



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

ОТДЕЛЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

Отчет по итогам деятельности за 3 кв. 2017 года



Участие в межлабораторных сличительных испытаниях за 9 месяцев 2017 г

Номер раунда МСИ, провайдер	Контролируемый показатель	Матрица	Ответственный Исполнитель	Дата проведения исследований	Результат участия
VLDIA290, GD Animal Health, Голландия 	Детекция РНК вируса РРСС	Сыворотка крови	Ярлова Е.А. Кожушкевич К.А., Бирюкова А.Ю	09.03.2017-10.03.2017	Выполнен полностью. Получен сертификат участника
VLDIA303, GD Animal Health, Голландия 	Детекция ДНК Mycoplasma gallisepticum и Mycoplasma synoviae	Среда, содержащая антиген	Клименкова О.В., Ярлова Е.А. Кожушкевич К.А.,	24.03.-28.03.2017	Выполнен полностью Получен сертификат участника.
VLDIA314, GD Animal Health, Голландия 	Детекция РНК вируса болезни Гамборо	Суспензия органов	Кожушкевич К.А., Бирюкова А.Ю	23.05.-24.05.2017,	Выполнен полностью Получен сертификат участника.
ФГБУ «ВНИИЗЖ» 	Обнаружение генома вируса АЧС методом ПЦР	Лиофильно высушенные образцы антигенов 1-4	Клименкова О.В.,	26.06.2017-27.06.2017	Результаты отправлены провайдеру
ФГБУ «ЦНМВЛ»	Обнаружение генетического материала возбудителя лептоспироза Обнаружение генетического материала парвовируса	Образцы	Бирюкова А.Ю.	21.08.2017-28.08.2017	Результаты отправлены провайдеру

Участие в межлабораторных сличительных испытаниях в 2017 г

Номер раунда МСИ, провайдер	Контролируемый показатель	Матрица	Ответственный Исполнитель	Дата проведения исследований	Результат участия
VLDIA303, GD Animal Health, Голландия 	Детекция ДНК Mycoplasma gallisepticum и Mycoplasma synoviae	Среда, содержащая антиген	Солтынская И.В. Давыдова Е.Е. Плескачева М.А.	24.03.-28.03.2017	Выполнен полностью Получен сертификат участника.
VLDIA314, GD Animal Health, Голландия 	Детекция РНК вируса болезни Гамборо	Суспензия органов	Солтынская И.В. Давыдова Е.Е. Плескачева М.А.	23.05.-24.05.2017	Выполнен полностью Получен сертификат участника.
FAPAS 3105 	Свинина (ДНК) (presence/absence of pork (DNA)) Совместно с отделом по контролю ГМО	Говядина	Солтынская И.В. Давыдова Е.Е. Плескачева М.А.	29.05.-14.06.2017	Выполнен полностью Получен сертификат участника.
ANSES Nancy Laboratory for Rabies and Wildlife, Франция Proficiency test for rabies serology Year 2017 / Round April 	Определение титра антител против вируса бешенства методом FAVN	Сыворотка крови	Курильчук Ю.Н.	29.05.2017 - 10.07.2017	Выполнен полностью. 13.10.2017 г получен отчет по результатам испытаний. Испытания пройжены успешно. Окончательный отчет по результатам испытаний на сайте ANSES Nancy будет доступен 31.10.2017.

Участие в межлабораторных сличительных испытаниях в 2017 г

Провайдер	Контролируемый показатель	Матрица	Результат участия
FEPAS, M220e18	Определение количественного содержания Coliforms	Сухое молоко	Удовлетворительно
FEPAS, M221e02	Определение количественного содержания <i>Listeria monocytogenes</i>	Курица	Удовлетворительно
FEPAS, M221e09	Определение количественного содержания Aerobic Plate Count	Сухое молоко	Удовлетворительно
FEPAS, M 225d071	Определение наличия <i>Salmonella</i> spp.	Сухое молоко	Удовлетворительно
ФГБУ «ЦНМВЛ»	Определение наличия <i>Staphylococcus aureus</i> .	Сухое молоко	Удовлетворительно
ФГБУ «ЦНМВЛ»	Определение наличия <i>Listeria monocytogenes</i>	Сухое молоко	Удовлетворительно

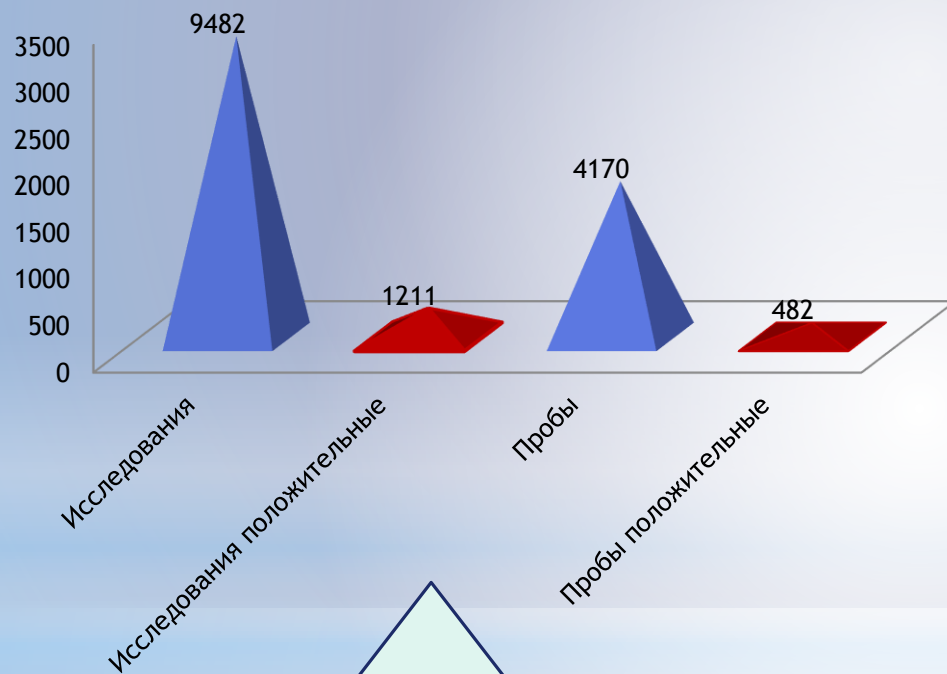
Номер раунда МСИ, провайдер	Контролируемый показатель	Матрица	Ответственный Исполнитель	Даты начала и окончания раунда	Результат участия
GeMMA, GeMMP28. FAPAS, Великобритания*	Определение наличия и количественного содержания 35S промотора, терминатора NOS, 40-3-2, MON89788, Bt176, MON810, GA21, NK603, TC1507, MON863, MIR 604, MON88017, MON89034.	Корма для животных	Гузеева А.А., Рыжова М.В.	16/03/2017 - 11/05/2017	Выполнен полностью.
GeMMA, GeMMU58 FAPAS, Великобритания*	Определение наличия и количественного содержания 35S промотора, терминатора NOS, Bt176, Bt11, MON810, GA21, NK603, TC1507, MON863, MIR 604, MON88017.	100% кукурузная мука	Гузеева А.А., Рыжова М.В.	12/04/2017 - 01/06/2017	Выполнен полностью.
3105, FAPAS, Великобритания*	Определение фальсификации видового состава- наличие примеси свинины.	Говядина.	Гузеева А.А., Рыжова М.В.	16/05/2017- 22/06/2017	Выполнен полностью.
GeMMA, GeMMU59 FAPAS, Великобритания*	Определение наличия и количественного содержания 35S промотора, терминатора NOS, 40-3-2, MON89788.	100% соевая мука	Гузеева А.А., Рыжова М.В.	18/05/2017- 06/07/2017	Результат отправлен провайдеру

