



ЭКОЛОГИЯ ПИТАНИЯ



ДАЙДЖЕСТ



**Белгородская государственная универсальная
научная библиотека
Отдел производственной литературы**

ЭКОЛОГИЯ ПИТАНИЯ

Дайджест

Белгород, 2020

ББК 51.23

Э 40

*Главный редактор **Н. П. Рожкова***

*Ответственный за выпуск **С. А. Бражникова***

*Составитель **А. Б. Исаева***

*Редактор **И. А. Егорова***

Э 40 **Экология питания** : дайджест / Белгор. гос. универс. науч. б-ка, Отдел произв. лит., Информ.-эколог. центр ; сост. А. Б. Исаева ; гл. ред. Н. П. Рожкова ; отв. за вып. С. А. Бражникова. – Белгород : ИЦ БГУНБ, 2020. – 28 с. : ил.

ББК 51.23

От составителя

В жизни человека питание остается одним из ведущих факторов, влияющих на состояние здоровья.

Резкое ухудшение экологической ситуации практически во всем мире повлияло на качественный состав потребляемой пищи. В условиях высокой техногенной нагрузки на природу продукты загрязняются пестицидами, компонентами удобрений, пестицидами, ветеринарными препаратами, радиоактивными изотопами, микропримесями тяжелых металлов и др. Современная пища связана с широким использованием пищевых добавок, которые также могут нанести вред здоровью человека.

Именно с продуктами питания в организм человека из окружающей среды поступает до 70 % загрязнителей различной природы. Минимизировать риски поможет знание некоторых правил выбора еды.

Настоящее издание представляет собой дайджест материалов, опубликованных на страницах книг, периодических изданий, а также интернет-ресурсов за последние годы. Так, в книге Натальи Резник «Что мы едим? Непростые ответы на непростые вопросы» (2018) рассказывается об истории, составе продуктов их использовании в кулинарии и медицине.

В монографии Ю. А. Балджи «Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов» (2019) объединены имеющиеся сведения о проблемах качества и безопасности продуктов питания и современные способы их определения.

Учебное пособие И. В. Бобреновой «Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов» содержит основные определения, требования к качеству сельскохозяйственного сырья и продуктам его переработки.

В учебном пособии А. И. Ремневой, Н. И. Мячиковой «Пищевые и биологически активные добавки» (2019) дана классификация и характеристика пищевых добавок.

Ряд изданий содержат информацию о функциональных продуктах питания, их значении в профилактике заболеваний. В монографии Л. А. Догаевой «Разработка и оценка потребительских свойств функциональных сиропов на растительном сырье» (2017) представлены результаты исследований по созданию и оценке качеств сиропов на растительном сырье.

В статье М. А. Николаевой «Современные подходы к оценке качества и безопасности продуктов питания», опубликованной в журнале «Товаровед продовольственных товаров» (2018), рассмотрены виды и этапы оценки показателей качества и безопасности пищевых продуктов. Современные подходы к оценке качества и безопасности пищевых продуктов базируются на принципах комплексности и совместимости, а безопасность – еще и на отсутствии риска для жизни и здоровья потребителя.

Также использованы материалы сайтов: ФБУЗ «Центр гигиенического образования населения» Роспотребнадзора; МЧС России, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области», «КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка», информационно-правового портала «Гарант.РУ», материалы сетевых изданий: «Аргументы и факты», «Росконтроль».

В сборнике материалы сгруппированы в следующие разделы: «Качество и безопасность продуктов питания», «Функциональные продукты питания», «Экозащитные продукты питания».

Дайджест адресован всем, кто заботится о своем здоровье и интересуется данной темой.

1. КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Состав пищевых продуктов оказывает большое влияние на организм человека. В зависимости от качества и гарантии безвредности пища может служить как источником укрепления здоровья, так и причиной возникновения заболеваний.

В соответствии с ФЗ № 29 от 02.01.2000 «О качестве и безопасности пищевых продуктов» качество пищевых продуктов – это совокупность характеристик пищевых продуктов способных удовлетворять потребности человека.

Понятие качества пищевой продукции неразрывно связано с понятием ее безопасности. Предметом изучения науки об экологии питания являются вопросы безопасности пищевых продуктов и рационального питания как условия существования человека.

Экология питания – это разумный, здоровый и «зеленый» подход к выбору и потреблению продуктов. Мы должны заботиться о том, насколько качественную и полноценную пищу потребляем.

