком можно проделать еще следующий опыт: в чистый стакан до половины его налить чистой воды; с чайной ложечки капнуть в воду несколько капель молока. Если молоко было снятое или разбавлено водой, то оно от этого сделалось более тяжелым (из него удалена легкая составная часть — жир) и получившееся облачко будет быстро падать на дно; кроме того, облачко будет быстро расходиться в воде. Это быстрое растворение и исчезновение в воде тоже вполне объяснимо: жир — вещество не смешивающееся с водой, и если бы он был не удален из молока, то он с трудом распускался бы в воде, и облачко дольше сохранило бы свою форму; молоко нормальное по своему составу дает в воде плотное облачко, долго не распускающееся и долго не тонущее.

Наконец, благодаря разбавлению водой молоко изменяет свой вкус — сахаристость молока уменьшится, и оно делается менее вкусным и менее сладким. При некотором навыке даже 10% прибавку воды можно распознавать на вкус. Точно определить количество оставшегося в молоке жира можно только при помощи приборов в лаборатории.

Определение буры или соды в молоке. Чтобы молоко не скисло, молочницы часто прибавляют соды или буры (бурой травят тараканов, а сода кладется обычно в чай для лучшей разварки его). Ясно, что от прибавления этих веществ молоко не только не делается свежим, но еще и ухудшается по своему качеству. Определить присутствие соды или буры можно следующим образом: на полстакана молока добавить столовую ложку денатурированного спирта, и если молоко не свернулось, то это ясный признак, что молоко содержит соду или буру; молоко, не содержащее этих примесей, сейчас же свертывается от спирта.

Определение примеси муки. Чтобы сделать молоко более густым, молочницы к нему прибавляют немного муки и хорошо взбалтывают; для отличия этой примеси поступают так: 1) прежде всего к подозрительному молоку прибавляют 5—10 капель уксуса и кипятят; благодаря этому белковые вещества, находящиеся в молоке (или творог), свертываются в виде хлопьев; когда молоко свернется, ему дают немного отстояться, чтобы творог осел на дно; тогда сыворотку сливают в рюмку и прибавляют к ней несколько капель иодной настойки; если в молоке была мука, то сыворотка посинеет; если же молоко было нормальное, то посинения не будет.

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТЬ ШЕСТАЯ

Молочные товары

СЛИВКИ

Сливки представляют собой самую жирную, самую густую часть молока. Сливки можно получить двумя способами; самый простой способ — это способ отстаивания молока на холоде в сосудах, имеющих относительно узкое горло. Благодаря холоду, молоко уплотняется, а жир как более легкое вещество поднимается вверх. Таким образом можно собрать не все сливки; обычно в молоке остается около 1,5% жиров. Более совершенный и более быстрый способ получения сливок — это отделение их при помощи сепаратора; сепаратор настолько хорошо отделяет жир, что в молоке остается жиру меньше 1%.

Химический состав сливок следующий: воды 67,61%, белков 4,12%, жира 23,80%, молочного сахара 3,92% и солей 0,55%.

Другими словами, в сливках имеются те же составные части, что и в молоке, но только как бы в сгущенном виде. Особенно много в сливках жира; вот почему сливки всегда идут не только непосредственно в пищу, но и для приготовления сливочного масла.

Ко всяким сливкам мы предъявляем следующие требования: 1) чтобы сливки были действительно густыми и содержали достаточное количество жира; 2) чтобы они имели ясный желтоватый оттенок; 3) были вкусны и не содержали в себе никаких посторонних примесей.

СМЕТАНА

Сметаной называют сгущенные и скисшие сливки. Сметана готовится следующим образом: прежде всего сливки нужно подогреть до 30°. Это делается для того, чтобы молочно-кислые бактерии, от которых зависит правильное сквашивание сливок, могли лучше развиваться. Как только температура достигнет 30°, в них кладут для заквашивания старую сметану. В благоустроенных молочных вместо старой сметаны кладут особую закваску, содержащую большое количество чистых молочно-кислых бактерий; эта закваска называется чистой культурой молочно-кислых бактерий. Действует чистая культура молочно-кислых бактерий очень усиленно: через три часа после заквашивания сливки густеют и делаются кислыми. Благодаря заквашиванию сливки превратились в сметану. Теперь молодой сметане нужно дать «созреть», т.-е. еще подкиснуть, приобрести некоторый аромат и еще загустеть. Для этого молодую сметану ставят в прохладное помещение с температурой 6—7° Ц, в которой она и вызревает до надлежащей густоты.

Качества хорошей сметаны. Химический состав сметаны следующий: воды от 44,3 до 81,4%, жиров от 30 до 32%, белков от 2,2 до 8,1%, молочного сахара от 0,3 до 2,5%, золы от 0,5 до 1,1% и молочной кислоты от 0,58 до 1,37%.

Из этих цифр видно, что сметана отличается от сливок меньшим содержанием воды и большим содержанием жиров и белков. Поэтому можно сказать, что сметана более питательна, чем сливки. Кроме того, сметана содержит молочную кислоту (молочная кислота сообщает сметане кисловатый вкус) и благодаря этому лучше усваивается нашим организмом.

От хорошей сметаны требуются следующие качества: 1) сметана должна быть равномерно густа и не содержать отслоившейся воды; 2) она должна содержать нормальное количество жиров; 3) должна содержать нормальное количество молочной кислоты и не быть перекисшей (что определяется сильно-кислым вкусом и пузырьками газа, поднимающегося из сметаны); 4) сметана не должна содержать посторонних примесей.

В практике все эти признаки определяют на взгляд, на вкус и на цвет, не прибегая к сложным лабораторным исследованиям. Что же касается посторонних примесей, то к сметане чаще всего подмешивают творог, муку. Подмесь творога определяется так: наливают половину стакана воды и в воду опускают осторожно одну чайную ложку сметаны; если сметана содержит творог, то последний, как более тяжелое вещество, оседает на дно в виде комочков; если же в сметане нет творога, то она совершенно свободно распускается в воде и окрашивает ее в равномерный молочный цвет.

ТВОРОГ

Творог по своему составу представляет собой почти чистый белок молока. Подробный химический состав его в круглых цифрах следующий: воды 80%, белковых веществ 15%, жиров 0,6%, золы 1% и углеводов 2%.

В твороге, таким образом, больше всего воды и белков и очень мало жировых веществ. Конечно, этот состав тоже непостоянен. Он зависит от того, из какого молока и как готовится творог. Если он готовится из цельного молока, что бывает очень редко, и если к тому же хорошо отжимают, то получается первосортный творог, содержащий большее количество жиров и меньшее количество воды. Обычно же творог готовят из молока сепарированного, обезжиренного при помощи сепаратора; ясно, что и жиров в таком твороге будет ничтожное количество. Если сепарирование молока вести не до конца, а оставить в молоке, положим, 2% жиров, и из такого недосепарированного молока приготовить творог, то качество его будет лучше. Хороший творог получается из крестьянского «поднятого» молока, когда крестьянки, не имея сепаратора, готовят творог из полуснятого молока.

Творог готовится следующим образом: 1) молоко, предварительно до известной степени обезжиренное, немного подогревают, выливают в кадочки, подкисляют квашеным молоком и оставляют стоять при обыкновенной комнатной температуре. Молоко от этого скисает и превращается в простоквашу, содержащую большое количество творога. Чтобы от простокваши полнее и лучше отделить творог, ее отваривают, т.-е. ставят в нежаркую печь, где простокваша окончательно створаживается и разделяется на две части: сыворотку и творог. Тогда продукт выливают в решета, от чего сыворотка стекает, а самый творог перекладывают в кадочки для отправки, кладут на него груз для отделения сыворотки и слегка подсаливают; образовавшуюся сыворотку сливают, опять кладут свежий творог, опять отжимают, сливают сыворотку и т. д.

Такой творог, хорошо отжатый, слегка подсоленный, содержащий нормальное количество молочной кислоты, помещенный в чистую, покрашенную внутри масляной краской кадочку, в сухом прохладном помещении может сохраняться не менее 2 месяцев.

Качества хорошего творога. В торговле отличают два сорта творога—первый сорт и второй сорт. Первосортный творог готовится из молока, в котором еще осталось некоторое количество жиров. Он обладает следующими внешними признаками: 1) белый цвет с ясным желтоватым оттенком; 2) мягкий; 3) слоистый и не крошливый; 4) не перекишный; 5) с приятным запахом; 6) во рту мажется.

Качества второсортного творога следующие: 1) цвет белый без желтизны; 2) сухой; 3) крошливый, а не слоистый; 4) очень кислый по запаху и по вкусу; 5) во рту рассыпается.

При хранении товара необходимо обращать внимание на чистоту помещения; в сырых помещениях творог приобретает затхлый запах и привкус и может покрыться плесенью. Необходимо также беречь творог от замерзания.

ВОПРОСЫ

1. Почему молоко считают питательным?
2. Какие пороки молока вы знаете?
3. Как определить свежесть молока?
4. Как отличить снятое молоко от настоящего?
5. Чем отличаются сливки от молока?
6. Для чего прибавляется в молоко бура и мука, и как определить их присутствие?
7. Можно ли хранить сметану ниже 0°?
8. Чем отличается сметана от сливок?
9. Как определить примесь творога в сметане?
10. Почему творог считается питательным?
11. Как готовится творог?
12. Опишите признаки хорошего творога.