Государственное задание 2017 года

Наименование государственной услуги (работы)	Наименование единицы измерения	Нормативные затраты на оказание 1 единицы государственной услуги (работы), рублей	Плановое количество исследований, ед.	Предусмотрено средств федерального бюджета, рублей	по состоянию на 01.10.2017г.		
					Проведено исследований, ед.	Выявлено при проведении исследований положительных, ед.	% выявления
1	2	3	4	5	6	7	8
Лабораторные исследования в рамках эпизоотологического мониторинга	исследования (шт.)	639,40	6701	4 284 619,40	366(ИР)	63(ИР)	17,2
Исследования лекарственных средств для ветеринарного применения	исследования (шт.)	52 000,00	2038	105 976 000,00			
Ведение и пополнение Всероссийской коллекции клеточных культур, штаммов вирусов, микробов и микопатогенов	штаммы (шт.)	67 908,20	706	47 943 189,20			
Проведение лабораторных исследований в рамках Плана государственного мониторинга качества и безопасности пищевых продуктов	исследования (шт.)	12 826,40	11270	144 553 510,23	1347	52	3,9
Лабораторные исследования по диагностике и профилактике болезней животных, направленные на обеспечение охраны территории РФ от заноса из иностранных государств и распространения болезней животных	исследования (шт.)	692,10	2662	1 842 370,20	2624	88	3,3
Проведение лабораторных исследований сырья, продукции животного происхождения, кормов и биологического материала в целях обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов	исследования (шт.)	11 170,03	3243	36 224 407,29	325	32	9,8
Выполнение экспериментальных научных разработок	разработка (единица)	9 419 060,93	2	18 838 121,86			
Экспертиза лекарственных препаратов для ветеринарного применения с целью их государственной регистрации (количество серий)	экспертиза (шт.)	101 214,29	700	70 850 003,00			
Организация и проведение межлабораторных сличительных испытаний**	испытания (шт.)	9 277,19	733	6 800 180,27			
Исследования зерна, кормов и кормовых добавок на определение ГМО или наличие в них компонентов ГМО в целях оценки потенциальных рисков их использования	исследования (шт.)	6 266,67	8987	56 318 563,29	4820	976	20,2
Проведение мониторинга безопасности лекарственных препаратов, включая анализ и оценку	отчетов (единица)	9 230,30	2061	19 023 648,30			
Проведение прикладных научных исследований	работа (единица)	13 912 079,19	7	97 384 554,33	IV - 50%, V - 75%, VI - 70%, VII - 40%		
Участие в оценке соответствия поднадзорных объектов требованиям нормативно-правовых актов Российской Федерации и стран - импортеров (Карамышев, Дубовицкий)	исследования (шт.)	17 353,38	1072	18 602 823,36			

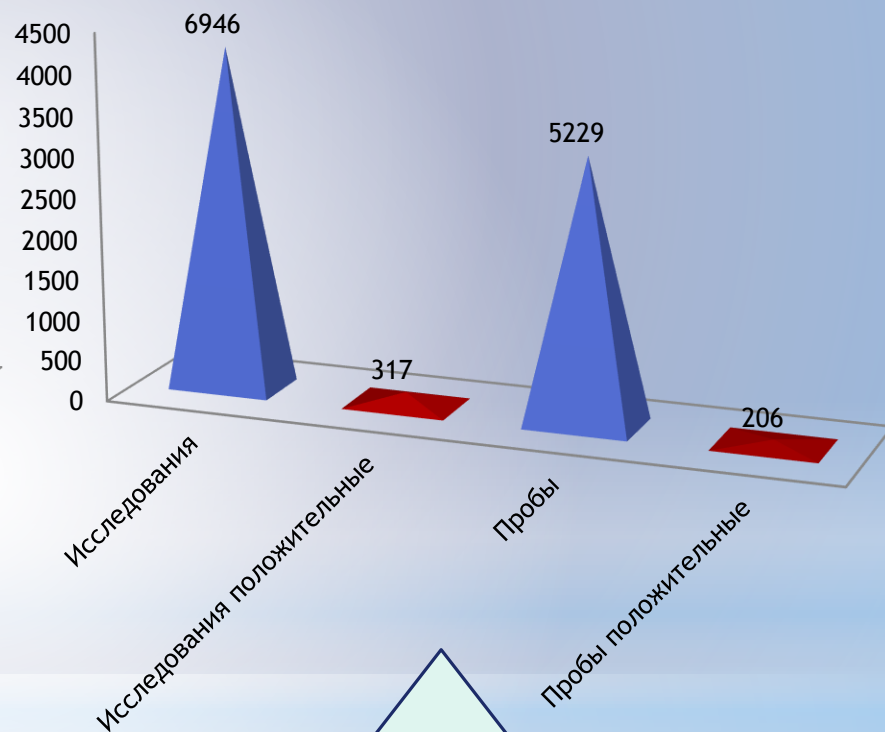
КОЛИЧЕСТВО ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ВЫЯВЛЕННЫХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ПРОБ За 3 кв. 2017 г.

Государственные задания



12,7 %
Выявляемость

Приносящая доход деятельность



4,6 %
Выявляемость

Итоги проведения ГМО исследований в рамках государственного задания

№	Страна	Продукция	Количество поступивших образцов	Наименование показателя	Кол-во исследований на отчетный период	Кол-во обнаружений	% обнаружения
1	Российская Федерация	Соя, жмых, зерно злаковое, кукуруза/пшеница/ячмень фуражный	129	Обнаружение ГМО: -скрининговых элементов ГМО растительного происхождения (целевых генов и регуляторных последовательностей); -идентификация и количественное содержание ГМ-сои линии BPS-CV-127-9, DP-305423, DP-356043, FG 72, MON 87701, MON 87705, MON 87708, A2704-12, A5547-127; -идентификация и количественное содержание ГМ-кукурузы линии MIR 162, MIR 604, MON 810, MON 863, MON 88017, NK 603, TC 1507, T 25; идентификация и количественное содержание ГМ-рапса T25, Toras, MS1, MS8, RF1, RF2, RF3, GT73, MON88302.	147	5	3,4
		Шрот соевый	262		1816	332	17,7
		Корма, комбикорма, кормовые добавки и сырье для их производства	511		1876	449	23,9
		Белково-витаминно минеральные концентраты (БВМК/БВМД)	12		88	45	51,1
		Мука	3		3	0	0
					193	6	3,1
2	Бразилия	Бобы соевые	21		28	9	32,1
3	Польша	Шрот соевый	5		3	0	0
4	Франция	Кормовые добавки	3		1	0	0
5	Беларусь	Шрот	1		6	6	100
		Корма, комбикорма, кормовые добавки и сырье для их производства	5		1	0	0
6	Германия	Корма и кормовые добавки	1		1	0	0
7	Ирландия	Корма и кормовые добавки	1		2	0	0
8	Италия	Корма и кормовые добавки	2		7	0	0
9	Казахстан	Шрот	7		2	0	0
		Комбикорма полнорацонные	2		1	0	0
10	Китай	Глютен	1		1	0	0
11	Нидерланды	Корма животного происхождения	1		69	0	0
12	Парагвай	Бобы соевые	6		1	0	0
13	Хорватия	Бобы соевые	1				

Выявление ГМ- линий рапса в кормах и кормовых добавках

В рамках НИР была разработана методика идентификации и количественного определения содержания ГМ линий растений метод ПЦР в режиме реального времени.