Решение проблемы качества и безопасности продуктов питания является одним из приоритетных направлений в реализации концепции государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации. Для его реализации приняты законы РФ.

Федеральный закон РФ от 02.01.2000 № 29 «О качестве и безопасности пищевых продуктов» регулирует соблюдение требований по качеству и безопасности пищевых продуктов в натуральном и переработанном виде.

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (последняя редакция) направлен на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120) включает в себя механизмы и ресурсы обеспечения продовольственной безопасности России.

В этом году в России изменилось законодательство о качестве продуктов. Внесены поправки в Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

1 мая 2020 года вступил в силу Федеральный закон от 01.01.2020 № 47-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “О качестве и безопасности пищевых продуктов” и статью 37 Федерального закона “Об образовании в Российской Федерации”».

Закон дополнен понятиями «здоровое питание», «горячее питание», «сортность».

В новой версии закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов» уточнен ряд понятий, в том числе: «пищевая продукция», «качество пищевой продукции», «обращение пищевой продукции», «фальсифицированные пищевые продукты».

Закон запрещает обращение пищевых продуктов, материалов и изделий, которые являются опасными или некачественными по органолептическим показателям, не соответствуют представленной информации, содержат вещества, которые могут оказать вредное воздействие на человека, в отношении которых установлен факт фальсификации, чье происхождение нельзя проследить.

В законе используются следующие основные понятия:

Здоровое питание – питание, ежедневный рацион которого основывается на принципах, установленных настоящим Федеральным законом, отвечает требованиям безопасности и создает условия для физического и интеллектуального развития, жизнедеятельности человека и будущих поколений.

Чтобы рацион был здоровым, он должен быть: разнообразным. Энергетическая ценность блюд должна соответствовать энергозатратам. Продукты для приготовления блюд

должны быть обогащены витаминами, пищевыми волокнами и биологически активными веществами. Содержание насыщенных жиров, простых сахаров и поваренной соли должно быть снижено.

Безопасность пищевых продуктов – состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.

Безопасность пищевых продуктов подразумевает отсутствие токсического, канцерогенного, мутагенного или любого другого неблагоприятного действия пищевых продуктов на организм человека при употреблении их в общепринятых количествах.

Фальсифицированные пищевые продукты, материалы и изделия – пищевые продукты, материалы и изделия, которые являются умышленно измененными (поддельными) и (или) имеют скрытые свойства и качество и (или) информация о которых является заведомо неполной и (или) недостоверной.

Наиболее часто случаи фальсификации бывают связаны со следующими продуктами: кофе, чай, мед, кондитерские изделия (особенно шоколад), молоко и молочные продукты, мясопродукты (особенно консервы).

Сахарные кондитерские изделия фальсифицируют путем недовложения по рецептуре патоки, орехов, фруктово-ягодного пюре, различных начинок. Вместо какао-масла, тертого какао в конфеты и шоколадную глазурь включают гидрожир (гидрогенизированный растительный жир, похожий на какао-масло по химическим и физическим свойствам). Обычно какао-порошок добавляют в гидрожир для придания ему коричневого цвета.

Гидрогенизированные жиры – это особый вид искусственных жиров, которые создаются с помощью специальных процессов обработки пищевых продуктов. Гидрогенизация превращает полиненасыщенные жиры в другие типы жиров, в так называемые трансжиры, которые способствуют разви-

тию ряда заболеваний, и в первую очередь сердечно-сосудистых.

Проблема в том, что гидрогенизированные масла прячутся за другими названиями, внешне безобидными и не всегда понятными потребителю. Они есть во многих продуктах, где есть жиры, и в любых, где есть заменитель молочного жира.

Например, пальмовое масло благодаря дешевизне довольно часто используется в производстве различной пищевой продукции. Этот растительный жир добавляют в молоко, сыр, сливки, сливочное масло, мороженое, творог, сгущенное молоко и т. д. Применение пальмового масла снижает качество продуктов питания, а иногда и наносит вред здоровью.

С 1 июля 2019 года вступили в силу новые правила выкладки молочной и молкосодержащей продукции.

Товар без заменителей молочного жира, размещенный на полках магазина, должен визуально выделяться среди иных пищевых продуктов и сопровождаться информационной надписью «Продукты без заменителя молочного жира» или аббревиатурой «БЗМЖ».