ЗАДАНИЕ ПО МОЛОКУ

Возьмите стакан заведомо цельного молока и изучите его свойства на ноготь, на воду и на вкус. Проведите это несколько раз. Прибавьте к молоку две столовых ложки воды и проделайте то же испытание. Установите разницу между цельным и разбавленным молоком.

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТЬ СЕДЬМАЯ

Молочные товары

МАСЛО

Масло коровье, продаваемое у нас на рынках потребителю, представляет собой почти чистый животный жир. Масло, при употреблении его человеком в пищу, развивает в организме большое количество тепла (дает 791 калорию тепла). Масло, в особенности летнего сбора, содержит в себе витамин А, а потому его нужно считать одним из главных продуктов питания.

Масло получается «сбиванием» сливок или сметаны. Но не всякие сливки пригодны для получения масла. Необходимо, чтобы сливки удовлетворялись следующим требованиям:

1) Сливки не должны быть очень жирными, так как жирные сливки дают непрочное, легко закисающее масло.

2) Жидкие сливки, наоборот, очень трудно сбиваются и дают «слоистое» масло. Лучшими сливками поэтому нужно считать средне-жирные сливки, содержащие 20% жиров.

3) Если делать масло из некипяченых сливок, то масло может получиться очень непрочным и быстро закиснуть; чтобы этого не случилось, необходимо сливки нагреть, примерно, до 85°, чтобы убить всех бактерий, которые обычно и в большом количестве там находятся. Это подогревание, как мы уже говорили, называется пастеризацией.

4) Нельзя подогретые сливки пускать прямо в маслобойку; их нужно сначала охладить для того, чтобы прекратить жизнедеятельность бактерий, которые не были убиты пастеризацией.

Наконец, последнее, что делают со сливками—это их сквашивание. Сквашивание состоит в том, что в сливки кладут небольшое количество «закваски» или заранее сквашенных сливок, содержащих большое количество чистых молочно-кислых бактерий; эти молочно-кислые бактерии превращают молочный сахар, имеющийся в сливках, в молочную кислоту, а молочная кислота в свою очередь выделяет из сливок белок—казеин, таким образом благодаря скисанию сливок масло получается чище и прочнее. Только после этой подготовки сливки могут быть пущены на масло. Сливки состоят из большого количества жировых шариков. Если мы хотим получить масло, то все эти жировые шарики нужно соединить или «сбить» вместе. Это «сбивание» шариков вместе лучше и скорее происходит тогда, когда мы будем производить «удары» по сливкам, «сотрясать» сливки. Это сотрясение сливок, эти удары лучше всего получаются, если мы сливки поместим в маслобойку.

Маслобойка представляет собой вращающийся боченок, внутри которого находятся деревянные крылья. При вращении маслобойки крылья ударяют по сливкам, сливки сильно сотрясаются и благодаря этому получается соединение шариков вместе. Лучше всего сбивание производить в прохладном помещении, с температурой, примерно, от 10 до 15°. Если сбивать масло в слишком холодном помещении, то масло может получиться твердое, сухое, а выход масла будет меньше; в очень теплом помещении выход масла тоже уменьшается и масло получается непрочное.

Как только масло собьется, его сейчас же, прямо в маслобойке, промывают холодной водой, т.-е. удаляют из него все белки и молочный сахар, которые могут сообщить ему неприятный привкус и сделать его нестойким. Затем отжимают от излишка воды, слегка подсаливают, прессуют в формы, укупоривают и масло готово для продажи.

Сорта масла. В торговле известны следующие сорта масла: 1) сладкое сливочное, 2) экспортное, 3) парижское масло.

Сладкое сливочное отличается от других сортов как своим способом приготовления, так и своими вкусовыми особенностями и внешним видом. Это масло готовится следующим образом: 1) сливки не подогревают, не пастеризуют, а прямо из сепаратора быстро охлаждают в холодной воде, примерно, при 8—10°C. Перед сбиванием сливки очень слабо подкрашивают безвредной растительной краской.

Сбивание производится с охлаждением маслобойки, масло не солится и почти не промывается. Формуется это масло в прямоугольные формы, весом в 8 кг. для оптовой продажи, а в мелких формах—по 400, 200, 100 гр.

ледовательно сладкое сливочное масло имеет следующие особенности: 1) готовится скорее и как бы сокращенным способом; 2) не солится; 3) не промывается; 4) подкрашивается очень слабо; 5) очень нестойко и быстро может закинуть и покрыться плесенью; 6) требует внимательного хранения обязательно на леднике.

Парижское масло отличается большой стойкостью и более хлопотливым способом приготовления, а потому является и более дорогим по сравнению со сладким сливочным маслом. Готовится оно следующим образом: 1) совершенно свежие сливки сначала пастеризуются, т.-е. подогреваются до 90 °С. При этой температуре сливки дают особенный аромат. Чтобы сохранить аромат в сливках, необходимо пастеризацию вести осторожно и не больше 10 минут, а затем немедленно охладить сливки, помещая их в ледяную воду до «созревания» на 10 — 12 часов. Только после такой подготовки сливки подвергают сбиванию.

Парижское масло летом не красится, так как оно само и без подкрашивания имеет светло-желтый цвет; затем это масло не отжимается, во избежание потери аромата. Особенности парижского масла следующие: 1) по вкусу оно очень нежно, напоминает вкус каленых орехов; 2) имеет такой же аромат; 3) чувствуется легкий привкус соли (в соленых сортах); 4) нежная желтоватая окраска.

Экспортное масло. Еще более стойким товаром является масло экспортное; экспортным оно называется потому, что готовится в больших количествах в Сибири для вывоза за границу. Чтобы масло во время пути не испортилось, его нужно сделать очень стойким. Для этого поступают так: 1) сливки предварительно пастеризуют; 2) затем их сквашивают чистыми молочнокислыми культурами; 3) перед сбиванием сливки в значительной степени подкрашивают краской; 4) затем сбивают, солят и отжимают; при этом посолка производится довольно значительно: зимою 30 гр., а летом даже 50 гр. соли на 1 килограмм масла; 5) после этого масло набивается в бочата, в которых оно поступает как на внутренние, так и на заграничные рынки.

Топленое масло. Топленое масло иначе называется русским. Это самое стойкое и вместе с тем самое богатое жирами масло: так, жиров оно содержит 99% и только 1% воды; если оно хорошо приготовлено, оно может храниться до 2 лет. Топленое масло готовится из сметаны следующим образом: 1) сметана помещается в бидоны из оцинкованного луженого железа и ставится в печь; 2) тогда масло плавится, выделяется наверх, а другие составные части сливок оседают на дно; 3) массу подогревают до тех пор, пока выделившееся масло не станет светлым, а осевший на дно казеин не начнет принимать желтоватую окраску — «подрумьяниваться»; 4) масло сливают через редкую ткань в чистый сосуд и дают отстояться от сыворотки; 5) затем сливают и выносят в прохладное помещение для остывания. При этом соблюдают следующие правила: 1) температура точки не должна быть выше 100 градусов, иначе масло будет не ароматично и грубовато; 2) остужать масло нужно медленно — только тогда оно будет зернистое и равномерное.

Качества хорошего сливочного масла. Всякое хорошее сливочное масло должно прежде всего иметь нормальный химический состав, а именно: жира в нем должно быть не менее 84%, а воды не более 14 — 16%.

Если разрезать кубик масла, то хорошее масло должно показывать следующие признаки: 1) слезка должна быть светлая, но не мутная; 2) слезка должна быть средней величины, не падать вниз и не сливаться с другими слезками, так как это будет означать, что масло содержит воды больше нормы; 3) по цвету должно быть однородным.

Если зажать маленький кусочек масла между 2 стеклышками, то масло должно просвечивать. На ощупь масло должно быть упругим, но не мягким, не мажущимся; при намазывании на хлеб масло должно ложиться равномерно, не приставая к ножу. Слишком мягкое масло показывает плохую выработку. Масло не должно быть также твердым и крошливым и содержать посторонних примесей.

Вкус масла должен быть чистый, свойственный каждому сорту, без посторонних привкусов. Запах масла должен быть ароматичным. Цвет должен быть равномерным, соломенно-желтым. Все хорошие качества масла должны долго сохраняться и не исчезать от времени. Тара, в которой продается масло, должна быть прежде всего чистая и опрятная.

СЫР

По существу сыр представляет собой особым образом сквашенное и потом сгущенное молоко. По своему химическому составу сыр нужно считать очень питательным пищевым продуктом, так как он содержит в себе в большом количестве и белки и жиры. Большинство сыров содержит до 30% белков, а жиров даже свыше 30. Кроме такого богатого питательного состава сыры обладают еще одним ценным качеством — они хорошо усваиваются нашим желудком.

Приготовление сыров. Сыры готовятся следующим образом. Молоко, предназначенное для приготовления сыров, должно быть свежим, здоровым, нормальным по своему составу; в особенности для сыров пригодно молоко коров, питающихся на горных пастбищах, изобилующих цветами. Молоко подогревают в особых котлах до температуры 30°, когда оно согреется, прибавляют сычужную закваску.