С этого года отдел по контролю ГМО расширил область аккредитации по данной методике и на сегодняшний день проводит идентификацию 9-и ГМ-линий рапса (T25, Topas, MS1, MS8, RF1, RF2, RF3, GT73, MON88302), а также их количественный анализ. Это позволило внести новые показатели в план государственного задания по контролю ГМО.

В рамках иной приносящей доход деятельности было исследовано два образца шрота рапсового произведённого на территории Российской Федерации и выявлено ГМ-линии раса GT73, незарегистрированную в РФ в количестве менее 0,5 %.



Исследования в рамках проведения эпизоотологического мониторинга в соответствии с приказом Россельхознадзора

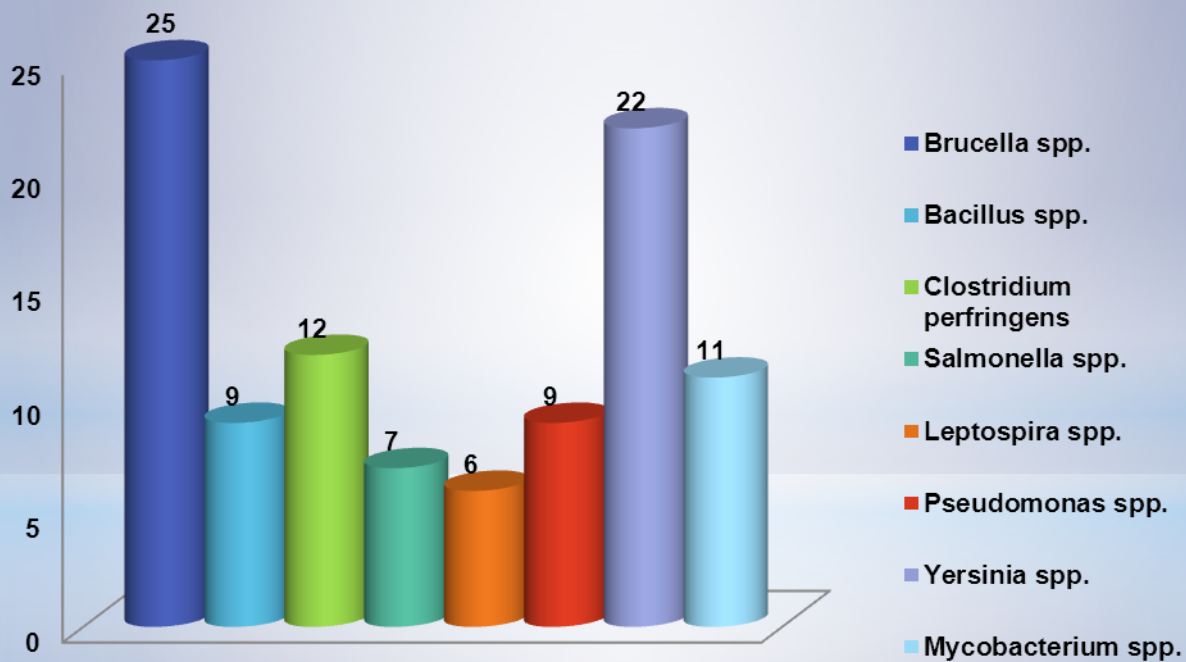
«О лабораторных исследованиях в рамках реализации мероприятий Россельхознадзора для обеспечения выполнения требований соглашения в ВТО по СФС при вступлении России в ВТО на 2016 год»

Наименование исследования	Количество исследований (всего)	Количество исследований (положительных)
Выявление возбудителя репродуктивно-респираторного синдрома свиней (PPCC) в биологическом материале методом RT-PCR	110	0
Выявление возбудителя лавсонииоза свиней <i>Lawsonia intracellularis</i> в биологическом материале методом методом ПЦР	220	63
Выявление вируса африканской чумы свиней методом полимеразной цепной реакции (ПЦР)	15	0
Выявление и дифференциация вируса гриппа птиц в биологическом материале методом ПЦР с гибридизационно-флуоресцентной детекцией продуктов амплификации	11	0
Выявление ДНК вируса алеутской болезни норок	10	0



Выполнение государственной работы «Ведение и пополнение
Всероссийской коллекции клеточных культур, штаммов
вирусов, микробов и микропатогенов»
Генетическая идентификация

Всего исследовано	144
Штаммы бактерий	101
Штаммы грибов	10
Пробиотические культуры	33



Проведение лабораторных исследований сырья, продукции животного происхождения, кормов и биологического материала в целях обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Обнаружения.

Видовая идентификация сырьевого состава.

№ п/п	Наименование исследований	Кол-во, исследований	Сырьевой состав не соответствует заявленному
1	Сырьевой состав (ДНК) / Определение видовой принадлежности тканей животного происхождения*	99	3

№ п/п	Заявлено	Выявлено
1	Рыба, филе трески мороженое POLAR	Рыба вида <i>Gadus chalcogrammus</i> (минтай)
2	Палтус филе без кожи стрелозубый мороженный	Макрурус, рыба рода <i>Coryphaenoides</i> , семейства макрурусовые
3	Сом канальный (<i>Ictalurus punctatus</i> , вид рыб из семейства иctalуровых)	Рыба вида <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (акулий сом, вид рыб из семейства пангасиевых сомов)

* Тестировали: филе рыб без кожи, фарш рыбный; говядина (обрезь с голов, печень, жир), свинина (мясо без кости, шпик), конина (мясо без кости)

Исследования мясных и мясо-растительных консервов на фальсификацию



Из поступивших 25 образцов консервов (военные рационы) 6 образцов не соответствует заявленному компонентному составу, что составляет 24%.

№ п/п	Наименование исследований	Кол-во, исследований	Сырьевой состав не соответствует заявленному
1	ДНК <i>Equus caballus</i> (лошади) (качественный), ДНК жвачных (<i>Bos spp.</i> и <i>Ovis spp.</i>), ДНК курицы домашней (<i>Gallus gallus</i>) и свиньи домашней (<i>Sus scrofa</i>), ДНК сои	98	7

Проведение лабораторных исследований сырья, продукции животного происхождения, кормов и биологического материала в целях обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Обнаружения.

