

городских и сельских жителей. По степени значимости факторов, предоставляющих опасность в настоящее время в порядке убывания городские жители отметили отсутствие защиты со стороны закона (21,3 %); изменение климатических условий (19,7 %); плохая медицинская помощь, загрязнение воздуха, воды, пищи (16,4 %); экономические трудности (13,1 %), радиоактивное загрязнение окружающей среды (5 %); сельские жители — экономические трудности, загрязнение воздуха, воды, пищи (24,6 %); плохая медицинская помощь (18 %); изменение климатических условий (14,7 %); отсутствие защиты со стороны закона и радиоактивное загрязнение окружающей среды (13,1 %). 42,6 % городских и 31,1 % сельский житель имеют хроническую патологию (сердечно-сосудистая, дыхательная системы и болезни ЖКТ). При изменении погодных условий самочувствие не изменяется у 42,6 % опрошенных городских и у 49,2 % сельских жителей, нарушается общее самочувствие у 41 % городских и у 32,8 % сельских жителей соответственно, 16,4 % и городских и сельских жителей отмечают обострение хронических заболеваний. При переезде из одной местности в другую у 22,9 % городских жителей и у 65,6 % сельских жителей состояние здоровья не изменяется, 59 % городских жителей и 27,9 % сельских жителей беспокоят головные боли, 18,1 % городских и 6,5 % сельских жителей затрудняются ответить. У большинства респондентов настроение зависит от погоды (61,5 %) и не зависит у 38,5 %. После перемены климата чувствуют себя неважно 54% жителей г. Гомеля и 31,1 % сельских жителей. При изменении погодных условий утомляемость, раздражительность, бессонница, головная боль беспокоит 70,5 % городских и 55,7 % сельских жителей; ухудшается аппетит, дискомфорт в желудке у 21,3 и 49,2 % опрошенных городских и сельских жителей соответственно; ломоту в суставах, колющие боли в сердце отмечают 49,2 % городских и 18 % сельских жителей, мешки, круги под глазами у 24,6 % городских и сельских жителей. Недомогания длятся не более 2–3 дней у 72,1 % городских и у 44,3 % сельских жителей. Среди респондентов 32,8 и 54,1 % городских и сельских жителей «переносят наши зимы и лето без особенностей», при резких изменениях погоды в эти периоды отмечают плохое самочувствие 54,1 % городских и 34,4 % сельских жителей. Высоко оценивают значимость учета климатических факторов в работе медицинского персонала 66,7 % опрошенных жителей г. Гомеля и сельских жителей.

### **Выводы**

Практически каждый как городской, так и сельский житель испытывали на себе неблагоприятное влияние погодных факторов, которые проявлялись скрытыми или ярко выраженными метеопатическими реакциями. Городские жители более уязвимы к развитию метеопатических реакций по сравнению с сельскими жителями, что обусловлено проживанием возле источников загрязнения окружающей среды, снижением адаптационных возможностей.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Пристром, А. М. Метеочувствительность / А. М. Пристром, А. Г. Мрочек // Медицина. — 2002. — № 2. — С. 37–39.
2. Бокша, В. Г. Справочник по климатотерапии / В. Г. Бокша // Киев: Здоровье, 1989. — 208 с.

612.392.: 641

## **ИСКУССТВЕННЫЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ — НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩИ**

**Ковалёва М. А., Якушева М. С.**

**Научный руководитель: старший преподаватель Л. А. Тирещенко**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

Основная причина, затрудняющая широкое применение белков в чистом виде для питания, состоит в их низкой привлекательности для потребителя, т. к. они лишены запаха, вкуса и обычно бесцветны. Отсюда возникла задача разработки приемов получе-

ния пищи на основе белков различного происхождения, задача, которая не может быть эффективно решена традиционными методами. Искусственные пищевые продукты (ИПП) — продукты, богатые полноценным белком, получаемые на основе натуральных пищевых веществ путем приготовления смеси растворов или дисперсий этих веществ с пищевыми студнеобразователями и придания им определенной структуры (структурирование) и формы конкретных пищевых продуктов [1].

#### ***Цель исследования***

Выделить особенности и охарактеризовать ИПП, проанализировать структуру потребляемых ИПП в мире.

#### ***Материалы и методы исследования***

Использованы описательно-оценочный и метод системного анализа. Проанализированы следующие ИПП: искусственная икра, молоко, мед, мясо, крабовые палочки, яйца, колбасные изделия, соки и тепличные помидоры. Употребление ИПП в мире оценивалось по данным сайта [www.belproduct.com](http://www.belproduct.com). Обработка данных проводилась с использованием пакета статистическо-прикладных программ.

