

ность отслеживать их и делать снимок того, что происходит, когда возникает проблема.

OBD II также может обнаруживать утечки паров топлива в угольном баллоне, испарительном трубопроводе или топливном баке, создавая давление или вакуум в топливной системе. Если система обнаружит неисправность, она установит код и включит индикатор неисправности двигателя [5].

Кроме того, OBD II также может генерировать коды для различных проблем с электронной передачей, отказом кондиционера или компрессора.

Диагностические коды, которые требуются по закону для всех систем OBD II, являются «общими» в том смысле, что все производители автомобилей используют один и тот же общий список кодов и один и тот же 16-контактный диагностический разъем. Так, например, код пропуска зажигания P0301 на Ford означает то же самое на Chevy, Chrysler, Toyota или Mercedes. Но у каждого производителя транспортных средств также есть право добавлять свои собственные улучшенные коды, чтобы предоставить еще более подробную информацию о различных неисправностях. Расширенные коды также охватывают неисправности, не связанные с выбросами, которые происходят вне системы управления двигателем. К ним относятся коды ABS, коды подушек безопасности и другие коды кузова и электрооборудования. Доступ к «общим» кодам, которые являются общими для всех производителей транспортных средств, можно получить с помощью любого базового сканирующего инструмента, совместимого с OBD II.

Проблема, с которой можно столкнуться при использовании недорогих считывателей кодов и средств сканирования, заключается в том, что они будут считывать только общие коды ошибок P0 или что они не смогут прочитать некоторые или все коды ошибок P1, специфичные для производителя.

Резюмируя, можно сделать вывод, что специалисту, прочитавшему код неисправности после загорания контрольной лампы проверки двигателя, по-прежнему необходимо выяснить, что является причиной проблемы, а затем устранить ее, ведь код только указывает на узел, в котором возникла неисправность.

#### Список литературы

1. Виснап К. OBD-II для диагностики // Мастер – Автомеханик. – 2011. – № 9. – С. 32-39.
2. Диагностика автомобилей, методы и средства диагностирования [текст] / Чернышев Е.В., Прохорова Е.В. // Сборник: Современные автомобильные материалы и технологии (САМИТ – 2016) сборник статей VIII Международной технической конференции. Ответственный редактор Е.В. Ageev. 2016. С. 446-449.
3. Корчагин Т. Методы и виды диагностики // Автосервис. – 2013. – № 9. – С. 23-30.
4. Тюнин А.А. Диагностика электронных систем управления двигателями легковых автомобилей: практ. пособ. / А.А. Тюнин. – Москва: 2007. 229 с.

5. URL: <https://moluch.ru/archive/81/14593/> (дата обращения: 28.10.2019).

6. URL: <https://www.kolesa.ru/article/hochu-vsyoznat-chto-takoe-kompyuternaya-diaagnostika-i-kak-eyoprovodyat> (дата обращения: 28.10.2019).

### К ВОПРОСУ ИНФОРМИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ РЕГИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫМИ БИОЭЛЕМЕНТАМИ И ВИТАМИНАМИ

Третьяк Л.Н., Полева Т.С., Хасанова Л.Р.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург,  
e-mail: lenahasnovamars@mail.ru

В статье систематизирована информация о широком распространении дефицита микронутриентов у большей части детского и взрослого населения Оренбургской области, который приводит к распространению ряда заболеваний, обобщенных под общим названием «биоэлементозы». Предложено два способа восполнения дефицита отдельных микроэлементов и витаминов. Приведена информация о содержании регионально значимых микронутриентов в молоке и хлебе. Рассмотрены мероприятия по снижению отрицательных последствий дефицита микронутриентов, проводимые предприятиями пищевой отрасли. Предложен ряд мероприятий по повышению осведомленности населения о необходимости подвергать обогащению пищевые продукты регионально значимыми биоэлементами и витаминами.

Общеизвестно, что здоровье человека непосредственно связано с пищей, которую он ежедневно потребляет. Поэтому проблеме здорового питания человека уделяется все больше внимания. Этим объясняется интерес отдельных категорий потребителей к обогащенным продуктам питания, направленным не только на удовлетворение потребностей в основных питательных веществах и энергии, но и способствующих профилактике заболеваний. Однако, в МР 2.3.1.1915-2004 «Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ» не содержатся сведения о необходимости дополнения рациона питания продуктами, способными восполнить дефицит отдельных микроэлементов и витаминов, значимых для питания населения эндемичных регионов РФ. Хотя в обобщенных данных микронутриентного статуса населения России, приведенных в статье сотрудников кафедры метрологии, стандартизации и сертификации ОГУ (МСиС ОГУ) [1] представлены сведения о дефиците йода, фтора, железа, селена, лития и других микро- и макроэлементов, витаминов в рационе питания жителей Оренбургской области.

