

СОВЕТЫ
СПЕЦИАЛИСТА

Л.С. Микулович
В.В. Серёгин

О продуктах
питания



Лариса Микулович

**Советы специалиста.
О продуктах питания**

«Вышэйшая школа»

2009

УДК [663/664+637]:366.54
ББК 36-9

Микулович Л. С.

Советы специалиста. О продуктах питания /
Л. С. Микулович — «Вышэйшая школа», 2009

Приведена общая характеристика продуктов питания растительного и животного происхождения, показано, чем именно полезен тот или иной пищевой продукт, в каком виде его лучше использовать в питании, как лучше сохранять пищевые продукты в цельном, переработанном виде, наиболее предпочтительном с точки зрения полезности для здоровья и минимального разрушения в пище витаминов, ароматических и прочих ценнейших веществ. Для широкого круга читателей.

УДК [663/664+637]:366.54
ББК 36-9

© Микулович Л. С., 2009
© Вышэйшая школа, 2009

Содержание

Предисловие	6
Компоненты пищи и их влияние на организм человека	8
Основные продукты питания	23
Зерномучные продукты	23
Зерно	23
Крупы	23
Зернобобовые	25
Пищевая ценность зерна, круп и зернобобовых	26
Мука	27
Макаронные изделия	28
Хлебобулочные изделия	28
Плодоовощные продукты	31
Фрукты	31
Ягоды	34
Цитрусовые	38
Субтропические и тропические плоды	39
Орехоплодные	42
Конец ознакомительного фрагмента.	44

Микулович Лариса Сергеевна, Серёгин Валерий Васильевич

Советы специалиста. О продуктах питания

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

© Микулович Л.С., Серёгин В.В., 2009

© Издательство «Высшая школа», 2009

Предисловие

Проблема сохранения здоровья и увеличения продолжительности жизни человека всегда являлась и продолжает оставаться одной из самых важных и актуальных.

Условия жизни современного человека в корне отличаются от тех, к которым в течение многих тысячелетий готовила нас эволюция. Еще каких-то сто лет назад не стоял вопрос об окружающей среде, образе жизни, питании. Сегодня же мы дышим загрязненным воздухом городов, пьем воду, в лучшем случае очищенную какими-либо техническими средствами, едим зачастую в режиме fast food (быстрое питание), живем в условиях постоянного шума, гиподинамии, стрессов, смены часовых поясов, климатических изменений и т. д.

Значительные перемены в образе жизни населения Беларуси в последние десятилетия вызвали изменения специфики заболеваний, характеризующейся преобладанием роста элементарно-зависимых болезней. В настоящее время человек должен привлекать дополнительные внутренние и внешние резервы для того, чтобы сохранить здоровье и иметь силы бороться с болезнями. Недостатки в структуре и качестве питания сопровождаются неспособностью соответствующих защитных систем организма адекватно отвечать на неблагоприятные воздействия окружающей среды, что резко повышает риск развития многих заболеваний. Естественно, что структура питания, повышение его качества и безопасности в настоящее время является одной из важнейших и приоритетных задач государства.

Как гласит поговорка, «пища – и жизни хранитель, и от хворей избавитель». И действительно, она обладает поистине универсальными свойствами. Пища не только является источником пластического материала для роста и восстановления отслуживших свой срок клеток организма, а также энергии, но и широко используется в качестве лечебно-профилактического средства.

Продукты питания должны обладать определенными потребительскими свойствами, вкусовыми качествами, высокой усвояемостью, калорийностью, биологической полноценностью состава, безвредностью для здоровья.

При условии должного качества и умеренного потребления (в соответствии с физиологическими нормами) продукты питания являются залогом здоровья и хорошего самочувствия. Однако отдельные продукты могут содержать специфические вещества, одни из которых способны оказывать прямое токсическое воздействие на организм (вплоть до отравления), другие, практически безвредные для здорового человека, могут представлять опасность для людей с различными заболеваниями, третьи – вызывать нежелательные побочные проявления (аллергические реакции и т. п.).

Не менее актуальными являются некоторые простейшие технологические приемы, позволяющие лучше использовать полезные свойства продуктов питания, избегая при этом отрицательного воздействия на организм человека опасных соединений, образующихся в процессе нарушения установленных режимов хранения.

Сохранность пищевых продуктов в целомом, переработанном виде экологически чистыми методами – еще один резерв пополнения организма важнейшими элементами. Знание же некоторых особенностей хранения, термообработки и восстановления потребительских качеств пищевых продуктов – важное условие предотвращения снижения их пищевой ценности.

Следует отметить, что незнание простейших технологических особенностей хранения может превратить вполне доброкачественные экологически чистые продукты питания в потенциально опасные для здоровья.

Авторы надеются, что книга будет полезна всем, кто интересуется проблемой здорового питания.

Все отзывы и пожелания просьба направлять по адресу: издательство «Вышэйшая школа», пр. Победителей, 11, 220048, Минск, Республика Беларусь.

Авторы

Компоненты пищи и их влияние на организм человека

Пищевая ценность — понятие, интегрально отражающее всю полноту полезных свойств продукта, включая степень обеспечения физиологических потребностей организма человека в пищевых веществах и энергии.

Критерием оценки качества пищевой ценности является содержание в продуктах белков, жиров, углеводов, основных витаминов, макро- и микроэлементов.

Под **энергетической ценностью** подразумевают то количество энергии, которое высвобождается в организме в процессе биологического окисления пищи и используется для обеспечения его физиологических функций. Энергетическая ценность пищевых продуктов обычно выражается в калориях (кал) или килокалориях (ккал). Для определения минимального количества пищи, которое требуется человеку для восполнения его энергетических затрат, необходимо точно рассчитать калорийность пищи. Коэффициенты энергетической ценности важнейших пищевых веществ характеризуются следующими данными (в килокалориях на 1 г): белки и углеводы – по 4,0; жиры – 9,0.

Энергетическую ценность продукта вычисляют и в килоджоулях (кДж) исходя из того, что 1 ккал = 4,184 кДж.

Зная коэффициент калорийности, можно рассчитать калорийность всего дневного рациона или любого пищевого продукта, если известен его химический состав.

В среднем для мужчины в день требуется 2700 ккал, для женщины – 2000 ккал. При тяжелом физическом труде может потребоваться не менее 4000 ккал. Всю эту энергию мы получаем из пищи.

Биологическая ценность — это показатель качества пищевого белка, характеризующий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза собственного белка.

Биологическая эффективность — показатель качества жировых компонентов пищи, характеризующий количественное соотношение в ней наиболее ценных для организма полиненасыщенных жирных кислот.

Физиологическая ценность определяется способностью продуктов питания влиять на пищеварительную, нервную, сердечно-сосудистую системы человека и на сопротивляемость его организма заболеваниям. Физиологической ценностью обладают, например, чай, кофе, пряности и другие продукты.

Эмоциональная ценность — способность пищевых продуктов воздействовать на органы чувств человека и вызывать определенное восприятие.

Органолептические показатели — внешний вид, вкус, запах, консистенция, внутреннее строение. Они обуславливают функциональное назначение, эргономические и эстетические свойства продуктов.

Доброкачественность (комплекс показателей безопасности) обусловлена отсутствием в продукте не свойственных ему привкусов и запахов, а также посторонних и вредных веществ, например солей тяжелых металлов и ядовитых органических соединений. В пищевых продуктах нормируется содержание солей свинца, ртути, кадмия, мышьяка, меди, никеля, олова.

Готовность к употреблению связана со степенью технологической обработки продукта, удобством приготовления пищи и затратами времени на это.

Усвояемость (табл. 1) зависит от совокупности свойств продуктов: содержания пищевых веществ, внешнего вида, вкусовых качеств, консистенции, состава и активности ферментов, температуры плавления жиров.

Таблица 1

Коэффициент усвояемости составных частей пищи, %

Продукты	Белки	Жиры	Углеводы
1	2	3	4
Овощи (разные)	80	—	85
Картофель	70	—	95
Фрукты, ягоды, орехи	85	95	90
Мука, крупы, хлеб, макаронные изделия	85	93	96
Сахар	—	—	99

1	2	3	4
Кондитерские изделия, мед, варенье	85	93	95
Молочные продукты, яйца	96	95	98
Мясные и рыбные продукты	95	90	—
Растительное масло, маргарин	—	95	—
Растительная пища в целом	81	90	97
Пища животного происхождения	97	95	98
Смешанная пища	85	93	95

Общеизвестно, что основными питательными веществами являются белки, жиры и углеводы.

Белки — высокомолекулярные природные органические вещества, построенные из аминокислот и играющие фундаментальную роль в структуре и жизнедеятельности организма. Они являются основным «строительным материалом» для клеток органов и тканей. Наибольшую биологическую ценность среди продуктов растительного происхождения с учетом аминокислотного состава их белков представляет зерно риса, овса и гречихи.

В свежих фруктах и ягодах белка очень мало. К тому же он характеризуется недостаточностью ряда аминокислот, а усвояемость его снижается из-за наличия большого количества так называемых балластных веществ. Поэтому роль фруктов и ягод в снабжении организма белком невелика. Их значение в питании определяется главным образом содержанием углеводов, витаминов и минеральных веществ.

Основным источником растительного белка являются хлеб и крупы, животного — мясо, затем молоко, молочные и рыбные продукты.

Наиболее полноценный белок содержится в мясе, рыбе, креветках, кальмарах, икре, яйцах, молоке, твороге, сыре, орехах. Белки животного происхождения усваиваются лучше.

Белки растительного происхождения менее полноценны, поскольку обычно не сбалансированы по аминокислотному составу. Если же употреблять в пищу разнообразные продукты растительного происхождения, то организм будет получать все незаменимые аминокислоты.

Белки, содержащиеся в мясе, рыбе, птице, яйцах, молоке и молочных продуктах, практически все взаимозаменяемы. При отсутствии мяса его белок вполне может быть заменен белком яйца, творога и даже молока (200 г мяса равны примерно 200 г рыбы или мяса птицы, 6 яйцам, 300 г творога, 1,2 л молока).

Минимальное суточное потребление белка, рекомендованное Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), составляет 35–40 г. При дефиците в пище белка у человека может развиваться алиментарная дистрофия (низкая для определенного возраста масса тела, исчезновение подкожного жирового слоя, общее истощение мускулатуры), которая наблюдается чаще у детей младшего возраста. При избыточном белковом питании усиливаются процессы гниения в кишечнике, увеличивается нагрузка на печень и почки. Длительное избыточное потребление белка вызывает гипертрофию (увеличение) печени и почек, в организме накапливаются производные мочевой кислоты (пурины и ураты), которые способствуют развитию подагры и мочекаменной болезни. Кроме того, избыток белка может вызвать перевозбуждение нервной системы вплоть до развития неврозов.

Жиры — это органические соединения, которые наряду с белками и углеводами являются одним из главных компонентов клеток растений и животных.

Жиры — основной источник энергии (обеспечивают более 30 % суточной потребности организма в энергии). Они участвуют в строении клеток организма (в клеточных мембранах — до 40 %), входят в состав нервной ткани (до 25 %) и головного мозга. Жиры являются источником образования стероидных гормонов (участвуют в их синтезе), роль которых значительна в приспособлении организма к различным стрессовым ситуациям.

По происхождению жиры делят на *растительные*, *животные* и *искусственные*, а по консистенции — на *жидкие* и *твердые*. Искусственные жировые смеси — это маргарины, кондитерские и кулинарные жиры, в частности хлебопекарные.

Незаменимым компонентом питания являются **полиненасыщенные жирные кислоты** (ПНЖК). Наряду с выполнением энергетических функций они способствуют выведению холестерина¹ из организма, повышают эластичность кровеносных сосудов и снижают проницаемость их стенок. Для человека жизненно необходимыми являются *линолевая* и *линоленовая жирные кислоты* (табл. 2), которые снижают риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, укрепляя сосуды и оптимизируя обмен веществ. Льняное, рапсовое и соевое масла содержат обе ПНЖК в наиболее удачном для обмена веществ соотношении.

Таблица 2

Содержание основных жирных кислот в растительных маслах, % от суммы кислот

¹ Холестерин является нормальным структурным компонентом всех клеток и тканей, участвует в обмене желчных кислот, ряда гормонов, витамина D (часть которого образуется в коже из холестерина под влиянием ультрафиолетовых лучей). Основное количество холестерина в организме образуется в печени (она является и единственным органом, выводящим его из организма) из других компонентов пищи. Чем больше холестерина поступает с пищей, тем меньше его синтезируется в печени, и наоборот. По холестерину выполнено множество исследований (ряд из них отмечены Нобелевской премией), однако на сегодняшний день однозначного ответа относительно пользы и вреда холестерина для организма нет; можно только с уверенностью утверждать, что при повышенном уровне холестерина в крови повышается опасность возникновения и развития атеросклероза, который в свою очередь опасен возможностью развития серьезных заболеваний.

Масло	Кислота	
	линолевая	линоленовая
Подсолнечное	52–73	0,3
Соевое	47–54	5,0–9,5
Кукурузное	32–59	2,0
Хлопковое	31–57	0,1–0,2
Льняное	8–30	28–65
Рапсовое	17–26	5–13
Горчичное	9–23	5–16
Оливковое	3–20	1,5

Чтобы удовлетворить потребность организма в жирных кислотах, достаточно одной столовой ложки любого растительного масла в день.

Недостаточное поступление с пищей линолевой кислоты вызывает нарушение в процессе биосинтеза еще одной важнейшей кислоты – *арахидоновой* (составляет 20–25 % от всех жирных кислот, входящих в состав фосфолипидов²). Эта кислота обладает чрезвычайной биологической ценностью. Она содержится в сливочном масле (0,2 %), свином сале (2 %), других животных жирах (до 0,6 %). Самое высокое содержание арахидоновой кислоты – в рыбьем жире (до 30 %), много ее в тканевых жирах рыбы, есть она и в парном молоке (но в процессе его охлаждения и хранения разрушается).

Арахидоновая кислота препятствует развитию атеросклероза, нормализуя холестериновый обмен в организме (холестерин не откладывается на стенках сосудов и выводится из организма вместе с другими отходами пищеварения).

