

РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР КАЧЕСТВА И СТАНДАРТИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
СРЕДСТВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ И КОРМОВ»
ФГБУ «ВГНКИ»



ЦЕНТР ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЖИВОТНЫХ ПО
БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ, ДИАГНОСТИКЕ И БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ
ЖИВОТНЫХ ДЛЯ СТРАН ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ, ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И ЗАКАВКАЗЬЯ



СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ И КОРМОВ в 2015 году

ФГБУ «ВГНКИ» аккредитовано Федеральной службой по аккредитации в области обеспечения единства измерений (Аттестат аккредитации № RA.RU.21ФВ02). Аккредитация состоялась в январе 2016 г., область аккредитации была существенно расширена за счет включения новых методик исследования, в том числе методик определения диоксинов, неорганических форм мышьяка и ртути, макролидных и цефалоспориновых антибиотиков. В 2015 официально признана и подтверждена компетентность по аттестации методик (методов) измерений и метрологической экспертизе документов. Получено свидетельство Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии о признании провайдера проверок квалификации лабораторий.

➤ **ФГБУ «ВГНКИ» аккредитовано**
Федеральной службой по
аккредитации в области
обеспечения единства измерений.

➤ **Официально признана и**
подтверждена в 2015 году
компетентность по аттестации
методик (методов) измерений и
метрологической экспертизе
документов.

➤ **Получено свидетельство**
Федерального агентства по
техническому регулированию и
метрологии о признании
провайдера проверок
квалификации лабораторий.



Значительно расширен спектр определяемых ксенобиотиков. В 2015 году было разработано 6 государственных стандартов по определению ксенобиотиков в пищевой продукции и продовольственном сырье, разработано 11 методик и 1 тест-система, Представлены для согласования первые редакции 7-ми межгосударственных и национальных стандартов. Была проведена метрологическая аттестация 14 методик. Все разработанные методики вошли в новую область аккредитации.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Разработано 6 межгосударственных стандартов:

- ГОСТ 33482-2015 «Продукты пищевые, сырье продовольственное, комбикорма. Метод определения содержания анаболических стероидов и производных стибена с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием»
- ГОСТ 33486-2015 «Продукты пищевые, комбикорма, объекты биологические животного происхождения. Метод определения содержания β -адреностимуляторов с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием»
- ГОСТ 33634-2015 «Продукты пищевые, продовольственное сырье. Иммуноферментный метод определения остаточного содержания антибиотиков фторхинолонового ряда»
- ГОСТ 33445-2015 «Средства лекарственные для ветеринарного применения, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли кобальта методом электротермической атомно-абсорбционной спектроскопии»
- ГОСТ 33615-2015 «Продукты пищевые, продовольственное сырье. Иммуноферментный метод определения остаточного содержания метаболита фуразолидона»
- ГОСТ 33616-2015 «Продукты пищевые, продовольственное сырье. Метод определения остаточного содержания мышьякостимуляторов роста с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии - масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой»

РАЗРАБОТКА МЕТОДИК

■ Разработано 11 методики и 1 тест-система:

- Методические указания по арбитражному определению остаточного содержания цефалоспоринов и их метаболитов в продукции животноводства методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием.
- Методические указания по определению остаточных количеств макроциклических лактонов в продукции животноводства с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектированием.
- Методические указания по арбитражному определению тиреостатиков в кормах, физиологических жидкостях, органах и тканях животных методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием.
- Методические указания по определению массовой доли неорганического мышьяка в морепродуктах, рисе, рыбной муке и кормах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии-масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.
- Методические указания по определению массовой доли органических и неорганических соединений ртути в пищевой продукции и кормах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии-масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой.
- Методические указания по определению массовой доли инсектоакарицидов в продукции животноводства.
- Методические указания по арбитражному определению стойких полихлорированных органических загрязнителей (дибензодиоксины и дибензофураны) с использованием хромато-масс-спектрометрии высокого разрешения в пищевой продукции.
- Методические указания по определению массовой доли хрома в кормах, комбикормах и кормовых добавках для животных методом электротермической атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием способа микроволнового разложения проб.
- Методические указания по определению полициклических ароматических углеводородов в продукции животноводства.
- Методические указания по определению массовой доли антиоксидантов в лекарственных средствах для животных и кормовых добавках методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с УФ-детектированием.
- Методические указания по определению массовой концентрации жирорастворимых витаминов в кормовых добавках и лекарственных средствах для животных методом жидкостной хроматографии.
- «Тест-система «Семикарбазид-ИФА».

■ Представлены для согласования первые редакции 7-ми межгосударственных и национальных стандартов:

- ГОСТ «Продукты пищевые, корма, продовольственное сырье. Метод определения тиреостатиков с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором»
- ГОСТ «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения ксенобиотиков с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором»
- ГОСТ «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения массовой доли карбамида»
- ГОСТ «Продукты пищевые, продовольственное сырье. Метод определения остаточного содержания метаболитов карбадокса и олаквиндокса с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором»
- ГОСТ Р «Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Метод определения остаточного содержания трифенилметановых красителей с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором»
- ГОСТ Р «Рыба. Метод определения остаточного содержания производных бензоилмочевины с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором»
- ГОСТ Р «Рыба, нерыбные объекты промысла и продукция из них. Иммуноферментный метод определения остаточного содержания трифенилметановых красителей»

МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ АТТЕСТАЦИЯ МЕТОДИК

● Аттестовано 14 методик:

- Методика измерения массовой доли цефалоспоринов и их метаболитов в продукции животноводства методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором.
- Методика измерений массовой концентрации остаточных количеств макроциклических лактонов в продукции животноводства с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектированием.
- Методика измерений массовой доли тиреостатиков в кормах, физиологических жидкостях, органах и тканях животных методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием.
- Методика измерений массовой доли анаболических стероидов и производных стирьбена в кормах, физиологических жидкостях, органах и тканях животных методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием.
- Методика измерений массовой доли макролидов, линкозамидов, плевомутилинов в продукции животноводства методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием.
- Методика измерений массовой доли ксенобиотиков в кормах и кормовых добавках методом сверхвысокоэффективной жидкостной хроматографии с времяпролетным масс-спектрометрическим детектором высокого разрешения.
- Методика измерения массовой концентрации полихлорированных дибензодиоксинов (ПХДД) и дибензофуранов (ПХДФ) в пищевой продукции методом хромато-масс-спектрометрии высокого разрешения.
- Методика измерения массовой доли микотоксинов в пищевой продукции и кормах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором.
- Методика измерения массовой доли антиоксидантов (АО) - бутилгидроксанизола (БНА), бутилгидрокситолуола (БНТ), этоксивина (EQ) и пропилгаллата (PG), в том числе и при совместном присутствии методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с УФ-детектированием.
- Методика измерения массовой доли полициклических ароматических углеводородов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуориметрическим детектированием.
- Методика измерений массовой концентрации водорастворимых витаминов в кормовых добавках и лекарственных средствах для животных методом жидкостной хроматографии со спектрофотометрическим детектором.
- Методика измерения массовой доли витаминов А, D3, Е в кормовых добавках и лекарственных средствах для животных методом обращено-фазной высокоэффективной жидкостной хроматографии с спектрофотометрическим детектированием.
- Методика измерения массовой доли метаболита фуразолидона (3-амино-2-оксазолидинона) в продукции животноводства методом прямого твердофазного конкурентного иммуноферментного анализа.
- Методика измерения массовой доли метаболита фурацилина (семекарбазида) в продукции животноводства методом прямого твердофазного конкурентного иммуноферментного анализа.

ФГБУ «ВГНКИ» также аккредитовано в качестве официального Центра Всемирной организации здравоохранения животных (МЭБ) по безопасности пищевых продуктов, диагностике и борьбе с болезнями животных для стран Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья.

Компетентность учреждения постоянно подтверждается успешным прохождением международных сравнительных испытаний. Так, в 2015 году отделение фармакологических лекарственных средств, безопасности пищевых продуктов и кормов прошло тестирование в 50 раундах международных сравнительных испытаний, организованных международными референтными центрами, что на 20% больше, чем в 2014 году (40 раундов). В рамках испытаний по схеме FAPAS, организованных исследовательским агентством по пищевым продуктам и окружающей среде FERA (Великобритания) было принято участие в 20 раундах по определению 49 показателей. Ввиду того, что в связи с санкциями, заказ ряда раундов из Великобритании оказался невозможен, в 2015 году ФГБУ «ВГНКИ» впервые приняло участие в испытаниях по схеме Progetto Trieste, организованных исследовательским агентством для оценки соответствия в области исследования пищевой и сельскохозяйственной продукции Test Veritas (Италия) - 17 раундов, 30 показателей. Также ФГБУ «ВГНКИ» приняло участие в 13 раундах сравнительных испытаний с международными референтными центрами Нидерландов (Rikilt-EU), Норвегии (NIPH), Франции (BIPEA), Италии (CEFAO EU-RL).



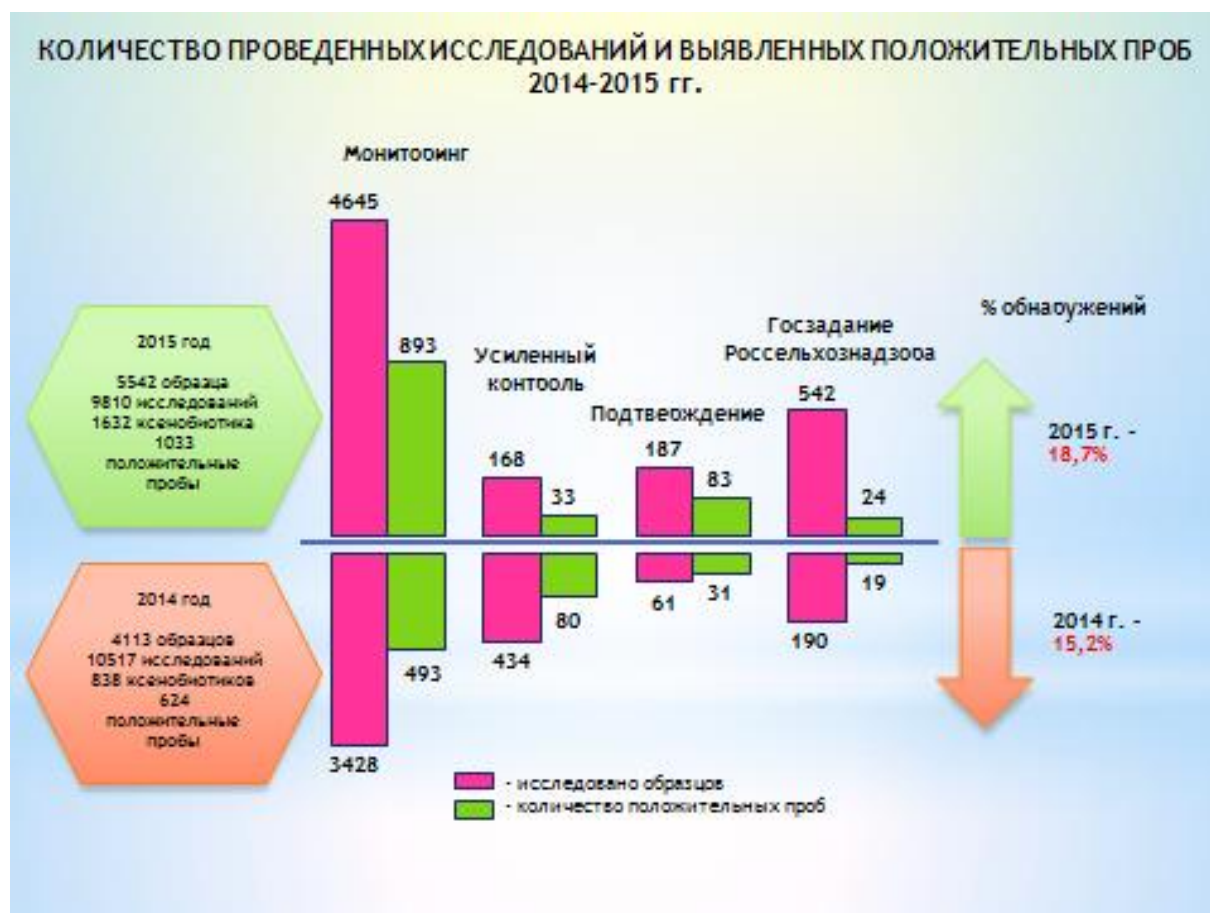
В течение ряда последних лет ФГБУ «ВГНКИ» планомерно расширяет спектр определяемых ксенобиотиков. В 2015-ом году были внедрены новые методики, позволившие дополнительно контролировать при государственном мониторинге качества и безопасности пищевой продукции и кормов 13 новых соединений из групп макроциклических лактонов, полиароматических углеводов в различных видах животноводческой продукции, а также оксиметилфурфурола в мёде и лактозы в молоке и молочной продукции. Помимо этого, появилась возможность анализа образцов молочной продукции на ранее не контролируемый показатель фальсификации растительными жирами. Спектр контролируемых показателей безопасности определяется специалистами ФГБУ «ВГНКИ» и оперативно корректируется на основе результатов мониторинга прошлых лет, результатов текущего мониторинга, сведений из отечественных и зарубежных информационных баз и систем быстрого реагирования, научных данных и любой другой полезной информации, что позволяет оперативно отслеживать появление новых рисков для здоровья потребителей. Постоянное расширение спектра анализируемых ксенобиотиков становится возможным и благодаря проводимой научной работе по созданию и оперативному внедрению новых аналитических методик.