На одной полке размещают натуральные продукты из молока, на другой – продукцию, изготовленную с использованием растительных жиров.

В целях визуального отделения молочных, молочных составных и молкосодержащих продуктов рекомендуется специальное оформление товарных ценников (например, цветовая дифференциация), а также включение в ценник информации о том, что продукт не содержит заменителей молочного жира.



Пример выкладки продуктов с дополнительным оформлением товарных ценников

Что делать?

Если внимательно изучить ценник, то это снизит вероятность того, что вы купите молокосодержащий продукт, в состав которого входит растительный жир (например, пальмовое масло), а не молочный.

Также обращайте внимание на цену – продукция с заменителями жиров всегда существенно дешевле натуральной.

1.1 Органические продукты питания

Есть области, в которых сформировалось множество стереотипов. Яркий пример – «экологически чистые продукты». Для обывателя «экологически чистая продукция» – синоним безопасной, полезной и натуральной продукции.

В общем, это представление правильное, однако если нет четких критериев «экологичности» продукции, то создается большое поле для манипулирования потребителем.

Органические продукты визуально невозможно отличить от обычных продуктов, следовательно, потребители вынуждены целиком и полностью надеяться на добросовестность изготовителя или независимую сертификацию (при ее наличии).

До недавнего времени в России понятие «органическая продукция» не имело нормативно-правового обоснования, указания на «экологичность» продукта часто использовалось как рекламный ход, во многих случаях даже без всякого на то основания. Потребители плохо понимали, что это за продукция.

Федеральный закон от 03.08.2018 № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» создает полноценное правовое поле для производства и реализации органической продукции в России. Закон вступил в силу с 1 января 2020 года.

Этот Федеральный закон регулирует отношения, связанные с производством, хранением, транспортировкой, маркировкой и реализацией органической продукции.

Закон вводит понятия:

Органическая продукция – экологически чистые сельскохозяйственная продукция, сырье и продовольствие, производство которых соответствует требованиям, установленным настоящим законом.

Отличительным признаком органической продукции является маркировка, размещенная на упаковке и потребительской таре в виде комбинации надписей и графического изображения.

Графическое изображение представляет собой белый лист на зеленом фоне с надписью «ОРГАНИК» сверху листа и «ORGANIC» снизу листа.



Графическое изображение маркировки органической продукции с надписью «ОРГАНИК»

До принятия закона в России не было единой терминологии для определения экологически чистой продукции. Для ее обозначения применяли три понятия: «эко», «био» и «органик». В законе закреплено понятие «органические продукты».

Органическое сельское хозяйство – совокупность видов экономической деятельности, которые определены Федеральным законом от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» и при осуществлении которых применяются способы, методы и технологии, направленные на обеспечение благоприятного состояния окружающей среды, укрепление здоровья человека, сохранение и восстановление плодородия почв.

Производители органической продукции – юридические и физические лица, которые осуществляют производство, хранение и маркировку, транспортировку и реализацию органической продукции и включены в единый реестр производителей органической продукции.

Говоря простым языком, органическое сельское хозяйство – это натуральное хозяйство, в котором не используются химикаты ни в виде удобрений, ни пестицидов, ряд ветеринарных препаратов, генетически модифицированные элементы, облучающие и прочие методики.

Согласно Федеральному закону от 03.08.2018 № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в России создается и наполняется реестр производителей органической продукции.

Установлены требования к производству органической продукции:

Нельзя:

- производить и перевозить органическую продукцию вместе с неорганической;
- применять агрохимикаты, пестициды, антибиотики, стимуляторы роста для животных, гормональные препараты;
- выращивать растения на гидропонике; использовать клонирование и методы генной инженерии; упаковывать в материалы, загрязняющие окружающую среду.

Надо:

- пройти добровольную сертификацию, которая подтвердит, что производитель не нарушил ни одного запрета.

1.2 Тяжелые металлы

Аллергия, снижение иммунитета, плохой сон... Все эти признаки могут указывать на то, что в организме переизбыток тяжелых металлов. В каких продуктах они встречаются чаще всего и как себя обезопасить?

К тяжелым металлам относятся: свинец, кадмий, ртуть, никель, олово и другие. Почти все тяжелые металлы токсичны.

