DOI 10.35694/YARCX.2020.50.2.0010

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЯИЦ КУРИНЫХ ОАО «ВОЛЖАНИН» ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А. Левашова (фото)
обучающаяся технологического факультета
Т.К. Тимакова
к.в.н., доцент, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, г. Ярославль

Ветеринарно-санитарная экспертиза, яйца куриные, качество и безопасность пищевой продукции

Veterinary-sanitary examination, chicken eggs, quality and safety of food products

В условиях рыночной экономики качество продукции – это одно из важных конкурентных преимуществ оценки деятельности любого предприятия. Поэтому проблема повышения качества сельскохозяйственной продукции является одной из наиболее важных и сложных, так как имеет не только отраслевой, но и межотраслевой характер [1].

Цель исследования – провести ветеринарно-санитарную экспертизу пищевых яиц компании ОАО «Волжанин» Ярославской области.

В настоящее время на прилавках магазинов представлен разнообразный ассортимент продуктов питания и перед покупателем встаёт вопрос: «Какой продукт лучше выбрать? На что обращать внимание?». В помощь для решения данного вопроса на качественных и безопасных продуктах размещается информация не только о составе, но и требованиям какого стандарта она отвечает.

Обязательные требования к отдельным видам пищевой продукции, к процессам их производства, хранения, перевозки, реализации устанавливает технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), целями которого являются:

1) защита жизни и (или) здоровья человека;

2) предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей (потребителей);

3) защита окружающей среды [2].

В связи с этим предприятия, производящие пищевую продукцию, должны проходить контроль её качества, а именно иметь обязательную сертификацию в системе ГОСТ Р, основными документами которой являются сертификат соответствия и декларация о соответствии установленным стандартам.

Таким требованиям системы сертификации отвечает производство ОАО «Волжанин» – современное, высокотехнологичное, динамично развивающееся предприятие, одно из ведущих не только в Ярославской области, но и в России. ОАО «Волжанин» специализируется на производстве куриного яйца. По итогам 2019 года птицефабрика выпустила 1,47 млрд штук яиц и заняла 1 место в стране не только

по объёмам выпускаемого пищевого яйца, но и по культуре предприятия. Кроме того, на предприятии представлен широкий ассортимент продукции глубокой переработки яиц и мяса птицы.

Для обеспечения выпуска продукции высокого качества руководством предприятия было принято решение о строительстве собственного комбикормового завода с инфраструктурой по хранению кормовых компонентов, что позволило не только оптимизировать затраты на кормовую базу, но и постоянно контролировать и составлять полнорационный комбикорм для кормления кур-несушек с учётом индивидуальных потребностей пород. Для выращивания зерновых культур фабрика использует более 7500 га сельскохозяйственных угодий. Благодаря этому рацион кур-несушек основан на натуральных компонентах – зерне пшеницы, ячменя, кукурузы, а также ежедневно вводится в рацион птице витаминно-травяная мука, богатая каротиноидами [3].

Миссия компании – забота о потребителе, создание полезного и экологически чистого продукта для здорового питания человека. Поэтому особое внимание предприятие уделяет качеству и безопасности своей продукции, соответствующей всем требованиям и ожиданиям потребителей. На предприятии разработана и внедрена Политика в области качества и безопасности пищевой продукции, которая определяет стратегические направления деятельности предприятия. Одно из них – соответствие требованиям российского законодательства и международных стандартов, которое постоянно подтверждается в ходе сертификационных и инспекционных аудитов, ежегодно проводимых независимыми органами по сертификации [3]. В 2012–2015 годы сертификационный аудит подтвердил, что в компании ОАО «Волжанин» разработана, внедрена и совершенствуется система управления качества и безопасности продукции международных стандартов ИСО 22000…2005, FSSC 22000, также компания отвечает требованиям сертификата ISO 9001. В 2017 году предприятие успешно прошло процедуру подтверждения соответствия требованиям стандарта «Эко-продукт». В ходе сертификации была проведена проверка организации работы по обеспечению экологической безопасности производства непосредственно на самом предприятии [3].

Материал и методика исследования

Наши исследования по ветеринарно-санитарной экспертизе яиц куриных ОАО «Волжанин» выполнялись в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.

Для исследований были взяты образцы яиц категорий СО, С1, С2, яйца куриные пищевые специальные столовые «Умница», «Омега-3» и «Деревенские узоры».