Учреждение признано компетентным в проведении проверок квалификации испытательных лабораторий посредством организации межлабораторных сравнительных испытаний. Так, в 2015 году для ведомственных лабораторий Россельхознадзора было организовано два раунда: по определению метаболитов нитрофуранов в мясе птицы и определению антибиотиков тетрациклиновой группы в молоке, участие в которых приняли 25 и 27 региональных лабораторий, соответственно.

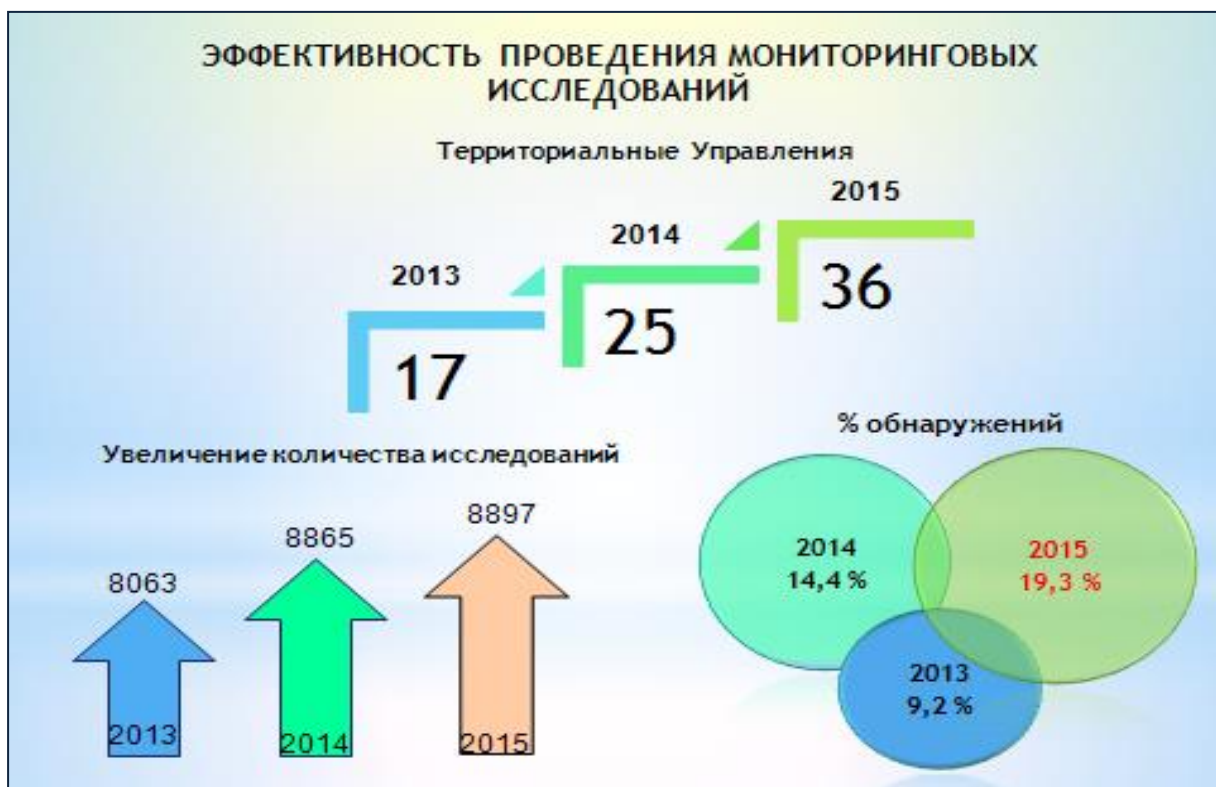


В 2015 году было проанализировано 5542 образца пищевой продукции и кормов на химические показатели безопасности. В рамках всех госзаданий в 1037 пробах было выявлено превышение допустимых уровней ксенобиотиков (ДУ ТС), что составляет 18,7%. Таким образом, общая эффективность обнаружения ксенобиотиков в 2015 году возросла в 1,2 раза по сравнению с 2014 годом (15,2% положительных проб).



В рамках государственного мониторинга в 2015 году было исследовано 4645 образцов, что на 36% больше, чем в 2014 году. 70% образцов были отобраны от продукции отечественного происхождения, 30% - зарубежного. В 2015 году план мониторинга был выполнен на 100%. Количество выявленных в рамках проведения государственного мониторинга положительных образцов составило 19,3%, что в 1,3 раза превышает эффективность мониторинга в 2014 году (14,4% положительных проб). В 2015 году было обнаружено 1499 ксенобиотиков 15-и групп в концентрациях, превышающих допустимые уровни, а в 2014 году - только 707 соединений 16-и групп.

На усиленный контроль в 2015 году поступило 168 проб, общая выявляемость превышающих допустимые уровни ТС ксенобиотиков составила 19,6%. Для сравнения, в 2014 на усиленный контроль поступило 434 пробы с общим процентом обнаружения 18,4%. Таким образом, в 2015 пришло в 2,6 раза меньше образцов, чем в 2014.

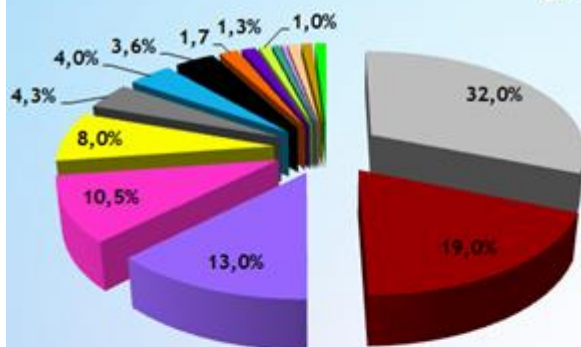


ФГБУ «ВГНКИ» планомерно увеличивает количество Территориальных управлений (ТУ) Россельхознадзора, с которыми заключено соглашение об отборе и направлении в Учреждение проб пищевой и кормовой продукции. В 2015 году их количество составило 36, а на 2016 год запланирована доставка проб из 46-ти ТУ. Новые ТУ были выбраны на основе данных об объемах производства животноводческой продукции и поголовья скота.

Больше всего в рамках мониторинга было проанализировано образцов молока и молочной продукции (848 проб), за которыми следуют свинина (765 проб) и птица (624 пробы). Среди стран импортёров представлена продукция наиболее активных из них - Аргентины, Бразилии, Чили, Китая и Украины.

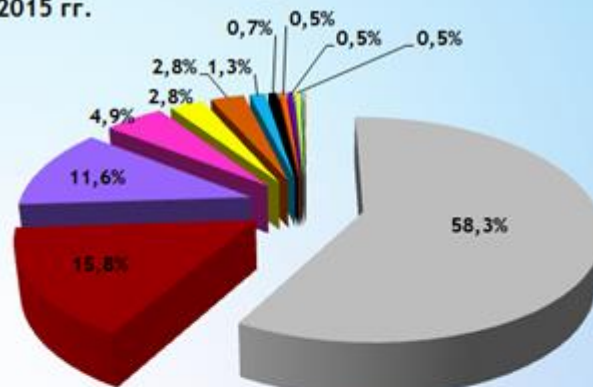


ЧАСТОТА ОБНАРУЖЕНИЯ КСЕНОБИОТИКОВ В ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА ПРИ МОНИТОРИНГЕ в 2014-2015 гг.



В 2014 г. обнаружено 707 ксенобиотиков 16-и групп в концентрациях, превышающих ДУ:

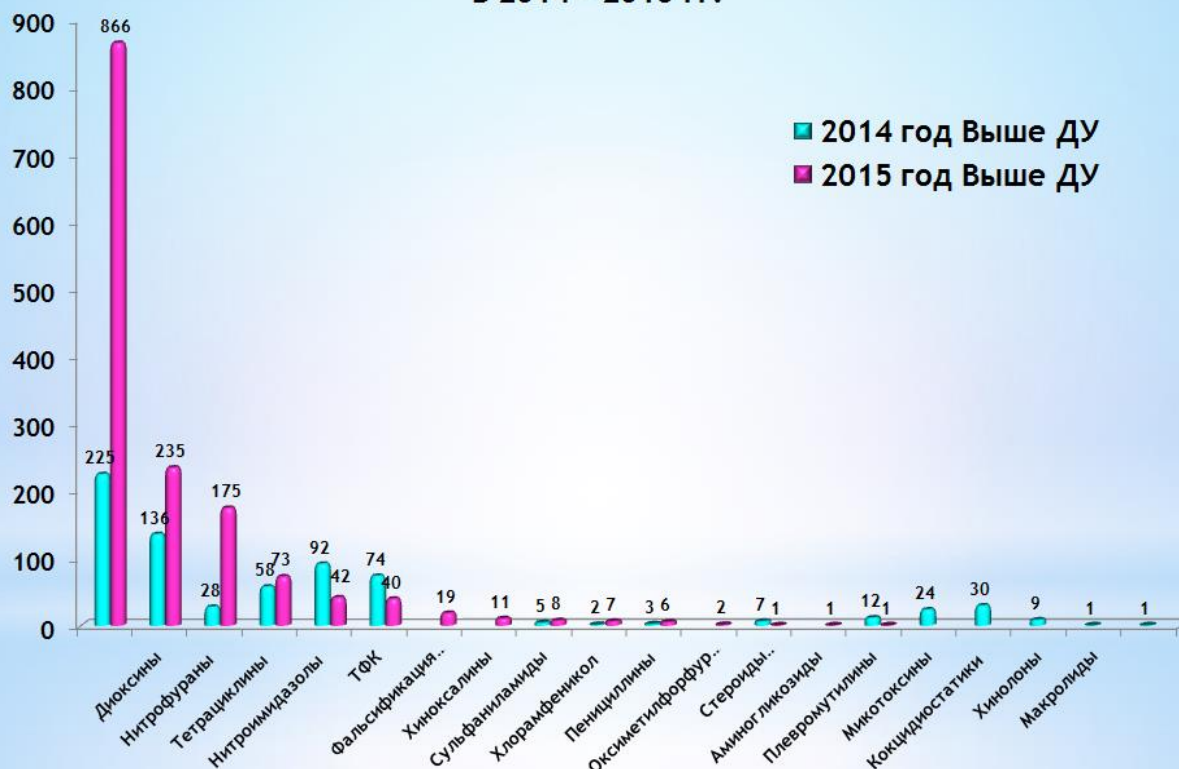
- Токсичные элементы - 225 (32,0 %)
- Диоксины - 136 (19,0 %)
- Нитроимидазолы - 92 (13,0 %)
- Трифенилметановые красители - 74 (10,5 %)
- Тетрациклины - 58 (8,0 %)
- Кокцидиостатики - 30 (4,3 %)
- Нитрофураны - 28 (4,0 %)
- Микотоксины - 24 (3,6 %)
- Плевромутилины - 12 (1,7 %)
- Хинолоны - 9 (1,3 %)
- Стероиды (тренболон) - 7 (1,0 %)
- Сульфаниламиды - 5 (0,7 %)
- Пенициллины - 3 (0,4 %)
- Хлорамфеникол - 2 (0,3 %)
- Макролиды - 1 (0,1 %)
- В-адреностимуляторы - 1 (0,1 %)



В 2015 г. обнаружено 1499 ксенобиотиков 15-и групп в концентрациях, превышающих ДУ:

- Токсичные элементы - 866 (58,2%)
- Диоксины - 235 (15,8%)
- Нитрофураны - 175 (11,6%)
- Тетрациклины - 73 (4,9%)
- Нитроимидазолы - 42 (2,8%)
- Трифенилметановые красители - 41 (2,8%)
- Фальсификация растительными жирами - 19 (1,3%)
- Препараты хиноксалинового ряда - 11 (0,7%)
- Сульфаниламиды - 8 (0,5%)
- Хлорамфеникол - 7 (0,5%)
- Пенициллины - 7 (0,5%)
- Оксиметилфорфуrol - 2 (0,1%)
- Плевромутилины - 1 (0,1%)
- Стероиды (тренболон) - 1 (0,1%)
- Аминогликозиды - 1 (0,1%)

ДИНАМИКА ОБНАРУЖЕНИЯ КСЕНОБИОТИКОВ ПРИ МОНИТОРИНГЕ В 2014 - 2015 гг.



