

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 09.09.2026 17:08:40
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины» (СПбГУВМ)**

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ЗА 2025 год



Санкт-Петербург 2025

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»
(ФГБОУ ВО СПбГУВМ)

УДК: 616.9-07/08:636.1/8

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор
ФГБОУ ВО СПбГУВМ
доктор ветеринарных наук,
профессор, член-корр. РАН



К.В. Племяшов

«_____» _____ 2025г.

ОТЧЕТ
о научно-исследовательской работе
«ИЗУЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ,
РАЗРАБОТКА СИСТЕМ
ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ
И МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК»

Проректор по научной работе и международным связям
ФГБОУ ВО СПбГУВМ
кандидат ветеринарных наук, доцент

Г.С. Никитин

Научный руководитель темы:
доктор ветеринарных наук, профессор
кафедры эпизоотологии имени В.П.Урбана,
профессор

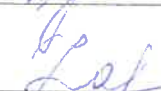
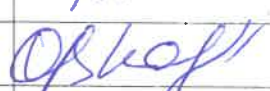
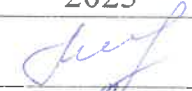
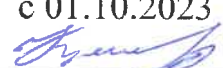
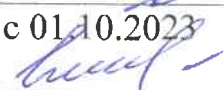
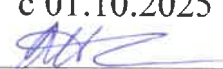
В.А. Кузьмин

Зав. кафедрой эпизоотологии им. В.П.Урбана
кандидат ветеринарных наук, доцент
кафедры эпизоотологии имени В.П.Урбана,
доцент

Л.С. Фогель

Санкт-Петербург 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	ФИО	Должность	Подпись
1	Фогель Л.С.	зав. кафедрой эпизоотологии, канд. вет. наук, доцент	
2	Джавадов Э.Д.	доктор вет. наук, профессор, академик РАН	
3	Кузьмин В.А.	доктор вет. наук, профессор	
4	Борисов Н.В.	зав. кафедрой, доктор физ.- мат.наук, профессор (ФГБОУ ВО СПбГУ)	
5	Щербаков П.П.	канд. физ.-мат.наук., доцент (ФГБОУ ВО СПбГУ)	
6	Захаркина В.В.	канд. физ.-мат.наук., доцент (ФГБОУ ВО СПбГУ)	
7	Данко Ю.Ю.	доктор вет. наук, профессор	
8	Козыренко О.В.	доктор вет. наук, профессор	
9	Новикова О.Б.	доктор вет. наук, доцент	до апреля 2025
10	Мищенко Н.В.	канд. биол. наук, доцент	
11	Айдиев А.Б.	канд. вет. наук, доцент	
12	Веретенников В.В.	канд. вет. наук, ст. препод.	
13	Тарлавин Н.В.	канд. вет. наук, ст. препод.	
14	Берёзкин В.А.	канд. вет. наук, ассистент	
15	Красков Д.А.	аспирант, ассистент	с 01.10.2023 
16	Новикова Т.К.	аспирант	с 01.10.2023 
17	Боко Тхумаия Саид (Танзания)	аспирант	с 01.10.2024 академический отпуск с 01.10.2025
18	Баганов Иван Алексеевич	аспирант	с 01.10.2025 
19	Ещенко И.Д.	канд. биол. наук, ст. лаборант	до 16.10.2025

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ	7
1	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ
1.1	Эпизоотологический мониторинг на автоматизированном рабочем месте с применением модуля расширения Event Monitor. – Исполнители: Кузьмин В.А, Фогель Л.С., Щербаков П.П. (ФГБОУ ВО СПбГУ), Борисов Н.В. (ФГБОУ ВО СПбГУ), Захаркина В.В. (ФГБОУ ВО СПбГУ), Бородулина А.С. (ГБУ ЛО СББЖ Гатчинского р-на)
1.1.1	Обоснование выбора направления исследований
1.1.2	Материалы и методы исследований
1.1.3	Результаты исследований
1.1.4	Заключение
1.1.5	Список литературы
1.2	Поствакцинальная дифференциация иммунного ответа, индуцированного цельновирионными, рекомбинантными и субъединичными вакцинами против высокопатогенного гриппа птиц. - Исполнители: Джавадов Э.Д., Тарлавин Н.В., Веретенников В.В., Красков Д.А., Кудря К.С. (ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева), Дегтярева А.В. (ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева)
1.2.1	Обоснование выбора направления исследований
1.2.2	Материалы и методы исследований
1.2.3	Результаты исследований
1.2.4	Заключение
1.2.5	Список литературы
1.3	Серопревалентность лептоспироза у собак в городе федерального значения. - Исполнители: Козыренко О.В., Березкин В.А., Айдиев А.Б., Мищенко Н.В.
1.3.1	Обоснование выбора направления исследований
1.3.2	Материалы и методы исследований
1.3.3	Результаты исследований
1.3.4	Заключение
1.3.5	Список литературы

1.4	Оценка безопасности и безвредности рекомбинантного кандидатного штамма для профилактики высокопатогенного гриппа птиц H5N1. - Исполнители: Тарлавин Н.В., Веретенников В.В., Джавадов Э.Д., Красков Д.А., Сергеева М.В. (ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева)	44
1.4.1	Обоснование выбора направления исследований	44
1.4.2	Материалы и методы исследований	46
1.4.3	Результаты исследований	48
1.4.4	Заключение	49
1.4.5	Список литературы	50
1.5	Клинический случай инфекционной анемии лошадей на территории г. Санкт-Петербурга. - Исполнитель: Айдиев А.Б.	51
1.5.1	Обоснование выбора направления исследований	51
1.5.2	Материалы и методы исследований	54
1.5.3	Результаты исследований	54
1.5.4	Заключение	60
1.5.5	Список литературы	60
1.6	Эпизоотическая ситуация по бешенству диких животных в Северо-Западном федеральном округе в 2020-2022 г.г. - Исполнитель: Берёзкин В.А.	62
1.6.1	Обоснование выбора направления исследований	62
1.6.2	Материалы и методы исследований	63
1.6.3	Результаты исследований	63
1.6.4	Заключение	64
1.6.5	Список литературы	64
1.7	Изучение биологических свойств возбудителя геморрагического энтерита индеек. – Исполнители: Красков Д.А, Джавадов Э.Д., Веретенников В.А., Тарлавин Н.В. Сидоренко К.В.	65
1.7.1	Обоснование выбора направления исследований	65
1.7.2	Материалы и методы исследований	68
1.7.3	Результаты исследований	69
1.7.4	Заключение	70
1.7.5	Список литературы	71

1.8	Некоторые показатели по инфекционным болезням мелких жвачных в Танзании. - Исполнитель: Боко Тхумаия Саид	72
1.8.1	Обоснование выбора направления исследований	72
1.8.2	Материалы и методы исследований	74
1.8.3	Результаты исследований	75
1.8.4	Заключение	76
1.8.5	Список литературы	76
2.	Дополнительные исследования	79
3.	Издательская работа, участие в конференциях, гранты	80
4.	Заключение	89
5.	Текстовая часть общей информации по отчету	93
6.	Приложение	96

ВВЕДЕНИЕ

Отчет изложен на 96 страницах, содержит 2 таблицы, 21 рисунок

ЭПИЗООТОЛОГИЯ, НОЗОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ, АФРИКАНСКАЯ ЧУМА СВИНЕЙ (АЧС), ВЫСОКОПАТОГЕННЫЙ ГРИПП ПТИЦ (ВГПТ), ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ЭНТЕРИТ ИНДЕЕК (ГЭИ), ЛЕПТОСПИРОЗ, БЕШЕНСТВО, ИНФЕКЦИОННАЯ АНЕМИЯ ЛОШАДЕЙ (ИНАН), ЧУМА МЕЛКИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ (ЧМЖЖ), ДИАГНОСТИКА, СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, ПОЛИМЕРАЗНАЯ ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ (ПЦР), ИММУНИТЕТ, ЦЕЛЬНОВИРИОННЫЕ, РЕКОМБИНАНТНЫЕ И СУБЪЕДИНИЧНЫЕ ВАКЦИНЫ, NP-БЕЛОК ВИРУСА ГРИППА «А», ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, БАЗА ДАННЫХ, АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО (АРМ) ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА, ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ГИС), СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (СПО), ДОМАШНИЕ СВИНЬИ, ДИКИЕ КАБАНЫ, ЛОШАДИ, ЦЫПЛЯТА-БРОЙЛЕРЫ, КУРЫ, ИНДЕЙКИ, СОБАКИ, КОШКИ, БЕЛЫЕ МЫШИ

1.Кафедра эпизоотологии им. В.П.Урбана ФГБОУ ВО СПбГУВМ в отчётный период 2025г. осуществляла НИР в различных направлениях ветеринарной медицины, выполняя разделы по:

- разработке алгоритма модуля расширения EVENT MONITOR к универсальной ГИС для эпизоотологического мониторинга инфекционных болезней (на модели АЧС) на автоматизированном рабочем месте ветеринарного врача;
- поствакцинальной дифференциации иммунного ответа, индуцированного цельновиральными, рекомбинантными и субъединичными вакцинами против высокопатогенного гриппа птиц подтипа H5; по оценке и дифференцировке между собой иммунного ответа у цыплят кросса «Доминант» на вакцинацию против ВГП отечественными и зарубежными вакцинами;
- серопревалентности специфических антител в реакции микроагглютинации (РМА) и выявлению наиболее часто реагирующих серогрупп лептоспир в сыворотке крови у собак с диагнозом лептоспироз в г. Санкт-Петербурге;

- оценке безопасности низковирулентного высокорепродуктивного вакцинного штамма A/ Syktyvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1), сконструированного с помощью метода обратной генетики, предназначенного для создания ветеринарной вакцины для домашней птицы и оценке безвредности кандидатной вакцины, созданной на основе данного штамма;
- проведению комплекса противоэпизоотических мероприятий по предотвращению распространения и ликвидации эпизоотического очага инфекционной анемии лошадей на Предприятии в г. Санкт-Петербурге;
- изучению эпизоотической ситуации по бешенству диких животных в Северо-Западном федеративном округе в период 2020-2022 г.г. по данным Россельхознадзора и Роспотребнадзора;
- изучению биологических свойств вируса геморрагического энтерита индеек: концентрация вируса и макроскопические изменения в органах-мишенях, уровень материнского иммунитета и период полураспада материнских антител к геморрагическому энтериту индеек;
- анализу ветеринарных данных по чуме мелких жвачных животных, полученных в 2024-2025 гг. из еженедельных отчётов Министерства животноводства и рыболовства Объединённой республики Танзании на территории четырёх регионов страны.

2. Сотрудники кафедры эпизоотологии в отчётном году приняли участие с докладами на:

семи конференциях

- Международной научно - практической конференции по птицеводству «Ключевые аспекты ветеринарной и экономической безопасности в промышленном птицеводстве», Санаторий «Белокуриха», Россия, Алтайский край, г. Белокуриха, ул. Славского, 9, 21-24.11.2024 г., (доклад Джавадова Э.Д. - «Научно обоснованный подход в обеспечении биологической безопасности в индустриальном птицеводстве: грипп птиц и болезнь Ньюкасла»);
- Первой международной конференции «Один пояс, один путь». КНР, Провинция Шэньси, 2024 год, декабрь (доклад Краскова Д.А. – «Studying the

biological properties of the pathogen and developing methods for diagnosing hemorrhagic enteritis in turkeys»);

- Международной научно-практической конференции ветеринарных врачей птицефабрик Российской Федерации и стран СНГ «Актуальные вопросы диагностики и профилактики инфекционных заболеваний птиц в промышленном птицеводстве», онлайн, 26 – 28.02.2025 г., (доклад Джавадова Э.Д. «Принципы современной вакцинопрофилактики в птицеводстве»);
- Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, проводимой в рамках XXI Международных научно-образовательных Знаменских чтений "Духовно-нравственный опыт осмысления Великой Победы в свете современных вызовов", Курск, 19 марта 2025 года (доклады online - Карпенко Л.Ю., Мищенко Н.В., Бахта О.А. - «Духовно-нравственное воспитание студентов на примере создания домового храма Святого Благоверного Великого князя Александра Невского в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины»);
- конференции «ИНДЕЙКОВОДСТВО. ПЕРЕЗАГРУЗКА», онлайн, 27.05.2025 г., (доклад Джавадова Э.Д. - «Изучение биологических свойств возбудителя и разработка способов диагностики геморрагического энтерита индеек»);
- конференции «Ветеринария в АПК», Новосибирская обл., Новосибирский р-н, Станционная ул., 104, «Новосибирск Экспоцентр», 02 – 05.06.2025 г., (доклад Джавадова Э.Д. - «Биологические свойства вируса геморрагического энтерита индеек и его диагностика»);
- 3-й Международно-практической конференции «Ветеринария в АПК» Новосибирск, 3-5 июня, 2025 г. (доклад Краскова Д.А. – «Биологические свойства вируса геморрагического энтерита индеек и его диагностика»);
- Межрегиональной конференции по тренировочным учениям по ликвидации условного очага ящура в г. Великий Новгород, 19 июня 2025 г. (доклад Айдиева А.Б. – «Применение ФГИС в ветеринарии»);

одном форуме

- Бизнес форуме «Индейководство. Перезагрузка». Россия, Алтай, 27-28 мая ,2025 г. (доклад Краскова Д.А. – «Изучение биологических свойств и разработка способов диагностики геморрагического энтерита индеек»);

двух семинарах

- Семинар «Актуальные вопросы эпизоотологии, диагностики и лечения болезней животных», Ленинградская область, г. Всеволожск, ул. Шишканя, д.1 (ГАПОУ ЛО «Всеволожский агропромышленный техникум»), 18.11.2024 г., (доклад Джавадова Э.Д. – «Болезнь Ньюкасла. Риски и специфическая профилактика»);
- Технический семинар по птицеводству (Оллтек), ул. Тандзахбюри, 34/1, Цахкадзор, Армения, отель Eighty Eight Hotel & Spa, 24 - 29.06.25 г., (доклад Джавадова Э.Д. – «Питание и иммунитет: почему опыт одной лишь вакцинации не делает птицу сильнее?»);.

одном совещании

- Совещание с руководителями птицеводческих предприятий Ленинградской области на тему «Актуальные вопросы развития отрасли птицеводства и подведение итогов производственной деятельности птицеводческих предприятий Ленинградской области за 2024 год и планов на 2025 год», г. Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 3, 14.02.2025 г., (доклад Джавадова Э.Д. – «Иммунопрофилактика инфекционных болезней – залог получения высококачественной продукции в птицеводстве»);

трёх курсах повышения квалификации

- Курсы повышения квалификации «Обеспечение биологической безопасности птицеводческих предприятий. Диагностика и профилактика заразных болезней птиц», 2-я Жерновская ул., 46, Санкт-Петербург, 195043, Городская ветеринарная станция, 23 – 27.06.2025 г., (доклады Джавадова Э.Д. – «Актуальные вопросы вакцинопрофилактики инфекционных болезней»; «Малоизученные болезни птиц (РЕО польский вариант, гепатит Е»);

- Курсы повышения квалификации «Биологическая безопасность – основа безопасности птицеводческой продукции», г. Санкт-Петербург – Ломоносов, ул. Черникова, д. 48, ВНИВИП, 16 – 18.09.2025 г., (доклады Джавадова Э.Д. - «Иммунодепрессивные болезни птиц. Эффективность иммунопрофилактики», «Дифференциальная диагностика болезней птиц при проведении патологоанатомического вскрытия»).

- Курсы повышения квалификации «Современные технологии в кормопроизводстве, кормлении высокопродуктивных кроссов птицы, контроль безопасности и качества комбикормов, премиксов, биологически активных добавок», Сергиев Посад, Московская обл., ул. Птицегоградская, 10, 141311, ВНИТИП, 13 – 18.10.2025 г., (доклад Джавадова Э.Д. - «Вакцинопрофилактика в птицеводстве»).

3. Сотрудники кафедры (ст. препод. Веретенников, В.В.ст. препод. Тарлавин Н.В., асп., асс. Красков Д.А.) в отчётном году под руководством д.в.н., проф., акад. РАН Джавадова Э.Д. работают по 3-му этапу НИР по теме мега-гранта за счёт средств КНР на 2023-2025 гг. «Исследования и разработки технологии профилактики и контроля инфекционных заболеваний голубей, специального вакцинного адъюванта для голубей, новые «альтернативные антибиотики».

4. Выполнен 2-й этап темы НИР гранта РФФИ на 2024-2026 гг. за счёт средств федерального бюджета № 24-76-10044. «Разработка российских рекомбинантных вакцин против высоко- и низкопатогенного гриппа птиц для ветеринарного применения» в 2025 г. Руководитель - к.в.н., ст. препод. Тарлавин Н.В. - *сумма 6,0 млн. руб.*

5. Выполнен 2 -й этап темы НИР гранта РФФИ № 24-26-20116 и Санкт-Петербургского НФ на 2024-2025 гг. за счёт средств федерального бюджета «Разработка отечественных серологических тест-систем для диагностики иммунодепрессивных болезней птиц» в 2025г. Руководитель - асп., асс. Красков Д.А., *сумма 1,5 млн руб.;*

6. В рамках реализации заказа МСХ России за счёт средств федерального

бюджета № 082-03-2024-253 «Разработка электронной базы данных и мониторинг болезней свиней (на примере африканской чумы свиней) с территориальной привязкой к кадастровой карте СЗФО РФ на основе геоинформационных технологий (ГИС) – второй этап», в отчётном году разработаны: - «Наставления по использованию автоматизированного рабочего места (АРМ) врача эпизоотолога» / К.В. Племяшов, В.А. Кузьмин, Д.А. Орехов [и др.]; // МСХ РФ, СПбГУВМ, СПбГУ [и др.]. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУВМ, 2025. – 57 с.; - Программа для таргетирования условных обозначений эпизоотологически значимых объектов для использования в ГИС / Племяшов К.В., Кузьмин В.А., Орехов Д.А. [и др.] // Регистрируемая программа для ЭВМ или базы данных. Заявка ФИПС № МП 231456 от 18.12.2024 г.; - База данных условных обозначений эпизоотологически значимых объектов для использования в ГИС / Племяшов К.В., Кузьмин В.А., Орехов Д.А. [и др.] // Регистрируемая программа для ЭВМ или базы данных. Заявка ФИПС № МП 648663 от 20.12.2024 г.; Программное средство для моделирования развития и мониторинга эпизоотической ситуации // Племяшов К.В., Кузьмин В.А., Орехов Д.А. [и др.] // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 202566224 Заявка ФИПС 2025662210. Дата поступления 19 мая 2025 г. Дата госрегистрации в Реестре программ для ЭВМ 24 июня 2025 г.

7. зав. кафедрой эпизоотологии доц. Фогель Л.С., зам. Председателя Общественного совета при Управлении ветеринарии Ленинградской области (ЛО) *ежеквартально* в 2025 г. проводил заседания Общественного совета по вопросам изменения в областных законах «Об обращении с животными без хозяев на территории ЛО» - г. Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 3.

8. зав. кафедрой эпизоотологии доц. Фогель Л.С. в соответствии с требованиями постановления Правительства Ленинградской области (ЛО) от 09 октября 2008 г. № 304 «Об образовании аттестационных комиссий для проведения аттестации и квалификационных экзаменов гражданских

служащих....» принимал участие в заседаниях аттестационной комиссии, проводимой в Управлении ветеринарии ЛО в октябре-ноябре 2025 г. - г. Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 3.

9. к.б.н., доц. Мищенко Н.В. является заместителем декана по воспитательной работе ФВМ.

10. д.в.н., проф. Козыренко О.В. является куратором специализации по кинологии студентов 1 курса обучения ФВМ.

1. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Проведение эпизоотологического мониторинга на автоматизированном рабочем месте с применением модуля расширения Event Monitor. –

Исполнители: докт. вет. наук, проф. Кузьмин В.А, канд. вет. наук., доц. Фогель Л.С., канд. физ.-мат. наук, доц. Щербаков П.П. (ФГБОУ ВО СПбГУ), докт. физ.-мат. наук, проф. Борисов Н.В. (ФГБОУ ВО СПбГУ), канд. физ.-мат. наук, доц. Захаркина В.В. (ФГБОУ ВО СПбГУ), вед. вет. врач – эпизоотолог Бородулина А.С. (ГБУ ЛО СББЖ Гатчинского р-на)

1.1.1 Обоснование выбора направления исследований

«...Ветеринарная служба РФ была и остаётся заинтересованной стороной в разработке и проведении эпизоотологического мониторинга инфекционных болезней с использованием геоинформационных технологий (ГИТ), в том числе геоинформационных систем (ГИС), внедрение которых в ветеринарные и медицинские службы, по мнению специалистов ВОЗ и МЭБ, является важным компонентом стандартизации системы учета заразных болезней» [9].

ГИТ обеспечивают уникальные возможности их применения для решения задач, связанных с эпизоотологическим мониторингом (ЭМ), анализом и прогнозом эпизоотической ситуации (ЭС) [4,5], подготовкой на их основе проектов организационно-управленческих решений по проведению профилактических и противоэпизоотических мероприятий [1,2,5,7,10,11].

В настоящее время разработаны методы сбора и анализа картографической информации об ЭС по особо опасным болезням животных с применением GPS-навигаторов, интегрированных с ГИС [2,4,10,11]. Однако сведения об использовании ГИС в ЭМ относительно системы условных обозначений ветеринарно значимых объектов, являются фрагментарными [1,2,5,8] и нуждаются в совершенствовании в области стандартизации.

Формирование корпоративных стандартов МЭБ, а также развитие ГИС позволило использовать новые их возможности в эпизоотологии, в частности: преодоление недостатков бумажных карт; специфическая визуализация и структурирование информации; пространственный анализ; перевод картографической информации в активную цифровую форму.

В настоящее время существуют системы управления базами данных (СУБД) автоматизированного рабочего места (АРМ) в ветеринарии, которые позволяют оптимизировать работу ветеринарных специалистов, например: АРМ ветеринарного врача колбасного предприятия - для контроля и управления санитарными процессами на предприятии; АРМ ветеринарного врача - для заполнения ветеринарных документов, оформления отчётов; также АРМ ветеринарного специалиста животноводческого предприятия – для контроля динамики движения стада в хозяйстве [6].

Информационная система, которая позволяет специалисту эпизоотологу на автоматизированном рабочем месте (АРМ) технически перевооружать процесс сбора, обработки и визуализации данных эпизоотологического мониторинга с использованием стандартизированных условных обозначений ветеринарно значимых объектов, в настоящее время отсутствует.

Цель исследований - разработка алгоритма модуля расширения EVENT MONITOR к универсальной ГИС для эпизоотологического мониторинга инфекционных болезней (на модели АЧС) на автоматизированном рабочем месте ветеринарного врача.

1.1.2. Материалы и методы

В процессе составления цифровой эпизоотической карты изучаемой территории – Гатчинского района Ленинградской области - использованы методы структурно-пространственного анализа с привязкой к технологиям ГИС и картографические способы отображения ветеринарно значимых объектов с применением метода значкового способа картографирования [3,4].

В качестве базового программного обеспечения использовали свободно распространяемую ГИС с открытым исходным кодом QGIS актуальной версии. Программным языком разработки в QGIS служил широко распространенный в настоящий момент язык PYTHON, позволяющий относительно просто и быстро обрабатывать и систематизировать значительные информационные объёмы.

На основе импортированных из внешних источников эпизоотологических и других ветеринарно значимых данных было осуществлено базовое информационное наполнение Модуля.

1.1.3. Результаты исследований

Для решения конкретных прикладных задач от ветеринарного врача эпизоотолога обычно требуется выполнение нескольких последовательных действий. Причем получающиеся промежуточные данные должны быть согласованы между собой, что, как правило, не делается автоматически. Поэтому ветеринарный врач эпизоотолог должен на своем АРМ свободно ориентироваться в обширном функциональном наборе возможностей универсальной ГИС, что требует от него наличия высокой квалификации в информационной сфере. Наличие подробных методических приемов по работе с ГИС [4,5,6] лишь частично решают эту проблему.

ГИС, используемые в настоящее время в ЭМ заразных болезней, позволяют пользователям АРМ в автоматическом режиме обрабатывать, отображать и пространственно анализировать ветеринарно значимую информацию. Происходит это поэтапно: сбор информации, формирование электронных баз данных; послойное отображение баз данных на электронной карте муниципального субъекта (край, область, страна).

Алгоритм разработанного нами Модуля расширения EVENT MONITOR разделен на группы в соответствии с его предназначением и функционалом: настоящая версия Модуля использована для имитации ЭМ очагов АЧС на примере Гатчинского района Ленинградской области с целью упрощения дальнейшего развития его функциональности.

С целью упрощения дальнейшего развития функциональности Модуля введена возможность использования других нозологических единиц и применения Модуля к различным видам животных в разных субъектах РФ.

Исходные данные для имитационного моделирования на базе Гатчинского р-на Ленинградской области ЭМ (вспышек АЧС) при помощи

модуля расширения к универсальной ГИС следующие:

- 1) в ГИС должен быть определен слой с данными о животноводческих хозяйствах, занимающихся разведением свиней. Слой должен иметь название «Свиньи» (в данной версии используется явное название слоя. В дальнейшем у пользователя будет возможность выбрать слой, соответствующий отслеживаемым эпизоотическим очагам инфекции);
- 2) в ГИС должен быть определен слой «events», в котором сохраняются и отслеживаются данные об эпизоотических очагах инфекции;
- 3) для поддержки алгоритма в ГИС определены следующие слои:
 - Кадастр_участки
 - Кадастр_кварталы
 - Кадастр_основной
 - ЛенОбласть муниципальные образования (с включенным фильтром)
 - Дороги

Удаление из ГИС перечисленных слоёв приведёт к неработоспособности алгоритма модуля расширения.

Ниже приведён скриншот легенды Модуля, включающего перечисленные слои (Рис. 1). Легенда в ГИС — это элемент компоновки, который объясняет пользователю карты значение символов, используемых для отображения объектов на карте. В ArcGIS Pro слои карты представлены как пункты легенды с образцом, который представляет собой пример символов карты и пояснительного текста.