По своим полезным свойствам все растительные масла (подсолнечное, кукурузное, оливковое и пр.) практически одинаковы и используются в лечении атеросклероза, хронических колитов и других болезней. Противопоказаний для употребления растительных масел нет, за исключением случаев их индивидуальной непереносимости. Растительные масла способствуют укреплению стенок кровеносных сосудов, повышению их эластичности, оказывают антисклеротическое действие, являются одним из главных источников витамина Е. Вследствие большой активности последнего рекомендуется включать растительные масла в ежедневный рацион в ограниченном количестве. В то же время специалисты советуют употреблять меньше жиров и животного происхождения, которые содержат **насыщенные жирные кислоты**, обуславливающие образование в организме холестерина. Считают, что наиболее правильно употреблять в пищу жиры всех видов в небольших количествах. При употреблении одного только сливочного масла в организм попадает мало ПНЖК и много холестерина.

Среди жиров животного происхождения по составу жирных кислот наиболее полезен свиной жир, поскольку в нем больше всего ПНЖК. Холестерина в говяжьем жире в среднем

² Фосфолипиды (фосфатиды) – жироподобные вещества, содержащиеся в жирах помимо жирных кислот. Они входят в состав клеточных и субклеточных мембран, оптимизируют обмен жиров (при их дефиците в организме происходит излишнее отложение жиров и холестерина). Много фосфолипидов в нерафинированных растительных маслах, мало в мясе, рыбе, яйцах и хлебе.

75 мг% (миллиграммов в 100 г продукта), а лецитин³ – 70 мг%. В свинине холестерина меньше, чем в говядине. Кроме того, свиной жир содержит больше ПНЖК, особенно арахидоновой кислоты, которая необходима для нормальной работы сердца и печени. Считается, что от сала пользы примерно в 5 раз больше, чем от сливочного масла. Благодаря повышенной биологической активности сало способствует поддержанию общего тонуса организма, однако подчеркивается полезность сала только в сыром виде.

Жиры, содержащиеся в мясе различных животных, усваиваются по-разному: бараний жир на 74–84 %, говяжий – на 75–88, свиной – на 95 %. Свиной топленый жир (лярд), вытапливаемый из внутреннего либо хребтового сала-сырца домашней или дикой свиньи, считается лучшим среди пищевых топленых жиров. Он усваивается организмом на 95 %, оказывает лечебное действие при опухолях, язвах кишечника, при укусах животными. Жир нутрии является своего рода рекордсменом по содержанию *ненасыщенных жирных кислот* (до 61,2 %), причем большая доля их приходится на линолевую кислоту. Вредное воздействие животного жира на организм (печень и другие внутренние органы, сосудистая и нервная система) устраняет имбирь, а также пряности и различная зелень, которые рекомендуется принимать вместе с жиром.

Жир сливок не идентичен жиру сливочного масла (биологически он более полноценен), содержит больше фосфатидов, ПНЖК и других биологически ценных веществ. Жир сметаны усваивается очень легко. Содержащийся в сметане лецитин поддерживает холестерин в растворенном состоянии и тем самым препятствует отложению на стенках сосудов белково-холестериновых соединений, обуславливающих развитие атеросклероза.

Недостаток и избыток жиров практически одинаково опасны для организма человека, особенно для лиц с нарушенным обменом веществ (сначала появляются сухость, гнойничковые заболевания кожи, затем происходит выпадение волос и нарушение пищеварения, снижается сопротивляемость инфекциям, нарушается обмен витаминов). При избыточном поступлении жиры накапливаются в крови, печени и других органах и тканях, что приводит к ожирению, атеросклерозу. Следствием ожирения могут быть гипертония, диабет и другие заболевания. Средствами регулирования процесса окисления жиров являются антиоксиданты⁴ (антиокислители), которые присутствуют в самом организме, а также поступают с пищей (последние наиболее важны).

Углеводы — обширная группа органических соединений, содержащихся во всех живых организмах. В растениях углеводы запасаются в основном в виде крахмала, а у животных – в виде гликогена. Они являются основной составной частью рациона человека и выполняют в

³ Лецитин – жироподобное вещество (антагонист холестерина), которое играет важную роль в нормализации жирового обмена (в том числе при ожирении и атеросклерозе), оказывая влияние на интенсивность всасывания жира в кишечнике. При сахарном диабете лецитин способствует окислению жира в печени и выводу его (предотвращает развитие жировой инфильтрации и появление ацидоза); холин, являющийся компонентом молекулы лецитина, оказывает липотропное действие, уменьшая накопление жиров в печени. Получение лецитина с пищей помогает снизить отрицательный эффект насыщенных (вредных) жиров, стимулирует кроветворение, повышает иммунитет, благотворно влияет на нервную систему.

⁴ Природные антиоксиданты не только являются «ловушками» свободных радикалов, но и разрушают перекисные соединения, направляя жизненно важные процессы в необходимое русло. Свободные радикалы – это молекулы со свободным электроном, обладающие повышенной способностью к взаимодействию с другими молекулами. В организме они выполняют двоякую роль – положительную и отрицательную. От свободных радикалов зависит нормальное функционирование иммунной системы; здоровый организм сам контролирует образование свободных радикалов в процессе биохимических реакций, однако при воздействии ряда факторов образуется слишком много свободных радикалов, что неблагоприятно отражается на защитных силах организма. Наиболее активное противодействие свободным радикалам оказывает так называемая система антиоксидантной защиты. Из множества антиоксидантов, содержащихся в пище, особенно важную роль играют витамины А, С, Е и микроэлемент селен; исключительно важен для антиоксидантной защиты и бета-каротин; витамин С предотвращает разрушение ферментов свободными радикалами, витамин Е останавливает цепную реакцию окисления, спровоцированную свободными радикалами, а селен разрушает вещества, содержащие свободные радикалы в жидком субстрате клетки. Антиоксидантной активностью обладают и растительные эфирные масла, антоцианы, флавоноиды и пр.

организме разнообразные функции, главная из которых – энергетическая (за счет углеводов обеспечивается около 60 % суточной потребности организма в энергии).

Углеводы подразделяются на *усвояемые* (сахароза, фруктоза, глюкоза) и *неусвояемые* (клетчатка, пектины). Последние не расщепляются ферментами, секретируемыми в пищеварительном тракте человека.

Около 52–66 % углеводов поступает с зерновыми продуктами, 14–26 – с сахаром и сахаропродуктами, около 8 – 10 – с клубне- и корнеплодами, 5–7 % – с овощами и фруктами.

Пектиновые вещества — это сложные коллоидные аморфные углеводы. Они содержатся в растворенном виде в клеточном соке плодов и овощей. Обезвреживающие свойства пектинов широко используются для предупреждения интоксикации соединениями металлов (ртуть, кадмий, свинец и др.), радиоактивными элементами (стронций, цезий) и источниками ионизирующих излучений. В частности, наибольшим защитным эффектом в связывании радиоактивных веществ обладают пектины яблок.

Всем, кто работает с тяжелыми металлами, рекомендуется употреблять в пищу свежие пектинсодержащие продукты: яблоки, свеклу, абрикосы, персики, землянику, апельсины, грейпфруты, виноград, груши, морковь, капусту, зеленый лук, арбузы, перец, огурцы, баклажаны, томаты, редис, тыкву, сливы, смородину, крыжовник, соки (морковный, яблочный и их смеси, айвовый, персиковый, томатный).

Больше всего пектинов содержится в яблоках, черной смородине и других плодах и овощах (табл. 3).

Таблица 3

Содержание пектинов в овощах и плодах (в 100 г)

Овощи, плоды	Содержание, г	Овощи, плоды	Содержание, г
Арбузы	1,0–1,5	Перец	6,0–8,7
Абрикосы	3,9–8,6	Персики	5,0–8,9
Айва	5,3–9,6	Помидоры	2,0–4,1
Баклажаны	5,2–8,7	Свекла	0,7–2,0
Виноград	0,8–1,4	Сливы	3,6–5,3
Груши	3,5–4,2	Смородина красная	5,5–12,6
Земляника	3,3–7,9	Смородина черная	5,9–10,6
Малина	3,2–6,7	Тыква	2,6–9,8
Морковь	6,0–8,0	Черешня	1,7–3,9
Огурцы	5,9–9,4	Яблоки	4,4–7,5

Клетчатка механически очищает стенки кишечника от шлаковых отложений, обеспечивая тем самым лучшее всасывание питательных веществ из пищевой массы в кровь через стенки кишечника. Клетчатка также механически соскабливает эпителиальный слой желудка и кишечника, способствуя его обновлению и препятствуя образованию очагов язвления под слоем эпителия. Однако вследствие избыточного поступления клетчатки снижается всасывание многих жизненно необходимых минеральных веществ (кальция, магния, железа и др.).

При недостаточном поступлении углеводов с пищей нарушается усвояемость отдельных пищевых компонентов, ухудшаются процессы пищеварения. Недостаток углеводов в организме проявляется слабостью, головокружением, головной болью, чувством голода, сонливостью, потливостью, дрожью в руках.

Избыточное поступление углеводов в организм также вредно: нарушаются обменные процессы, усиленно образуется жир, который откладывается в подкожной клетчатке, т. е. развивается ожирение. При чрезмерном употреблении углеводов у детей снижается сопротивляемость инфекционным заболеваниям, могут возникать аллергические реакции.

Витамины — группа органических соединений разнообразной химической природы, необходимых для жизнедеятельности организма животных и человека. Потребность в них выражается в ничтожно малых количествах по сравнению с основными питательными веществами (белками, жирами, углеводами, а также солями), но они имеют огромное значение для нормального обмена веществ и функционирования организма.

Витамины — незаменимые элементы питания органического происхождения, присутствующие в пище в следовых количествах. В отличие от белков, жиров и углеводов они не являются пластическим материалом или источником энергии, но участвуют в регуляции биохимических и физиологических процессов. Важнейшая биологическая роль витаминов связана с тем, что они входят в состав биологических катализаторов — ферментов или гормонов, которые являются мощными регуляторами обменных процессов в организме. Витамины почти не синтезируются в организме и, как правило, поступают с пищей (лишь некоторые из них могут образовываться в кишечнике в результате жизнедеятельности обитающих в нем микроорганизмов). На основании свойств витаминов и характера их распределения в природных продуктах питания витамины подразделяют на *водорастворимые* (витамины группы В, С и Р) и *жирорастворимые* (витамины А, D, Е, К). В продуктах питания могут содержаться и провитамины, из которых в организме образуются витамины.

К основным витаминам относятся: А — аксерофтол, А₁ — ретинол, В₁ — тиамин, В₂ — рибофлавин, В₃ — пантотеновая кислота, В₆ — пиридоксин, В₁₂ — цианкобаламин, В₁₅ — пангамовая кислота, В_с — фолиевая кислота, С — аскорбиновая кислота, D — кальциферолы, Е — токоферолы, Н — биотин, К₁ — филлохинон, Р — рутин, РР — никотиновая кислота и др.

Овощи и плоды являются главным источником ряда витаминов и минеральных веществ. В мясе содержатся преимущественно витамины группы В (В₁, В₂, В₆, В₁₂ и др.), а из минеральных веществ в нем присутствуют калий, кальций, магний, железо, фосфор. В яичном желтке содержатся витамины А, В₂, В₆, D, РР, биотин, фолиевая кислота, пантотеновая кислота (общее количество минеральных веществ в нем — 1,1 %). Рыба является ценным источником как водорастворимых витаминов (В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР и др.), так и жирорастворимых (А, D, Е). Однако основное количество витаминов и минеральных элементов организм получает из растительных продуктов. Так, в моркови присутствуют витамины А, В₁, В₂, В₆, Е, К, РР, а из минеральных веществ — железо, магний, фосфор, калий, кальций, сера, следы йода, меди, кобальта, цинка, молибдена. Морковь — простой, доступный, исключительно полезный продукт.

Наиболее часто встречается дефицит витаминов А, С, В₁, В₂, В₆, фолиевой кислоты. Недостаточное потребление витаминов с пищей, даже не приводящее к выраженным клиническим проявлениям, отрицательно сказывается на здоровье человека: ухудшается самочувствие, снижается работоспособность, ослабевает иммунитет (организм хуже переносит отрицательное воздействие внешней среды). Однако прием ряда витаминов в дозах, существенно превышающих физиологическую потребность, может вызвать нежелательные побочные эффекты и даже серьезные патологические расстройства — гипervитаминозы. Особенно опасна в этом отношении передозировка витаминов А и D.

Минеральные вещества в отличие от вышеперечисленных пищевых веществ не могут образовываться живыми организмами, а должны поступать с водой, пищей растительного или животного происхождения уже аккумулярованными из окружающей среды. Например, поваренная соль (источник натрия и хлора) поступает в организм человека при подсаливании пищи, минуя пищевую цепь растение – животное – человек, либо с полуфабрикатами и готовыми изделиями.

Минеральные вещества подразделяются на *макро-* и *микроэлементы*. Основные макроэлементы – натрий, калий, кальций, фосфор, магний. Жизненно необходимыми для организма микроэлементами являются железо, йод, кобальт, медь, марганец, молибден, цинк и др.

На организм минеральные элементы пищи влияют по-разному. Например, кальций, магний, натрий, калий оказывают преимущественно щелочное действие, а фосфор, сера, хлор – кислотное. Поэтому в зависимости от минерального состава потребляемых человеком продуктов в организме происходят соответствующие сдвиги щелочного либо кислотного характера. Кислый вкус продуктов не указывает на преобладание в них кислых элементов. Так, многие фрукты, кислые на вкус, дают организму не кислые, а щелочные валентности. Эти продукты содержат соли органических кислот, которые, легко окисляясь в организме, освобождают щелочные катионы. «Кислая» диета рекомендуется при лечении мочекаменной болезни, а «щелочная» – при недостаточности кровообращения в почках и печени, при тяжелых формах сахарного диабета и других заболеваниях.

В организме минеральные вещества концентрируются в костях и мягких тканях. В костях они представлены в виде кристаллов, а в мягких тканях – в виде истинного либо коллоидного раствора в соединении главным образом с белками. Минеральные вещества содержатся в клетках и межклеточных жидкостях организма. Они входят в состав ферментов.

Следует отметить чрезвычайно важную роль *селена* в антиоксидантной защите организма от свободных радикалов. Довольно значительное количество селена содержится в таких доступных для всех продуктах, как сало и чеснок (табл. 4).

Таблица 4

Содержание селена в пищевых продуктах (в 100 г)

Продукт	Содержание селена, мг	Продукт	Содержание селена, мг
Кокос	0,81	Фисташки	0,45
Чеснок	0,2–0,4	Сало свиное	0,2–0,4
Рыба морская	0,02–0,2	Отруби пшеничные	0,11
Грибы белые	0,1	Яйца	0,07–0,1
Соя	0,06	Хлеб пшенично-ржаной	0,06
Печень	0,04–0,06	Рис неочищенный	0,01–0,07
Сердце говяжье	0,045	Мясо куриное	0,014–0,22
Говядина	0,01–0,35	Чечевица	0,06
Подсолнух (семена)	0,07		

Приведенные в табл. 4 данные указывают на то, что для обеспечения организма селеном необходимо по возможности чаще употреблять в пищу завозные продукты – кокос и фисташки (содержат селен в наибольшем количестве). Достаточно много селена в листьях черной смородины.