Повышение эффективности в 2015 году по сравнению с 2014 годом как общей эффективности выявления ксенобиотиков, так и эффективности государственного мониторинга, обусловлено более частым выявлением ряда ксенобиотиков: токсичных элементов, диоксинов, тетрациклинов, препаратов хиноксалинового ряда, сульфаниламидов, амфениколов, пенициллинов. Однако, особое внимание обращает на себя резкое увеличение частоты выявления нитрофуранов - 175 случаев в 2015 году против 28 случаев в 2014 году. Также вклад в повышение эффективности внесли выявления образцов, не соответствующих законодательству Таможенного союза ЕАЭС по новым, не контролируемым в 2014 году показателям: фальсификации молочной продукции растительными жирами и оксиметилфурфурола в мёде.

В то же время, частота выявления ряда ксенобиотиков упала, в частности, стероидов, кокцидиостатиков, бета-адреностимуляторов. Это связано с переориентированием структуры импорта и прекращением ввоза продукции из стран, где активно применяются препараты перечисленных групп.

В рамках мониторинга отечественной продукции наиболее часто выявляли ксенобиотики в рыбе и нерыбных объектах промысла, рыбной муке и субпродуктах северного оленя. Обращает на себя внимание низкий процент выявления ксенобиотиков в говядине - из 292 проб положительными оказались только 4 (1,5%), в которых выявили превышение ДУ кадмия и ртути.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫЯВЛЕНИЯ КСЕНОБИОТИКОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА ПРИ МОНИТОРИНГЕ В 2015 году

Продукция	Показатели	Количество ксенобиотиков	Исследовано образцов	Количество положительных проб	% обнаружений
Мясо и субпродукты диких животных	Токсичные элементы	706	419	400	95,6
	Диоксины	234			
Мука рыбная кормовая	Токсичные элементы	77	33	29	87,9
Рыба и нерыбные объекты промысла	Трифенилметановые красители	26	221	55	24,9
	Токсичные элементы	25			
	Нитрофураны	13			
	Нитрофураны	16			
Мёд	Тетрациклины	2	119	22	18,0
	Нитроимидазолы	2			
	Оксиметилфурфурол	2			
	Нитрофураны	21			
Яйцо куриное	Нитроимидазолы	18	180	30	16,7
	Диоксины	1			
Свинина	Нитрофураны	50	646	90	13,9
	Тетрациклины	30			
	ПХР	9			
	Сульфаниламиды	3			
	Токсичные элементы	2			
Птица	Нитроимидазолы	2	420	58	13,8
	Нитрофураны	57			
	Тетрациклины	1			
Молочная продукция	ЖКС	19	256	28	10,9
	Тетрациклины	7			
	Пенициллины	1			
	Амфениколы	1			
	Нитроимидазолы	2			
Молоко	Тетрациклины	23	434	41	9,5
	Пенициллины	6			
	Сульфаниламиды	4			
	Амфениколы	6			
	Нитрофураны	2			
	Аминогликозиды	1			
	Нитроимидазолы	2			
Корма и комбикорм	Токсичные элементы	13	357	19	3,7
	Плевромитилины	1			
Говядина	Токсичные элементы	4	292	4	1,5
Баранина	Токсичные элементы	1	75	1	1,3
	Тетрациклины	1			
ИТОГО:		1391	3452	777	22,5

Нитрофураны

Ввиду канцерогенных свойств нитрофуранов и их метаболитов, присутствие указанных веществ в продуктах питания не допускается законодательством многих стран мира, включая страны ТС, ЕС, Северной и Южной Америк.

Резкий рост обнаружений канцерогенных метаболитов нитрофуранов в прошедшем году обусловлен прежде всего значительным повышением уровня загрязнения отечественной продукции. Так, в 2015 году нитрофураны впервые были обнаружены в отечественной свинине и рыбе, а также впервые с 2013 года - в отечественном молоке. Увеличился процент выявления в отечественной птице (с 7,5% в 2014 году до 17,7% в 2015 году), яйцах (с 8,0% до 12,8%), а также мёде (с 9,3% до 17,8%).

Также в 2015 году нитрофураны были выявлены в готовой мясной продукции, свинине, рыбе и молочной продукции производства Р. Беларусь, в то время, как в 2014 году обнаружения данных канцерогенов в Белорусской продукции отсутствовали. В 2015 году нитрофураны впервые были выявлены и в нерыбных объектах промысла из Китая.

В целом, по сравнению с 2014 годом, в 2015 году процент обнаружения канцерогенных метаболитов нитрофуранов значительно вырос во всех исследованных видах продукции.

Что касается Китайских морепродуктов, это согласуется со сведениями из мировых баз данных оповещения о ветеринарных рисках и регулярных случаях обнаружения нитрофуранов в искусственно выращенных морепродуктах из стран Юго-Восточной Азии, обусловленных активным их применением. На территории Российской Федерации не зарегистрировано ни одного препарата, содержащего в качестве действующего вещества фуразолидон, однако в Таможенном Союзе такие препараты широко доступны производителям, так как ветеринарной службой Республики Беларусь зарегистрировано 10 препаратов на основе фуразолидона.

Учитывая сложившуюся ситуацию, в плане мониторинга ФГБУ «ВГНКИ» на 2016 было значительно увеличено количество исследований на нитрофураны. Также, с целью выяснить источник проблемы, в 2015 году ФГБУ «ВГНКИ» был разработан и внедрён метод определения фуразолидона в кормах, и на 2016 год запланирован анализ отечественных комбикормов для свиней и птиц на содержание фуразолидона.

Сравнение результатов мониторинга разных лет по различным регионам показало, что установление прямой зависимости между ТУ и загрязнением поступающей из него продукции метаболитами нитрофуранов не представляется возможным.

Мёд оказался в числе наиболее загрязнённых нитрофуранами видов продукции.

В 2015 году в рамках государственного мониторинга учреждением было исследовано в общей сложности 125 образцов мёда, из которых 6 представляли зарубежную продукцию (Италия, Австралия, Беларусь).

13,4% образцов отечественного мёда оказались загрязнены метаболитами нитрофуранов, что в 2 раза превышает аналогичный показатель 2014 года, являясь примером резкого увеличения частоты выявления нитрофуранов практически во всех видах отечественной продукции. В ряде образцов были обнаружены высокие концентрации метаболитов нитрофуранов.

ВЫЯВЛЕНИЯ МЕТАБОЛИТОВ НИТРОФУРАНОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ 2014-2015 гг.

Обращает на себя внимание увеличение процента обнаружения канцерогенных метаболитов нитрофуранов в 2015 году. Наибольший риск в отношении нитрофуранов представляет продукция птицеводства и свиноводства.

Законодательством Евразийского экономического союза остаточное содержание метаболитов нитрофуранов в продукции животноводства не допускается на уровне определения метода (менее 1,0 мкг/кг).

Ветеринарной службой Республики Беларусь зарегистрировано 10 препаратов, содержащих в качестве действующего вещества фуразолидон, тогда как на территории Российской Федерации не зарегистрировано ни одного такого препарата.

Страна	Продукция	2014 год				2015 год			
		Исследо- вано образцов	Метаболит	Количество обнаруже- ний	% обнаруже- ния	Исследо- вано образцов	Метаболит	Количество обнаруже- ний	% обнаруже- ния
Россия	Птица	199	Δ05	15	7,5	264	Δ05	75	28,5
	Свинина	-	-	-	-	253		66	26,1
	Рыба	-	-	-	-	71		13	18,2
	Мед	55	Δ05	5	9,0	155		25	16,0
	Яйца	100	Δ05	5	5,0	157		24	15,3
	Молоко	-	-	-	-	155		2	1,1
Итого:		354	-	25	7,3	1074	-	208	19,4
Республика Беларусь	Потроха колбасных изделий	-	-	-	-	14	Δ05	5	42,9
	Свинина	-	-	-	-	32	Δ05-СВН	2	6,3
	Рыба	-	-	-	-	37	Δ05	2	5,4
	Птица	-	-	-	-	127	Δ05-СВН	4	3,1
	Молочная продукция	-	-	-	-	110	Δ05	3	2,7
Итого:		-	-	-	-	320	-	17	5,3
Китай	Нормативы объекты производства	-	-	-	-	32	Δ05	3	9,4
ВСЕГО:		384	-	25	7,3	1423	-	228	16,0

ОБНАРУЖЕНИЕ МЕТАБОЛИТОВ НИТРОФУРАНОВ В МЁДЕ

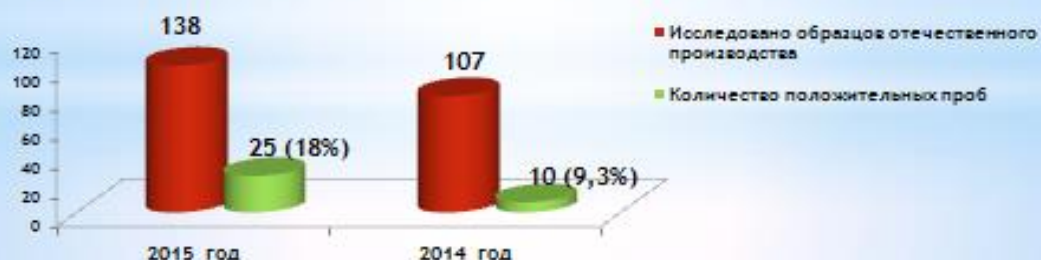
➤ В 2015 году рамках государственных работ в ФГБУ «ВГНКИ» поступило 138 проб мёда отечественного производства. Доля образцов с присутствием канцерогенных метаболитов нитрофуранов составила **18 %**, и, по сравнению с 2014 годом, увеличилась в 2 раза. Таким образом, мёд остается продукцией, представляющей опасность в отношении нитрофуранов.

➤ Нитрофураны не зарегистрированы к применению для продуктивных животных, включая медоносных пчёл.

➤ Сравнение с данными прошлого года показало, что зависимость между нитрофурановым загрязнением продукции и регионом России, из которого эта продукция происходит, установить не представляется возможным.

➤ Высокие концентрации метаболита фуразолидона в 2015 году были обнаружены в образцах мёда из Воронежской, Ростовской, Самарской, Тульской областей, Пермского края и Республики Башкортостан (1,0 - 37,6 мкг/кг).

➤ В 6-ти образцах мёда импортного производства нитрофураны не обнаружены.



Фальсификация молока и молочной продукции растительными жирами

В настоящее время, учитывая широкий ассортимент и высокие объемы производства молока и молочной продукции, особенно актуальны проблемы с проведением всесторонней экспертизы подлинности молока и молочной продукции, поступающей на рынок.

Особый интерес представляют исследования на показатель фальсификации молочной продукции растительными жирами.

Вместо молочного, производители добавляют в продукцию (творог, сыр, кефир, сметана и т.д.) растительные жиры сомнительного качества в погоне за экономической выгодой, обусловленной их низкой стоимостью. В целях фальсификации используют пальмовое масло и гидрогенизированные растительные масла, содержащие значительное количество транс-жиров, активное употребление которых вызывает риск возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы.

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИРАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

➤ В течение первого полугодия 2015 года ФГБУ «ВГНКИ» в рамках государственного задания «Проведение лабораторных исследований сырья, продукции животного происхождения, кормов и биологического материала в целях обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов» исследовано 452 образца безлактозной продукции на содержание лактозы. Все образцы соответствовали требованиям ТР ТС 033/2013.