Исследования мясной продукции на фальсификацию сырьевого состава методом ПЦР

№ п/п	Наименование исследований	Кол-во, исследований	Сырьевой состав не соответствует заявленному
1	ДНК Equus caballus (лошади) (качественный), ДНК жвачных (Bos spp. и Ovis spp.), ДНК курицы домашней (Gallus gallus) и свиньи домашней (Sus scrofa), ДНК сои	72	11

Из поступивших 19 образцов мясной продукции (колбасы, сосиски, фарш), 11 образцов не соответствует заявленному компонентному составу, что составляет **58%**



Исследования муки мясокостной на фальсификацию

№ п/п	Наименование исследований	Кол-во, исследований	Сырьевой состав не соответствует заявленному
1	ДНК жвачных (Bos spp. и Ovis spp.), ДНК плотоядных	25	2

Из поступивших 18 образцов мясной муки, 2 образца не соответствует заявленному компонентному составу, что составляет **11%**



**Приносящая доход
деятельность**

ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОМ ПЦР В РАМКАХ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ И РЕГИСТРАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

Наименование испытаний	Количество образцов	Количество исследований	Количество образцов, не соответствующих НД заявителя
<i>Регистрационные испытания биологических лекарственных средств</i>	4	6	0 
<i>Сертификационные испытания биологических лекарственных средств</i>	25	61	0 
<i>Инспекционный контроль лекарственных средств</i>	3	6	1 
<i>Испытания ПЦР-тест-систем (наборов реагентов)</i>	6	6	0

Диагностические исследования методом ПЦР для выявления возбудителей инфекционных болезней животных



ОТДЕЛ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И СТАНДАРТИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА И
ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ ЖИВОТНЫХ

Наименование испытаний	Количество образцов	Количество исследований	Количество образцов, несоответствующих НД	Выявляемость, %
Договорные испытания замороженной спермы быков	16	66	12	75,0
Сертификационные испытания замороженной спермы быков	36	360	15	41,6

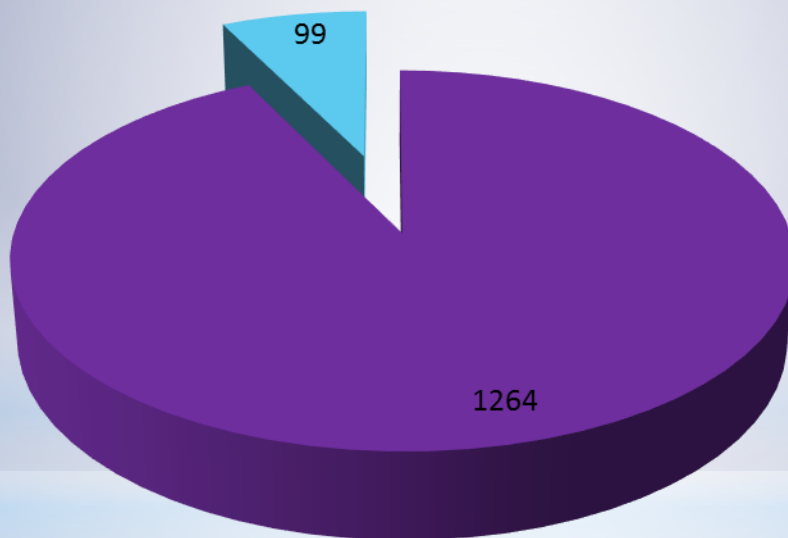
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ ПРОТИВ ВИРУСА БЕШЕНСТВА МЕТОДОМ FAVN

Отдел исследований биологических объектов

За отчетный период было исследовано 1363 пробы сыворотки крови от домашних собак и кошек на наличие поствакцинальных антител к вирусу бешенства. В 1264 образцах уровень антирабических антител составил более 0,5 МЕ/мл - 92,74 %, в 99 образцах ниже порогового уровня - менее 0,5 МЕ/мл - 7,26 %



Уровень антирабических антител



■ более 0,5 МЕ/мл
■ менее 0,5 МЕ/мл



* Результаты исследований пищевой продукции за III кв. 2017 г. в рамках ИПДД

Продукция	Показатель	Кол-во исследований	Кол-во положительных исследований	Кол-во образцов	Кол-во положительных образцов
Полуфабрикаты всех видов продуктивных животных охлажденные и замороженные рубленые	Листерии	13	0	13	0
	Сальмонелла	13	0		
	БГКП	6	0	7	1
	КМАФАнМ	6	1		
	Листерии	8	0		
	Сальмонелла	6	0		
	Clostridium botulinum	2	0	2	0
Мясо птицы, субпродукты, биоматериал	КМАФАнМ	3	3	17	8
	Листерии	3	0		
	Сальмонелла	15	5		
	Campylobacter spp.	2	0		
Рыба и рыбопродукция (аквакультура)	БГКП	6	0	17	0
	КМАФАнМ	11	0		
	Листерии	4	0		
	Сальмонелла	4	0		
	Стафилококк золотистый	4	0		
	Внешний вид	8	0		
	Консистенция	8	0		
	Запах	8	0		
	Цвет	8	0		
	Дрожжи и плесени (сумма)	2	0		
	Паразитарная чистота	2	0		

*** Итоги проведения микробиологических исследований
клинического материала и кормов в рамках иной приносящей
доход деятельности за III кв. 2017 г.**

Продукция	Показатель	Кол-во исследований	Кол-во положительных исследований	Кол-во образцов	Кол-во положительных образцов
Корма и кормовые добавки	Общая бактериальная обсемененность	16	0	17	1
	Сальмонелла	13	1		
	Анаэробы	12	0		
	Энтеробактерии	1	0		
	Энтеропатогенные типы кишечной палочки	11	0		
	Листерии	3	0		
	Сальмонелла	15	5		
	Campylobacter spp.	2	0		
Клинический материал	Гельминтозы	466	37	462	360
	БГКП	36	4		
	Кампилобактериоз	1	0		
	Сальмонелла	36	0		
	Стафилококки	36	0		
	Протей (бактериологический)	1	0		
	Сальмонеллез	1	0		
	Бакпосев	370	319		

Итоги проведения ДНК и ГМО исследований в рамках иной приносящей доход деятельности

