

# 0 лабораторном контроле пищевых продуктов и сырья

Продолжение.  
Начало в №6/2019 (март)

**Русинович А.А.,**  
доктор ветеринарных наук

Посольствами Министерства иностранных дел РБ, по просьбе МСХП РБ, в 2009 году была подготовлена объемная информация о системе контрольной/надзорной деятельности, в том числе и о деятельности испытательных лабораторной, в 41 стране мира, включая:

- 25 стран Европы (20 стран ЕС);
- 9 стран Азии, в том числе 5 стран ЕАЭС;
- 5 стран Северной и Латинской Америки;
- 2 страны Африки.

Обширная география стран с разной степенью развития, национальных, религиозных и других особенностей позволила в глобальном масштабе оценить значимость лабораторной деятельности в контроле безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

**Все страны –  
по единым стандартам**

Общим для испытательных лабораторий всех стран является их деятельность по международным стандартам:

В странах Евросоюза деятельность испытательных лабораторий регламентируется зако-

нодательством ЕС или международными правилами, а в отсутствие таковых – национальными или другими правилами, основанными на научных доказательствах (см. №6/2019).

Канадская федеральная система контроля базируется на принципах и стандартах ВОЗ и регулирующих документах США и Австралии.

В большинстве стран мира имеются национальные испытательные лаборатории, которые выполняют референтные (арбитражные функции). Если в стране нет такой лаборатории, то при необходимости образцы для арбитражных исследований направляются в лаборатории других стран, которые наделены такими функциями. Преимущества такой системы лабораторного контроля для предприятий в том, что они не несут экономически значимых затрат на обустройство лабораторий, приобретение дорогостоящего оборудования и расходных материалов, содержание персонала и др. Более того, в случае установления недостоверного результата исследования, полученного из сторонней лаборатории, ей могут быть выставлен иск.

**Система лабораторного контроля в  
Бразилии – надежно и без лишних  
затрат**

Определенный интерес в период проведения инспекции представляла организация системы производства безопасного продовольствия в Бразилии, которая занимает одно из



ведущих мест в мире по производству и экспорту мясных продуктов.

В стране действует национальная система идентификации и сертификации. Гарантией безопасности для потребителя является номер ветеринарной инспекции мясоперерабатывающего предприятия, который ставится на тушах (полутушах) животного или упаковке с пищевыми продуктами (рис. 1). Такая система позволяет сертифицировать и регистрировать происхождение и состояние здоровья конкретного животного, безопасность кормов, а также выполнять мониторинг и контроль процесса производства конкретной единицы продукции, начиная от фермы до торговой сети.

Для сертификации молочной продукции привлекаются иностранные компании. Например, британская компания «BCI» один раз в полгода инспектирует ее производство в штате Алагоас и ежеквартально проводит лабораторный анализ в местах реализации товара.

Существует также форма подтверждения безопасности продукции путем присвоения соответствующего знака и реализуемой только на внутреннем рынке через Службу поддержки предприятий и Национальную службу профессиональной подготовки.

На мясоперерабатывающих предприятиях, наряду с ведомственной, действует и государственная ветеринарная служба.

Решение об использовании и переработке туш или органов на предприятии принимает ветеринарный врач-инспектор санитарной федеральной службы. В зависимости от его решения может проводиться разделка туши, обвалка мяса, которое в последующем направляется в цеха для специальной обработки (переработки) или на утилизацию. В случае обнаружения патологических изменений почти **во всех случаях лабораторный контроль на сальмонеллез не проводится**. Туши животных и внутренние органы сразу направляются на утилизацию. О целесообразности такого подхода говорит ряд фактов:

- биохимические свойства мяса от таких животных будут хуже, чем у мяса от здоровых животных;
- не нужны затраты на обустройство отдельных «санитарных» камер и поддержания в них температурного режима;
- не нужны затраты на дополнительное обустройство лаборатории и проведение соответствующих исследований;



Рис. 1. Номер ветеринарной инспекции мясоперерабатывающего предприятия в Бразилии (фото автора)

- по результатам лабораторных исследований, как правило, все равно принимается решение об утилизации туш и внутренних органов.

