Липовка Н. П., Шершевская С. С.
N. P. Lipovka, S. S. Shershevskaya

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

INFLUENCE OF MODERN TECHNOLOGIES OF FOOD STUFF PRODUCTION ON HUMAN HEALTH

Липовка Нина Петровна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры сервиса и торгового дела Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре); 681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27. E-mail: lipo-nina@yandex.ru.

Ms. Nina P. Lipovka – PhD in Pedagogical Sciences, associate Professor, Department of service and trade business, Komsomolsk-on-Amur state technical University (Russia, Komsomolsk-on-Amur); 681013, Komsomolsk-on-Amur, Lenin str., 27. E-mail: lipo-nina@yandex.ru.

Шершевская Светлана Семеновна – врач, участковый терапевт Городской больницы № 7, поликлиники № 5 (Россия, Комсомольск-на-Амуре); 681013, г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Димитрова, 4 Е. E-mail: svetla-1_54@mail.ru.

Ms. S. Shershevskaya – general practitioner, City hospital No. 7, polyclinic No. 5 (Russia, Komsomolsk-on-Amur); 681013, Komsomolsk-on-Amur, Dimitrov Str. 4 E. E-mail: svetla-1_54@mail.ru.

Аннотация. В статье рассматривается влияние современных технологий на здоровье человека и роль просветительских санитарно-гигиенических мероприятий в сокращении заболеваемости студентов вуза.

Summary. The article considers the influence of modern technologies on human health and the role of educational sanitary and hygienic measures in reducing the disease incidence of university students.

Ключевые слова: современные технологии производства, пищевые технологии, информация, просвещение, гигиеническое воспитание.

Key words: modern production technologies, food technologies, information, education, communication, health education.

УДК 664:613.2

Предыдущая статья «Изменение привычек питания студентов Комсомольского-на-Амуре технического университета» была посвящена проблемам взаимосвязи питания и здоровья студентов. В содержании статьи акцент был сделан на состав продуктов питания, входящих в рацион студентов. В данной статье мы сделаем попытку обоснования необходимости просвещения студентов о путях и методах сохранения здоровья и профилактики заболеваний, так как статистика заболеваний студентов университета весьма неутешительная. За прошедший год на 27 % увеличилось число студентов с заболеванием желудочно-кишечного тракта, с артериальной гипертонией – на 33 %. Факторам, способствующим развитию этих заболеваний, которые получили название «болезни цивилизации», посвящено много исследований. С начала 80-х гг. рост спектра болезней человека стали связывать с ухудшением состояния окружающей среды, высокой степенью урбанизации, внедрением в быт и производство пищевых продуктов новых химических соединений, а также способов обработки пищевого сырья. Нам бы хотелось в этой статье коснуться одного из таких аспектов, а именно влияния современных технологий производства продуктов питания на здоровье человека.

Актуальность просветительских мероприятий обусловлена тем, что значительная часть студентов не знакома с современными технологиями производства продуктов питания и их влиянием на состояние здоровья. Эти выводы подтвердил опрос, проведенный среди студентов фа-

культета «Землеустройство и кадастры». Результаты анкетирования показали, что 73 % студентов знают о современных технологиях только понаслышке, а о влиянии их на здоровье не знают все опрошенные. Из опроса стало понятно, что студенты не смотрят телевизионные программы, не читают специальную литературу, в которых речь идет о проблемах питания. Основное средство коммуникации для них – социальные сети в Интернете, где эти проблемы не обсуждаются. Следует заметить, что не все телевизионные программы профессионально и компетентно освещают подобные вопросы. Одни из них носят рекламный характер, другие – откровенные «страшилки», преувеличивающие истинное положение вещей.

Аналогичный опрос студентов направления подготовки «Коммерция» дал следующие результаты: практически все на вопрос «Знаете ли вы современные технологии производства продуктов питания?» ответили положительно. Это объясняется тем, что при изучении дисциплин «Теоретические основы товароведения» и «Товароведение товаров однородных групп» рассматриваются факторы, формирующие качество товаров. Одним из основных факторов является технология производства товаров.

За последние годы был сделан революционный технологический прорыв в производстве продуктов питания: обновилось оборудование, рецептуры, технологические операции. Было бы абсолютно неразумно отрицать роль научных достижений в области физики, химии, микробиологии, которые применяются в пищевой технологии. Использование научных открытий и изобретений в производственных процессах – это залог успешного функционирования предприятия и его экономической эффективности. Кроме того, они зачастую улучшают качество продукции, помогают рационально использовать сырье, облегчают труд, расширяют ассортимент выпускаемой продукции. Тем не менее далеко не все технологии так безобидны. Какие же опасности для здоровья несут в себе эти инновационные технологии? В качестве примера рассмотрим несколько наиболее применяемых научных достижений.