Последствия дефицита селена в организме – частые простудные и ревматические заболевания, артриты, воспалительные заболевания кожи (дерматит, экзема), дистрофия ногтей, слабый рост и выпадение волос, снижение белоксинтезирующей и дезинтоксикационной функций печени, снижение функции щитовидной железы, риск развития глаукомы, катаракты, инфаркта миокарда, новообразований. Однако при избыточном поступлении в организм селен может оказывать и токсическое действие!

Ученые установили, что продукты, содержащие магний, помогают противостоять стрессу. Оказывается, такие явления, как тревога, раздражительность, страх, сердечная аритмия, могут являться признаками дефицита в организме магния. Последний укрепляет иммунную систему, выводит из организма холестерин, оказывает сосудорасширяющее действие и понижает кровяное давление. Магнием богаты гречишный мед, сухофрукты, орехи, какао, овсяная, гречневая и перловая крупы, морковь, свекла, зелень. При употреблении в пищу бананов запасы этого минерала также основательно пополняются.

Наибольшую ценность с точки зрения содержания витаминов и минеральных веществ представляют свежевыжатые соки (через 1–2 мин после приготовления они начинают окисляться на воздухе, быстро теряя свою изначальную активность). Количество витаминов и минеральных веществ в осветленных (без мякоти) соках и соках с мякотью практически одинаковое. Однако в соках с мякотью больше клетчатки, нормализующей деятельность желудочно-кишечного тракта и улучшающей желчеотделение, а также пектинов, связывающих ионы тяжелых металлов, радионуклидов и выводящих их из организма.

Здоровые люди могут пить разбавленные и неразбавленные овощные соки – морковный, свекольный, томатный. Те же, кто страдает язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, гастритом и некоторыми другими заболеваниями органов пищеварения, должны разбавлять овощные соки охлажденной кипяченой водой.

Свежевыжатые соки оказывают мощный очистительный и восстанавливающий эффект. В табл. 5 дана характеристика соков по группам соответственно оказываемому ими воздействию на организм.

Таблица 5

Воздействие соков на организм

Характер воздействия	Соки
Мочегонное	Абрикосовый, арбузный, виноградный, грушевый, клубничный, морковный, сок сельдерея и шиповника
Противовоспалительное, противогнилостное, антисептическое	Гранатовый, луковый, чесночный, яблочный, сок хрена
Желчегонное	Абрикосовый, капустный, персиковый, сок петрушки и шиповника
Послабляющее	Свекольный, абрикосовый, виноградный, картофельный, морковный, сливовый, дынный
Закрепляющее	Гранатовый, черешневый
Сокогонное	Капустный, морковный, свекольный, сок хрена
Понижающее артериальное давление	Виноградный, клубничный, томатный, чернорябиновый
Тонизирующее	Абрикосовый, виноградный, клубничный, персиковый, черешневый

Как видно из таблицы, многие соки обладают разносторонним действием на организм. В табл. 6 дана градация соков по содержанию простых Сахаров.

Таблица 6

Соки, богатые глюкозой, фруктозой и сахарозой

Углеводы	Соки
Глюкоза	Абрикосовый, арбузный, апельсиновый, мандариновый, виноградный, вишневый, грушевый, капустный, клубничный, клюквенный, малиновый, морковный, облепиховый, персиковый, сливовый, смородиновый, томатный, яблочный
Фруктоза	Арбузный, апельсиновый, виноградный, вишневый, грушевый, земляничный, капустный, малиновый, мандариновый, персиковый, сливовый, смородиновый, яблочный
Сахароза	Абрикосовый, ананасовый, апельсиновый, арбузный, грушевый, морковный, клубничный, мандариновый, персиковый, свекольный, сливовый, черешневый

Пектиновые вещества, особенно соков с мякотью и фруктово-ягодных нектаров, способствуют выведению из организма соединений тяжелых металлов (стронция, кадмия, свинца и др.) и содержатся в значительных количествах в абрикосовом, виноградном, земляничном, клюквенном, малиновом, свекольном, сливовом, смородиновом и яблочном соках.

Органические кислоты также играют важную роль. Вместе с клетчаткой они сдерживают в кишечнике гнилостные, бродильные процессы. Хорошими противомикробными свойствами обладают следующие органические кислоты: бензойная (содержится в бруснике, сливе и клюкве), салициловая (в малине, землянике, смородине, клюкве, вишне и винограде), хинная (в сливе, клюкве), галловая (в листьях чая, терне, хурме, айве, кизиле; ее производные оказывают противовирусное действие, а также используются в качестве антиокислителей в пищевой промышленности), кофейная (в кофе), тартроновая (в огурцах и в больших количествах – в капусте, сдерживает превращение углеводов в жиры, предупреждая развитие ожирения и атеросклероза), хлорогеновая (в барбарисе, айве, груше, помидорах, некоторых сортах яблок, укрепляет капилляры, предупреждает ряд заболеваний почек и печени), сорбиновая и парасорбиновая (в ягодах рябины), тритерпеновые (в боярышнике, рябине садовой, малине, облепихе, предупреждают боли в сердце, аритмию, нарушения коронарного кровообращения, гипотонию).

Эфирные масла присутствуют в овощах и плодах в виде летучих веществ, придавая им аромат и даже вкус. По содержанию эфирных масел овощи и плоды подразделяют на две группы: с большим содержанием и со значительным. К первой группе относятся фенхель, укроп (зелень и семена), перец, чеснок, лавровый лист, мандарины, лимоны, апельсины, горчица, хрен, редька, а ко второй – сельдерей, эстрагон, базилик, лук (перо), петрушка, репа, редис, яблоки, груши, вишни, абрикосы, малина, земляника, черная смородина, виноград.

В небольших дозах эфирные масла усиливают отделение мочи, увеличивают отделение слизи в легких, способствуют отхаркиванию, успокаивают кашель, помогают при неврозах, сопровождающихся истощением. Однако из-за выраженного раздражающего действия продукты, богатые эфирными маслами, противопоказаны при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, других заболеваниях кишечника, почек и печени.

Пигменты — красящие вещества, обуславливающие цвет плодов и овощей. К ним относят хлорофиллы, антоцианы и флавоновые пигменты (флавоноиды).

Хлорофилл придает плодам и овощам зеленый цвет, каротиноиды – от красного до оранжевого, антоцианы – от красного до темно-синего, флавоноиды – от желтого до оранжевого. Хлорофилл оказывает противомикробное действие, повышает активность пенициллина, обладает мочегонным эффектом, положительно действует при атеросклерозе.

Антоцианы, как и витамин Р, повышают устойчивость сосудов к воздействию внешней среды – давлению, ударам и т. п. Они сравнительно быстро выводят из организма некоторые токсичные металлы, обладают антивирусным действием, защищают от негативного влияния попавших в организм радионуклидов.

Флавоновые пигменты также обладают Р-витаминной активностью. Овощи и плоды, богатые ими, издавна применяются в медицине для усиления кроветворения, особенно при лучевых поражениях.

Хлорофилла много в шпинате, луке-порее, петрушке, укропе, салате и других овощах; антоцианов – в свекле, винограде, баклажанах, краснокочанной капусте, черноплодной рябине, смородине, вишне, сливе, ежевике, чернике, голубике, клюкве; флавоновые пигменты содержатся в зелени петрушки, в салате, луке и других овощах. Почти во всех желтых фруктах и овощах присутствует витамин С. Красный пигмент и витамины группы В придают красным фруктам антистрессовые свойства. Кроме того, многие из них противодействуют развитию инфаркта и опухолей.

Как видно из сказанного выше, все пигментсодержащие продукты по-своему полезны для здоровья. Не случайно, видимо, специалисты в области рационального питания советуют съедать в течение дня овощи и фрукты как минимум пяти цветов: желтые, красные, коричневые, зеленые и оранжевые.

Дубильные вещества (танины) – сложные органические безазотистые соединения вяжущего терпкого вкуса, содержащиеся в клеточном соке некоторых плодов. От содержания именно дубильных веществ зависит вкус таких плодов, как терн, кизил, айва, груша, черника, черная смородина, а также чая и кофе. Эти вещества участвуют в формировании аромата.

Многие из дубильных веществ, содержащихся в плодах и овощах, обладают Р-витаминной активностью и оказывают противовоспалительное, дезинфицирующее действие. Дубильные вещества обладают противомикробным действием в отношении стафилококков и других возбудителей инфекционных заболеваний. Дубильные вещества растений способствуют выведению из организма солей тяжелых металлов (свинца, кадмия, ртути и др.). Однако при избыточном поступлении дубильных веществ с пищей могут возникать запоры.

Дубильные вещества присутствуют в основном в плодах и в небольшом количестве в овощах. Велико содержание дубильных веществ в терне, хурме, айве, кизиле, рябине, вишне, малине, землянике, черной смородине, чернике, груше, черном и зеленом чае, кофе.

Помимо противовоспалительного и дезинфицирующего дубильные вещества оказывают частично и сосудосуживающее действие на слизистую оболочку пищеварительного тракта.

Продукты, богатые дубильными веществами, рекомендуется употреблять натощак или в промежутках между едой, иначе они связываются с белками пищи и не достигают слизистой оболочки желудка и кишечника.

Фитонциды — защитные вещества, образуемые и выделяемые растениями; их еще называют растительными антибиотиками. Классическими примерами фитонцидсодержащих продуктов являются обычные чеснок и лук. Фитонциды других растений значительно слабее и избирательнее по своему воздействию. В этой связи интересен следующий факт: фитонциды чеснока, например, убивают даже сверхстойкие холерный вибрион и возбудителя брюшного тифа, а воздух в сосновых и кедровых лесах благодаря фитонцидам практически стерилен.

Употребление свежих плодов и овощей, богатых фитонцидами, способствует очищению полости рта от микробов, выведению камней из почек, укреплению иммунитета, улучшению общего самочувствия. Фитонциды обладают также сильным радиопротекторным действием, т. е. уменьшают губительное воздействие радиации на организм.

Некоторые продукты богаты **антиоксидантами**. Так, например, капуста брокколи содержит антиоксидант особо мощного действия – сульфорафан. В белокочанной капусте присутствует антиоксидант индол-3-карбинол, ускоряющий выведение из организма вредных веществ (наибольшая польза – от сырой капусты). В моркови содержится сильнодействующий антиоксидант бета-каротин. Антиоксидант лука кверцетин выводит из клеток канцерогены, а антиоксидант шпината – лютеин – один из самых необходимых для организма человека. В большом количестве содержит антиоксиданты и обыкновенный чеснок. Среди них есть, как уже указывалось, и селен.

В томатах имеется антиоксидант ликопин. Тепловая обработка и консервирование почти не разрушают его, что очень ценно, особенно к весне. Антиоксидант черники – антоциан – способствует выведению из организма шлаков и токсинов всех видов (в чернике высокое содержание и витаминов А, С, а также флавоноидов, обладающих антиоксидантной активностью). Виноград содержит 20 (!) антиоксидантов, в том числе и кверцетин. В изюме в 3 раза больше кверцетина, чем в свежем винограде. Съедаемая ежедневно горсть изюма обеспечивает необходимую антиоксидантную защиту организма. Больше всего антиоксидантов – в кожуре и семенах винограда. Много антиоксидантов в цитрусовых, перце чили, рыбе (особенно жирной), имбире. Сильной антиоксидантной активностью обладают грецкие орехи благодаря содержанию в них группы витаминов – А, В, С, Е. Считают, что

достаточно съесть на ночь 5–7 грецких орехов, чтобы обеспечить необходимую антиоксидантную защиту организма.

Грейпфрут содержит антиоксидант глутатион, который эффективно противодействует всем повреждениям, наносимым клеткам свободными радикалами.

К антиоксидантсодержащим продуктам в той или иной мере можно причислить и те из них, которые богаты витаминами С, Е и селеном.

Чем ярче и насыщеннее цвет плодов, тем больше в них антиоксидантов (лучше морковь ярко-красная, а не бледно-оранжевая, желтые и фиолетовые луковицы, а не белые).

Лецитин присутствует в продуктах растительного (овсяная и гречневая крупы, пшеница, отруби, хлеб из муки грубого помола, фасоль, горох, растительные масла – подсолнечное, кукурузное, оливковое, соевое, а также салат, петрушка, кинза, шпинат, укроп, лук, чеснок, большинство овощей и фруктов) и животного (жирные сорта морских рыб – скумбрия, сардины, тунец, лосось, палтус, рыбий жир, нерыбные морепродукты – устрицы, мидии, морской гребешок, нежирное мясо и птица – телятина, дичь, кролик, индейка, курица).

Пищевые продукты содержат не только полезные вещества, но часто и микрокомпоненты, которые в определенном количестве могут отрицательно влиять на здоровье, – природные токсиканты.

Природные токсиканты — это вещества, содержащиеся в микроколичествах в пищевом сырье и продуктах из него либо образующиеся в процессе ферментации, маринования и других видов консервирования некоторых скоропортящихся продуктов.

К природным токсикантам относятся биогенные амины, некоторые алкалоиды, цианогенные гликозиды (наиболее распространен амигдалин).

Биогенные амины (серотонин, тирамин и особенно гистамин) при значительном содержании в пищевых продуктах могут отрицательно влиять на здоровье. В частности, тирамин, содержащийся в красном вине, может провоцировать у чувствительных к нему людей приступы головной боли. Считают, что тирамин обуславливает спазмы сосудов. Тирамин, серотонин, норадреналин и другие природные токсиканты содержатся в продуктах как растительного (томаты, бананы, апельсины, ананасы), так и животного (сыры, печень, соленая рыба) происхождения. Больше всего серотонина содержится в томатах, сливах и шоколаде, тирамина и гистамина – в ферментированных продуктах (сыре), маринованных рыбных продуктах, в рыбных консервах, вяленой рыбе.