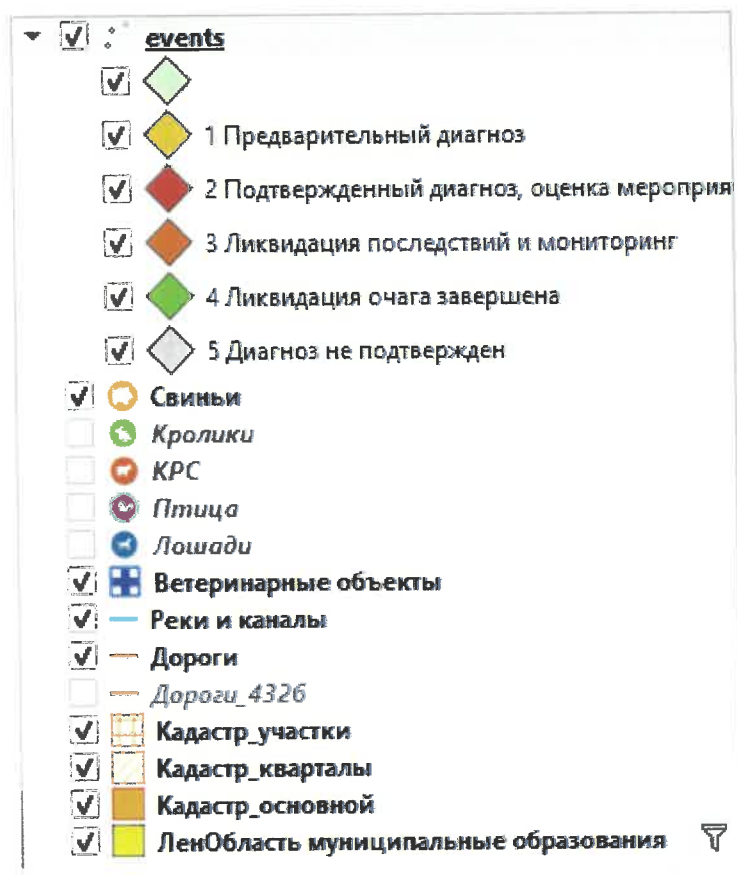


Рисунок 1 – Легенда проекта модуля расширения EVENT MONITOR, включающего слои для поддержки алгоритма в ГИС

Область отображения ЭО соответствующей цифровой карты Гатчинского района Ленинградской области приведена на Рис. 2

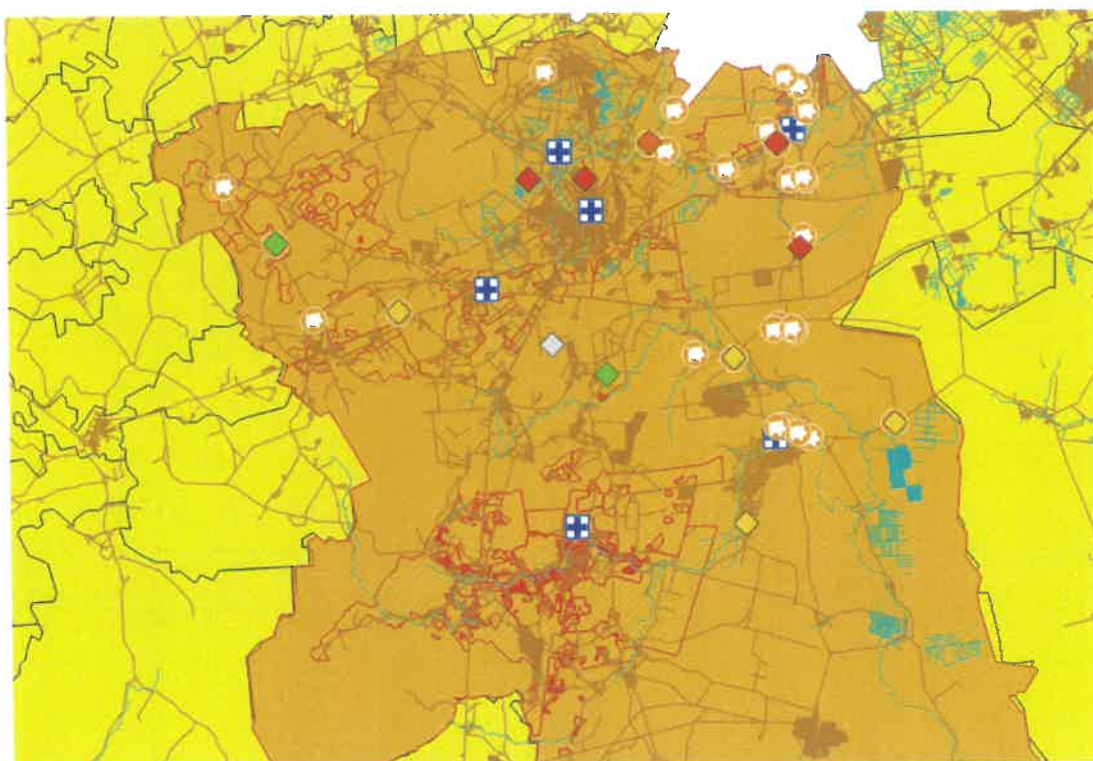


Рисунок 2 - Область отображения цифровой карты Гатчинского района

Ленинградской области

Для использования модуля расширения необходимо после загрузки карты активизировать плагин “Event monitor”. Сделать это можно двумя способами:

1. Открыть пункт меню «Вектор» и навести курсор мыши на подпункт «Event monitor» и щелкнуть левой клавишей мыши на появившейся панели запуска плагина (Рис. 3)
2. Найти на панели инструментов кнопку активации плагина () и щелкнуть левой клавишей мыши (Рис. 4) Нужно учесть, что кнопка на панели инструментов может быть перемещена пользователем АРМ в другое место.

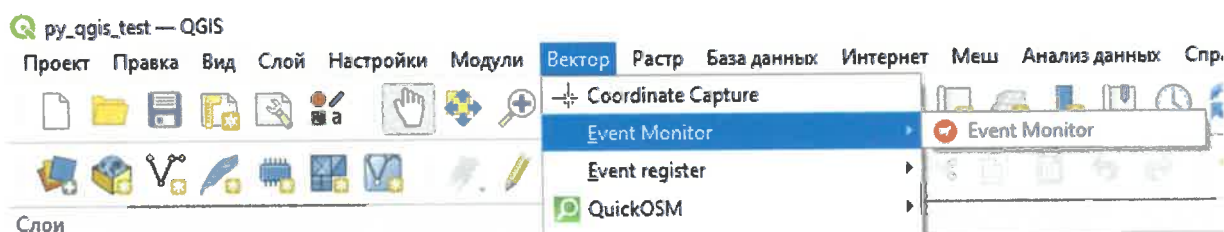


Рисунок 3 – Запуск плагина

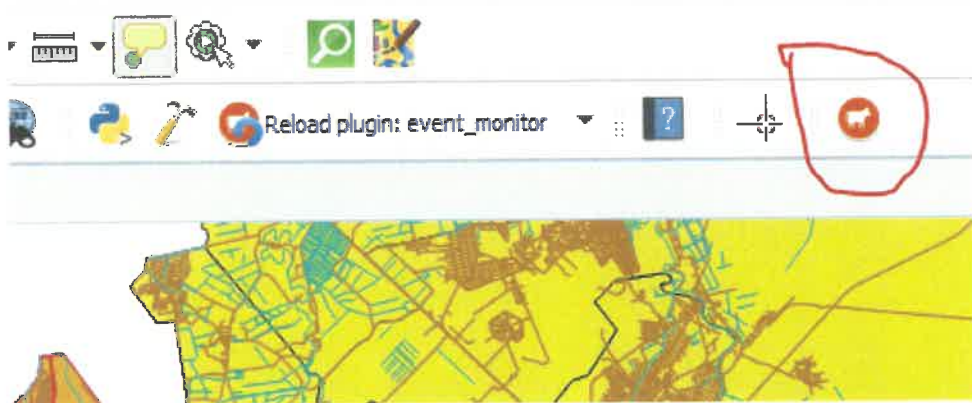


Рисунок 4 – Активация плагина

В результате в левом нижнем углу окна ГИС под панелью «СЛОИ» появится панель управления плагином (Рис. 5).

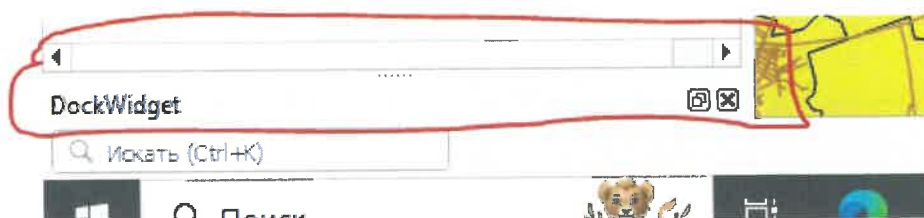


Рисунок 5 - Панель управления плагином

Потянув мышкой за границу панелей «Слои» и «DockWidget» сделаем

доступной панель управления плагином (Рис. 6).

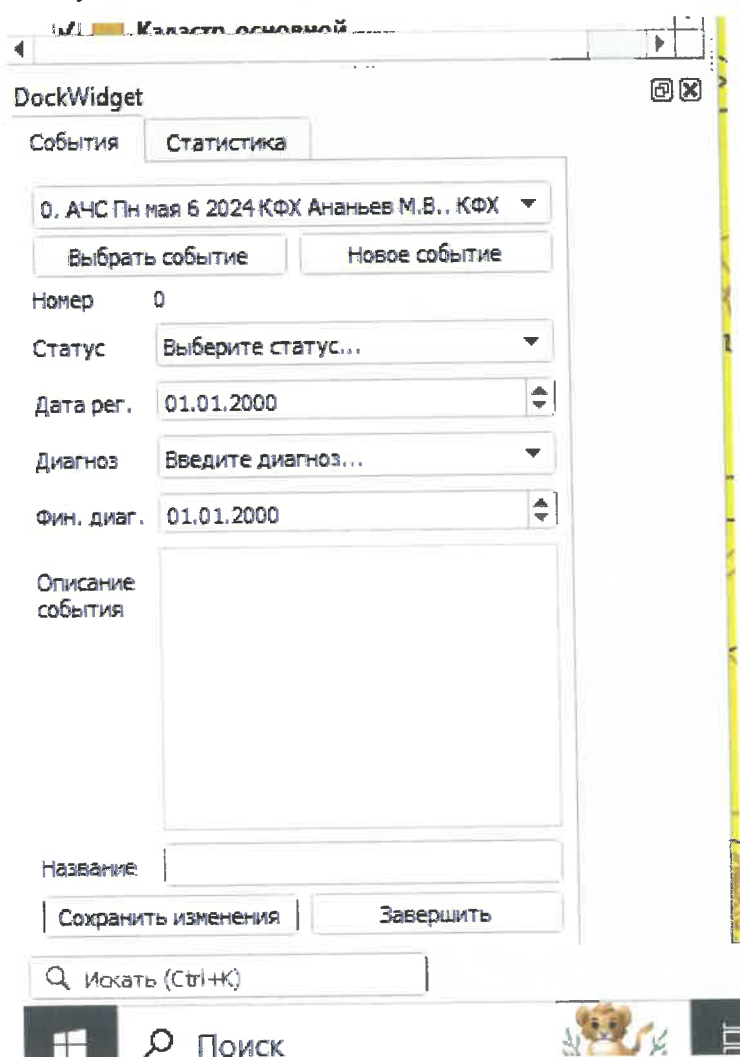


Рисунок 6 - Панель управления плагином

Панель управления плагином содержит две вкладки:

1. «События» - для учета очагов инфекции
2. «Статистика» - для обработки данных об очаге

Первая вкладка позволяет:

1. Просмотреть данные о сохраненных ЭО инфекции
2. Внести изменения в данные об ЭО инфекции
3. Создать новую запись об ЭО очаге инфекции.

Просмотреть данные о сохраненных очагах инфекции

В верхней части панели раскрыть выпадающий список, в котором будут присутствовать сохранённые данные обо всех очагах (Рис. 7).

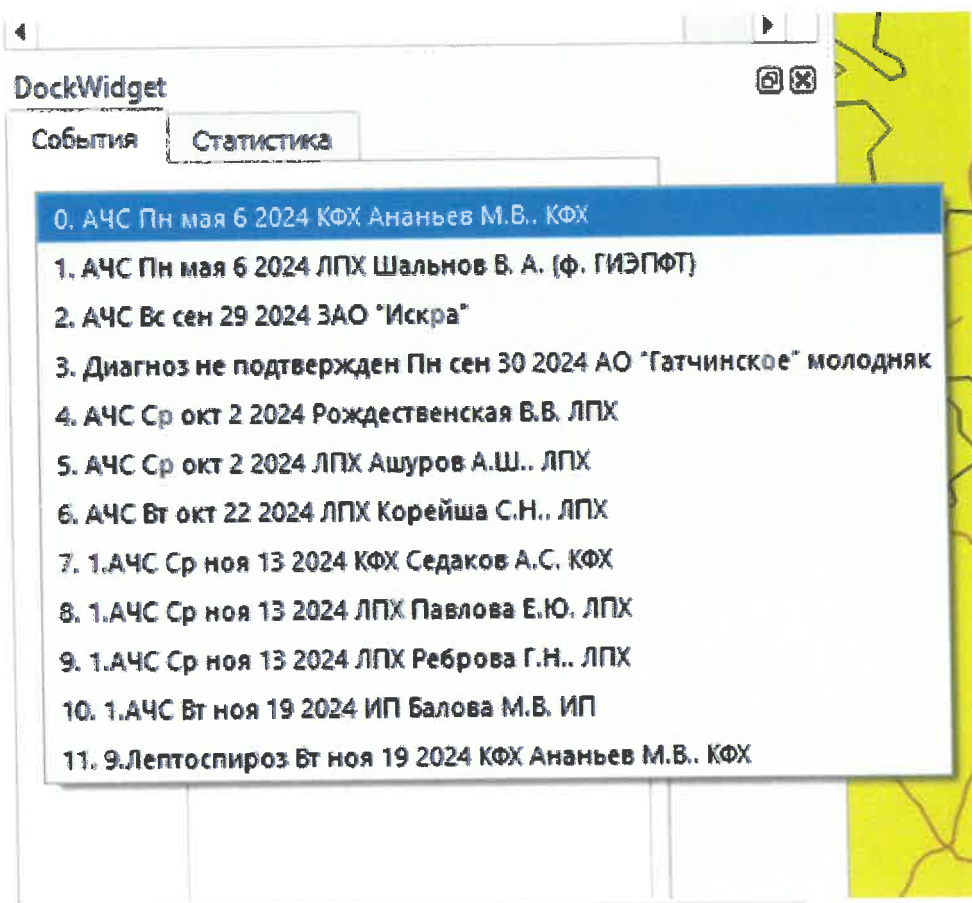


Рисунок 7 – Список сохраненных данных обо всех эпизоотических очагах

Структура записи в списке принята следующая:

Номер записи в списке, Диагноз, Дата регистрации очага, Информация о с.-х предприятии, на котором зарегистрирован ЭО.

После выбора нужного элемента списка необходимо нажать кнопку «Выбрать событие», в результате сохраненные данные об ЭО будут загружены в поля формы (Рис. 8).

.....

DockWidget

События Статистика

6, АЧС Вт окт 22 2024 ЛПХ Корейша С.Н., ЛПХ ▼

Выбрать событие Новое событие

Номер 24

Статус Предварительный диагноз ▼

Дата рег. 22.10.2024 ▲▼

Диагноз АЧС ▼

Фин. диаг. 22.10.2024 ▲▼

Описание события

Дата регистрации : Вт окт 22 2024
Предв. диагн. : АЧС
Место : ЛПХ Корейша С.Н.

Название Вт окт 22 2024_ЛПХ Корейша С.Н., ЛПХ

Сохранить изменения Завершить

Рисунок 8 – Кнопка «Выбрать событие» - сохраненные данные об ЭО загружаются в поля формы

На карте соответствующий ЭО маркер будет выделен желтым цветом.

Для того, чтобы ознакомиться с данными о другом ЭО достаточно выбрать его в выпадающем списке и нажать на кнопку «Выбрать событие».

Внести изменения в данные об очаге

Если возникает необходимость внести изменения в данные об ЭО, то после его выбора можно внести изменения в любые поля (кроме номера и названия):

Изменить статус ЭО: возможные варианты приведены на рис. 9

Рисунок 9 – Варианты изменения статуса ЭО

В случае, если предварительный диагноз не совпадает с окончательным, изменения можно внести, выбрав соответствующее значение из выпадающего списка «Диагноз» (Рис 10).

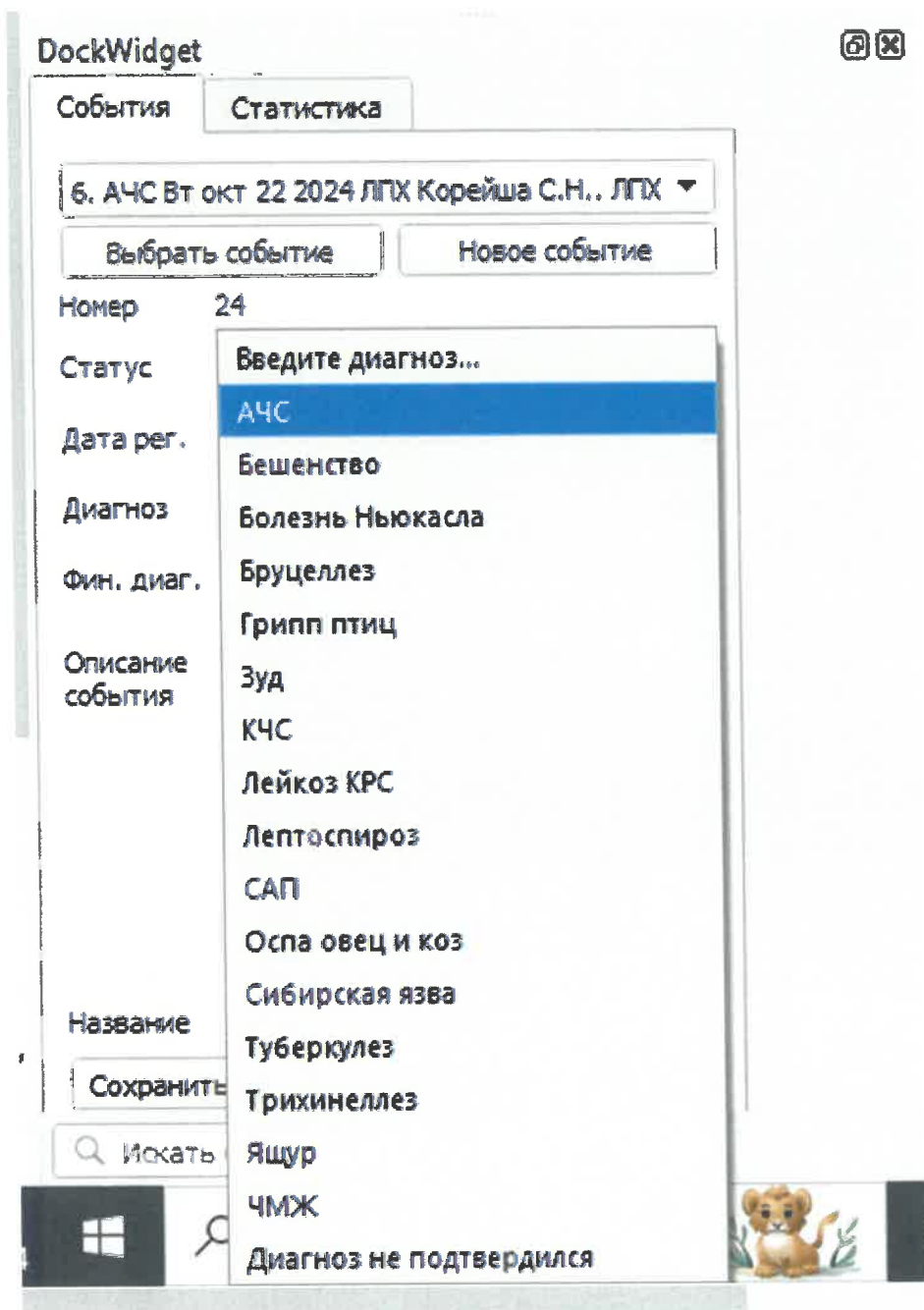


Рисунок 10 - Выпадающий список «Диагноз»

После чего указать дату окончательного диагноза

При необходимости можно добавить данные в поле «Описание события»

После заполнения и изменения полей формы необходимо нажать кнопку «Сохранить изменения»

Если кнопку не нажимать, то данные не будут сохранены.

Создать новую запись об очаге инфекции

Для создания записи о новом очаге инфекции необходимо выполнить следующие действия:

1. В «Легенде» карты (панель «Слои») выделить слой, учитывающий данные о с.-х. предприятиях, на которых зафиксирован ЭО - в нашем случае это слой «Свиньи» (Рис. 11).
2. На панели инструментов активировать инструмент «Выделение» (Рис. 12).
3. Щелкнуть левой клавишей мыши по маркеру в области отображения карты, соответствующему нужному с.-х. предприятию (Рис. 13) - маркер должен принять желтый цвет выделения.
4. Выбрать на панели плагина из выпадающего списка соответствующий диагноз и
5. Нажать на кнопку «Новое событие»
6. В результате в области отображения карты появится маркер, соответствующий местоположению нового ЭО (Рис. 14), а в панели плагина заполнятся соответствующие поля и в список ЭО инфекции добавится новая запись (Рис. 15).

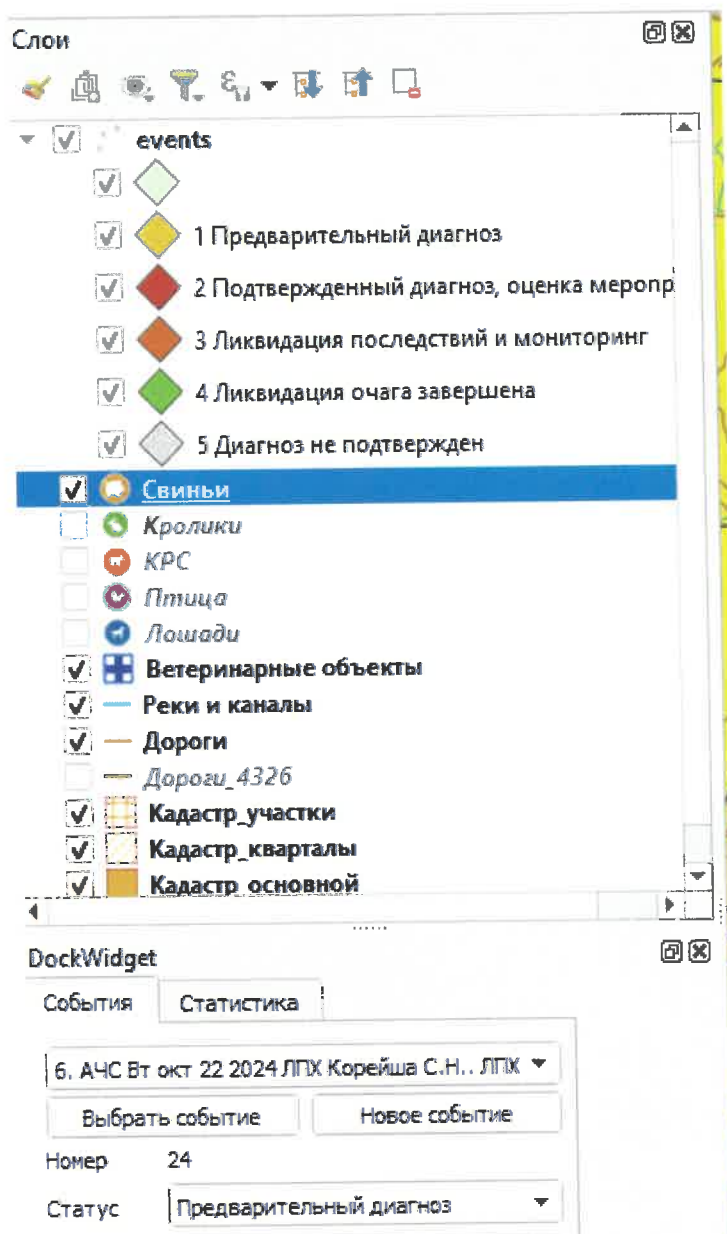


Рисунок 11 - В «Легенде» карты (панель «Слой») выделить слой «Свиньи»

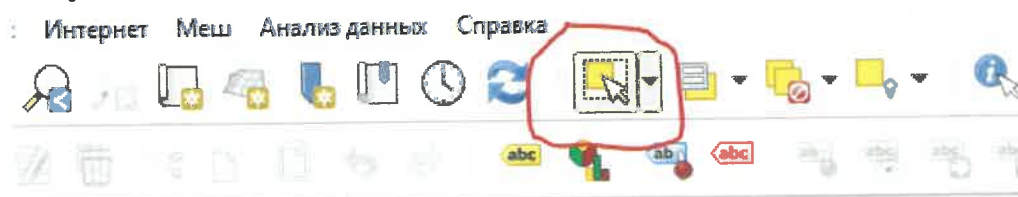


Рисунок 12 - Активировать инструмент «Выделение»



Рисунок 13 - Область отображения карты, соответствующая нужному с.-х. предприятию

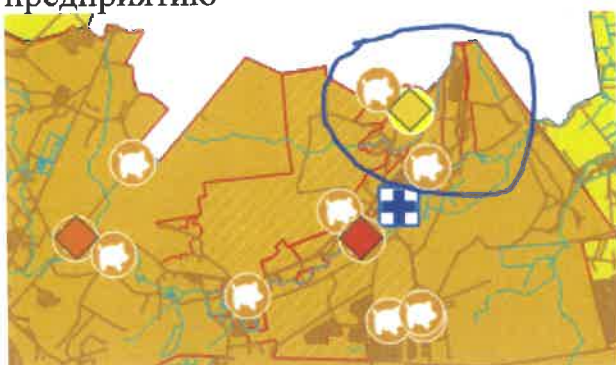


Рисунок 14 - Местоположение нового ЭО

DockWidget

События | Статистика

АЧС_Чт ноя 21 2024_ЛПХ Рыбникова Р.В. ЛПХ ▼

Выбрать событие | Новое событие

Номер 31.

Статус Предварительный диагноз ▼

Дата рег. 21.11.2024

Диагноз АЧС ▼

Фин. диаг. 22.10.2024

Описание события
Дата регистрации : Чт ноя 21 2024
Предв. диагн. : 1.АЧС
Место : ЛПХ Рыбникова Р.В. ЛПХ

Название ноя 21 2024_ЛПХ Рыбникова Р.В. ЛПХ

Сохранить изменения | Завершить

Рисунок 15 - Новая запись в панели плагина в списке очагов инфекции.
Для обработки данных об очаге инфекции

Нужно выбрать интересующий нас ЭО инфекции (Нажать кнопку «Выбрать событие», сделав предварительно выбор из списка),
Затем активировать вкладку «Статистика» (Рис. 16).