Следует отметить, что яйца куриные пищевые специальные столовые «Умница» обогащены селеном и йодом. Это достигается на предприятии путём особенного кормления кур, добавлением в рацион специального премикса – витаминной добавки, содержащей йод и селен. В яйцах куриных «Омега-3» содержатся полиненасыщенные жирные кислоты не менее 250 мг, что соответствует 50% суточной нормы потребности человека (в рацион курам добавляют льняное масло). Куриные яйца «Деревенские узоры» известны как источник содержания каротиноидов. Содержание каратиноидов в желтке достигается путём добавления в рацион витаминно-травяной муки собственного производства, которая содержит в себе их большое количество.

Каждый вид исследуемых образцов яиц куриных отбирался из партии по 10 шт. в соответствии с ГОСТ 31654-2012. «Яйца куриные пищевые. Технические условия» [4].

Состояние воздушной камеры оценивали при овоскопировании в проходящем свете с использованием овоскопа «Мираж-2». Толщина скорлупы яиц измерялась при помощи микрометра с часовым механизмом.

Оценка микробиологических показателей включала: определение бактерий группы патогенной кишечной палочки (колиформы), определение количества факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) и мезофильных аэробных, а также количества сальмонелл. Исследование на наличие данных микроорганизмов проводилось в бактериологическом отделе лаборатории путём посевов на питательные среды, согласно ГОСТ 30518-97 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)» [5], ГОСТ 30519-97 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий рода Salmonella» [6].

Определение физико-химических показателей качества куриных яиц проводили в соответствии с МУ 1-40/3805-91 «Методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания. Порядок отбора проб и физико-химические методы испытаний» [7].

Рисунок 1 – Схема исследований

Для определения санитарно-гигиенических показателей применялись исследования для содержания ртути, мышьяка, кадмия – атомно-абсорбционным методом определения токсических элементов согласно: ГОСТ 30178-96 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов» [8]; ГОСТ 26927-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути» [9]; ГОСТ 26930-86 «Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка» [10]; ГОСТ 26932-86 «Сырье и продукты пищевые. Метод определения свинца» [11]; ГОСТ 26933-86 «Сырье и продукты пищевые. Метод определения кадмия» [12]; оценивались по ГН 1.2.2701-10 «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)» [13]. Содержание левомицетина и тетрациклиновой группы проводилось в соответствии с МУК 4.1. 1912-04 «Определение остаточных количеств левомицетина (Хлорамфеникола, Хлормецитина) в продуктах животного происхождения методом высокоэффективной жидкостной хроматографии и иммуноферментного анализа» [14]. По этому же нормативному документу определяли молекулярно-биологические показатели качества куриных яиц ОАО «Волжанин».

Исследования проводились на базе производственно-технической лаборатории ОАО «Волжанин», испытательного центра ГБУ ЯО «Ярославский государственный институт качества сырья и пищевых продуктов» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области».

Результаты исследований

Анализ органолептических показателей включал в себя: характеристику белка и желтка, состояние воздушной камеры, наличие постороннего запаха, степень чистоты скорлупы в соответствии с ГОСТ 31654-2012. «Яйца куриные пищевые. Технические условия» [4], результаты исследования приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, по органолептическим показателям яйцо куриное пищевое всех отобранных категорий, произведённое в ОАО «Волжанин», соответствует требованиям

Таблица 1 – Результаты органолептической оценки пищевых яиц ОАО «Волжанин»

Наименование и категория яиц	Наименование показателя			
	Характеристика белка и желтка	Состояние воздушной камеры	Запах	Чистота скорлупы
Яйцо пищевое куриное отборной категории	Белок – плотный, светлый, прозрачный; желток – прочный, едва заметный, занимает центральное положение	Неподвижная	Без посторонних запахов	Чистая, неповреждённая, без пятен крови и помёта
Яйцо пищевое куриное 1 категории				
Яйцо пищевое куриное 2 категории				
Яйцо пищевое куриное «Умница» отборной категории				
Яйцо пищевое куриное «Деревенские узоры» отборной категории				
Яйцо пищевое куриное «Омега-3» отборной категории				

нормативной документации. Яйцо имеет белок плотный, светлый, прозрачный; желток прочный, едва заметный, занимает центральное положение; воздушная камера неподвижная; яйцо не имеет посторонних запахов и имеет чистую, неповреждённую скорлупу.

Исследования толщины скорлупы не нормируются в ГОСТ 31654-2012 «Яйца куриные пищевые. Технические условия» [4], однако именно этот показатель даёт возможность определить количество боя и насечки на скорлупе. Прочность скорлупы свидетельствует об устойчивости яйца к внешним воздействиям. Результаты исследований толщины скорлупы и массы яиц приведены в таблице 2.