В производственных лабораториях проводится в основном лабораторная диагностика трихинеллеза и некоторых отдельных показателей (рис. 2). Все остальные показатели безопасности продукции исследуются в сторонних лабораториях.

### Система ветеринарного лабораторного контроля ЕврАзЭС: история изобретения собственного «велосипеда»

После распада СССР были созданы союзы (СНГ, СГ, ТС, ЕврАзЭС, ЕАЭС), в основополагающих документах которых заложены концептуальные положения по свободному передвижению товаров, услуг, рабочей силы и капитала. Межгосударственные документы регламентировали действия ветеринарных служб стран-участников в вопросах здоровья животных, безопасности кормов, продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения, ветеринарных лекарственных средств и проведению контрольной/надзорной деятельности, в том числе и лабораторной.



Рис. 2. Лаборатория для диагностики трихинеллеза на мясокомбинате в Бразилии (фото автора)

Решением Евразийской экономической комиссии в 2013 году была создана рабочая группа по разработке правовых норм ветеринарного лабораторного контроля в рамках Таможенного союза и Единого экономического пространства. В 2013–2014 гг. рабочей группой были разработаны проекты:

- Концепции Единой системы лабораторного обеспечения ветеринарных мер в ТС и ЕврАзЭС.
- Порядок осуществления ветеринарного (ветеринарно-санитарного) технического регулирования лабораторной деятельности в ветеринарных лабораториях.
- Порядок проведения оценки соответствия ветеринарных лабораторий требованиям технических нормативных правовых актов.
- Порядок проведения ветеринарного (ветеринарно-санитарного) лабораторного мониторинга.

В связи с принятием 29 мая 2014 года Договора о ЕврАзЭС и на основании п. 13 раздела III Приложения №12 к Договору о Союзе проект Концепции был переработан в объединенный проект документа «Правила и методология проведения лабораторных исследований при осуществлении ветеринарного контроля (надзора) на таможенной территории Евразийского экономического союза» (далее – *Правила*).

В основу этого документа была положена система лабораторной деятельности ЕС. В частности, целями и задачами этой системы должны были стать:

- Создание единой системы лабораторного обеспечения ветеринарных мер в рамках ТС и ЕврАзЭС.
- Создание унифицированной структуры учреждений, осуществляющих лабораторный контроль ветеринарно-санитарных мер на территории ТС и ЕврАзЭС.
- Определение компетенции лабораторий ТС и ЕврАзЭС с приданием им специализированной направленности и определением арбитражных и референс-центров по принципу европейских стандартов [1, 4, 5].
- Унификация принципов функционирования учреждений, осуществляющих лабораторный контроль ветеринарно-санитарных мер на территории ТС и ЕврАзЭС.
- Установление единой методологии, правил и процедур проведения лабораторных исследований, признаваемых государствами-членами.

- Аккредитация лабораторных учреждений, в том числе в международных организациях.

В рамках проекта Правил предусматривалось создание **трехуровневой** структуры лабораторий, выполняющих ветеринарный лабораторный контроль в рамках ТС и ЕврАзЭС:

- наднациональные лабораторные центры;
- национальные лаборатории государств-членов;
- региональные лаборатории государств-членов.

В компетенцию наднациональных лабораторных центров Таможенного союза и ЕврАзЭС должны были входить:

**1). Функции референс-центров, которые:**

- а) разрабатывают методологию лабораторного контроля, отвечающую международным стандартам, требованиям и нормам;
- б) оказывают консультативную и методическую помощь национальным лабораториям Сторон в вопросах проведения анализов с использованием стандартных, эталонных и новых методик исследований;
- в) координируют применение национальными лабораториями методов сличительных испытаний и соблюдения дополнительных мер для таких сличительных испытаний в соответствии с международными протоколами;
- г) координируют деятельность и оказывают научно-методическую помощь национальным лабораториям при диагностике особо опасных и карантинных болезней животных;
- д) организуют курсы повышения квалификации сотрудников национальных лабораторий и ветеринарных инспекторов уполномоченных органов;
- е) осуществляют сотрудничество с лабораторными учреждениями третьих стран;
- ж) разрабатывают и представляют в Евразийскую экономическую комиссию проекты нормативных правовых актов ТС и ЕврАзЭС в области ветеринарного лабораторного контроля над безопасностью кормов и пищевых продуктов, за здоровьем животных, гармонизированные с международными документами;
- з) оказывают иную научную и техническую поддержку Евразийской экономической комиссии.