№	Страна	Продукция	Количество поступивших образцов	Количество исслед. всего по плану	Количество исслед. на отчетный период	% выполнения от плана	Наименование показателя	Получено положительных результатов		
								Кол-во проб	Кол-во обнаружений	% обнаружения
1	Российская Федерация	Мука	5	-	8	-	ДНК жвачных (Bos spp. и Ovis spp.), ДНК курицы домашней (Gallus gallus) и свиньи домашней (Sus scrofa)	2	2	25,0
		Готовая продукция	25	-	49	-	ДНК курицы домашней (Gallus gallus) и свиньи домашней (Sus scrofa)	1	1	2,4
		Мясо	2	-	2	-	ДНК курицы домашней (Gallus gallus) и свиньи домашней (Sus scrofa)	1	1	50,0
		Икра	4	-	4	-	ДНК лососевых (кета, горбуша, нерка)	1	1	25,0
		Корма, комбикорма, кормовые добавки и сырье для их производства	73	-	82	-	ДНК сои, Обнаружение генетически модифицированных организмов растительного происхождения (скрининг), ДНК жвачных (Bos spp. и Ovis spp.), ДНК курицы домашней (Gallus gallus) и свиньи домашней (Sus scrofa), ГМ-сои качественный, Количественное содержание ГМ-сои линии MON 87701	6	13	15,8
2	Беларусь	Корма, комбикорма, кормовые добавки и сырье для их производства	5	-	10	-	ДНК жвачных (Bos spp. и Ovis spp.)	2	2	20,0
3	Франция	Корма, комбикорма, кормовые добавки и сырье для их производства	38	-	38	-	ДНК жвачных (Bos spp. и Ovis spp.)	7	7	18,4
4	Германия	Корма, комбикорма, кормовые добавки и сырье для их производства	23	-	43	-	ГМ-сои качественный Количественное содержание ГМ-сои линии MON 89788 Количественное содержание ГМ-сои линии MON 87701	10	12	27,9

Итоги проведения ДНК и ГМО исследований в рамках иной приносящей доход деятельности

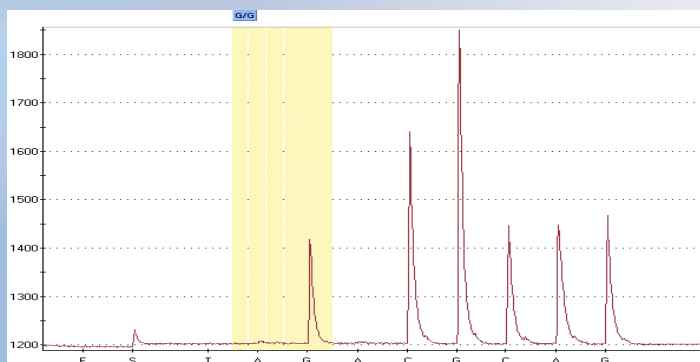
№	Страна		Количество поступивших образцов	Количество исслед. всего по плану	Количество исслед. на отчетный период	% выполнения от плана	Наименование показателя	Получено положительных результатов		
								Кол-во проб	Кол-во обнаружений	% обнаружения
5	Польша	Продукция	542	-	122	-	Обнаружение генетически модифицированных организмов растительного происхождения (скрининг), ГМ-сои качественный	2	2	1,6
	Соединенное Королевство		8	-	10	-	Обнаружение генетически модифицированных организмов растительного происхождения (скрининг)	1	1	10,0
7	Нидерланды	Корма, комбикорма, кормовые добавки и сырье для их производства	15	-	16	-	ДНК куры домашней (Gallus gallus) и свиньи домашней (Sus scrofa)	1	1	6,25
8	Финляндия		129	-	253	-	ГМ-сои качественный	1	1	0,4
9	Бельгия	Комбикорма и сырье для них	16	-	48	-	ГМО скрининг ГМ-сои качественный, ГМ-сои линии 40-3-2, ГМ-сои линии MON87701, ГМ-сои линии MON89788	8	29	60,4
10	Канада		1	-	3	-	ГМО скрининг ГМ-сои качественный	1	2	66,7
11	Дания		19	-	27	-	ГМО скрининг ГМ-сои качественный	1	2	7,4

Реализация наборов реагентов для выявления/идентификации ГМО методом ПЦР в режиме «реального времени» в рамках иной проносящей доход деятельности (январь-сентябрь 2017 г.)

№ п/п	Наименование	Фасовка	Количество
	Наборы для расширенного скрининга на наличие ГМО		
1	Набор реагентов для выявления генетических конструкций СТР2-CP4-epsps и tE9 методом мультиплексной полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «СТР2-CP4-epsps/tE9»	на 100 реакций	72
2	Набор реагентов для выявления генетических конструкций pat и pSsuAra методом мульти-плексной полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «pat/pSsuAra»	на 100 реакций	68
	Наборы для идентификации ГМ линий сои		
3	Набор реагентов для идентификации ГМ линий сои BPS-CV127-09, DP305423 и DP356043 методом мультиплексной полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «BPS-CV127-09/DP305423/ DP356043»	на 100 реакций	57
4	Набор реагентов для идентификации ГМ линии сои FG72 методом ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «FG72»	на 100 реакций	4
5	Набор реагентов для идентификации ГМ линий сои FG72 и 40-3-2 методом ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «FG72/40-3-2»	на 100 реакций	5
6	Набор реагентов для идентификации ГМ линий сои Mon87708 и Mon87769 методом ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «Mon87708/Mon87769»	на 100 реакций	4
7	Набор реагентов для идентификации ГМ линий сои Mon87705, Mon87708 и Mon87769 методом ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «Mon87705/ Mon87708/Mon87769»	на 100 реакций	68
	Наборы для выявления и идентификации растительной ДНК		
8	Набор реагентов для выявления ДНК растений методом мультиплексной полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «соя/рапс/ кукуруза»	на 100 реакций	18
9	Набор реагентов для выявления генетических конструкций СТР2-CP4-epsps, tE9 и ДНК гороха Pisum sativum (методом мультиплексной полимеразной цепной реакции гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» (вариант триплекс) «СТР2-CP4-epsps/tE9/P. sativum» (на 100 реакций)	на 100 реакций	2
	Наборы реагентов для количественного определения содержания ГМ линий		
10	Набор реагентов для идентификации и количественного определения ГМ - линии сои Mon89788 методом полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «Mon89788 количество»	на 100 реакций	9
11	Набор реагентов для идентификации и количественного определения ГМ - линии рапса GT73 методом полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» «GT73 количество»	на 100 реакций	8

Предоставление услуг генетических исследований и секвенирования в рамках иной проносящей доход деятельности

Наименование исследования	Количество, шт.
Проведение исследования «Молекулярно-генетические исследования наследственных болезней и окрасов кошек и собак»	292
Молекулярно-генетические исследования для выявления генетических маркеров, определяющих группы крови и длину шерсти кошек	20
Проведение исследования «Установление родства животных (кошек, собак) с помощью микросателлитных маркеров (исследование ДНК от трех животных: мать, отец и потомство)»	58
Проведение типирования генетического материала возбудителя Ньюкаслской болезни птиц, инфекционного бронхита, болезни Гамборо	90
Услуги по проведению исследований фрагмента кДНК возбудителей вирусных болезней животных	450
Электрофоретический анализ ПЦР-продуктов	Совместно с отделом ГИБЖ



Иная приносящая доход деятельность

В целях расширения линейки разработаны новые наборы реагентов для выявления/идентификации/количественного определения ГМО:

- Набор реагентов для идентификации растений соя/кукуруза/рапс методом ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» (вариант триплекс) «Соя/Кукуруза/Рапс» (на 100 реакций);
- Набор реагентов для выявления генетических конструкций СТР2-CP4-epsps, tE9 и ДНК гороха *Pisum sativum* (методом мультиплексной полимеразной цепной реакции гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» (вариант триплекс) «СТР2-CP4-epsps/tE9/P. sativum» (на 100 реакций)



Проведение прикладных научных исследований

НИР: РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ И ПРАВИЛ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА СПЕРМЫ БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ЭПИЗООТИЧЕСКИМ, ГЕНЕТИЧЕСКИМ И РЕПРОДУКТИВНЫМ ПАРАМЕТРАМ

Подтема 1. Отработка условий проведения ветеринарно-санитарного анализа спермодоз согласно ГОСТ Р 54633-2011 и детального изучения биологических свойств спермиев. Этап 2.