Наибольшую толщину скорлупы имели яйца куриные пищевые специальные столовые «Омега-3» (0,39 мкм в среднем) и «Умница» (0,38–0,39). Это может говорить о том, что улучшенное кормление имеет прямую связь с качеством полученного яйца.

Масса яиц находится в пределах нормы, согласно заявленным категориям. При изучении данных показателей стоит отметить, что наибольшую массу имеют также яйца куриные «Омега-3» (69,33 г в среднем) и «Умница».

Таблица 2 – Результаты исследований толщины скорлупы и массы пищевых яиц ОАО «Волжанин»

Наименование и категория яиц	Наименование показателя		
	Толщина скорлупы, мкм	Масса яиц, г	
	Факт	Норматив (ГОСТ 31654-2012), г	Факт
Яйцо пищевое куриное отборной категории	0,38	65–74,9	66,79
Яйцо пищевое куриное 1 категории	0,37	55–64,9	61,2
Яйцо пищевое куриное 2 категории	0,38	45–54,9	53,42
Яйцо пищевое куриное «Умница» отборной категории	0,38–0,39	65–74,9	69,7
Яйцо пищевое куриное «Деревенские узоры» отборной категории	0,37–0,38	65–74,9	68,11
Яйцо пищевое куриное «Омега-3» отборной категории	0,39	65–74,9	69,33

Таблица 3 – Результаты исследования микробиологических показателей пищевых яиц ОАО «Волжанин»

Наименование и категория яиц	КМАФАнМ (КОЕ/г (см^3))				БГКП (колиформы на 0,01 г)				Патогенные (в т.ч. сальмонеллы (125 г/см^3))			
	Норматив (ТР ТС 021/2011)	2016 г.	2017 г.	2018 г. (1 кв.)	Норматив (ТР ТС 021/2011)	2016 г.	2017 г.	2018 г. (1 кв.)	Норматив (ТР ТС 021/2011)	2016 г.	2017 г.	2018 г. (1 кв.)
Яйцо пищевое куриное отборной категории	Не более 100	Менее 25	Менее 25	Менее 25	Не допускаются	Не обнаружены			Не допускаются	Не обнаружены		
Яйцо пищевое куриное 1 категории	Не более 100	Менее 14,5	Менее 15	Менее 14,5	Не допускаются	Не обнаружены			Не допускаются	Не обнаружены		
Яйцо пищевое куриное 2 категории	Не более 100	Менее 14,2	Менее 15	Менее 14,7	Не допускаются	Не обнаружены			Не допускаются	Не обнаружены		
Яйцо пищевое куриное «Умница» отборной категории	Не более 100	Менее 25	Менее 25	Менее 25	Не допускаются	Не обнаружены			Не допускаются	Не обнаружены		
Яйцо пищевое куриное «Деревенские узоры» отборной категории	Не более 100	Менее 25,0	Менее 30	Менее 30	Не допускаются	Не обнаружены			Не допускаются	Не обнаружены		
Яйцо пищевое куриное «Омега-3» отборной категории	Не более 100	Менее 25	Менее 30	Менее 25	Не допускаются	Не обнаружены			Не допускаются	Не обнаружены		

Оценка микробиологических показателей исследуемых образцов показала, что микроорганизмы группы патогенной кишечной палочки (колиформы) и сальмонеллы в анализируемый период обнаружены не были (соответствует требованиям). Показатель количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) имел достаточно низкие значения, также в пределах нормы (табл. 3).

В ходе проведённых исследований физико-химических показателей качества куриных яиц «Умница» и пищевых столовых С1 выявлено, что значения рассматриваемых показателей практически мало чем отличаются у данных наименований продукции и соответствуют нормативным показателям. Энергетическая ценность яиц куриных «Умница» оказалась выше на 12,8%, чем у яиц куриных пищевых столовых С1 (табл. 4–5).

Таблица 4 – Физико-химические показатели качества яиц куриных пищевых столовых С1 ОАО «Волжанин»

Показатель	Значение показателя	НД на методы испытаний
Массовая доля сухих веществ, %	23,1±0,5	МУ 1-40/3805-91 п. 2.1
Массовая доля жира, %	9,1	МУ 1-40/3805-91 п. 2.1
Массовая доля белка, г/100 г	11,69	МУ 1-40/3805-91 п. 2.6.1
Массовая доля золы, %	0,68	МУ 1-40/3805-91 п. 2.7
Массовая доля углеводов, г/100 г	2,4	МУ 1-40/3805-91 п. 2.3
Энергетическая ценность, ккал/100 г	133,3	МУ 1-40/3805-91 п.