Сычужная закваска, это — порошок, приготовленный из предварительно высушенного четвертого желудка теленка-молочника; эта закваска обладает громадной створаживающей силой; даже маленькое количество ее, не больше 1 грамма, может в течение 40 минут скvasить 100 килограмм свежего молока.

Как только сычужная закваска будет прибавлена, сейчас же начинается сваживание молока, и через короткое время в молоке образуется довольно плотный домающийся сгусток, называемый казе. Это казе вынимают из молока и на столах начинают измельчать ножами до тех пор, пока масса не превратится в равномерно измельченную крушку или «зерно». Это зерно опять помещают в тот же котел и нагревают. Затем зерно вынимают из котла, опять измельчают, а потом помещают в формы и прессуют для придания сыру известной формы.

Прессование необходимо еще и потому, что благодаря сдавливанию удаляется излишек сыворотки, зерна колья соединяются вместе в сплошную массу и весь сыр приобретает гладкую поверхность.

Сыры необходимо солить; это делается для того, чтобы сделать их более прочными и придать им слегка соленый вкус. Посолка производится или во время измельчения, или же после того, как сыры отпрессуют, опуская их в грешкий рассол.

Наконец, последняя операция приготовления сыров состоит в том, что сыр помещают в сухое прохладное помещение для «созревания». Это созревание сыров состоит в следующем: еще во время образования калья в нем происходит усиленное развитие молочно-кислых бактерий; эти молочно-кислые бактерии превращают молочный сахар, находящийся в молоке, в молочную кислоту; когда же сыр перенесут в подвал для созревания, молочная кислота, образовавшая в нем раньше, переходит в другие кислоты (уксусную, летучие жирные кислоты), которые сообщают сыру особый острый запах и вкус; в это же время в сыре образуется много угольной кислоты, которая улетучивается из сыров и образует глазки.

Пороки сыров. Сыры, как и всякий продукт, могут иметь пороки. Эти пороки делятся на две категории — пороки приготовления и пороки вкусовые. Из пороков, происшедших во время приготовления, известны следующие:

1) **вспучивание** сыра, это наиболее распространенный порок, и состоит он в том, что сыр приобретает неправильную форму, в нем образуется большое количество крупных, неправильных глазков; этот порок происходит от того, что молоко было взято от больных поносом коров или же в молоко попала грязь из нечистой посуды, благодаря чему в сыре развиваются особые газообразующие бактерии;

2) **ломкость** сыра; этот порок происходит от неправильной, слишком горячей варки сыра;

3) **твердость** сыра; при этом пороке сыр делается твердым, крошливым, в нем наблюдаются трещины;

4) пороки **окраски** — сюда относятся: черное, бурое, синее, красное окрашивание, происходящее чаще всего от развития бактерий и плесневых грибов.

К вкусовым порокам сыров относятся присутствие в сыре горечи, кислоты, чесночного привкуса и др. Эти вкусовые пороки объясняются применением недоброкачественного молока.

Сорта сыров. Наиболее распространенными сортами сыров считаются следующие: 1) швейцарский сыр, 2) голландский и 3) бакштейн. Каждый из этих сыров готовится по-разному, имеет свои внешние и вкусовые особенности и свой состав.

Швейцарский сыр продается в виде больших кусков, имеющих поперечник около 75 см., высоту около 10 см., а вес примерно 60 кг. Этот сыр достигает зрелости и настоящего вкуса и аромата не менее как через год. Считается самым ценным сыром и готовится из молока горных местностей (Кавказ, Алтай, Швейцария и др.).

При разрезе сыр имеет большие глазки, величиною от кедрового до лесного ореха, и хорошую, чистую, ароматичную, вкусную слезку. Сыр этот очень питательный и содержит от 40 до 50 % жира.

Голландский сыр. Наиболее дешевый и наиболее распространенный сыр у нас, в СССР, — это голландский сыр. Продается он в виде округлых голо-

вок, имеющих поперечник от 12 до 15 см и вес от 2 до 4 кг. Этот сыр созревает довольно быстро — самое большое 2 — 3 месяца.

Приготовление его довольно несложно. Хороший сыр содержит не менее 40% жиров, имеет оранжево-желтую окраску, глазки у него мелкие, не больше просыаного зерна, дают вкусную слезку. Пороками его могут быть все пороки, наблюдаемые вообще в сырах.

ВОПРОСЫ

1. Почему масло питательно?
2. Как готовится масло?
3. Что такое пастеризация?
4. Подробно опишите—чем отличается сладкое сливочное масло от парижского.
5. Какие требования предъявляются к экспортному маслу?
6. Чем отличается топленое масло от экспортного?
7. Как получают сыры?
8. Что такое созревание сыра?
9. Опишите пороки сыра и от чего они происходят.
10. Опишите отличительные особенности швейцарского и голландского сыра.

ЗАДАНИЕ

Какие требования предъявляются вообще к хорошему сливочному маслу?

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТЬ ВОСЬМАЯ

Яйца

Если мы сварим яйцо «вкрутую», свесим на весах, очистим его от скорлупы, осторожно отделим белок от желтка, а потом свесим отдельно скорлупу, белок и желток, то узнаем, что самая тяжелая часть яйца будет белок: он весит приблизительно 59% всего веса яйца; затем следует желток — весом 38%, и наконец, самая легкая — оболочка яйца — скорлупа, весящая 11%. Самой питательной частью нужно считать желток, состав которого следующий: воды 52% белков 16%, золы 0,01, жиров 31%, остальных питательных веществ 1%.

Белок яйца менее питателен: он содержит большое количество воды — 85%, белков — 13%, а жиров очень мало: около $\frac{1}{4}$ %.

Что же касается скорлупы, то она состоит почти из чистого мела.

Но этот состав яиц непостоянный; летом, когда куры поедают много травы, яйцо делается более жидким, содержит много воды и меньше питательных веществ (травяное яйцо); ранней весной и осенью, когда куры питаются сухой пищей, они дают более питательное «хлебное яйцо». Хлебное яйцо не только более питательно, но и дольше хранится. По своей питательности яйцо заменяет 50 гр. мяса.

Во время носки скорлупа снаружи покрывается особой очень тонкой оболочкой слизи; эта слизь сейчас же по снесении яйца быстро высыхает, придает ему матовый оттенок и предохраняет яйцо от внедрения внутрь разных микробов, которые вызывают порчу яйца.

Высыхание и порча яиц. Яйцо содержит зародыш, находящийся в желтке, а потому весь желток и белок служат для питания зародыща; кроме питания, зародыш должен дышать, т.-е. поглощать кислород и выделять угольную кислоту. Дыхание зародыща производится через очень маленькие отверстия, находящиеся в скорлупе. Через эти же отверстия происходит испарение воды, находящейся в яйце; яйцо **высыхает**, теряет свой вес и вместе с тем изменяет свои вкусовые качества (белок и желток при высыхании яйца изменяют свой состав).

Особенно сильно высыхание яйца идет с тупого конца; на этом конце имеется воздушная камера, которая в только-что снесенном яйце должна иметь поперечник не больше $\frac{1}{4}$ см. Каждый день яйцо высыхает и уменьшается в весе, примерно, на 0,1% своего веса, — яйцо стареет. Конечно, ценность стареющего яйца, его пищевые достоинства уменьшаются.

Итак, через поры скорлупы из воздуха проникают микробы и бактерии, которые его портят. Особенно легко проникают бактерии внутрь яйца, когда оно находится в теплом помещении: в теплом месте бактерий вообще больше, чем в холодном; поры в скорлупе от тепла расширяются, и бактерии свободно входят внутрь яйца и вызывают гниение.

Проникновение бактерий облегчается и тогда, когда нарушена целостность скорлупы или когда оно находится в сыром помещении, или окружено сырой стружкой или соломой. Очень плохо на сохранность яйца влияют резкие температурные колебания; положим, яйцо находилось все время на холоде; если мы его перенесем в теплое помещение, то на яйцо, как и на всяком холодном предмете, оседает роса, т.-е. яйцо увлажняется, а всякое увлажнение способствует проникновению бактерий и порче яйца.

Гниение яйца начинается в виде темных точек или пятен; эти пятна постепенно увеличиваются, сливаются в сплошную массу, и все содержимое яйца делается черным (яйцо «тумак»); это особенно заметно на свет.

Некоторые бактерии вызывают разжижение яиц: белок и желток делаются совершенно жидкими, сливаются вместе и образуют одну жидкую массу ровного желто-красного цвета. Яйцо тогда называют «розлив». «Розлив» опасен для здоровья и может вызвать заболевания желудка и кишек.

Пороки яйца. Все пороки яйца могут быть разбиты на следующие две группы: пороки скорлупы и пороки внутреннего содержимого яйца.

Пороки скорлупы следующие:

1) Отсутствие **налета**. Свежее, только что снесенное яйцо, как мы видели, покрыто особо матовым налетом, состоящим из тончайшего слоя. Этот налет с течением времени стирается настолько, что яйцо делается блестящим и белым; блеск скорлупы всегда бывает только у старых и недоброкачественных яиц.

2) **Пятна** на скорлупе. Пятна эти могут быть темные, коричневые, зеленые; получаются эти пятна оттого, что в этом месте на яйцо действовали неблагоприятные условия, например, капала вода, действовала влажная стружка. Пятна на скорлупе — это ворота для внедрения бактерий внутрь яйца; яйца с такими пятнами — всегда порченные.