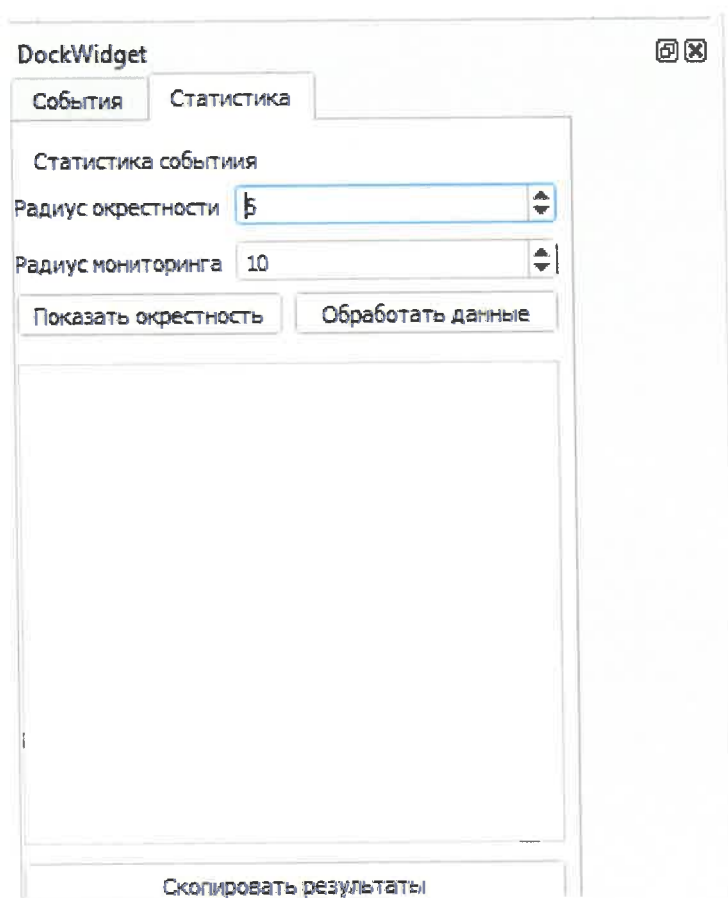


Рисунок 16 - Активировать вкладку «Статистика»

Обработка результатов проходит в два этапа:

На первом этапе визуализируются окрестности очага «Зона мониторинга» и «Зона ликвидации». Для этого нужно задать (или оставить установленные по умолчанию) в километрах радиусы:

«Радиус окрестности» для «Зоны ликвидации» и «Радиус Мониторинга» для «Зоны мониторинга» и нажать на кнопку «Показать окрестность»

В результате этих действий в Легенде на панели «Слои» появятся слои «Зона ликвидации» и «Зона мониторинга» (Рис. 17), а в области отображения появятся изображения соответствующих зон с полупрозрачной заливкой (Рис. 18).

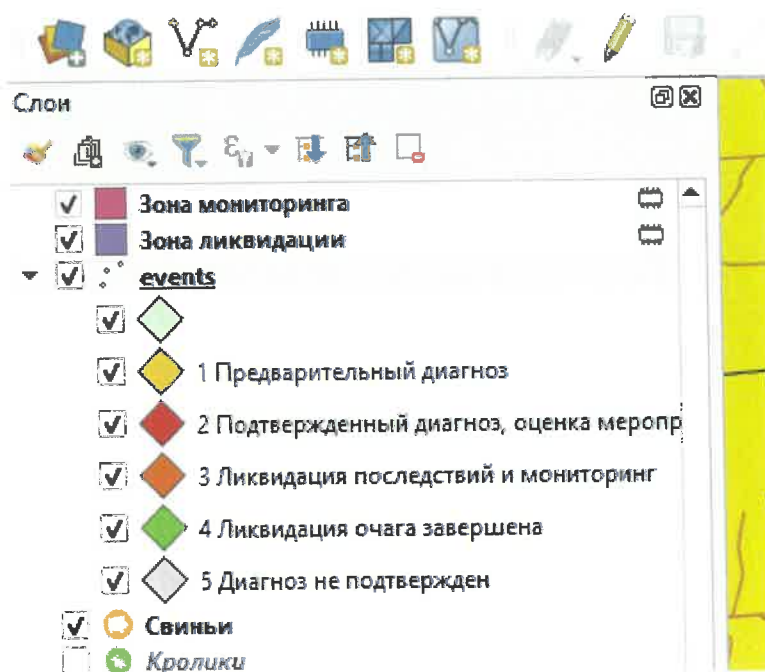


Рисунок 17 – Появление слоёв «Зона ликвидации» и «Зона мониторинга» в легенде на панели «Слой»

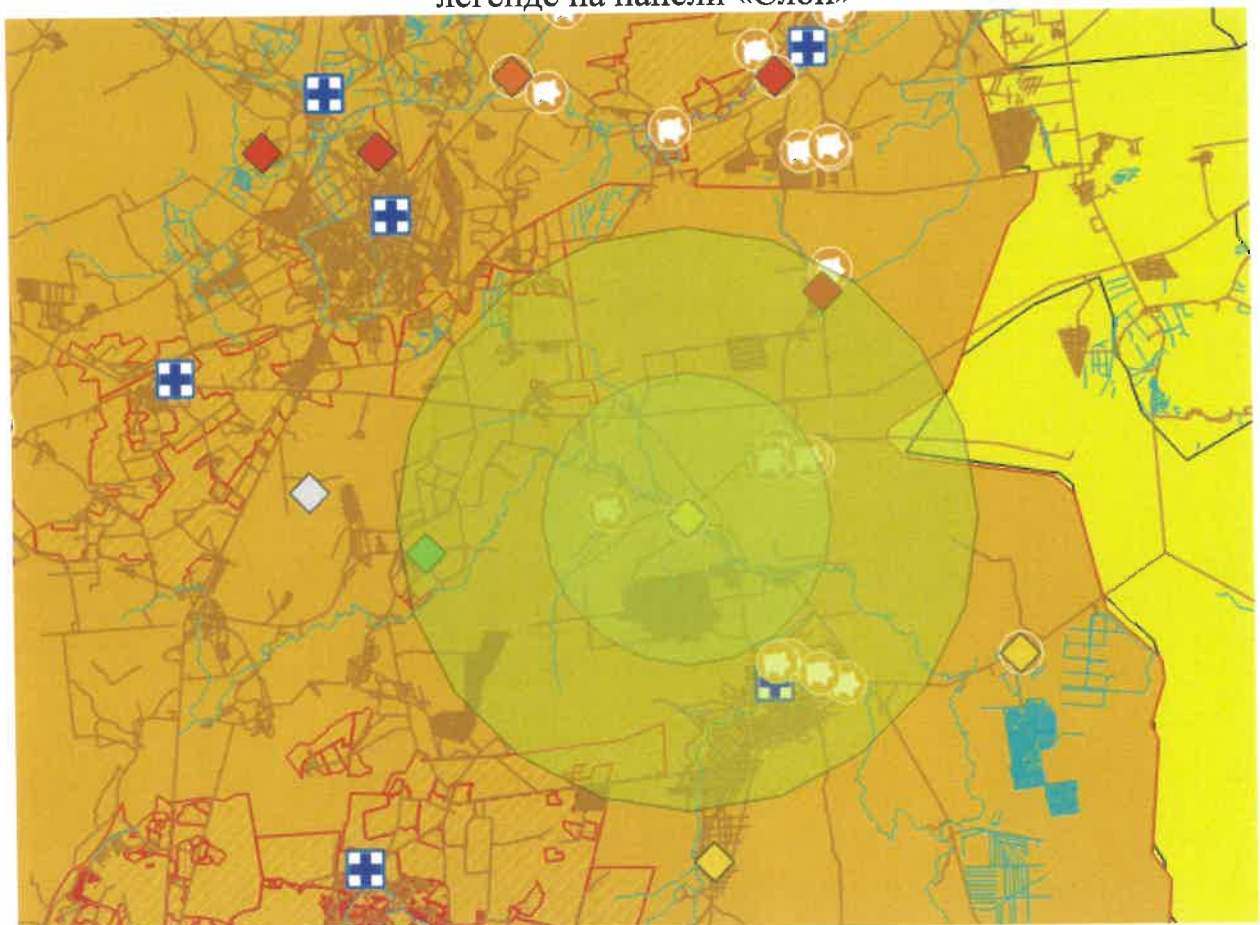


Рисунок 18 - Появление изображения соответствующих зон с полупрозрачной заливкой в области отображения

На втором этапе обрабатываются данные об объектах, попавших в зону «Ликвидации». Для этого достаточно нажать на кнопку «Обработать данные».

В результате полученные данные будут визуализированы на карте (Рис. 19).

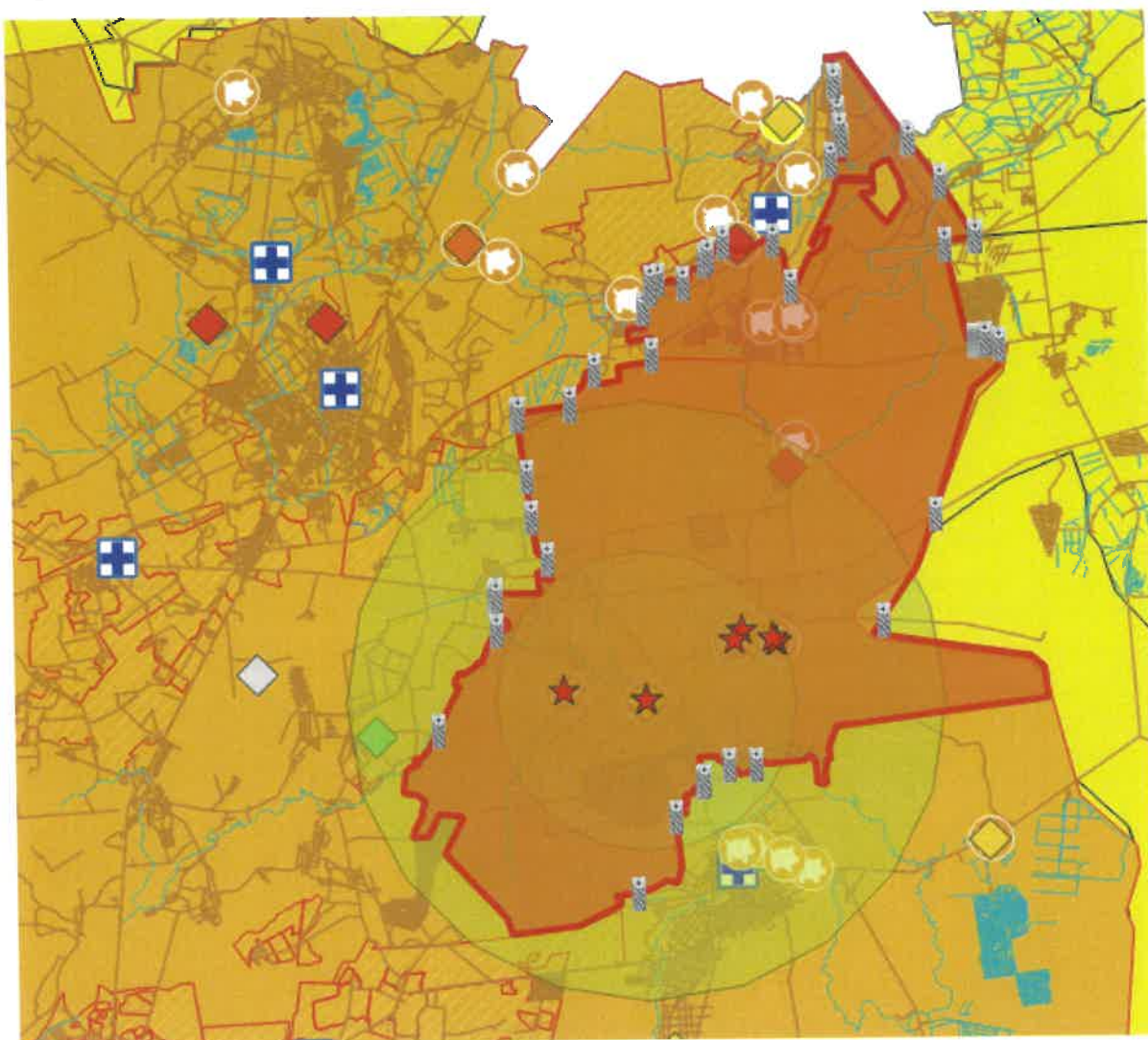


Рисунок 19 - Кнопка «Обработать данные» - визуализация данных на цифровой карте

Муниципальные округа, затронутые «Зоной ликвидации» очага инфекции (с учётом кадастрового деления), выделяются полупрозрачным красным цветом.

Граница округов выделяется красной линией.

С.-х. предприятия, попавшие в «Зону ликвидации», отмечаются звездочками с красной заливкой.

На местах пересечения дорог и отмеченных границ указываются места, где следует установить «Санитарно-пропускные посты».

Информация о предприятиях с подтверждённым диагнозом, поголовье скота на них, сводная информация помещается в журнал «События» в текстовой форме

(многострочное текстовое поле (Рис. 20).

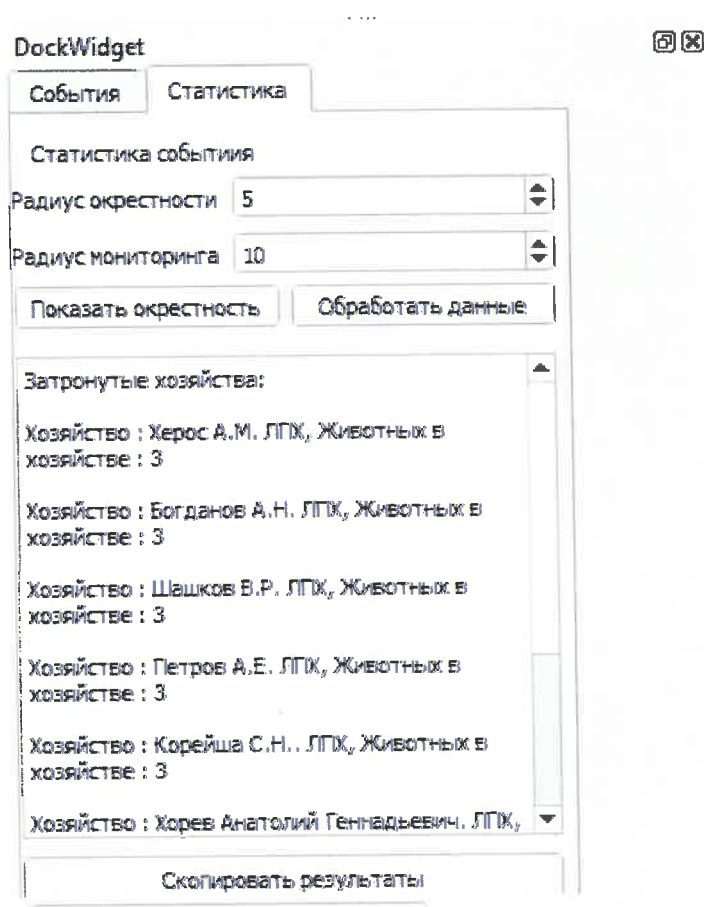


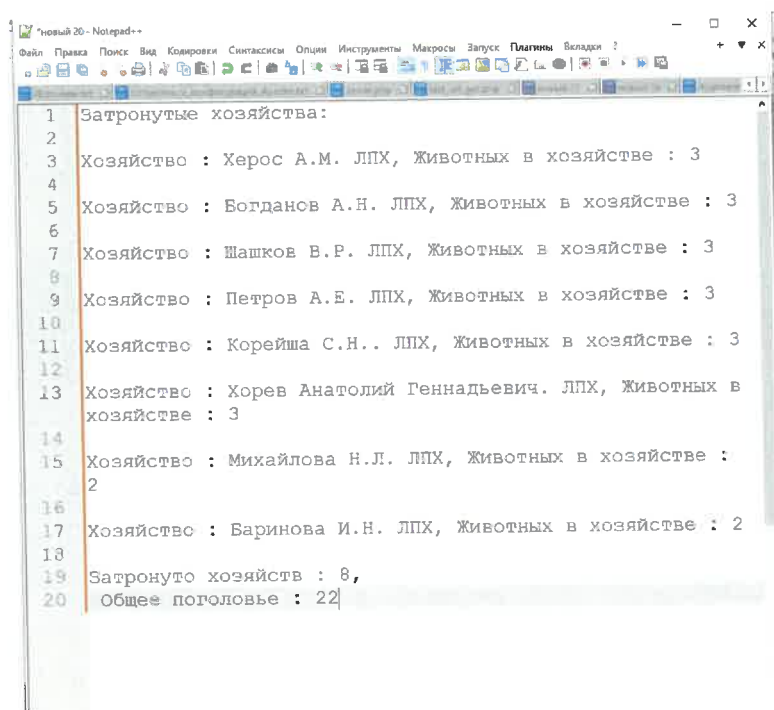
Рисунок 20 - Информация о предприятиях с подтверждённым диагнозом - в журнале «События» в текстовой форме

При необходимости использования полученных данных нужно нажать кнопку «Скопировать результаты», в результате чего данные будут помещены в буфер обмена, после чего эти данные можно получить, например, в текстовом редакторе (любом приложении, имеющем возможность получить текстовые данные из буфера обмена) - Рис. 21.

производственных условиях СББЖ Гатчинского района Ленинградской области. Разработанные алгоритмы модуля расширения EVENT MONITOR для эпизоотологического мониторинга на АРМ специалиста эпизоотолога будут в дальнейшем включены в разрабатываемый проект Предварительного национального стандарта.

1.1.5. Список литературы

- 1.Агольцов, В.А. Эпизоотология и инфекционные болезни: Учебное пособие к лабораторным занятиям (Часть I) для студентов высших учебных заведений по специальности 36.05.01 Ветеринария / В.А.Агольцов, А.В.Красников. — Саратов, 2016. — 115 с.
- 2.Белименко, В.В. Перспективы использования геоинформационных систем для риск-ориентированного мониторинга природно-очаговых болезней животных и человека / В.В.Белименко, А.М.Гулюкин // RJOAS, 8(56), August 2016 .-P.22-25 DOI <http://dx.doi.org/10.18551/rjoas.2016-08.04>
- 3.Берлянт, А.М. Картоведение: Учебник для вузов / А. М. Берлянт, А. В. Востокова, В. И. Кравцова и др.; Под ред. А. М. Берлянта – М.: Аспект Пресс , 2003. – 477 с. ISBN 5-7567-0304-7
- 4.Борисевич М.Н. Основы информационных технологий: монография /М.Н. Борисевич //2022.-458 с. ISBN: 978-5-466-02318-3 URL: <https://book.ru/book/947491> URL:https://bstudy.net/1014693/informatika/primenenie_informatsionnyh_tehnologiy_veterinari_zootehnii (дата обращения 16.07.2024)
- 5.Загородских, О.Д. Ретроспективный анализ и его информационно-компьютерное обеспечение в системе эпизоотологического мониторинга инфекционных болезней /О.Д. Загородских /Молодежь и наука. –2023. –№4. – С.48-52.
- 6.Кузьмин, К.А. Разработка концепции СУБД автоматизированного рабочего места ветеринарного специалиста животноводческого предприятия /К.А. Кузьмин // Матер. научно-практ. конф. аспирантов и молодых ученых: Молодые ученые - науке и практике АПК.-Витебск, 2023.- С. 109-111.
- 7.Манин Е.А. Научное обоснование применения ГИС-технологий в эпидемиологическом надзоре за бруцеллезом (на примере Ставропольского края): дисс. ... канд. мед. наук.- Ставрополь, 2012.-117 с.
- 8.Обзор современного ветеринарного диагностического программного обеспечения / М.В. Титова, Н.А. Староверова, Р.Ч. Бобоназаров // Инженерный вестник Дона, №8 (2023) ivdon.ru/ru/magazine/archive/n8y2023/8645
- 9.Панин, А.Н. Роль ветеринарной службы в обеспечении продовольственной



безопасности и безопасности продовольствия / А.Н. Панин [Электронный ресурс]: Тез. IX Московского межд. ветеринарного конгресса 18 апреля 2011 г. – Режим доступа: URL: [http:// www.vgnki.ru/news/2011/8/](http://www.vgnki.ru/news/2011/8/) (дата обращения 16.07.2024)

10. Пространственно-временные закономерности развития эпизоотического процесса АЧС в популяции кабанов / А.А. Шабейкин, В.В. Белименко, В.В. Патрикеев, Е.А. Гулюкин, В.А. Кузьмин // Ветеринария. – 2023. – №11. – С.33-39 DOI:10.30896/0042-4846.2023.26.11.33-38

11. Эпизоотологический мониторинг инфекционных болезней животных. Современные геоинформационные технологии в эпизоотологии и эпидемиологии: методические рекомендации / Ю.Ю. Данко, А.В. Кудрявцева, В.А. Кузьмин, Д.А. Орехов, Л.С. Фогель и др. – СПб.: изд-во СПбГАВМ. – 2015 г. – 38с.

1.2. Поствакцинальная дифференциация иммунного ответа, индуцированного цельновирионными, рекомбинантными и субъединичными вакцинами против высокопатогенного гриппа птиц. -
Исполнители: докт. вет.наук, проф., академик РАН Джавадов Э.Д., канд. вет. наук, ст. препод. Тарлавин Н.В., канд. вет. наук, ст. препод. Веретенников В.В., аспирант, ассистент Красков Д.А., лабор.-исследователь Кудря К.С. (ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева), Дегтярева А.В. (ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева)

1.2.1. Обоснование выбора направления исследований

Высокопатогенный птичий грипп (ВГП) представляет значительную угрозу для домашней и дикой птицы, а также несет риски для здоровья человека [2]. Вспышки ВГП наносят значительный экономический ущерб птицеводству из-за высокой смертности птицы, вынужденного убоя, различных ограничений и затрат на профилактические и лечебные меры [6]. Вирус характеризуется высокой патогенностью и способностью к межвидовой передаче, что делает необходимым постоянный мониторинг эпизоотологической ситуации и совершенствование мер биозащиты и профилактики в промышленном и фермерском птицеводстве [9]. Эффективность предотвращения эпизоотий напрямую зависит от грамотного использования вакцин, способных формировать устойчивый иммунитет против вируса и ограничивать его распространение. Для борьбы с ВГП применяются

различные вакцины, которые можно условно разделить на моновалентные и поливалентные, направленные против нескольких подтипов вируса [3]. Среди актуальных на сегодняшний день вакцин выделяются как отечественные, так и зарубежные разработки, в которых используются различные подходы к созданию антигенной защиты против вирусов, циркулирующих в дикой природе и на птицефермах [7]. Особое внимание уделяется вакцинам на основе антигенов гемагглютинина H5, поскольку данный белок является основным компонентом иммунного ответа организма и важен для предотвращения патогенеза заболевания. Кроме того, изучение антител к нуклеопротеину (NP-белку) позволяет оценить общий уровень инфицирования вирусом гриппа А и различить вакцинный иммунный ответ от реакции на полевые штаммы вируса [8]. В настоящее время промышленное птицеводство России работает в условиях запрета на вакцинацию против ВГП крупных птицевладельцев закрытого типа (птицефабрик). Основанием для запрета служит «невозможность» достоверно отличить иммунный ответ, возникающий вследствие вакцинации и вследствие переболевания полевым штаммом вируса гриппа подтипа H5 [1]. Применение рекомбинантных субъединичных вакцин может решить данную проблему, что демонстрируется в нашем исследовании.

Цель исследования — оценить и дифференцировать между собой иммунный ответ у цыплят кросса Доминант на вакцинацию отечественными и зарубежными вакцинами, такими как «Флу Протект H5», «Reassortant Trivalent Vaccine (H5N6(H5Re13)+H5N8(H5Re14) +H7N9(H7Re4))» [5] и «Volvac® B.E.S.T. AI+ND». Для объективной оценки иммунного ответа использовались наборы для анализа сывороток крови: ID Screen® Influenza H5 Indirect, позволяющий измерить титры антител против гемагглютинина H5, и ID Screen® Influenza A Antibody Competition Multi-species, используемый для определения уровня антител к NP-белку, что позволяет дифференцировать ответ на вакцинацию от ответа на естественное инфицирование вирусом гриппа А. Исследование направлено на уточнение эффективности данных вакцинных

препаратов в условиях промышленного птицеводства. Проведённый анализ титров антител к H5 и NP-белку [4] позволяет оценить стойкость и качество иммунного ответа у вакцинированных птиц, что важно для дальнейшего планирования программ профилактики и контроля ВГП на уровне хозяйств.

1.2.2. Материалы и методы исследований

Эксперимент проводили в 2024 году на базе вивариев кафедры эпизоотологии им. В.П. Урбана федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт -Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» (ФГБОУ ВО СПбГУВМ). Материалом для исследования служили 80-дневные цыплята кросса Доминант, содержащиеся в соответствии с требованиями к кроссу. Содержание клеточное. Было сформировано 4 группы клинически здоровых птиц, по 10 цыплят в каждой группе, по следующей схеме: - группа №1 – вакцинированная вакциной Флу Протект H5 (вакцина против гриппа птиц инактивированная эмульгированная, производства ФКП "Ставропольская биофабрика", Россия); - группа №2 – вакцинированная вакциной Reassortant Trivalent Vaccine (H5N6 (H5Re13)+H5N8(H5Re14)+H7N9(H7Re4) трехвалентная вакцина, рекомбинантная инактивированная, производства «Chongqing River Biotechnology Co.», Китай); - группа №3 – вакцинированная вакциной Volvac® B.E.S.T. AI+ND (масляная субъединичная инактивированная вакцина, содержащая рекомбинантный гемагглютинин rH5, производства «BOEHRINGER INGELHEIM VETMEDICA», Германия); - группа №4 – интактный контроль. Спустя 30 дней после введения вакцины у всех птиц каждой группы были отобраны пробы сыворотки крови и проведен иммуноферментный анализ (ИФА) сыворотки крови цыплят двумя коммерческими наборами производства ID Vet (ID Screen® Influenza A Antibody Competition Multi-species и ID Screen® Influenza H5 Indirect). Первый набор обнаруживает антитела к NP-белку вируса гриппа А и используется для диагностики всех подтипов вируса гриппа А. Второй набор используется для

выявления антител исключительно к гемагглютиниону H5 вируса гриппа А.