Известно, в том числе из информации, приведенной на официальном сайте Центра

гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области (Режим доступа: <http://orenfbuz.ru/news/oprofilaktike-zabolevaniy-svyazannyh-s-deficitom-mikronutrientov>), о широком распространении дефицита микронутриентов у большей части детского и взрослого населения. Среди них особое значение имеет дефицит биоэлементов, к которым относят форму химического элемента, в которой он находится в живых системах, и участвует в процессах его жизнедеятельности, проявляя свои биологические свойства. В нутрициологии заболевания, связанные с дефицитом биоэлементов, относят к биоэлементозам.

Для взрослого населения характерна высокая распространенность заболеваний, прямо связанных с недостаточным поступлением микронутриентов (витаминов, макро- и микроэлементов) с пищей. Особое значение для жителей Оренбургского региона имеет йод, дефицит которого в организме приводит к проблемам в работе щитовидной железы, нарушает гормональный баланс, ухудшает деятельность мозга, снижает память и интеллект, приводит к проблемам с сосудами и сердцем, могут появляться мышечные боли. Согласно многочисленным исследованиям совместный дефицит йода и селена в организме приводит к эндемическому кретинизму.

Восполнение дефицита отдельных микроэлементов и витаминов, значимых для питания населения эндемичных регионов возможно двумя способами.

1. Потребление биоактивных добавок (БАД). Принадлежит к самым известным на сегодняшний день способам восполнения дефицита микронутриентов в рационе питания населения. Однако следует отметить недостаточную изученность входящих в их состав компонентов, которые, зачастую, производят из вытяжек различных неорганических комплексов, а также неизученное сочетание с другими лекарственными средствами. Поэтому применение БАД связано с определенным риском для здоровья потребителей.

2. Дополнительное обогащение продуктов массового потребления необходимыми микронутриентами. При этом следует учитывать, что вносимые для обогащения микро- и макроэлементы должны присутствовать в органической форме. Об этой проблеме более подробно написано в разработках сотрудников кафедры МСиС ОГУ [5].

Учитывая особую значимость хлеба (хлебобулочных изделий), молока и кисломолочных продуктов в рационе питания населения ниже мы приводим информацию о содержании регионально значимых микронутриентов в этих группах пищевых продуктов.

Физиологические потребности человека в пищевых продуктах различны в зависимости от условий труда и быта, но именно хлеб бла-

годаря высоким питательным свойствам, вкусовым достоинствам и высокой калорийности является обязательной составляющей повседневного пищевого рациона и используется в питании большинства населения практически ежедневно. Поэтому именно этот продукт массового потребления должен обогащаться регионально значимыми биоэлементами и витаминами.

Управление Роспотребнадзора по Оренбургской области рекомендует в рационах организованных коллективов детей и взрослых, в образовательных и оздоровительных учреждениях, учреждениях социальной защиты населения осуществлять замену обычных хлебобулочных изделий и других продуктов массового потребления на пищевые продукты, обогащенные незаменимыми компонентами, в том числе йодом. Следует отметить, что ряд предприятий пищевой отрасли Оренбургского региона участвует в мероприятиях по снижению отрицательных последствий дефицита микронутриентов. С учетом региональных проблем, предприятиями предпринимаются попытки технологическими способами восполнить недостаток микронутриентов в рационе питания жителей, С этой целью:

– проводится работа по организации выпечки хлеба и хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, и другой продукции, обогащенных микронутриентами (витаминами, минеральными веществами);

– накоплен определенный опыт производства йодированного и витаминизированного хлеба и хлебобулочных изделий, обогащенного йодказеином, витамином С.

Известно, что молоко относится к наиболее сбалансированным по витаминному составу продуктам. При этом следует подчеркнуть, что содержание в нем витаминов может колебаться в зависимости от рациона кормления животных, условий их содержания, сезона года, стадии лактации и др. Отмечено [4], что в одном литре сырого молока отдельные витамины присутствуют в концентрациях, значимых для удовлетворения суточной физиологической потребности человека. Однако, учитывая суточную порцию молока (100 мл), отсутствует основание считать молоко обогащенным продуктом, исходя из присутствующих в нем концентраций витаминов. Только содержание витамин Н (биотин) в 100 мл молока составляет 8% от суточной потребности (МР 2.3.1 2432-2008 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ») в нем для взрослых (50 мкг), В3 (пантотеновая кислота) – примерно 3,6%, на уровне 3% от суточной потребности присутствуют в суточной порции молока В2 (рибофлавин). Низкий уровень восполнения физиологической потребности в макроэлементах при потреблении 100 мл сырого молока не позволяет рассматривать его как значимый пищевой источник этих химиче-

ских элементов: содержание кальция от 10 до 12% суточной физиологической потребности, цинка – 6,25%; йода – 6%; калия – 5,6%. Содержание фосфора, магния и натрия в молоке незначимо.