Алкалоиды (кофеин, теобромин, теofilлин) содержатся в зернах кофе, листьях чая, напитках кока-кола, пепси-кола. Оказывая возбуждающее действие на нервную систему человека, в избыточном количестве они могут отрицательно влиять на здоровье. В картофеле и овощах при хранении на свету образуются стероидные алкалоиды (соланин и чаконин). В концентрации около 500 мг на 1 кг продукта они могут вызвать серьезное отравление организма. В частности, при отравлении соланином наблюдаются такие явления, как тошнота, рвота, слабость, желудочно-кишечные расстройства. Для картофеля, содержащего повышенное количество соланина, характерен горьковатый вкус, вызывающий царапающее ощущение в зеве.

Токсическим компонентом *цианогенных гликозидов*, содержащихся в растениях, является цианид. В косточках персиков, горького миндаля, слив и вишен содержится амигдалин (в бобах и белой фасоли – ламирин). При ферментативном или кислотном гидролизе амигдалина выделяется синильная кислота, поражающая нервную систему. При приготовлении варенья, джема, компотов из косточковых плодов опаснейшая для здоровья синильная кислота не образуется, а при приготовлении различных настоек и наливок с использованием косточковых плодов может образовываться, особенно при нарушении технологических процессов.

Другую значительную группу природных компонентов пищи составляют **антиалиментарные** (непищевые) **компоненты**. Они не обладают прямым токсическим действием, но могут снижать усвояемость отдельных пищевых веществ и рассматриваются как своеобразные антагонисты обычных пищевых компонентов. В группу природных антиалиментарных соединений входят антиферменты, антивитамины, деминерализующие вещества и другие соединения. В частности, в состав многих овощей, фруктов, ягод входит фермент аскорбатоксидаза, которая разрушает аскорбиновую кислоту. Содержание и активность аскорбатоксидазы в различных продуктах питания неодинаковы. Больше всего ее содержится в огурцах и кабачках, меньше – в моркови, свекле, помидорах, черной смородине.

Разрушение аскорбиновой кислоты под действием аскорбатоксидазы и хлорофилла происходит в процессе приготовления пищи, особенно при нарезании овощей, когда нарушается целостность клетки. Смесь нарезанных сырых овощей за 6 ч хранения теряет 50 % от исходного уровня аскорбиновой кислоты. Так, в тыквенном соке после его приготовления половина аскорбиновой кислоты теряется через 15 мин, в капустном – через 35 мин. Именно поэтому соки (за некоторым исключением) рекомендуется пить сразу же после приготовления, а овощи и фрукты употреблять в натуральном виде, не прибегая к измельчению и приготовлению различных салатов. Однако активность аскорбатоксидазы можно подавить при 1 – 3-минутном прогревании сырья при температуре 100 °С, правда, при этом теряются витамины.

В пищевых продуктах может содержаться и антиалиментарная группа веществ, обладающих деминерализующими свойствами, т. е. способностью подавлять усвоение кальция, цинка, калия, меди и других минеральных элементов, образуя с ними труднорастворимые соединения. Типичные представители деминерализующих веществ – щавелевая кислота и фитин. Много фитина содержится в зерне злаковых и бобовых растений: пшенице, фасоли, горохе, кукурузе (около 400 мг в 100 г). Концентрируется фитин в наружном слое зерна. Тем не менее, высокое содержание фитина в злаковых не создает опасности для организма человека, поскольку содержащийся в зерне фермент способен расщеплять фитин. Фермент, расщепляющий фитин, активен при температуре 70 °С, поэтому в хлебе, выпеченном из рафинированной муки, практически не содержится фитина, а в хлебе из муки низших сортов благодаря высокой активности фермента (фитазы) фитин разрушается, чего нельзя сказать о манной крупе, которую, как известно, получают при сортовом помоле пшеницы. Манная каша из нее – продукт быстрого приготовления. Она очень вкусная и калорийная (содержит легкоусвояемые белки, жиры и углеводы). Однако врачи не советуют увлекаться ею даже взрослым, а детям рекомендуется давать манную кашу только после двух лет. Данный продукт содержит повышенное количество фитатов – солей фосфорной кислоты, которые при избыточном поступлении в организм препятствуют усвоению кальция. Фитаты могут негативно повлиять на формирование костей у детей. Если питаться только манной кашей (в целом считается диетическим продуктом), то недостаток кальция может проявиться и у взрослого человека (возможно развитие остеопороза – повышенной ломкости костей).

Продукты с высокой концентрацией щавелевой кислоты способны резко снижать утилизацию кальция путем образования не растворимых в воде солей, что может стать причиной тяжелых отравлений вследствие абсорбции кальция в тонком отделе кишечника. Установлено, что интоксикация щавелевой кислотой проявляется в основном на фоне дефицита витамина D. Высоким содержанием щавелевой кислоты отличаются шпинат (1000 мг в 100 г), ревень (800 мг), щавель (500 мг) и красная свекла (275 мг). Чемпионом по содержанию щавелевой кислоты является портулак (одно- или многолетнее очень сочное растение, около 200 видов которого произрастает в тропиках и субтропиках; стебли и листья портулака огородного однолетнего употребляют в пищу). В 100 г портулака может содержаться

до 1300 мг щавелевой кислоты (китайская медицина рекомендует употреблять портулак при заболеваниях почек и мочевого пузыря).

В некоторых пищевых продуктах (бобовые, арахис, проростки растений, икра рыб) имеются природные компоненты – **лектины** (из группы гликопротеиновых веществ). При избыточном поступлении с пищей они могут оказывать на организм отрицательное влияние, выражающееся в повышении проницаемости стенок кишечника для чужеродных веществ и склеивании красных кровяных телец – эритроцитов.

Основные продукты питания

Зерномучные продукты

Зерно

Пророщенные пшеничные зародыши (спраутс) – источник протеина, витаминов группы В и Е и других полезных для организма биологически активных веществ. Большинство тех, кто начинает употреблять пшеничные зародыши в пищу, делают это поначалу только из-за их пользы, однако через некоторое время к своему удивлению обнаруживают, что зародыши и на вкус хороши.

Сок, отжимаемый из молодых зеленых проростков, имеет довольно неприятный вкус, но полезен: оздоравливающе действует на организм в целом, успокаивает нервы, профилактирует облысение.

Основная масса потребителей, пожалуй, ничего не знает о так называемом *булгуре*, полагая в лучшем случае, что это какая-то экзотика из далеких стран. Оказывается, булгур – не что иное, как обыкновенная пшеница, но только слегка проваренная в кипятке, высушенная и размолотая. Булгур считают идеальным продуктом для диетического питания (с его помощью можно регулировать свой вес). Он бывает грубого, среднего и мелкого помола. Его можно использовать вместо риса при приготовлении плова. Для этого булгур заливают кипящей водой, но так, чтобы она его только покрыла, и оставляют на 20 мин. После того как зернышки станут мягкими, воду сливают. Помимо плова булгур можно добавлять в тесто (перед тем как замешивать хлеб), а также в тесто для блинов и вафель.

Пшеничные отруби с настоем шиповника рекомендуют для выведения из организма радионуклидов. Грубыми пшеничными отрубями заполняют трехлитровую банку на 1/3, заливают настоем шиповника на 2 ч, после чего процеживают и пьют (оставшиеся отруби можно использовать второй раз). В пшеничных отрубях довольно много витаминов группы В (тиамин, рибофлавин, ниацин) и столько же белка, сколько в цельном зерне, но намного меньше крахмала и больше клетчатки. Их используют для выпечки хлебобулочных изделий пониженной калорийности.

Крупы

Крупы подразделяют на виды в зависимости от сырья (зерно, из которого она выработана), способа обработки зерна (пропаренное или непропаренное), формы, состояния поверхности крупинок, обусловленных характером их обработки. Для некоторых круп установлено деление на марки (по типовому составу зерен), номера (по размеру и однородности частиц), товарные сорта (по содержанию примесей и доброкачественности ядра).

Зерновую массу круп из гречихи, овса, кукурузы и гороха обрабатывают насыщенным паром, что вызывает поглощение влаги белковыми веществами, а при последующей сушке – их денатурацию, клейстеризацию в наружных слоях зерновки крахмала и уплотнение (после гидротермической обработки увеличивается выход целой крупы, цвет ее становится более темным, каша из такой крупы варится быстрее и становится более рассыпчатой).

Манную крупу получают при сортовом помоле пшеницы в муку путем выделения крупки (из мягких и твердых сортов пшеницы). Вырабатывают ее трех марок: М (из мягких стекловидных и полустекловидных пшениц) – крупинки белого цвета непрозрачные, покры-

тые мучелью; Т (из твердых пшениц) – полупрозрачные крупинки желтого цвета с острыми гранями; МТ (из смеси мягких и твердых пшениц) – окраска пестрая, форма неоднородная.

Перловая крупа имеет крупинки овальной или округлой формы, белого цвета либо белого с желтоватым оттенком.

Ячневая крупа состоит из многогранных частиц размером 0,5–2,5 мм неправильной формы с острыми гранями, белого цвета с желтоватым, сероватым или зеленоватым оттенком.

Овсяная крупа бывает недробленой пропаренной шлифованной, плющеной, в виде хлопьев («Геркулес» и лепестковые) и толокна.

Кукурузная крупа делится на крупу кукурузную шлифованную крупную и мелкую (крупная крупа идет на производство хлопьев и воздушных зерен, мелкая – для получения кукурузных хрустящих палочек).

В табл. 7 приведены основные пищевые вещества и энергетическая ценность круп.

Таблица 7

Химический состав и энергетическая ценность круп (в 100 г)

Крупа	Содержание, г				Энергетическая ценность, ккал
	белков	жиров	углеводов	зола	
Манная	10,3	1,0	67,9	0,5	328
Перловая	9,3	1,1	67,5	0,9	320
Овсяная	11,0	6,1	52,5	2,1	303
Пшено	11,5	3,3	67,2	1,1	348
Рисовая	7,0	1,0	71,8	0,7	330
Кукурузная	8,3	1,2	72,4	0,7	337
Гречневая (ядрица)	12,6	3,3	63,2	1,7	335

Основная часть углеводов круп представлена крахмалом (48,7 – 70,4 %). В крупах содержатся витамины группы В (тиамин, рибофлавин, ниацин), однако незаменимых аминокислот (лизин, лейцин, триптофан, метионин) в них недостаточно.

При варке крупы ее объем и масса увеличиваются в несколько раз.

Блюда из **пшени (проса)**, например каши, полезны как общеукрепляющие. Они способствуют выведению из организма антибиотиков и радионуклидов, оказывают благоприятное действие при малокровии, болезнях сердечно-сосудистой системы, печени, нервной системы, атеросклерозе, сахарном диабете. Кроме того, последние исследования показали, что в просе содержатся еще и антиканцерогенные вещества. Просо богаче железом, чем рис и овес.

Крахмальные гранулы **риса** мелкие, легко усваиваются организмом, что делает его диетическим продуктом (среди других круп рис выделяется высоким содержанием крахмала). Лучшими кулинарными свойствами обладает рис со стекловидным ядром удлиненной формы. Рис хорошо сохраняется, в нем мало липидов (0,7 %). Наиболее полезным для здоровья считается бурый рис (с оболочкой), поскольку он содержит все виды пищевых волокон (растворимые и нерастворимые).

Основной недостаток овсяной крупы – высокое содержание фитинового фосфора. При попадании в организм фитаты играют двоякую роль: отрицательную (уменьшают содержание кальция с описанными ранее последствиями негативного характера) и положительную (являются адсорбентами ионов тяжелых металлов и радиоактивных веществ). Установлено, например, что употребление в пищу оладьев из отрубей овса (две большие оладьи в день) снижают содержание холестерина в крови почти на 10 % (уровень холестерина снижается благодаря растворимой клетчатке овсяных отрубей; клетчатка и холестерин связываются друг с другом и вместе удаляются из организма). Жителям промышленно развитых городов с повышенным уровнем загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами рекомендуется употреблять в пищу побольше каш, особенно овсяной.

Основа **мюсли** (невареной фруктовой каши) – овсяные хлопья (в мюсли витаминов гораздо больше, чем в обычной овсянке). Мюсли весьма полезны людям с нарушенным холестериновым обменом (атеросклероз). Пищевые волокна мюсли стимулируют перистальтику кишечника, помогают избавиться от запоров, выводят из организма некоторые чужеродные соединения (радионуклиды, кадмий, свинец) и холестерин. Из-за высокого содержания клетчатки не рекомендуется употреблять мюсли при заболеваниях желудка, печени и поджелудочной железы.

Зернобобовые

К зернобобовым относятся бобы, горох, фасоль, чечевица, соя. Они богаты белком, пищевыми волокнами, кальцием, витаминами А и В.

В **бобах** и **горохе** есть фитаты, которые, соединяясь с токсическими веществами и радиоактивными элементами, образуют соединения, выводимые из организма через кишечник. Поэтому радиозащитная ценность бобовых велика. Установлено, что при употреблении в день полчашки бобов (в качестве гарнира или в супе) уровень холестерина благодаря растворимой клетчатке бобов снижается на 20 % (бобы можно заменять фасолью).

Употребление бобов в пищу противопоказано при подагре, нефритах (острых), обострениях воспалительных процессов в желудке и кишечнике, при хронической недостаточности кровообращения. Стручки зеленых бобов в сыром виде есть нельзя, поскольку они содержат токсические вещества, которые может разрушить только тепловая обработка.

Горох благодаря содержанию пищевых волокон, каротина и витамина С способствует профилактике онкологических заболеваний. Консервированный зеленый горошек относят к диетическим продуктам (он не содержит острых приправ, специй и консервантов, в состав заливки входят лишь сахар и соль).

Польза **фасоли** при диабете объясняется тем, что она содержит инсулиноподобное вещество – аргинин. Пюре из фасоли рекомендуется при гастритах с пониженной кислотностью.

Горох и фасоль противопоказаны при подагре, нефритах, гастритах с повышенной секрецией.

Семена **чечевицы обыкновенной** уменьшают отрицательное воздействие радиации на организм благодаря наличию веществ, усиливающих усвоение белка и противодействующих образованию свободных радикалов. В чечевице, кроме того, довольно много инозита, действующего аналогично фитатам.

Блюда из гороха, фасоли и чечевицы из-за повышенного содержания пуриновых оснований противопоказаны при подагре и мочекаменной болезни.

Соя является наиболее ценной культурой из семейства бобовых. В ее семенах содержится до 40 % белка. Однако пищевая ценность сои, не прошедшей термическую обработку, невелика, что связано с высоким содержанием в бобах сои веществ, угнетающих ферменты.

Соевое молоко (эмульсия соевая пищевая) – это напиток бело-кремового цвета с легким растительным запахом. Получают его из вымоченной, измельченной и проваренной сои. Сухое соевое молоко представляет собой порошок кремового цвета с ореховым запахом. Изготавливается оно так же, как и сухое коровье молоко.