Таблица 5 – Физико-химические показатели качества яиц куриных «Умница» ОАО «Волжанин»

Показатель	Значение показателя	НД на методы испытаний
Массовая доля сухих веществ, %	22,1±0,5	МУ 1-40/3805-91 п. 2.1
Массовая доля жира, %	10,1	МУ 1-40/3805-91 п. 2.1
Массовая доля белка, г/100 г	11,81	МУ 1-40/3805-91 п. 2.6.1
Массовая доля золы, %	0,67	МУ 1-40/3805-91 п. 2.7
Массовая доля углеводов, г/100 г	2,0	МУ 1-40/3805-91 п. 2.3
Энергетическая ценность, ккал/100 г	150,3	МУ 1-40/3805-91 п.

Анализ санитарно-гигиенических показателей качества яиц куриных «Деревенские узоры», представленных в таблице 6, показал, что взятые образцы соответствуют заявленным требованиям санитарно-гигиенических показателей, указанных в нормативной документации. Содержание ртути, левомицетина и тетрациклиновой группы вовсе не было обнаружено, что свидетельствует о высоком качестве реализуемой компанией продукции.

Молекулярно-биологические исследования, как известно, являются важными показателями качества куриных пищевых яиц. По результатам данных исследований можно судить об экологической безопасности продукции. Нами выполнено количественное определение генно-инженерных модифицированных организмов растительного происхождения, которое проводилось в соответствии с методическими указаниями об «Определении остаточных количеств антибиотиков тетрациклической группы и сульфаниламидных препаратов в продуктах животного происхождения методом иммуноферментного анализа» [15].

Результаты анализа молекулярно-биологических показателей качества куриных яиц ОАО «Волжанин» представлены в таблице 7.

Как видно из данных указанной таблицы, ни в одном из рассматриваемых образцов не было обнаружено рекомбинантной ДНК, что свидетельствует о соответствии качества продукта.

Наши исследования показали, что продукция птицефабрики ОАО «Волжанин» соответствует требованиям государственных стандартов. Благодаря применяемым системам сертификации продукция птицефабрики, представленная на рынках и в торговых сетях Ярославской области и других регионов Российской Федерации, вы-

Таблица 6 – Санитарно-гигиенические показатели качества яиц куриных «Деревенские узоры» ОАО «Волжанин»

Показатель	Значение показателя	Гигиенический норматив	НД на методы исследований
ГХЦГ (альфа, бета, гама-изомеры), мг/кг	Менее 0,0005	Не более 0,1	МУ 2142-80
ДДД и его метаболиты, мг/кг	Менее 0,0005	Не более 0,1	МУ 2142-80
Свинец, мг/кг	0,061±0,021	Не более 0,3	08-01-МВИ
Кадмий, мг/кг	0,003±0,002	Не более 0,01	08-01-МВИ
Мышьяк, мг/кг	Менее 0,0005	Не более 0,1	ГОСТ 26930-86
Ртуть, мг/кг	Не обнаружено	Не более 0,2	ГОСТ 26927-86 п.2
Левомицетин (хлорамфеникол), мг/кг	Не обнаружено	Не допускается (менее 0,01)	МУК 4.1. 1912-04
Тетрациклиновая группа, мг/кг	Не обнаружено	Не допускается (менее 0,01)	МУК 4.1. 2158-07

Таблица 7 – Молекулярно-биологические показатели качества яиц куриных ОАО «Волжанин»

Образец	Показатель	НД на методы исследований	Гигиенический норматив	Результаты исследований
1. Яйцо куриное пищевое столовое С1	Количественное определение генно-инженерно-модифицированных организмов растительного происхождения, %	МУК 4.2.2304-2007	Не более 0,9	Рекомбинантная ДНК не обнаружена
2. Яйцо пищевое куриное «Омега-3» отборной категории	Количественное определение генно-инженерно-модифицированных организмов растительного происхождения, %	МУК 4.2.2304-2007	Не более 0,9	Рекомбинантная ДНК не обнаружена
3. Яйцо пищевое куриное «Деревенские узоры» отборной категории	Количественное определение генно-инженерно-модифицированных организмов растительного происхождения, %	МУК 4.2.2304-2007	Не более 0,9	Рекомбинантная ДНК не обнаружена
4. Яйцо пищевое куриное «Умница» отборной категории	Количественное определение генно-инженерно-модифицированных организмов растительного происхождения, %	МУК 4.2.2304-2007	Не более 0,9	Рекомбинантная ДНК не обнаружена
5. Яйцо пищевое куриное отборной категории	Количественное определение генно-инженерно-модифицированных организмов растительного происхождения, %	МУК 4.2.2304-2007	Не более 0,9	Рекомбинантная ДНК не обнаружена