**2). Арбитражные функции** для разрешения споров в случаях несогласия с результатами испытаний, проведенных в национальных или

региональных лабораториях государств-членов и третьих стран.

**3). Проведение анализа образцов**, взятых в ходе аудита зарубежных официальных систем надзора, а также совместных проверок предприятий третьих стран с целью их включения в реестр.

**4). Проведение анализа образцов** и (или) диагностических исследований в соответствии со специализированной направленностью структурных подразделений.

Необходимость создания наднациональных лабораторных центров в рамках Единого экономического пространства было обосновано в письме за подписью Премьер-министра М.В. Мясникова, которое направлено в адрес Председателя Коллегии ЕЭК В. Христенко еще 27 июня 2012 года.

Предложения белорусской стороны по проекту Правил были направлены МСХП РБ в адрес Департамента санитарных, фитосанитарных и ветеринарных мер ЕЭК (исх. 06.10.2014 года № 18/7419). Эти предложения **разрабатывались с учетом рекомендаций МЭБ и законодательства ЕС, а также посредством консультаций со специалистами из ЕС, реализующими в Беларуси в 2012-2015 гг. проект ЕС «Поддержка инфраструктуры качества в Республике Беларусь – Безопасность пищевых продуктов», и были одобрены всеми членами рабочей группы.**

Однако по ряду причин в 2015 году в состав рабочей группы от белорусской стороны были введены другие представители, которые настояли на введении новых предложений, несоответствующих прежним и даже противоречащих письму 2012 года за подписью М.В. Мясникова. Новая позиция белорусской стороны вызвала полное недоумение российской и казахской сторон.

После дебатов, которые длились два с половиной года, с дополнениями от представителей от России и Казахстана, в 2017 году были утверждены «Правила организации проведения лабораторных исследований при осуществлении ветеринарного контроля» [6]. Принятый документ намного в худшую сторону отличается от всех проектов, предлагаемых до этого времени. Например, в структуре полностью отсутствуют наднациональные лаборатории с соответствующими функциями и задачами. В то же время необходимость их наличия доказана многолетней практикой Евросоюза.

Таким образом, разработчики утвержденных Правил изобрели **свой «велосипед»**, который рано или поздно придется приводить в соответствие с системой ЕС и других стран.

### Система лабораторного контроля Беларуси – долго и дорого

Действующая в Беларуси система лабораторного контроля безопасности продукции животноводства является громоздкой, затратной и недостаточно эффективной. Она нуждается в приведении в соответствие с международной практикой.

Вопрос о необходимости ее совершенствования поднимался нами с 2005 года в СМИ («Наше сельское хозяйство», «Белорусское сельское хозяйство», «Аграрная экономика», «Вестник академии ветеринарной медицины», «Продукт ВУ»), на многочисленных совещаниях, научно-производственных конференциях, в официальных письмах Минсельхозпрода, направляемых в Минздрав и Госстандарт.

Обобщим те слабые места, которые требуют доработки или изменения.

- Следует оптимизировать структуру и численность испытательных лабораторий. Их количество в нашей республике не идет ни в какое сравнение с другими странами.
- Нецелесообразно и экономически неэффективно определять вредные химические вещества (хлор- и фосфорорганические соединения, радионуклиды, соединения тяжелых металлов) и в сырье, и в готовой продукции, так как **их отсутствие в сырье уже является гарантией их отсутствия в готовой продукции.**
- В стране ежегодно принимается 3 программы по лабораторному мониторингу показателей безопасности и качества продовольствия:
  - 1) Программа проведения мониторинга в области ветеринарии по вредным веществам (далее – Программа).
  - 2) План проведения лабораторных испытаний продукции животного происхождения по показателям безопасности (**в основном готовой продукции**). К слову, наличие Плана уже само по себе вызывает недоумение, ведь на всех предприятиях внедрена система НАССР, положения которой исключают контроль показателей безопасности в готовых пищевых продуктах.
  - 3) План проведения лабораторных испытаний продукции животного происхождения на

показатели качества (в основном в молоке и молочных продуктах).