➤ В связи с этим Учреждение направило в Россельхознадзор письма № 870/5.4 от 28.04.2015 года и № 1017/5.4 от 22.05.2015 года с просьбой о приостановлении исследований и предложением их замены на исследования молочной продукции на показатель фальсификации растительными жирами.

➤ В соответствии с поручениями Россельхознадзора № ФС-ЕН-2/9024 от 29.05.2015 года и ФС-ЕН-2/13899 от 11.08.2015 года был организован отбор проб молочной продукции из различных ТУ Россельхознадзора.

➤ В рамках государственного задания в ФГБУ «ВГНКИ» поступило 106 проб для определения жирно-кислотного состава, в 24 из них (эффективность 22,6 %) была выявлена фальсификация растительными жирами.

➤ В рамках мониторинга (идентификация рисков) проанализировано 108 проб молочной продукции, в 19 из них (эффективность 17,6%) была выявлена фальсификация растительными жирами.

➤ В рамках всех государственных работ для исследований на показатель фальсификации растительными жирами в ФГБУ «ВГНКИ» поступило 230 образцов молочной продукции из 15 Территориальных управлений Россельхознадзора, а также Управления ветеринарии по Московской области. В 46 из них (эффективность 20,0%) выявлена фальсификация растительными жирами.

➤ Наибольший процент фальсификации растительными жирами выявлен в сыре (27,7%). Исследовано 137 образцов сыра, 38 из которых положительные.



Проведённые в 2015 году ФГБУ «ВГНКИ» мониторинговые исследования показали, в Российской Федерации фальсификация - явление распространённое: растительные жиры были выявлены в продукции, поступившей из 6 Территориальных управлений (всего были исследованы образцы из 13 ТУ). Наибольший процент фальсификации растительными жирами выявлен в сыре (38 образцов из 137; 28%).

Метронидазол

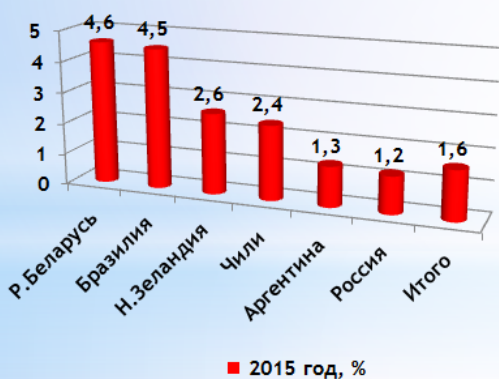
Метронидазол (препарат из группы нитроимидазолов) запрещён к применению для продуктивных животных во многих странах мира, в том числе и в Российской Федерации из-за канцерогенных свойств. Высоким оказался процент обнаружения соединения в отечественных яйцах (10%), также его находили в отечественной свинине, молоке, молочной продукции и мёде, в Южноамериканской свинине и птице (2,5% в Чилийской свинине, 5% в Бразильской птице). Метронидазол, наряду с окситетрациклином, оказался одним из двух ветеринарных препаратов, выявленных в говядине: ряд образцов зарубежной говядины (по одному образцу из новой Зеландии и Аргентины) содержал превышающие допустимые уровни его количества.

Особую озабоченность вызывает факт обнаружения в ряде образцов отечественных яиц чрезвычайно высоких концентраций метронидазола - вплоть до 1733,0 мкг/кг.

Высокая частота выявления нитроимидазолов в продукции Р. Беларусь является характерной особенностью данной страны, систематически подтверждаемой результатами мониторинга ФГБУ «ВГНКИ» за несколько лет. Так, процент обнаружения метронидазола в Белорусском молоке составил 17,2%. Находили вещество также и в белорусской молочной продукции (1,3%) и птице (0,8%).

ОБНАРУЖЕНИЕ МЕТРОНИДАЗОЛА В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ В 2015 ГОДУ

- Высокой остается частота обнаружений обладающего канцерогенным и генотоксическим действием (ЕМЕА/MRL/173/96) антибактериального препарата метронидазола из группы нитроимидазолов, запрещённого к применению в странах ЕС (Регуляция ЕС 37/2010), США (Указ 21CFR530.41), Канаде (Правило С.01.610.1) и других странах.
- В 2015 году чрезвычайно высокие концентрации вещества обнаружены в яйцах производства ООО «Птицепром Бобровский», Воронежская область (14,5 - **1733,0** мкг/кг).
- Согласно законодательству Евразийского экономического союза, остаточное содержание метронидазола в пищевой продукции не допускается на уровне определения метода (менее 1 мкг/кг).



Трифенилметановые красители

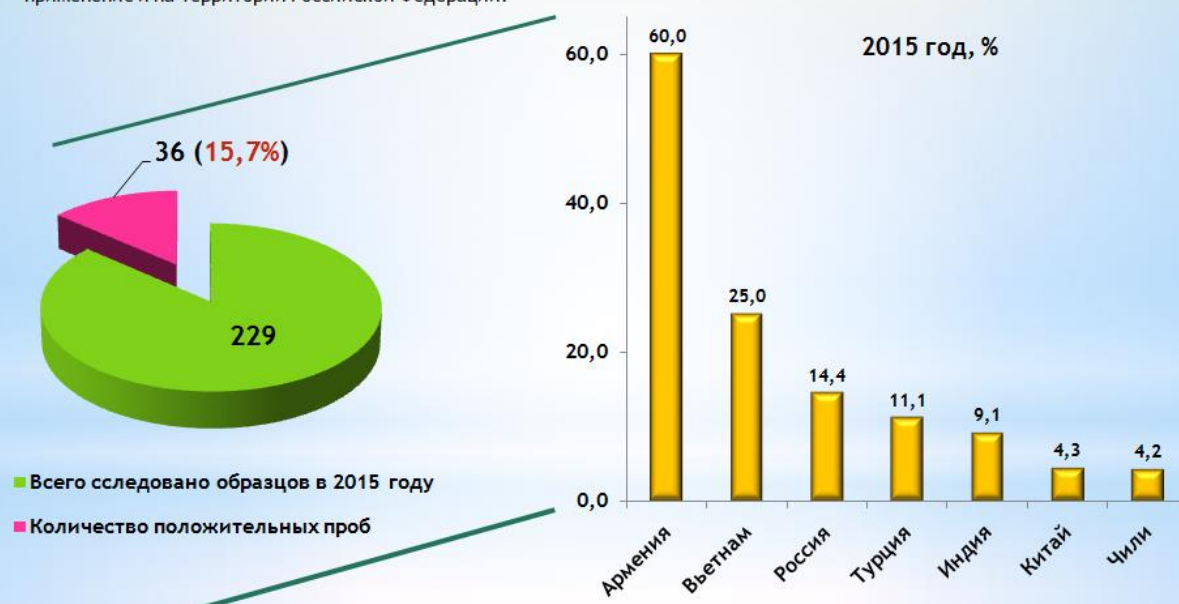
Трифенилметановые красители - малахитовый зелёный и кристаллический фиолетовый - производные диарил- и триарилметанов. Обладают антипаразитарным и антигрибковым действием, поэтому широко применяются при выращивании аквакультуры в некоторых странах. Установлено, что малахитовый зелёный и кристаллический фиолетовый оказывают мутагенное, канцерогенное и тератогенное действие, поэтому применение этих соединений в ветеринарии не зарегистрировано или запрещено в ряде стран: США, Канаде, ЕС и др. странах (Directive 2004/25/EC, 21 CFR 589.1000). Любое остаточное содержание трифенилметановых красителей в пищевой продукции не допускается. В РФ трифенилметановые красители не зарегистрированы в качестве лекарственных средств в ветеринарии, в связи, с чем их остаточное содержание в пищевой продукции не допускается (статья 17 п.2 ФЗ № 29 «О качестве и безопасности пищевых продуктов»).

В то же время в Российской Федерации рекомендованы к регистрации новые безопасные препараты для антипаразитарной обработки поверхностей тела и жабр рыб, содержащие в качестве действующего вещества повидон-йод.

Частота выявления красителей в 2015 году составила 15,7%. Традиционно загрязнённой оказалась отечественная рыба (14,4%), а также рыба и морепродукты из стран Юго-Восточной Азии (Вьетнам, Китай, Индия). В исследованной впервые в 2015 году искусственно выращенной рыбе из Турции и Армении также были обнаружены красители (2 из 4х проб - Армения и 1 из 9 - Турция), причём в Армянской продукции в числе прочих и бриллиантовый зелёный, который применяется исключительно на территории стран бывшего СССР.

ОБНАРУЖЕНИЕ ТРИФЕНИЛМЕТАНОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ В РЫБЕ И МОРЕПРОДУКТАХ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

- В 2015 году обладающие канцерогенными свойствами и незарегистрированные в Российской Федерации трифенилметановые красители были обнаружены в рыбе и нерыбных объектах промысла, как отечественного происхождения, так и в образцах из Индии, Китая, Вьетнама, Армении, Турции и Чили. Полученные данные позволяют говорить о том, что эти вещества продолжают активно применяться в указанных странах.
- В образцах, поступивших из Республики Карелия, Мурманской области, Красноярского края, Костромской области обнаружены трифенилметановые красители в концентрациях от 0,5 мкг/кг до 6,0 мкг/кг, что указывает на незаконное их применение и на территории Российской Федерации.



Карбадокс и олаквиндокс

В 2015 году в отечественной продукции свиноводства, а так же в образцах из Украины выявлены метаболиты препаратов хиноксалинового ряда, которые обладают канцерогенным действием и представляют высокую опасность для здоровья населения.

Препараты хиноксалинового ряда (в частности карбадокс и олаквиндокс) применяют в свиноводстве как стимуляторы роста, а также для борьбы с бактериальными инфекциями.

Объединенный экспертный комитет ФАО и ВОЗ по пищевым добавкам (JECFA) в 2003 г. отменил ранее установленные максимально допустимые уровни (МДУ) карбадокса ввиду выявленных генотоксических, мутагенных и канцерогенных свойств карбадокса и его метаболитов. В отношении олаквиндокса JECFA также не счел возможным установить ДСД и МДУ.

Препараты хиноксалинового ряда в 1998 г. были запрещены в странах Европейского Союза, до запрета олаквиндокс был наиболее часто применяемым в ЕС стимулятором роста свиней на откорме, в Канаде карбадокс был запрещён в 2001 году после 30 лет использования, на данный момент препарат не зарегистрирован к применению на территории Канады. Тем не менее, карбадокс и олаквиндокс продолжают активно использовать в других странах, например, карбадокс в США, олаквиндокс в Австралии и Китае.

Ситуация со взаимным признанием регистрации ветеринарных препаратов в странах Таможенного союза, привела к контаминации продукции свиноводства отечественного производства опасными метаболитами карбадокса и олаквиндокса, обладающими канцерогенным действием. Препараты хиноксалинового ряда (карбадокс и олаквиндокс) у нас в стране не зарегистрированы. Учитывая высокую опасность для здоровья населения эти препараты с 1998 г были запрещены для применения в странах ЕС, а с 2001 г - в Канаде. В Республике Беларусь официальным документом запрещается использование этих препаратов всем видам продуктивных животных (Ветеринарно-санитарные правила применения, реализации и хранения ветпрепаратов в Р. Беларусь, утв. Постановлением Минсельхозпрода РБ № 16 от 17.03.2011, раздел II, глава 2, п.5.2). Несмотря на запрет, ветеринарная служба Р. Беларусь продолжает регистрировать препараты, содержащие эти опасные действующие вещества. В настоящее время в Р. Беларусь уже зарегистрировано 8 препаратов на основе олаквиндокса и 2 - карбадокса.

Особую озабоченность представляет обнаружение метаболита карбадокса в свином шпике. Согласно проведённой в 2003 году Совместным экспертным комитетом оценке риска карбадокса* оценке риска, ни родительское соединение, ни метаболиты не обнаруживаются в жировой ткани свиней уже через несколько дней после применения препарата в рекомендуемой дозе. Таким образом, факт обнаружения метаболита карбадокса - хиноксалиновой кислоты в свиной жировой ткани может говорить либо о превышении рекомендуемых доз для животных, образцы тканей которых были направлены в ФГБУ «ВГНКИ», либо о практически полном отсутствии периода ожидания перед их убоем.

