

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУЗБАССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
(ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА)



УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора ФГБОУ ВО
Кузбасская ГСХА
Е. А. Ижмулкина
«23» 12 2021 г.

ОТЧЕТ
О ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЕ ЗА 2021 ГОД
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ
«Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции
с/х животных»

Согласовано
Начальник научно-
инновационного управления
О.Б. Константинова
«23» 12 2021 г.

Кемерово 2021

Исполнители

Зав. НИЛ «Биохимических,
молекулярно-генетических
исследований и селекции с/х
животных»

подпись, дата

О.В. Смоловская

Старший научный сотрудник
НИЛ «Биохимических,
молекулярно-генетических
исследований и селекции с/х
животных»

подпись, дата

А.С. Метлева

Младший научный сотрудник
НИЛ «Биохимических,
молекулярно-генетических
исследований и селекции с/х
животных»

подпись, дата

А.В. Семечкова

Лаборант НИЛ
«Биохимических,
молекулярно-генетических
исследований и селекции с/х
животных»

подпись, дата

Р.О. Касьянов

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначения и сокращения	4
Введение	5
1 Результаты работы НИЛ «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных»	6
2 Индикаторы деятельности НИЛ «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных»	10
3 Заключение	13

Обозначения и сокращения

- СФО – Сибирский Федеральный Округ;
- ПП – положение о подразделении;
- СМК – система менеджмента качества;
- АПК – агропромышленный комплекс;
- НИР - научно-исследовательская работа;
- РФ - Российская Федерация;
- НИЛ — научно-исследовательская лаборатория;
- НД — нормативные документы;

Введение

Научно-исследовательская лаборатория «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных» предназначена для проведения теоретических и экспериментальных исследований биологического материала на территориях Кемеровской области, получение эмбрионов крупного рогатого скота методом *in vitro*.

Целью работы Лаборатории является проведение исследование по диагностики заболеваний с/х и непродуктивных животных и птиц, проведение мероприятий по оздоровлению сельскохозяйственных предприятий Кемеровской области. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота методом *in vitro*.

Лаборатория осуществляет следующие задачи:

- проведение биохимических и морфологических исследований крови по основным показателям, необходимых для проведения корректировки рациона кормления и установки и уточнения диагноза;
- проведение диагностики инфекционных заболеваний с/х животных и птиц методом полимеразной цепной реакции (ПЦР);
- проведение диагностики инфекционных заболеваний с/х животных и птиц микробиологическим методом;
- разработка планов мероприятий по оздоровлению с/х предприятий по результатам проведенных исследований;
- разработка рекомендаций по кормлению и содержанию с/х животных и птиц в зависимости от ситуации в хозяйстве;
- усиление аналитической базы, путем периодического повышения квалификации штатного состава, приобретения современного оборудования;
- подготовка конкурсной документации по грантам, государственным контрактам и другим гражданско-правовым договорам по вопросам АПК, выполнение этих работ и оформление отчета по результатам;
- регулярная публикация результатов научных изысканий;
- расширение обмена информацией с научными коллективами как внутри страны, так и с зарубежными научными центрами, занимающимися проблемами АПК;
- обеспечение повышения квалификации специалистов по диагностике заболеваний и селекции с/х и непродуктивных животных;
- привлечение к научно-исследовательской работе студентов, аспирантов и докторантов.

1. Результаты работы НИЛ «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных»

1) Научно-исследовательская лаборатория «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных» полностью обустроена и оснащена приборной базой, реактивами и материалами.

2) Постоянно пополняется материально-техническая база Лаборатории.

3) Организованно и введено в действие структурное подразделение лаборатория «Трансплантологии эмбрионов крупного рогатого скота».

4) Заведующий и младший научные сотрудники НИЛ «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных» Смолдовская О.В. и Семечкова А.В. прошли курсы повышения квалификации в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» по программе «Теоретические и практические основы получения эмбрионов *in vitro*» в объеме 72 часа с 11 по 21 мая 2021г.

5) Младший научные сотрудники НИЛ «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных» Семечкова А.В. прошли курсы повышения квалификации в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» по программе ««Ультразвуковая диагностика в процессе воспроизводства сельскохозяйственных животных»» в объеме 72 часа с 15 по 20 марта 2021г.