Такого количества государственных Программ лабораторного контроля нет ни в одной из упомянутой в начале статьи 41 стране мира.

- Согласно действующему законодательству в основу периодичности лабораторного контроля показателей безопасности положен временной интервал – от нескольких дней до нескольких месяцев (в зависимости от показателя контроля). В то же время в развитых странах, в том числе и в ЕС, ориентиром служит *не временной интервал, а объемы производимого продовольственного сырья*. Например, берутся 1 проба от 15 тыс. тонн произведенного молока или 1 проба мяса говядины от 0,4% забитого на мясоперерабатывающих предприятиях крупного рогатого скота. И так далее по мясу других видов животных, рыбе, яйцу, меду.

- Нуждается в совершенствовании система подготовки специалистов **для испытательных лабораторий**, которые проводят исследование проб продовольствия. Исключение составляет биологический факультет БГУ, где с 2011 года начали готовить микробиологов по прикладной лабораторной пищевой микробиологии. Такую подготовку необходимо проводить и химиков-аналитиков.

В настоящее время для их подготовки и переподготовки при различных УО используется лекционно-экскурсионная форма обучения (7-14 дней). К примеру, ГУО «Институт повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов промышленности «Кадры индустрии» Министерства промышленности регулярно проводит платную недельную подготовку специалистов предприятий АПК по тематике лабораторного контроля безопасности продовольствия. Собственной лабораторно-практической базы учреждение не имеет. Это просто зарабатывание средств за счет АПК.

Аналогичную практику пытается применить УО «Витебский государственный технологический университет» (письмо университета от 29.12.2018 г. № 07-07-118/5530), который разработал 3 программы по 40 часов для повышения квалификации различных категорий специалистов, в том числе и ветеринарных врачей, с оплатой в 45 белорусских рублей. Причем в Витебске располагается УО «ВГАВМ», где уже ведется подготовка и переподготовка вете-

ринарных специалистов, в том числе и по лабораторной деятельности.

- В стране отсутствует научно-обоснованная система мониторинга производства безопасных продовольственного сырья и пищевых продуктов (по наблюдению, анализу и прогнозу), особенно по т. н. вредным веществам. Широкое применение в кормопроизводстве различных средств защиты растений, значительная экологическая нагрузка и ряд других факторов требуют проведения научных исследований по исключению их вредного влияния на пищевые продукты.

### Биочиповая технология – прогрессивный шаг в сторону совершенствования лабораторного контроля

И все же, надо отдать должное, что в области лабораторного контроля показателей безопасности законодательство ЕАЭС в некоторой степени постепенно сближается с ЕС. Так, Постановлению Совета ЕС от 26 июня 1990 г. № 2377 и Директиве ЕС от 29.04.1996 г. № 96/23 ЕС во многом соответствует Решение Коллегии ЕЭК от 13.02.2018 № 28 [7]. В нем перечислены ветеринарные лекарственные средства и определены виды сельскохозяйственных животных с наименованием от них продукции, подлежащей исследованию, максимально допустимые уровни остатков или метаболитов и методики (методы) их определения. Перечисленная продукция от животных **исключает контроль этих веществ в готовой продукции**.

В качестве методов определения используются иммуноферментные методы анализа (различные ELISA тесты), высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектором, микробиологические методы определения наличия антибиотиков.

Согласно Решению ЕЭК № 28 биочиповая технология на системе Randox Evidence Investigator™ (Великобритания) может быть использована для скрининга различных видов продукции от животных с одновременным определением значительного количества анализируемых веществ в одной пробе. Это значительно повышает его производительность с определенным экономическим эффектом. Анализ литературных данных позволяет отметить определенные преимущества реализации ГОСТа 34285-2017 «Продукты пищевые, продовольственное сырье. Метод обнаружения хи-

## СОВРЕМЕННЫЕ БИОЧИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Мировой лидер в области скрининга остаточного содержания препаратов в сырье

Возможность исследования 100% ветеринарных лекарственных средств, согласно перечню из РЕШЕНИЯ КОЛЛЕГИИ ЕАЭС №28 от 13.02.2018