Тяжелые металлы попадают в организм человека через загрязненный воздух, воду, почву и потребительские товары. Основным источником – это продукты питания, поэтому санитарными нормами жестко нормируется содержание в них тяжелых металлов.

В рыбе и морепродуктах может быть найден кадмий, в особенности если это морепродукты (мидии и устрицы), а также мышьяк.

Превышение кадмия встречается в таких категориях, как «овощи и бахчевые» и «картофель» – 10 и 19 % соответственно. Также высокая концентрация кадмия встречается в следующих продуктах: фасоль, кинза, укроп, петрушка. Во фруктах концентрации мышьяка, кадмия и свинца довольно низкие.

1.3 Радионуклиды

В повседневной жизни нас окружают природные и искусственные источники излучения. Радионуклиды, попавшие внутрь организма, особенно опасны своей способностью накапливаться в наиболее уязвимых органах.

В регионах со средним уровнем естественной радиации поступление радиоактивных веществ за год в организм человека с продуктами питания оценивается по данным из Японии, Англии примерно величиной 5 Бк, что превышает поступление таковых с воздухом и питьевой водой.

Загрязняющие внешнюю среду радионуклиды способны включаться в качестве «чужеродных веществ» в «пищевую цепь» и вместе с продуктами питания попадать в организм человека. Источниками таких радионуклидов могут стать естественные радионуклиды в породах земли и почве, фосфатные минеральные удобрения, выбросы атомных станций и др.

Основным поставщиком в организм человека долгоживущих продуктов распада радионуклидов являются продукты питания.

Среди плодово-ягодных культур больше всего накапливают радионуклиды, в силу своих биологических особенностей, ягоды черники, клюквы, голубики, брусники.

Концентрация этих изотопов в молоке и мясе обычно невелика, в хлебопродуктах и овощах умеренные, в рыбе и других обитателях морской среды – относительно высокие.

Что делать?

Снижению содержания радионуклидов в продуктах питания способствует правильная их технологическая и кулинарная обработка.

Единым способом термической обработки пищевого сырья в условиях повышенного радиоактивного загрязнения является отваривание. Любой отваренный продукт теряет при варке до половины радионуклидов (в пресной воде до 30 %, соленой до 50 %). А вот во время жаренья практически все радионуклиды остаются в продукте.

Также для вывода из организма радиоактивных веществ стоит добавить в свой рацион продукты, богатые пектином: яблоки, цитрусовые, сахарную свеклу, виноград.



Пектин – это полисахарид, который присутствует во всех высших растениях, особенно много его во фруктах и в некоторых водорослях. Пектиновые вещества наиболее эффективны при радиации.

Кроме того, полезны другие виды клетчатки (они захватывают радиоактивные частицы в свою ячеистую структуру и способствуют их выводу). К продуктам с высоким содержанием клетчатки относятся отруби, бобовые, овощи, крупы, хлеб из муки грубого помола. Из овощей более других способствуют выводу радиации морская капуста, брокколи, шпинат.



1.4 Пищевые добавки

Пищевые добавки – природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления с целью придания им заданных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов. К ним относятся пищевые красители, консерванты, усилители вкуса и др.

Покупателю часто трудно разобраться в качестве продукта. Одним из показателей качества и безопасности для употребления является то, какие пищевые добавки содержатся в том или ином товаре.

Для придания продукту тех или иных качеств в него добавляются различные вещества, являющиеся иногда очень вредными.

Причем некоторые производители «честно» предупреждают об этом покупателя, помещая список пищевых добавок в ингредиентах с использованием специального кода (из трех или четырех цифр, которым в Европе предшествует буква E). «E» – это Европа, а цифровой код – характеристика пищевой добавки к продукту.

Роскачество советует потребителям не бояться разрешенных пищевых добавок, однако взвешенно подходить к принятию решения об их употреблении. Разрешенные добавки не

должны настораживать покупателей, однако решение об их употреблении каждый принимает сам.

Согласно классификации пищевых добавок:

E100–E199 являются красителями пищевыми; E200–E299 – это консерванты, которые помогают сохранять продукт и увеличивают срок годности; E300–E399 – это антиоксиданты, которые замедляют процесс окисления; E400–E499 – стабилизаторы (придают продуктам желаемую форму и текстуру); E500–E599 – эмульгаторы (придают продуктам желаемую консистенцию); E600–E699 – отвечают за усиление вкуса и аромата.