1.2.3. Результаты исследований

Результаты, полученные в ходе изучения сывороток крови, полученных от опытных групп, позволили сделать ряд выводов касательно иммунного ответа птиц на вакцины, содержащие различный антиген. При исследовании сывороток крови при помощи набора ID Screen® Influenza H5 Indirect мы получили результаты титра антител, выработанного в отношении гемагглютиниона (наиболее иммуногенного белка вируса гриппа А. Таким образом, китайская вакцина «Reassortant Trivalent Vaccine» показала наивысший средний титр среди исследованных (10709,5). Следующей по эффективности сработала вакцина «Флу Протект H5» отечественного производства (7959). Наименьшую защитную эффективность показала вакцина «Volvac B.E.S.T. AI+ND» (2627,5). Отсутствие антител в группе контроля говорит об отсутствии контакта птицы как с вакцинным, так и с полевым патогенным вирусом и свидетельствует о чистоте эксперимента. Высокий уровень антител в отношении гемагглютиниона в группе, вакцинированной вакциной «Reassortant Trivalent Vaccine» мы связываем с наличием в вакцине не одного, а двух рекомбинантных вирусов гриппа подтипа H5 (H5N6 и H5N8). Несмотря на то, что уровень иммунного ответа на различные вакцины получился разный, можно с уверенностью говорить, что все три испытанные вакцины показали защитную эффективность в отношении вируса гриппа подтипа H5N1 и птица, вакцинированная любой из представленных вакцин, будет надежно защищена от заболевания.

Однако, различная конфигурация вакцин и различные антигены, входящие в их состав, позволяют нам сделать дифференциацию природы антител, возникших в ответ на вакцинацию. Для этого мы воспользовались набором ID Screen® Influenza A Antibody Competition Multi-species, который обнаруживает антитела в отношении NP-белка (нуклеопротеина вируса гриппа

А), который обладает низкой изменчивостью и нуклеотидный состав которого меняется в зависимости от подтипа вируса гриппа А лишь на 5-15%. Таблица 1 демонстрирует, что после вакцинации цельновирионными вакцинами «Флу Протект Н5» и «Reassortant Trivalent Vaccine» у птицы образуются специфические антитела в отношении NPбелка, а после вакцинации «Volvac B.E.S.T. AI+ND» и у контрольной группы – отсутствие данных антител.

Таблица 1 – Титр антител в ответ на вакцинацию тремя различными коммерческими вакцинами, набор ID Screen® Influenza A Antibody Competition Multi-species

Исследуемая группа	Флу Протект Н5	Reassortant Trivalent Vaccine	Volvac B.E.S.T. AI+ND	Контроль
Средний результат	Обнаружено	Обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

Результаты данного исследования обусловлены тем, что вакцины «Флу Протект Н5» и «Reassortant Trivalent Vaccine» являются цельновирионными, то есть содержат все 8 белков вируса гриппа А, среди которых есть и гемагглютинин и нуклеопротеин. Субъединичная вакцина «Volvac B.E.S.T. AI+ND», напротив, содержит лишь рекомбинантный гемагглютинин, полученный в бакуловирусной системе экспрессии (B.E.S.T.). Данный результат подтверждает возможность дифференциации природы антител, возникших в ответ на контакт организма птицы с антигеном вируса гриппа подтипа H5N1. Логично предположить, что в случае контакта с цельным полевым вирулентным штаммом вируса результат будет схож с тем, что мы видим в случае вакцинации птицы вакцинами «Флу Протект Н5» и «Reassortant Trivalent Vaccine», то есть положительный результат в случае исследования обоими наборами. Данное явление имеет огромную значимость для специфики российского птицеводства в условиях запрета на вакцинацию крупных птицефабрик. Таким образом, в случае вакцинации птиц вакциной «Volvac B.E.S.T. AI+ND», при помощи параллельного исследования сывороток крови

птиц вышеобозначенными наборами можно будет достоверно говорить, что птица не имела контакта с полевым штаммом вируса H5N1, а наличие антител вызвано вакцинацией.

1.2.4. Заключение

Из проведённых исследований можно сделать следующие выводы. Все три испытанные вакцины («Флу Протект H5», «Флу Протект H5», «Volvac B.E.S.T. AI+ND») показали высокую защитную эффективность в отношении вируса гриппа А подтипа H5N1. Используя параллельное исследование сывороток крови иммунных птиц при помощи наборов, нацеленных на различные белки вируса гриппа (гемагглютинин и нуклеопротеин), можно достоверно отличать инфицированную птицу от вакцинированной, в случае если вакцинация была осуществлена субъединичной вакциной. Проводить данное различие возможно при помощи регистрации отрицательного результата при исследовании антител к NP-белку и положительного результата при исследовании антител к гемагглютнину H5.

1.2.5. Список литературы

1. Актуальные вирусные инфекции в птицеводстве: анализ результатов молекулярной диагностики / Д.Б. Андрейчук, Л. О. Щербакова, Н. А. Гусева [и др.] // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я. Р. Коваленко. 2021. Т. 82. С. 51-57.
2. Джавадов, Э. Д. Грипп птиц / Э. Д. Джавадов, М. Е. Дмитриева // ГНУ ВНИВИП Россельхозакадемии. 2011. 188 с.
3. Ларионова, Н. В. Возбудитель гриппа: изменчивость в природе и эксперименте: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук / Ларионова Наталья Валентиновна // СанктПетербург, 2017. 22 с.
4. Сравнительный анализ кодирующих последовательностей пятого и седьмого сегмента генома вируса гриппа, а подтипов H5N1, H7N9, H9N2 / Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников, Э. Д. Джавадов [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2023. – № 4. – С. 3-5.
5. Genetic and biological properties of H7N9 avian influenza viruses detected after application of the H7N9 poultry vaccine in China / Yin X., Deng G., Zeng X. Et al. //

PLoS Pathog. 2021. No. 17 (4): e1009561.

6. Identification of a Novel Viral Protein Expressed from the PB2 Segment of Influenza A Virus / Yamayoshi S., Watanabe M., Goto H., Kawaoka Y. // J. Virol. 2015. 90 (1): 444- 456.

7. Jiang L., Chen H., Li C. Advances in deciphering the interactions between viral proteins of influenza A virus and host cellular proteins. Cell Insight. 2023. 31. No. 2 (2): 100079.

8. Strategies for enhancing immunity against avian influenza virus in chickens: a review / Alqazlan N., Astill J., Raj S., Sharif S. // Avian Pathol. 2022. No. 51 (3): 211-235.

9. Success factors for avian influenza vaccine use in poultry and potential impact at the wild bird-agricultural interface / Swayne D.E., Spackman E., Pantin-Jackwood M. // Ecohealth. 2014. No. 11 (1): 94-108.

1.3. Серопревалентность лептоспироза у собак в городе федерального значения. *Исполнители:* докт. вет. наук., проф. Козыренко О.В., канд. вет. наук, асс. Березкин В.А., канд. вет. наук, доц. Айдиев А.Б., канд. вет. наук, доц. Мищенко Н.В.

1.3.1. Обоснование выбора направления исследований

Лептоспироз — зоонозное заболевание, которое встречается во всем мире и может вызывать различные симптомы, которые могут приводить к летальному исходу. Бактериальные спирохеты рода *Leptospira* вызывают лептоспироз. Собаки заражаются при контакте с зараженной мочой диких животных. [1]. Различные дикие и домашние животные могут выступать в качестве резервуарных хозяев для 1 или более серотипов и могут выделять возбудителя с мочой в течение месяцев или нескольких лет после заражения [2]. В условиях мегаполиса у домашних животных лептоспироз преимущественно распространен у собак, поэтому контроль и профилактика лептоспироза имеют критическое значение не только для благополучия домашних питомцев, но и для предотвращения распространения инфекции среди населения [3]. Грызуны и другие мелкие млекопитающие обычно считаются естественными хозяевами для *Leptospira* [4].

Инфекционный агент выделяется с мочой через 7-10 дней от начала проявления клинических признаков, и если в это время не применять антибиотикотерапию, то возбудитель инфекции может выделяться в окружающую среду очень долгое время до 1,5-3 лет [5]. Другой особенностью иммунитета при лептоспирозе является то, что он имеет типоспецифический (серотиповой) характер. Перекрестный иммунитет отсутствует и это стоит отмечать при вакцинации собак [4]. В организме переболевших собак в крови формируются агглютинины, лизины, комплементсвязывающие антитела. По данным многих авторов, в том числе по исследованиям, антитела у переболевших собак сохраняются в течение нескольких месяцев (2-4) и даже лет (1-3 года и больше) [4,6].

Лептоспирозная инфекция, существующая как стационарный эпизоотический очаг с конца 40-х годов прошлого столетия на территории Санкт-Петербурга, является актуальной проблемой и в настоящее время [3]. Многие ученые изучали проблему лептоспироза в г. Санкт – Петербург [3,4]. Ученые из Европы отмечают изменение эпизоотической ситуации на своей территории, и звучат призывы к расширению количества сероваров против лептоспироза, включаемых в инактивированные вакцины, чтобы профилактировать наиболее распространенные серовары, обнаруживаемые у собак. [1].

Нашей целью было изучить серопревалентность специфических антител (у собак) в Северо – Западном регионе в реакции микроагглютинации (РМА), выявить наиболее часто реагирующие серогруппы в сыворотке крови у собак, развить знания о лептоспирозе в конкретном регионе Российской Федерации.

1.3.2. Материалы и методы исследований

Исследования проведены на кафедре эпизоотологии им. В. П. Урбана ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», на базе ГБУ «Санкт-Петербургская городская ветеринарная

лаборатория». Объектами исследований были: мелкие домашние животные (собаки). Исследования выполнены на 270 собаках. Проведение серологического исследования на лептоспироз и оценку результатов реакции микроагглютинации (РМА) проводили по ГОСТ 25386-91 [5].

1.3.3. Результаты исследований

В ГБУ «Санкт-Петербургская городская ветеринарная лаборатория» в 2023 г.г. в Санкт-Петербурге исследовано в РМА 396 голов (гол) непродуктивных плотоядных (собак). В течение 2023 года было отмечено 273 (из 396 исследованных) случая лептоспироза у собак. Показатели серопозитивности (титр РМА $\geq 1:100$). Доминирующей серогруппой оказалась *L.icterohaemorrhagiae* – 197 (72,1%), из них 80 в ассоциации (асс), на втором месте *L.cynoptery* – 24 (8,7%), из них 21 в асс, далее *L.canicola* – 21 (7,6%), из них 18 в асс, далее *L.grippotyphosa* – 14 (5,1%), из них 11 в ассоциации, далее *L.hebdomadis* – 11 (4,03%), из них 4 в ассоциации, наименьшее количество пришлось на *L.pomona* – 2, (0,7%) из них 1 в ассоциации, *L.tarasovi* – 1 (0,4%) в ассоциации, *L.pyrogenes* – 2 (0,8%) в ассоциации, *L.javanica* – (0,4%) 1 в ассоциации.

Дальнейшем этапом нашего исследования было рассмотреть, какие серогруппы присутствуют в ассоциациях, по нашему мнению, были выделены серогруппы, к которым на территории Российской Федерации (РФ) не имеется специфической профилактики (вакцинации). Для этого был проанализирован рынок вакцин против лептоспироза собак в РФ, рассмотрены только вакцины российского производства (таблица 1). Нами установлено, что доминирующей серогруппой в ассоциациях является *L.cynoptery* 17 находок, далее *L.pomona* – 14, далее *L.pyrogenes* – 8 находок, *L.autumnalis* – 4 находки, *L.ballum*, *L.batavia* и *L.tarasovi* по 2 находки, *L.australis* и *L.javanica* 1. Вышеописанные данные говорят нам о многообразии сероваров лептоспир в ассоциациях с другими серогруппами на территории г. Санкт – Петербурга.

Таблица 1. Вакцины, используемые для профилактики лептоспироза собак.

№ п/ п	Название вакцины	Производитель	Разработчик	Наличие серогрупп
1	Гексаканива к	ФКП "КУРСКАЯ БИОФАБРИК А	НПВИЗЦ "ВЕТЗВЕРОЦЕНТР "	<i>Icterohaemorrhagiae</i> , <i>Canicola</i>
2	Дипентавак			
3	Астерион DHPPi L/ и LR	ООО "ВЕТБИОХИМ"		<i>Icterohaemorrhagiae</i> , <i>Canicola</i> , <i>Grippytyphosa</i>
4	Мультикан – 6,7,8			

1.3.4. Заключение

Полученные данные указывают на необходимость усиления профилактических мероприятий против лептоспироза. Использование вакцины против лептоспироза обеспечивает защиту от большинства серогрупп *L.icterohaemorrhagiae*, *L.canicola*, *L.grippytyphosa*, но на территории РФ отсутствуют вакцины против лептоспирозной инфекции собак (вакцины Российского производства), которые включают в свой состав следующие серогруппы (таблица №1): *L.cynoptery*, *L.pomona*, *L.pyrogenes*, *L.autumnalis*, *L.ballum*, *L.batavia*, *L.tarasovi*, *L.australis*, *L.javanica*. Поэтому лептоспироз должен оставаться дифференциальным диагнозом у вакцинированных собак, демонстрирующих клинические признаки инфекционного заболевания, а также признаки лептоспироносительства. Также важным аспектом данной проблемы является проведение дальнейших исследований и создание поливалентных вакцин против лептоспироза для собак с включением наиболее распространенных серогрупп лептоспир.

1.3.5. Список литературы

1. Klaasen H.L., van der Veen M, Molkenboer MJ, Sutton D. A novel tetravalent *Leptospira* bacterin protects against infection and shedding following challenge in

- dogs. Vet Rec. 2013 Feb 16;172(7):181. doi: 10.1136/ vr.101100. Epub 2012 Nov 23.
2. Бадра, Басель Иммунологический скрининг лептоспироза собак в Санкт-Петербурге в реакции микроагглютинации за период 1998-2006 гг. / Басель Бадра, А. В. Святковский, Т. Б. Кузина // Ветеринарная практика. 2006. № 2. С. 10-15.
 3. Алиев, А.А. Обзор эпизоотической ситуации в Санкт-Петербурге / А.А. Алиев, С.Н. Омарова /Тезисы докл. Междунар. научно-практ. Конгресса. Актуальные проблемы ветеринарной медицины. 29-30 авг. 2005г. Санкт-Петербург. 2005. С.36-38.
 4. Кузьмин, В.А. Эпизоотологические и эпидемиологические особенности лептоспироза в Санкт-Петербурге / В.А. Кузьмин, Ю.Ю. Данко, Л.С. Фогель [и др.] // Иппология и ветеринария. 2015. № 3(17). С. 43-46.
 5. ГОСТ 25386-91 Животные сельскохозяйственные: Методы лабораторной диагностики лептоспироза. Группа G 79. 30с.
 6. Киндрас, Т.М. Эпизоотология и профилактика лептоспироза собак в городе /Т.М. Киндрас // Патогенез, диагностика и лечение бактериальных заболеваний мелких домашних животных: Сб. докл./ Биол. науч.-практ. центр «ЧИН». Санкт-Петербург. 1996. Вып.2. С.14- 18.

1.4. Оценка безопасности и безвредности рекомбинантного кандидатного штамма для профилактики высокопатогенного гриппа птиц H5N1. – Исполнители: канд. вет. наук, ст. препод. Н.В. Тарлавин, канд. вет. наук, ст. препод. Веретенников В.В., докт. вет. наук, проф., акад. РАН Джавадов Э.Д., асп./ассистент Красков Д.А., канд. биол. наук, вед. науч. сотр. Сергеева М.В. (ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева)

1.4.1. Обоснование выбора направления исследований

Вирусы гриппа птиц вызывают серьезную опасность и требуют постоянного наблюдения со стороны мирового общественного здравоохранения [2]. Высокопатогенный вирус гриппа птиц типа А подтипа H5N1 вызывает серьезные вспышки заболевания и является причиной массовой гибели домашней птицы, что приводит к огромным экономическим потерям в промышленном птицеводстве [6]. Традиционно возбудителями высокопатогенного гриппа птиц считаются вирусы гриппа типа А подтипов H5N1 и H7N9 [5, 9]. Однако высоковирулентный фенотип вируса определяется не подтипом вируса, а сайтом ращепления гемагглютиниона, который даже в

вирусах гриппа подтипа H5N1 и H7N9 может соответствовать низковирулентным профилям [4]. Оценивается вирулентность изолята вируса гриппа при помощи измерения индекса внутривенной патогенности (IVPI), а также путем оценки патоморфологических изменений в зараженном развивающемся курином эмбрионе при проведении вирусологического исследования. В природе встречаются естественноаттенуированные низковирулентные штаммы вируса гриппа подтипа H5N1. Однако наиболее надежный и быстрый способ получить вакцинный кандидат предоставляют методы геномного редактирования микроорганизмов с последующей сборкой вакцинного штамма методами обратной генетики [8]. Данная работа была проведена в рамках гранта Российского научного фонда № 24-76-10044 по разработке российских рекомбинантных вакцин против высоко- и низкопатогенного гриппа птиц для ветеринарного применения. Наиболее эффективным способом профилактики эпидемий и панзоотий гриппа в большинстве стран считается вакцинация [7]. Для профилактики высокопатогенного гриппа широко распространено применение инаktivированных вакцин, доклинические испытания которых обязательно включают в себя оценку безвредности вакцины [1]. Также безопасность применяемых вакцинных вирусов оценивается на лабораторных животных, восприимчивых к вирусам гриппа птиц (лабораторные мыши, хорьки, морские свинки и прочие).

Цель работы - оценка безопасности низковирулентного высокорепродуктивного вакцинного штамма A/ Syktyvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1), сконструированного с помощью метода обратной генетики, предназначенного для создания ветеринарной вакцины для домашней птицы, а также оценка безвредности кандидатной вакцины, созданной на основе данного штамма согласно требованиям ГОСТ 31926-2013 к препаратам для ветеринарного применения. Штамм A/ Syktyvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1) задепонирован в Государственной Коллекции Вирусов Института вирусологии

им. Д.И. Ивановского ФГБУ «НИЦЭМ» им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России. Место выделения – Лаборатория векторных вакцин ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России в рамках выполнения проекта РНФ 24-76-10044.

1.4.2. Материалы и методы исследований

Для оценки безопасности рекомбинантного вируса использовали 10-дневные развивающиеся куриные эмбрионы (РКЭ), которые исследовали на наличие поражений через 36 ч после заражения. После окончания инкубации проверяли жизнеспособность эмбрионов визуально с использованием овоскопа, после чего эмбрионы охлаждали при 4°C в течение 5 ч и вскрывали. Аллантоис проверяли на гемагглютинирующую активность вируса, эмбрионы извлекали и осматривали на предмет повреждений.

Материал для инаktivации получали накоплением вируса в системе РКЭ. Титр вируса до инаktivации составлял 9,4 lg ЭИД₅₀/1 мл. Вирус без инаktivации хранили при температуре 4°C в течение 3 дн. Для последующего проведения опыта по оценке безопасности кандидатного штамма вирус был инаktivирован 3-мя различными способами (формалин, бетапропиолактон, смесь теотропина и мертиолята). Формалин (ООО «Октан») добавляли к вирусу до конечной концентрации 0,04% (по формальдегиду), инкубировали при температуре 37°C в течение 16 ч., после чего инаktivированный вирус хранили при температуре 4°C. Бетапропиолактон (SERVA) добавляли к вирусу до конечной концентрации 0,1%, инкубировали в течение 16 ч. при температуре 4°C, после чего в течение 2 ч. при температуре 37°C для полной инаktivации остатков бетапропиолактона. Для инаktivации смесью теотропина (ООО «БИОФАРМ») и мертиолята (Диаэм) сперва к вирусу добавляли теотропин до конечной концентрации 0,6%, инкубировали вирус в течение 24 ч. при температуре 37°C, после чего к вирусу с теотропином добавляли мертиолят (с целью стабилизации и антимикотической обработки инаktivированного вируса) до конечной концентрации 0,01%, инкубировали в течение 24 ч. при

температуре 37°C. Инаktivированные вирусы хранили при температурe 4°C в течение 3 дн.

После проведения инаktivации вируса вышеперечисленными способами проводили оценку полноты инаktivации путем проведения 3- кратных последовательных пассажей на 10-дневных РКЭ. Аллантоис эмбрионов проверяли на гемагглютинирующую активность вируса, во всех трех пассажах данная активность отсутствовала. В эксперименте использовали белых беспородных мышей самцов. Каждая группа содержала по 6 мышей согласно МУ 3.3.2.1758-03. Мышей в каждой группе маркировали биологическими красками.

В зависимости от группы мышам вводили 0.5 мл внутрибрюшинно препарат (вирус без инаktivации, формалин инаktivированный вирус, вирус, инаktivированный бетапропиолактоном или вирус, инаktivированный смесью теотропина и мертиолята [3]). Группа интактных животных служила для контроля фоновых параметров иммунного ответа и контроля веса/выживаемости для определения безвредности. Мышей иммунизировали дважды с интервалом 21 день. Контролем изменения массы тела служила группа интактных животных. На протяжении 7 дн после каждой иммунизации мониторили изменение массы тела мышей.

Для оценки безвредности биопрепаратов на основе штамма A/Syktvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1) у суточных цыплят подготовили кандидатную вакцину путем инаktivации вируса формальдегидом с добавлением в качестве адъюванта гидроокиси алюминия до конечной концентрации 0,2%. Из клинически здоровых цыплят сформировали 3 группы, по 10 голов в каждой, по следующей схеме:

группа № 1 — суточные цыплята кросса «Декалб Уайт», вакцинированные в дозе 8,0 lg ЭИД50 на 1 гол. подкожно в объеме 0,5 мл; группа № 2 — суточные цыплята кросса «Декалб Уайт», вакцинированные в дозе 8,0 lg ЭИД50 на 1 гол. подкожно в объеме 0,5 мл, ревакцинированные в аналогичной дозе в 14 сутки;

группа № 3 — контрольная, интактные суточные цыплята кросса «Декалб Уайт». Безвредность данной вакцины у взрослых птиц проверяли на десяти 150- дневных курах породы Доминант введением 10-кратной прививной дозы внутримышечно в грудную мышцу в соответствии с ГОСТ 31926-2013 “СРЕДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ. Методы определения безвредности”. Все процедуры, выполненные с участием животных, соответствовали этическим стандартам, принятым Европейской конвенцией ETS № 123.

1.4.3. Результаты исследований

У эмбрионов, инфицированных живым вирусом A/Syktvkar/PR8/6:2/HA20, не наблюдались геморрагии и повреждения. Все эмбрионы были живыми на момент снятия с инкубации (36 ч. инкубации). Визуально инфицированные эмбрионы не имели значительных отличий от контрольных. Полученные данные свидетельствуют о безопасности вируса A/Syktvkar/PR8/6:2/HA20 для РКЭ. Данная картина сложилась вследствие произведённой замены в сайте расщепления гемагглютинина на этапе сборки вируса методами обратной генетики, из-за чего вирус A/Syktvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1) приобрёл низкопатогенный профиль и потерял способность вызывать патоморфологические изменения у эмбрионов.

Изучение безвредности проводили при внутрибрюшинном введении белым мышам неинактивированного вируса, и при введении вируса, инактивированного формалином, бетапропиолактоном и смесью теотропина и мертиолята. Для контроля общего состояния ещё одну группу животных составляли интактные мыши. В течение 7 дн после каждой иммунизации проводили мониторинг изменения массы тела мышей. Анализировали средние значения по каждой группе мышей для изменения веса в обозначенный день относительно иммунизации в процентах. Значительной потери веса ни в одной из наблюдаемых групп не было обнаружено, что свидетельствует о безвредности штамма A/Syktvkar/ PR8/6:2/HA20 для белых беспородных

мышей, а также хорошей переносимости препаратов, полученных с применением всех исследованных схем инаktivации. Также ни в одной исследуемой группе не было отмечено ни гибели мышей, ни прочих проявлений клинических проявлений гриппа, включая группу, которой ввели не инаktivированный вирус. Данный результат подтверждает полученные ранее данные о низкопатогенном профиле созданного вакцинного рекомбинантного штамма.

Также безвредность инаktivированной вакцины, изготовленной на основе вируса A/Syktvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1) с добавлением гидроксида алюминия в качестве адъюванта, проверяли путём изучения изменения живой массы суточных цыплят кросса Декалб Уайт. К 28-му дню наблюдений живая масса цыплят колебалась от 205 г в группе, иммунизированной дважды, до 237 г в контрольной группе. Разница между средней живой массой в контрольной группе и группе №1 (вакцинированной однократно), составила 11,5 г. Во всех трех исследуемых группах полностью отсутствовали следы истощения, интоксикации, а также следы проявления болезни, что говорит о полной инаktivации вируса и безвредности вакцинного препарата на его основе.

Согласно ГОСТ 31926-2013 “СРЕДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ. Методы определения безвредности” была проведена оценка безвредности вакцины на десяти 150-дневных курах кросса Доминант. После введения 10-кратной прививной дозы в грудную мышцу за птицами наблюдали в течение 28 сут. Все куры в течение указанного времени остались живыми, без видимых клинических признаков заболевания, и в месте введения вакцины отсутствовали следы воспалительной реакции.

1.4.4. Заключение

Созданный в рамках работ по гранту Российского научного фонда № 24-76-10044 рекомбинантный вакцинный штамм A/Syktvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1) обладает низковирулентным фенотипом, а вакцины, изготовленные на его основе, полностью безвредны. Данные результаты были получены путем

оценки патоморфологических изменений заражённых куриных эмбрионов в сравнении с контролем, а также путем введения вакцин на основе данного вируса лабораторным (мыши) и целевым (суточные цыплята) животным. В течение всего периода наблюдения (7 дней), иммунизированные лабораторные и целевые животные не проявили признаков истощения, интоксикации и задержки в развитии, а их живая масса набиралась в пределах физиологической нормы. Гидроксид алюминия, применённый в качестве адъюванта, также не вызвал у подопытных цыплят воспалительной реакции, и, следовательно, подходит для создания вакцины. Таким образом, можно сделать вывод, что созданный штамм A/ Syktyvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1) безопасен, обладает низковирулентным фенотипом, а инаktivированные вакцины, изготовленные из данного штамма, полностью безвредны.

НИР выполнена за счет гранта Российского научного фонда № 24-76-10044.