*(Carbadox. Residues of some veterinary drugs in animal food. Monograph prepared by JECFA.

FAO and FOOD nutrition paper 41/15. 2003)

ОБНАРУЖЕНИЕ МЕТАБОЛИТОВ КАРБАДОКСА И ОЛАКВИНДОКСА В ПРОДУКЦИИ СВИНОВОДСТВА

- В 2015 году в отечественной продукции свиноводства, а так же в образцах из Украины выявлены метаболиты препаратов хиноксалинового ряда, которые обладают канцерогенным действием и представляют высокую опасность для здоровья населения.
- Данные препараты не зарегистрированы в России, запрещены для применения в странах ЕС и Канаде.
- В Республике Беларусь официально запрещается использование препаратов хиноксалинового ряда (карбадокса и олаквиндокса) всем видам продуктивных животных (Ветеринарно-санитарные правила применения, реализации и хранения ветеринарных препаратов в Республике Беларусь, утв. Постановлением Минсельхозпрода РБ №16 от 17.03.2011, Раздел II, Глава 2, п.5.2). Несмотря на запрет, ветеринарная служба Республики Беларусь продолжает их регистрацию (зарегистрировано 10 ветеринарных препаратов). Это позволяет предположить, что препараты попали на территорию РФ именно из этой страны.

Страна	Вид продукции	Исследовано образцов	Метаболит	Количество обнаружений	МДУ Таможенного Союза, мкг/кг
Россия	Свинина (шпик)	437	<u>Карбадокс</u> - 1,5- 5,6 мкг/кг	9	Не допускается
Украина	Свинина	33	<u>Олаквиндокс</u> - 0,52 - 5,2 мкг/кг	2	
Всего %		470		11 2,3	

Ветеринарные препараты, зарегистрированные на территории Республики Беларусь

Название препарата	Производитель	Регистрационный номер	Действует до:
Действующее вещество - олаквиндокс			
Порошок «Олаквиндокс»	«Рубикон», Р. Беларусь	3645-10-11 БА	29.11.2016
Олаквиндокс ТМ 10%	ТМ, Р. Беларусь	3865-10-12 БА	15.08.2017
Олаквиндокс ТМ 4,5 %		3866-10-12 БА	15.08.2017
Олаквиндокс 10%	ООО «Ветинтерфарм», Р. Беларусь	3349-10-10 БА	27.12.2015
Суспензия Олаквиндокс 4,5%	«Биоветпром», Р. Беларусь	4730-10-14 БА	11.07.2019
Олаквиндокс 10% БТ	«Белзотехника», Р. Беларусь	4264-10-13 БА	29.08.2018
Олаквиндокс МВА 10%	«МедВетАгро», Р. Беларусь	4268-10-13 БА	28.06.2018
Порошок «Карболак»	«Рубикон», Р. Беларусь	3671-10-11 БА	17.11.2016
Действующее вещество - карбадокс			
Порошок «Мегадокс 10%»	«Рубикон», Р. Беларусь	3647-10-11 БА	18.11.2016
Порошок «Карболак»		3671-10-11 БА	17.11.2016

Обнаружение высоких концентраций антибактериальных препаратов в продукции животного происхождения

Как и в 2014 году, особую озабоченность в отношении риска для здоровья вызывают выявленные в 2015 году обнаружения чрезвычайно высоких концентраций ряда антибактериальных препаратов в животноводческой продукции.

В 2015 году наиболее опасной в данном отношении продукцией оказалось молоко: высокие концентрации были выявлены в 9 образцах отечественного молока и в одном образце говяжьих субпродуктов.

Единственным образцом отечественной говядины, содержащим ветеринарные препараты в превышающем ДУ количестве оказалась проба продукции от индивидуального предпринимателя. Помимо этого, в продукции фермы из Калужской области в значительной концентрации был выявлен хлорамфеникол. Согласно законодательству ТС и ЕС наличие хлорамфеникола в продуктах питания не допускается, применение препарата было запрещено во многих странах мира, включая США, ЕС, Японию, Канаду, Австралию и др. В ЕС была проведена оценка риска присутствия хлорамфеникола в продуктах питания и был сделан вывод о том, что пороговое значение, ниже которого риск хлорамфеникола для здоровья (связанный с опасностью возникновения апластической анемии, а также с гепатотоксическими и вредными в

отношении репродуктивной системы эффектами) является маловероятным, составляет 0.3 мкг/кг (EFSA Journal 2014;12(11):3907). В указанном образце молока с фермы хлорамфеникол был выявлен в концентрации, в 35 раз превышающей установленную EFSA как безопасную.

Данные случаи призывают обратить более пристальное внимание на обнаруженную ФГБУ «ВГНКИ» в 2014 году проблему слабого контроля применения ветеринарных препаратов в мелких частных хозяйствах.

ОБНАРУЖЕНИЕ ВЫСОКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

➤ Вызывает особую озабоченность то, что в ряде образцов отечественной продукции животноводства (молоке, молочной продукции, говядине, свинине, субпродуктах) выявлены случаи обнаружения чрезвычайно высоких концентраций антибактериальных препаратов (антибиотиков тетрациклинового ряда, пенициллинов, сульфаниламидов, аминогликозидов, амфениколов).

➤ Обнаружено многократное превышение допустимых норм окситетрациклина в субпродуктах говяжьих производства И.П. Мартош А.А., Калининградской области (более чем 100-кратное превышение ДУ ТС); бензилпенициллина в молоке производства ООО «Путятинский», Липецкой области (10-кратное превышение ДУ ТС); сульфаметазина в молоке производства ООО «ДРУЖБА», Республики Удмуртия (более чем 40-кратное превышение ДУ ТС), гентамицина в молоке производства ОАО «Учхоз «Уралец», Свердловской области (7-кратное превышение ДУ ТС), хлорамфеникола в молоке производства ферма «Кожуховское» Калужской области (35-кратное превышение ДУ ТС) .

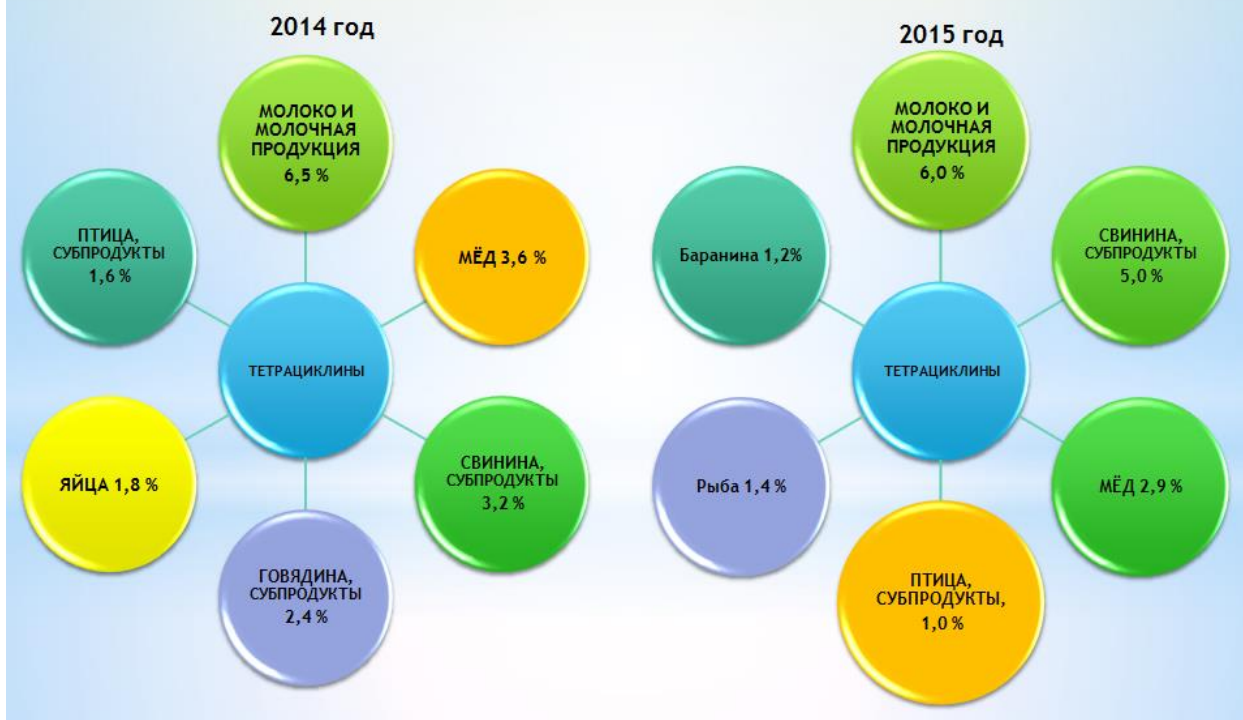
Вид продукции	№ шифра	Показатель / концентрация	МДУ Таможенного Союза, мкг/кг	Производитель
Молоко	353-B-15-663 М	Бензилпенициллин - 47,5 мкг/кг	Не более 4,0	ООО «Путятинский», Липецкая обл.
	353-B-15-664 М	Бензилпенициллин - 31,0 мкг/кг		
	353-B-15-667 М	Бензилпенициллин - 22,0 мкг/кг		
	353-B-15-668 М	Бензилпенициллин - 15,2 мкг/кг		
	449-B-15-755 М	Сульфаметазин - более 1000,0 мкг/кг	Суммарное содержание не более 25,0	ООО «ДРУЖБА», Р.Удмуртия
	449-B-15-756 М	Сульфаметазин - 131,0 мкг/кг		
	449-B-15-757 М	Сульфаметазин - более 80,0 мкг/кг	Не более 100,0	ОАО «Учхоз «Уралец», Свердловская обл.
	1130-B-15-3175 М	Гентамицин - 666 мкг/кг		
Субпродукты говяжьи	1168-B-15-3310 М	Хлорамфеникол - 10,7 мкг/кг	Не более 0,3	ферма «Кожуховское», Калужская обл.
	635-B-15-1792 М	Окситетрациклин - более 1000,0 мкг/кг	Суммарное содержание менее 10,0	И.П. Мартош А.А., Калининградская обл.

Антибиотики тетрациклинового ряда

Антибиотики тетрациклиновой группы составляют более 50% от всего объема лекарственных средств, применяемых в животноводстве и ветеринарии. В Таможенном союзе (ТС) установлены более жесткие по сравнению с другими странами мира нормативы в отношении допустимого содержания антибиотиков тетрациклиновой группы в продукции животноводства. В 2015 году наибольший процент обнаружения тетрациклинов был зафиксирован в молочной продукции (6,0%), свинине (5,0%) и меде (2,9%).

ОБНАРУЖЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ ТЕТРАЦИКЛИНОВОЙ ГРУППЫ В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

➤ Наибольший риск в отношении контаминации антибиотиками тетрациклиновой группы представляет молоко и молочная продукция



Исследования рыбной муки

Масштабные исследования рыбной муки впервые были проведены ФГБУ «ВГНКИ» в 2015 году. Основанием послужили мировые научные данные о повышенном уровне загрязнения данного вида кормовой продукции ксенобиотиками, с которыми полностью согласуются полученные Учреждением результаты - практически все поступившие образцы рыбной муки содержали превышение допустимого уровня токсичных элементов, в первую очередь мышьяка, а также кадмия и цинка. Полученные результаты показали, что ДУ почти во всех образцах был превышен как для рыбной муки производства Марокко и Мавритании, так и для более Северной зоны вылова - Германии и Дании, причём в рыбной муке производства указанных Европейских стран среднее содержание мышьяка оказалось выше.

Законодательством Таможенного союза допустимые уровни установлены для **общего содержания мышьяка** и составляют 2 мг/кг, в то время как в странах Евросоюза допустимый уровень **общего мышьяка**, установленный Директивой 2002/32/ЕС, значительно выше - 25 мг/кг, но при этом **концентрация неорганических соединений мышьяка** не должна превышать 2 мг/кг.