Тофу — соевый белковый продукт. Он имеет консистенцию мягкого сыра, почти без запаха, кремового цвета. Приготавливается из соевого молока путем осаждения из него белка с последующим прессованием. На Востоке тофу называют «мясом без костей». В нем мало жира и углеводов. В пищу тофу употребляют без кулинарной обработки, а также в жареном, копченом, маринованном виде. Используется для приготовления различных блюд в соотношении от 40 до 80 % к другим продуктам. Смеси для детей на основе изолятов соевого белка используют взамен коровьего молока при аллергии, лактазной недостаточности и галактоземии.

Окара (белково-углеводная соевая масса) представляет собой однородную влажную массу без запаха, светло-желтого цвета. Отличается высоким содержанием протеина. Получают окару отжимом соевого молока на фильтропрессе. Окара – единственный растительный источник двухвалентного железа, легко усвояемого организмом. Окару добавляют в обычную муку и используют для приготовления хлебобулочных изделий, печенья, разнообразных блюд и соусов. В выпечке ею можно заменять яйца (1 яйцо = 1 столовая ложка (50 г) окары + 2 столовые ложки (30 г) воды).

Пищевая ценность зерна, круп и зернобобовых

Средний химический состав зерна различных видов не одинаков по содержанию белков, углеводов, жиров, минеральных веществ и витаминов (табл. 8).

Таблица 8

Среднее содержание пищевых веществ в зерне различных культур, %

Культуры	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Клет- чатка	Зола
Пшеница: твердая	14,0	13,8	1,8	66,6	2,1	1,7
мягкая	14,0	12,0	1,7	68,7	2,0	1,6
Рожь	14,0	11,0	1,7	69,9	1,9	1,8
Ячмень	14,0	10,5	2,1	66,4	4,5	2,5
Овес	12,8	10,2	5,3	59,7	10,0	3,0
Просо	12,5	10,6	3,9	61,1	8,1	3,8
Рис	12,0	6,7	1,9	63,8	10,4	5,2
Гречиха	13,3	14,4	2,7	58,8	11,4	2,4
Кукуруза	14,0	10,0	4,5	67,9	2,2	1,3
Соя	10,0	36,5	17,5	26,0	4,5	5,5
Горох	14,0	22,4	2,4	54,1	4,7	2,4
Фасоль	14,0	23,2	2,1	53,8	3,6	3,3

В зерне присутствуют как макроэлементы (фосфор, кальций, калий, натрий, магний), так и микроэлементы (железо, медь, йод, селен). Углеводы (крахмал, сахар, клетчатка и др.) занимают первое место среди органических веществ. Основным углеводом является крахмал (количество его в зерне разных культур составляет 40–55 % массы), исключением является соя, почти не содержащая крахмала. Сахара обычного зерна представлены преимущественно сахарозой и отчасти глюкозой и фруктозой. Клетчатка содержится главным образом в оболочке зерна. В горохе и ржи относительно много пектиновых веществ. Жиры (липиды) содержатся в зерне злаков, бобовых и гречихи в небольшом количестве (только семена сои содержат более 17 % жира). Жиры зерна характеризуются высоким содержанием (более 75 %) ненасыщенных жирных кислот и вследствие этого легко окисляются, что является причиной прогоркания муки и других зерновых продуктов. В зерне содержатся, кроме того, небольшое количество жироподобных веществ – фосфатидов (лецитинов и кефалинов) и стеринов, а также витамины (преобладают водорастворимые витамины – тиамин, рибофлавин, пиридоксин, пантотеновая кислота и ниацин; из жирорастворимых витаминов в значительном количестве присутствуют токоферолы и в небольшом – бета-каротин).

Мука

К наиболее распространенным видам муки относят *пшеничную* (хлебопекарную и макаронную) и *ржаную* (хлебопекарную), к менее распространенным – *ячменную* (продовольственную), *кукурузную* (продовольственную), *соевую* (пищевую – полуобезжиренную, обезжиренную и необезжиренную), *гречневую* (диетическую), *овсяную* и *рисовую* (диетическую) и *гороховую* (кулинарную). Новым видом является *тритикалевая* (хлебопекарная) мука.

Муку классифицируют на виды (в зависимости от культуры), типы (от назначения) и товарные сорта (определяются количественным соотношением содержащихся в ней различных тканей зерна). Мука подразделяется на следующие товарные сорта: пшеничная – крупчатка, высший, первый, второй сорт и обойная; ржаная – сеяная, обдирная и обойная. Мука разных сортов различается по цвету, зольности, содержанию клетчатки и других веществ, неравномерно распределенных в тканях зерна.

Соевая мука похожа на пшеничную, имеет кремовый цвет, легкий ореховый запах. Получают ее из предварительно очищенных расщепленных и термически обработанных соевых бобов. Соевая мука полезна при высоком уровне холестерина в крови, при диабете. Ее можно использовать как заменитель яиц, молока, а также в качестве разрыхлителя при изготовлении хлебобулочных и кондитерских изделий (добавляется в соотношении 1–3 части к 100 частям пшеничной муки).

Соевое «мясо» (текстураты) получают из обезжиренной соевой муки. Текстурированный белок мяса имеет форму и текстуру фарша, гуляша, отбивных, содержащих до 54 % белка. Соевое «мясо» может продаваться в сухом (обезвоженном) виде, поэтому перед употреблением его надо отварить или размочить в соответствии с инструкцией на упаковке. При этом масса соевого «мяса» в зависимости от фактуры увеличивается за счет поглощения воды в 2,5–4 раза.

Наиболее богаты белками, минеральными солями и витаминами так называемые низшие сорта муки, а следовательно, и изделия, выпекаемые из нее (хлеб из муки высших сортов значительно беднее ценными пищевыми веществами – витаминами и минеральными веществами – по сравнению с исходным сырьем).

Соевые белки относят к полноценным. Однако, как уже указывалось, организмом человека они усваиваются хуже, чем белки из продуктов животного происхождения (в сое содер-

жится значительное количество ингибитора трипсина, который снижает перевариваемость пищи).

Макаронные изделия

Вырабатываемые промышленностью макаронные изделия представляют собой пищевой продукт, полученный высушиванием до 13 %-й влажности и ниже отформованного теста из пшеничной муки и воды. Основные достоинства макаронных изделий как продукта питания – способность к длительному хранению (более года) без изменения свойств (совершенно не подвержены черствению, менее гигроскопичны, чем сухари и печенье); хорошая переносимость транспортировки; удобство приготовления (длительность варки составляет от 3 до 20 мин); относительно высокая пищевая ценность. Блюдо, приготовленное из 100 г сухих макарон, на 10–15 % удовлетворяет суточную потребность человека в белках и углеводах. Макароны отличаются высокой усвояемостью основных питательных веществ этого продукта – белков и углеводов (табл. 9). Мука для производства макарон бывает двух сортов: крупка (высший) и полукрупка (1-й). Используют твердую или высококостекловидную мягкую пшеницу. Весь ассортимент макаронной продукции подразделяют на четыре типа: *трубчатые изделия, нитеобразные, лентообразные и фигурные.*

Таблица 9

Пищевая ценность макаронных изделий (в 100 г)

Продукт	Содержание, г					
	воды	белков	жиров	углево- дов	клет- чатки	зола
Макароны высшего сорта:						
без добавок	13,0	10,4	1,1	75,1	0,1	0,5
с добавками:						
яичные	13,0	11,3	2,1	73,1	0,1	0,6
молочные	13,0	11,5	2,7	71,8	0,1	0,6

Макароны с добавкой яиц богаче такими аминокислотами, как лизин и треонин. В макаронах много крахмала и неусвояемых углеводов.

Энергетическая ценность 100 г макаронных изделий составляет: яичных – 347 ккал, без яиц и из цельномолотого зерна – 362 ккал.

Установлено, что в одной тарелке макаронных изделий содержится от рекомендованного диетологами уровня потребности в минеральных веществах: марганца – 31 %, железа – 24, фосфора и меди – 16, магния – 12, цинка – 9 %. Кроме того, сваренные макароны практически не теряют содержащиеся в них до термической обработки минералы. По количеству минеральных веществ разные виды макарон почти не различаются.

Хлебобулочные изделия

Хлебобулочные изделия подразделяют по виду и сорту муки, рецептуре, назначению, способу выпечки и способу отпуска потребителям.

Влажность хлеба и хлебобулочных изделий зависит от вида и сорта муки, рецептуры, способа выпечки. Пористость хлеба показывает процентное отношение объема пор к общему объему мякиша. С пористостью хлеба связана его усвояемость. Хорошо разрыхленный хлеб с равномерной, мелкой, тонкостенной пористостью легко разжевывается и пропитывается пищеварительными соками, поэтому усваивается полнее. Сравнительная ценность различных хлебобулочных изделий приведена в табл. 10.

Таблица 10

Пищевая и энергетическая ценность хлебобулочных изделий (в 100 г)

Продукт	Содержание, г, не менее			Энергетическая ценность, ккал
	углеводов	белков	жиров	
Хлеб пшеничный	46	8	1	225
Хлеб ржаной	40	6	1	193
Булочные изделия	50	8	2	250
Сдобные изделия	53	7	6	294
Бараночные изделия	65	10	2	318
Сухари	67	9	9	382

Хлеб пшеничный разных сортов содержит (в 100 г): клетчатки 0,1–0,2 г, золы **1,3–1,8 г**, *хлеб ржаной* из обойной муки – соответственно 1,1 и 2,5 г.

Для здоровых людей наиболее полезным считают *обычный черный хлеб*, в котором много пищевых волокон (по сравнению с белым хлебом в нем на 30 % больше железа, вдвое больше калия и втрое – магния). Доказано, что те, кто употребляет в основном черный хлеб, реже болеют ишемической болезнью сердца.

В розничной торговой сети имеются *диетические хлебные изделия*, предназначенные для лиц с определенными заболеваниями, которым потребление обычного хлеба противопоказано, а также изделия, которые можно использовать для профилактики и лечения некоторых болезней.

Диетические хлебные изделия подразделяют на семь групп:

1) бессолевого, предназначенные для лиц с заболеваниями почек, сердечно-сосудистой системы. Употребляют их при гипертонии и других нарушениях, требующих ограничения соли в пище;

2) с пониженной кислотностью, рекомендуемые при язвенной болезни и гиперацидном гастрите;

3) с пониженным содержанием углеводов (в том числе крахмала), используемые в питании больных сахарным диабетом, ревматизмом, ожирением. Эти изделия полезны также лицам, перенесшим ожоговые травмы, поскольку имеют повышенное содержание белков;

4) с пониженным содержанием белка (безбелковые), рекомендуемые для питания лиц с хронической почечной недостаточностью и другими заболеваниями, связанными с нарушением белкового обмена;

5) с повышенным содержанием балластных веществ, предназначенные для лиц, страдающих атонией кишечника, ожирением, и пожилых людей, не имеющих противопоказаний к потреблению такого хлеба по другим причинам;

6) с повышенным содержанием йода (для предупреждения и лечения заболеваний щитовидной железы и атеросклероза). В рецептуру таких изделий рекомендуется вводить высушенную и измельченную в порошок морскую капусту;

7) с добавлением лецитина, рекомендуемые при склерозе, заболеваниях печени, нервном истощении, ожирении.

Плодоовощные продукты

Фрукты

В зависимости от строения и назначения фрукты подразделяют на семечковые и косточковые, а также ягодные и орехоплодные.

СЕМЕЧКОВЫЕ ПЛОДЫ состоят из мякоти с кожицей и сердечка с семенными камерами и семенами. К ним относят яблоки, груши, айву, рябину, иргу, мушмулу.

Яблоки — самая распространенная в Беларуси плодовая культура. Поговорка гласит: «Яблоко на ужин – и врач не нужен». Свежие яблоки при употреблении в пищу проявляют противомикробное, противогнилостное (антисептическое) и противовоспалительное действие. Свежие, вареные или печеные яблоки едят натощак при вялом пищеварении и как легкое слабительное при длительных «привычных» запорах. Их используют как мочегонное средство при водянке и различных отеках как сердечно-сосудистого, так и почечного происхождения. Яблоки рекомендуют употреблять при заболеваниях почек, мочевого пузыря и почечнокаменной болезни. При наличии камней в почках полезно 3 раза в день пить по стакану горячей воды, в которой размешана столовая ложка порошка из сушеной кожуры яблок.

Свежие тертые яблоки – одно из лучших средств при расстройствах желудка благодаря содержащимся в них пектинам (высокомолекулярные полисахариды), которые адсорбируют образующиеся в организме ядовитые вещества, накапливающиеся при воспалительных заболеваниях кишечника. Пектины также связывают и выводят из организма соли тяжелых металлов (свинец и др.) и радионуклиды (стронций и др.). Наибольшее количество пектинов содержат зрелые и печеные яблоки. Однако чтобы пектины «работали», надо съесть не менее пяти яблок в день. В пищеварительном тракте пектин не переваривается, и большая его часть удаляется из организма вместе с поглощенными вредными веществами.

Общеизвестно, что витамин Р (рутин) укрепляет стенки кровеносных сосудов, уменьшает их ломкость и проницаемость, помогает при артериальной гипертонии. Отличить «лечебное» яблоко с достаточным количеством рутина просто: на вкус оно терпкое, как крепкий чай, а его мякоть быстро буреет (суточную потребность в витамине Р обеспечивают всего 1–2 «лечебных» яблока). Если же после надкусывания яблока его мякоть остается белой, значит, витамина Р в нем мало.

При гастрите с повышенной кислотностью, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки рекомендуются сладкие сорта яблок, а при гастритах с пониженной кислотностью – кислые (содержат много органических кислот). Яблоки кислых сортов не рекомендуются при гастритах с повышенной кислотностью и воспалительных процессах в поджелудочной железе.

В семечках яблок довольно много йода (5–6 яблочных зернышек содержат суточную норму йода для взрослого человека), что особенно полезно для людей, занятых умственным трудом.

Опыты, проведенные в Италии, Франции и других странах, показали, что яблоки нормализуют количество холестерина в печени. Считается, что для этого достаточно всего 2–3 яблока в день.

Для профилактики атеросклероза рекомендуется съедать ежедневно 2–3 яблока (лучше сладких сортов) или выпивать 1,5 стакана яблочного сока.

При диабете показан сок из кислых яблок, он избавляет также от запоров (по стакану 3 раза в день до еды) и смягчает приступы мигрени.