1.4.5. Список литературы

1. Борисов А.В. ФГУ «ВГНКИ» ВНИИЗЖ. Вакцина против гриппа птиц инаktivированная эмульсионная. Патент № RU2323741C2. Россия, 2006 г.
2. Джавадов Э.Д., Дмитриева М.Е. Грипп птиц. СПб, 2011.
3. Джавадов Э.Д., Хохлачев О.Ф., Новикова О.Б. [и др.] Изучение эффективности препарата Теотропин р+ в отношении основных возбудителей бактериальных болезней птиц. Международный вестник ветеринарии, 2020, 3: 76-82 (doi: 10.17238/issn2072-2419.2020.3.76).
4. Киселев О.И., Цыбалова Л.М., Покровский В.И. Состояние разработки вакцин против вируса гриппа H5N1 в мире и России. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2006 (5): 28– 38.
5. Тарлавин Н.В., Веретенников В.В., Джавадов Э.Д. [и др.]. Сравнительный анализ кодирующих последовательностей пятого и седьмого сегмента генома вируса гриппа А подтипов H5N1, H7N9, H9N2. Ветеринария Кубани, 2023, 4: 3-5. (doi: 10.33861/2071-8020-2023-4-3-5).
6. Charostad J., Rukerd M.R.Z., Mahmoudvand S., Bashash D., Hashemi S.M.A., Nakhaie M., Zandi K. A comprehensive review of highly pathogenic avian influenza (HPAI) H5N1: An imminent threat at doorstep. Travel medicine and infectious disease. 2023 - Vol. 55.
7. Cui P., Shi J., Wang C., Zhang Y., Xing X., Kong H., Yan C., Zeng X., Liu L., Tian G., Li C., Deng G., Chen H. Global dissemination of H5N1 influenza viruses bearing the clade 2.3.4.4b HA gene and biologic analysis of the ones detected in China. Emerging microbes and infections, 2022, 11(1): 1693- 1704

(doi: 10.1080/22221751.2022.2088407).

8. Neumann G, Ozawa M, Kawaoka Y. Reverse genetics of influenza viruses. *Methods in molecular biology*, 2012, 865: 193- 206 (doi: 10.1007/978-1-61779-621-0_12).

9. Zinyakov, N.; Andriyasov, A.; Zhestkov, P.; Kozlov, A.; Nikonova, Z.; Ovchinnikova, E.; Grekhneva, A.; Shcherbakova, L.; Andreychuk, D.; Sprygin, A.; et al. Analysis of Avian Influenza (H5N5) Viruses Isolated in the Southwestern European Part of the Russian Federation in 2020–2021. *Viruses* 2022, 14, 2725. <https://doi.org/10.3390/v1412272>

1.5. Клинический случай инфекционной анемии лошадей на территории г. Санкт-Петербурга. - Исполнитель: канд. вет. наук, доц. Айдиев А.Б.

1.5.1. Обоснование выбора направления исследований

Инфекционная анемия лошадей (ИНАН, болотная лихорадка) –вирусное заболевание однокопытных (лошади, пони, ослы, мулы), которое характеризуется поражением кроветворных органов и проявляется рецидивирующей или постоянной лихорадкой, анемией, геморрагическим диатезом при высокой температуре, нарушением функций сердечно-сосудистой системы, упадком сил, длительным вирусоносительством. Проявляется сверхострым, острым, подострым, хроническим и латентным течением с длительным вирусоносительством (7—10 и даже 18 лет). Такие лошади представляют опасность как резервуар возбудителя инфекции [1,3,7,9].

Первые упоминания о данном заболевании относятся к 1841-1843 г.г. Считается, что впервые болезнь как «болотную лихорадку» - анемию, возникающую в летне-осенний период года в лесисто-болотистой местности, описал во Франции Лигней (1843). Смертность лошадей от ИНАН на тот период могла достигать 80%. Ангиниард в 1859 г. экспериментально доказал заразный характер ИНАН путем введения крови лошадей больных анемией здоровым лошадям. Карре и Балле (1904) установили вирусную природу болезни. В 1969 г. Копо получил культуральный вирус в культуре лейкоцитов. Болезнь была широко распространена во время первой и второй мировой войн. На территории России ИНАН впервые зарегистрирована М.И. Погудиным в 1910 году. Затем с 1929 года по 1932 год А.В. Васильев, И.В. Поддубский,

Б.Г.Иванов и Я.Е. Коляков впервые установили научно-обоснованный диагноз на ИНАН. Болезнь встречается на всех континентах и с 1980-х годов её регистрируют в странах Европы, Ближнего Востока, в Японии, Канаде, США, Южной Африке, России [1,6-9,16].

«ИНАН по данным Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору занимает одну из лидирующих позиций среди болезней лошадей. В частности, в период с 2017 по 2020 год, по информации Россельхознадзора, ИНАН занимала ведущие места среди других инфекционных болезней лошадей (лептоспироз, случная болезнь, бруцеллёз, бешенство, сальмонеллёз, пастереллёз, колибактериоз, ринопневмония, мыт, злокачественный отёк)» [цит. по 16]. Согласно данным Россельхознадзора за 2018-2023 г.г. ИНАН лошадей был зарегистрирован на территориях Иркутской, Омской, Тюменской областей, а также в Алтайском, Забайкальском и Красноярском краях, Республике Бурятия [17]. ИНАН является проблемой для коневодства РФ уже многие годы и наносит большой экономический ущерб, который складывается из потери продуктивности лошадей, вынужденного убоя и падежа [4].

Возбудитель ИНАН - РНК-содержащий вирус, относится к роду *Lentivirinae*, семейству *Retrovirida*. Вирион содержит растворимый и клеточно-ассоциированный антигены, которые выявляются в реакции диффузной преципитации (РДП). В крови больных ИНАН лошадей образуются нейтрализующие, преципитирующие, комплементсвязывающие и гемагглютинирующие антитела, что обуславливает устойчивость к повторному заражению. Однако связь между гуморальными антителами и напряженностью иммунитета лошадей к вирусу ИНАН выяснена недостаточно [3,13,14].

Вирус ИНАН лошадей относительно устойчив к внешней среде: кратковременное замораживание не действует на его активность - при 0⁰С - минус 1⁰С вирус выживает до 2 лет; в сене и на пастбище - сохраняется до 9 мес; в зимне-осенний период в овсе - выживает 8,5 мес; при биотермической

обработке навоза - погибает через 30 дн; в моче и навозной жиже - сохраняется до 2,5 мес; теряет свои вирулентные свойства: под действием: солнечных лучей при 20-28⁰С за 1-3 ч; 2 % р-ов едкого натра и формальдегида - за 20 мин [3,6,9].

Инкубационный период длится от 7 дн до 3 мес. Источник возбудителя – больное восприимчивое животное. В естественных условиях заражение происходит трансмиссивным путем через укусы кровососущих насекомых – слепней. Возможна передача вируса при прививках (ятрогенный путь), алиментарным путем и при контакте с поврежденной кожей больного животного [6,9].

Эпизоотическая вспышка ИНАН обычно продолжается 3-5 мес с выявлением заболевших лошадей с острым или сверхострым течением, затем – с хроническим и латентным течением. Если в неблагополучный пункт не вводят здоровых лошадей, то через 1-2 года случаев выраженной болезни не наблюдается, но многие животные могут оставаться вирусоносителями, представляя собой резервуар возбудителя инфекции [2,7]. Патогенетические особенности болезни заключаются в том, что вирус ИНАН проникая в организм лошади трансмиссивным путем, обладает тропизмом к лейкоцитам, с кровью он попадает во все органы и ткани. Проявляя цитопатогенное действие, вирус ИНАН вызывает аллергическое воспаление тканей и усиленную продукцию антител против тканевого антигена [15]. Для ИНАН характерна цикличность репродукции и антигенная изменчивость вируса, которые обуславливают состояние нестерильного иммунитета у лошадей [13,14].

При патологоанатомическом вскрытии трупов лошадей, павших от остро и подостро протекающей анемии, обнаруживают картину сепсиса, геморрагического диатеза, набухание лимфатических узлов, резкое увеличение и кровенаполнение селезенки [3,6,9].

Для лабораторной диагностики ИНАН разработаны: серологический метод (РДП), иммуноферментный анализ (ИФА) и молекулярно-генетические

методы (ПЦР, секвенирование ДНК и проведение филогенетического анализа) [5,8,10,11,12].

При обнаружении ИНАН принимаются меры, направленные на ликвидацию очагов заболевания и предотвращение его распространения согласно Ветеринарным правилам [6].

Цель исследований - проведение комплекса противоэпизоотических мероприятий по предотвращению распространения и ликвидации эпизоотического очага инфекционной анемии лошадей на Предприятии в г. Санкт-Петербурге.

1.5.2. Материалы и методы исследований

Исследования на инфекционную анемию лошадей проводили в 2024г. на базе одного из Предприятий в Московском р-не Санкт-Петербурга методом комплексного эпизоотологического обследования. Объект исследований – беспородная лошадь 2022 г.р. Диагностику на ИНАН лошадей осуществляли серологическим методом – реакцией диффузной преципитации (РДП).

1.5.3. Результаты исследований

ИНАН лошадей за последние 7 лет на территории Санкт-Петербурга регистрировали в 2018 году. При исследовании на ИНАН в РДП одной пробы сыворотки крови лошади по кличке Чар (2018 г.р.), принадлежащей частному владельцу А.К. (Санкт-Петербург, Пушкинский р-н, г. Павловск), был получен положительный результат (дата отбора крови 22.03.2018г., эксп. № 52-91-230318).

В 2024 г. при проведении плановых противоэпизоотических мероприятий на территории Предприятия в Московском р-не Санкт-Петербурга, в котором содержалась 21 лошадь, выявлена одна неучтённая лошадь по кличке Марта (кобыла 2020 г.р., масть серая). Данная кобыла не состояла на учёте ветеринарной службы Московского р-на и со слов руководителя Предприятия ввезена 06.08.2024 г. на территорию Предприятия из Республики Беларусь,

где была приобретена у частного лица. Договор купли-продажи и ветеринарные сопроводительные документы на данную лошадь не представлены. Также отсутствует ветеринарный паспорт с данными об её исследованиях, вакцинациях; нет идентификационного номера.

После проведения осмотра лошади и убедившись, что животное клинически здорово, ветеринарным врачом эпизоотологом 08.08.2024 г. произведен отбор проб на ИНАН, сап, случную болезнь, бруцеллез и направлен в лабораторию ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция». Диагноз на ИНАН поставлен на основании положительной РДП на инфекционную анемию лошадей (протокол испытаний № 03477 Б от 16.08.2024).

В соответствии со ст. 17 Закона РФ от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии», п. 31 и Распоряжением Управления ветеринарии Санкт-Петербурга на вышеназванное Предприятие в Московском р-не СПб установлены ограничительные мероприятия (карантин) от 17.08.2024 № 46-р. В соответствии с Распоряжением Управления ветеринарии по установлению ограничительных мер, разработан План мероприятий по ликвидации инфекционной анемии лошадей от 17.08.2024 № 46-р.

В ходе выполнения Плана мероприятий по ликвидации очага инфекционной анемии лошадей в Предприятии и предотвращению распространения возбудителя, распоряжением Управления ветеринарии Санкт-Петербурга от 17.08.2024 № 46-р проведены следующие мероприятия:

1. Мероприятия в эпизоотическом очаге

1.1. За период с 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина) ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» передана информация в Управление ветеринарии Санкт-Петербурга:

- письмом от 03.09.2024 № 1076/02 о факте отсутствия 29.08.2024 трёх лошадей при выезде специалистов эпизоотологов в Предприятие;
- письмом от 30.09.2024 № 01-06/144 и от 01.10.2024 № 1208/02 о факте отсутствия 27.09.2024 двух лошадей при выезде специалистов эпизоотологов в

Предприятие.

1.2. За период с 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина) фактов нарушения запрета перемещения и перегруппировки восприимчивых животных в помещениях здания Предприятия, где осуществляется содержание лошадей, зафиксировано не было.

1.3. За период с 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина) фактов нарушения запрета посещения помещений и территории Предприятия посторонними лицами, кроме персонала по обслуживанию восприимчивых животных и специалистов государственной ветеринарной службы, зафиксировано не было.

1.4. Предприятием обеспечено изолированное содержание лошади кобылы по кличке Марта 2020 г.р. (далее – больное животное) в коневозе (прицепе) с 17.08.2024 до убоя. В период с 17.08.2024 по 26.08.2024 больное животное содержалось изолированно в коневозе на земельном участке с кадастровым номером 78:14:0751301:14.

1.5. Генеральным директором предприятия 26.08.2024 принято решение об убое принадлежащего ему больного животного 26.08.2024 специалистами ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» проведён убой больного животного бескровным методом. Умеренно опасные биологические отходы (труп больного животного) направлены для уничтожения в ООО «ПромЭко», расположенное по адресу: СПб, пр. Народного Ополчения, уч. 216, в сопровождении ЭВСД от 26.08.2024 № 2548455022. 27.08.2024 в ООО «ПромЭко» проведено уничтожение биологических отходов (акт №1851 от 27.08.2024).

1.6. Предприятием обеспечен запрет вывоза кормов, с которыми контактировало больное животное. Кормление больного животного производилось по индивидуальному рациону путем раздачи корма в индивидуальную кормушку. В период с 17.08.2024 по 25.08.2024 остатков кормов после кормления больного животного не наблюдалось. 26.08.2024 под наблюдением специалистов ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция»

остатки корма, с которым контактировало больное животное, направлены на уничтожение в ООО «ПромЭко» (акт №1893 от 02.09.2024).

1.7. В Предприятии под наблюдением специалистов ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» инвентарь и иные материально-технические средства, с которыми контактировало больное животное, направлены на уничтожение в ООО «ПромЭко» (акт №1893 от 02.09.2024). 21.08.2024 специалистами ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция». Проведена дезинфекция земельного участка, на котором находился коневоз, инвентаря, материально-технических средств. 26.08.2024 специалистами ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» проведена дезинфекция коневоза (прицепа), где осуществлялось содержание больного животного, а также материально-технических средств, с которыми контактировало больное животное.

1.8. Предприятием обеспечено предоставление, а специалистами ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» проведён клинический осмотр всего поголовья восприимчивых животных еженедельно до отмены ограничительных мероприятий (карантина). Проводилась еженедельная термометрия всех восприимчивых животных, содержащихся в предприятии. Температура тела у всех животных в пределах физиологической нормы. Указанные данные зафиксированы в журнале клинического осмотра поголовья восприимчивых животных (начат 17.08.2024, ведётся по настоящее время).

1.9. 20.08.2024 специалистами ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» проведён отбор 20 проб крови для серологического исследования от восприимчивого поголовья животных, содержащихся в предприятии. Пробы доставлены в лабораторию ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция». При постановке РДП получен отрицательный результат исследований (протокол испытаний от 26.08.2024 № 03678 Б) и от 26.08.2024 № 02962 А). 19.09.2024 специалистами ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» проведён отбор 20 проб крови для серологического исследования от восприимчивого поголовья животных, содержащихся в Предприятии. Пробы доставлены в лабораторию

ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция». При постановке РДП получен отрицательный результат исследований на ИНАН у всех 20-ти лошадей Предприятия (протокол испытаний от 26.09.2024 № 03306 А).

1.10 Предприятием обеспечено предоставление, а специалистами ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» проведена обработка 20 (двадцати) голов восприимчивых животных на кожу спины вдоль позвоночника от холки до хвоста средством Санофлай в дозе 10 мл/гол), обеспечивающим гибель кровососущих насекомых.

1.11. За период с 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина) предприятие было обеспечено оборудованием дезинфекционных ковриков на входе/выходе и дезинфекционным барьерами на въезде/выезде с территории. Дезковрики заправляли рабочим 1 % раствором Экоцид С.

1.12. За период с 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина) фактов нарушения запрета въезда/выезда с территории транспортных средств, за исключением транспорта, задействованного в мероприятиях по ликвидации эпизоотического очага, зафиксировано не было.

1.13. 21.08.2024 специалистами ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» проведена дезинсекция помещений для содержания восприимчивых животных, почвы, инвентаря, транспортных средств 1% р-ром препарата «Медилис ципер», в соответствии с инструкцией по его применению.

1.14. Предприятием обеспечено проведение дезинфекционной обработки рабочей одежды и обуви персонала (2% р-ром Экоцида С, 30 мин при +25⁰С) при выходе с территории в период в 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина).

1.15., 1.16. 17.08.2024 и 21.08.2024 на Предприятии специалистами Управления ветеринарии проведена текущая дезинфекция 2% р-ром средства Экоцид С, экспозиция 60 мин помещений по содержанию восприимчивых животных.

27.09.2024 специалистами государственной ветеринарной службы проведена заключительная дезинфекция 2% р-ром средства Экоцид С, экспозиция 60 мин

помещений по содержанию восприимчивых животных. 27.09.2024 с целью контроля качества проведённой дезинфекции отобраны пробы-смывы с дезинфицируемых поверхностей помещений, технологического оборудования и доставлены в лабораторию ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция». Результаты лабораторных исследований после окончания экспозиции (60 мин) – отрицательные по росту санитарно-показательных микроорганизмов (протокол испытаний от 02.10.2024 № 04375 Б).

1.17. За период с 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина) Предприятием обеспечено проведение дезинфекционной обработки поверхности транспортных средств при выезде с территории.

1.18. За период с 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина) фактов нарушения запрета Предприятием на вывоз навоза и обеззараживания навозной жижи, зафиксировано не было.

2. Мероприятия в неблагополучном пункте

2.1. За период с 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина) фактов нарушения запрета о вводе/ввозе на территорию неблагополучного пункта (Предприятие) вывода/вывоза за его пределы восприимчивых животных зафиксировано не было.

2.2. За период с 17.08.2024 до отмены ограничительных мероприятий (карантина) информации о проведении с.-х. ярмарок, выставок, торгов и других общественных мероприятий, связанных со скоплением восприимчивых животных в неблагополучном пункте (Предприятие) не поступало (не выявлено).

2.3. 27.08.2024 проведена обработка одного восприимчивого животного (лошадь Марта), содержащегося в ФГБОУ ВО «СПбГУВМ», 1% р-ром средства «Дельцид», обеспечивающим гибель кровососущих насекомых (акт № 27082024 от 27.08.2024). 27.08.2024 проведена обработка 21 (двадцати одного) восприимчивого животного, содержащегося на Предприятии, тем же средством - 1% р-ром препарата «Дельцид», обеспечивающим гибель кровососущих

насекомых (акт № 27082024 от 27.08.2024).

Таким образом, лошадь по кличке Марта (кобыла 2020 г.р.) ввезена на территорию РФ без сопроводительных документов и идентификационного номера из Республики Беларусь. Ветеринарная служба СПб не была уведомлена о ввозе животного на территорию Предприятия в Московском р-не г. Санкт-Петербурга для постановки на учёт. Предприятием не были проведены противоэпизоотические мероприятия по 30-дневному карантинированию животного и своевременному выявлению болезни. Ввиду отсутствия специфического метода лечения лошадей с ИНАН Предприятию нанесён экономический ущерб от падежа больного животного и затрат на дезинфекционные и противоэпизоотические мероприятия.

1.5.4. Заключение

Согласно «Ветеринарным правилам осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов инфекционной анемии лошадей (ИНАН)», утв. приказом Минсельхоза России от 26.08.2021 г. № 593, ПЭМ по клиническому случаю инфекционной анемии лошадей на территории г. Санкт-Петербурга включали в себя комплекс мер в неблагополучном пункте по адресу: г. СПб, Московский р-н, земельный участок Предприятия с кадастровым номером 78:14:0751301:14. Согласно Плана, утверждённого Управлением ветеринарии Санкт-Петербурга от 17.08.2024 № 46-р, комплекс ПЭМ полностью выполнен. Вследствие грамотно проведённых строгих ПЭМ новых очагов ИНАН у лошадей с 17.08.2024 на территории г. Санкт-Петербурга не выявлено.

1.5.5. Список литературы

1. Гальцева, А.А. Инфекционная анемия лошадей на территории России за последние 5 лет (обзор литературных источников за 2017-2022 годы)/А.А. Гальцева, Е.Г. Калугина // [Успехи молодежной науки агропромышленном](#)

комплексе: сборник трудов LIX студ. научно-практ. конф. - ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.- Тюмень, 2022.-С.40-48.

2.Герасимова, Н. Н. Идентификация вируса инфекционной анемии лошадей на основе молекулярно-генетических методов: дисс. ... канд. вет. наук.- Вольгинский, 2014.- 172 с.

3.Инфекционная патология животных.-том 1 / Под ред. А. Я. Самуйленко, Б. В. Соловьева, Е. А. Непоклонова, Е. С. Воронина.- Москва, 2006 г. - 911 с. ISBN 5-94628-262-X.

4.Материалы субъектов Российской Федерации на тему «О состоянии эпизоотической обстановки в Российской Федерации и предпринимаемых противоэпизоотических мероприятиях по недопущению массовых заболеваний сельскохозяйственных животных»: под общей редакцией начальника Аналитического управления Аппарата Совета Федерации, докт. эконом. наук В.Д. Кривова //Аналитический вестник.- 2017.-№17 (674).-С.99-102.

5.Об использовании серологических и молекулярно-биологических методов при диагностике инфекционной анемии лошадей /Н.Н. Герасимова, О.Л. Колбасова, С.Ж. Цыбанов, А.В. Луницин, Д.В.. Колбасов //Сельскохозяйственная биология.-2014.-№6.-С.81-85.

6.Приказ МСХ РФ от 10 мая 2017 г. № 217 «Об утверждении ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов инфекционной анемии лошадей (ИНАН)».

7.Спорадический случай инфекционной анемии лошадей на территории конноспортивной секции / О.Р. Полякова, Ю.Ю.Данко, А.Б. Айдиев, Н.В. Мищенко, Л.С. Фогель //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.-2021.-№1.-С.43-46. DOI: 10.17238/issn2072-6023.2021.1.43

8.Юров, К.П. Диагностика и контроль массовых острых и хронических вирусных инфекций лошадей/К.П. Юров //Российский ветеринарный журнал.- 2017.-№7.-С.26-32.

9.Юров, К.П. Инфекционные и паразитарные болезни лошадей / К. П. Юров, В. Т. Заблоцкий, Н. Е. Косминков. - Москва: Зоомедлит : КолосС, 2010. – 255 с. ISBN 978-5-91223-009-7

10.Design and validation of an ELISA for equine infectious anemia (EIA) diagnosis using synthetic peptides / A. Soutullo, V. Verwimp, M. Riveros, R. Pauli, G. Tonarelli // Vet. Microbiol. - 2001. - Vol. 79, № 2. - P. 111-121.

11.Development of a multiplex real-time reverse transcriptase-polymerase chain reaction for equine infectious anemia virus (EIAV) / R.F. Cook , S.J. Cook, F.L. Li, R.C. Montelaro, C.J. Issel // J. Virol. Methods. - 2002. - Vol. 105, № 1. - P. 171-179.

12.Nagarajan M.M., Simard C. Detection of horses infected naturally with equine infectious anemia virus by nested polymerase chain reaction. J. Virol. Methods, 2001, 94: 97-109 (doi: 10.1016/S0166-0934(01)00283-X).

13.Leroux C., Cadoré J.L., Montelaro R.C. Equine Infectious Anemia Virus (EIAV): what has HIV's country cousin got to tell us? Vet. Res., 2004, 35(4): 485-512 (doi:10.1051/vetres:2004020).

14.Rapid emergence of novel antigenic and genetic variants of equine infectious anemia virus during persistent infection / O. Salinovich, S.L. Payne, R.C. Montelaro, K.A. Hussain, C.J. Issel, K.L. Schnorr // J.Virol. - 1986. - Vol.57, №1. - P.71-80.

15.Sellon D.C., Fuller F.J., Mc Guire T.C. The immunopathogenesis of equine infectious anemia virus.Virus Res., 1994, 32(2): 111-138 (doi: 10.1016/0168-1702(94)90038-8).

16.<https://fsvps.gov.ru/news/> (дата обращения 14 апреля 2025).

17.<https://38.fsvps.gov.ru/news/> profilaktika-infekcionnoj-anemii-loshadej-inan-na-territorii-burjatii (дата обращения 14 апреля 2025).

1.6. Эпизоотическая ситуация по бешенству диких животных в Северо-Западном федеративном округе в период 2020-2022 г.г. - Исполнитель:
канд . вет. наук, ассистент Берёзкин В.А.

1.6.1. Обоснование выбора направления исследований

Бешенство остается одним из самых древних смертельных заболеваний [5-13]. В древней истории быстро стало понятно, что вирус бешенства может передаваться через укус животного. Бешенство упоминается в нескольких древних литературных произведениях, таких как статья Аристотеля (300 г. до н.э.), в которой бешенство отмечается как одно из заболеваний, поражающих собак и любое животное, которого собака кусает. Во всем мире ежегодно от данной зооантропонозной болезни погибают около 59 000 людей [1,2].

Вирус бешенства относится к порядку *Mononegavirales*, вирусам с несегментированным геномом с отрицательной цепью РНК. Имеет отчетливую форму «пули» и относятся к семейству *Rhabdoviridae*, которое включает как минимум три рода вирусов животных: *Lyssavirus*, *Ephemerovirus* и *Vesiculovirus*. Род *Lyssavirus* включает вирус бешенства, вирус летучих мышей *Lagos*, вирус *Mokola*, вирус *Duvenhage*, вирус европейских летучих мышей 1 и 2 и вирус австралийских летучих мышей. Заражению бешенством подвержены все виды

теплокровных млекопитающих разного возраста. Инкубационный период может длиться от 14 дн и до 2 мес, а течение болезни может протекать в буйной, тихой и паралитической форме, летальность при появлении клинических симптомов приближается к 100% [3,4].

Цель исследований – изучение эпизоотической ситуации по бешенству диких животных в Северо-Западном федеративном округе в период 2020-2022 г.г.

1.6.2. Материалы и методы

Объектами исследований были: популяции домашних плотоядных (кошки, собаки); также экспертные заключения СПб ГБУ «Санкт-Петербургская городская станция по борьбе с болезнями животных» - Испытательный центр; отчётная документация Федеральных служб Российской Федерации (Россельхознадзора, Роспотребнадзора) в период 2020-2022 г.г.

1.6.3. Результаты исследований

На территории Российской Федерации согласно отчётам, ежегодно регистрируются случаи гидрофобии у людей и бешенства у животных (по данным Россельхознадзора (далее РСХН) и Роспотребнадзора).

В состав Северо-Западного федерального округа входят 11 субъектов РФ, из них 3 субъекта являются благополучными по бешенству: г. Санкт – Петербург, Ленинградская область и Мурманская область; 4 субъекта имеют не определенный статус по бешенству: Калининградская область, Архангельская область, Республика Карелия, Республика Коми; статус неблагополучия по бешенству относится к 4 областям: Вологодская область, Псковская область, Ненецкий автономный округ, Новгородская область.

За период с 2020-2022 г.г. было зафиксировано 30 случаев заболеваний бешенством у животных, из них: 24 случая в Псковской области, 2

случая в Республике Коми, 1 случай в Новгородской области, 2 случая в Ненецкой автономной области и 1 случай в Вологодской области.

Рассматривая удельный вес животных в общей структуре их заболевания бешенством на территории Северо-Западного Федерального округа (в головах), можно отметить, что по видовому составу преимущественно преобладают собаки - 8 голов, за ними идут енотовидная собака - 7 голов, далее лисы - 5 голов, кошки - 4 головы, песцы - 2 головы и по 1 голове - козёл, хорь, барсук, волк.

