Потребительские свойства продовольственных товаров. Их химический состав

## План

1. Функциональные свойства пищевых продуктов, их усвояемость.

2. Безопасность продовольственных товаров и характеристика неорганических свойств.

3. Характеристика органических свойств и пищевые добавки, используемые в промышленности.

4. Сущность и значение ухода за продовольственными товарами.

1. Качество всех продовольственных товаров - это совокупность их свойств, обеспечивающих физиологическую потребность человека во всех необходимых питательных веществах, т.е. это их пищевая ценность и потребительские достоинства.

Полезность продовольственных товаров - это совокупность их биологической, физиологической, энергетической ценности, доброкачественности, специфики органолептических свойств и т.д.

Пищевая ценность - комплекс веществ, определяющих их биологическую, физиологическую и энергетическую ценность, степень усвояемости и уровень безопасности. Это широкое понятие включает в себя все основные структурные элементы, способные полностью удовлетворять потребности человека во всех необходимых питательных веществах. Чем полнее соответствие, тем активнее срабатывает принцип сбалансированного и адекватного питания.

Физиологическая ценность характеризуется наличием в продовольственных товарах полезных элементов крайне необходимых для обеспечения процессов основного обмена веществ в организме. Кроме того, значимость этой структурной единицы выражается и в серьезном влиянии на нормальное функционирование всех жизненно важных органов и систем организма. А это оказывает серьезное влияние на формирование иммунитета.

Степень влияния различных компонентов, имеющих отношение к этой структурной единице различна. Возбуждающие влияние на нервную и сердечно-сосудистую системы оказывают компоненты, входящие в состав чая, кофе, какао порошка, шоколада (кофеин, теобромин).

Негативное возбуждающее влияние оказывает этиловый спирт.

Позитивное воздействие на пищеварительный тракт оказывают экстрактивные вещества, содержащиеся в структуре сыров, мясных и рыбных продуктов, грибов.

Не менее позитивное воздействие оказывают различные пряности и приправы.

Серьезное позитивное влияние на формирование иммунной системы оказывают иммунные тела, содержащиеся в парном молоке, меде, сырых яйцах, которые в своей структуре могут содержать антимикробные вещества.

Биологическая ценность продовольственных товаров (биологическая полноценность) отражает в нем качественное и количественное содержание различных белков, включая их аминокислотный состав.

Энергетическая ценность продовольственных товаров - это количество физиологической полезной энергии, которая образуется в результате биологического окисления, содержащихся в продукте жиров, белков и углеводов.

В результате биологического окисления в организме 1 гр. жира образуется 9 ккал. обменной энергии, при окислении белков и углеводов образуется 4 и 3,75 ккал обменной энергии (при окислении 1 гр. этилового спирта образуется 7 ккал).

Энергетическая потребность базируется на возрасте, индивидуальном состоянии, уровне физических нагрузок, природно-климатических факторах, традиционности питания и т.д.

В среднем взрослому человеку в сутки требуется от 2,5 до 4,5 тыс. кКал. обменной энергии.

Усвояемость выражается коэффициентом, показывающим, какая часть питательных веществ в целом от потребленных была усвоена организмом.

К основным факторам усвояемости относятся:

специфика органолептических свойств;

уровень свежести продукта;

количество содержания питательных веществ и калорийности;

возраст;

самочувствие;

климатические условия;

традиционность питания.

При смешанном типе питания, усвояемость белка - 84,5%, жира - 94%, углеводов - 95,6%.

Таким образом любой продовольственный товар призван обеспечить оптимальные условия для жизни и работоспособности человека. Основным условием для этого является сбалансированное или рациональное питание. Оно было предложено впервые в 60-х годах Покровским.

Основной мыслью этого принципа является то, что энергопотребность и энергозатраты должны находиться в равном соотношении, соответствовать естественному обмену веществ.

Сбалансированное питание требует определенного режима приема пищи с соблюдением благоприятного температурного режима употребляемых продуктов, и с обязательным использованием добавок, содержащих биологически активные вещества.

2. Безопасность продовольственных товаров или их доброкачественность характеризуется не только их органолептическими показателями и химическими свойствами, но и отсутствием факторов риска, связанных с возможным присутствием различных токсинов, болезнетворных микробов, инфекционных и инвазионных возбудителей, вредных химических соединений, различных примесей органической и неорганической природы.

Наибольшую опасность представляют продукты, содержащие наряду с большим количеством влаги, большое количество питательных веществ. Таким образом первое место принадлежит молоку. Особую опасность представляют продукты, полученные от больных животных, в результате грубейших нарушений санитарных норм и правил. Сырье, полученное в экологически неблагополучных районах, от сельскохозяйственных животных, прошедших курс лечения антибиотиками и недостаточно выдержанное по времени до начала его переработки.

В отношении растительного сырья серьезную опасность могут представлять нарушения агротехники возделывания, связанной с неправильным применением различных фуницидных препаратов и удобрений, что особенно опасно при возделывании корнеклубнеплодов.

Некоторые сельскохозяйственных предприятия до сих пор используют для обработки животных и растений запрещенные ядохимикаты.