Импортные яблоки с целью сохранения привлекательного внешнего вида после сбора обрабатывают антисептическими препаратами, например дифениламином, который небезопасен для здоровья. Кроме того, яблоки нередко вощат. На вид они гладкие и блестящие, а на ощупь липкие и жирные, даже после мытья горячей водой. Сам по себе воск безвреден, но в него опять-таки добавляют те же антисептики. Такие яблоки лучше очищать и есть без кожуры, что, естественно, уменьшает их пищевую ценность, поскольку в кожице немало витаминов.

В мякоти **груш** содержатся каменистые клетки, что проявляется хрустом незрелых плодов при надкусывании (при созревании каменистые клетки размягчаются и мякоть становится нежной). Употребление в пищу груш способствует лучшей перистальтике кишечника и процессу пищеварения. Их используют в качестве мочегонного и желчегонного средства.

Сок и отвары плодов груши обладают не только выраженными мочегонными, но и антимикробными свойствами, поэтому рекомендуются при мочекаменной болезни. Особенно полезны грушевые компоты, настои, отвары при воспалительных заболеваниях почечных лоханок и мочевыводящих путей. Частое и обильное питье способствует лучшему выведению мочи. Отвар сушеных диких лесных груш и груш садовых применяют при лечении диареи (выраженные закрепляющие свойства плодов объясняются высоким содержанием в них дубильных веществ). Грушевые отвары широко используются также для утоления жажды и ослабления приступов кашля.

Отличительные признаки **айвы** — ребристость поверхности, наиболее сильно выраженная около чашечки; опушенность кожицы, которая по мере созревания плодов стирается (частично или полностью); наличие выраженного аромата и вяжущего вкуса. Основная окраска кожицы — от зеленовато-желтой до ярко-желтой с бурыми или зеленоватыми подбололочными точками. Окраска мякоти кремовая или желтая разных оттенков. Айву используют в основном для переработки. Столовые сорта предназначены для использования в свежем виде. Они характеризуются нежной консистенцией мякоти (без гранул и терпкости), мясистой, приятным вкусом и хорошо выраженным ароматом.

В айве много органических кислот, относительно высокое содержание дубильных веществ (при созревании плодов содержание в них дубильных веществ уменьшается и вяжущий вкус смягчается, но полностью не исчезает, как, например, у груш). Из семечковых плодов у айвы самое высокое содержание пектиновых веществ. Она обладает мочегонным действием (чай из ее плодов рекомендуется при водянке), издавна применяется при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (в частности, при диарее).

К КОСТОЧКОВЫМ ПЛОДАМ относят вишню, черешню, сливу, абрикосы, персики, кизил и др. Они характеризуются наличием косточки, погруженной в мякоть. От семечковых плодов косточковые отличаются большими внутривидовыми колебаниями в содержании воды, высоким содержанием дубильных (особенно вишня и слива) и красящих веществ. Повышенную сахаристость имеют абрикосы и черешня, кислотность — алыча (особенно мелкоплодная), слива, вишня, абрикосы (вишня, хотя и незначительно, уступает черешне по содержанию Сахаров, но кислотность ее в 2 раза выше; отсюда отчетливо выраженный кисло-сладкий вкус вишни и сладко-кислый черешни). Персики, напротив, кажутся слаще абрикосов благодаря пониженной кислотности, несмотря на меньшее содержание в них Сахаров. В косточковых преобладает яблочная кислота. Абрикосы отличаются сравнительно высоким содержанием пектиновых веществ, а вишня и черешня — низким.

Витаминами, в том числе и витамином С, косточковые бедны (исключение составляют абрикосы, содержащие относительно много каротина и каротиноидов, которые обуславливают их окраску). Крахмал в косточковых практически отсутствует, за исключением абрикосов (до 0,6 %). Клетчатки меньше всего в мякоти вишни и черешни (0,1–1,2 %), больше — в сливе (0,4–2,0 %).

Плоды вишни и черешни содержат глюкозу, пектины, яблочную кислоту (растворяет вредные отложения на стенках сосудов), клетчатку (избавляет от «лишнего» холестерина), бета-каротин (помогает противостоять онкозаболеваниям). Содержащиеся в вишне аскорбиновая кислота, Р-витаминноактивные вещества тонизируют, укрепляют стенки кровеносных сосудов, повышая их эластичность и снижая артериальное давление. Благодаря им и другим биологически активным веществам при употреблении вишни повышается устойчивость организма к воздействию проникающей радиации.

Вишневый сироп используют в медицине для придания приятного вкуса настойкам, отварам и микстурам. Водные настои вишни оказывают успокаивающее и противосудорожное действие.

Сок черешни показан при трахеитах и бронхитах. Водные настои черешни используют для ослабления процессов брожения в кишечнике и в качестве жаропонижающего средства.

Слива и сок из нее, особенно с мякотью, способствует снижению кислотности желудочного содержимого при гастритах и язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки с избыточной функцией желудочных желез. Свежая слива оказывает легкое послабляющее действие, полезна также при ревматизме, подагре, болезнях почек, атеросклерозе.

Правильно высушенная или провяленная слива (чернослив) обладает противоанемическими свойствами. Чернослив нормализует работу желудочно-кишечного тракта, рекомендуется при вегетососудистой дистонии. Употребление в пищу сушеных слив способствует выведению из организма холестерина, что очень важно для профилактики атеросклероза и при болезнях желчного пузыря.

Полезен чернослив при повышенном давлении крови, заболеваниях почек и печени, усиливает сердечную деятельность, чему способствует содержащийся в нем калий. Чернослив восстанавливает биологический баланс и гармонию обмена веществ в организме, на ранних этапах эффективнее других натуральных средств профилактирует развитие сердечно-сосудистых заболеваний. Благодаря способности к поглощению свободных радикалов чернослив обладает противоопухолевой активностью на ранних этапах развития онкопроцесса.

Следует иметь в виду, что калорийность сушеной сливы в 4–6 раз выше, чем калорийность свежей, поэтому чернослив не рекомендуется принимать при ожирении и сахарном диабете.

Варенье из алычи используют в диетическом питании. При кашле и болезнях горла эффективны водные настои из плодов алычи.

Абрикосы полезны как в свежем, так и в сушеном виде. В свежих и сушеных абрикосах содержание соединений калия во много раз выше, чем соединений натрия, поэтому свежие и сушеные абрикосы, сок и отвары из них обладают мочегонным действием. Абрикосы и продукты их переработки полезны при болезнях сердечно-сосудистой системы и анемии. При болезнях сердечной мышцы в фазе декомпенсации рекомендуют проводить разгрузочный калиевый день из кураги (5 раз в день по 100 г сухих слегка размоченных абрикосов). Урюк, курага, кайса снижают уровень сахара в крови. Кроме калия абрикосы очень богаты магнием, железом и каротином. По сообщению турецких врачей, ежедневное употребление в пищу хотя бы нескольких свежих или сушеных абрикосов улучшает работу головного мозга, укрепляет кости (в том числе зубы), очищает кровь, благотворно влияет на печень, помогает противостоять стрессу. Благодаря калию и каротину плоды абрикоса предотвращают развитие язв в кишечнике, образование камней в почках, полезны при гипертонической болезни.

Сахароза является преобладающим сахаром персиков. Основные витамины персиков – аскорбиновая кислота и каротин. Персики полезны при нарушении ритма сердца и как мочегонное. Их причисляют к пектинсодержащим продуктам. В свежем виде персики рекомендуется употреблять в пищу тем, кто работает с тяжелыми металлами. Калия в сушеных

персиках примерно в 10 раз больше, чем натрия, поэтому они являются своего рода противоотечным средством. Персики считают эффективным средством при анемии у детей.

Ягоды

В зависимости от строения ягоды подразделяют на три подвида: настоящие, сложные и ложные. *Настоящие ягоды* формируются на цветоложе из завязи, перерастающей в сочную мякоть. Семена погружены в мякоть и покрыты снаружи плодовой оболочкой (виноград, смородина черная, белая и красная, крыжовник, клюква, брусника, черника, голубика). *Сложные ягоды* состоят из отдельных плодиков – костянок, сформированных на одном цветоложе из завязи. Семена погружены в мякоть, и каждый плодик покрыт оболочкой (малина, ежевика, костяника). *Ложные ягоды* также состоят из нескольких сросшихся плодиков, сформированных на одном цветоложе из завязи. Каждый плодик покрыт оболочкой, но семена расположены на поверхности ягоды (земляника и клубника).

Особенностью ягод является высокая обводненность тканей (содержание воды может достигать 90 % и более) и сравнительно низкое содержание основных питательных веществ. Ягоды имеют умеренную сахаристость. Исключение составляет виноград (сахаристость 14 % и более, у сушительных сортов – до 25 %). Преобладающей кислотой в зрелых ягодах винограда является винная, в смородине, клюкве, бруснике, чернике, землянике, голубике – лимонная, в остальных ягодах – яблочная. Содержание в ягодах пектиновых веществ достигает 2 % (лучшей желирующей способностью отличается пектин черной и красной смородины). Ягоды богаты дубильными веществами (меньше всего их в красной смородине культурных сортов). Аскорбиновой кислоты много в черной смородине и облепихе, которая богата также каротином. В красной смородине, чернике, облепихе и морошке сахароза не обнаружена. Минеральный состав ягод разнообразен, но наибольшее значение они имеют как источники калия (черная и красная смородина, виноград, крыжовник, малина, ежевика), магния (смородина, малина, ежевика, земляника), железа (черника, черная и красная смородина, малина, ежевика).

Брусника — одна из немногих ягод, в зольном остатке которой кислые валентности преобладают над щелочными, что очень важно для коррекции кислотно-щелочного равновесия. Свежие, вареные и моченые ягоды брусники используют как мочегонное и дезинфицирующее средство. При мочекаменной болезни рекомендуется съедать 0,5–1 стакан свежей брусники в день. Ягоды (в свежем и высушенном виде) используют также при лечении подагры, ревматизма, атеросклероза, желчнокаменной болезни, при нарушениях солевого обмена. Бруснику применяют как противовоспалительное и диуретическое средство при болезнях печени.

Мочегонное действие брусничного морса возрастает почти вдвое, если добавить к нему тыквенный сок.

Содержащаяся в бруснике бензойная кислота, благодаря которой ягода сохраняется свежей, является относительным противопоказанием при некоторых болезнях почек.

Диуретические и терапевтические свойства *винограда* обусловлены комплексом содержащихся в нем биологически активных веществ, но основой благотворного действия являются глюкоза и соли калия. Виноград оказывает мочегонное действие, рекомендуется при почечно- и желчнокаменной болезнях (оказывает желчегонное, послабляющее и общеукрепляющее действие). Виноград показан при общей слабости, болезнях печени, катарах желудка, атонических и спастических запорах. Прием винограда начинают постепенно, с малых доз. Первые три дня его употребляют по 600 г, увеличивая затем норму до 2 кг в день. После этого норму потребления постепенно уменьшают. Во время приема винограда рекомендуют избегать жирной пищи, сырого молока, кваса, пива, минеральных вод и спирт-

ных напитков. Не рекомендуется также попутно употреблять в большом количестве сырые овощи и фрукты (может возникнуть диарея). Перед курсом приема винограда следует проверить целостность зубов и при необходимости запломбировать их (кислоты, содержащиеся в ягодах, могут способствовать разрушению зубной эмали).

Виноград и виноградный сок оказывают благотворное действие при атеросклерозе и начальной стадии гипертонии. Сок черного винограда особенно эффективно снижает уровень холестерина в организме.

Ягоды винограда обладают потогонным действием, увеличивают отделение слизи в дыхательных путях, облегчая отхаркивание. Темные сорта винограда эффективно стимулируют кроветворение.

Виноградный сок хорошего качества нормализует обмен веществ (особенно водно-солевой), способствует улучшению функции печени и почек, расширяет кровеносные сосуды, благотворно влияет на сердечную мышцу.

Изюм (высушенный крупный виноград с косточками) и *кишмиш*, или *коринка* (разновидность изюма из мелкого винограда без косточек), способствуют снижению артериального давления, укрепляют сердце, полезны при кашле, бронхите, охриплости (отвар).

Виноград и изюм не рекомендуются при диабете. Виноград противопоказан при тяжелых заболеваниях сердечно-сосудистой системы, сопровождающихся сердечной недостаточностью с отеками и гипертонией, при обострении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при диарее. Основным недостатком винограда – способность вызывать образование газов в кишечнике (при сильной выраженности этого явления рекомендуют употреблять виноград в пищу без кожуры).

Свежие и сухие ягоды *ежевика*, а также настои и отвары из нее утоляют жажду, являются мочегонным, потогонным и, как следствие, жаропонижающим средством при лечении острых респираторных заболеваний и пневмонии. Зрелые ягоды ежевики используют как легкое слабительное при запорах, а незрелые – как вяжущее и закрепляющее средство при диарее. Жевание листьев ежевики дает хороший эффект при лечении десен.

Ягоды съедобной *жимолости* содержат вещества капилляроукрепляющего, противовоспалительного и антисклеротического действия. Жимолость полезна при одышке и в качестве средства, способствующего укреплению памяти. Отвар плодов жимолости используют для полоскания рта и горла при стоматитах, ангинах, фарингитах.

Земляника полезна при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, гипертонии, запорах, болезнях сердца, ангине и как общеукрепляющее средство. Положительное влияние земляники на сердце заметили еще наши предки. Они считали, что эта ягода помогает «от страданий сердца, причиняемых волнениями, и делает сердце веселым». Свежие ягоды земляники и соки из нее полезны при атеросклерозе и гипертонической болезни. При слабом физическом развитии детям рекомендуется больше употреблять свежей земляники или пить сок из нее. Полезно также есть ягоды с молоком, сметаной или сахаром, а также класть в чай по столовой ложке на стакан (3 раза в день).

Сок земляники и водные настои плодов являются хорошим мочегонным средством. В качестве мочегонного настоей плодов применяют при почечнокаменной болезни и подагре. Настой полезен при авитаминозах. Сок земляники применяют в качестве антимикробного (антигнилостного) средства при ангине, воспалении десен, для устранения дурного запаха изо рта.

Лесная земляника очень полезна при желчнокаменной болезни, язве желудка и двенадцатиперстной кишки (при желчнокаменной болезни полезно пить натошак свежий сок земляники по 4–6 столовых ложек).

Выздоровливающим, при болезнях печени, наличии прыщей на лице рекомендуют съедать 2 раза в день по 0,25 кг ягод, залитых 0,5 л молока. Такую процедуру можно проводить и зимой, используя замороженную клубнику или домашние заготовки.