3) **Бой** — битое яйцо; цельность скорлупы нарушена в сильной степени; при постукивании такого яйца оно издает тупой звук, и кроме того трещины ясно заметны при осмотре.

4) **Насечка**. Насечкой называют трещину на скорлупе, которая при внешнем осмотре может быть пропущена, но ее легко увидеть при осмотре яйца на свет, в виде темных ломаных линий или в виде лучистых звездочек.

5) **Мараные** яйца, т. е. замазанные пометом кур; такое яйцо требует сортировки, и если мараное яйцо имеет пороки внутри, то оно бракуется.

На основании каждого из этих пороков яйца могут быть зачислены в брак, в особенности если они сопровождаются внутренними изменениями яйца.

Внутренние пороки яйца. Внутренние пороки яйца — это пороки желтка и белка; пороки эти могут носить количественный и качественный характер. К количественным изменениям состава относится **усушка**; если она настолько незначительна, что «пуга», или воздушная камера широкого конца, не превышает размера пятнадцатикопеечной монеты, то яйцо не бракуется и может быть отнесено к первому сорту, если, конечно, в нем нет других пороков. Усушка больших размеров уже зачисляет яйцо в низший сорт; так, усушка величиной в 2 копейки чеканки 1925 года зачисляет яйцо во 2-ой сорт, а усушка величиной в 3 копейки зачисляет его даже в 3-й сорт.

Качественные изменения яйца считаются уже серьезными пороками, так как при них мы наблюдаем изменения внутреннего химического состава яйца. Пороки эти следующие:

1) **Разжижение** желтка. Если свежее яйцо вылить на тарелку, то желток кажется резко отграниченным от белка, выпуклым и шаровидным; белок точно так же кажется студенистым и плотно облегает желток, сохраняя форму округлости. При долгом хранении яйца это равновесие нарушается: благодаря увеличению пуги, а также благодаря тому, что желток легче белка (он содержит больше жиров), благодаря передвижению яйца, и белок и желток разжижаются, а желток смещается из своего центрального положения и приближается к скорлупе. Эти изменения физические, яйцо при них болтается, оно еще годно к употреблению, но оно «несвежее» и обычно на внутренних рынках зачисляется в 3-й и даже в 4-й сорта.

2) **Пятна**. Пятна обычно бывают в белке и представляют собой ограниченные участки, в которых началось разложение белка. Этот порок значительный, и яйцо с таким пороком зачисляется в брак. Конечно, пятна могут быть разной величины и в разном количестве; часть яйца, не поврежденная гниением, вполне съедобна.

3) **Тумак**. Тумак — это такое яйцо, у которого черные пятна настолько слились, что захватили собою все яйцо, и оно сделалось непрозрачным.

4) **Красюк**. Красюк получается следующим образом: если яйцо находится в теплом месте, то зародыш начинает жить, и у него развивается кровеносная система, образуется кровь и клетки, которые в будущем должны дать сердце; возможно, что благодаря каким-либо причинам, например, охлаждению, жизнь зародыша замирает, между тем как образовавшаяся кровь остается и дает красное окрашивание в виде кольца; благодаря такому окрашиванию яйцо получило название красюка.

5) **Розлив**—совершенно жидкое яйцо, у которого желток смешался с белком; на свет просвечивает общей прозрачной беловатой массой.

Хранение яиц. Порча яиц происходит, главным образом, благодаря усушке и внедрению внутрь яйца гнилостных бактерий. Эта усушка и это внедрение происходит оттого, что скорлупа имеет поры, а потому и естественно, что для лучшей сохранности яиц начали думать о том, чтобы чем-нибудь закрыть эти поры, сделать яйцо непроницаемым для внешнего воздуха.

Для этого начали хранить яйца в известковом растворе. Хранение в известковом растворе считается вполне удовлетворительным, но яйца при этом получают некоторый привкус, так что известковые яйца больше применяются для кондитерских, а также для кухни. Очень хорошо действует на сохранность яиц смазывание вазелином: яйца в течение 4 месяцев почти не изменяются ни по своему весу, ни по вкусу. Но при этом необходимо, чтобы вазелин был совершенно чистый, без запаха, так как всякий резкий посторонний запах легко воспринимается яйцом.

Вообще яйца должны храниться в прохладном и не слишком сухом помещении, так как прохладный воздух содержит меньше бактерий; да и жизненные процессы, происходящие в зародыше яйца, замедляются. Особенно хорошо действует температура 0°; при этой температуре все жизненные процессы в яйце настолько уменьшаются, что дыхание яйца почти отсутствует, выделение влаги точно так же падает. Хранение в холодильниках при 0° Ц считается самым лучшим и надежным.

ВОПРОСЫ

1. Опишите части и химический состав яйца.
2. Какое яйцо более питательно: майское или сентябрьское?
3. В чем состоит высыхание яйца и чем оно отличается от порчи?
4. Перечислите внешние и внутренние пороки яйца и подробно опишите их.
5. Можно ли хранить яйцо в крестьянском подвале?
6. Можно ли хранить яйца в овсе?

ЛЕКЦИЯ ДВАДЦАТЬ ДЕВЯТАЯ

Овощи

Овощи и фрукты весьма ценны благодаря содержанию в них витаминов и важных для организма солей (железа, кальция и др.).

При варке эти продукты теряют основные свои качества, а потому предпочтительно употреблять их в свежем виде при соблюдении, конечно, известных санитарных правил (обмыть, обдать кипятком), так как овощи и фрукты являются теми продуктами, с которыми внедряются в человеческий организм всевозможные бактерии (брюшного тифа, дизинтерии, холеры и т. д.).

Состав овощей. Питательное значение овощей сравнительно небольшое: они почти не содержат жиров, сравнительно мало имеют белков, но зато все овощи водянисты и многие содержат большое количество крахмалистых веществ. Следовательно, калорийность овощей будет в общем незначительна,

и овощи скорее служат «объемистым кормом». Насколько калорийность овощей отличается от калорийности, например, мяса, рыбы и хлеба, видно из следующей таблицы:

	Калорийность (на 1 кг товара)
Белый развесной хлеб . . .	2.500
Капуста кочанная	32)
Огурцы	165

Все овощи трудно перевариваются и дают много каловых масс. Некоторые овощи содержат вкусовые вещества, поэтому при употреблении их развивается аппетит, и они способствуют перевариванию пищи; например, редька, лук, чеснок вызывают усиленное выделение желудочного сока, что и способствует пищеварению.

КАПУСТА

Сортов капусты довольно много, но все их можно разбить на следующие группы: 1) белокочанная, 2) краснокочанная, 3) савойская, 4) брюссельская, 5) цветная. Из них наибольшим распространением пользуется белокочанная, цветная и краснокочанная.

Из всех этих сортов наиболее питательной, с большим содержанием белков, а также наиболее удобоваримой и приятной на вкус считается **цветная** капуста. Средний вес кочна у нее достигает, примерно, 600 гр. В цветной капусте ценится белый, красивый шар недоразвитых цветков, плотно соединившихся друг с другом и сидящих на ножках.

Кочанная капуста. Кочанная капуста — самый распространенный сорт капусты. Она делится на белокочанную и краснокочанную; белокочанная идет для варки щей, в сыром виде, в квашеном, в сушеном, а также ее маринуют. Средний вес белокочанной капусты около 2 кг. Сорта кочанной капусты различаются по форме кочна; форма кочна бывает: плоская, круглая, как шар, и острая «па конус».

Из плоскокочанных сортов особенно известна «коломенская», созданная огородниками с Коломенского близ Москвы; она имеет громадные рыхлые и сочные кочны, особенно пригодные для квашения и шинкования. Из круглокочанных сортов известна «московская сахарная»; она названа так потому, что содержит около 2% сахара; к остроконечным сортам относятся скороспелые сорта, поступающие на рынок в конце июня или в начале июля; это обычно парниковые сорта. Краснокочанная капуста идет чаще в свежем виде, как салат, в смеси с другими овощами, придавая смеси овощей красивый «аппетитный» вид. Существуют ранние и поздние сорта.

Консервирование капусты. Капуста является нестойким и громоздким товаром; хранение, перевозка ее на дальние расстояния затрудняются и обходятся сравнительно дорого; вот почему капусту стараются сохранять не только в сыром виде, но и перерабатывают ее для посолки, сушки, маринования.

Наиболее распространенным и излюбленным «капустным консервом», которым питается громадная часть населения СССР, является **квашеная капуста**. Квашеная капуста готовится путем посола. Соль вытягивает из капусты большое количество воды, и получается капустный рассол, в котором имеются растворы питательных солей, разбиваются молочнокислые бактерии и дрожжевые грибки; благодаря деятельности дрожжей и бактерий сахар разлагается, образуется молочная кислота и спирт, которые предохраняют капусту от порчи и придают ей некоторый привкус и аромат.

Квашеная капуста делится на 2 сорта: рубленую и шинкованную. Рубится капуста тяпками на мелкие части и солится из расчета примерно 2,5%. Шинкованная капуста более нежный сорт; она режется (при помощи шинковок или машинок с изогнутыми вращающимися ножами) на мелкие части в виде длинных ленточек.