Трехзначный индекс E, присвоенный добавке, говорит о том, что она проверена на качество и безопасность. Индекс E присвоен многим известным продуктам: например, яблочному пектину – E440, лимонной кислоте – E330, аскорбиновой кислоте – E300 и т. д.

Правда ли, что глутамат натрия очень вреден?

Распространено мнение, что производители злоупотребляют использованием глутамата натрия (E621), чтобы сделать продукты более аппетитными и привлекательными. Однако эксперт Роскачества считает, что слухи о вреде этого усилителя вкуса значительно преувеличены. E621 воздействует на вкусовые рецепторы, и продукт с такой добавкой будет казаться вкуснее. Чтобы проявились негативные эффекты от добавки, за сутки взрослому человеку нужно съесть сверхувеличенную дозу: около 700 г чистой сухой добавки.

Все ли добавки вредны?

Но есть и безвредные, и даже полезные «E». Например, добавка E163 (краситель) – всего лишь антоциан из виноградной кожуры. E338 (антиокислитель) и E450 (стабилизатор) – безобидные фосфаты, которые необходимы для наших костей.

Но медики всё же настаивают на таком выводе: даже те пищевые добавки, которые производятся из натурального сырья, проходят глубокую химическую обработку. А поэтому последствия могут быть неоднозначными. Так что лучше есть

то, что выращено своими руками, без всяких химикатов и сохранено без консервантов.

По информации Минздрава России, вред организму могут нанести такие добавки, как:

E103 – алканит (краситель);

E121 – цитрусовый красный 2 (краситель);

E123 – красный амарант (краситель);

E128 – красный 2G (краситель);

E216 – парагидроксибензойной кислоты пропиловый эфир, группа парабенов (консервант);

E240 – формальдегид (консервант);

Ввоз этих добавок на территорию России и реализация продуктов с ними запрещены.

Что делать?

Читать этикетки и взвешенно подходить к принятию решения об употреблении продуктов, в состав которых входят те или иные пищевые добавки.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ



Пища поистине обладает универсальными свойствами, являясь не только источником энергии, но и лечебно-профилактическим средством.

Функциональные продукты имеют в своем составе один или несколько компонентов, которые содержатся в них в повышенном количестве. Этими компонентами выступают незаменимые для организма человека вещества – витамины, минералы, биологически активные вещества (БАВ), а также отдельные макронутриенты.

Функциональный пищевой продукт получают добавлением одного или нескольких функциональных ингредиентов к традиционным пищевым продуктам, в количестве, обеспечивающем предотвращение или восполнение имеющего в организме человека дефицита питательных веществ и (или) собственной микрофлоры.

Зерновые продукты (крупяные, макаронные и хлебобулочные изделия) являются основными продуктами питания людей. В качестве добавок при выпечке хлебобулочных изделий, обогащенных биологически активными веществами, применяют, как правило, сырье растительного происхождения. Для этих целей используются измельченные до порошкообразного состояния, предварительно высушенные лекарственные растения или их плоды, листья одуванчика, травы мяты перечной и чабреца, собранные в период наибольшего накопления биологически активных веществ или плоды шиповника.

Примерами функциональных пищевых продуктов могут стать хлебцы с отрубями, хлеб с семечками или орехами, хлопья с железом.

Богатейшим источником натуральных физиологически активных веществ являются различные виды нетрадиционного сырья, в частности, растительное сырье, которое всё более широко применяется в сфере производства сиропов и напитков с повышенной биологической активностью.

На потребительском рынке представлен достаточно широкий ассортимент функциональных напитков, обладающих общеукрепляющими свойствами, а также специального назначения для профилактики определенных заболеваний. К ним относятся сокодержущие напитки, напитки на основе лекарственных растений, напитки комбинированного состава на основе продуктов пчеловодства, напитки, обогащенные БАД, сиропы профилактического назначения.

Вещества, вводимые в состав пищевых продуктов с целью придания им функциональных свойств, делятся на следующие основные группы:

- пищевые волокна;
- витамины;
- минеральные вещества;
- полиненасыщенные жирные кислоты;
- антиоксиданты;
- пребиотики;
- пробиотики

Пищевые волокна (клетчатка) – пищевые вещества, не перевариваемые ферментами организма человека, но перерабатываемые полезной микрофлорой кишечника. Пищевые волокна в настоящее время признаны необходимым компонентом питания. Пищевые волокна содержатся только в растениях.