6) Сотрудники лаборатории принимали участие в работах по проведение научно-исследовательской работы МСХ РФ по теме: «Совершенствование и апробация ОРУ- технологии получения ценного генетического материала для ускоренного воспроизводства высокопродуктивного крупного рогатого скота молочного направления на основе эмбриональной селекции».

7) Были поданы 3 заявок по темам Министерства сельского хозяйства РФ. 1. Разработка универсальной научно-обоснованной системы лечебно-реабилитационных и профилактических мер при мастит-метрит-агалактия (ММА) и эндометритах коров. 2. Разработка алгоритма оптимальных режимов подготовки реципиентов для трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, полученных методом *in vitro* на основе технологии pick-up (ОРУ). 3. Разработка параметров предиктора скрытых воспалений репродуктивного тракта коров, для определения их дифференциальной и диагностических значимости от нормы и других патологий.

8) Поданы заявки на СТАРТ по темам: 1. «Разработка технологии маркер ассоциированной эмбриональной селекции для получения эмбрионов крупного рогатого скота редких генеалогических групп с высоким

генетическим потенциалом.» 2. «Создание экспресс теста для диагностики скрытых эндоцервицитов.»

9) Велась работа по подаче заявок по линии РНФ.

Конкурс 2021 года «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами» (региональный конкурс) по теме: «Разработка биотехнологии ускоренного воспроизводства высокопродуктивного крупного рогатого скота методом экстракорпорального оплодотворения с использованием ОРУ-технологии». Исполнители: Плешков В. А., Смолдовская О. В., Никитин Г. С.

Конкурс 2022 года «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами» по темам: 1. «Разработка технологии маркер ассоциированной эмбриональной селекции для получения эмбрионов крупного рогатого скота редких генеалогических групп с высоким генетическим потенциалом». Исполнители: Зубова Т. В., Плешков В.А., Смолдовская О. В.

2. Создание рекомбинантного микроорганизма-продуцента биологических пептидов для применения в терапевтической практике, с целью профилактики эндоцервицитов крупного рогатого скота Исполнители: Смолдовская О. В., Бормина Л. Н., Метлева А. С.

10) Сотрудники Лаборатории принимали участие в международных конференциях.

11) Сотрудник Лаборатории принял участие в круглом столе «Современные знания и коммуникации в сфере здоровья непродуктивных животных (кошки и собаки)», в рамках «Точки кипения» прошел.

12) Сотрудниками Лаборатории в рамках дня науки 2021г. проведена лекция – экскурсия по НИЛ "Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции сельскохозяйственных животных".

13) Сотрудник лаборатории прочитала курс лекций "Болезни собак" в рамках проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография», по программе дополнительного профессионального образования «Кинология».

14) Открыт центр коллективного пользования в области селекции и генетики в животноводстве.

15) Статьи:

База данных Scopus и Web of science:

1. Параметры нормальной микрофлоры репродуктивного тракта у коров в норме и при патологии / А.С. Метлева, О.В. Смолдовская, В.А. Плешков, А.Н. Миронов // XIX International Scientific and Practical Conference "Modern Trends in Agricultural Production in the World Economy". – 2020. – С. 166-173.

2. Эффективность использования пробиотика и фитобиотика в кормлении телят-молочников / В.А. Плешков, Т.В. Зубова, О.В. Смолдовская, Н.А. Чалова, А.С. Метлева, А.Н. Миронов, Л.Н. Коробейникова, Л.В. Попова,

О.Б. Константинова, С.Ю. Гармашов, К.В. Беспоместных, Е.В. Ульрих // XIX International Scientific and Practical Conference "Modern Trends in Agricultural Production in the World Economy". – 2020. – 198-210.

3. Genotyping of the Black-and-White Breed Embryos by Markers of Dairy Productivity and for the Presence of Genetic Defects / N. Chalova, T. Zubova, V. Pleshkov, K. Koryakina, O. Konstantinova // XIX International Scientific and Practical Conference "Modern Trends in Agricultural Production in the World Economy. - 2020. - С. 71-79.

4. Полиморфизм генов миостатина и инсулина и их связь с откормочными качествами цыплят-бройлеров полиморфизм генов миостатина и инсулина / И.А. Кощаев, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева, Т.В. Зубова, В.А. Плешков, О.В. Смолдовская // VI Национальной научно-практической конференции «Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы» (24-25 июня 2021 года.). – 2021.