Качества квашеной капусты зависят от следующих условий: 1) качества сырой капусты, 2) способа приготовления, 3) условий хранения. Если квашеная капуста приготовлена из внутренних белых листьев, содержащих больший процент сахара, то получается «белая» капуста — лучший сорт.

«Серая» капуста готовится из верхних менее сахаристых листьев; это более грубый сорт, содержит большой процент клетчатки, больше минеральных веществ, но значительно меньше белков и сахара. Этот сорт менее питателен по сравнению с белой капустой. Среднее место между этими двумя сортами занимает серая капуста, состоящая из смеси белых и серых листьев.

Капуста должна засаливаться в холодном месте, иначе она приобретает затхлый запах и делается слизистой. Хорошая капуста должна удовлетворять следующим требованиям: 1) должна иметь равномерный палевый цвет; 2) вкус чисто кислый, с привкусом соли; 3) приятный запах; 4) должна быть плотной и твердой при сдавливании между пальцами; 5) на зубах — хрустеть.

Пороками квашеной капусты считают: 1) потемнение товара, 2) мягкость и ослизлость, 3) затхлый запах и отсутствие аромата. Все эти признаки указывают на порчу товара и на изменение строения ткани капусты.

При приемке капусты необходимо обращать внимание на количество сока. Сок является необходимым для сохранения качества и вида квашеной капусты, но все-таки количество его не должно превышать 30% от общего веса капусты.

Количество сока определяется так: в заранее взвешенный ящик, имеющий размеры $20 \times 20 \times 20$ см., в дне которого имеются 14 отверстий в 12,5 кв. см. кладут 10 кг. капусты, равномерно распределяют ее по ящику, закрывают плотно входящей в ящик крышкой, а на крышку кладут груз в 32 кг.; ставят на 30 минут; груз давит на крышку и выдавливает сок; потом капусту снова взвешивают и определяют процент потери сока.

Хранение капусты. Свежая капуста не боится холода, а потому ее нужно держать при возможно низкой температуре; она начинает замерзать лишь при 4° ниже нуля. Больше она боится тепла: в теплом помещении согревается, и листья у нее начинают гнить. А потому правила для хранения свежей капусты должны быть следующие:

1) дать возможно больший доступ свежего холодного воздуха к каждому кочку капусты;

2) не складывать кочны капусты большими кучами;

3) так как порча обычно начинается с верхних листьев, то по загнивании их немедленно следует удалять;

4) в условиях мелкого хозяйства капуста хорошо сохраняется в подвеску на шестах за длинную кочерыжку.

Хранение квашеной капусты должно производиться на следующих принципах:

1) в условиях магазина, когда квашеная капуста быстро распродается, держать ее нужно в 2—3-пудовых бочках, в холодных отделениях магазина, всегда с соком;

2) при больших запасах квашеная капуста хранится в прохладных подвалах, а к весне даже на льду; опасность хранения квашеной капусты состоит в том, что она в теплом помещении заболевает слизью и плесневевает; тогда необходимо охладить помещение и покрывать самую капусту чистыми, намоченным в соленом рассоле тряпками и почаще менять их, наблюдая, чтобы сок всегда покрывал капусту.

ВОПРОСЫ

1. Почему мала калорийность овощей?
2. Какое значение для питания имеют овощи?
3. Опишите, какими признаками должен обладать хороший качан «москowsкой сахарной».
4. В чем состоит квашение капусты?
5. Перечислите признаки хорошей «белой» квашенной капусты.
6. Что будет, если держать капусту без рассола в теплом подвале?
7. Чем отличается шинкованная капуста от рубленой?

ЛЕКЦИЯ ТРИДЦАТАЯ

Овощи

КАРТОФЕЛЬ

Если осматривать картофель снаружи, то мы замечаем следующее: на клубне имеются глазки, или небольшие углубления, в которых находятся почки; эти глазки располагаются по винтовой линии, идущей к верхнему концу.

Снаружи клубень покрыт оболочкой, которая называется эпидермисом; эпидермис, а также лежащий под ним корковый слой, защищают клубень от высыхания.

Внутри клубень состоит из клеток, наполненных крахмалом. Крахмала в картофеле очень много, примерно до 20—25%. Чем больше крахмала содержит картофель, тем он тяжелее. Кроме крахмала в картофеле содержится вода, а также немного белков и сахара, а жиров совсем нет.

Благодаря такому составу питательное значение картофеля невелико. Питательных единиц в килограмме картофеля не более 800. Количество сахара в картофеле непостоянно: оно увеличивается при прорастании, а также при замерзании картофеля, вот почему как проросший картофель, так и картофель замерзший имеют сладковатый привкус.

Проросший картофель содержит ядовитое вещество соланин; чем сильнее картофель пророс, тем больше этого соланина в картофеле содержится; ясно, что лучше проросший картофель не употреблять в пищу; небольшие же количества проросшего картофеля нужно перемешивать с картофелем непроросшим; при этом проросший картофель нужно чистить лучше, чтобы снять потолще кожу, так как соланин в большом количестве находится именно в верхних слоях.

Сорта картофеля. Картофель нужен человеку не только для питания; он необходим также для скормливания животным и для технических целей: из крахмала можно делать картофельную муку, вырабатывать спирт, делать патоку и др. В зависимости от назначения создано очень много сортов картофеля — свыше 1.000. Но все эти многочисленные сорта можно разбить на 3 группы: столовый картофель, кормовой и технический или промышленный. Каждый из этих сортов отличается и внешними формами и своим внутренним составом.

Столовый картофель мы употребляем для варки супов, пюре, а также для жарения с мясом или другими белковыми веществами. В зависимости от этого картофель должен быть разный: для супа и пюре лучше будет картофель разваристый, «рассыпчатый», содержащий большое количество крахмала, а для жаркого, наоборот, нужно, чтобы он не разваривался, а будучи, положим, нарезан ломтиками, сохранил свою форму и подрумянился; ясно, что в этом случае нужен картофель менее крахмалистый, более твердый.

Кроме этого, от столовых сортов картофеля мы требуем, чтобы картофель был крупный, а форма его была наиболее округлая, так как такой крупный и круглый картофель дает меньший процент отбросов при чистке.

От кормовых сортов картофеля требуется крупнота, большой процент содержания белка и большая урожайность с гектара.

Наконец, все **промышленные** сорта должны быть исключительно богаты крахмалом и тоже давать большой сбор с гектара.

Транспорт и хранение картофеля. Картофель является очень капризным продуктом в смысле хранения: боится он и тепла, и холода, и мороза. Тут дело в следующем: картофель при хранении дышит, т.-е. выделяет углекислый газ и воду; особенно усиленно он дышит при повышении температуры, а всякое дыхание у картофеля сопровождается разложением крахмала и уменьшением его количества; ясно, что дыхание картофеля нам невыгодно; кроме уменьшения крахмала во время дыхания, картофель теряет еще и воду, высыхает, а выделяемая вода увлажняет картофель снаружи и может повести к заболеванию картофеля и появлению на нем плесени. При низкой температуре крахмал переходит в сахар, картофель делается сладким, а при 0° он уже замерзает.

На основании всех этих данных получают следующие правила хранения и транспорта картофеля:

1) сейчас же после выкопки из земли, картофелю дают вылежаться на воздухе, чтобы он подсох и частично освободился от земли;

2) перед укладкой на зимнее хранение картофель сортируют по величине, отделяют большие, резанные клубни и складывают в подвалах, сухих и прохладных, высотой не более 2 метров;

- 3) температура в середине куч должна быть не более 8°;
- 4) подвалы должны иметь хорошую вентиляцию;
- 5) во время зимнего хранения необходимо время от времени перебирать картофель для удаления испортившихся клубней.

Картофельная мука. Картофельная мука готовится из промышленных сортов картофеля и по существу представляет собой чистый крахмал. Готовится картофельная мука следующим образом: 1) картофель сначала чисто промывается от приставшей к нему грязи; 2) затем его трут на особых терках, чтобы разрушить те клеточки, в которых находится крахмал; благодаря перетиранию получается кашка; 3) эта кашка промывается через сита, благодаря чему оболочки остаются на ситах, а крахмал проходит вместе с водой; 4) эта крахмальная вода отстаивается в чанах; так как крахмал очень тяжелый, то он оседает на дно; 5) потом вода сливается, а оставшийся на дне чистый крахмал, если нужно, еще раз промывается, а потом высушивается, и получается чистый крахмал или картофельная мука.

Картофельная мука должна удовлетворять следующим требованиям: 1) она должна быть суха; 2) в ней не должно быть никаких черных крапинок и точек, показывающих на присутствие посторонних примесей; 3) картофельная мука должна иметь чисто белый цвет с блеском; этот блеск показывает на крупность крахмальных зерен: чем крупнее крахмальное зерно, тем оно дает больший блеск или люстр; 4) затем она не должна быть затхлой, на зубах не должна хрустеть; хруст картофельной муки на зубах показывает на присутствие в ней песку.

ВОПРОСЫ

1. При приготовлении картофеля в пищу—как его сделать более питательным?
2. Какие явления произойдут, если хранить картофель в крестьянской теплой избе зимой в мешках?
3. Каким должен быть хороший картофель?
4. Опишите условие правильного хранения картофеля в крестьянском подвале.
5. Как приготовить картофельную муку?
6. Каким требованиям должна удовлетворять хорошая картофельная мука?