1.6.4. Заключение

Вышеописанные данные дают нам понять, где нужно усилить противозпизоотические мероприятия против бешенства. Также собранные при эпизоотологическом мониторинге данные являются информационной основой для рационализации и повышения эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации рабической инфекции.

1.6.5. Список литературы

1. Макаров, В. В. /Бешенство: Естественная история на рубеже столетий / В. В. Макаров, А. М. Гулюкин, М. И. Гулюкин. – Москва: ЗооВетКнига, 2015. – 121 с.
2. Макаров, В. В. /Оральная вакцинация лисиц против бешенства безальтернативна / В. В. Макаров // Ветеринарная патология. – 2009. – № 4(31). – С. 104-107.
3. Морозов Н.В. /Визуализация клинического и субклинического бешенства собак на урбанизированной территории // Н. В. Морозов, В. В. Сочнев, О. В. Козыренко, Е. А. Помазов // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1(33). – С. 51-56.
4. Nahata K.D., Bollen N., Gill M.S., Layan M., Bourhy H., Dellicour S., Baele G. On the use of phylogeographic inference to infer the dispersal history of Rabies virus: a review study // Viruses. 2021. №13(8). С. 1628.
5. Лобанова, В. А. Математические подходы к профилактике бешенства / В. А. Лобанова // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 30-41.
6. Бешенство в Белгородской области в 50-е годы хх века / В. В. Невзорова, В. Н. Скворцов, А. А. Присный [и др.] // Международный вестник ветеринарии. –

2019. – № 2. – С. 21-25.

7. Тренировочные учения по предупреждению и ликвидации бешенства на территории Колпинского района Санкт-Петербурга / Л. С. Фогель, Ю. Ю. Данко, О. В. Козьренко [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2025. – № 1. – С. 58-62. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2025.1.58.

8. Целуева, Н. И. Особенности эпизоотологии бешенства в Смоленской области / Н. И. Целуева // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 2. – С. 29-36. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2022.2.29.

9. Практика создания буферных зон в противоэпизоотических мероприятиях по бешенству на примере приграничной зоны с Финляндией / Л. С. Фогель, К. Н. Груздев, Л. Н. Кротов, Ю. Ю. Данко // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2024. – № 1. – С. 38-41. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2024.1.38.

10. Соловьева, Е. А. Эпизоотологическая ситуация по бешенству в городе Ельце Липецкой области / Е. А. Соловьева, В. В. Глебов // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 3. – С. 15-19.

11. Предоставление государственной услуги по организации и проведению мероприятий по вакцинации собак против бешенства в городе Санкт-Петербурге / А. А. Алиев, Д. А. Померанцев, Д. В. Заходнова [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 4. – С. 20-27.

12. Мониторинг эпизоотической ситуации при некоторых природно-очаговых зоонозах / В. А. Кузьмин, Д. А. Орехов, А. Б. Айдиев, А. В. Цыганов // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2024. – № 2. – С. 44-50. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2024.2.44.

13. Сабирьянов, А. Ф. Риск-ориентированный подход в области обращения с животными, как новый метод совершенствования профилактики зооантропонозов в регионе / А. Ф. Сабирьянов, И. Н. Никитин, Ф. М. Нурғалиев // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 4. – С. 83-91. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2022.4.83

1.7. Изучение биологических свойств возбудителя геморрагического энтерита индеек. – *Исполнители:* асп., ассистент Красков Д.А., акад. РАН, докт. вет. наук, проф. Джавадов Э.Д., канд. вет. наук, ст. препод. Веретенников В.А., канд. вет. наук, ст. препод. Тарлавин Н.В., канд. вет. наук, ассистент Сидоренко К.В.

1.7.1. Обоснование выбора направления исследований

На 2023 год развитие индейководческой промышленности в Российской Федерации имеет позитивную тенденцию. Так, на 2023 год было произведено 422 тыс. тонн продукции, что на 8 тыс. тонн больше, чем в 2022 году и на 22

тыс. тонн больше, чем в 2021 году. По мнению экспертов объём индейководческой продукции к 2025 году составит 500-550 тыс.тонн, а к 2030 году 600-650 тыс.тонн [1].

Данные показатели на 2023 год обеспечивают такие организации как:

- 1) ГК ДАМАТЕ – 238 тыс. тонн;
- 2) ГК ЧЕРКИЗОВО – 57 тыс.тонн;
- 3) Союзпромптица + ПК Урал – 26,2 тыс.тонн;
- 4) ГК Руском – 20,6 тыс.тонн;
- 5) Агроплюс – 10,7 тыс.тонн;
- 6) Другие организации, доля на рынке которых по отдельности составляет менее 1,1% - 69,5 тыс. тонн [2].

Развитие этой отрасли связано со многими полезными свойствами мяса индеек (диетическое, нежирное, гипоаллергенное, с низким уровнем холестерина, содержит полезные микро и макроэлементы и т. д.)

Также в РФ появились свои племенные индейководческие птицефабрики с нарастающим темпом производства инкубационного яйца, что значительно повышает независимость России от других стран. На сегодняшний день обеспечением инкубационным яйцом индейки в нашей стране занимаются следующие племенные птицефабрики (показатели на 2023 год):

- 1) Морозовская – 2305251 штук яиц;
- 2) Индюшкин двор (ГК ДАМАТЕ) –10562479 штук яиц;
- 3) Племенная индейка (ГК ДАМАТЕ)– 4305541 штук яиц [2].

Как уже было сказано, индейководческая промышленность в Российской Федерации имеет стремительные темпы роста. Всё это происходит благодаря расширению уже существующих птицефабрик и увеличению у них поголовья индеек, а также открытие новых птицефабрик, специализирующихся на производстве индейководческой продукции [3]. К сожалению, расширение этой отрасли приводит к повышению рисков возникновения инфекционных болезней [4,5].

Наиболее актуальным для промышленного индейководства является профилактика опасных болезней (список МЭБ) - ньюкаслской болезни (НБ), гриппа птиц (ГП) и экономически значимых болезней индеек – геморрагического энтерита индеек (ГЭИ), инфекционного энцефаломиелита птиц (ИЭМ), респираторного микоплазмоза и микоплазменного синовита, вызываемых *Mycoplasma gallisepticum* (MG) и *Mycoplasma meleagridis* (MM) [6].

Для более глубокого понимания болезней, ветеринарным специалистам необходимо сделать упор на изучение иммунобиологических свойств как патогенных, так и вакцинных штаммов основных болезней индеек. Изучение данных свойств поможет специалистам агропромышленного комплекса своевременно и правильно диагностировать инфекционные болезни, а также расширит их понимание в области вирусологии (основные клетки-мишени вируса и его репликация в них). На данный момент в Российской Федерации всё чаще регистрируется новая болезнь индеек – геморрагический энтерит.

Геморрагический энтерит индеек (ГЭИ) — это высококонтагиозная, иммунодепрессивная, инфекционная болезнь индеек и фазанов, вызванная ДНК-содержащим вирусом из второй группы птичьих аденовирусов (семейство *Adenoviridae*, род *Siadenovirus*). Клетками-мишенями этой болезни являются В-лимфоциты. Болезнь характеризуется депрессией, диареей с примесью крови в помёте, обезвоживанием, снижением температуры, и различными осложнениями из-за развития вторичной бактериальной флоры [7,8,9,10].

Основными методами диагностики данной болезни являются серологические и молекулярно-биологические методы [11]. К сожалению, в Российской Федерации нет достаточных научных знаний об этой болезни и её возбудителе. Данная проблема может привести к обострению ситуации по геморрагическому энтериту индеек в хозяйствах страны. Именно поэтому целью исследования является изучение биологических свойств вируса геморрагического энтерита индеек.

Исходя из поставленной цели, были выделены следующие задачи:

1) изучение концентрации вируса в органах-мишенях (селезёнка, сумка Фабрициуса, 12-ти перстная кишка) в различные дни после заражения при помощи реакции диффузионной преципитации (РДП); 2) изучение макроскопических изменений в органах (селезёнка, сумка Фабрициуса, 12-перстная кишка, печень, тимус) которые наиболее подвержены изменениям вызванным репликацией вируса; 3) изучение уровня материнского иммунитета и периода полураспада материнских антител к геморрагическому энтериту индеек.

1.7.2. Материалы и методы исследований

Исследования были выполнены на базе Научно-консультационного диагностического центра по птицеводству кафедры эпизоотологии им. В.П. Урбана и кафедры биологии, экологии и гистологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Концентрация вируса

Для изучения концентрации вируса в органах-мишенях (селезенка, сумка Фабрициуса, 12-перстная кишка) в различные дни после заражения при помощи реакции диффузионной преципитации были составлены 2 группы индеек кросса «БИГ-6» 28 дневного возраста в количестве 80 особей. 1-я группа- 70 индеек заражены патогенным штаммом, выделенным из индейки с яркими клиническими признаками ГЭИ, находящейся в фермерском хозяйстве Ленинградской области; 2-я группа – 10 незаражённых индеек.

Титры антигена ГЭИ в органах-мишенях изучали при помощи РДП, забивая по 10 индеек на 2,3,4,5,6,7,8 сутки после заражения, птицу контрольной группы забивали в последний день (все 10 птиц на 8-е сутки после заражения первой группы, для получения отрицательных результатов, что свидетельствует о том, что контрольная птиц не была контаминирована вирусом). Из полученных органов делали гомогенат, который трижды замораживали и оттаивали. В последующем гомогенат центрифугировали и проводили РДП с надосадочной жидкостью.

Макроскопические изменения

Для изучения макроскопических изменений в органах (селезёнка, сумка Фабрициуса, 12-перстная кишка, печень, тимус) которые наиболее подвержены изменениям вызванным репликацией вируса были взяты 40 индеек кросса «БИГ-6» 28-дневного возраста и разбиты на 2 группы: 1-я группа- 40 индеек, заражённых патогенным штаммом, выделенным из индейки с яркими клиническими признаками ГЭИ, находящейся в фермерском хозяйстве Ленинградской области; 2-я группа – чистая контрольная группа – 10 индеек. Все птицы были забиты на 5,5 сутки (через 132 ч) после заражения (максимальный титр вируса в организме приходится на этот день) и было проведено вскрытие трупов для изучения макроскопических изменений.

Изучение материнского иммунитета

Для изучения уровня материнского иммунитета и периода полураспада материнских антител к геморрагическому энтериту индеек было сформирована 1-я группа индеек кросса «БИГ-6» 2-дневного возраста - 20 голов и разделена на подгруппы по 10 голов: у птицы 1-й подгруппы отбирали цельную кровь для получения сыворотки на 2,4,6,8,10,12,14,16 дни жизни; у птицы 2-й подгруппы – отбирали цельную кровь для получения сыворотки на 3,5,7,9,11,13,15,17 дни жизни, после чего проводили анализ титров материнских антител на ГЭИ данных сывороток с помощью ИФА Бест-Вет АТ-HEV (геморрагический энтерит индеек).

Вся птица была забита с соблюдением требований международных соглашений «Директивы 2010/63/EU Европейского Парламента и Совета Европейского Союза» о защите животных, используемых в научных целях.

1.7.3. Результаты исследований

Исходя из полученных результатов по изучению концентрации вируса в органах-мишенях с помощью РДП, видно, что титр обнаруживался в основных органах-мишенях уже на 2-й день после заражения. Своего пика во всех органах он достигал на 5-6-й день после заражения. Больше всего количество вируса обнаруживалось в селезёнке (титр 1:32), вторым органом была 12-

перстная кишка (титр 1:16) и меньше всего вируса было в сумке Фабрициуса (титр 1:4). На 7-й день после заражения и далее титр вируса резко снижался и продолжал падать. В контрольной незаражённой группе птиц был получен отрицательный результат, вирус ГЭИ в органах-мишенях не выявлен.

По результатам изучения макроскопических изменений, у всех индеек (40 голов) в селезёнке была выявлена либо атрофия, либо гипертрофия с характерным мраморным рисунком - патогномоничный признак при данной болезни. У 11 индеек выявлена гипертрофия сумки Фабрициуса с точечными кровоизлияниями. У 22 индеек обнаружен дуоденит с характерной гиперемией слизистой оболочки. У 30 индеек была выявлена гипотрофия и атрофия тимуса. У 4 индеек выявлен гепатит. У птицы контрольной группы на вскрытии никаких патологоанатомических изменений не обнаружено.

При изучении уровня материнского иммунитета и периода полураспада материнских антител к геморрагическому энтериту индеек были получены следующие данные.

У птицы 1-й подгруппы снижение титров материнских антител каждый день составляло, в среднем, $35,4\% \pm 15,2\%$, у птицы 2-ой подгруппы - $30,6\% \pm 16,4\%$. Плато материнских антител сохраняется до 3-х дней. Период полураспада материнских антител у кросса Биг-6 составляет, в среднем, 2,5 дня. Материнские антитела сохраняются в достаточном высоком титре ≥ 500 не менее двух недель.

1.7.4. Заключение

Изучение биологических свойств возбудителя геморрагического энтерита индеек показало, что при патологоанатомическом вскрытии чаще всего изменениям подвергается селезёнка, 12-ти перстная кишка, тимус, печень и сумка Фабрициуса. Также было отмечено, что в основных органах-мишенях (селезёнка, 12-ти перстная кишка, сумка Фабрициуса) определяемый титр антигена в серологической реакции РДП проявляется на 2-й день после

заражения, и достигает своего пика на 5-6-й день, после чего резко снижается. Плато материнских антител сохраняется до 3-х дней. Период полураспада материнских антител у индеек кросса Биг- 6 составляет, в среднем, 2,5 дня.

НИР выполнена за счет гранта Российского научного фонда № 24-26-20116 и Санкт-Петербургского научного фонда.

1.7.5. Список литературы

1. Московский хладокомбинат №14: сайт.Москва.
URL:<https://www.moshol14.ru/press-centr/novosti-rynka/indeyka-2021/>(дата обращение: 20.09.2024).
2. ВНИИПП: офиц. сайт. Московская область. URL: <https://vniipp.ru/izdaniya/publikatsii-na-sajte/materialy-partnerov/rejting-vedushhih-proizvoditelej-indejki-v-rossii-v-2023-godu/> (дата обращения:20.09.2024)
3. Определение реактивности иммунитета индейки с помощью нитросинего тетразолия / Э. Д. Джавадов, Н. В. Тарлавин, В.В. Веретенников, Д. А. Красков // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов. Том № 153.– Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 19-23.
4. Джавадов, Э. Д. Геморрагический энтерит индеек / Э. Д. Джавадов, Д. А. Красков // БИО. – 2021. – № 7(250). – С. 16-19.
5. Красков, Д. А. Изучение иммунобиологических свойств вакцинного штамма вируса геморрагического энтерита индеек / Д. А. Красков, В. В. Веретенников, Н.В. Тарлавин // Материалы 77-й междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов СПбГУВМ, посвящ. 80-летию прорыва блокады Ленинграда, Санкт-Петербург, 03–10 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С.132-134.
6. Список МЭБ и трансграничные инфекции животных: монография / В. В. Макаров [и др.]. – Владимир: ВИТ-принт, 2012. – 89 с.
7. Красков, Д. А. Разработка серологического метода диагностики геморрагического энтерита индеек / Д. А. Красков, В.В. Веретенников, Н. В. Тарлавин // Матер. 77-й междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов СПбГУВМ, посвящ. 80-летию прорыва блокады Ленинграда, Санкт-Петербург, 03–10 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 130-132.
8. Мраморная селезенка фазанов: патогенез, диагностика, лечение и профилактика / Э. Д. Джавадов, Д. А. Красков, В. В.Веретенников, Н. В. Тарлавин // БИО. –2021. – № 9(252). – С. 4-6.
9. Хлып, Д. Н. Аденовирусные инфекции: геморрагический энтерит индеек / Д. Н. Хлып // БИО. – 2019. – № 3(222). – С. 16-18.
10. Dhama, K., Gowthaman, V., Karthik, K., Tiwari, R., Sachan, S., Kumar, M. A.,

Munir, M. (2017). Haemorrhagic enteritis of turkeys – current knowledge. Veterinary Quarterly, 37(1), 31–42.

11. Lobová, D., & Celer, V. (2015). Expression and serological reactivity of hemorrhagic enteritis virus hexon protein. Folia Microbiologica, 61(3), 227–232.

1.8. Некоторые показатели по инфекционным болезням мелких жвачных в Танзании. - *Исполнитель:* Боко Тхумаия Саид (Танзания). *Научный руководитель:* канд. биол. наук, доцент Мищенко Н.В.

1.8.1. Обоснования выбранной темы исследований

Танзания - самая большая страна в Восточной Африке, известная океанскими пляжами, самым большим озером Африки - Виктория, вулканами, и самой высокой горой Африки - Килиманджаро, а также уникальной фауной. На территории страны сосредоточено 6 из 25 наиболее богатых видами очагов биоразнообразия в мире, насчитывается 20% популяции крупных млекопитающих Африки [1,2]. Национальное хозяйство носит ярко выраженный аграрно-сырьевой характер. Подавляющая часть экономически активного населения связана с архаичными формами земледелия и скотоводства [3].

Климат Танзании характеризуется разнообразием экологических зон, включая прибрежные районы, горные районы и саванны, на которые влияют такие факторы, как высота над уровнем моря, характер выпадения осадков и температура [4]. Эти климатические условия Танзании создают благоприятную среду для распространения инфекционных болезней, которые процветают в теплых и влажных условиях страны [5,6], в том числе для чумы мелких жвачных животных (ЧМЖЖ/PPR).

Чума мелких жвачных животных — высококонтагиозное эндемичное заболевание в Танзании, которое поражает овец и коз. Также болезнь может проявляться у крупного рогатого скота, свиней и верблюдов. Заболевание характеризуется: лихорадкой, анорексией, выделениями из носа и глаз, язвами во рту, пневмонией, обильной диареей и часто смертью [13].

Вирус очень заразен и легко передаётся при контакте здоровых животных

с выделениями инфицированных или при контакте с инфицированными паразитами. Факторы риска в Танзании включают возраст, пол, вид и тесный контакт животных с разных ферм или населённых пунктов. [frontiersin.org](https://www.frontiersin.org) A Review of the Current Status of Peste des Petits Ruminants Epidemiology in Small Ruminants in Tanzania [13]. В 2018 году Россельхознадзор ввёл временные ограничения на поставки в РФ некоторой продукции из Танзании из-за регистрации в этой африканской стране в 2005–2017 годах вспышек чумы мелких жвачных, оспы овец и коз и африканской чумы свиней.

Животноводство в Объединённой республике Танзании ведётся в основном на домашних фермах. Численность популяции мелких жвачных (козы, овцы) составляет, соответственно: 13 200 000 и 3 600 000 голов. Противоэпизоотические мероприятия по контролю за ЧМЖЖ включают кампании по вакцинации. По материалам Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединённых Наций (ФАО), иммунизацию в Танзании проводят ежегодно, но число вакцинированных животных ограничено. В 2023 г. сообщалось, что ветеринарных лабораторий Танзании находится на заключительном этапе создания вакцины против чумы крупного рогатого скота, предназначенной для овец и коз [13].

Специфическая терапия чумы мелких жвачных животных не разработана, рекомендуется симптоматическое лечение, направленное на устранение симптомов болезни [7-12]. Заболевание протекает преимущественно остро или подостро, характеризуется лихорадкой, язвенными поражениями слизистых оболочек ротовой и носовой полостей, конъюнктивитами, геморрагическим гастроэнтеритом, поражением лимфоидной системы и развитием пневмонии. У овец нередко наблюдается осложнение болезни секундарной бактериальной инфекцией и паразитарной инвазией. Важно при подозрении на заболевание необходимо своевременно информировать ветеринарную службу [13].

После переболевания у овец и коз формируется стойкий иммунитет, который обеспечивает устойчивость к повторному инфицированию. Молодняк от иммунных маток приобретает колостральный иммунитет сроком до 6 месяцев [13].

Основа профилактики ЧМЖЖ — недопущение заноса возбудителя болезни из неблагополучных хозяйств и территорий с инфицированными животными. Некоторые профилактические меры:

- не допускать приобретения животных без ветеринарных сопроводительных документов;
- приобретать животных только из благополучных хозяйств;
- карантинировать ввезённых животных в течение 30 дней для проведения необходимых исследований и обработок;
- все перемещения животных (сдачу на убой, реализацию животноводческой продукции) - производить только под контролем госветслужбы;
- заготовку кормов производить на благополучной по ЧМЖЖ территории;
- в период пастбищного сезона животных следует выпасать на отдельных участках пастбищ с изолированным водопоем и выпасом, отдельным для каждого вида животных, а также исключая контакт с дикими животными [13].

Цель исследований: анализ ветеринарных данных по чуме мелких жвачных животных, полученных в 2024-2025 гг. из еженедельных отчётов Министерства животноводства и рыболовства Объединённой республики Танзании.

1.8.2. Материалы и методы исследований

Был проведён анализ данных Объединённой республики Танзании на 29 мая 2025 года, представленных в ветеринарной отчётности, которая охватывает территорию четырёх районов страны (LGAs): Nachingwea D.C., Mtwara D.C., Tandahimba D.C., Newala T.C.

Постановку диагноза на чуму овец и коз проводят с помощью серологи-

ческих исследований:

- 1) иммуноферментный анализ (ИФА) — экспрессный метод, титры антител в ИФА в 100–1000 раз выше титров в других серологических реакциях;
- 2) реакция нейтрализации (РН) — наиболее трудоёмкий метод, не подходит для исследования большого количества проб, поскольку предполагает манипуляции с культурами клеток. Для серологического исследования берут кровь как можно раньше после установления клинических проявлений и повторно через 10–14 дней. Исследуют парные сыворотки крови не менее чем от 10 животных [13].

1.8.3. Результаты исследований

Основные показатели - поголовье: 2790 гол. животных (овцы, козы), исследованных на чуму мелких жвачных (ЧМЖЖ). Из них число заболевших составляет, гол. - 931 (33,4%), павших, гол. - 103 (11,1% от заболевших).

На фермах одной из четырёх территории Танзании - Tandahimba D.C. - при ЧМЖЖ/PPR имеют место тяжёлые случаи со 100% летальностью овец и коз (42 смерти/71 случай).

В данном регионе постановка диагноза на чуму мелких жвачных животных проводилась посредством серологических исследований для выявления антител к вирусу ЧМЖЖ. Это помогает: - установить диагноз при положительном результате серологических исследований, что является основанием для установления диагноза ЧМЖЖ; - провести ретроспективную диагностику: исследовать пробы сыворотки крови переболевших животных.

При интерпретации результатов на ЧМЖЖ следует учитывать следующее:

- увеличение титра антител в 4 и более раз свидетельствует о перенесённой инфекции;
- серологические исследования не являются самостоятельным методом. Окончательный диагноз должен подтверждаться лабораторными

исследованиями.

Специфическое лечение при чуме мелких жвачных животных не проводится. Эта вирусная болезнь овец и коз протекает преимущественно остро или подостро [13].

Рекомендуется симптоматическое лечение. Лечение животных с бактериальными и паразитарными (особенно у коз) [13] коинфекциями может способствовать снижению смертности в поражённых стадах мелких жвачных животных. Для профилактики вторичных лёгочных инфекций в Танзании используют антибиотики: ОТС 20% (окситетрациклин), Сульфаниламиды, также комплексный антибактериальный препарат Пен-стреп [13].

При благоприятном исходе признаки ЧМЖЖ постепенно затухают, происходит заживление язв, и животные выздоравливают. При летальном исходе эти признаки прогрессируют, наступает обезвоживание организма, и животное погибает через 2–3 недели от начала болезни [13].

1.8.4. Заключение

Анализ ветеринарной отчётности Объединённой республики Танзании на 29 мая 2025 года выявил кризисную ситуацию в Танзании с ЧМЖЖ (PPR) на территории Tandahimba D.C. Требуется вмешательство ветеринарных служб и пересмотр стратегии лечения овец и коз с данным диагнозом. С учётом того, что чума мелких жвачных животных является болезнью, при которой источником могут быть, как больные, так и инфицированные животные в инкубационном периоде болезни, и имеется несколько путей заражения – аэрогенный, алиментарный и контактный, вероятность быстрого распространения болезни возрастает в разы. Соответственно, основной способ контроля – только специфическая профилактика, с проведением строгих противоэпизоотических мероприятий.

1.8.5. Список литературы

1. Мванго, А. Д. Культура Танзании: традиции и обычаи / А. Д. Мванго, Н. А. Галактионова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и

- решения : Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 606-610. – EDN JTRTSY.
2. Курченко, Г. А. Исследование молекулярной эпизоотологии *Mycobacterium bovis*-инфекций в Танзании / Г. А. Курченко // Ветеринария. Реферативный журнал. – 2008. – № 2. – С. 465. – EDN JQQKWL.
3. Шленская, С. М. Общая характеристика хозяйства Танзании / С. М. Шленская // Научно-образовательный портал "Большая российская энциклопедия". – 2023. – № 9. – DOI 10.54972/00000001_2023_9_29. – EDN ROTUPP.
4. Бoko Тхумаия, С. Трансмиссивные болезни животных: насекомые - переносчики, экология, и методы борьбы в Танзании / С. Бoko Тхумаия, Н. В. Мищенко // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: Материалы XIII международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 300-летию РАН, Санкт-Петербург, 21 ноября 2024 года. – Санкт-Петербург: Перевощикова Юлия Владимировна, 2024.-С.70-71-EDNUZUOLP.
5. Силы быстрого ветеринарного реагирования / В. В. Сочнев, А. Г. Самоделкин, О. В. Козыренко [и др.]. – Нижний Новгород : Бикар, 2017. – 244 с.–ISBN978-5-91723-159-4.
6. Анализ и оценка риска заноса возбудителей чумы мелких жвачных животных, оспы овец и оспы коз через территорию Западно-Казахстанской области в Российскую Федерацию / Л. П. Падило, В. А. Агольцов, А. М. Семиволос, С. А. Семиволос // Международный вестник ветеринарии. – 2023. – №3.–С.58-65.–DOI10.52419/issn2072-2419.2023.3.58.
7. Андреева, Н. Л. Иммуностимуляторы, повышающие эффективность химиопрепаратов / Н. Л. Андреева, В. Д. Войтенко // Международный вестник ветеринарии. – 2010. – № 1. – С. 41-44.
8. Макавчик, С. А. Антибиотикорезистентность микроорганизмов *Staphylococcus aureus*, изолированных от животных / С. А. Макавчик, А. Л. Кротова // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 3. – С. 103-107. – DOI10.17238/issn2072-2419.2021.3.103.
9. Барышев, В. А. Аспекты решения проблемы антибиотикотерапии в ветеринарной практике / В. А. Барышев, О. С. Глушкова, А. М. Лунегов // Международный вестник ветеринарии. – 2016. – № 1. – С. 23-27.
10. Щербина, Ю. А. Эффективность применения антибиотика группы аминогликозидов при криптоспориidioзе телят / Ю. А. Щербина, Н. А. Гаврилова // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 1. – С. 14-18. – DOI10.52419/issn2072-2419.2022.1.14.
11. Антибиотики в ветеринарии: загрязнение продукции животноводства / Т. В. Балагула, О. И. Лаврухина, И. В. Батов [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 4. – С. 174-179. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2022.4.174.
12. Андреева, Н. Л. Альтернатива антибиотикам / Н. Л. Андреева //Междуна-

родный вестник ветеринарии. – 2009. – № 2. – С. 10-13.