Земляника обладает и противоглистным действием. Для изгнания солитера дают селедку с луком и около 3 кг свежей земляники в день. При таком лечении солитер выходит с головкой. Не «любят» землянику также круглые глисты, власоглавы и острицы.

У некоторых индивидуумов, особенно у детей, наблюдается повышенная чувствительность к землянике (появляется сыпь, рвота, головокружение, боль в животе и другие неприятные явления). Земляника противопоказана и при повышенной кислотности желудочного сока, длительных коликах печеночного происхождения.

Клюква и продукты ее переработки обладают тонизирующим действием и способствуют физическому и умственному развитию человека, проявляют мочегонное и противомикробное действие. Ягоды клюквы используют при различных заболеваниях почек, мочевого пузыря и мочевыводящих путей. Ягоды в смеси с медом показаны при ревматизме, ангине и простудных заболеваниях (в смеси с сахаром используют в комплексном лечении гипертонической болезни). Клюквенный сок с медом является жаропонижающим средством, полезен при сильном кашле, связанном с простудой. Экстракт из ягод клюквы рекомендуют при гастрите с пониженной кислотностью. Клюкву нельзя использовать при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Ягоды **крыжовника** обладают слабительным и желчегонным действием. Полезны они при анемии, хронических запорах, гастроэнтеритах и заболеваниях желчного пузыря, нарушении обмена веществ (особенно при чрезмерной полноте), для укрепления кровеносных сосудов. Ягоды используют в качестве мочегонного, а также при нарушении работы почек и воспалительных процессах мочевого пузыря. Свежий спелый крыжовник, сок из него и правильно приготовленное варенье полезны при малокровии, а также для стимуляции желчевыделения и оздоровления кишечника. Любопытен и такой факт: фолиевая кислота, содержащаяся в крыжовнике, профилактирует несвоевременное поседение.

Биологически активные вещества, содержащиеся в **облепихе**, оказывают благоприятное действие при сердечно-сосудистых заболеваниях и последствиях рентгеновского облучения, а также спазмолитическое, противовоспалительное, противоопухолевое и противомикробное действие. Облепиха, виноград, крыжовник, земляника, малина, груша, содержат флавоноиды – антагонисты радионуклидов (чем ярче окраска ягод облепихи, тем больше в них пигментов, защищающих от проникающей радиации). Для выведения радионуклидов из организма рекомендуется принимать облепиховое масло (по чайной ложке 3 раза в день в течение месяца). При язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки облепиховое масло принимают по чайной ложке 2–3 раза в день за 30 мин до еды в течение 3–4 недель. В первые 3–4 дня лечения возможно усиление изжоги и появление отрыжки. Чтобы предотвратить эти неприятные явления, в масло перед употреблением добавляют 1/4 стакана 2 %-го раствора соды и хорошо взбалтывают. При систематическом приеме внутри боль, изжога, отрыжка уменьшаются или совсем исчезают. На кислотность желудочного сока прием масла существенно не влияет. При токсических гепатитах натошак принимают несколько капель чистого облепихового масла в смеси с другим маслом в течение 1–2 месяцев ежедневно. Облепиху используют также для лечения ревматизма, подагры, профилактики атеросклероза. Облепиховое масло является ценным средством при лечении диабета, катаракты, ожогов, экзем.

Способ получения облепихового масла в домашних условиях следующий: плоды собирают осенью, когда они достигают максимальной интенсивности окраски и выделяют сок при раздавливании; их промывают в теплой воде, просушивают, толкут, после чего процеживают и отстаивают (при отстаивании масло всплывает на поверхность, и его счерпы-

вают). Полученное таким простым способом масло считают наиболее качественным. Хранить облепиховое масло рекомендуется не более года при температуре 4–6 °С.

Облепиховое масло противопоказано при ранних сроках беременности, остром холецистите, гепатите, панкреатите, при расстройствах желудочно-кишечного тракта. Побочными явлениями в случае приема большого количества масла могут быть: потеря аппетита, диспептические явления, сонливость, вялость, головная боль, тошнота, огрубение и выпадение волос, шелушение кожи, тахикардия (учащенное сердцебиение), субфебрильная (слегка повышенная) температура тела. При появлении этих признаков надо прекратить прием масла, вызвать рвоту либо промыть желудок взвесью активированного угля. Перед тем как принимать масло, следует проконсультироваться у врача.

Смородина черная благодаря высокому содержанию витаминов, минеральных веществ, пектинов и других ценных веществ обладает общеукрепляющим действием на организм. Она полезна при нарушениях сердечного ритма, неврозах, пороках сердца, атеросклерозе. Ягоды черной смородины рекомендуется принимать при кровоточивости десен, язвах желудка и двенадцатиперстной кишки. Их широко используют при различных желудочно-кишечных заболеваниях в качестве противодиарейного средства. В народной медицине отвар из ягод черной смородины используют как мочегонное средство при водянке и наличии камней в мочевом пузыре. Для его приготовления берут 20 г ягод, заливают стаканом воды, кипятят 30 мин, остужают и принимают по столовой ложке 3 раза в день.

Плоды и листья смородины проявляют общеукрепляющее, мочегонное, вяжущее, противовоспалительное и потогонное действие. Их применяют при подагре, ревматизме, болезнях желудка и кишечника, печени и почек, при витаминной недостаточности, астении, малокровии.

Сок из черной смородины с медом или сахаром используют при сильном кашле и охриплости. Соком ее лечат язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гипохлоргидрические гастриты и другие болезни кишечника. С этой целью 2–3 рюмки сока принимают 3 раза в день (можно смешивать поровну соки из ягод черной смородины и плодов шиповника).

Смородина красная уступает черной по содержанию витамина С, но в ней больше каротина (провитамина А, необходимого для улучшения зрения), органических кислот, способствующих повышению аппетита, и растительных компонентов, обладающих слабительным действием (стимулирует двигательную активность кишечника при склонности к запорам). Она проявляет также потогонное, мочегонное, желчегонное и противовоспалительное действие. Ягоды красной смородины обладают высокой способностью связывать и выводить из организма холестерин, что важно при атеросклерозе. Сок оказывает потогонное и жаропонижающее действие и рекомендуется при простудных заболеваниях.

Черника способствует подавлению болезнетворных бактерий, устойчивых к антибиотикам, связывает бактериальные токсины. Она содержит антиоксидант – антоциан, способствующий выведению шлаков и токсинов всех видов. При употреблении черники улучшается состав кишечной микрофлоры, снижается интенсивность гнилостных и бродильных процессов в кишечнике. Свежие ягоды черники являются эффективным средством при лечении хронического энтероколита. Заметное улучшение наступает даже при тяжелом течении болезни. Рекомендуется в течение всего летнего сезона ежедневно съедать по 2–3 стакана черники (по 0,5 стакана 4–6 раз в день за 20–30 мин до еды). Общий курс такого лечения – 1,5–2 месяца. Ягоды черники (свежие и сушеные) эффективны также при лечении гастритов (особенно гипохлоргидрических), язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, цистита, почечнокаменной болезни, анемии и псориаза. Сушеные ягоды черники обладают вяжущим и противовоспалительным свойствами. Их употребляют при воспалении мочевого пузыря. Следует знать, что чернику необходимо собирать как можно дальше от

дороги. Исследования показали, что черника, растущая даже на расстоянии 25 км от города, содержит значительное количество свинца, превышающее допустимые нормы.

Цитрусовые

Цитрусовые плоды имеют толстую кожуру и сочную мякоть, разделенную на дольки. К ним относят апельсины, мандарины, лимоны, грейпфруты и др.

Большинство цитрусовых отличается высоким содержанием Сахаров (среди которых преобладает сахароза), средним содержанием органических кислот (в основном лимонной), витаминов С и Р. Содержание калия в цитрусовых среднее, а витаминов В1, В2, В9, РР и каротина – невысокое. Своеобразный кислый вкус грейпфрутов с горьковатым привкусом объясняется высоким содержанием кислот и гликозида нарингина.

Все цитрусовые содержат ароматическое вещество, способствующее освобождению организма от вредных веществ.

Апельсины — одни из лучших по вкусовым и диетическим свойствам плоды. Они содержат повышенное количество инозита, который предупреждает развитие атеросклероза, препятствует ожирению печени, нормализует жировой и холестериновый обмен. При употреблении в пищу апельсинов укрепляется иммунитет, снижается риск образования тромбов, атеросклеротических бляшек, из организма выводятся токсины. Апельсины обладают также противоопухолевой активностью. Группа американских ученых экстрагировала из апельсинов и мандаринов 22 активных вещества, приостанавливающих развитие онкопроцесса в легких и простате. Употребление апельсинов рекомендуют при атеросклерозе, ожирении, подагре, колитах, вялом желчеотделении, болезнях, сопровождающихся явными и скрытыми отеками. Однако при запорах утром и вечером есть апельсины не рекомендуется.

Мандарины отличаются от других цитрусовых меньшими размерами, массой и тонкой кожицей. Они обладают бактерицидными свойствами благодаря содержащимся в них фитонцидам, а также противогрибковым действием (у ослабленных больных на фоне лечения антибиотиками в полости рта нередко развиваются особые грибки – кандиды; избавиться от них можно благодаря употреблению мандаринов). В детских санаториях и лечебно-профилактических учреждениях мандарины включают в рацион как продукт, обладающий общеукрепляющим действием. Полезны мандарины и при желудочно-кишечных заболеваниях, проявляя слабое закрепляющее действие. Соединения калия и натрия в мандариновом соке соотносятся как 100: 1, поэтому его считают одним из лучших средств удаления из организма лишней жидкости. В кожуре, пленках и семенах мандарина есть гликозид, который при соединении с кислотой становится горьким на вкус. Происходит это в случае подмораживания и загнивания плодов.

Лимоны также показаны при атеросклерозе. Выдержанные в натуральном меде дольки лимона снижают повышенное артериальное давление. При патологии почек предпочтительнее добавлять в чай не дольки лимона, а лимонный сок (последний хорошо утоляет жажду при лихорадке; его применяют также для полосканий при воспалительных процессах в ротовой полости и области горла). Благодаря пектинам и другим биологически активным веществам сок лимона оказывает на организм радиозащитное действие. Употребление овощей с лимоном препятствует превращению нитратов в нитриты и образованию нитрозаминов (опасных канцерогенных веществ).

Грейпфруты — крупные плоды шаровидной формы с толстой светло-желтой кожурой, сладковато-кислой мякотью и характерной горечью. Они содержат не имеющееся больше ни в каких природных продуктах (!) особое волокно, которое резко снижает уровень холестерина в крови. Если каждый день съедать половину грейпфрута с пленками (вся горечь грейпфрута содержится именно в перегородках между дольками, которые при необходимо-

сти можно удалять), то можно обезопасить себя от развития атеросклероза. Богаты грейпфруты и антиоксидантом – глутатионом, который активно противостоит всем повреждениям, наносимым клеткам свободными радикалами. К числу компонентов цитрусовых соков относятся флавоноиды. Так, флавоноиды грейпфрутового сока при ежедневном его употреблении могут оказывать антиаллергическое действие. Ежедневное употребление в пищу половины или целого грейпфрута либо эквивалентного количества грейпфрутового сока положительно влияет на состав крови благодаря действию нарингина – флавоноида грейпфрутового сока (другой флавоноид – кверцетин, содержание которого в цитрусовых соках невелико, обладает противоопухолевой активностью; ученые обнаружили также, что флавоноиды кверцетин и катехин активно угнетают размножение вирусов герпеса простого, полиомиелита, гриппа и пр.). Грейпфруты рекомендуют использовать в пищу при умственном и физическом переутомлении. Сок грейпфрута, разведенный на треть водой, обладает умеренными желчегонными свойствами, а более концентрированный является средством от привычных запоров. (Недавно установлено, что ряд лекарств, предназначенных для снижения уровня холестерина в крови, нельзя принимать вместе с грейпфрутовым соком.)

Говоря о цитрусовых в целом, следует иметь в виду, что перед отправкой на большие расстояния цитрусовые снимают с дерева недозрелыми и покрывают слоем парафина с консервантом. Поэтому перед употреблением цитрусовые необходимо хорошо вымыть для удаления защитного слоя с химикатами, способными вызвать не только аллергию, но и заболевания печени. «Лакированную» в результате такой обработки корку нельзя жевать, класть в чай и делать из нее цукаты (засахаренную кожуру).

Субтропические и тропические плоды

К **субтропическим плодам** относят инжир, гранаты, хурму, фейхоа, маслины, а к **тропическим** – бананы, ананасы, финики, унаби, киви, манго и др.

Инжир (фига, винная ягода, смоковница) – это соплодия шаровидной, грушевидной или плоской формы (напоминают луковицу, более или менее приплюснутую), покрытые кожицей белого, красного, желтого либо бурого цвета. Их длина составляет 3 – 10 см, диаметр – 4–7 см, масса – 30–80 г. Мякоть плотная, но сочная, ее цвет – от желтого и розово-янтарного до красного. На вкус инжир сладкий с сахарным привкусом. Особенно вкусен подвяленный инжир (хорошо сохраняется). Полный аромат имеет лишь спелый инжир, но его нужно быстро использовать, поскольку он скоропортящийся. Из инжира готовят варенье, джем и компот.

Инжир богат калием, железом, сахарами и беден кислотами, в нем содержится довольно много клетчатки и немного крахмала. При созревании в плодах накапливается от 0,3 до 1,3 % этилового спирта. Кроме того, в них содержится фермент фибрин, предотвращающий образование тромбов в кровеносных сосудах. Преобладающими сахарами инжира являются фруктоза и глюкоза. Инжир обладает мочегонными свойствами, а свежие ягоды и отвары сухих плодов действуют как потогонное.