ЛЕКЦИЯ ТРИДЦАТЬ ПЕРВАЯ

Овощи

ОГУРЦЫ

Питательного значения огурцы почти не имеют, так как калорийность у них не более 167 калорий; их значение главным образом вкусовое. Наиболее распространенными сортами огурцов считаются муромские, павловские, вазниковские, нежинские и др.

Все эти сорта идут и в свежем виде и особенно в соленом виде; самый мелкий из них — **нежинский**, имеющий ребристую форму, покрыт мясистыми бугорками темно-зеленого цвета, очень пригоден для солки; **муромский**

огурец по величине гораздо больше нежинского, цвет у него ярко-зеленый; характерным отличием этого огурца служит белое пятно у верхушечного конца. Самые крупные огурцы — **павловские**, достигающие 18 см. длины.

Парниковые огурцы, появляющиеся на рынке в конце зимы и ранней весной, отличаются большим содержанием воды и малой стойкостью; они скоро портятся.

Соленые огурцы. Соленые огурцы пользуются большим спросом, как вкусовое добавление при жарком, как составная часть в винегретах и т. д. Приготовление соленых огурцов, их стойкость и вкус зависят от развития в огуречном рассоле молочной кислоты; это развитие молочной кислоты происходит от разложения сахара молочно-кислыми бактериями.

Процесс засолки огурцов производится так: 1) огурцы сортируются по величине, по чистоте, по твердости, моются, укладываются в бочки, поставленные на лед; каждый слой огурцов перекладывается смородиновым листом, укропом, эстрагоном и др. ароматическими и вкусовыми веществами; 2) затем все это заливается 4% раствором соли. Более крепкие растворы не употребляют, так как крепкий раствор соли замедляет и даже уничтожает брожение.

Укладка в бочки должна производиться плотно, чтобы увеличить количество огурцов, а вместе с тем и количество сахара, и уменьшить количество рассола. Так как при долгом пребывании огурцов в рассоле они делаются мягкими, то, желая придать им особую плотность, чтобы они хрустели на зубах, а также чтобы они сохранили зеленый цвет, свежие огурцы сейчас же после промывки, перед посолом, подвергают **бланшировке**, т.-е. на несколько секунд погружают в кипящую слабо-соленую воду, а потом охлаждают и засаливают.

При покупке огурцов нужно руководствоваться следующими признаками: 1) тара, в которой находятся огурцы, должна быть крепкая и чистая; 2) огурцы должны быть покрыты достаточным количеством рассола; 3) рассол должен быть ясно кислым, ароматным и вкусным; 4) огурцы должны иметь зеленый цвет, быть твердыми, плотными, хрустящими, вкусными; огурцы мягкие, ослизлые, пустые внутри, с неприятным по запаху рассолом — бракуются.

РЕДИС

Редис — излюбленная овощь ранней весной; для раннего употребления ее выращивают в парниках, и только с начала мая высевают в грунт. Редиска имеет только вкусовое значение, так как содержит в себе особое горчичное масло, вызывающее усиленное выделение желудочного сока.

Сортов редиски несколько; особой известностью пользуются наиболее рано поспевающие (например, «нет подобных»), а также сорта с розовой окраской, сорта удлиненной формы. От редиски требуются: 1) зеленые листья; 2) чисто вымытые клубни; 3) мясо должно быть нежным, хрустящим на зубах, с острым вкусом; 4) так как редис скоро вянет, то щуплое, рыхлое мясо показывает его старость.

МОРКОВЬ

Морковь употребляется как приправа к супам, для приготовления пюре, соуса, а также употребляется в свежем виде, в виде сока, как лечебное средство. Различают морковь кормовую и столовую.

Кормовая морковь отличается крупными размерами, грубым волокнистым мясом, но с большим содержанием белка.

Столовые сорта отличаются, наоборот, меньшими размерами, а мясо у них нежное, хрустящее на зубах, сочное, сладкое, так как оно содержит, примерно, около 7% сахара.

Особый аромат и вкус моркови зависит от находящегося в ней пахучего эфирного масла.

Сорта моркови различают по окраске и по форме. Окраска у них бывает красная, желтая, по форме различают «коротель», т.е. короткую морковь, а также удлиненные и длинные сорта. При покупке клубней обращают внимание на свежесть, чистоту, правильность формы и вкусовые особенности товара.

ПЕТРУШКА

Петрушка — вкусовая овощ, содержащая до 6% эфирного масла и других вкусовых экстрактивных веществ. Петрушка употребляется главным образом как приправа к супам. Кроме клубней в продажу идет зелень петрушки, содержащая около 0,3% вкусового эфирного масла; зелень идет в свежем и сушеном виде. Чем лучше развились листья, чем они кудрявее, тем петрушка считается более пригодной именно на зелень, а корень тогда развивается слабо. Этот сорт петрушки с хорошо развитыми, кудрявыми, мощными, зелеными листьями называется кудрявой или листовой петрушкой. Если же у растения особенно хорошо развит плод, то такая петрушка называется **корневой**.

От корневой петрушки требуется: 1) сильно развитый чистый, удлиненный корень; 2) цвет мяеса должен быть светло-желтый; 3) корень должен быть плотным, не щуплым, чистым, не загнившим; 4) на вкус и запах должен быть ароматичным, так как ароматичный корень даст более вкусный суп. Ранние корневые петрушки идут немедленно в пищу, а поздние — хорошо сохраняются в подвалах.

ШПИНАТ

Шпинат, употребляемый на супы, имеет только вкусовое значение, но шпинат, приготовленный в виде пюре, безусловно имеет пищевое значение. Пищевое значение шпината объясняется тем, что он содержит до 4% белков, а также около 3,5% вкусовых «экстрактивных» веществ, помогающих нашему пищеварению. Кроме того, в шпинате находится немного железа, что также считается полезным для человека.

На ряду со шпинатом употребляют крапиву и щавель. В особенности питательной нужно считать свежесобранную молодую и хорошо высушенную крапиву. Белковых веществ он содержит свыше 15%, а вкусовых экстрактивных веществ свыше 7%.

Щавель не так питателен, как крапива и шпинат, но он ценится за свой кислый вкус. Все-таки он содержит около 2% белковых веществ.

ГРИБЫ

Грибы отличаются своею питательностью и, кроме того, придают вкусу и аромат пище. Питательность их зависит от того, что в них содержится около 7% белковых веществ, а в сухих грибах белковых веществ будет не менее 25%. Самой ценной частью гриба считается его шляпка: она больше содержит белков и ароматических веществ, чем пенек. Лучшим сортом считается ярославская шляпка — снизу совершенно белая, а сверху — светло-бурая. Она мелкая очень, ароматная и вкусная; чем темнее шляпка и чем она крупнее, тем ценится дешевле, так как аромата в ней меньше и она грубее от старости.

Самым дешевым сортом пойдут желтяки и лом.

Сушеные грибы продаются папизанными на длинную нитку. Просматривая эту нитку, мы видим шляпки маленькие и побольше, посветлее и потемнее и между ними распущенные корешки; качество грибов в данном случае будет зависеть от количества распущенных корешков.

Для увеличения веса недобросовестные торговцы забивают в грибы даже гвозди.

Кроме сушеных грибов в торговле имеются еще соленые и маринованные грибы. Солят обыкновенно грузди и рыжики, лучшими считаются мелкие грибы — наиболее молодые и плотные. Маринованные грибы готовят варкой их с уксусом, солью, сахаром и пряностями. Недостатком этих грибов нужно считать большое количество уксуса, часто имеющегося в этих грибах.

ТОМАТЫ

Томаты или помидоры являются одним из здоровых овощных продуктов.

Томаты содержат все виды витаминов (А., В. и С.). Томаты являются излюбленным кушаньем городских жителей в сыром виде и в виде консервированного продукта. Консервируют их в жестянках, а также в бочках, путем посола. Томат в жестянках называется томат-шюре.

Готовятся жестяночные томатные консервы следующим образом: томаты моются, провариваются до превращения в кашу, протираются на особых протирочных машинах для удаления кожицы и семян, снова увариваются до определенной густоты, укладываются в жестянки, закупориваются на закаточных машинках, а потом провариваются при высокой температуре, свыше 100°. Чем гуще томат-шюре, тем оно лучше. Готовят томат-шюре еще в бочках, тоже путем проварки, с дальнейшим крепким посолом и протиркой сквозь решета, но качество продукта получается невысокое; обычно, товар получается очень кислый и слишком соленый.

СУШЕНЫЕ ОВОЩИ

Сырые овощи являются вообще очень водянистыми, и, кроме того, крайне громоздкими и неудобными для хранения; осенью и зимой много овощей портится, перевозка овощей из дальних районов обходится дорого, требует большого количества вагонов, а в местах потребления нужны обширные, благоустроенные и дорого стоящие склады. Отсюда ясно, что нужно стремиться к тому, чтобы употреблять в пищу овощи сушеными.

Сушка овощей имеет следующие значения: 1) внутренний состав овощей от сушки не изменяется, так как при сушке испаряется только одна вода; 2) вес и объем товара значительно уменьшается, например; из 16 кг. сырого картофеля получается не более как 5,2 кг сушеного продукта; 3) сушеные овощи не портятся и, правильно хранимые, могут существовать неопределенно долгое время.