Безопасность продовольственных товаров строго контролируется санитарными и ветеринарными службами в плане проведения соответствующих экспертиз и допуска молока сырья к переработке на молокозаводах.

В настоящее время особую опасность представляют серьезные загрязнения биосферы бытовыми отходами, выбросами коммунальных устройств, транспортных хозяйств, промышленных предприятий, включая и сельскохозяйственные, приводит к тому, что значительная часть вредных веществ попадает в почву, водные ресурсы, а затем в сырье и получают из него продукты питания.

Серьезную проблему представляют загрязнения такими токсинами, как фтор, олово, свинец, медь, цинк, мышьяк, ртуть, кадмий и т.д.

Необходимо отметить, что с СанПинах выше обозначенные показатели безопасности строго нормируются, дабы предотвратить их накопление в организме человека.

Достаточно серьезную проблему до сих пор представляет использование азотсодержащих удобрений в сельском хозяйстве, даже незначительно нарушение существующих норм и правил приводит к повышенному содержанию нитратов в растительном сырье (накапливаясь в организме человека нитраты способны блокировать центры дыхания, активно всасываются в кровь, приводя даже к летальному исходу).

При неправильном хранении плодовоовощной продукции также отмечается накопление вредных компонентов в сырье.

При длительном неправильном хранении овощей особенно поврежденных происходит активное накопление нитритов, попадая в организм человека они выполняют канцерогенные функции.

Кроме того, при копчении мясного и рыбного сырья, особенно с учетом малейших нарушений процесса на поверхности готовой продукции накапливаются канцерогенные продукты, что существенно снижает степень их безопасности.

В структуру неорганических веществ в пищевых продуктах входят вода и растворенные в ней минеральные вещества.

Минеральные или зольные вещества входят в категорию биологически активных веществ, крайне необходимых организму человека.

В широком диапазоне продовольственных товаров можно встретить продукты, основу химического состава которых представляет один или несколько компонентов (сахар, крахмал, животные жиры и т.д.).

Количество органических и неорганических веществ в продуктах различно, но чаще находится в определенных соотношениях. В связи с этим принято классифицировать продовольственные товары на влажные, сухие, диетические, концентраты и т.д.

Комплексный подход к формированию пищевого рациона и позволяет выдержать сбалансированный и адекватный тип питания. Высокое содержание влаги и жиров в химическом составе продукта относит его к разряду скоропортящихся.

Кроме того, в некоторых продуктах содержится значительное количество ферментов, которые способны влиять на изменение химического состава продукта, положительные изменения такого рода происходят при созревании некоторых продуктов.

Значимость воды связана и с тем, что организм человека на 67% состоит из воды. Для поддержания водного баланса и массы тела в норме, необходима вода и продукты ее диссоциации.

Вода, входящая в продукт оказывает определенное на структуру и биологические свойства белков и отдельных клеточных структур. Вода является универсальным растворителем очень многих веществ в постоянной среде которых происходят основные биохимические процессы (процессы переваривания и всасывания пищи).

Не менее важна потребность в воде, связанная с процессами испарения ее, идущими через кожу. Именно благодаря воде, содержащейся во многих продуктах питания человек способен поддерживать температуру своего тела и выводить из организма продукты распада и обмена веществ. При физических нагрузках потребность в воде существенно возрастает и при повышении температуры окружающего воздуха.

Содержание влаги оказывает преобладающее влияние на качество продукта. Связано это с тем, что влажные продукты не стойки при хранении, в них быстро развиваются микробы, поэтому требуется оптимально строго регулировать условия хранения.

Однако, необходимо понимать, что сухие продукты при хранении в условиях повышенной влажности активно гниют и плесневеют, что резко снижает их качество.

Структура и содержание влаги в различных продуктах не одинакова, а это крайне важно для подбора соответствующих условий и режима хранения.

Минеральные вещества оказывают серьезное влияние на качество и пищевую ценность. Они входят в состав белков, жиров, ферментов, значит участвуют в процессах построения органов и тканей, в поддержании осмотического давления крови, в нормальной деятельности эндокринных желез.

Источником щелочеобразующих элементов служат свежие плоды и овощи, молоко и молочные продукты, бобовые культуры. Источником кислотообразующих соединений служат мясные и рыбные продукты, яйцепродукты, крупяные и макаронные изделия.

Позитивное влияние на организм человека минеральные вещества оказывают только в том случае, если находятся в кислотно-щелочном равновесии.

Классификация минеральных веществ:

макроэлементы;

микроэлементы;

ультрамикроэлементы.

3. Основным источником энергии для организма человека являются - жиры, белки и углеводы.

Углеводистая часть пищи - различные соединения из углерода, водорода и кислорода. Поскольку углерод и кислород молекулярно находятся в соотношении подобно молекулы воды, они получили название углеводы. Основным источником углеводов является растительное сырье и полученные из него продукты.

В животном сырье углеводов содержится лишь 2%.

Образование углеводов происходит в процессе фотосинтеза из углекислого газа и влаги, содержащейся в почве. В животных организмах образование углеводов связанно с изменением сахаров, с точки зрения пищевой ценности углеводы делят на усвояемые: фруктоза и глюкоза; и неусвояемые: целлюлоза, пектин и т.д.

