

Развитие направления по получению и применению белковых препаратов отечественного производства требует качественно новых подходов и решений существенного пересмотра ассортимента, рецептур и технологий производства продуктов массового потребления, координального пересмотра устоявшихся представлений о критериях их качества и пищевой ценности.

Прекрасным отечественным источником белка является чечевица. По химическому составу чечевица практически не уступает сое, а низкое по сравнению с соей содержание жира, позволяющее улучшить качество получаемых из чечевицы белковых препаратов и тех продуктов, в которые эти препараты добавляются, повышенное содержание углеводов, в частности крахмала, благодаря которому отходы производств белковых препаратов можно использовать в качестве добавок к кормам для животных, полноценный аминокислотный состав и практически полное отсутствие токсических веществ выдвигают чечевицу на одно из первых мест среди отечественных источников белка.

Результаты сравнительной оценки показывают, что по массовой доле белка чечевица уступает только сое, в среднем на 3-4% превосходит горох и на 6-8% - фасоль.

Чечевица богата свободными аминокислотами - в ней присутствуют глутаминовая и аспарагиновая кислоты, значительны массовые доли тирозина (18,4 - 28,3 мг%), треонина (16,9 - 20,5 мг%), метионина (15,4 - 26,9 мг%) /85/.

Токсичность чечевицы была изучена во Всероссийском научно-исследовательском ветеринарном институте патологии, фармакологии и терапии (заключение № 13/136 от 07.06.93 г.). На основании проведенных исследований выявлено положительное влияние чечевичной добавки на морфобиологические процессы в организме человека, в частности, на белково-липидные и углеводно-мочевинообразовательные функции.

Целесообразность использования растительного белка в мясных продуктах признана во всем мире. Это направление приобретает популярность и у нас в стране. Особенно это актуально в условиях существующего дефицита животного белка.

В результате проведенных исследований изучен вопрос о возможности использования чечевичной муки в технологии колбасного производства и производства деликатесной продукции. Предложено использовать чечевичную муку вместо муки соевой в вареных колбасах и продуктах из свинины и говядины.

Замена соевой муки чечевичной приводит к значительной экономии средств мясоперерабатывающих предприятий, позволяет расширить ассортимент, организовать выпуск новых оригинальных видов продукции, в том числе специального назначения, удовлетворяя потребность населения в недорогих и качественных продуктах лечебно-профилактического, диетического, детского питания, а также повысить рентабельность предприятий.

Проведенный анализ литературных данных позволяет сделать вывод о том, что чечевица является ценным пищевым продуктом, перспективным качественным источником получения белка, причем она по своим свойствам фактически не уступает такому общепризнанному источнику белка, как соя, а по некоторым показателям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вайтанис, М.А. Перспективы расширения ассортимента комбинированных мясных полуфабрикатов / М.А. Вайтанис // Ползуновский вестник. – 2011. – №3/2. – С. 159-162.
2. Антипова, Л.В. Белковый текстурат из чечевицы / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, В.Ю. Астанина // Мясная индустрия. - 2000. - № 5, С. 28-31.
3. Бакуменко О.Е. Олеся Евгеньевна. ЗГЛ: Технология обогащенных продуктов питания для целевых групп. Научные основы и технология / О. Е. Бакуменко Вых: Москва: ДеЛи плюс, 2013. - 286 с.

УДК 637.1/3

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВЕРБЛЮЖЬЕМ МОЛОКЕ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Есенова А.Б., докторант, Аязбекова М.А., доцент, проф.,
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: essenova_06.07@mail.ru*

Тяжелые металлы являются приоритетными загрязнителями окружающей среды и поэтому представляют серьезную угрозу для здоровья человека. Следует отметить ввиду, что особенность их опасности

заключается в способности аккумулироваться в органах человека и продолжать повреждающее действие через продолжительное время, после того как поступление этих токсикантов закончилось.

Как известно классификация микроэлементов по воздействию на организм человека можно разделить на:

1. микроэлементы, имеющие значение в питании человека и животных (Co, Cr, Ce, F, Fe, I, Mn, Mo, Ni, Se, Si, V, Zn);
2. микроэлементы, имеющие токсикологическое значение (As, Be, Cd, Co, Cr, F, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pd, Se, Sn, Ti, V, Zn).

Следует отметить, что девять из перечисленных элементов отнесены в обе группы. [1].

Поступление тяжелых металлов в окружающую среду связано с активной деятельностью человека. Загрязнение водоемов, атмосферы, почвы, сельскохозяйственных растений и пищевых продуктов токсичными металлами происходят за счет:

- выбросов промышленных предприятий (особенно угольной, металлургической и химической промышленности);
- выбросов городского транспорта (имеется в виду загрязнение свинцом от сгорания этилированного бензина);
- применения в консервном производстве некачественных внутренних покрытий и при нарушении технологии припоев;
- контакт с оборудованием (для пищевых целей допускается весьма ограниченное число сталей и других сплавов).

Для большинства продуктов установлены предельно-допустимые концентрации (ПДК) токсичных элементов, к детским и диетическим продуктам предъявляются более жесткие требования [2].

Попавшие в окружающую среду соединения тяжелых металлов загрязняют атмосферный воздух, воду, почву, попадают в растения и организмы животных. Миграция металлов в биосфере позволяет объяснить пути поступления их в организм человека.