Хорошие сушеные овощи должны обладать следующими качествами: 1) цвет и запах их должны быть естественными, т.-е. такими, как и у свежих овощей; 2) сухие овощи не должны быть пересушены; если овощи пересушены, то они при сжатии в руке крошатся; 3) если недосушены, то они скоро портятся и покрываются плесенью.

ВОПРОСЫ

1. Пищевой или вкусовой товар огурцы?
2. Почему при посолке огурцов требуется плотная укладка?
3. В чем состоит брожение при посолке огурцов?
4. Для чего огурцы бланшируют?
5. Каким качеством должен обладать хороший огурец?
Укажите отличие муромского огурца от нежинского.
6. Чем отличается кормовая морковь от столовой?
7. Какая овощь дает больший аромат супу: морковь или петрушка?
8. Чем отличается кудрявая петрушка от корневой?
9. Чем отличается по своему составу шпинат?
10. Опишите качество хорошей корневой петрушки и моркови.
11. Что питательнее—молодая крапива или шпинат?
12. Какое значение имеет томат—вкусовое или питательное?
13. Какими качествами обладает хорошее томат-пюре?

ЛЕКЦИЯ ТРИДЦАТЬ ВТОРАЯ

Фрукты и ягоды

Все фрукты по своему внутреннему составу отличаются тем, что содержат сахар и вкусовые вещества. Количество сахара во фруктах колеблется, примерно, от 8 до 15%; количество вкусовых веществ — от 1 до 3%; белковых веществ во фруктах очень мало — меньше 1%. Отсюда следует, что фрукты имеют небольшое питательное значение. Но они имеют большое вкусовое значение для человека; вкусовые вещества, находящиеся во фруктах — кислоты, дубильные, ароматические вещества — способствуют усиленному выделению желудочного сока, отчего переваривание пищи улучшается.

ЯБЛОКИ

Если разрезать яблоко поперек, то мы замечаем следующие части: 1) в центре яблока находится «сердечко» или семенное гнездо, в котором находятся семена; 2) затем идет мякоть яблока; Цвет, плотность и вкус мякоти яблока бывают самые разнообразные: одни яблоки имеют мякоть совершенно белую, другие — зеленоватую, красноватую, желтоватую; мякоть яблок содержит в себе все сахаристые и вкусовые вещества, растворенные в воде,

или яблочный сок. Снаружи яблоко покрыто кожицей, эта кожица может иметь цвет от белого и зеленого до ярко-желтого; по основному цвету кожицы частью распространяется ярко-красная окраска, сплошная или в полоску. Кожица содержит в себе ароматические вещества, которые особенно сильно пахнут при созревании яблок.

По времени созревания яблоки делятся на летние, осенние и зимние.

Летние яблоки — это те, которые созревают в августе месяце; летние сорта отличаются нестойкостью и употребляются в свежем виде только в это время. Они отличаются наибольшей сахаристостью и сочностью.

Осенние яблоки созревают осенью — в сентябре месяце; эти яблоки более стойки и могут храниться в лежке 1—2 месяца; за время хранения они приобретают наибольший вкус и аромат, кислот в осенних яблоках больше, а сахара меньше, чем в летних сортах.

Зимние сорта собирают с дерева в конце сентября, а полное созревание у них бывает только в лежке, спустя 1—2 месяца после уборки. Эти сорта еще меньше сахаристы, чем осенние.

В торговле яблоки сортируют по величине и по чистоте товара. Яблоки без пороков отмечаются нулями, а яблоки, имеющие пороки, отмечаются крестами. Новая сортировка яблок по величине следующая:

Экстра высший сорт:

0000 — лучший сорт, наиболее крупное яблоко.

000 — хорошее первосортное яблоко.

00 — второсортное по величине яблоко.

Яблоки с пороками отмечаются крестами:

XXXXX — экстра с пороками,

XXXX — отборное яблоко с пороками.

XXX — первосортное яблоко с пороками.

XX — второсортное яблоко с пороками.

Для промышленных и хозяйственных целей, как-то: для приготовления компотов, фруктовых вин, для сушки, для варки варенья идут наиболее сладкие сорта — летние, а также яблоки, имеющие какие-либо внешние пороки, благодаря которым сбыт их в свежем виде в известной степени затрудняется.

Сушеные яблоки получают путем естественной сушки — на солнце, и путем искусственной огневой сушки — в особых сушильных камерах.

При естественной сушке на солнце товар получается темный, часто грязный, невысокого достоинства. Совсем другое дело, когда товар подвергается огневой сушке. Тогда его предварительно очищают от кожицы, подвергают действию паров серы, благодаря чему он не теряет своего белого цвета; при огневой сушке товар получается чище и лучше.

Хорошего качества сухие яблоки должны удовлетворять следующим требованиям: 1) они должны иметь естественный запах и цвет; 2) не должны быть пересушены, т. е. не должны ломаться и крошиться; 3) не должны быть недосушенными; если товар недосушен, то он при сдавливании пальцами дает капельку жидкости.

Сушеные яблоки должны храниться в сухом и прохладном месте.

ВИШНЯ

Вишня в торговле известна в двух разновидностях: вишни кислая и черешня.

Лучшим сортом кислой вишни считают **владимирскую** вишню; цвет владимирской вишни темно-красный; она имеет округлую форму и приплюснута с концов. Сахара в ней считается до 10%, а кислоты меньше 1%.

ЧЕРЕШНЯ

Черешня растет гораздо южнее вишни. Она больше содержит сахара и меньше яблочной кислоты. Разница по составу между владимирской вишней и черешней видна из следующей таблицы:

	Сахар	Кислота
Вишня владимирская	до 10 ⁰ / ₀	до 1 ⁰ / ₀
Черешня	до 14 ⁰ / ₀	до 0,8 ⁰ / ₀

Вишня и черешня в сыром виде употребляются для еды, для варенья, для приготовления наливок и т. д.

Сушеные вишни. В большом количестве на рынке продаются сухие вишни; сухие вишни бывают дымовой сушки и солнечной. Вишни **солнечной** сушки идут больше всего из Средней Азии, под названием самаркандской вишни; самаркандская вишня более мясиста, более крупна, чем русская. Сухая вишня **дымовой** сушки поступает с юга, довольно кисловата, с большой косточкой и мало мясиста. Сухая вишня чаще всего и больше всего идет в компоты.

ЗЕМЛЯНИКА

Различают два вида земляники: лесную и садовую. Лесная земляника более мелка, конусообразная; она более ароматна, более кисла, чем садовая. Садовая земляника очень крупная, мясистая ягода; диаметр ягод некоторых сортов достигает до 5 см., она более сладка, чем лесные ягоды, но менее ароматна. Разница между лесной и садовой земляникой по внутреннему составу выясняется из следующей таблицы:

	Сахар	Кислота	Зола	Вода
Земляника лесная	5,8%	1,7%	0,89 ⁰ / ₀	82,7 ⁰ / ₀
Земляника садовая	9,6%	1,3 ⁰ / ₀	0,46 ⁰ / ₀	86,5 ⁰ / ₀

Другими словами, садовые земляники более сладки, менее кислы, но более водянисты, а лесная земляника будет более кислая.

Земляника идет в сыром виде для еды, для варенья, наливок, в кондитерском деле и т. п. На рынки земляника поступает в решетках, на близких

расстояниях в красных вагонах, на дальних расстояниях — в вагонах-ледниках.

МАЛИНА

Малина является излюбленной летней ягодой, притом более дешевой, чем ягоды вишни. Различают сорта летней малины и малины ремонтантной. **Летняя** малина приносит ягоды только один раз, а ремонтантная 2 раза — летом и осенью. По цвету малина делится на белую, красную, желтую и черную. Идет малина в свежем виде, но особенно она имеет большое значение как исходный продукт для варенья, для приготовления вин и для сушки. Дальней перевозки не выносит; при начале порчи она темнеет, теряет свой аромат, потом закисает.

ВОПРОСЫ

1. Какая главная составная часть фруктов и ягод?
2. Чем отличаются по влиянию на наш организм состав фруктов от состава овощей?
3. Чем отличаются зимние сорта яблок от летних?
4. На каких признаках основана сортировка яблок?
5. Каким требованиям должны удовлетворять сушеные яблоки?
6. Укажите внешние и внутренние отличительные признаки вишни от черешни.
7. Укажите разницу между садовой и лесной земляникой по внешнему виду и по составу.

ЛЕКЦИЯ ТРИДЦАТЬ ТРЕТЬЯ

Сахаристые и вкусовые вещества

САХАР

К сахаристым веществам, употребляемым человеком, относятся: сахар, мед и кондитерские изделия. Сахар получается из сахарной свекловицы, произрастающей на юге. Сахар продается в двух видах: сахарный песок и сахар-рафинад.

От хорошего продажного сахарного песка требуется, чтобы он был по цвету белым, рассыпчатым, не комковатым. Желтизна в сахарном песке указывает на плохую очистку его. Белый сахарный песок содержит несахаристых веществ только 0,2—0,4%. Хороший сахарный песок должен быть без запаха, неклеяким и содержать воды не больше 0,1—0,2%. При хранении сахарного песка в сырых помещениях он впитывает в себя влагу, делается комками и частично теряет свою сладость.