ГОСТ 34285-2017 ГОСТ 34284-2017 ISO 17043:2010 ISO 17025:2005

Анализатор Evidence Investigator внесен в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь 31.01.2019 № 03 09 6929 19

Исследования всех матриц на одном анализаторе:

**МОЛОКО, МЯСО, ЗЕРНО, КОРМА, МЕД**



### Evidence Investigator

75 (В) x 48 (Г) x 42 (Ш) см

- Полуавтоматическая система
- Объединенный скрининг позволяет получить несколько результатов анализов в одном образце
- Быстрый анализ до 54 образцов менее чем за 2 часа
- Идеальное решение для централизованных лабораторий

Антибиотики — 145  
Антигельминтики — 44  
Гормоны роста — 52  
Кокцидиостатики — 19  
Микотоксины — 27  
Алкалоиды спорыньи — 19

### Evidence MultiSTAT

58.5 (В) x 53.5 (Г) x 57 (Ш) см

- Полностью автоматизированная система, включая интерфейс с сенсорным экраном
- Простота использования и получение результатов после выполнения трех простых шагов
- Высокоточные результаты менее чем за 18 минут
- Идеальное решение для переработчиков молока, лабораторий с низким потоком образцов или фермеров



# Infiniplex - набор биочищителей для исследования молока

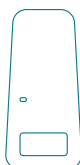
## INFINIPLEX for milk (EV4076)