В среднем в сутки взрослому человеку нужно от 400 до 500 гр. углеводов.

Избыток углеводов в пище приводит к преобразованию их в организме в жиры, и также может способствовать повышению общего уровня холестерина. Для поддержки в норме углеводного питания необходим достаточно высокий уровень пектина и клетчатки. Наибольшее их количество в свежих плодах и овощах. Наряду со сбалансированным питанием их введение в организм способствует нормализации деятельности кишечной микрофлоры и снижению уровня холестерина.

Азотистые вещества - вещества, в состав которых входит азот, их классифицируют на белковые, т.е. высокомолекулярные, небелковые - низкомолекулярные.

Белковые вещества отвечают за формирование биологической ценности рациона человека.

Липиды - природные органические вещества с комплексом таких свойств как нерастворимость в воде - гидрофобность. Они классифицируются на жиры растительного и животного происхождения. В товароведении продовольственных товаров липиды изучаются в виде жиров, жирных кислот, воска и других жиросодержащих веществ. Липиды сосредоточены в жиросодержащих структурах растительного и животного сырья - семена, жировая подкожная ткань. Они выполняют роль источника энергии. Жиры наряду с углеводами участвуют в пластических процессах построения. В них растворены важнейшие жирорастворимые витамины А, D, E, K.

В продуктах жиры отвечают за вкусовые характеристики, за сочность и нежность готового изделия. В связи с этим в технологии приготовления многих продуктов однозначно предусмотрено использование жирового сырья.

Жиры классифицируются по структуре, температуре плавления, консистенции. Именно в жиросодержащих продуктах сосредоточен холестерин как один из эргостеринов.

Высокое преимущество жиров в пищевых продуктах должно соответствовать условиям и режимам их хранения, поскольку именно жиры легче всего подвергаются порче.

4. Одной из важнейших проблем хранения продовольственных товаров остается сокращение потерь и сохранения их качества на всех этапах товародвижения.

Особенностью организации хранения продовольственных товаров является необходимость теоретического и практического знания процессов, происходящих с ними при хранении, в особенности для скоропортящихся товаров, и для товаров которые в процессе хранения созревают или дозревают.

Для разных групп продовольственных товаров существует достаточно большой диапазон показателей климатического режима их хранения.

Необходимо учитывать, что для многих товаров даже при организации оптимальных условий хранения будут присутствовать объективные потери: естественная убыль, в различных ее проявлениях.

Все это до сих пор приводит к существенным экономическим убыткам, имеющим место при хранении и транспортировке продовольственных товаров.

По данным международной организации, занимающейся вопросами сохранения сельскохозяйственного сырья, ежегодные потери по наиболее значимому зерновому сырью - от 6 до 10%, а во многих странах и выше.

Особенно велики потери свежих плодов и овощей - 20-30% и более.

При производстве зерна снижение этих потерь лишь на 0,001% позволило бы сохранять ежегодно 20000 тонн сырья.

Принято классифицировать потери качества и потери массы продовольственных товаров.

Качественные потери связанны с резким снижением в продукте уровня питательных веществ, что может сопровождаться частичной или полной потерей его доброкачественности. Он не нормируется, но учитывается с помощью дополнительных операций.

К потере массы относят количественные потери, связанные с убылью, они легко учитываются и нормируются, но необходимо помнить, что оба вида потерь взаимосвязаны, т.е. потеря массы сопровождается снижением качества товара и наоборот.

Для большинства товаров большое значение имеют регламентация предельного срока хранения. Т.е. практически во всех нормативных документах установлены либо сроки хранения, либо сроки годности. В случае, если этого нет, то эти сроки должны быть прописаны в заключении договоров на поставку.

Срок хранения определяется как условие сохранения его качества по которому поставщик гарантирует соответствие поставляемой продукции требованиям договора в четко определенные сроки хранения, исчисляемых с момента изготовления до начала использования потребителем при условии соблюдения всех правил хранения.

Продолжительность гарантированных сроков зависит от вида товара, качества исходного сырья, соблюдения технологического процесса и условий хранения.

Устанавливаются эти сроки для товаров, которые могут не подвергаясь порчи с учетом соблюдения условий храниться продолжительное время.

Для скоропортящихся продуктов устанавливаются предельные сроки хранения, превышение которых однозначно приводит к ухудшению качества.

Реализация товаров, имеющих истекший срок годности запрещена, но в исключительных условиях, с разрешения органов санитарного надзора такие продукты могут быть допущены в реализацию, но при этом заранее устанавливаются очень короткие сроки хранения.

На сохраняемость продовольственных товаров оказывает влияние специфика их химического состава и интенсивность физических, химических, микробиологических процессов.

В зависимости от этой специфики товары делятся на:

скоропортящиеся (много влаги и питательных веществ, поэтому в них активно протекают микробиологические процессы порчи);

низкое содержание влаги (типичные физические и физико-химические процессы, но сохраняемость лучше, чем у скоропортящихся);

товары с длительным сроком хранения, подвергшиеся консервации.