Создание продуктов, обогащенных пищевыми волокнами (ПВ), – актуальная задача пищевой индустрии.

Фактическое потребление пищевых волокон населением снизилось по сравнению с нормой. Вместо 30–35 г в сутки среднестатистический человек съедает их не более 10–15 г.

Пищевые волокна необходимы для нормального переваривания пищи, выведения из организма токсичных продуктов.

При недостаточном употреблении пищевых волокон с обычным питанием рекомендуются компенсаторные меры по обогащению суточного рациона клетчаткой. К таким мерам относят употребление отрубей (пшеничных, ржаных, овсяных).

Внесение в рецептуру хлебобулочных изделий растительных порошков позволяет повысить содержание в них неусвояемых углеводов – клетчатки и пектиновых веществ. Богатым источником пектинов является мякоть яблок. В связи с этим разработаны рецептуры сортов хлеба с добавлением яблочного порошка, сушеных яблок.

Разработаны рецептуры булочек: «Облепиховая» – с добавлением пюре и сока облепихи, «Калиновая» – с добавлением пюре калины.

Витамины и поливитаминные премиксы относятся к незаменимым веществам, абсолютно необходимым для нормального обмена веществ, роста и развития организма, защиты от болезней и неблагоприятных факторов внешней среды, надежного обеспечения всех жизненных функций человека. Например, обогащение пшеничного хлеба порошком шиповника с высоким содержанием аскорбиновой кислоты позволяет повысить профилактическую направленность такого продукта.

Можно ли получить все витамины только за счет пищи?

Это возможно, если вести здоровый образ жизни, строго соблюдать баланс и режим питания. Однако значение имеет не только рацион и пищевой статус, но и качество самой пищевой продукции. Расчеты показывают, что в современных условиях даже самый сбалансированный рацион дефицитен по большинству витаминов на 20–30 %.

Поэтому необходимо регулярно включать продукты, дополнительно обогащенные недостающими витаминами, или принимать специальные препараты в дозах, покрывающих недостаточное поступление витаминов.

Надежным путем, гарантирующим эффективное решение проблемы оптимальной обеспеченности населения витамина-

ми, является включение в рацион питания специализированных пищевых продуктов, обогащенных витаминами А, С, β -каротином до уровня, соответствующего физиологическим потребностям человека.

Отечественный рынок функциональных молочных продуктов – один из наиболее развитых и известных потребителю. Для витаминизации, т. е. обогащения витаминами А, В, Е, а также для расширения ассортимента молочных продуктов (йогурта, легкого масла, плавленых сыров) используется целая гамма растительных экстрактов с ароматическими, антиоксидантными и лечебно-профилактическими свойствами.

Специалистами Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности разработаны молочные продукты, обогащенные лактулозой (кефир, молоко, варенец, простокваша и др.), которая придает молочным продуктам новые лечебно-профилактические свойства.

Лактулоза является наиболее эффективным в клиническом плане ингредиентом, в том числе восстановителем микрофлоры кишечного тракта или пребиотиком, оказывает благотворное влияние на бактериальный состав и микроэкологию толстой кишки.

В нашей стране и за рубежом постоянно ведутся разработки новых видов кисломолочных продуктов, совершенствуются бактериальные закваски, создаются высокоэффективные комплексы пробиотиков и пребиотиков.

Перспективным направлением является создание функциональных безалкогольных напитков. Такие напитки содержат пахту, виноградный сахар, витамины группы В и Е.

3. ЭКОЗАЩИТНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ

Основой индивидуальной биопрофилактики является позитивное питание с повышенными экозащитными функциями (сокращенно – экозащитное питание). Экозащитное питание должно обеспечивать защиту от широкого спектра негативных экологических факторов.

Экозащитное питание представляет собой не биологически активную добавку, а пищевой продукт, включающий наиболее дефицитные в питании микронутриенты.



К растительным продуктам, обладающим полезными свойствами для здоровья, относятся чеснок, орехи, виноград, шоколад и другие.

Чеснок использовался в течение тысячелетий для широкого спектра медицинских целей; его эффекты, вероятно, связаны с присутствием многочисленных физиологически активных сераорганических компонентов (например, аллицин). Наиболее подтвержденный клинический эффект чеснока касается его способности снижать уровень холестерина в крови.