сококачественная и как следствие конкурентоспособная. Компания ОАО «Волжанин» обладает устойчивой репутацией, которой доверяют крупнейшие международные, федеральные и локальные торговые сети: «Auchan», «X5 Retail Groop», «Тандер», «ГиперГлобус», «7-й континент», «Real», «Metro Cash & Carry» и другие.

Выводы

В ОАО «Волжанин» действует политика в области качества и безопасности пищевой продукции, подтверждённая российскими и международными сертификатами соответствия: «Эко-продукт», ХАССП ИСО 9001, ИСО 22000, «Халяль», FSSC 22000.

Наряду с производством пищевого яйца отборной, первой и второй категорий птицефабрика наладила производство яиц куриных пищевых специальных «Омега-3», «Умница», «Деревенские узоры», «Эко яйцо», согласно ТУ 01.47.21-005-00568083-2018.

Результаты исследований показали, что пищевое яйцо, производимое в ОАО «Волжанин», имеет высокие показатели качества, присущие

доброкачественной продукции, согласно ГОСТ 31654-2012 «Яйца куриные пищевые. Технические условия». Товарное яйцо имеет белок плотный, светлый, прозрачный; желток прочный, едва заметный, занимающий центральное положение; воздушная камера неподвижная; яйцо не имеет посторонних запахов; имеет чистую, неповреждённую скорлупу. Масса яиц находится в пределах норматива ГОСТ 31654-2012 «Яйца куриные пищевые. Технические условия», согласно заявленным категориям.

Результаты микробиологических исследований пищевого яйца показали, что патогенные формы кишечной палочки и сальмонеллы отсутствуют. Наименьшее содержание мезофильных аэробных факультативно-анаэробных микроорганизмов было обнаружено на яйцах второй категории (в среднем 14,6 КОЕ г см^3). Согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» присутствие КМАФАнМ в пищевом яйце допускается в количестве не более 100 КОЕ/г. Следовательно, по санитарным показателям пищевое яйцо, производимое в ОАО «Волжанин», соответствует требованиям ТР ТС 021/2011.

Анализ пищевого яйца на содержание солей тяжёлых металлов (кадмия, мышьяка, свинца) также показал, что их концентрация в продукте была достаточно низкой. Содержание ртути в пищевых яйцах установлено не было. Содержание пестицидов в пищевом яйце не обнаружено. Данные показатели соответствуют требованиям ГН 1.2.2701-10 «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды».

Анализ молекулярно-биологических показателей свидетельствует, что все исследованные пробы пищевых яиц соответствовали требованиям МУК 4.2.2304-2007 и в них не было обнаружено рекомбинантной ДНК.

Литература

1. Левашова, М.А. Обеспечение качества и безопасности продукции на предприятии ОАО «Волжанин» [Текст] / М.А. Левашова // НИРС – первая ступень в науку: сб. науч. тр. по материалам XLII Международ. науч.-практ. студ. конф. (Ярославль, 13–14 марта 2019 г.) / ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. – С. 283–287.

2. Сертификация продукции по ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/902320560 (дата обращения: 27.02.2019).

3. Политика в области качества и безопасности пищевой продукции [Электронный ресурс] // Птицефабрика «Волжанин»: официальный сайт. – Режим доступа: http://oao-volganin.ru/quality-management (дата обращения: 03.03.2019).

4. ГОСТ 31654-2012. «Яйца куриные пищевые. Технические условия». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200095479 (дата обращения: 03.03.2019).

5. ГОСТ 30518-97 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200021153 (дата обращения: 03.03.2019).

6. ГОСТ 30519-97 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий рода Salmonella». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200021155 (дата обращения: 03.03.2019).

7. МУ 1-40/3805-91 «Методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания. Порядок отбора проб и физико-химические методы испытаний». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200049293 (дата обращения: 03.03.2019).

8. ГОСТ 30178-96 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200021152 (дата обращения: 03.03.2019).

9. ГОСТ 26927-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200021114 (дата обращения: 03.03.2019).