В РФ до настоящего времени отсутствовали официальные методики раздельного определения органических и неорганических соединений мышьяка в рыбе и нерыбной продукции. В ФГБУ «ВГНКИ» разработана методика определения органических и неорганических соединений мышьяка в морепродуктах методом ВЭЖХ-ИСП-МС, которая позволяет более объективно оценивать риск для здоровья потребителей по этому показателю. В ходе разработки методики, ФГБУ «ВГНКИ» провело исследования

соотношения нетоксичных органических форм мышьяка (в первую очередь, арсенобетаина) и неорганических форм (As III и As V) в тканях различных водных организмов. Результаты подтверждают целесообразность отдельного подхода к определению мышьяка, применяемого в ЕС: арсенобетаин составляет порядка 95% от общего мышьяка в крабах и креветках, 30% в мидиях, 80% в кальмаре и 86% в рыбе. Полученные ФГБУ «ВГНКИ» данные и международные оценки риска создают предпосылку для рассмотрения вопроса об изменении законодательства в сторону отдельного нормирования содержания неорганического мышьяка и увеличения МДУ общего мышьяка в рыбной муке, поскольку текущие МДУ являются необоснованно жесткими и создают барьер для торговых отношений.

ИССЛЕДОВАНИЯ РЫБНОЙ МУКИ

- Сведения из систем оповещения о рисках и научные данные о загрязнении рыбной муки ксенобиотиками и патогенными микроорганизмами свидетельствуют о том, что данный вид кормовой продукции представляет повышенную опасность для здоровья сельскохозяйственных животных.
- В соответствии с указанием Россельхознадзора № ФС-НВ-2/9521 от 08.06.2015 года в ФГБУ «ВГНКИ» поступило 93 образца рыбной муки отечественного и зарубежного производства на исследования по показателям безопасности. В 88 из 93 исследованных образцов рыбной муки выявлено превышение допустимых норм мышьяка, кадмия и цинка (эффективность 94,6 %).
- Мышьяк может находиться в объектах анализа в различных химических соединениях и токсичность этих соединений значительно отличается друг от друга. Органические соединения мышьяка значительно менее токсичны, чем неорганические.
- Ветеринарно-санитарные правила Таможенного союза регламентируют допустимые уровни содержания общего мышьяка в муке рыбной кормовой на уровне **2 мг/кг**, в то время как на территории ЕС (правило S.L.437.59) это значение составляет **25 мг/кг**. При этом обязательным является контроль содержания токсичных неорганических соединений мышьяка, содержание которых не должно превышать **2 мг/кг**.
- В РФ до настоящего времени отсутствовали официальные методики раздельного определения органических и неорганических соединений мышьяка в рыбе и нерыбной продукции.
- В ФГБУ «ВГНКИ» разработана методика определения органических и неорганических соединений мышьяка в морепродуктах методом ВЭЖХ-ИСП-МС, которая позволит более объективно оценивать риск для здоровья потребителей по этому показателю.

Страна	Продукция	Исследовано образцов	Кол-во положительных проб	% обнаружения	Наименование показателя	Нормы ТР ТС*
Марокко	Мука рыбная кормовая	41	41	100,0	Токсичные элементы (Мышьяк 2,3-3,4 мг/кг), (Цинк 104 мг/кг), (Кадмий 1,1-1,3 мг/кг)	Мышьяк не более 2,0 мг/кг; Цинк не более 100 мг/кг; Кадмий не более 1,0 мг/кг
Дания		7	7	100,0	Токсичные элементы (Мышьяк 4,5-14,0 мг/кг), (Цинк 110-119 мг/кг)	
Германия		3	3	100,0	Токсичные элементы (Мышьяк 2,7-4,6 мг/кг), (Цинк 113 мг/кг)	
Россия		32	29	90,6	Токсичные элементы (Мышьяк 2,2-14,0 мг/кг), (Цинк 103,0-169,0 мг/кг)	
Мавритания		8	7	87,5	Токсичные элементы (Мышьяк 2,1-2,7 мг/кг), (Цинк - 121 мг/кг)	
Р.Беларусь		2	1	50,0	Токсичные элементы (Мышьяк 4,9 мг/кг), (Цинк 228 мг/кг)	
ИТОГО:		93	88	94,6		

Оксиметилфурфурол в мёде

В 2015 году ФГБУ «ВГНКИ» впервые провело мониторинговые исследования содержания оксиметилфурфурола в ряде образцов мёда.

5-оксиметилфурфурол - промежуточный продукт разложения сахаров. Образуется из моносахаридов в кислой среде при нагревании. Является мутагеном. Повышенное содержание оксиметилфурфурола в мёде может являться следствием подкармливания пчёл инвертным сиропом, перегретым мёдом и т.д., обработки ульев кислотами от варроатоза, а также длительного хранения мёда в тёплых условиях.

Законодательством Таможенного союза допустимый уровень установлен на уровне 25 мг/кг.

В 2015 году в рамках мониторинга был проведён анализ 40 образцов мёда, в двух пробах отечественного мёда было выявление превышение ДУ оксиметилфурфурола. Таким образом, процент обнаружения составил 5%.

Токсичные элементы

Токсичные элементы традиционно часто выявляют в превышающем ДУ количестве в выловленной рыбе и нерыбных объектах промысла. Так, в 7,8% исследованной отечественной рыбы был обнаружен мышьяк. Кадмий и мышьяк были выявлены в нерыбных объектах промысла с Сейшельских островов (1/1 образец) и Индии (18%). 45% образцов креветок из Гренландии и Дании содержали мышьяк, в концентрациях, превышающих МДУ. Об обнаружениях токсичных элементов в рыбной муке и целесообразности отдельного определения органической и неорганической форм мышьяка написано выше.

В 2015 году тяжёлые металлы были также выявлены в отечественной свинине (0,3%), говядине (1,5%) и баранине (1,3%), в отличие от 2014 года (отсутствие обнаружений в данных видах продукции), причём в отечественной говядине кадмий и ртуть оказались единственными выявленными ксенобиотиками, а в баранине помимо кадмия были обнаружены только тетрациклины. Положительным по токсичным элементам оказались пробы субпродуктов свиней, КРС и МРС - печень и почки, как и в случае Северных оленей (см. ниже), что согласуется со сведениями о накоплении тяжёлых металлов в указанных органах.

Превышение допустимых уровней тяжёлых металлов: ртути, мышьяка, кадмия и свинца было выявлено в 12 образцах отечественной кормовой продукции, что составило 3,5% от исследованного количества.

Исследования молока и молочной продукции

В рамках выполнения указания Россельхознадзора об усилении контроля содержания ксенобиотиков в молоке в 2015 году ФГБУ «ВГНКИ» было проанализировано 848 проб молока и молочной продукции - больше, чем какой-либо другой продукции. 41 образец из 434 проб (9,5%) отечественного молока содержал ксенобиотики в количестве, превышающем допустимые уровни. Наибольший процент выявления ожидаемо оказался у антибиотиков тетрациклиновой группы (5,3%). Также в отечественном молоке выявляли пенициллины (1,3%) хлорамфеникол (1,3%) и в меньшем количестве прочие антибактериальные препараты: нитроимидазолы, аминогликозиды, сульфаниламиды, нитрофураны. Из 58 образцов молока производства Р. Беларусь, законодательству ТС не соответствовали 13 (22,4%). Было выявлено 10 образцов, содержащих нитроимидазолы (17,2%), 2 образца с превышением ДУ по тетрациклинам и 1 образец с превышением ДУ по сульфаниламидам. Обращает на себя внимание ряд случаев выявления в отечественном молоке антибактериальных препаратов в чрезвычайно высокой концентрации (см. ниже). В отечественной молочной продукции помимо незаявленных растительных жиров (см. выше) также выявляли тетрациклины (2,7%), а также пенициллины, нитроимидазолы и хлорамфеникол в меньших количествах, в белорусской - нитрофураны (3,9%), а также тетрациклины и нитроимидазолы.

Обнаружение диоксинов в продукции птицеводства (исследования 2014-2015 годов)

Применённый ФГБУ «ВГНКИ» принцип целевого мониторинга, основанный на глубоком и детальном научном анализе мировых данных об обнаружениях, источниках,

путях и переноса и накоплении в окружающей среде и организме животных позволил провести целенаправленные исследования продукции, потенциально загрязнённой техногенными ксенобиотиками из локальных источников.

В 2014 году были проведены исследования куриных яиц из окрестностей городов - центров химической промышленности: Чапаевска (Самарская область) и Дзержинска (Нижегородская область). Согласно научным данным, почва в окрестностях этих городов загрязнена диоксинами в результате работы промышленных объектов. Основным источником загрязнения являются заводы по производству пестицидов. Диоксины образовывались как побочный продукт синтеза пестицидов, попадая в атмосферу, а оттуда - в почву. В результате загрязнения почвы диоксины были обнаружены в яйцах от кур, выращиваемых выгульным способом, при котором происходит попадание контаминированных частиц почвы в организм птиц. Также вклад может вносить поедание птицами почвенной фауны, например, дождевых червей.

Тот факт, что пробы были отобраны из разных населённых пунктов, позволил провести картирование зон диоксинового загрязнения в окрестностях Чапаевска и Дзержинска.

В случае Чапаевска зона составила приблизительно 24х12 км и оказалась смещённой к Юго-востоку от города. Пробы, отобранные в самой городской зоне не содержали превышения диоксинов, основной причиной чего является, по все видимости, проведение в городе работ по рекультивации почвы. Таким образом, данные ФГБУ «ВГНКИ» могут служить подтверждением эффективности данного метода для борьбы с диоксиновым загрязнением окружающей среды.

В окрестностях Дзержинска зона составила примерно 13х6 км и оказалась смещённой к востоку по отношению к городу. С целью более точного картирования ФГБУ «ВГНКИ» планирует проведение дальнейших исследований куриных яиц из окрестностей Чапаевска и Дзержинска. Также интерес в этом плане представляют и другие Российские города - центры химической промышленности, в частности Уфа, Sterлитамак и Березники.