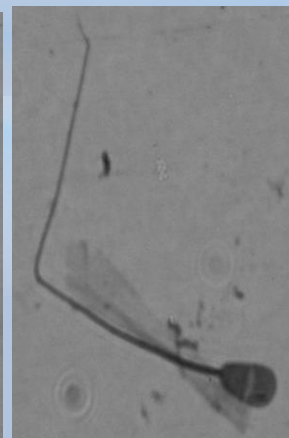
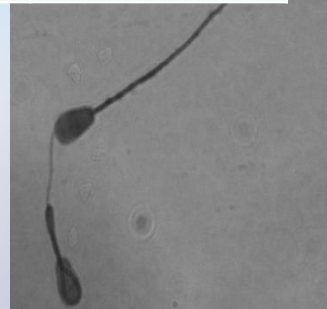
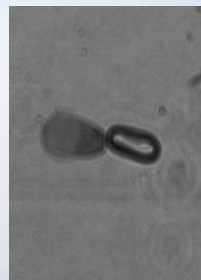
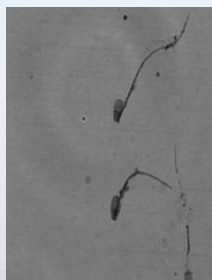
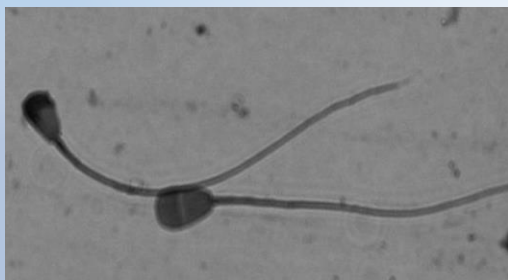
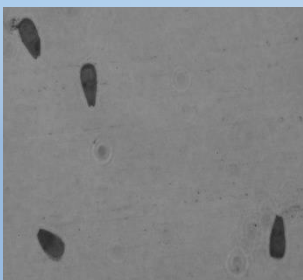
Отработка процедуры быстрого окрашивания для оценки морфологии сперматозоидов по идентификации аномальных сперматозоидов

- Согласно методике, описанной в ГОСТ 32277-2013 «определение содержания сперматозоидов с аномальной морфологией» применяют растворы эозина и азур-эозина по Романовскому.
- Выявлена недостаточная информативность использования метода окрашивания, указанного в ГОСТ для выявления и подсчета патологических форм.
- Мы предлагаем ускоренный метод – это метод окраски при помощи красителя Farelly (Minitube).
- Оптимизированы условия идентификации и дифференциации видов патологических форм сперматозоидов (условия пробоподготовки, время окрашивания, параметры оценки результата)

Во всех исследуемых образцах спермы, разделенной по полу производства Великобритании присутствовали патологические формы сперматозоидов.

В 80% этих образцов содержание аномальных форм превышает нормы по ГОСТ, где указано, что количество сперматозоидов с аномальной морфологией не должно превышать 18 %.

Быки-производители	Спермопроб исследовано	Патологические формы			
		Отделившаяся головка	Аномальная головка	Согнутые хвосты	Закрученные хвосты
20	40	23%	32%	36%	33%



НИР: РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ И ПРАВИЛ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА СПЕРМЫ БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ЭПИЗООТИЧЕСКИМ, ГЕНЕТИЧЕСКИМ И РЕПРОДУКТИВНЫМ ПАРАМЕТРАМ

Подтема 1. Отработка условий проведения ветеринарно-санитарного анализа спермодоз согласно ГОСТ Р 54633-2011 и детального изучения биологических свойств спермиев. Этап 2.

Оценка акросомной реакции спермопродукции, разделенной по полу

- При исследовании проб спермы, разделенной по полу от 20 быков было показано, что во всех исследуемых образцах средний показатель количества сперматозоидов с интактной акросомой составил у 19 быков 74%, а у одного быка Huijben DG Buick содержание количества сперматозоидов с интактной акросомой составило менее 50%, что не соответствует нормам ГОСТ Р 54633-2011

Результат окраски поврежденной акросомы сперматозоида

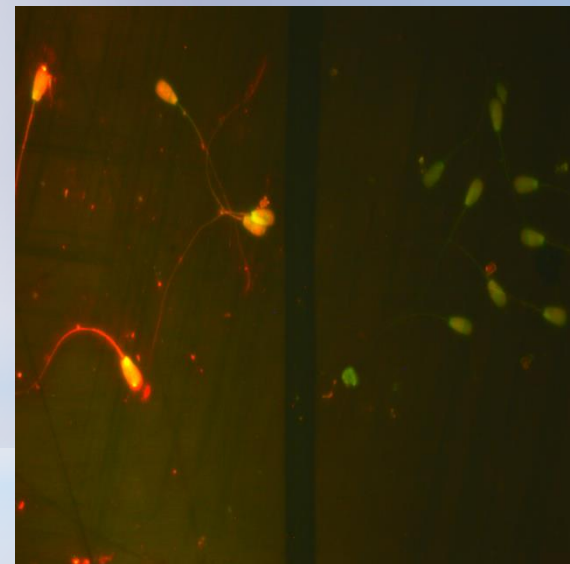
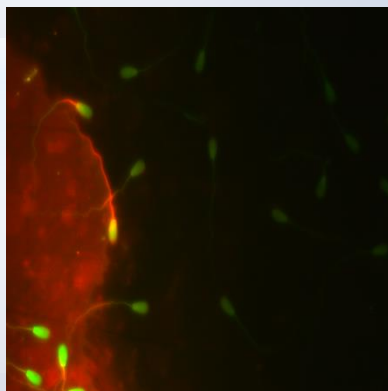
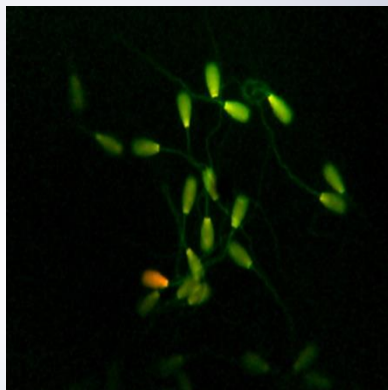


Результат окраски целой акросомы сперматозоида



Оценка спермопроб по показателю индекса фрагментации ДНК-хроматина сперматозоида

- При исследовании проб спермы, разделенной по полу от 20 быков-производителей выявлено 4 быка с индексом фрагментации ДНК более 30% в головке сперматозоида и 6 быков с фрагментированной мт-ДНК - свечение хвостовой части, т.е. митохондриальная дисфункция.