Процесс искусственного копчения. Предлагаемая технология применяется в качестве альтернативы дымовому копчению. Процесс производства продуктов составляет 4-6 минут против нескольких суток при классическом способе, так как коптильная жидкость добавляется непосредственно в мясное сырье. Нет необходимости закупать дорогостоящие коптильные аппараты, древесное сырье. Известно, что «жидкий дым» во многих странах запрещен к использованию, так как является канцерогеном (природные или созданные человеком вещества, которые могут в определенных условиях вызывать образование опухолей различной природы). В состав коптильных жидкостей входят фенол, крезолы, фенолальдегиды, фенолкетоны и др. Механизм негативно-побочного действия коптильных жидкостей на центральную нервную систему (ЦНС), сердечно-сосудистую систему и кровь, печень, почки основан:

- на блокировании и нарушении окислительно-восстановительных процессов белков протоплазмы клеток (окислителей);
- блокаде ферментной системы и ферментной активности;
- денатурации белков протоплазмы, нарушении проницаемости клеточных мембран и их лизиса (растворения);
- нарушении функции ДНК и тканевого дыхания клеток организма человека.

Как же обезопасить себя от последствий употребления таких продуктов? Следует внимательно изучать маркировку товаров, производители обязаны указывать, что продукт произведен с использованием «жидкого дыма», индексом *E* он не обозначается. Еще один современный метод – обработка продуктов радиоактивным излучением (радуризация). Так называемая «холодная пастеризация» применяется в производстве продуктов питания для уничтожения патогенных бактерий, задержки созревания плодов и замедления прорастания некоторых овощей. Также этот метод применяется при вялении, сушке плодов, овощей, пряностей, при этом сохраняется внешний вид, цвет, вкусовые качества продукта, значительно увеличиваются сроки хранения. Производители ссылаются на исследования, проводимые ВОЗ и ООН, которые не выявили отрицательного воздействия этой технологии на здоровье человека. Международная консультационная группа по облучению пищевых продуктов приняла документ, в котором указывается, что правительствам тех

стран, которые предполагают разрешить применение данной технологии, рекомендуется предоставить общественности четкую и полную информацию о преимуществах и безопасности процесса и поощрять участие специалистов и потребителей во всех этапах внедрения этой технологии. Распространенная в европейских странах практика пастеризации облучением, возможно, будет разрешена в России с 2017 г. Закон, регламентирующий это, был утвержден в январе 2016 г. Пока существует заминка в отсутствии соответствующих стандартов. По мнению экспертов, на это потребуется до трех лет. Для допуска новой технологии требуется около десяти новых государственных стандартов. Работа над ними началась с момента принятия соответствующего закона. Правовая база будет регламентировать безопасность облучаемой продукции, включая систему маркировки для такой продукции. Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 июля 2016 г. № 89-П) принят ГОСТ 33800-2016 «Продукция пищевая облученная. Общие требования к маркировке». В соответствии с этим документом маркировка призвана идентифицировать облученную пищевую продукцию, полученную из облученного сырья или содержащую облученный ингредиент. Все большее количество стран принимает признанный на международном уровне знак *Radura* в качестве маркировки (см. рис. 1). Информацию об облучении пищевой продукции включают в наименование пищевой продукции или располагают в непосредственной близости от наименования. В качестве информации об облучении указывают: «радиационно обработано», «облучено» или «обработано ионизирующим излучением». Использование международного символа облучения пищевой продукции, приведенного на рис. 1, является добровольным, но если такой символ используется, он должен быть размещен рядом с наименованием продукции.

Рис. 1. Символ *Radura*, как правило, выполняется в зеленом цвете

Далее, будут внесены изменения в технические регламенты безопасности пищевой продукции Таможенного союза. Межгосударственный стандарт принят в 2016 г., а уже многие продукты, ввозимые в Россию, прошли облучение электронами, и рядовому потребителю, в том числе и студентам вуза, ничего не известно об особых обозначениях такой продукции. Более того, не наблюдаются необходимых мероприятий, рекомендованных Международными документами. Никто не слышит альтернативные мнения и не принимает во внимание другие исследования, в которых выявлено отрицательное воздействие облучения.