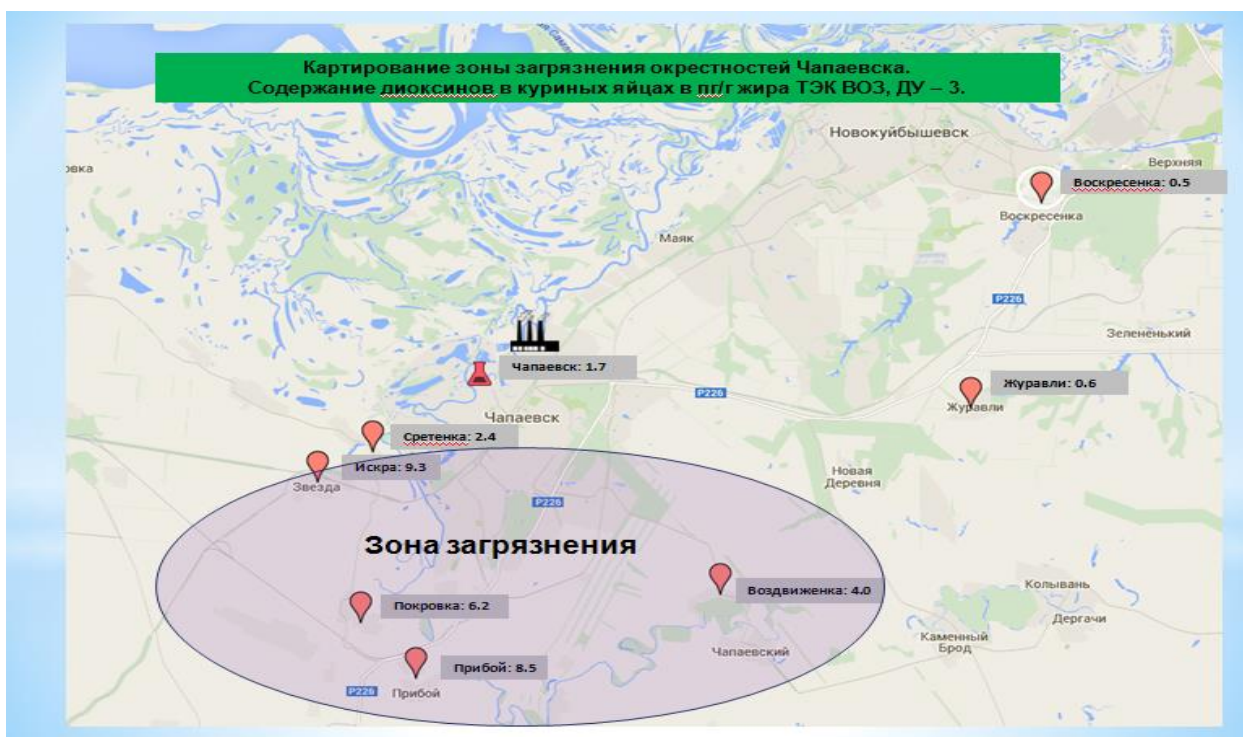
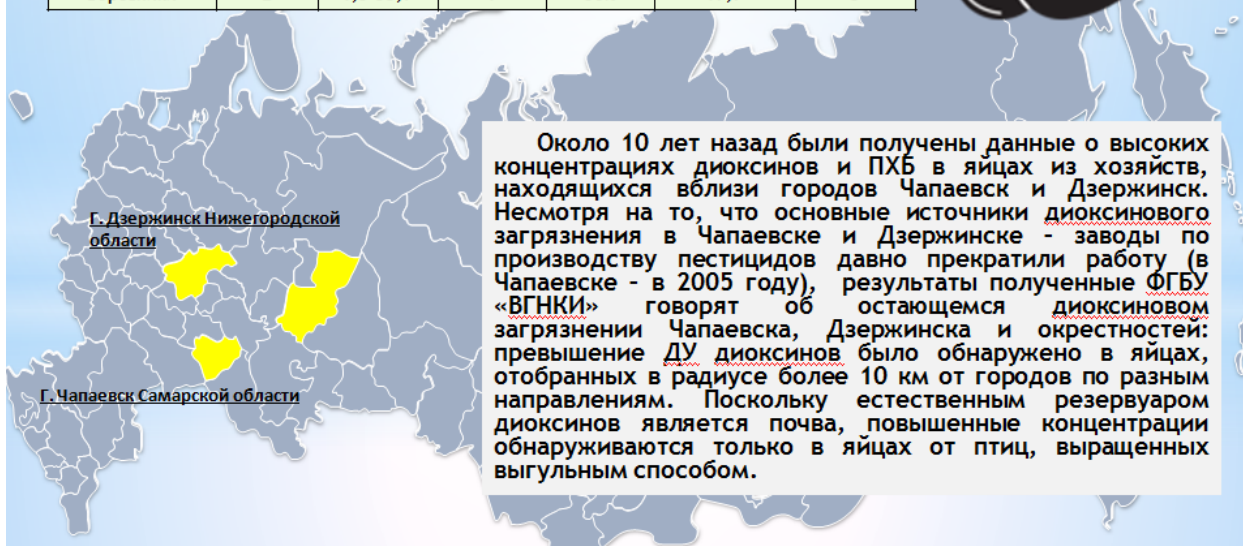
По результатам исследований, повышенные концентрации диоксинов были обнаружены в яйцах из окрестностей Чапаевска (63% образцов) и Дзержинска (29%). Несмотря на то, что заводы по производству пестицидов в данных городах уже давно не функционируют (завод в Чапаевске полностью остановил все виды производства в 2003 году), полученные данные свидетельствуют о том, что проблема остаётся актуальной. Основной причиной является, по все видимости, высокая стабильность накопленных диоксинов, накопленных в окружающей среде за долгие годы работы заводов.

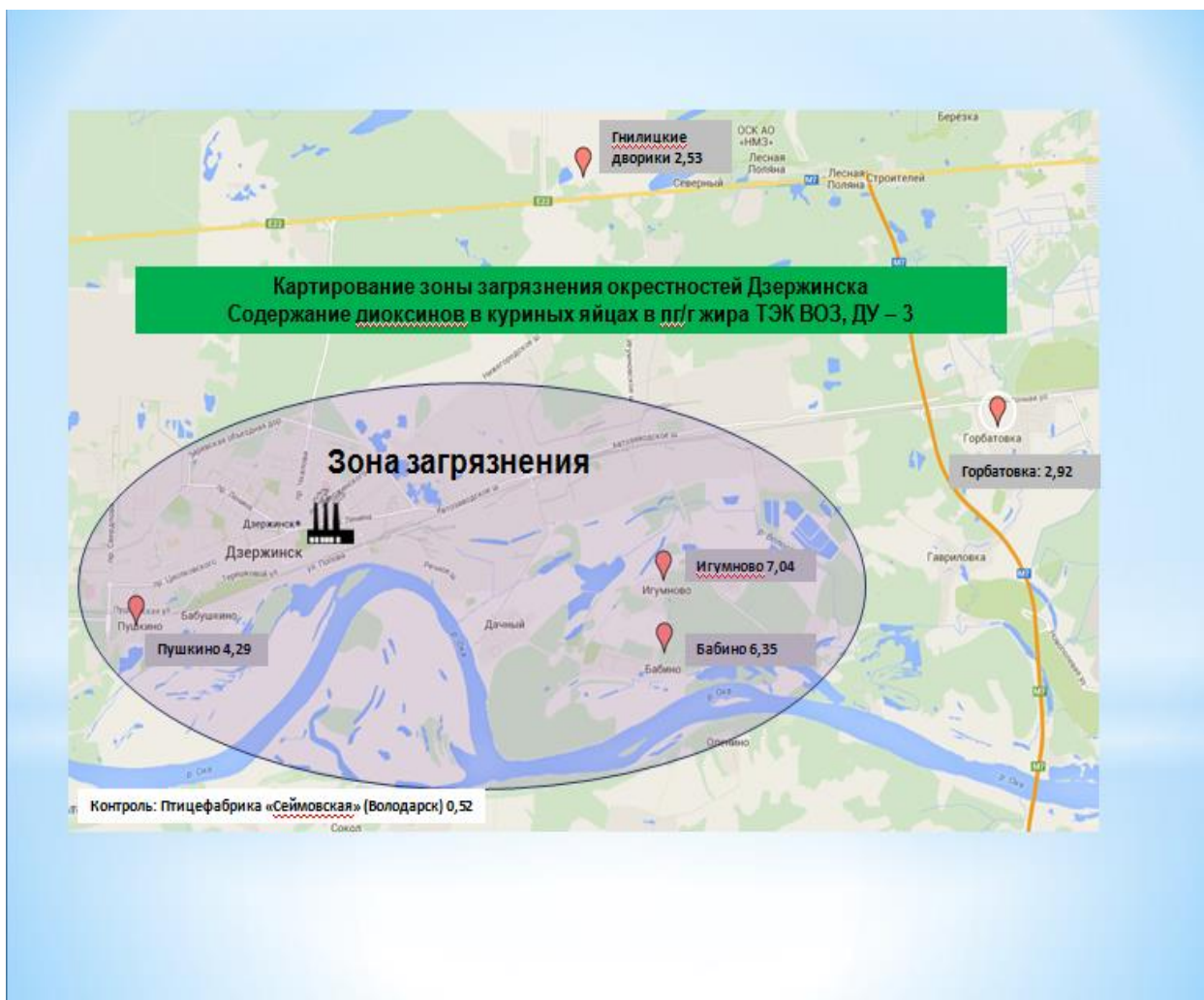
В 2015 году ФГБУ «ВГНКИ» также продолжило исследования куриных яиц, полученных от птиц, выращенных выгульным способом на содержание диоксинов. В образце, поступившем из колонии ФКУ-СИЗО-2 (Соликамск-Березники) было обнаружено значительное превышение ДУ - в 11 раз.

Присутствие диоксинов в куриных яйцах представляет несомненный риск для здоровья местного населения, следует также учитывать, что диоксинами могут быть загрязнены не только яйца, но также и другие виды продукции, например, рыба из местных водоёмов, что усугубляет проблему.

Обнаружение диоксинов в продукции птицеводства (исследования 2014-2015 годов)

Место отбора пробы	Кол-во образцов	Диапазон обнаруженных концентраций, ТЭК-ВОЗ/г жира пг	Положительные		Среднее содержание, ТЭК-ВОЗ/г жира пг	ДУТС, ТЭК-ВОЗ/г жира пг
			Кол-во	%		
Чапаевск	19	1,2 -10,8	10	52,6	4,5	3
Дзержинск	14	4,01-7,62	4	28,5	3,0	3
Березники	2	1,5-33,9	1	50%	17,7	3





Диоксины и токсичные элементы в субпродуктах Северных оленей

В 2015 году ФГБУ «ВГНКИ» продолжило масштабные исследования загрязнения субпродуктов Северных оленей токсичными элементами и диоксинами, начатые в 2014 году. В 2015 Учреждение впервые провело исследования оленины в Ямало-Ненецком АО. 97% из 78 поступивших образцов печени содержали превышающие допустимые уровни концентрации диоксинов. Результаты определения диоксинов в других трёх регионах - Мурманской области, Ненецком АО и Таймырском АО соответствовали прошлогодним.

Таким образом в отношении диоксинового загрязнения могут быть сделаны следующие выводы:

- в продукции из Мурманской области, Ненецкого АО и Ямало Ненецкого АО концентрации диоксинов превышают допустимые - практически 100% образцов не соответствует законодательству Таможенного союза. Напротив, в Таймырском АО (Красноярский край) в 2015 году не было выявлено образцов с превышением ДУ по диоксинам.

- Загрязнение максимально на Кольском полуострове и имеет чёткую тенденцию к снижению по мере продвижения на восток. Максимальные концентрации выявлены в пробах печени Северных оленей с Кольского полуострова.

Однако, исследования токсичных элементов в печени и почках показали, что загрязнение оленьих почек кадмием и ртутью практически одинаково высоко в Мурманской области и в Ямало-Ненецком АО, а содержание данных тяжёлых металлов в

печени из ЯНАО, хоть и уступает Мурманской области, но, тем не менее выше, чем в Ненецком АО. Таким образом, принцип снижения загрязнения по мере продвижения на восток от Мурманской области для токсичных элементов не работает.

Примечателен также тот факт, что на территории Ямало-Ненецкого АО отсутствуют крупные объекты горнодобывающей промышленности, считающиеся основными локальными источниками мобилизации кадмия и ртути на территории Мурманской области и Таймыра. Таким образом, может быть сделан вывод о том, что высокий уровень загрязнения ЯНАО обусловлен не только локальными, но и глобальными источниками выброса тяжёлых металлов (либо из других регионов РФ, либо из других стран) и трансграничным переносом.

В 2016 году ФГБУ «ВГНКИ» планирует продолжение мониторинговых исследований оленьих субпродуктов на содержание диоксинов и токсичных элементов в следующих аспектах:

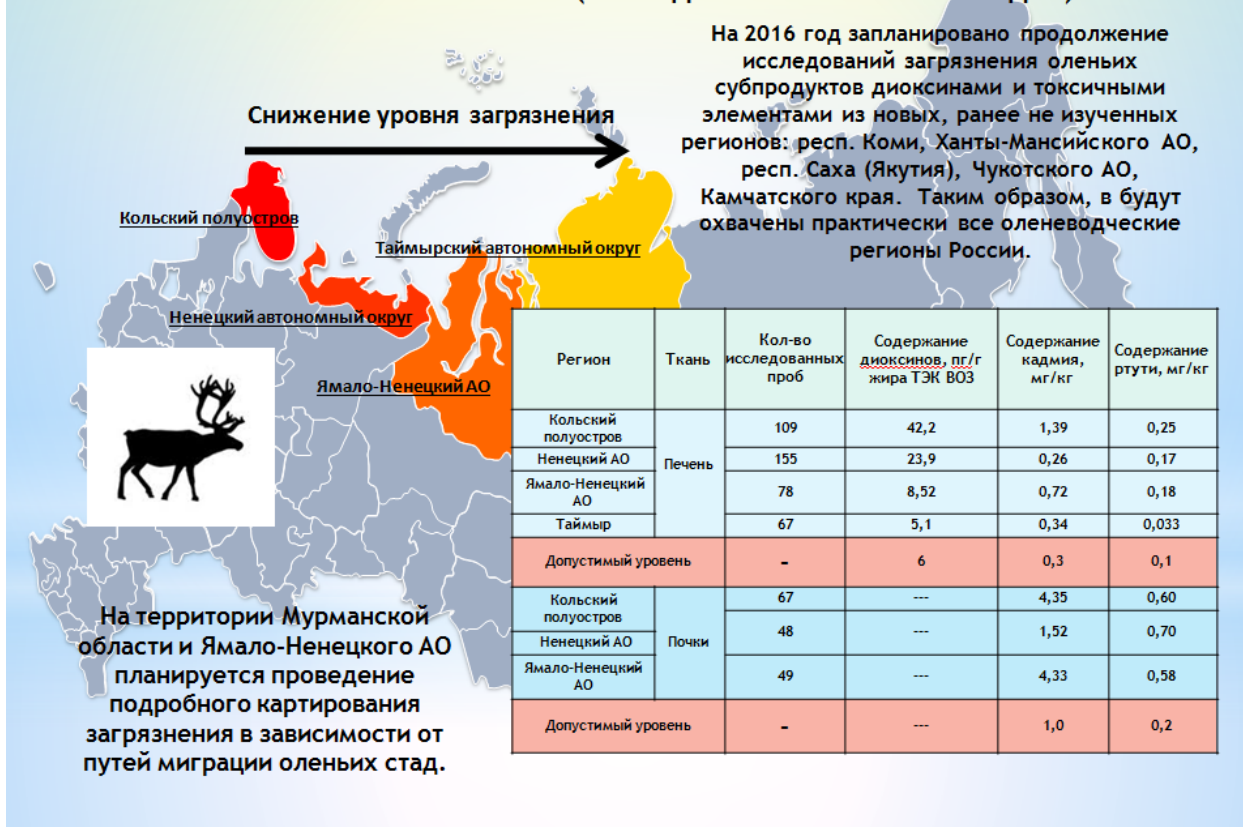
- Исследования практически всех оставшихся оленеводческих России с целью картирования загрязнения оленьих субпродуктов всей территории Российской Федерации. Запланирован отбор проб из респ. Коми, Ханты-Мансийского АО, респ. Саха (Якутия), Камчатского края, Чукотского АО.