10. ГОСТ 26930-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения мышьяка». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200021123 (дата обращения: 03.03.2019).

11. ГОСТ 26932-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200021129 (дата обращения: 03.03.2019).

12. ГОСТ 26933-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200021131 (дата обращения: 03.03.2019).

13. ГН 1.2.2701-10 «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/902230573 (дата обращения: 03.03.2019).

14. МУК 4.1. 1912-04 «Определение остаточных количеств левомицетина (Хлорамфеникола, Хлормецитина) в продуктах животного происхождения методом высокоэффективной жидкостной хроматографии и иммуноферментного анализа». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200037794 (дата обращения: 03.03.2019).

15. МУК 4.1.2158-07 «Определение остаточных количеств антибиотиков тетрациклиновой группы и сульфаниламидных препаратов в продуктах животного происхождения методом иммуноферментного анализа». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200048603 (дата обращения: 03.03.2019).

References

1. Levashova, M.A. Obespechenie kachestva i bezopasnosti produkcii na predprijatii OAO «Volzhanin» [Tekst] / M.A. Levashova // NIRS – pervaja stupen' v nauku: sb. nauch. tr. po materialam XLII Mezhdunarod. nauch.-prakt. stud. konf. (Jaroslavl', 13–14 marta 2019 g.) / FGBOU VO Jaroslavskaja GSHA. – Jaroslavl': Izd-vo FGBOU VO Jaroslavskaja GSHA, 2019. – S. 283–287.

2. Sertifikacija produkcii po TR TS 021/2011 «O bezopasnosti pishhevoj produkcii» [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/902320560 (data obrashhenija: 27.02.2019).

3. Politika v oblasti kachestva i bezopasnosti pishhevoj produkcii [Jelektronnyj resurs] // Pticefabrika «Volzhanin»: oficial'nyj sajt. – Rezhim dostupa: http://oao-volganin.ru/quality-management (data obrashhenija: 03.03.2019).

4. GOST 31654-2012. «Jajca kurinye pishhevye. Tehnicheskie uslovija». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200095479 (data obrashhenija: 03.03.2019).

5. GOST 30518-97 «Produkty pishhevye. Metody vyjavlenija i opredelenija kolichestva bakterij gruppy kishechnyh palochek (koliformnyh bakterij)». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200021153 (data obrashhenija: 03.03.2019).

6. GOST 30519-97 «Produkty pishhevye. Metody vyjavlenija bakterij roda Salmonella». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200021155 (data obrashhenija: 03.03.2019).

7. MU 1-40/3805-91 «Metodicheskie ukazanija po laboratornomu kontrolju kachestva produkcii obshhestvennogo pitanija. Porjadok otbora prob i fiziko-himicheskie metody ispytanij». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200049293 (data obrashhenija: 03.03.2019).

8. GOST 30178-96 «Syr'e i produkty pishhevye. Atomno-absorbcionnyj metod opredelenija toksichnyh jelementov». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200021152 (data obrashhenija: 03.03.2019).

9. GOST 26927-86 «Syr'e i produkty pishhevye. Metody opredelenija rtuti». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200021114 (data obrashhenija: 03.03.2019).

10. GOST 26930-86 «Syr'e i produkty pishhevye. Metody opredelenija mysh'jaka». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200021123 (data obrashhenija: 03.03.2019).

11. GOST 26932-86 «Syr'e i produkty pishhevye. Metody opredelenija svinca». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200021129 (data obrashhenija: 03.03.2019).

12. GOST 26933-86 «Syr'e i produkty pishhevye. Metody opredelenija kadmija». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200021131 (data obrashhenija: 03.03.2019).

13. GN 1.2.2701-10 «Gigienicheskie normativy soderzhanija pesticidov v ob#ektah okruzhajushhej sredy (perechen')». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/902230573 (data obrashhenija: 03.03.2019).

14. MUK 4.1. 1912-04 «Opredelenie ostatochnyh kolichestv levomicetina (Hloramfenikola, Hlormecitina) v produktah zhivotnogo proishozhdenija metodom vysokojeffektivnoj zhidkostnoj hromatografii i immunofermentnogo analiza». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200037794 (data obrashhenija: 03.03.2019).

15. MUK 4.1.2158-07 «Opredelenie ostatochnyh kolichestv antibiotikov tetraciklinovoj gruppy i sul'fanilamidnyh preparatov v produktah zhivotnogo proishozhdenija metodom immunofermentnogo analiza». – Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200048603 (data obrashhenija: 03.03.2019).