Сахар-рафинад представляет собой чистый и самый сладкий сахар. Он получается из сахарного песка путем его очистки и дальнейшего уваривания; потом его выливают в формы, в которых он застывает в виде голов весом от 28 до 30 ф.; продается рафинад также в виде колотого, пиленого, в виде брусков и плиток и в виде пудры. От рафинада требуется чистота и крепость. Чем крепче сахар рафинад, тем он выгоднее: крепкий сахар рафинад медленно

тает во рту, и для русского человека, который привык употреблять сахар «в прикуску», крепость сахара имеет известное значение.

КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

Кондитерскими изделиями называются пищевые товары, у которых главной составной частью является сахар. Эти товары крайне разнообразны по своему составу и по способу изготовления. Кроме сахара, при приготовлении кондитерских изделий употребляется мука, патока, а чтобы повысить питательное значение кондитерских изделий, во многие из них кладут сливки, яичные белки, масло и т. д. Для придания им большего аромата и вкуса прибавляют всякие кислоты, вкусовые ароматические вещества, называемые фруктовыми эссенциями.

Из этого видно, что кондитерские изделия представляют собой как бы сгущенный пищевой материал, который по своей калорийности превосходит другие пищевые материалы. Это видно из следующей таблицы:

	Число калорий в 100 гр. товара
Мясо	152
Рыба	101
Хлеб	171—226
Огурцы	10
Карамель	350—400
Монпансье	384
Шоколад „Золотой яр- лык“	540
Печенье	400—490

Карамель и монпансье. Наиболее распространенный кондитерский товар — это карамель и монпансье. Готовятся карамель и монпансье почти из чистого сахара с добавлением картофельной патоки; патока прибавляется потому, что она предохраняет товар от засахаривания, а также потому, что она вообще дешевле сахара.

Готовятся и карамель и монпансье так: сахар с патокой варятся до тех пор, пока вся увариваемая масса сделается тягучей и прозрачной. Потом в нее добавляют красящие и ароматические вещества, формируют на особых монпансейных машинках, и получается прозрачный леденец, по внешнему виду имеющий красивый вид, окрашенный в прозрачный цвет, имеющий приятный освежающий вкус. Такой леденец называется монпансье; монпансье не завертывается. Карамель же всегда завертывается, так как она имеет тонкую стенку, которая может легко раздавиться, смяться, а записка в бумажку предохраняет товар. Монпансье и карамель могут быть с начинкой и без начинки. Начинка обычно делается из самых разнообразных фруктов, ягод и других вкусовых и питательных веществ.

Мягкие конфеты. Мягкие конфеты состоят из 2 частей: начинки и оболочки. Начинка этих конфет самая разнообразная — фрукты, ягоды, ореховые ядра, перемятые с сахаром и смешанные с другими веществами, и т. д.

Снаружи пачинка облицовывается или глазируется оболочкой, состоящей обычно из шоколада. Эта глазировка производится следующим образом: пачинка конфеты опускается в распущенный шоколад или обливается им; когда шоколад застынет, то получается тонкая корочка.

Мягкие конфеты очень питательны; они содержат большое количество сахара, жиров и белков. Например, очень распространенные конфеты «мишка косолапый» имеют следующий состав:

	Вода	Сахар	Белки	Жир	Зола	Остальные вещества
Мишка косолапый	2,71	44,76	6,05	30,40	0,84	15,14

КОФЕ

Кофе — это семена плодов кофейного дерева. Само кофейное дерево растет в тропических странах; листья его вечно-зеленые, расположенные попарно; в пазухах между ними находятся мелкие душистые белые цветы. Чтобы освободить зерна от мякоти плодов, плоды дробят на машинах, мякоть отделяют, а семена подсушивают. Сырые кофейные зерна, для придания им аромата, поджаривают.

В состав кофе входит особое возбуждающее действие сердца вещество, называемое кофеином; многие, в особенности сердечные больные, не могут пить настоящего кофе, да к тому же он дорог, а потому в настоящее время в большом ходу суррогаты кофе, или искусственный кофе, приготовленный из ячменя, вишневых ягод, цикория и т. д.

Эти суррогаты по существу очень питательны и дают вкусный и до известной степени ароматный и притом здоровый напиток. В особенности известны «кофе здоровье», «желудевый кофе» и др. Все эти суррогаты отличаются от настоящего отсутствием в них кофеина.

Состав наиболее распространенных суррогатов кофе следующий:

	Вода	Белк. вещ.	Жир	Сахар	Друг. вещ.
Кофе ячменный	20%	14%	2%	3%	79%
Кофе из вишневых ягод	21%	4%	4%	25%	46%

Из этой таблицы видно, что особой питательностью отличается ячменный кофе, так как он содержит много белковых веществ.

ЧАЙ

Чай не является пищевым средством: это только вкусный, ароматный напиток, к которому привык человек. Чай возбуждает деятельность сердца, легких и кишек и утоляет жажду. Чай — это листья чайного дерева, растущего в Китае, Японии, на острове Цейлоне и у нас в Батумском районе. Листья собирают с дерева 4 раза в год; чем раньше соберут листья, тем они

мельче, тем чай от них получится ароматнее, вкуснее и дороже; старые крупные листья последнего сбора дают чай неароматный.

Длина листа китайского чая — до 10—12 см.; лист индийского чая гораздо крупнее и достигает 25 см. По форме листья овальные, удлинённые, имеют короткие черенки; если внимательно осмотреть края листа, то замечаем на них зазубрины, как у пилы; эти зазубрины являются очень важным отличительным признаком для чайных листьев.

Чай готовится следующим образом: когда чайное дерево достигнет 3-летнего возраста, листья с него срывают, потом провяливают на рамах с натянутым на них полотном; благодаря этому листья теряют влагу и подсушиваются; затем листья скручивают и подвергают брожению, благодаря чему чайные листья принимают особый аромат, затем, чтобы чай не испортился, его подсушивают, сортируют и упаковывают.

Сорта хорошего чая должны удовлетворять следующим требованиям: по внешнему виду чай должен быть равномерной, одинаковой окраски, по возможности одинаковым по форме и величине, без примеси обломков, пыли, стебельков. Если листочки расправить, то они на ощупь мягки и нежны. Если на чай подышать теплым, влажным воздухом, а потом понюхать его, то чувствуется аромат. Если бросить щепотку хорошего чая в стакан с горячей водой, то чайники падают на дно и дают хороший ароматный настой.

Плохой чай имеет грубые, крупные, жесткие, ломкие листья; если их сжать в руке, то они хрустят и ломаются; при жевании они трудно смачиваются слюной и дают травянистый вкус; такой чай дает неароматичный настой.



ИЗДАНИЯ ЦЕНТРОСОЮЗА

АУЭРМАН, Л. — Пшеничный хлеб. Сырье. Производство. Сорта. 118 стр. Ц. 85 к.

ГАЛКИН, А. — Хлебные товары. Изд. 3-е. 162 стр. Ц. 75 к.

ЛЕВИН, М. и ПРИСЕКА, М. — Практическое товароведение для работников потребкооперации. Ч. 1 — Растительные и пищевые продукты. 259 стр. Ц. 1 р. 55 к.

НИКИТИНСКИЙ, Я. проф. — Очерки по товароведению пищевых средств. 311 стр. Ц. 3 р.

ШАПИРО, Е. — Бакалейные товары. Изд. 2-е. 72 стр. Ц. 40 к.

ЯКОВЛЕВ, М. проф. — Скоропортящиеся продукты (мясо, рыба, молочные товары, животные и растительные масла и жиры, яйца). Изд. 2-е, испр. и дополн. 146 стр. Ц. 50 к.

Изд. „Город и деревня“.

ЗОРЯ, И. — Колониальные и другие вкусовые товары. 39 стр. Ц. 45 к.

САРЫЧЕВ, Б. — Испытание муки и хлеба. 47 стр. Ц. 75 к.

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯЮТСЯ:



Областными и краевыми союзами п. о. —
Кн. складу Центросоюза, Москва, ГСП 5,
Маросейка, 7.

Окружными союзами, ЦРК, ТПО, потребобществами, учреждениями и лицами — книжным базам областных и краевых союзов п. о.

Цена 55 коп.

8652



СКЛАДЫ ИЗДАНИЙ:

МОСКВА, Маросейка, 7—Кн. скл. Центросоюза, г. г. ХАРЬКОВ, КИЕВ, ОДЕССА, ДНЕПРО-
ПЕТРОВСК—Кн. скл. Книгоспидки, г. МИНСК—Кн. скл. Белкоопсоюза, г. ЛЕНИНГРАД—
Кн. отд. Свзапсоюза, г. г. РОСТОВ н/ДОНУ, КРАСНОДАР, АРМАВИР—Кн. скл. Севна-
крайсоюза, г. СВЕРДЛОВСК—Кн. скл. Уралоблсоюза, г. ВОРОНЕЖ—Кн. скл. областного
союза Центр.-Черноз. обл., г. САМАРА—Кн. скл. Средне-Волжского области. союза,
г. САРАТОВ—Кн. скл. Нижволкрайсоюза, г. НОВОСИБИРСК—Кн. скл. Новосибирского оир.
союза („Обь-Союз“), г. СЕМИПАЛАТИНСК—Кн. скл. Семипалатинского союза п. о.





2020227631