ДТО	Соединение	ПО, мг/кг*	ДТО	Соединение	ПО, мг/кг*	ДТО	Соединение	ПО, мг/кг*		
Хинолоны	Энрофлоксацин	✓ 0,0125	Сульфацил	Сульфацил	✓ 0,0009	Мелоксикам	Мелоксикам	0,006		
	Ципрофлоксацин	✓ 0,0138		Сульфазотоксипиридазин	✓ 0,03		Метамизол	4-метиламиноантипирин	0,042	
	Данофлоксацин	✓ 0,0113		Сульфаметоксипиридазин	✓ 0,03			Метамизол (Дипирон)	0,024	
	Дифлоксацин	0,02		Сульфамоксол	✓ 0,0285		Толфенамовая кислота	Толфенамовая кислота	0,0016	
	Марбофлоксацин	✓ 0,0225		Сульфасалазин	✓ 0,0012			Флуниксин	0,0025	
	Оксолиновая кислота	0,015		Сульфанитран	✓ 0,06			5-ОН Флуниксин	0,1	
	Флумеквин	✓ 0,0225		Сульфатиазол	✓ 0,05		Фенилбутазон	Фенилбутазон	0,00125	
	Пефлоксацин	✓ 0,00625		Сульфамометоксин	✓ 0,08			Оксифенбутазон	0,0015	
	Норфлоксацин	✓ 0,020		Сульфаметазин	Сульфаметазин		✓ 0,0012	Амфениколы	Хлорамфеникол	✓ 0,00022
	Офлоксацин	✓ 0,0125			Сульфамеразин		✓ 0,025		Флорфеникол	0,0004
		Сульфамоксол	✓ 0,174		Тиамфеникол	✓ 0,0016				
Бета-лактамы	Бензилпенициллин	✓ 0,00088	Сульфонамиды	Сульфатиазол	✓ 0,024	Триметоприм	Триметоприм	✓ 0,013		
	Ампициллин	✓ 0,002		Сульфаксидиметоксин	✓ 0,0016	Баквипроприм	Баквипроприм	✓ 0,003		
	Диклоксациллин	✓ 0,002		Сульфадиметоксин	✓ 0,0016	Рифаксимин	Рифаксимин	✓ 0,001		
	Амоксициллин	✓ 0,0024		Сульфацил	✓ 0,0024	Апрамицин	Апрамицин	0,006		
	Клоксациллин	✓ 0,0013		Сульфадоксин	✓ 0,0025	Вирджиниямицин	Вирджиниямицин М1	0,00075		
	Оксациллин	✓ 0,0014		Сульфабензамид	✓ 0,00056	Тобрамицин	Тобрамицин	0,007		
	Нафциллин	✓ 0,003		Сульфаметоксазол	✓ 0,0016	Тетрациклины	Тетрациклин	✓ 0,00125		
	Цефалоним	✓ 0,00035		Сульфамометоксин	✓ 0,00076		4-эпитетрациклин	✓ 0,0025		
	Цефоперазон	✓ 0,0038		Сульфаклорпиридазин	✓ 0,0018		Хлортетрациклин	✓ 0,0025		
	Цефепим	✓ 0,0063		Сульфадиазин	✓ 0,014		4-эпихлортетрациклин	0,005		
	Цефтиофул	✓ 0,025		Сульфаметоксипиридазин	✓ 0,04		Окситетрациклин	✓ 0,00125		
	Цефтазидим	✓ 0,01		Сульфизоксазол	✓ 0,00075		4-эпиокситетрациклин	✓ 0,0025		
	Цефазолин	0,018		Сульфамеразин	✓ 0,022		Доксициклин	0,00125		
	Пенициллин V	0,00015		Сульфаметизол	✓ 0,006		Нитроксинил	Нитроксинил	0,0015	
	Пенетамат	✓ 0,002		Сульфаметер	✓ 0,006	Афлатоксин М1		Афлатоксин М1	0,000038	
	Бензатин Бензилпенициллин	✓ 0,00125		Сульфамоксол	✓ 0,088	Новобиоцин	Новобиоцин	✓ 0,0125		
	Прокаин Бензилпенициллин	✓ 0,0005		Сульфанитран	✓ 0,046	Рактопамин	Рактопамин	0,00032		
	Дезацетилцефепим	✓ 0,00375		Сульфаксидиметоксин	✓ 0,00075	Дексаметазон	Дексаметазон	0,0002		
	Дезфурилцефтиофул	✓ 0,025		Сульфазотоксипиридазин	✓ 0,03	Бетаметазон	Бетаметазон	0,0025		
	Цефалотин	✓ 0,0031		Сульфацил	✓ 0,11	Гигромицин В	Гигромицин В	0,0075		
Цефалексин	✓ 0,023	Дапсон	Дапсон	0,0017	Меламин	Меламин	0,2			
Эритромицин	Эритромицин		✓ 0,0025	Сульфатиазол	✓ 0,07	Циромазин	Циромазин	0,027		
	Гамитромицин		0,032	Сульфадоксин	✓ 0,1	Полимиксины	Колистин	✓ 0,0013		
	Тулатромицин		0,05	Сульфадиметоксин	✓ 0,007		Полимиксин В	0,0005		
	Олеандомицин		0,06	Сульфанитран	✓ 0,21		Бацитрацин	Бацитрацин	✓ 0,002	
	Рокситромицин		0,00063	Сульфацил	✓ 0,2	Цефуросим	Цефуросим	0,0085		
Спирамицин	Спирамицин		✓ 0,052	Сульфаквиноксалин	✓ 0,005	5-гидрокси-флуниксин	5-ОН флуниксин	0,00025		
	Неоспирамицин		✓ 0,056	Сульфамеразин	✓ 0,025	Флуниксин	Флуниксин	0,00036		
	Джозамицин		0,0016	Сульфамометоксин	✓ 0,048	Стрептомицин	Стрептомицин	✓ 0,032		
Тилозин	Тилозин А		✓ 0,0075	Сульфадиазин	✓ 0,06		Дигидрострептомицин	✓ 0,02		
	Тилмикозин		✓ 0,0125	Сульфаметоксипиридазин	✓ 0,085	Канамицин	Канамицин А	✓ 0,004		
Линкомицин	✓ 0,0065		Сульфаметизол	✓ 0,05	Спектиномицин		Спектиномицин	✓ 0,003		
Пирлимидин	✓ 0,011		Сульфаметер	✓ 0,01	Хлормадинон	Хлормадинон	0,0012			
Неомицин	Неомицин		✓ 0,009	Сульфазидимидин	✓ 0,016	Метилпреднизолон	Метилпреднизолон	0,0004		
	Паромомицин		0,003	Сульфаметазин	✓ 0,03	Преднизолон	Преднизолон	0,0014		
Гентамицин	Фрамицетин		✓ 0,0075	Сульфазотоксипиридазин	✓ 0,12	Сульфатуанидин	Сульфатуанидин	✓ 0,05		
	Гентамицин		✓ 0,022	Сульфаметоксазол	✓ 0,1					