Японские ученые выделили из плодов инжира фракцию, обладающую противоопухолевой активностью. Плоды инжира используют и в качестве легкого слабительного. Он рекомендуется при бронхиальной астме, болезнях мочевыводящих путей, онкозаболеваниях, склонности к тромбозам. Полезен инжир при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, для профилактики стенокардии (считается, что лучше съесть две ягоды инжира, чем принять одну таблетку валидола). Плоды инжира способствуют улучшению работы сердца, полезны при венозной недостаточности, гипертонической болезни, малокровии и истощении. Сушеный инжир высококалориен (содержит до 77 % Сахаров). Однако из-за большого содержа-

ния глюкозы инжир противопоказан при сахарном диабете. Не рекомендуют употреблять его при острых воспалительных процессах и заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Гранат — плод кустарника либо небольшого дерева (высотой до 5 м). Культивируется в субтропических районах. Плоды граната используют в свежем виде, из сока делают напитки, сиропы, приправы. Гранат отличается малым содержанием пектиновых веществ, однако в нем довольно много Сахаров, кислот и дубильных веществ. Он богат марганцем, который активизирует синтез стероидных гормонов, предотвращающих проявление аллергических реакций. В период сезонных сбоя биоритмов (март, ноябрь) рекомендуется ежедневно съедать утром натощак половинку или целый гранат. Сок граната полезен при болезнях органов кровообращения, печени, желчевыводящих путей, почек, легких, горла. Вяжущее действие сока граната используется также при энтероколитах и других заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Хурма — также плод субтропических и тропических деревьев либо кустарников. Плодом хурмы является мясистая 2 – 10-семянная ягода. Свежие плоды хурмы после полного созревания содержат сахара, витамин С, железо и другие ценные микроэлементы. В зеленых плодах и листьях много дубильных веществ. Хурма полезна людям, занимающимся умственным трудом (кроме железа она содержит фосфор, кобальт, медь, что очень ценно и при малокровии). Хурма обладает способностью очищать сосуды головного мозга и рекомендуется тем, у кого нарушено его кровоснабжение. Она полезна при болезнях органов кровообращения, печени и желчевыводящих путей.

Плоды **фейхоа** с тонкой кожицей и желеобразной, несколько зернистой мякотью в зависимости от сорта достигают в длину 3–7 см, в ширину – 2,5–5 см, масса их – 18–60 г. Кожура даже спелых плодов отличается зеленым цветом (при созревании приобретает желтоватый или буроватый оттенок), а имеющийся на ней восковой налет придает фейхоа серебристый оттенок. Мякоть плода плотная, бело-кремового цвета, тающая, кисло-сладкого вкуса со смолистыми тонами, с приятным ароматом. Вкусом и ароматом фейхоа напоминает землянику и ананас. Плоды фейхоа содержат много органических кислот, Сахаров, пектиновых веществ, витаминов, эфирных масел. Используют их при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта и гастритах с пониженной кислотностью. Они полезны также при атеросклерозе.

Бананы — плоды крупного травянистого растения высотой от 3 до 10 м, произрастающего в тропических странах. Растут они гроздьями, на которых находится 150–200 штук плодов. Масса одного плода – от 70 до 110 г, грозди – от 10 до 30 кг.

С потребительской точки зрения покупка банана невыгодна. Плод окультуренного банана на 40 % состоит из кожуры и на 60 % – из мучнистой сладкой мякоти, т. е. почти половина банана выбрасывается. Аромат плодов зависит от наличия в них изовалерианово-изоамилового и уксусно-изоамилового эфиров. То, что бананы употребляют в свежем виде, известно всем. Однако не все, видимо, знают, что их еще и сушат, жарят, а также готовят из них банановую муку, консервы, мармелад, сироп и даже вино.

В 100 г мякоти бананов содержится 376 мг калия. Бананы полезны при всех заболеваниях, сопровождающихся отеками (калий участвует в регуляции водно-солевого обмена и способствует выведению лишней жидкости из организма). Бананы рекомендуются при сердечно-сосудистой недостаточности, осложненной отеками, при гипертонической болезни, заболеваниях печени и желчевыводящих путей. Их можно использовать и при воспалительных процессах в почках. Широко применяют бананы в качестве диетического продукта при воспалительных поражениях слизистой оболочки рта, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Употребление мякоти бананов показано при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта, воспалении слизистых оболочек тонкой и толстой кишок. Известны успокаивающие и противосудорожные свойства бананов. Однако они все

же противопоказаны при сахарном диабете, поскольку содержат много сахарозы и мало глюкозы и фруктозы.

Высокую пищевую и диетическую ценность благодаря содержанию Сахаров, кислот и других полезных веществ имеют **ананасы**. Их употребляют в пищу не только в сыром и консервированном виде, но делают также из них варенье и конфеты. Спелый ананас янтарно-желтый, упругий, с колючей яркой зеленью и сильным ароматом. Особенностью ананасов является наличие фермента бромелина, благодаря чему они способствуют пищеварению. Полезны ананасы при болезнях печени, почек, сердечно-сосудистой системы и малокровии. Однако ананасный сок повышает кислотность желудочного сока, поэтому использование его следует ограничивать при язвах и гастритах.

Финики — плоды финиковой пальмы с перистыми листьями, имеющие овальную или шаровидную форму, сочные, сладкие янтарно-красные. Их употребляют в пищу в свежем и сушеном виде (подвяленные), а также вареными и жареными. Из фиников получают сок, напитки, сироп, готовят джем, желе, финиковый мед. В некоторых странах из сушеных фиников производят специальный финиковый хлеб и пищевые пасты. Витаминов в финиках мало. Из-за низкого содержания воды и твердой кожицы они отличаются хорошей лежкостью и транспортабельностью. Однако плотная кожица фиников плохо усваивается организмом человека, поэтому ее рекомендуют перед едой удалять (при хранении и транспортировке кожица предохраняет плоды от высыхания и потери вкуса).

Финики отличаются высоким содержанием белка, железа, фосфора и калия, очень питательны. Их употребление полезно при сердечно-сосудистых заболеваниях. Однако при склонности к ожирению и при сахарном диабете они противопоказаны. Обилие грубых пищевых волокон в финиках ограничивает их употребление также при заболеваниях желудка, тонкого кишечника и при колитах со склонностью к диарее.

Унаби — китайский финик (ююба, джилан, джида). Его плоды напоминают финики. Они имеют цилиндрическую, бутыльчатую, грушевидную, шаровидную форму. Цвет кожицы — блестящий красно-коричневый, светло-коричневый, шоколадный, кирпичный. Мякоть плотная или мучнистая, светлая. Вкус унаби сладкий или сладко-кислый, напоминающий вкус фиников. Свежие и сушеные плоды унаби слаще инжира, но уступают настоящим финикам.

Киви («китайский крыжовник») представляет собой ягоду массой 60 – 120 г, достигающую в диаметре 5 см. Кожица плодов тонкая, опушенная. Плод киви интригует своим необыкновенным видом и уникальным вкусом. Одни любят есть киви очищенным, другим нравится вкус и пушистой кожицы, которая тоже съедобна. Нежные, вкусные плоды киви содержат витамина С в 2 раза больше, чем цитрусовые. Одного плода с лихвой хватает, чтобы обеспечить суточную потребность организма в этом витамине. Богат киви калием (снижает кровяное давление, укрепляет соединительную ткань и увеличивает устойчивость организма к заболеваниям). Однако киви полезен не всем. У некоторых индивидуумов этот экзотический плод может вызывать аллергию.

Авокадо занимает особое место среди экзотических фруктов благодаря исключительно высокому содержанию жира (15–30 %), который легко усваивается и не содержит холестерина (кроме авокадо растительные жиры содержатся в семенах и орехах). Авокадо богато также витаминами А, Е, В₂, калием и магнием.

Сравнивая химический состав других субтропических и тропических плодов, отметим следующее. Меньше всего воды содержат финики и унаби. Сахаров больше всего в финиках, унаби, бананах и манго. В бананах и ананасах много сахарозы, а в хурме Сахаров практически нет. У фейхоа превалирует фруктоза. Из кислот у большинства плодов преобладает лимонная. Дубильных веществ особенно много в гранатах, фейхоа и унаби, пектиновых веществ — в фейхоа и унаби. В маслинах много кислот, но мало воды и витамина С. В фей-

хоа довольно много йода, в плодах унаби – витаминов С и Р, железа, йода, кобальта. Мякоть маслин содержит калий, фосфор, кальций, каротин, витамин В₁. Пищевая ценность бананов обусловлена высоким содержанием калия и низким – клетчатки. В зрелых бананах присутствует до 2 % крахмала. Незрелые бананы отличаются от зрелых более высоким содержанием крахмала (15–20 %) и низким- сахара (2,0–2,5 %). Аромат бананов обусловлен 69 компонентами, ананасов – 61.

Орехоплодные

Съедобной частью у орехов является ядро (семя), заключенное в скорлупу.

В зависимости от характера и формирования плода **орехоплодные** делят на настоящие, костянковые и смешанные.

Настоящие орехи (лещина – лесной орех, фундук – культурная разновидность лещины) имеют плод-орешек, состоящий из ядра и скорлупы и находящийся в листовой обертке-плюске (при созревании орех выпадает из нее). Лесной орех является непременным спутником лиственных лесов. *Костянковые орехи* — ложные костянки. При созревании плода мясистый околоплодник темнеет, высыхает и растрескивается, освобождая орех. К костянковым орехам относятся грецкий орех, миндаль, фисташки, пекан и др. *Смешанная подгруппа* орехоплодных характеризуется различным строением околоплодника или его отсутствием. К этой подгруппе относят арахис (околоплодник отсутствует), кедровый орех, бразильский орех и др.

Грецкие орехи высшего сорта должны иметь равномерную окраску скорлупы от светло-серого до светло-коричневого цвета. Скорлупа тонкая, легко раскалывается, ядро свободно отделяется от скорлупы целиком, половинками или четвертинками. Кожица, покрывающая ядро, имеет цвет от золотисто-желтого до светло-коричневого. Ядро на изломе – белого цвета с желтоватым оттенком.

Пекан («близнец» грецкого ореха) представляет собой плоды дерева гикорм, произрастающего в Северной Америке. По виду они напоминают грецкий орех, но отличие состоит в том, что ядро пекана полностью заполняет скорлупу, а плоды более вытянутые. Кожица тонкая, гладкая, легко раздавливается, цвет ее – от светло- до темно-коричневого. Вкус орехов тоже похож на вкус грецких орехов, но более сладкий, а запах – более нежный. Орехи пекан употребляют в пищу сырыми, добавляют в кондитерские изделия.

Миндаль — плод небольших деревьев и кустарников, культивируемых в Средней Азии, Крыму, Закавказье и на Северном Кавказе. Для улучшения внешнего вида орехи миндаля отбеливают окуриванием серой (при сушке сернистый ангидрид улетучивается). Семя (ядро) миндаля бывает горьким (из-за наличия в нем до 4 % амигдалина) или сладким, имеет пленчатую кожуру. В пищу пригоден только сладкий миндаль. Он используется свежим, жареным, засахаренным и соленым, широко применяется при производстве мороженого, в кондитерской промышленности. Из миндаля получают ценное миндальное масло с приятным ореховым запахом. Скорлупа идет на подкрашивание вин и производство коньяка.

Фисташки — плоды листопадного дерева высотой 5 – 10 м, произрастающего на юге Средней Азии, в Крыму, на Кавказе и в других регионах. Плоды – полусочная костянка, внутри которой находится удлиненное светло-зеленое, желтоватое или розоватое ядро. Мясистая кожура по мере вызревания высыхает и легко отделяется от скорлупы (гладкая, тонкая, цвет варьирует от белого до светло-коричневого). Фисташковые орехи достигают в длину 2 см, а в ширину – 12 мм и более. Вкус орехов пряный, пикантный. Фисташки используют в сыром виде и поджаренными с солью. Они применяются в кулинарии, кондитерском производстве, при изготовлении колбас специального вида. Из фисташек извлекают также фисташковое масло, которое употребляют в пищу и для других целей.

Арахис, или *земляной орех*, в отличие от других видов, являющихся плодами деревьев, – это плоды однолетнего растения семейства бобовых, которые формируются в земле. Из семян арахиса готовят кондитерские изделия, а также употребляют в пищу в поджаренном виде. Высококачественное масло арахиса применяется в консервной, мыловаренной промышленности, при производстве маргарина.

Кедровые орехи — это семена кедровых сосен. Они заключены в шишку, которая при созревании растрескивается и из нее выпадает до 80 – 100 орешков. Ядрышки орешков должны быть затвердевшими, на изломе плотными, матовыми, с кремовым или белым оттенком, вкус и запах – без горечи и затхлости (подмороженные орехи быстро плесневеют и приобретают горький вкус). Кедровые орехи используют в сыром виде, для получения масла, они являются ценным сырьем для изготовления халвы и других кондитерских изделий.

Бразильский орех имеет удлиненную, трехкантовую форму. Кремово-белое ядро заключено в тонкую светло-коричневую оболочку. Скорлупа у бразильских орехов, а также у фисташек просто твердокаменная. Добраться до ядра проще, если положить орехи на 15 мин в кипящую воду.

Кешью — орехи из тропических стран. Получают их из плодов грушевидной формы – яблока кешью. Орехи имеют приятный сладковатый вкус. Используют их при изготовлении кондитерских изделий.

Кокосовый орех (орех с «молоком») – это плод (1,5–2,5 кг) кокосовой пальмы. Через 5–6 месяцев после цветения кокосовой пальмы в полости формирующегося плода накапливается до 0,5 л кисловато-сладкой жидкости (кокосовой воды), которой можно утолять жажду. По мере созревания ореха содержание жира в жидкости увеличивается, она превращается в эмульсию, похожую на коровье молоко. Содержание жира в таком «молоке» намного выше, чем в обычном коровьем.

Ядра орехов являются ценными продуктами питания. Они содержат 90–96 % сухих веществ, основными из которых являются белки и жиры. Энергетическая ценность 100 г ядер орехов достигает 690 ккал, а у пекана даже превышает эту величину. Белки орехов полноценные (в их состав входят все восемь незаменимых аминокислот). В них сравнительно много лейцина, фенилаланина, валина, а в фундуке – лизина и метионина. Орехи содержат высокоценные жидкие жиры, среди которых преобладают непредельные жирные кислоты, особенно линолевая, линоленовая, олеиновая, поэтому жиры легко прогоркают, придавая орехам горький вкус. Кедровое масло является богатым источником лецитина, а витамина Е содержит в 3 раза больше, чем грецкий орех и миндаль. Углеводы в ядрах орехов представлены крахмалом (40–60 %), пентозанами и сахарами, в том числе сахарозой, глюкозой, фруктозой, рафинозой и стахиозой. Из Сахаров в зрелых орехах преобладает, как правило, сахароза. Орехи содержат довольно много клетчатки (до 10 %), что отрицательно сказывается на их усвояемости. Минеральные вещества орехов представлены главным образом калием, кальцием, фосфором, магнием и железом. Специфический вкус некоторых орехов обусловлен соответствующими гликозидами (в лещине – мирицитрозид, в миндале – амигдалин, в арахисе – арахидозид). Наиболее высокая энергетическая ценность у ореха пекан и макадамии.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.