5. Селекционно-племенная работа в овцеводстве на основе цитогенетического мониторинга цитогенетический мониторинг в овцеводстве / В.И. Россоха, И.А. Помитун, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева, Т.В. Зубова, В.А. Плешков, О.В. Смолдовская // VI Национальной научно-практической конференции «Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы» (24-25 июня 2021 года.). – 2021.

6. Влияние микробиоты репродуктивного тракта коров на формирование микробиоты верхних дыхательных путей у телят / А.С. Метлева, О.В. Смолдовская, В.А. Плешков, А.Н. Миронов, А.Л. Евстратенко / VI Национальной научно-практической конференции «Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы» (24-25 июня 2021 года). – 2021.

7. Substantiation and Selection of Promising Medicinal Plants for Prevention of Diseases of Springer Cows (Review) / E. V. Ulrikh, T. V. Zubova, O. V. Konstantinova, O. V. Smolovskaya, E. A. Izhmulkina // Research Journal of Pharmacy and Technology. – 2021. - Vol. 14, Iss.11. DOI: 10.52711/0974-360X.2021.01065

База данных РИНЦ:

1. Метлева А.С. Влияние микрофлоры на заболеваемость животных болезнями верхних дыхательных путей / А.С. Метлева, А.Л. Евстратенко // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: Материалы XIX Международной научно-практической конференции". - 2020. - С. 438-441.

2. Метлева А.С. Микробиоценоз репродуктивного тракта коров в норме и при патологии (обзорная статья) / А.С. Метлева // В сборнике: Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы": Материалы IV Национальной научно-практической конференции с международным участием. - 2020. - С. 152-157.

3. Миронов А.Н. Влияние продолжительности сухостойного периода на молочную продуктивность коров / А.Н. Миронов, С.В. Степанян,

В. В. Плешков // Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы: Материалы V Национальной научно-практической конференции. - 2020. - С. 114-117.

4. Миронов А.Н. Показатели минерального обмена лактирующих коров / А.Н. Миронов, С.В. Степанян, В. В. Плешков // Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы: Материалы V Национальной научно-практической конференции. - 2020. - С. 118-122.

5. Методы криоконсервации ооцитов и эмбрионов / Р.О. Касьянов, Ф.Н. Хитрий, В.А. Плешков, О.В. Смолковская // Аграрный комплекс новые идеи и решения: XX Внутривузовская научно-практическую конференцию. - 2021. - С. 68-73.

6. Касьянов Р.О. Влияние экстрактной сыворотки коров на развитие эмбрионов КРС / Р.О. Касьянов, О.В. Смолковская // В книге: ХимБиоSeasons: Сборник тезисов докладов Форума молодых исследователей, посвященного 125-летию со дня рождения лауреата Нобелевской премии академика Н.Н. Семенова. - Калининград, 2021. - С. 19-20.

7. Хатамов Р.И. Технология приготовления нетрадиционных хлебобулочных изделий с добавлением лекарственных трав / Р.И. Хатамов, Л.Н. Коробейникова, О.В. Смолковская // В книге: ХимБиоSeasons. Сборник тезисов докладов Форума молодых исследователей, посвященного 125-летию со дня рождения лауреата Нобелевской премии академика Н.Н. Семенова. - Калининград, 2021. - С. 25-26.

8. Зубова Т.В. Респираторные заболевания телят (этиология, патогенез, лечение и профилактика / Т.В. Зубова, А.В. Семечкова // В сборнике: Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы: VI Национальная научно-практическая конференция. Кемерово, 2021. - С. 51-57.

9. Метлева А.С. Микоплазменно-стафилококковая инфекция у собак (клинический случай) сборник АГАТУ / А.С. Метлева, Д.В. Мга, А.Ю. Ротова в печати.

10. Метлева А.С. Эффективность применения кормовой добавки «Едрид» в пчеловодстве / А.С. Метлева, Н.А. Сухотерина // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: XX Международная научно-практическая (8-9 декабря 2021 г. г. Кемерово). - в печати

2. Индикаторы деятельности НИЛ «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных»

Количество исследований, проведенных в 2021 году представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Количество исследований за 2021 год.