Растения семейства крестоцветных, такие как брокколи, листовая и обычная капуста, цветная капуста, помогут печени справиться с токсинами, вывести лекарства и пестициды.

Сельдерей доступен круглый год, однако вкуснее и полезнее всего в сезон – с сентября по апрель. Это диетический продукт, жиров в нем нет, сахара всего 1 % в листьях и 2–4 % в корнеплодах, зато много пищевой клетчатки. И корнеплоды,

и листья содержат аскорбиновую кислоту, провитамин А, витамины В1, В2 и РР, соли калия, кальция и фосфора. Салат из сельдерея полезен при повышенном давлении, улучшает состояние кожи и волос.

Зерна кукурузы – диетический низкокалорийный продукт. Они содержат витамины, соли калия, магния, железа и фосфора. Кукуруза богата витаминами группы В, особенно витамином В1, влияющими на работу нервной системы, мышц сердца и образование эритроцитов. Витамин Е – антиоксидант и благотворно действует на состояние волос и ногтей.

Кукурузное масло – употребление его в пищу способствует улучшению мышечного тонуса и, соответственно, выносливости организма к нагрузкам.

Стоит отметить и защитное действие этого масла на клетки генетического аппарата: предотвращает мутации, которые являются следствием влияния химических веществ и ионизирующих излучений на организм.

А ненасыщенные жирные кислоты этого продукта повышают сопротивляемость организма к инфекциям. Употребляя регулярно в пищу кукурузное масло, можно предотвратить атеросклероз и бессонницу. Также оно может помочь избежать мигрени и полиноза.

Топинамбур отличается от других овощей уникальным по содержанию углеводным комплексом на основе фруктозы и ее полимеров фруктоолигосахариды и инулин.

Инулин – это единственный природный полисахарид, на 95 % состоящий из фруктозы. Инулин не усваивается в организме человека. Он связывает с собой большое количество ненужных организму веществ, таких как тяжелые металлы, радионуклиды, кристаллы холестерина, жирные кислоты, различные токсические химические соединения. Инулин способствует размножению в пищеварительном тракте полезной кишечной микрофлоры. Инулин в виде муки, приготовленной из топинамбура, является одной из составных частей комбинированных пробиотиков, широко используемых как средство профилактики и лечения многих заболеваний.

Свекла улучшает память при атеросклерозе и используется при лечении неврозов, анемии и высокого кровяного давления, выводит из организма токсины и тяжелые металлы.

Клубника обладает противовоспалительными свойствами, нормализует обмен веществ, способствует процессам кроветворения. Эта королевская ягода содержит сахара, пектины, минеральные вещества.

Бasilik – неотъемлемый компонент многих европейских и азиатских кухонь. В последнее время это растение активно исследуют, и ученые накопили много свидетельств того, что базилик защищает организм от действия тяжелых металлов, от последствий сильной физической усталости, ишемии, переохлаждения, нормализует давление, уровень глюкозы, а также улучшает пищеварение.

Вот уж где идеальное сочетание вкуса, пользы и красоты, так это в тыкве. **Тыква** полезна при атеросклерозе. Каротин мякоти тыквы способствует улучшению обмена веществ.

Список используемых источников

1. Балджи Ю. А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов : монография / Ю. А. Балджи, Ж. Ш. Адильбеков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 214 с. – ISBN 978-5-8114-3766-5. – Текст : непосредственный.
2. Бобренева И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 52 с. – ISBN 978-5-8114-3558-6. – Текст : непосредственный.
3. Бобренева И. В. Функциональные продукты питания и их разработка : монография / И. В. Бобренева. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 364 с. – ISBN 978-5-8114-3558-6. – Текст : непосредственный.
4. В каких продуктах есть тяжелые металлы и чем они вредны? – Текст : электронный // Росконтроль : [сетевое издание]. – URL: <https://roscontrol.com/journal/articles/tyagelie-metalli-v-produktah-gde-sodergatsya-i-kak-mogut-navredit> дата обращения: 08.07.2020).
5. Догаева Л. А. Разработка и оценка потребительских свойств функциональных сиропов на растительном сырье : монография / Л. А. Догаева, Н. Т. Пехтерева, В. Е. Понамарева. – Белгород : Изд-во БУКЭП, 2017. – 172 с. – ISBN. – 978-5-8231-0749-5. – Текст : непосредственный.
6. Калачев С. Л. Особенности потребления и безопасность продуктов питания в РФ / С. Л. Калачев, А. В. Карпинская. – Текст : непосредственный // Товаровед продовольственных товаров. – 2018. – № 7. – С. 44–49.
7. Ким Д. Ч. Радиационная экология : учебное пособие / Д. Ч. Ким, Д. И. Левит, Г. Д. Гаспарян. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 241 с. – ISBN 978-5-8114-3322-3. – Текст : непосредственный.
8. Кощаев А. Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции / А. Г. Кощаев, С. Н. Дмитриенко, И. С. Жолобов. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 388 с. – ISBN 978-5-8114-2946-2. – Текст : непосредственный.