#### ***Результаты исследования***

Новый путь производства пищи создает ряд дополнительных преимуществ, как непосредственно экономического порядка, так и связанных с обеспечением необходимого рациона питания человека. Это обеспечивается особенностями искусственных продуктов питания. Во-первых, технология получения ИПП позволяет сократить пищевые цепи при производстве пищи для человека, что позволяет решить проблему дефицита белковой пищи прямой переработкой белков и других пищевых веществ в пищевые продукты. Вторая особенность заключается в том, что сырьем для получения ИПП служат сухие белковые препараты, а также крахмал, сахара, витамины и минеральные соли. Это сырье легко транспортируется и может храниться продолжительное или практически неограниченное время при нормальных условиях с минимальными затратами и потерями. Соответственно падает необходимость специальных воздействий и введения значительных количеств антиоксидантов, антисептиков и других добавок, как это делается при переработке традиционной продукции. Промышленная переработка пищевого сырья в широкий ассортимент искусственных продуктов может быть организована вблизи мест потребления, что приводит к резкому сокращению перевозок, затрат и потерь при транспортировке и хранении. Еще одна особенность ИПП заключается в стандартности их состава, структуры и свойств. Содержание в них белков, жиров, углеводов, минеральных солей, витаминов и микроэлементов регулируемо и может быть четко установлено. Стандартность перерабатываемого сырья, а также состава, структуры и технологических и потребительских свойств искусственных продуктов позволяет исключить ручной труд как при производстве за счет полной автоматизации и механизации, так и при сбыте. ИПП обычно проходят полную кулинарную обработку в процессе производства и поступают в продажу в готовом к употреблению, расфасованном и упакованном виде. Использование ИПП позволит удешевить и облегчить организацию снабжения и питания в тех районах, где производство, подвоз и хранение традиционной пищи затруднены [2].

При производстве ИПП используют самые различные технологии переработки, как иного, так и нетрадиционного сырья. Так производство искусственного молока и других молочных продуктов осуществляется путем полной или частичной замены энергетических компонентов: лактозы и липидов. В диетических целях, для снижения калорийности молочный жир заменяют растительными маслами. Пропускают молоко через колонки с ионнообменными смолами, корректируют состав минеральных веществ. Учитывая, что ряд белков молока обладает аллергенными свойствами, что особенно важно при организации детского питания, производят денатурацию белков в обезжиренном молоке, путем его нагрева или полную замену их на белок сои. Все большее распространение получают искусственные молочные продукты, полученные на основе соевых белков. Самым характерным представителем этой группы продуктов является соевый

творог тофу (в Китае), тофу (в Японии), данфу (в Индокитае). Искусственные мясо-продукты производят на основе белков сои и пшеницы, яичного альбумина, казеина или их смесей с добавлением ароматических веществ и красителей. В 70-е годы в Советском Союзе впервые были разработаны способы получения искусственной икры на основе желатина. Позже был начат выпуск икры на основе гелеобразователей — водорослей. В Японии было начато производство крабовых палочек из рыбного фарша (сури-ми). Именно там, в 1939 г. впервые был создан банк крабового аромата. В Великобритании в экспериментах начато изготовление искусственного молока и сыров из зеленых листьев растений. Впервые голландские ученые из университета Эйнховена вырастили в пробирке искусственное мясо. Жареный картофель, вермишель, рис, ядрицу и другие крупяные изделия получают из смесей белков с натуральными пищевыми веществами и студнеобразователями (альгинатами, пектинами, крахмалом). Не уступая по органолептическим свойствам соответствующим пищевым продуктам, эти ИПП в 5–10 раз превосходят их по содержанию и качеству белкового компонента. Искусственный мед производят на фабриках из свекловичного или тростникового сахара, кукурузы, сока арбузов, дыни и других сахаристых веществ. К ИПП также можно отнести соки, при производстве которых используются химические красители, загустители, ароматизаторы. Тепличные помидоры и другую растениеводческую продукцию выращивают не на грунте, а на минеральных ватах, пропитанных специальными жидкостями [3].

В настоящее время продолжают расширяться как ассортимент, так и объемы производственных ИПП. К наиболее потребляемым в мире ИПП относятся колбасные — 26,7 %, затем соки — 19,1 %, крабовые палочки — 18,3 %. Достаточно высокий уровень потребления искусственной икры — 11,6 % и меда — 11,4 %. Аналогичная структура потребления сложилась и в Республике Беларусь, где удельный вес потребляемых колбасных ий в общей массе ИПП составляет 33,7 %, соков — 19,5 %, крабовых палочек — 16,9 %, искусственного меда — 10,5 %, искусственной икры — 9,8 %.

#### **Выводы**

Полученные результаты свидетельствуют о перспективности нового направления в плане расширения объема производства белковой пищи. Очевидна необходимость разработки методов контроля качества, идентификации и стандартов на эти продукты, методов рекламы, наименования и описания продуктов, тщательное изучение рынка и требований потенциальных потребителей; обучения и подготовки персонала, занятого их производством, продажей, использованием, а также информацией потребителя об особенностях состава, технологических свойствах и преимуществах новых пищевых продуктов. Последующее развитие этой области производства позволит не только ликвидировать дефицит белка, но и улучшить питание и здоровье людей.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Несмеянов, А. Н. Проблема синтеза пищи / А. Н. Несмеянов, В. М. Беликов. — М.: Наука, 1965. — 367 с.
2. Козлова, О. И. Метод непрямого ИФА для определения количества соевого белка в колбасных II ж. / О. И. Козлова // Гигиена питания. — 2011. — № 2. — С. 66–70.
3. Толстогузов, В. Б. Искусственные продукты питания. Новый путь получения пищи и его перспективы. Научные основы производства / В. Б. Толстогузов. — М.: Наука, 1978. — 228 с.

**УДК 615.8:546.214]:5771**

### **БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ**

**Ковальчук Л. П.**

**Научный руководитель: В. Т. Свергун**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

В настоящее время все больше внимание привлекают немедикаментозные методы лечения. Актуальным и перспективным направлением профилактической и клиниче-