13. Enokela, S. A Review of the Current Status of Peste des Petits Ruminants Epidemiology in Small Ruminants in Tanzania / S. Enokela [et.al.] // www.frontiersin.org/journals/veterinary-science/articles/10.3389/fvets.2020.592662/full

**2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ГРАНТЫ**

№	Наименование темы гранта	Этап выполнения	Сумма гранта, руб.
1	грант РНФ № 24-26-20116, https://rscf.ru/ project/24-26-20116/ и Санкт-Петербургского научного фонда «Разработка отечественных серологических тест-систем для диагностики иммунодепрессивных болезней птиц», 2024-2025 гг., выполнен 2-й этап	2025 г., 2-й этап	1 500 000/год
2	грант РНФ № 24-76-10044 «Разработка российских рекомбинантных вакцин против высоко- и низкопатогенного гриппа птиц для ветеринарного применения», 2024-2025 гг., выполнен 2-й этап	2025 г., 2-й этап	6 000 000/ год

3. ИЗДАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА, УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ, ГРАНТЫ

3.1. Сотрудниками каф. эпизоотологии СПбГУВМ в отчетном 2025 году изданы *методические рекомендации - 2*

1. Наставление по использованию автоматизированного рабочего места (АРМ) врача эпизоотолога / К.В. Племяшов, В.А. Кузьмин, Д.А. Орехов [и др.] // МСХ РФ, СПбГУВМ, СПбГУ [и др.]. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУВМ, 2025. – 57 с.

2. Визуализация условных обозначений ветеринарно значимых объектов в географической информационной системе. Использование модуля расширения автоматизированного рабочего места ветеринарного специалиста для эпизоотологического мониторинга: методические рекомендации/ К.В.Племяшов, В.А.Кузьмин, Д.А.Орехов, Л.С.Фогель, Н.В.Мищенко, А.Б.Айдиев [и др.] // МСХ РФ, СПбГУВМ, СПбГУ [и др.] Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУВМ, 2024.– 59 с.DOI: 10.52419/3006-2024-1-59

3.2. Статьи во вневузовских изданиях – 8 статей

1. Отклонение гомеостаза организма крупного рогатого скота при субиммунизирующей инфекции лептоспироза / А.А. Голубев, Н.В. Морозов, В.В. Сочнев, О.В. Козыренко [и др.] // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2025. – № 2(227). – С. 3-9. – EDN OZTFAJ.

2. Экспертная оценка физико-химических и биохимических свойств комплексного инсектоакарицидного средства «Вуран-дуст 0,7 %» (из группы синтетических пиретроидов) / Р. М. Акбаев, Н. В. Морозов, А. А. Голубев, О.В. Козыренко [и др.] // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2025. – № 2. – С. 149-159. – DOI 10.36871/vet.zoo.bio.202502116. – EDN HVNMVW.

3. Новикова, О. Б. Сравнительный анализ микрофлоры, выделяемой от сельскохозяйственной птицы разных видов, и контроль бактериальных болезней в птицеводствах / О. Б. Новикова, А. О. Герасимова, Д. А. Красков // Вестник Курганской ГСХА. – 2024 – № 4(52). – С. 31-40.

4. Диагностика геморрагического энтерита индеек с использованием реакции диффузионной преципитации / Д.А. Красков, Э. Д. Джавадов, Н. В. Тарлавин [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2025 – № 3 – С. 26-28.
5. Характеристика антигенно актуального кандидатного вакцинного штамма вируса гриппа А (H5N1) /Э.Д.Джавадов, Н.В. Тарлавин, В.В. Веретенников, Д.А. Красков, К. С. Кудря [и др.] // Вирусные инфекции - от диагностики к клинике : сборник тезисов Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 80-летию со дня рождения академика РАН О. И. Киселева, Санкт-Петербург, 10–11 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2025. – С. 42.
6. Оптимизация условий концентрации и очистки рекомбинантного белка VP2 вируса инфекционной бурсальной болезни / В. В. Веретенников, Н. В. Тарлавин, Д. А. Красков [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2024. – № 6. – С. 28-30.
7. Опыт Китая в борьбе с высокопатогенным гриппом птиц и в его профилактике / Э. Д. Джавадов, Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2025. – № 1. – С. 50-53.
8. Изучение антигенной активности рекомбинантной реассортантной вакцины против высокопатогенного гриппа птиц подтипа H5N1 / Н. В. Тарлавин, Э. Д. Джавадов, В. В. Веретенников [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2025. – № 2. – С. 53-57.

3.3. Статьи в журналах по Перечню ВАК/РИНЦ - 8 статей

1. Географические информационные системы (ГИС) в эпизоотологическом мониторинге лейшманиоза собак в хозяйствах Армении /Слободяник Р.В., Кузьмин В.А., Щербаков П.П., Орехов Д.А., Дубков Ю.А.// Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии.- 2024.-№4.-С.51-54. DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.4.51
2. Разработка молекулярно-биологического способа диагностики геморрагического энтерита индеек / Д. А. Красков, Э. Д. Джавадов, В. В. Веретенников,

- Н. В. Тарлавин // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2024 – № 4 – С. 37-39. DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.4.37
3. Тренировочные учения по предупреждению и ликвидации бешенства на территории Колпинского района Санкт-Петербурга / Л. С. Фогель, Ю. Ю. Данко, О. В. Козыренко [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2025 – № 1 – С. 58-62. – DOI: 10.52419/issn2782-6252.2025.1.58. – EDN DOTFMZ.
4. Серопревалентность лептоспироза у собак в городе федерального значения / В. А. Березкин, О. В. Козыренко, А. Б. Айдиев, Н. В. Мищенко // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2025 – № 2 – С. 35-38. – DOI: 10.52419/issn2782-6252.2025.2.35. – EDN KDODGW.
5. Клинический случай инфекционной анемии лошадей на территории Санкт-Петербурга / Айдиев А.Б., Кузьмин В.А., Орехов Д.А., Цыганов А.В. // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии.- 2025.-№2.-С.39-44. DOI: 10.52419/issn2782-6252.2025.2.39
6. Особенности лечения парвовирусного энтерита гусей вирусной этиологии в условиях фермерского хозяйства Центрального федерального округа / Березкин В.А., Голодяева М.С., Яковлева А.С., Мищенко Н.В. // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии.- 2025.-№3.-С.38-41. DOI: 10.52419/issn2782-6252.2025.3.385.
7. Динамика заболеваемости незаразными болезнями крупного рогатого скота в Санкт-Петербурге за 2024 год / Голодяева М.С., Березкин В.А.// Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии.- 2025.-№3.-С.59-62 DOI: 10.52419/issn2782-6252.2025.3.59
8. Принципы математического моделирования инфекционных болезней в зоне взаимодействия дикой природы и животноводства / Кузьмин В.А., Орехов Д.А., Айдиев А.Б., Цыганов А.В. // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии.- 2025.-№3.-С. 42-47 DOI: 10.52419/issn2782-6252.2025.3.42

3.4. Статьи в журналах базы SCOPUS - 4 статьи

1. Формирование требований к системе условных обозначений для эпизоотологического мониторинга на муниципальном уровне с использованием ГИС / Н.В. Борисов, П.П. Щербаков, В.В.Захаркина, В.А. Кузьмин, Д.А.Орехов, А.С. Бородулина // Труды Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина, Краснодар, 2024. С.129-134.электронный журнал
- 2.Поствакцинальная дифференциация иммунного ответа, индуцированного цельновирионными, рекомбинантными и субъединичными вакцинами против высокопатогенного гриппа птиц / Джавадов Э.Д., Тарлавин Н.В., Веретенников В.В., Красков Д.А., Кудря К.С., Дегтярева А.В. //Международный вестник ветеринарии.2024. №4. С.14-19 DOI:10.52419/issn2072-2419.2024.4.14.
3. Изучение биологических свойств возбудителя геморрагического энтерита индеек /Красков Д.А, Джавадов Э.Д., Веретенников В.А., Тарлавин Н.В. Сидоренко К.В. //Международный вестник ветеринарии.2024. №4. С. 52-58/.DOI:10.52419/issn2072-2419.2024.4.52.
4. Оценка безопасности и безвредности рекомбинантного кандидатного штамма для профилактики высокопатогенного гриппа птиц H5N1 /Тарлавин Н.В., Веретенников В.В., Джавадов Э.Д., Красков Д.А., Сергеева М.В. // Международный вестник ветеринарии.2025. №2. С.46-53. DOI:10.52419/issn2072-2419.2025.2.46.

3.5. Статьи на конференциях – 7 статей

1. Разработка системы условных обозначений ветеринарно значимых объектов / В.В.Захаркина, В.А. Кузьмин, Е.С.Гринюк, Н.В.Мищенко, Д.П. Боталова, Ю. Языкова // Матер. Междунар. научно-практ. конф. «Роль ветеринарной науки и образования в современном обществе: к 100-летию Витебской ордена «Знак Почёта» государственной академии ветеринарной медицины: 4-5 ноября 2024.-Витебск: Витебская ордена «Знак Почёта» ГАВМ, 2024.-С. 29-31.
- 2.Формирование функциональных требований к автоматизированному

рабочему месту (АРМ) врача эпизоотолога / П.П. Щербаков, Н.В. Борисов, В.А. Кузьмин, Д.А.Орехов, А.В.Цыганов, А.С. Бородулина // Матер.. Междунар. научно-практ. конф. «Роль ветеринарной науки и образования в современном обществе: к 100-летию Витебской ордена «Знак Почёта» государственной академии ветеринарной медицины: 4-5 ноября 2024.-Витебск: Витебская ордена «Знак Почёта» ГАВМ, 2024.-С. 139-142

3. Интеграция АРМ ветеринарного врача эпизоотолога с компонентом «Хорриот» федеральной государственной информационной системы (ФГИС) «ВетИС» / Д.А.Орехов, Л.С.Фогель, А.Б.Айдиев, В.А.Кузьмин, В.С.Семенова, В.Кострова // Матер. Междунар. научно-практ. конф. «Роль ветеринарной науки и образования в современном обществе: к 100-летию Витебской ордена «Знак Почёта» государственной академии ветеринарной медицины: 4-5 ноября 2024.-Витебск: Витебская ордена «Знак Почёта» ГАВМ, 2024.-С.83-85

4. Новикова, Т.К. Оценка напряженности иммунитета у собак при парвовирусном энтерите/ Т. К. Новикова, О. В. Козыренко, Н. В. Мищенко // Материалы 79-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 31 марта – 07 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2025 – С. 174-176. – EDN GNNYPN

5. Характеристика антигенно актуального кандидатного вакцинного штамма вируса гриппа А (H5N1) / Д.А. Красков, К.С. Кудря, М.В. Сергеева, Д.А. Шамакова [и др.] // Вирусные инфекции – от диагностики к клинике: сборник тезисов Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 80-летию со дня рождения академика РАН О.И. Киселева, Санкт-Петербург, 10–11 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2025 – С. 42.

6. Новикова, О.Б. Биоразнообразие микроорганизмов, выделяемых от сельскохозяйственной птицы / О.Б. Новикова, А.О. Герасимова, Д.А. Красков // Достижения и перспективы развития птицеводства: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию со дня рождения

П.П. Царенко, Санкт-Петербург - Пушкин, 20 ноября 2024 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2024 – С. 192-195.

7. Боко, Т.С. Анализ эпизоотического состояния округа Килоса Танзании по болезням сельскохозяйственных животных, передающихся трансмиссивным путем / Т.С. Боко, Н.В. Мищенко // Ветеринарная лабораторная практика: международная научно-практическая конференция, Санкт-Петербург, 27–28 февраля 2025 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, ООО "Издательство ВВМ", 2025 – С. 60-62. – EDN TFBQIR.

3.6. Статьи в сборнике научных трудов ФГБОУ ВО СПбГУВМ –15 статей

1. Айдиев, А.Б. Диагностические исследования птиц на орнитоз за 3 квартал 2023 года в городе Санкт-Петербург / А.Б. Айдиев, С.А. Лайшева // SPbVetScience. 2024. вып. №8. С.4 -10.

2. Айдиев, А.Б. Лечебно-профилактические мероприятия против паразитарных болезней, проведенные за 3 квартал 2023 года в городе Санкт-Петербург / А.Б. Айдиев, С.А. Лайшева // SPbVetScience. 2024. вып. №8. С.10-18.

3.Самодуров, Диагностические исследования по лейкозу КРС в Санкт-Петербурге за третий квартал 2023 года / П.О. Самодуров, А.Б. Айдиев, А.Р. Варданян // SPbVetScience. 2024. вып. №8. С.44-48.

4.Айдиев, А.Б. Диагностические исследования по сальмонеллезу на территории Санкт-Петербурга за первый квартал 2024 года / А.Б. Айдиев, М.Е. Горбаков // SPbVetScience. 2025. вып. №9. С.4-9.

5. Айдиев, А.Б. Диагностические исследования по гриппу птиц на территории Санкт-Петербурга за первый квартал 2024 года / А.Б. Айдиев, М.Е. Горбаков // SPbVetScience. 2025. вып. №9. С.9-14.

7.Берёзкин, В.А. Экспертная оценка реализации эпизоотической и эндемической угрозы в условиях региона (на примере конкретного

птицехозяйства). / В.А. Берёзкин / SPbVetScience. 2025. вып. №9. С.21-26.

8.Берёзкин, В.А. Профилактические мероприятия по предупреждению бешенства в городе Санкт-Петербург / В.А. Берёзкин // SPbVetScience. 2025. вып. №9. С.26-34.

9.Айдиев, А.Б. Противоэпизоотические мероприятия по гриппу птиц за III квартал 2023 года в г. Санкт - Петербург / А.Б. Айдиев // SPbVetScience. 2025. вып. №10. С.4-8.

10.Березкин, В.А. Эпизоотическая ситуация по бешенству в Северо-Западном административном округе 2020-2022 год / В.А. Берёзкин // SPbVetScience. 2025. вып. №10. С.15-20.

11.Березкин, В.А. Оценка эпизоотической ситуации лептоспироза у собак в г. Санкт – Петербург за 2022 год / В.А. Берёзкин // SPbVetScience. 2025. вып. №10. С.20-25.

12.Боко Т.С. Некоторые показатели по инфекционным болезням мелких жвачных в Танзании / Т.С. Боко // SPbVetScience. 2025. вып. №10. С.25-29.

13.Красков, Д.А. Патогенез геморрагического энтерита индеек / Д.А. Красков, А.С. Дубовой, Г.Н. Самусева, В.С. Бочкарев // SPbVetScience. 2025. вып. №10. С. 56-61.

14.Березкин, В.А. Лечение парвовирусного энтерита гусей линдовской породы в 7-9 суточном возрасте / В.А. Березкин // SPbVetScience. 2025. вып. №11. С.4-9.

15.Боко, Т.С. Трансмиссивные болезни сельскохозяйственных животных Танзании / Т.С. Боко // SPbVetScience. 2025. вып. №11. С.9 -14.

3.8. Участие в конференциях с докладами - 5 докладов

1. Айдиев А.Б. Применение ФГИС в ветеринарии //Межрегиональная конференция по тренировочным учениям по ликвидации условного очага ящура в г. Великий Новгород, 19 июня 2025 г.

2. Духовно-нравственное воспитание студентов на примере создания домово́й церкви Святого Благоверного Великого князя Александра Невского в Санкт-

Петербургском государственном университете ветеринарной медицины / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, Н. В. Мищенко // Двадцать вторые Дамиановские чтения: Русская православная церковь и общество в истории России и Курского края: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, проводимой в рамках XXI Международных научно-образовательных Знаменских чтений "Духовно-нравственный опыт осмысления Великой Победы в свете современных вызовов", Курск, 19 марта 2025 года. – Курск: Курский государственный аграрный университет им. И.И. Иванова, 2025 – С. 218-222. – EDN LZKMJF.

3. Красков Д.А. Studying the biological properties of the pathogen and developing methods for diagnosing hemorrhagic enteritis in turkeys //Первая международная конференция «Один пояс, один путь». Провинция Шэньси, КНР, 2024 год, декабрь.

4. Красков Д.А. Биологические свойства вируса геморрагического энтерита индеек и его диагностика» //3-я Международно-практическая конференция «Ветеринария в АПК» Новосибирск, 3-5 июня, 2025 г.

5. Красков Д.А. Изучение биологических свойств и разработка способов диагностики геморрагического энтерита индеек // Бизнес форум «Индейководство. Перегрузка». Россия, Алтай, 27-28 мая, 2025 г.

**3.9. Сотрудниками кафедры эпизоотологии на
национальной научной конференции профессорско-преподавательского
состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ**

29 января 2025 г. с 10.00, ауд. 113 кафедры
представлены 11 докладов с презентациями:

1. зав. каф. доц. Фогель Л.С. - Новая информация по профилактике бешенства у домашних животных.

2. проф. акад. РАН Джавадов Э.Д. - Прогрессивные схемы вакцинопрофилактики в промышленном птицеводстве.

3. проф. Кузьмин В.А. - Применение ГИС для визуализации ветеринарно значимых объектов на эпизоотической карте.

4. проф. Козыренко О.В. - Риск заразной патологии в АПК Северо- Западного региона России.
5. проф. Данко Ю.Ю. - Роль и значение атипичных микобактерий в аллергических реакциях.
6. доц. Новикова О.Б. - Особенности эпизоотологии анаэробной энтеротоксемии птиц при смешанном течении с другими бактериальными болезнями.
7. доц. Мищенко Н.В. - Инфекционные болезни лошадей, передающиеся трансмиссивным путем.
8. доц. Айдиев А. Б. - Карантирование кошек и собак при нанесении ими травм людям.
9. ст. препод. Веретенников В.В. - Разработка серологических тест-систем на основе рекомбинантных белков.
10. ст. препод. Тарлавин Н.В. - Создание рекомбинантной вакцины против высокопатогенного гриппа птиц.
11. асп., ассистент Красков Д.А. – Изучение материнского иммунитета на примере периода полураспада антител к геморрагическому энтериту индеек.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Для создания модуля расширения EVENT MONITOR, увеличивающего функциональность универсальной ГИС, в качестве базового программного обеспечения использовали QGis актуальной версии с открытым исходным кодом. Программа модуля расширения EVENT MONITOR представляет собой многофункциональный редактор, дающий пользователям АРМ обширный набор операций при создании новых и коррекции уже существующих информационных баз. Проведённое имитационное моделирование ЭМ вспышек АЧС в производственных условиях Ленинградской области при помощи модуля расширения к универсальной ГИС показало, что используемая программная система QGIS позволяет решать специфические задачи, стоящие перед ответственным специалистом эпизоотологом, которые не запрашивают от него выполнения сложных промежуточных действий с данными, требующими высокой квалификации в информационной сфере. Концепция модуля расширения EVENT MONITOR АРМ в виде пилотного проекта реализована в открытой географической информационной системе QGIS и успешно апробирована в условиях СББЖ Гатчинского района Ленинградской области. Разработанные алгоритмы модуля расширения EVENT MONITOR для эпизоотологического мониторинга на АРМ специалиста эпизоотолога будут в дальнейшем включены в разрабатываемый проект Предварительного национального стандарта.

2. На основании проведённых исследований по поствакцинальной дифференциации иммунного ответа, индуцированного цельновирионными, рекомбинантными и субъединичными вакцинами против высокопатогенного гриппа птиц, можно сделать следующие выводы. Все три испытанные вакцины («Флу Протект Н5», «Флу Протект Н5», «Volvac B.E.S.T. AI+ND») показали высокую защитную эффективность в отношении вируса гриппа А подтипа Н5N1. Используя параллельное исследование сывороток крови иммунных птиц при помощи наборов, нацеленных на различные белки вируса гриппа

(гемагглютинин и нуклеопротеин), можно достоверно отличать инфицированную птицу от вакцинированной, в случае если вакцинация была осуществлена субъединичной вакциной. Проводить данное различие возможно при помощи регистрации отрицательного результата при исследовании антител к NP-белку и положительного результата при исследовании антител к гемагглютнину H5.

3. Полученные данные по серопревалентности лептоспироза у собак в г. Санкт-Петербурге указывают на необходимость усиления профилактических мероприятий против лептоспироза. Использование вакцины против лептоспироза собак обеспечивает защиту от доминирующих у них серогрупп *L.icterohaemorrhagiae*, *L.canicola*, *L.grippotyphosa*. Однако на территории РФ отсутствуют отечественные вакцины против лептоспирозной инфекции собак, которые включают в свой состав другие серогруппы: *L.cynoptery*, *L.pomona*, *L.pyrogenes*, *L.autumnalis*, *L.ballum*, *L.batavia*, *L.tarasovi*, *L.australis*, *L.javanica*. Диагноз на лептоспироз у вакцинированных собак, демонстрирующих клинические признаки инфекционного заболевания или признаки лептоспиросительства, должен быть дифференциальным. Важным аспектом данной проблемы является проведение дальнейших исследований и создание поливалентных вакцин против лептоспироза для собак с включением наиболее распространенных серогрупп лептоспир.

4. Созданный в рамках работ по гранту Российского научного фонда № 24-76-10044 рекомбинантный вакцинный штамм A/Syktvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1) обладает низковирулентным фенотипом, а вакцины, изготовленные на его основе, полностью безвредны. Результаты по оценке безопасности и безвредности рекомбинантного кандидатного штамма для профилактики высокопатогенного гриппа птиц H5N1 были получены путем оценки патоморфологических изменений заражённых куриных эмбрионов в сравнении с контролем, а также путем введения вакцин на основе данного вируса лабораторным (мыши) и целевым (суточные цыплята) животным. В течение

всего периода наблюдения, иммунизированные лабораторные и целевые животные не проявили признаков истощения, интоксикации и задержки в развитии, а их живая масса набиралась в пределах физиологической нормы. Гидроксид алюминия, применённый в качестве адъюванта, также не вызвал у подопытных цыплят воспалительной реакции, и, следовательно, подходит для создания вакцины. Таким образом, можно сделать вывод, что созданный штамм A/ Syktyvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1) безопасен, обладает низковирулентным фенотипом, а инаktivированные вакцины, изготовленные из данного штамма, полностью безвредны.

5. Лошадь по кличке Марта (кобыла 2020 г.р.) ввезена на территорию РФ и далее в г. СПб 06.08.2024 г. без сопроводительных документов и идентификационного номера из Республики Беларусь. Ветеринарная служба г. СПб не была уведомлена о ввозе животного на территорию Предприятия в Московском р-не г. СПб для постановки на учёт. Предприятием не были проведены противоэпизоотические мероприятия (ПЭМ) по 30-дневному карантинированию животного и своевременному выявлению болезни. Ввиду отсутствия специфического метода лечения лошадей с ИНАН Предприятию нанесён экономический ущерб от падежа больного животного и затрат на дезинфекционные и ПЭМ, которые включали в себя комплекс мер в неблагополучном пункте по адресу: г. СПб, Московский р-н, земельный участок Предприятия с кадастровым номером 78:14:0751301:14. Вследствие грамотно проведённых строгих ПЭМ новых очагов ИНАН у лошадей с 17.08.2024 на территории г. Санкт-Петербурга не выявлено.

6. Полученные данные по изучению эпизоотической ситуации по бешенству диких животных в Северо-Западном федеративном округе в период 2020-2022 г.г. демонстрируют, где нужно усилить противоэпизоотические мероприятия против рабической инфекции в регионе. Собранные при эпизоотологическом мониторинге ветеринарно значимые данные являются информационной основой для рационализации и повышения эффективности

мероприятий по предупреждению и ликвидации рабической инфекции.

7. Изучение биологических свойств возбудителя геморрагического энтерита индеек показало, что при патологоанатомическом вскрытии чаще всего изменениям подвергается селезенка, 12-ти перстная кишка, тимус, печень и сумка Фабрициуса. Также было отмечено, что в основных органах-мишенях (селезенка, 12-ти перстная кишка, сумка Фабрициуса) определяемый титр антигена в серологической реакции проявляется на 2-й день после заражения, и достигает своего пика на 5-6-й день, после чего резко снижается. Плато материнских антител сохраняется до 3-х дней. Период полураспада материнских антител у индеек кросса Биг- 6 составляет, в среднем, 2,5 дня.

8. Изучение отдельных ветеринарных показателей по инфекционным болезням в Танзании проводили согласно данным ветеринарной отчетности Объединённой республики Танзании на 29 мая 2025 года, которая охватывает территорию четырёх районов страны (LGAs): Nachingwea D.C., Mtwara D.C., Tandahimba D.C., Newala T.C. Выявлена кризисная ситуация в стране по такой контагиозной инфекционной болезни, как чума мелких жвачных животных (овцы и козы) в фермерских хозяйствах на территории района Tandahimba D.C. Требуется вмешательство ветеринарных служб и пересмотр стратегии лечения. С учётом того, что чума мелких жвачных животных является болезнью, при которой источником могут быть, как больные, так и инфицированные животные в инкубационном периоде болезни, и несколько путей заражения – аэрогенный, алиментарный и контактный, вероятность быстрого распространения болезни возрастает в разы. Соответственно, основной способ контроля чумы мелких жвачных животных, это только специфическая профилактика с проведением строгих противозооотических мероприятий.