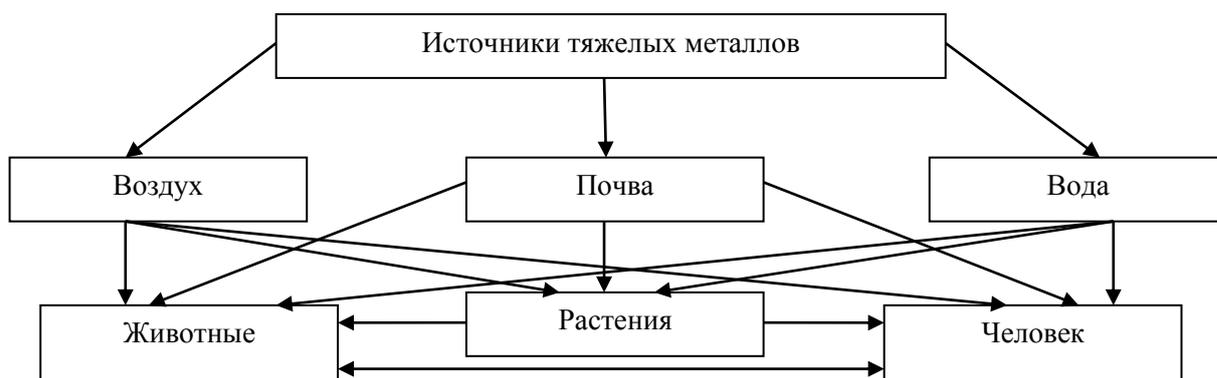


Рис.-1 Пути миграции тяжелых металлов в биосфере [3]

Объединенная комиссия ФАО и ВОЗ по пищевому кодексу (Codex Alimentarius) включила ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, олово, цинк и железо в число компонентов, содержание которых контролируется при международной торговле продуктами питания. В Казахстане согласно действующим нормативам установленные в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» подлежат контролю в основном девять токсичных элементов: ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, олово, хром, медь, железо и никель.

В основных пищевых продуктах содержание каждого из них нормируется на уровнях от 0,01 до 0,5 мг/кг. Отдельное место занимает рыба и морепродукты. Они способны накапливать токсичные элементы в зависимости от степени загрязненности водоемов (до 5 мг/кг) [4].

Наибольшую опасность из вышеназванных элементов представляют, кадмий (Cd), ртуть (Hg), свинец (Pb).

Основными источниками загрязнения окружающей среды свинцом являются выбросы промышленных предприятий, этилированный бензин, краски и глазури, содержащие свинец и применяемые в строительстве, при производстве посуды, игрушек, иных бытовых объектов.

Кадмий широко применяется в различных отраслях промышленности. В воздух кадмий поступает вместе со свинцом при сжигании топлива на ТЭЦ, с газовыми выбросами предприятий, произво-

дящих кадмий. Более высокой концентрации кадмий имеется в минеральных удобрениях, особенно фосфорсодержащих, и некоторых фунгицидах.

Ртуть является наиболее опасным и высокотоксичным элементом. В большом количестве они содержатся в стоках химических предприятий, бумажных и целлюлозных производств. Соединения ртути являются действующей основой для многих пестицидов используемых для протравливания семян растений. Особенностью ртути является способность к аккумуляции в организме человека, а также длительно находиться в окружающей среде.

Для контроля за качеством пищевых продуктов разработан и принят к исполнению Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза Настоящий документ разработан в соответствии с соглашением о единых принципах и правилах технического регулирования в Республиках Казахстан, Беларусь, Кыргызстан, Армения и Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения на территории Таможенного союза требования безопасности пищевой продукции и процессам их переработки. Этот регламент разработан в целях защиты здоровья человека и получения экологически безопасного пищевого продукта, выпускаемой на территории пятерых государств.

В связи с этим, целью нашей работы является выявление соответствия по содержанию тяжелых металлов Pb, Cd, Hg также As требованиям нормативных документов «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

Как установили медики, мышьяк в малых количествах оказывает благотворное действие на организм человека: улучшает кроветворение, повышает усвоение азота и фосфора, ограничивает распад белков и ослабляет окислительные процессы. Эти свойства мышьяка используются при назначении с лечебной целью мышьяковистых препаратов.

Нами в лабораторных условиях ТОО "Нутритест" проведена оценка верблюжьего молока по содержанию в нем тяжелых металлов - свинца, кадмия, ртути и мышьяка фермерского хозяйства Алматинской области (с. Акши, Илийский район). Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание тяжелых металлов в верблюьем молоке Алматинской области

Токсичные элементы	Допустимые нормы по ТР ТС для безопасности продуктов	Фактически получено
Свинец	0,1	0,031
Кадмий	0,03	0,0084
Мышьяк	0,05	Не обн.
Ртуть	0,005	Не обн.

Анализ таблицы 1 показывает, что содержание количества тяжелых элементов в данном исследованом молоке не превышает установленных допустимых норм по ТР ТС 021/2011.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский и др. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов, Сибирское университетское издательство, Новосибирск 2007 - 227 с.
2. Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Пищевая химия Издание 4-е, испр. и доп.- СПб.: ГИОРД, 2007-640 с.
3. <http://dettme.narod.ru/>Последствия загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.
4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) Утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880.

ӘОЖ 637.525

СЫҒЫР ЕТІНЕН ЖАСАЛҒАН ӨНІМНІҢ АМИНҚЫШҚЫЛДЫҚ ҚҰРАМЫ

*Ұзақов Я.М., т.ғ.д., проф., Матибаева А.И., т.ғ.к., доцент м.а., Оспанова Д.А.,
Қойшыбай Ж., магистрант
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: uzakm@mail.ru*

Кесек ет технологиясы бойынша негізгі шикізат ретінде көбінесе шошқа еті қолданылады. Бірақ, еліміздің менталитетінің ерекшелігіне назар аударар отырып, ғылыми-техникалық және патенттік