Установлено, что радиоактивное облучение расщепляет ферменты, витамины, не просто превращает питательный продукт в бесполезный, но и делает его вредным. Радиация разбивает молекулярную структуру натуральных продуктов, в результате чего возникает целый ряд вредных для здоровья человека химических веществ. В их число входит формальдегид, бензол и множество других канцерогенов и мутагенов.

Сегодня трудно удивить кого-либо пищевыми добавками: загустители, красители, ароматизаторы, консерванты, подсластители, разрыхлители и пр. широко применяются в производстве продуктов питания. Известно, что многие из них считаются опасными для человека, самыми нежелательными принято считать нитриты и нитраты (используются для придания розового цвета мясной продукции). Не менее опасным является бензоат натрия (E211), который используется в качестве консерванта в мясных, рыбных, овощных консервах, кетчупах, горчице и т.д. Несмотря на то что Всемирная Организация Здравоохранения признала его безвредным лишь в ничтожно малых количествах и большинство государств его запретили, в России эта добавка разрешена к применению. Бензоат натрия угнетает окислительно-восстановительные процессы в организме, вызывает аллергию, повреждение ДНК, крапивницу, может спровоцировать цирроз печени, болезнь Паркинсона и некоторые другие болезни. Бензоат натрия оказывает сильное угнетающее действие на дрожжи и плесневые грибы, подавляет в микробных клетках активность ферментов, ответственных за окислительно-восстановительные реакции, а также ферментов, расщепляющих жиры и крахмал (такое же действие бензоат натрия производит и на клетки человеческого орга-

низма). В европейских странах обсуждают негативное влияние комбинации бензоата натрия и искусственных красителей на поведение и интеллект детей. Рекомендовано постепенно вывести красители E110, E104, E122, E129, E102, E124 из употребления.

Еще одним примером отрицательного воздействия современных технологий производства продуктов питания является использование современных методов упаковки товаров. На сегодняшний день одним из ключевых методов упаковки является использование модифицированной газовой среды (МАР). В МАР применяется смесь азота, кислорода и углекислого газа. Подавление бактерий, попавших в упаковку во время технологических процессов, происходит за счет смеси азота с углекислым газом. Хранить приготовленное мясо в упаковке с модифицированной атмосферой совсем без консервантов не рекомендуется, так как это чревато размножением таких бактерий, как *Clostridium botulinum*, возбудителей тяжелой болезни ботулизма. Кроме того, кислород способствует окислению холестерина, в результате чего образуется более 80 продуктов окисления. Некоторые из них даже в самых ничтожных количествах способны уже через 24 часа вызвать серьезные изменения в кровеносных сосудах, тогда как чистый холестерин беспрепятственно перерабатывается в процессе обмена веществ. Поэтому весьма вероятно, что отложенный в сосудах холестерин действительно попадает в организм из пищи, но уже не как собственно холестерин, а в виде чрезвычайно опасных продуктов его старения.

Мы привели лишь небольшое количество примеров, в которых наглядно показали влияние современных технологий производства продуктов питания на организм человека. Современные молодые люди должны владеть информацией для того, чтобы могли сделать правильный выбор при формировании рациона питания. Большая роль в этом, на наш взгляд, заключается в воспитании гигиены и культуры питания. Конечной целью такой работы должны стать привычки, сформированные в результате приобретенных знаний. Донести эти знания до студентов возможно с помощью активных и пассивных форм работы. Среди пассивных форм предпочтение следует отдать публикациям статей в студенческой газете «Университетская жизнь в КнАГТУ». Мы считаем, что активные формы работы будут более эффективными. К ним относятся: беседы, лекции, доклады, к чтению которых планируется привлечь как медицинских работников, так и студентов направления «Торговое дело». Достоинством таких форм работы является их действенность, которая объясняется непосредственным контактом лектора с аудиторией, а наличие технических средств позволяет делать лекции наглядными, интересными, убедительными и запоминающимися. В ходе лекций демонстрируются слайды, фрагменты документальных фильмов. Проведение таких мероприятий планируется включить в планы воспитательной работы на всех факультетах университета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные технологии продуктов питания / редкол.: отв. ред. А. А. Горохов // Сборник научных статей: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Курск, 3-5 дек. 2014 г. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т., ЗАО Университетская книга, 2014. – 232 с.
2. Липовка, Н. П. Изменение привычек питания студентов Комсомольского-на-Амуре технического университета / Н. П. Липовка, С. С. Шершевская // Питание в современном мегаполисе: материалы Междунар. заочной науч.-практ. конф., Хабаровск, 2011 г. – Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2011. – 176 с.
3. Митякина, Ю. А. Биохимия: учеб. пособие / Ю. А. Митякина. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. – 113 с.