9. Методические рекомендации о рекомендуемых способах размещения (выкладки) молочных, молочных составных и молкосодержащих продуктов в торговом зале или ином месте продажи, позволяющих их визуально отделить от иных пищевых продуктов, а также о рекомендуемых способах сопровождения такой продукции информационной надписью «Продукты без заменителя молочного жира». – Текст : электронный // Гарант. РУ – информационно-правовой портал : официальный сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72171670/> (дата обращения: 25.07.2020).

10. Николаева М. А. Современные подходы к оценке качества и безопасности продуктов питания / М. А. Николаева. – Текст : непосредственный // Товаровед продовольственных товаров. – 2018. – № 10. – С. 30–37.

11. Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 03.08.2018 № 280-ФЗ (последняя редакция) : принят Государственной Думой 25 июля 2018 года : одобрен Советом Федерации 28 июля 2018 года. – Текст : электронный // КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка : официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304017/ (дата обращения: 08.07.2019).

12. О внесении изменений в Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» и статью 37 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» : Федеральный закон от 01.01.2020 № 47-ФЗ : принят Государственной Думой 18 февраля 2020 года : одобрен Советом Федерации 26 февраля 2020 года. – Текст : электронный // КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка : официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_346666/ (дата обращения: 06.07.2020).

13. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, О. В. Биньковская и др. – Белгород : ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2018. – 155 с. – ISBN 978-5-9571-2628-7. – Текст : непосредственный.

14. Продукты, выводящие из организма радионуклиды. – Текст : электронный // МЧС России : Межведомственная информационная система по вопросам обеспечения радиационной безопасности населения и проблемам преодоления последствий радиационных аварий. – URL: http://rb.mchs.gov.ru/about_radiation/Radiacija_i_zdorove_cheloveka/O_radiacii_dostupnim_jazikom/item/5258 (дата обращения: 08.07.2020).

15. Резник Н. Л. Что мы едим? : непростые ответы на простые вопросы / Н. Л. Резник. – Москва : Эксмо, 2018. – 318 с. – ISBN 978-5-04-096345-4. – Текст : непосредственный.

16. Список опасных и безопасных Е-кодов продуктов питания. – Текст: электронный // Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области» : официальный сайт – URL: http://cgie.62.rospotrebnadzor.ru/consultation/info_2/45237/ (дата обращения: 08.07.2020).

17. Федеральный закон от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ (ред. от 01.03.2020) «О качестве и безопасности пищевых продуктов». – Текст : электронный // КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка : официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_25584/ (дата обращения: 25.07.2020).

18. Функциональное питание. Что это такое? – Текст : электронный // ФБУЗ «Центр гигиенического образования населения» Роспотребнад. – URL: <http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/62/3261/> (дата обращения: 14.07.2020).

Содержание

От составителя	3
1. КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	5
1.1 Органические продукты питания	9
1.2 Тяжелые металлы	12
1.3 Радионуклиды	13
1.4 Пищевые добавки	15
2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ	18
3. ЭКОЗАЩИТНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ	22

ЭКОЛОГИЯ ПИТАНИЯ

Дайджест

Редактор *И. А. Егорова*

Технический редактор *Т. В. Сотницкая*

Компьютерная верстка и макет обложки *Н. И. Матвеевко*

Сдано в набор 23.12.2020. Подписано в печать 29.01.2021.

Формат 60 x 84¹/₁₆. Усл. печ. л. 1,75. Заказ № 18.

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
БЕЛГОРОДСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ
308000, г. Белгород, ул. Попова, 39а
тел. (4722) 31-39-47
e-mail: stv@bgunb.ru