Обобщение известных данных позволило установить, что содержание тиамина в хлебе составляет 10,7%; никотиновой кислоты – 3,8%. А содержание фолиевой кислоты и пиридоксина составляет около 7% суточных потребностей в перечисленных витаминах (МР 2.3.1 2432-2008). За счет их содержания происходит улучшение обмена веществ, укрепление иммунной, сердечнососудистой и нервной систем организма. Следует отметить, что в источниках литературы не акцентируется разница в воздействии на организм формы соединения, в которой присутствует тот или иной микро- макроэлемент. При определении содержания йода, фтора, селена и др. значимых для жизнедеятельности организма химических элементов сотрудниками кафедры МСиС ОГУ обоснована необходимость применения органических форм носителей регионально значимых биоэлементов. Обогащение органическими соединениями биоэлементов кафедра МСиС ОГУ рассматривает как основной путь снижения уровня заболеваний, обусловленных недостаточностью отдельных биоэлементов [4, 5].

Для повышения уровня информированности населения о фактическом уровне дефицита биоэлементов и витаминов нами предлагается ряд мероприятий:

- информирование об установленном факте дефицита отдельных микро-макроэлементов со ссылкой на авторитетные исследования профильных ВУЗов и НИИ (РАМН, ОГУ Институт Биоэлементологии, исследования ученых региональных ВУЗов: ЮУрГУ – Челябинск и др.);

- определение динамики информированности населения с учетом опыта онлайн-исследований кафедры МСиС ОГУ (совместно с кафедрой биотехнологии животного сырья и аквакультуры ОГУ). По данным проведенного ранее опроса было выявлено, что 35,67% респондентов предпочли бы приобретать продукты, обогащенные регионально значимыми элементами. Этот факт свидетельствует о востребованности обогащенных продуктов [1];

- проведение на кафедре МСиС ОГУ (совместно с кафедрой биохимии и микробиологии) ознакомительных бесед в форме открытых лекций;

- совместная работа с поликлиниками ОГУ и ОМГУ для проведения бесед и лекций;

- разработка информационных буклетов о необходимости обогащения продуктов массового потребления регионально значимыми биоэлементами;

- оценка фактического содержания микро- и макроэлементов в продуктах массового потребления (молоко, хлеб и др. продукты).

#### Список литературы

1. Третьяк Л.Н., Ребезов М.Б., Мордвинова А.О., Кравченко В.Н. Анализ востребованности обогащенных кислomолочных продуктов на примере йогурта. [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=14258>. 29.11.2019.
2. Новокшанова А.Л. Биохимия для технологов: в 2 ч.: учеб. пособие. М.: Юрайт, 2018. 192 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://www.biblio-online.ru/book/biohimiya-dlya-tehnologov-v-2-ch-chast-1-421317>. 29.11.2019.
3. Горбатова К.К., Гунькова П.И. Биохимия молока и молочных продуктов. СПб.: ГИОРД, 2010. № 4. С. 77-84.
4. Третьяк Л.Н., Явкина Д.И., Мордвинова А.О. Управление качеством обогащенных пищевых продуктов на основе потребительских предпочтений: региональный аспект. Качество и жизнь. 2018. № 2. С. 45-51.
5. Третьяк Л.Н. Мордвинова А.О. Фундаментальные исследования: научный журнал. 2017. № 3. С. 77-84.

#### КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОЛБАСЫ ВАРеноЙ «ДОКТОРСКОЙ»

Шестакова Ю.Ю., Дворянинова О.П., Клейменова Н.Л.

ФГБОУ «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж,  
e-mail: yulyagoodgirl@yandex.ru

В настоящее время для любого предприятия очень важно оценить качество будущей выпускаемой продукции на раннем этапе ее производства.

Для анализа качества продукции была проведена квалиметрическая оценка качества колбасы вареной «Докторской» пяти производителей (Представитель 1, Представитель 2, Представитель 3, Представитель 4 и Представитель 5), которая состояла из: установления требований потребителей; определения номенклатуры показателей качества колбасных изделий; определения значений свойств показателей качества; выбора базового образца; оценки уровня качества изделий.

Для определения номенклатуры показателей качества было построено «дерево свойств», которое проводилось социологическим методом. По полученным данным были выявлены наиболее важные для потребителей показатели качества, такие как внешний вид, консистенция, цвет и вид на разрезе, запах и вкус, а также жировая доля жира и белка.

По каждому из этих показателей была проведена оценка уровня качества исследуемых образцов. Экспертным методом ранжирования определены коэффициенты весомости показателей качества. Таким образом, на основе полученных данных был сделан вывод о том, что по мнению экспертной лучшим является образец № 1 – колбаса вареная «Докторская», выпускаемая Представителем 1, который был принят в качестве базового образца.

#### Список литературы

1. Амиров Ю.П. Квалиметрия и сертификация продукции. М.: Изд-во стандартов, 2015. 99 с.
2. Квалиметрическая оценка продуктов питания / Л.Э. Глаголева, О.А. Орловцева, Н.Л. Клейменова, К.К. Полянский // Молочная промышленность. 2018. № 7. С. 20-23.