Фрагментация ДНК сперматозоида

- * **Разработаны и утверждены в Российской Академии Наук** методические рекомендации:
- * Определение целостности акросомы сперматозоидов в замороженной сперме у животных-производителей;
- * Определение индекса фрагментации ДНК в замороженной сперме у животных-производителей.
- * Исследование заморожено-оттаянной спермы быков производителей. Методика определения прямолинейной поступательной подвижности сперматозоидов в молочной среде.
- * Культуральное микологическое исследование спермы
- * **На рассмотрении в РАН следующие методические рекомендации:**
- * Методы исследований физических, биологических свойств и морфофункциональный анализ качества криоконсервированной спермы быков – производителей;
- * Биологический мониторинг качества спермы, разделенной по полу быков – производителей. Методы исследований физических, биологических свойств и морфофункциональный анализ сексированного семени;

- * В рамках научно-исследовательской работы сотрудники отдела приняли участие в следующих мероприятиях:
- * Международная научно-практическая конференция «Перспективы и актуальные проблемы развития высокопродуктивного молочного и мясного скотоводства», Витебск
- * Семинар «Оценка качества семени» на базе племенного предприятия Evolution и IMV Technologies, Франция
- * Съезд племенников «Итоги племенной работы за 2016 год и задачи на 2017», Волгоград



**РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ И ПРАВИЛ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА СПЕРМЫ БЫКОВ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ЭПИЗООТИЧЕСКИМ, ГЕНЕТИЧЕСКИМ И РЕПРОДУКТИВНЫМ ПАРАМЕТРАМ.**

Подтема 3. Разработка молекулярно-генетических методик идентификации мутаций, ассоциированных с наиболее распространенными наследственными патологиями КРС.

Выполнение задач 2017 года:

- Проведен анализ нуклеотидной последовательности генов-мишеней (по публичным базам данных GenBank и по литературным данным): FVT1 (мутация SMA), SPAST (мутация SDM), PNPLA8 (мутация W), SUOX (мутация SAA), TUBD1 (мутация BH2).
- Выбраны и синтезированы олигонуклеотидные ПЦР праймеры, праймеры для пиросеквенирования, секвенирования и биотинилированные ПЦР праймеры, позволяющие амплифицировать фрагменты генома *Bos taurus* в области мутаций:
 - **SDM** (спинальная демиелинизация)
 - **SAA** (синдром арахномелии и артрогрипоза)
 - **W** (прогрессирующая дегенеративная миелоэнцефалопатия жвачных, Вивера)
 - **SMA** (спинальная мышечная атрофия)
 - **BH2** (гаплотип 2 бурой швицкой)
- Проведена оптимизация условий ПЦР, секвенирования по Сенгеру и пиросеквенирования коротких фрагментов генома в области мутаций.
- В рамках выполнения НИР и валидации методики было протестировано: 19 образцов спермы от КРС бурой швицкой породы, импортируемой в РФ и из отечественных племенных хозяйств. Выявлено 1 животное – носитель спинальной мышечной атрофии.
- Разработаны и утверждены 30.08.2017 в ФГБУ «ВГНКИ» Методические рекомендации «Идентификации мутаций, ассоциированных с наиболее распространенными наследственными патологиями крупного рогатого скота бурой швицкой породы, молекулярно-генетическими методами».

Научно-исследовательская работа

I. Оказание содействия отделу по контролю качества и стандартизации

генетического материала и препаратов, применяемых при воспроизводстве животных в рамках НИР «Разработка национальной концепции ветеринарно-санитарных требований по организации искусственного осеменения продуктивных животных в РФ в целях поддержки импортозамещения и повышения экспортного потенциала в области мясной и молочной продукции путем введения комплексного контроля качества искусственного осеменения по эпизоотическим, генетическим и репродуктивным параметрам».

За текущий период было проведено исследований генетического материала 53 образцов в трёхкратной повторности, в т.ч. по следующим показателям:

- Бактерии рода *Salmonella* – 159;
- Бактерии рода *Listeria* – 159;
- Бактерии рода *Staphylococcus* – 159;
- Бактерии рода *Escherichia* – 159;
- Бактерии рода *Enterococcus* – 159.

*** Всего проведено исследований: 795.**

Из них положительных результатов не выявлено, что указывает на благополучие хозяйствующих субъектов по содержанию КРС.

*** II. НИР «Ветеринарный мониторинг и анализ рисков возникновения резистентности зоонозных бактерий к антимикробным препаратам»**

Отобрано образцов с птицеперерабатывающих предприятий Московской области:

- ✓ 300 смывов.
- ✓ Из них выделено: бактерии рода *Campylobacter* – 8 изолятов,
- ✓ бактерии рода *Salmonella* – 21 изолят,
- ✓ бактерии рода *Enterococcus* – 69 изолятов,
- ✓ бактерии рода *Escherichia* – 45 изолятов.

Всего: 143 изолята

Проводится организационная работа по обеспечению необходимыми средствами для проведения исследований по определению антибиотикорезистентности выделенных штаммов микроорганизмов методом серийных микроразведений в бульоне с применением автоматизированной системы Sensititre.

Поставка расходных материалов будет осуществлена в период с 25.10.2017 по 15.11.2017, согласно договору.

* Контроль качества используемой методики

* Метод серийных микроразведений в бульоне
(Clinical & Laboratory Standards Institute.
VET01S. Performance Standards for Antimicrobial
Disk and Dilution Susceptibility Tests for Bacteria
Isolated From Animals).

* Эталонные штаммы микроорганизмов:

- E. coli ATCC 25922;
- E. faecalis ATCC 29212.

* Результаты исследований по контролю качества для E. coli

Название антибактериального средства	Концентрация мкг/мл	Норма значений МПК при которых анализ считается достоверным
Ампициллин	8	8-2 мкг
Амоксициллин	8	8-2 мкг
Цефтиофур	1	1-0,25 мкг
Цефкином	0,12	0,12-0,03 мкг
Тетрациклин	2	2-0,5 мкг
Гентамицин	1	1-0,25 мкг
Спектиномицин	64	64-16 мкг
Тилозин	4	4-1 мкг
Флорфеникол	8	8-2 мкг
Хлорамфеникол	8	8-2 мкг
Энрофлоксацин	1	1-0,25 мкг
Макроблоксацин	0,006	0,03-0,008 мкг

* Результаты исследований по контролю качества для *E. faecalis*

Название антибактериального средства	Концентрация мкг/мл	Норма значений МПК при которых анализ считается достоверным
Ампициллин	2	2-0,5 мкг
Амоксициллин	1	1-0,25 мкг
Тетрациклин	32	32-8 мкг
Гентамицин	16	16-4 мкг
Спектиномицин	256	256-64 мкг
Эритромицин	4	4-1 мкг
Тилозин	4	4-1 мкг
Клиндамицин	16	16-4 мкг
Флорфеникол	8	8-2 мкг
Хлорамфеникол	16	16-4 мкг
Макробофлоксацин	2	2-0,5 мкг
Рифампицин	4	4-1 мкг

* Идентификация редко встречающихся микроорганизмов с помощью MALDI Biotyper Microflex

** При проведении исследований клинического материала были выделены и идентифицированы редкие виды микроорганизмов:*

- *Stenotrophomonas maltophilia*
- *Lysinibacillus fusiformis*
- *Providencia rettgeri*
- *Pantotea agglomerans*
- *Pasteurella multocida*
- *Neisseria zoodermatis*
- *Rothia nasimurium*
- *Bordetella bronchiseptica*
- *Stenotrophomonas pseudintermedius*
- *Moraxella* spp



РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ И ПРАВИЛ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА СПЕРМЫ БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ЭПИЗООТИЧЕСКИМ, ГЕНЕТИЧЕСКИМ И РЕПРОДУКТИВНЫМ ПАРАМЕТРАМ.