\* - Предел обнаружения

✓ - Внесено в Перечень Решения Коллегии Евразийской экономической комиссии №28 от 13.02.2018

Доступно на анализаторах:



Evidence Investigator

Время анализа:  
1ч 30 мин



Evidence MultiSTAT

Время анализа:  
18 мин



Evidence Evolution

Время анализа:  
36 мин

миотерапевтических лекарственных средств для ветеринарного применения с помощью иммуноферментного анализа с хемилюминесцентной детекцией с использованием технологии биочипов» при помощи анализатора Randox Evidence Investigator™.

Метод внесен в Национальный реестр измерений с выдачей сертификата № 12331 и регистрацией в Госреестре РБ № 03 09 6929 19 от 31.01.2019 года.

В производственной лаборатории ОАО «Минский молочный завод № 1» испытана биочиповая технология на системе Randox Evidence Investigator™ для контроля 300 проб сырого молока и готовых молочных продуктов на антибиотики согласно требований Технического регламента ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» (рис. 3). Только в 15 случаях (5%) было установлено превышение допустимых уровней в сыром молоке. Со слов специалистов лаборатории, биочиповая технология эффективнее ранее применяемых методов для лабораторного контроля вредных химических веществ в молоке и молочных продуктах. Учитывая его ценовую составляющую, ее экономически целесообразнее использовать на предприятиях с большими объемами переработки молока.

Кроме веществ в продукции животного происхождения, перечисленных в Решении ЕЭК № 28, возможности метода позволяют определять также значительный перечень микотоксинов в кормах и кормовых добавках.

Результаты, полученные на данном приборе, сопоставимы с результатами метода жидкостной хромато-масс-спектрометрии и характеризуются высокой чувствительностью.

Вступление в силу п.2 Решения ЕЭК № 28 обуславливает необходимость проводить лабораторный контроль максимально допустимых уровней остатков **значительного** количества ветеринарных лекарственных средств (фармакологически активных веществ) в переработанной пищевой продукции животного происхождения, в том числе в сырье.

В этой ситуации наиболее целесообразен их контроль по ГОСТу 34285-2017 при помощи анализатора Randox Evidence Investigator™ с технологией матричных биочипов.

**Заключение.** Продовольственная безопасность и безопасность продовольствия были, есть и, вероятно, в неотдалённой перспекти-



Рис. 3. Анализатор Randox Evidence Investigator™ с технологией матричных биочипов в лаборатории завода

ве еще будут являться одной из значимых проблем для человечества. Их решение постоянно находится в планах правительств стран мира, международных сообществ и организаций. Инциденты с опасным продовольствием требуют результативных мер в их недопущении по всей пищевой цепи «от поля до вилки». Наряду с контрольной/надзорной деятельностью соответствующих структур, важное место в этой системе занимает лабораторный контроль. Система лабораторного контроля безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов Беларуси в некоторой степени нуждается в совершенствовании и внедрении научно обоснованных и экономически оправданных подходов лабораторной деятельности, апробированных в развитых странах в плане как структурной организации, так и применения современных методов исследований.

### ● Нормативные документы

1. EN ISO/IEC 17025 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».
2. Руководство ИСО/МЭК 38 «Общие требования к приемке испытательных лабораторий».
3. Руководство ИСО/МЭК 43 «Организация и проведение проверок на компетентность».
4. EN 45002 «Общие критерии для оценки испытательных лабораторий».
5. EN 45003 «Системы аккредитации для испытательных и калибровочных лабораторий – общие требования к работе».
6. «Правила организации проведения лабораторных исследований (испытаний) при осуществлении ветеринарного контроля (надзора)». Утверждены Решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года № 80.
7. Решение Коллегии ЕЭК от 13.02.2018 № 28 «О максимально допустимых уровнях остатков ветеринарных лекарственных средств (фармакологически активных веществ), которые могут содержаться в переработанной пищевой продукции животного происхождения, в том числе в сырье, и методиках их определения».