№ п.п.	Основание	Вид животного	Количество проб	Вид исследований	Количество	Заработано средств
1.	ИП Титова Н.Н. ветеринарная клиника	Собаки	18	биохимия	109	21800
			15	гематология	210	7500
		Кошки	6	биохимия	24	4800
			2	гематология	28	1000
Итого			40		364	35100
6.	Договор № 23.20-ХД от 11.11.2020г. с ООО «Сиббиофарм» по	Цыплята-бройлеры	24	биохимия	312	60000
			24	микробиологические исследования	24	19200
		Итого			48	
9.	Договор № 10.21-ХД от «10» марта 2021 г. Селеген	свиньи	100	биохимия	1500	287000
			100	гематология	1400	50000
		Итого			200	
10.	Договор № 05.21-хд от 16.02.21г. ООО «Успех-Агро»	КРС	10	ПЦР исследования на ИРТ	10	40 000
			10	ПЦР исследования на ВД	10	
			10	ИФА на ИРТ	10	
			10	Микробиологические исследования	10	
			Итого			
14.	Грант ректора Шенцева А.В.	собаки	36	биохимия	180	36000
			36	гематология	504	18000
		Итого			72	
16.	Договор № 12.21 – ХД от 05.04.21 ИП Ермаков	овцы	6	Обследование хоз-ва Гем. 1 проба Микробиология 4 пробы Акт вскрытия 1000 руб	6	7200

	Итого		6		6	7200
17	Договор № 28.21-ХД от 30.06.21г. Темников	Сено	1	Микробиологический анализ. Дифференциальная диагностика бактерий рода <i>Vacillus</i>	1	55000
	Итого		1		1	55000
18	Договор 36.21-ХД Мга Д.В.	собаки	4	ПЦР хламидиоз, микоплазмоз, микробиология	4	4700
	Итого		4		4	4700
19	Договор № 25.21-ХД от 11.06.21г. и 32.21-ХД от 18.09.21г.	КРС	40	биохимия	260	52000
			40	гематология	560	20000
	Итого		80		820	72000
10	Договор 03.21-ХД от 10.02-21	корма	8	Общая бактериологическая обсеменность	8	22500
	Итого		8		8	22500
11	Договор 06.21-ХД от 17.02.2021г.	куры	10	эймериоз	10	4440
			10	дисбактериоз	10	9000
	Итого		20		20	13440
12	Договор 31.12-ХД от 24.09.	помет	49	Микробиологические исследования	49	39200
	Итого		49		49	39200
13	№ 18.21-ХД от 20.04.21г. ИП Курносов	КРС	9	биохимия	45	15000
	Итого		9		45	15000
14	Договор № 38.21-ХД от 23.12.21г. Зеленая долина	Смывы с оборудования	7	микробиология	7	1600
	Итого		7		7	1600
	ВСЕГО		584		5284	775940

С сентября 2021 года ведется работа по получению эмбрионов крупного рогатого скота методом *in vitro*. За 4 месяца проведено 134 аспирации. Получено 485 ооцит-кумулюсных комплексов (ОКК).

На цикл поставлено 291 ОКК (60,0%) из них до стадии бластоцисты дошли 72 штуки (24,7%). Все полученные бластоцисты были подвержены быстрой заморозке (витрификация). Через сутки эмбрионы были разморожены и поставлены на культивирование. Из них до стадии экспандированной бластоцисты дошли 25 штук (34,7%). Все эмбрионы были низкого качества и непригодны для подсадки реципиента.

Количественные индикаторы деятельности научно-исследовательской лаборатории «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных» за 2021 г. представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Количественные индикаторы деятельности научно-исследовательской лаборатории «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных» за 2021г.

№ п/п	Показатель за 2021 год	план	факт
1	Объем НИОКТР по хоздоговорам	10 000 тыс. руб	775,940 тыс. руб
2	Выполнение темы НИР по гос.задания по МСХ	2 000 тыс. руб.	2 000 тыс. руб.
3	Количество статей РИНЦ	10	10
4	Количество статей ВАК	5	0
5	Количество статей Scopus и Web of science	10	7
6	Количество патентов	4	0
7	ДПО	- часов	72 часа

Заключение

В 2022 г. НИЛ «Биохимических, молекулярно-генетических исследований и селекции с/х животных» планирует продолжать работу в следующих направлениях:

- проведение биохимических исследований сыворотки крови с/х животных;
- проведение гематологических исследований крови с/х животных;
- проведение ПЦР-исследований на различные заболевания с/х животных;
- проведение микробиологических исследований с/х животных и птиц, а также мелких непродуктивных животных;
- разработка планов мероприятий по оздоровлению с/х предприятий;
- трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота методом *in vitro*.