Подтема 3. Разработка молекулярно-генетических методик идентификации мутаций, ассоциированных с наиболее распространенными наследственными патологиями КРС.

Выполнение задач 2017 года:

- Проведен анализ нуклеотидной последовательности генов-мишеней (по публичным базам данных GenBank и по литературным данным): NHLRC2 (мутация DD), MAN2B1 (мутация MA), PRKG2 (мутация DW), HES4, ISG15, AGRN (мутация AM), SLC4A2 (мутация OS), MSTN (мутация DM).

- Выбраны и синтезированы олигонуклеотидные ПЦР праймеры, праймеры для пиросеквенирования, секвенирования и биотинилированные ПЦР праймеры, позволяющие амплифицировать фрагменты генома *Bos taurus* в области мутаций:

- **OS** (остеопетроз)
- **DD** (дупликация развития)
- **AM** (множественный артрогрипоз)
- **M1 (DM)** (гипертрофия мускулатуры)
- **DW** (карликовость)
- **MA** (α -маннозидоз)

- Проведена оптимизация условий ПЦР, секвенирования по Сенгеру и пиросеквенирования коротких фрагментов генома в области мутаций.

- В рамках выполнения НИР и валидации методики было протестировано: 16 образцов спермы от КРС абердин-ангусской, импортируемой в РФ и из отечественных племхозов. Выявлено 2 животного – носителя мутации «дупликация развития».

- Разработаны и валидированы Методические рекомендации «Идентификации мутаций, ассоциированных с наиболее распространенными наследственными патологиями крупного рогатого скота абердин-ангусской породы, молекулярно-генетическими методами».

Проведение прикладных научных исследований в сфере деятельности Россельхознадзора 2016-2018 гг.

Разработка универсальной методики видовой идентификации рыб методом секвенирования фрагмента митохондриального генома для создания эффективной системы идентификации новых рисков

Выполнение задач 2017 года:

- Выполнен выбор и синтез универсальных вырожденных праймеров на участки генома, позволяющие амплифицировать фрагменты генома промысловых видов рыб.
- Проведена оптимизация условий ПЦР для амплификации фрагментов генов цитохрома *cytB*, цитохромоксидазы *COI*, *16S* на ДНК промысловых видов рыб.
- Проведена оптимизация методики секвенирования ДНК на системе высокопроизводительного секвенирования Illumina Miseq System

Sample ID	Description-prefix	Primers	Медианная длина прочтения	Максимальная длина прочтения	Доля картированных ридов, R1 %	Доля картированных ридов, R2 %	Sample	Покрытие	Консенсусная последовательность	Match
1	F16	FishCO1	177	644	90,85	90,77	Abramis brama COI	136313	AP009305.1:5540-6196 Abramis brama m	655/655(100%)
2	F13	FishCO1	167	655	90,52	90,44	Oncorhynchus mykiss COI	204644	EF609420.1 Oncorhynchus mykiss vouche	655/655(100%)
3	F7	FishCO1	189	345	45	47	Albatrossia pectoralis COI	152	JQ353960.1:12-666 Albatrossia pectoralis	655/655(100%)
4	F10	FishCO1	219	458	54,87	54,83	Sebastes alutus COI	56027	KX119496.1 Sebastes alutus isolate 47 c	655/655(100%)
5	F19	FishCO1	269	655	54,17	54,18	Sprattus sprattus COI	73872	KJ205202.1 Sprattus sprattus voucher MT	650/652(100%)
							Clupea harengus COI	14686	KJ205365.1:3-657 Clupea harengus vouch	655/655(100%)
7	5plex	FishCO1	261	655	89,69	89,6	Abramis brama COI	59715	AP009305.1:5542-6196 Abramis brama m	655/655(100%)
							Pangasianodon hypophthalmus COI	56135	KU692728.1:4-658 Pangasianodon hypop	655/655(100%)
							Perca fluviatilis COI	40462	KT989764.1 Perca fluviatilis isolate Ple_	655/655(100%)
							Merluccius hubbsi COI	357	EU074469.1 Merluccius hubbsi isolate F	652/652(100%)
							Eleginus gracilis COI	207	HQ712359.1 Eleginus gracilis voucher OS	642/648(100%)
8	9plex	FishCO1	197	655	49,85	49,79	Oncorhynchus mykiss COI	57079	EF609420.1 Oncorhynchus mykiss vouche	655/655(100%)
							Abramis brama COI	22980	AP009305.1:5542-6196 Abramis brama m	655/655(100%)
							Pangasianodon hypophthalmus COI	15796	KU692728.1:3-658 Pangasianodon hypop	655/655(100%)
							Perca fluviatilis COI	15121	KT989764.1:2-655 Perca fluviatilis isolate	655/655(100%)
							Limanda asper COI	33400	JQ354172.1:8-662 Limanda aspera vouch	655/655(100%)
							Sebastes alutus COI	1935	KX119496.1 Sebastes alutus isolate 47 c	655/655(100%)
							Merluccius hubbsi COI	154	EU074469.1 Merluccius hubbsi isolate F	652/652(100%)
							Eleginus gracilis COI	69	HQ712359.1 Eleginus gracilis voucher OS	642/648(100%)

Выполнение задач 2017 года:

- Изучены генетические особенности различных трансгенных конструкций ГМ растений, выявлены наиболее перспективных для скрининговых исследований мишени.
- Подобраны и синтезированы праймеры и зонды для выявления целевых генов и регуляторных элементов *bar*, *nptII*, *p_Rice_actine*, *t-35S*, *cp4epsps*. Разработаны контрольные образцы ПКО на основе плазмидных препаратов. Проведена оптимизация условий ПЦР с детекцией в режиме «реального времени» с определением чувствительности и специфичности методик.
- Разработана и валидирована «Методика выявления генетических конструкций *bar*, *cp4epsps*, *nptII*, *p_Rice actin* и *t-35S* для скрининговых исследований на присутствие в продукции ГМ компонентов растительного происхождения».
- Подобраны и синтезированы праймеры и зонд для выявления ГМ линии риса LLgise62. Оптимизированы условия ПЦР. Определены чувствительность и специфичность методики.
- Подобраны и синтезированы праймеры и зонд для выявления ГМ картофеля EN92-527-1. Оптимизированы условия ПЦР. Определены чувствительность и специфичность методики.
- Проводятся разработка плазмидных калибраторов для методик количественного определения. Метрологическая экспертиза методик количественного определения, аттестация методик.

Спасибо за внимание