- Более детальное исследование загрязнения Мурманской области и Ямало-Ненецкого АО. По договорённости с ФГБУ «ВГНКИ» Территориальными управлениями будет производиться отбор проб различных оленьих стад, кочующих по разным путям миграции, что сделает возможным подробное картирование загрязнения в указанных регионах. Также в ФГБУ «ВГНКИ» будут направлены образцы оленьего корма (ягель, грибы, кустарники) для определения вероятных источников попадания контаминантов в организм оленей. Проведённый в 2015 году анализ 10 образцов ягеля и грибов из ЯНАО показал превышение в 6 из них ДУ содержания токсичных элементов ртути, мышьяка и свинца. Региональные лаборатории планируют привлечение специалистов-экологов с целью детального изучения источников и путей попадания загрязнителей в организм оленей с целью дальнейшей минимизации загрязнения, в случае, если это окажется возможным.

ОБНАРУЖЕНИЕ ДИОКСИНОВ В ПЕЧЕНИ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В 2015 ГОДУ						
□ В 2015 году в рамках мониторинга было исследовано 250 проб печени оленей. В 233 пробах (93,2%) печени концентрация диоксинов превысила допустимые уровни.						
Место отбора пробы	Кол-во обр.	Диапазон обнаруженных концентраций, ТЭК-В03/г жира <u>пг</u>	Положительные образцы		Среднее содержание, ТЭК-В03/г жира <u>пг</u>	ДУ ТС, ТЭК-В03/г жира <u>пг</u>
			Кол-во	% обнаружения		
Мурманская область	75	6,8-58,7	75	100%	32,1	6
Ненецкий АО	50	10,5-56,1	50	100%	28,0	6
Ямало-Ненецкий АО	80	3,3-28,0	78	97%	11,9	6
Таймырский АО	45	2,7-5,9	0	0%	4,1	6
ИТОГО:	250	-	233	93,2	19,0	-

ОБНАРУЖЕНИЕ ТОКСИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПЕЧЕНИ И ПОЧКАХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В 2015 ГОДУ						
□ В 2015 году в рамках мониторинга было проведено исследование 408 проб субпродуктов оленей (печень и почки). В 400 пробах (98%) концентрация токсичных элементов превышает допустимые законодательством Таможенного союза уровни.						
Регион	Продукция	Кол-во обр.	Диапазон обнаруженных концентраций, мг/кг	Положительные образцы		ДУ ТС, мг/кг
				Кол-во	% обнаружения	
Красноярский край (Таймыр)	Печень	45	Кадмий: 0,31-2,0 Ртуть: 0,11-0,47 Свинец: 0,97-1,14	250	96,9	Кадмий не более 0,3 Ртуть не более 0,1 Свинец не более 0,6
ЯНАО Салехард, Яр-Сале	Печень	68				
НАО	Печень	80				
Мурманская область	Печень	75	Кадмий: 1,1-12,0 Ртуть: 0,36-1,2	150	99,3	Кадмий не более 1,0 Ртуть не более 0,2
ЯНАО Салехард, Яр-Сале	Почки	38				
НАО	Почки	48				
Мурманская область	Почки	54	-	-	-	-
ИТОГО:	-	408	-	400	98,0	-

Уровень загрязнения продукции северных регионов диоксинами и токсичными элементами (исследования 2014-2015 годов)



Кормовая продукция

В 2015 ФГБУ «ВГНКИ» продолжило мониторинговые исследования кормовой продукции: комбикормов, фуражного зерна, шрота и т.д. на содержание токсичных элементов и ветеринарных препаратов. В одном образце комбикормов, заявленных производителем как не содержащий лекарственных средств, был обнаружен дитерпеновый антибиотик тиамулин из группы плевромутилинов. Причиной является, по всей видимости, использование общих линий производства для обычных кормов и кормов с добавлением лекарственных средств и отсутствие должных процедур очистки линий с целью полного удаления остатков лекарственных средств из рабочего оборудования.

Превышение допустимых уровней тяжёлых металлов: ртути, мышьяка, кадмия и свинца было выявлено в 12 образцах, что составило 3,5% от исследованного количества.

Тренболон

Тренболон - синтетический стероидный гормон, активность которого в 10 раз выше, чем у тестостерона. Применяется в качестве стимулятора роста для КРС в ряде стран, включая США, Канаду, Австралию и Мексику.

В Европейском Союзе тренболон и другие анаболические стероиды запрещены в качестве стимуляторов роста (Directive 88/146/EEC) по результатам ряда оценок риска (The EFSA Journal (2007), 510, 1-62.) В последние годы, показано, что - тренболон обладает генотоксическим действием (The EFSA Journal (2007), 510, 1-62.). В РФ тренболон не зарегистрирован и не допускается к применению согласно

законодательству Таможенного союза.

В 2015 году тренболон был обнаружен в одном образце говядины производства Никарагуа. Данная ситуация закономерна, поскольку, согласно законодательству Никарагуа, тренболон ацетат разрешён к применению в качестве стимулятора роста для КРС, установлены максимально допустимые уровни остаточного содержания тренболон в печени и мясе КРС в 10 мкг/кг и 2 мкг/кг, соответственно (NTON 03 087-09. Aprobada el 22 de Julio del 2009).

Подтверждение результатов других лабораторий, полученных скрининговыми методами

В 2015 году в ФГБУ «ВГНКИ» поступило 187 образцов пищевой и кормовой продукции на подтверждение результатов других лабораторий, что 3 раза превышает количество проб на подтверждение, направленных в Учреждение в 2014 году (61 проба). Были подтверждены результаты по 44% образцов (для сравнения в 2014 году - 49%), что в целом говорит о сохранении тенденции к возможности получения региональными лабораториями ложноположительных результатов при использовании скрининговых методов (на основе иммуноферментного анализа), и, таким образом, о необходимости постоянного контроля получаемых скрининговыми методами результатов при помощи арбитражных методик (с масс-спектрометрическим детектированием) при анализе ксенобиотиков в пищевой продукции и кормах.

Полученные ФГБУ «ВГНКИ» результаты подтверждают целесообразность Указания Россельхознадзора № ФС-НВ-2/938 от 25.01.2016, которое предписывает проводить подтверждающие исследования в случае обнаружений, сделанных скрининговыми методами.

Усиленный контроль

В 2015 году в рамках проведения усиленного лабораторного контроля в ФГБУ «ВГНКИ» поступило 168 проб, общая выявляемость превышающих допустимые уровни ТС ксенобиотиков составила 19,6%. Для сравнения, в 2014 на усиленный контроль поступило 434 пробы с общим процентом обнаружения 18,4%. Таким образом, в 2015 пришло в 2,6 раза меньше образцов, чем в 2014.

ФГБУ «ВГНКИ» был проведен анализ данных автоматизированной системы раннего оповещения «СИРАНО» о мерах реагирования, принятых ТУ по результатам обнаружений в образцах продукции отечественного и зарубежного производства высоких концентраций ксенобиотиков в 2015 году.

По фактам выявления в 11 ТУ были направлены письма, в которых сформулирована просьба проинформировать ФГБУ «ВГНКИ» о мерах реагирования, принятых в отношении производителей продукции, не соответствующей установленным требованиям. Ответы, как правило, носили формальный характер. Производители ссылались на то, что ветеринарный препарат (например, содержащий в качестве действующего вещества фуразолидон) при выращивании поголовья не применялся. Между тем, в случае с нитрофуранами обращает на себя внимание тот факт, что несмотря на резкое повышение эффективности выявления данных ксенобиотиков, в том числе метаболита фуразолидона

(в рамках мониторинга было выявлено 175 положительных по нитрофуранам образцов), на усиленный контроль поступило всего 16 проб.

Также производители не проявляли заинтересованности в выяснении и устранении причин, которые привели к контаминации продукции данным ксенобиотиком. Между тем, согласно стандарту Кодекс Алиментариус CXG-071: «Основную ответственность за обеспечение безопасности пищевых продуктов несут предприниматели/коммерческие структуры, занятые в производстве, переработке и сбыте продовольственных товаров.

... Необходимо обеспечить соответствующую степень уверенности в применении на местах адекватных методов производства и мер контроля в той степени, какая необходима для охраны здоровья потребителей продуктов животного происхождения.

Менее чем в 20% случаев Территориальными управлениями были приняты меры по каждому из Событий, связанных с подконтрольным им товаром (представлены акты отбора проб и результаты исследований в режиме усиленного лабораторного контроля).

В большинстве случаев информация о мерах реагирования была представлена не в полной мере, либо полностью отсутствовала.

Зачастую по Событиям, имеющим статус «закрыто», в системе «СИРАНО» выкладывалась некорректная информация. Например, по факту выявления метронидазола и канцерогенных метаболитов нитрофуранов в продукции представлены протоколы испытаний в режиме усиленного лабораторного контроля только для нитрофуранов, метронидазол при этом не определялся. Либо при обнаружении превышающих ДУ концентраций антибиотиков тетрациклиновой группы в молоке представлены протоколы по мёду. Встречались случаи, когда производитель ссылался на халатность работников, случайное попадание ксенобиотика в продукцию. Предоставление такой информации недопустимо и не является основанием для закрытия События без принятия соответствующих мер.

Зачастую События закрывались по причине реализации товара конечному потребителю до получения результатов исследований. При этом никаких мер в отношении производителей потенциально опасной продукции не предпринято не было.

ПУТИ ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

По результатам выполнения государственных заданий в 2015 году ФГБУ «ВГНКИ» предлагает следующие пути увеличения эффективности мониторинговых исследований:

- Увеличение интенсивности контроля молока и молочной продукции производства Таможенного союза на содержание сульфаниламидов, пенициллинов, аминогликозидов, метронидазола, амфениколов и антибиотиков тетрациклиновой группы. Молоко и молочная продукция представляет сложность для контроля химической безопасности ввиду разнообразия выявляемых в них ксенобиотиков по сравнению с другими видами продукции.
- Увеличение интенсивности контроля метаболитов нитрофуранов в продукции птицеводства, свиноводства и мёде производства стран Таможенного союза ЕАЭС, а также в продукции аквакультуры из стран Юго-Восточной Азии в связи с резким ростом частоты обнаружения;

-Использование «органов-мишеней» для повышения эффективности выявления ксенобиотиков. Яркими примерами целесообразности такого подхода являются обнаружения превышения допустимых уровней ксенобиотиков в печени и почках, но не мясе убойных животных, а также выявление в печени стимуляторов роста гормональной природы.

-Усиление ветеринарного контроля продукции мелких частных хозяйств и индивидуальных предпринимателей в связи с участвовавшими случаями выявления высоких концентраций антибактериальных препаратов;

-Увеличение объема контроля продукции предприятий аквакультуры стран Юго-Восточной Азии и Таможенного союза ЕАЭС в связи с высоким процентом обнаружения трифенилметановых красителей;

-Соблюдение принципов целевого мониторинга при отборе проб, учитывающего локализацию источников загрязнения, с целью повышения эффективности выявления ксенобиотиков техногенного происхождения в продукции животноводства.