5.ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ ОБЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ОТЧЕТУ

1. Состояние НИР на кафедре

Коллектив кафедры эпизоотологии имени В.П. Урбана в отчётном 2025 году выполнил НИР по:

- 3-му этапу мега-гранта на 2023-2025 гг. по теме «Исследования и разработки технологий: профилактики и контроля инфекционных заболеваний голубей; специального вакцинного адъюванта для голубей; новых «альтернативных антибиотиков». Руководитель - д.в.н., проф., акад. РАН Джавадова Э.Д., к.в.н., ст. препод. Веретенников, В.В., к.в.н., ст. препод. Тарлавин Н.В., асп./ассистент Красков Д.А.) - *за счёт средств КНР*;

- 2-му этапу гранта РНФ на 2024-2026 гг. за счёт средств федерального бюджета № 24-76-10044. по теме «Разработка российских рекомбинантных вакцин против высоко- и низкопатогенного гриппа птиц для ветеринарного применения» в 2025 г. Руководитель - к.в.н., ст. препод. Тарлавин Н.В. - *сумма 6,0 млн. руб.*;

- 2 -му этапу гранта РНФ и Санкт-Петербургского НФ на 2024-2025 гг. за счёт средств федерального бюджета № 24-26-20116 по теме «Разработка отечественных серологических тест-систем для диагностики иммунодепрессивных болезней птиц» в 2025г. Руководитель - асп./ассистент Красков Д.А. - *сумма 1,5 млн руб.*;

- в рамках реализации заказа МСХ России за счёт средств федерального бюджета № 082-03-2024-253 «Разработка электронной базы данных и мониторинг болезней свиней (на примере африканской чумы свиней) с территориальной привязкой к кадастровой карте СЗФО РФ на основе геоинформационных технологий (ГИС) – второй этап» разработаны:

1) Наставления по использованию автоматизированного рабочего места (АРМ) врача эпизоотолога.– Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУВМ, 2025. – 57 с.;

2) Программа для таргетирования условных обозначений эпизоотологически значимых объектов для использования в ГИС. - Заявка ФИПС № МП 231456 от

18.12.2024 г.;

3) База данных условных обозначений эпизоотологически значимых объектов для использования в ГИС. - Заявка ФИПС № МП 648663 от 20.12.2024 г.;

4) Программное средство для моделирования развития и мониторинга эпизоотической ситуации. - Заявка ФИПС № 2025662210 от 19.05.2025 г.

2. Кадровая обеспеченность НИР

На кафедре эпизоотологии имени В.П.Урбана работают:

1) четыре профессора на 3,25 ставки профессора:

д.в.н., профессор, академик РАН Джавадов Э.Д. - на 0,25 ставки профессора;

д.в.н., профессор Козыренко О.В.- на 1,0 ставку профессора;

д.в.н., профессор Кузьмин В.А. - на 1,0 ставку профессора;

д.в.н., профессор Данко Ю.Ю. - на 1,0 ставки профессор.

2) четыре доцента на 3,00 ставки доцента (3,25 ставки до апреля 2025 г.):

к.в.н., доцент зав. кафедрой Фогель Л.С. – на 1,0 ставки доцента;

д.в.н., доцент Новикова О.Б. – на 0,25 ставки доцента (до апреля 2025 г.);

к.б.н., доцент Мищенко Н.В. – на 1,0 ставку доцента;

к.в.н., доцент Айдиев А.Б. - на 1,0 ставку доцента.

3) два ст. преподавателя на 0,5 ставки ст. преподавателя:

к.в.н., ст. преподаватель Веретенников В.В. – на 0,25 ставки ст.препод.;

к.в.н., ст. преподаватель Тарлавин Н.В. – на 0,25 ставки ст.препод.

4) один ассистент на 0,5 ставки ассистента

к.в.н., ассистент Березкин В.А. – на 0,5 ставки ассистента.

5) один аспирант на 0,5 ставки ассистента

аспирант Красков Д.А. - на 0,5 ставки ассистента.

6) один старший лаборант на 1,0 ставку ст. лаборанта до 16.10.2025г.:

к.б.н., ст. лаборант Ещенко И.Д. - на 1,0 ставку ст. лаборанта.

3. Результативность и эффективность НИР

- выполнена тема по 3-му этапу мега-гранта на 2023-2025 гг. по исследованию и разработке технологий: профилактики и контроля инфекционных заболеваний голубей; специального вакцинного адъюванта для голубей; новых «альтернативных антибиотиков» - *за счёт средств КНР*;
- выполнена тема по 2-му этапу гранта РНФ на 2024-2026 гг. за счёт средств федерального бюджета № 24-76-10044. по разработке российских рекомбинантных вакцин против высоко- и низкопатогенного гриппа птиц для ветеринарного применения - *сумма 6,0 млн. руб.*;
- 2-му этапу гранта РНФ № 24-26-20116 и Санкт-Петербургского НФ на 2024-2025 гг. за счёт средств федерального бюджета по разработке отечественных серологических тест-систем для диагностики иммунодепрессивных болезней птиц - *сумма 1,5 млн руб.*

4. Подготовка кадров

На кафедре эпизоотологии имени В.П.Урбана проходят обучение пять аспирантов: Красков Д.А. - 3-й год обучения, Новикова Т.К. - 3-й год обучения, Боко Тхумаия Саид (Танзания) – 2-й год обучения, Баганов И.А. – 1-й год обучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ п/п	Кол-во хоздого- воров	Кол-во догово- ров (по заказу МСХ)	Кол- во гран- тов	Суммы грантов и НИР, тыс. руб	Кол-во денег от НИР на одного сотрудника, тыс. руб	Кол-во статей	
						в РИНЦ/ ВАК	в Scopus
каф. эпизоо- тологии имени В.П. Урбана	-	-	2	2 гранта 7500	7500: 11 сотрудников = 681,82	11	5

**Краткий отчет по НИР за 2025г. кафедры эпизоотологии имени В.П.Урбана
ФГБОУ ВО СПбГУВМ**

Тема «Изучение инфекционных болезней, разработка систем противоэпизоотических мероприятий,
методические разработки»

1.1. Эпизоотологический мониторинг на автоматизированном рабочем месте с применением модуля расширения Event Monitor. – *Исполнители:* д.в.н., проф. Кузьмин В.А., к.в.н., доц. Фогель Л.С., к.физ.-мат.н., доц. Щербаков П.П. (ФГБОУ ВО СПбГУ), д.физ.-мат.н., проф. Борисов Н.В. (ФГБОУ ВО СПбГУ), к.физ.-мат.н., доц. Захаркина В.В. (ФГБОУ ВО СПбГУ), вед. вет. врач – эпизоотолог Бородулина А.С. (ГБУ ЛО СББЖ Гатчинского р-на)

Модуль расширения EVENT MONITOR увеличивает функциональность универсальной ГИС. Для его создания в качестве базового ПО использовали QGIS актуальной версии с открытым исходным кодом. Программа модуля расширения EVENT MONITOR представляет собой многофункциональный редактор, дающий пользователям АРМ обширный набор операций при создании новых и коррекции уже существующих информационных баз. Проведённое имитационное моделирование ЭМ вспышек АЧС в производственных условиях Ленинградской области при помощи EVENT MONITOR показало, что используемая программная система QGIS позволяет решать специфические задачи, стоящие перед ответственным специалистом эпизоотологом, которые не запрашивают от него выполнения сложных промежуточных действий с данными, требующими высокой квалификации в информационной сфере. Концепция модуля расширения EVENT MONITOR АРМ в виде пилотного проекта реализована в открытой QGIS и успешно апробирована в условиях СББЖ Гатчинского района Ленинградской области. Разработанные алгоритмы модуля расширения EVENT MONITOR для ЭМ на АРМ специалиста эпизоотолога будут в дальнейшем включены в разрабатываемый проект Предварительного национального стандарта.

1.2. Поствакцинальная дифференциация иммунного ответа, индуцированного цельновирионными, рекомбинантными и субъединичными вакцинами против высокопатогенного гриппа птиц. – *Исполнители:* д. в.н., проф., акад. РАН Джавадов Э.Д., к.в.н., ст. препод. Тарлавин Н.В., к.в.н., ст. препод. Веретенников В.В., асп./ассистент Красков Д.А., лабор.-исслед. Кудря К.С. (ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева), Дегтярева А.В. (ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева)

На основании проведённых исследований по поствакцинальной дифференциации иммунного ответа, индуцированного цельновирионными, рекомбинантными и субъединичными вакцинами против высокопатогенного гриппа птиц, можно сделать следующие выводы. Все три испытанные вакцины («Флу Протект Н5», «Флу Протект Н5», «Volvac B.E.S.T. AI+ND») показали высокую защитную эффективность в отношении вируса гриппа А подтипа H5N1. Используя параллельное исследование сывороток крови иммунных птиц при помощи наборов, нацеленных на различные белки вируса гриппа (гемагглютинин и нуклеопротеин), можно достоверно отличать инфицированную птицу от вакцинированной, в случае если вакцинация была осуществлена субъединичной вакциной. Проводить данное различие возможно при помощи регистрации отрицательного результата при исследовании антител к NP-белку и положительного результата при исследовании антител к гемагглютнину H5. **НИР выполнена за счет гранта Российского научного фонда № 24-76-10044**

1.3. Серопревалентность лептоспироза у собак в городе федерального значения. *Исполнители:* д.в.н., проф. Козыренко О.В., к.в.н., асс. Березкин В.А., к.в.н., доц. Айдиев А.Б., к.в.н., доц. Мищенко Н.В.

Полученные данные по серопревалентности лептоспироза у собак в г. Санкт-Петербурге указывают на необходимость усиления профилактических мероприятий против лептоспироза. Использование вакцины против лептоспироза собак обеспечивает защиту от доминирующих у них серогрупп *L.icterohaemorrhagiae*, *L.canicola*, *L.grippotyphosa*. Однако на территории РФ отсутствуют отечественные вакцины против лептоспирозной инфекции собак, которые включают в свой состав другие серогруппы: *L.cynoptery*, *L.pomona*, *L.pyrogenes*, *L.autumnalis*, *L.ballum*, *L.batavia*, *L.tarasovi*, *L.australis*, *L.javanica*. Диагноз на лептоспироз у вакцинированных собак, демонстрирующих клинические признаки инфекционного заболевания, или признаки лептоспиросительства, должен быть дифференциальным. Важным аспектом данной проблемы является проведение дальнейших исследований и создание поливалентных вакцин против лептоспироза для собак с включением наиболее распространенных серогрупп лептоспир.

1.4. Оценка безопасности и безвредности рекомбинантного кандидатного штамма для профилактики высокопатогенного гриппа птиц H5N1. – *Исполнители:* к.в.н., ст. препод. Н.В. Тарлавин, к.в.н., ст. препод. Веретенников В.В., д.в.н., проф., акад. РАН Джавадов Э.Д., асп./ассистент Красков Д.А., лабор.-исслед. Сергеева М.В. (СПбГУ)

Результаты по оценке безопасности и безвредности рекомбинантного кандидатного штамма для профилактики высокопатогенного гриппа птиц H5N1 были получены путём оценки патоморфологических изменений заражённых куриных эмбрионов в сравнении с контролем, а также путём введения вакцин на основе данного вируса лабораторным (мыши) и целевым (суточные цыплята) животным. В течение всего периода наблюдения (7 дней), иммунизированные лабораторные и целевые животные не проявили признаков истощения, интоксикации и задержки в развитии, а живую массу они набирали в пределах физиологической нормы. Гидроксид алюминия, применённый в качестве адъюванта, также не вызвал у

подопытных цыплят воспалительной реакции, и, следовательно, подходит для создания вакцины. Таким образом, созданный рекомбинантный вакцинный штамм A/ Syktyvkar/PR8/6:2/HA20 (H5N1) безопасен, обладает низковирулентным фенотипом, а инаktivированные вакцины, изготовленные из данного штамма, полностью безвредны. **НИР выполнена за счет гранта Российского научного фонда № 24-76-10044**

1.5. Клинический случай инфекционной анемии лошадей на территории г. Санкт-Петербурга. *Исполнитель:* к.в.н., доц. Айдиев А.Б.

Лошадь по кличке Марта (кобыла 2020 г.р.) ввезена на территорию РФ и далее в г. СПб 06.08.2024 г. из Республики Беларусь без сопроводительных документов и идентификационного номера. Ветеринарная служба г. СПб не была уведомлена о ввозе животного на территорию Предприятия в Московском р-не г. СПб для постановки на учёт. Предприятием не были проведены противозoonотические мероприятия (ПЭМ) по 30-дневному карантинированию животного и своевременному выявлению болезни. Ввиду отсутствия специфического метода лечения лошадей с ИНАН Предприятию нанесён экономический ущерб от падежа больного животного и затрат на дезинфекционные и ПЭМ, которые включали в себя комплекс мер в неблагополучном пункте по адресу: г. СПб, Московский р-н, земельный участок Предприятия с кадастровым номером 78:14:0751301:14. Вследствие грамотно проведённых строгих ПЭМ новых очагов ИНАН у лошадей с 17.08.2024 на территории г. Санкт-Петербурга не выявлено.

1.6. Эпизоотическая ситуация по бешенству диких животных в Северо-Западном федеральном округе в 2020-2022 г.г. - *Исполнитель:* к.в.н., ассистент Берёзкин В.А.

Объектами исследований были: популяции домашних плотоядных; также экспертные заключения по диким животным СПб ГБУ «Санкт-Петербургской ГСББЖ»; отчётная документация Федеральных служб РФ (Россельхознадзора, Роспотребнадзора). В состав СЗФО входят 11 субъектов РФ, из них 3 - благополучные по бешенству: (г. СПб, Ленинградская и Мурманская области); 4 субъекта - неопределённый статус по бешенству: (Калининградская, Архангельская области, Республика Карелия, Республика Коми); 4 субъекта - статус неблагополучия по бешенству (Вологодская, Псковская, Новгородская области, Ненецкий автономный округ-НАО). За период с 2020-2022 г.г. было зафиксировано 30 случаев заболеваний бешенством у животных, из них: 24 - в Псковской области, 2 - в Республике Коми, 1 - в Новгородской области, 2 - в НАО и 1 - в Вологодской области. Рассматривая удельный вес животных в общей структуре их заболевания бешенством на территории СЗФО (в головах), можно отметить, что по видовому составу преимущественно преобладают собаки - 8, енотовидная собака - 7, красные лисы - 5, кошки - 4, песцы - 2 и по 1 голове - козёл, хорь, барсук, волк. Полученные при эпизоотологическом мониторинге данные являются информационной основой для рационализации и повышения эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации рабической инфекции.

1.7. Изучение биологических свойств возбудителя геморрагического энтерита индеек. – *Исполнители:* асп./ассистент Красков Д.А., д.в.н., проф., акад. РАН Джавадов Э.Д., к.в.н., ст. препод. Веретенников В.А., к.в.н., ст. препод. Тарлавин Н.В., к.в.н., ассистент Сидоренко К.В.

Изучение биологических свойств возбудителя геморрагического энтерита индеек показало, что при патологоанатомическом вскрытии чаще всего изменениям подвергается селезёнка, 12-ти перстная кишка, тимус, печень и сумка Фабрициуса. Также было отмечено, что в основных органах-мишенях (селезёнка, 12-ти перстная кишка, сумка Фабрициуса) определяемый титр антигена в серологической реакции РДП проявляется на 2-й день после заражения, и достигает своего пика на 5-6-й день, после чего резко снижается. Титр материнских антител сохраняется до 3-х дней. Период полураспада материнских антител у индеек кросса Биг- 6 составляет, в среднем, 2,5 дня. **НИР выполнена за счет гранта Российского научного фонда № 24-26-20116 и Санкт-Петербургского научного фонда.**

1.8. Некоторые показатели по инфекционным болезням мелких жвачных в Танзании. – *Исполнитель:* Боко Тхумая Саид. Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Мищенко Н.В.

Животноводство в Объединённой республике Танзании ведётся в основном на домашних фермах. Была проанализирована ветеринарная отчётность страны на 29 мая 2025 года, которая охватывает территорию четырёх её районов: Nachingwea D.C., Mtwara D.C., Tandahimba D.C., Newala T.C. Внимание остановлено на чуме мелких жвачных животных (ЧМЖЖ) - высококонтагиозной болезни Её возбудитель - РНК-содержащий вирус сем-ва *Paramyxoviridae*, рода *Morbillivirus*. У овец и коз она протекает преимущественно остро или подостро, с лихорадкой, язвенными поражениями слизистых оболочек ротовой и носовой полостей, конъюнктивитами, геморрагическим гастроэнтеритом, поражением лимфоидной системы и развитием пневмонии. Постановку диагноза на ЧМЖЖ проводят с помощью серологических исследований: ИФА и РН. Анализ ветеринарной отчётности выявил кризисную ситуацию в Танзании с ЧМЖЖ на фермах одной из четырёх территории Танзании - Tandahimba D.C. - с тяжёлыми случаями со 100% летальностью овец и коз (42 смерти/71 случай). С учётом того, что при ЧМЖЖ источником возбудителя могут быть больные и инфицированные животные в инкубационном периоде болезни, и имеется несколько путей заражения – аэрогенный, алиментарный и контактный, вероятность быстрого распространения болезни возрастает в разы. Основной способ контроля болезни - только специфическая профилактика, с проведением строгих противозoonотических мероприятий. Требуется вмешательство ветеринарной службы страны и пересмотр стратегии лечения овец и коз с установленным диагнозом на

чуму.

Дополнительные исследования

1. Грант РФ № 24-26-20116, и Санкт-Петербургского научного фонда «Разработка отечественных серологических тест-систем для диагностики иммунодепрессивных болезней птиц», 2024-2025 гг., выполнен 2-й этап - 1,5 млн руб.
2. Грант РФ № 24-76-10044 «Разработка российских рекомбинантных вакцин против высоко- и низко-патогенного гриппа птиц для ветеринарного применения», 2024-2025 гг., выполнен 2-й этап – 6,0 млн руб.

Сотрудниками кафедры эпизоотологии за отчётный период 2025г. изданы:

1. Наставление по использованию автоматизированного рабочего места (АРМ) врача эпизоотолога / К.В. Племяшов, В.А. Кузьмин, Д.А. Орехов, Л.С.Фогель [и др.] // СПб: Изд-во СПбГУВМ, 2025. – 57 с.
 2. Визуализация условных обозначений ветеринарно значимых объектов в географической информационной системе. Использование модуля расширения автоматизированного рабочего места ветеринарного специалиста для эпизоотологического мониторинга: методические рекомендации/ К.В.Племяшов, В.А.Кузьмин, Д.А.Орехов, Л.С.Фогель [и др.] // СПб: Изд-во СПбГУВМ, 2024.– 59 с.
 3. В журналах по Перечню ВАК– 8 статей, в журналах базы SCOPUS – 4 статьи, во вневузовских изданиях – 8 статей, в сборниках конференций – 7 статей, в сборнике научных трудов СПбГУВМ – 14 статей.
 4. Сотрудники каф. эпизоотологии в отчетном 2025г. приняли участие с 21 докладом на 8-ми национальных и международных конференциях, в т.ч. Первой международной конференции «Один пояс, один путь». КНР, Провинция Шэньси, 2024 г., декабрь; одним Бизнес форуме «Индееководство. Перегрузка». Россия, Алтай, 27-28 мая ,2025 г.; 2-х семинарах (г. Всеволожск, Всеволожский агропромышленный техникум, 18.11.2024 г. и Цахкадзор, Армения, 24 - 29.06.25 г.); одним совещанием с руководителями птицеводческих предприятий Ленинградской области, г. Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 3, 14.02.2025 г.;
- Сотрудники каф. эпизоотологии приняли участие во внеплановом срочном заседании противоэпизоотической комиссии при администрации Московского р-на СПб по вопросу обеспечения нераспространения возбудителя инфекционной анемии лошадей (ИНАН), 15.08.2025г.; Межрегиональной конференции по тренировочным учениям по ликвидации условного очага ящура в г. Великий Новгород, 19.06.2025 г.; зав. кафедрой доц. Фогель Л.С., зам. Председателя Общественного совета при Управлении ветеринарии Ленинградской области (ЛО) ежеквартально в 2025 г. проводил заседания Общественного совета по вопросам изменения в областных законах «Об обращении с животными без хозяев на территории ЛО» - г. Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 3.; зав. кафедрой доц. Фогель Л.С. в соответствии с требованиями постановления Правительства ЛО от 09.10.2008 г. № 304 «Об образовании аттестационных комиссий для проведения аттестации и квалификационных экзаменов гражданских служащих....» принимал участие в заседаниях аттестационной комиссии, проводимой в Управлении ветеринарии ЛО в октябре-ноябре 2025 г. - г. Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 3.

Подготовка кадров

На кафедре эпизоотологии имени В.П.Урбана в отчётном 2025г. проходят обучение пять аспирантов: Красков Д.А. - 3-й год обучения, Новикова Т.К. - 3-й год обучения, Боко Тхумаия Саид (Танзания) – 2-й год обучения, Баганов И.А. – 1-й год обучения.

Зав. кафедрой эпизоотологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ
к.в.н., доцент

Научный руководитель темы:
д.в.н., профессор

21.11.2025 г.



Фогель Л.С.

Кузьмин В.А.

План НИР на 2026 год
ТЕМА 4. ИЗУЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ, РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

№ госрегистрации 01860125587
 Кафедра эпизоотологии им. В.П.Урбана
 Научный руководитель д.в.н., проф. Кузьмин В.А.

№№ п/п	Наименование темы (раздела)	Исполнители	Сроки исполнения	Ожидаемый результат
1	2	3	4	5
4.1.	Разработать программное средство для моделирования развития и эпизоотологического мониторинга инфекционных болезней животных с применением географических информационных технологий	д.в.н., проф Кузьмин В.А. к.в.н., доц. Фогель Л.С. д.в.н., проф. Данко Ю.Ю.	декабрь 2026 г.	Будет выполнен соответствующий этап в разработке программного средства для моделирования развития и эпизоотологического мониторинга на АРМ ветеринарного врача
4.2	Биологическая оценка рекомбинантного кандидатного штамма для профилактики высокопатогенного гриппа птиц H5N1	д.в.н., акад. РАН Джавадов Э.Д., к.в.н., ст. препод. Тарлашин Н.В., к.в.н., ст. препод. Веретенников В.В.	декабрь 2026 г.	Будет дана поэтапная оценка рекомбинантного кандидатного штамма для профилактики высокопатогенного гриппа птиц H5N1
4.3	Изучение эпизоотической ситуации, мер профилактики и корректив ПЭМ по инфекционным болезням сельскохозяйственных, домашних и диких животных в СЗФО	д.в.н. проф. Козыренко О.В., к.б.н., доц. Н.В.Мищенко к.в.н., доц. Айдиев А.Б. к.в.н., асс. Берёзкин В.А.	декабрь 2026 г	Будет изучена эпизоотическая ситуация, меры профилактики и проведена корректив ПЭМ по некоторым инфекционным болезням с.-х., домашних и диких животных в СЗФО

4.4.	Разработка отечественных серологических тест-систем для диагностики иммунодепрессивных болезней птиц	асп./ассистент Красков Д.А., науч. руководитель д.в.н., акад. РАН Джавадов Э.Д.	декабрь 2026 г.	Будет разработана отечественная серологическая тест-система для диагностики геморрагического энтерита индеек
4.5.	Разработка современного комплекса профилактических и ПЭМ при ИНАН однокопытных животных в условиях Танзании	асп. Боко Тхумаия Саид (Танзания), науч. руководитель к.б.н., доц. Мищенко Н.В.	декабрь 2026 г.	Будет разработан современный комплекс профилактических мероприятий при ИНАН однокопытных животных в условиях Танзании
4.6.	Разработка программы для обучения ветеринарных специалистов на АРМ по эпизоотологическому мониторингу с применением географических информационных систем	асп. Баганов И.А., науч. руководитель д.з.н., проф. Кузьмин В.А.	декабрь 2026 г.	Будут разработаны соответствующие этапы программы для обучения ветеринарных специалистов на АРМ по эпизоотологическому мониторингу с применением географических информационных систем

24.11.2025г.

Зав. кафедрой эпизоотологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ
кандидат ветеринарных наук, доцент

Фогель Л.С.

План проведения конференций, семинаров и научных мероприятий на 2026 г.
Кафедра эпизоотологии имени В.П. Урбана

№ п/п	Наименование конференции	Сроки
1	Междунар. форум АГРО.PRO 2026: Птицеводство, свиноводство, КРС. - Санкт-Петербург	март-апрель 2026
2	80-я междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов. - Санкт-Петербург, СПбГУВМ	апрель 2026 г.
3	VIII Междунар. конгресс: Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии. - Санкт-Петербург, СПбГУВМ	май-июнь 2026 г.
4	20-й международный научно-практический «Балтийский форум ветеринарной медицины и продовольственной безопасности» - г. Санкт-Петербург	сентябрь 2026 г.
5	Междунар. научно-практ. конф. «Роль ветеринарной науки и образования в современном обществе» Витебской ордена «Знак Почёта» государственной академии ветеринарной медицины.- Витебск: Витебская ордена «Знак Почёта» ГАВМ	октябрь-ноябрь 2026 г.
6	Междунар. научная конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины» .- Санкт-Петербург, СПбГУВМ	ноябрь 2026 г.

24.11.2025г.

Зав. кафедрой эпизоотологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ
кандидат ветеринарных наук, доцент

Фогель Л.С.

В отчете НИР за 2025 год, по кафедре Эпизоотологии им. В.П. Урбана, принимали работу все сотрудники кафедры, согласно штатному расписанию:

1. Фогель Леонид Сергеевич
2. Кузьмин Владимир Александрович
3. Данко Юрий Юрьевич
4. Козыренко Ольга Вячеславовна
5. Мищенко Наталья Валерьевна
6. Айдиев Ахмед Багамаевич
7. Берёзкин Владислав Александрович
8. Джавадов Эдуард Джавадович
9. Веретенников Владислав Валерьевич
- 10.Тарлавин Николай Владимирович
11. Красков Дмитрий Андреевич

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ УЧЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ БЕШЕНСТВА НА ТЕРРИТОРИИ КОЛПИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Леонид Сергеевич Фогель¹, Юрий Юрьевич Данко², Ольга Вячеславовна Козыренко³,
Ахмед Багамаевич Айдиев⁴, Наталья Валерьевна Мищенко⁵, Татьяна Константиновна Новикова⁶
^{1,2,3,4,5,6} Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия

¹ канд. ветеринар. наук, доц., зав. кафедрой эпизоотологии им. В.П. Урбана, fogel.l@yandex.ru,
orcid.org/0000-0002-1995-9487

² д-р. ветеринар. наук, проф., кафедра эпизоотологии им. В.П. Урбана, m-koff@mail.ru,
orcid.org/000-0003-31592963

³ д-р. ветеринар. наук, проф., кафедра эпизоотологии им. В.П. Урбана, orcid.org/0000-0002-8306-9219

⁴ канд. ветеринар. наук, доц., кафедра эпизоотологии им. В.П. Урбана, orcid.org/0000-0002-0747-2858

⁵ канд. биол. наук, доц., кафедра эпизоотологии им. В.П. Урбана, mnv-kf@yandex.ru,
orcid.org/0000-0002-8306-9219

⁶ аспирант, кафедра эпизоотологии им. В.П. Урбана СПбГУВМ, tanishasergeeva@yandex.ru

РЕФЕРАТ

В настоящее время бешенство зарегистрировано более чем в 160 странах мира от которого погибает ежегодно около 60 тыс. человек, имевших контакт как с дикими, так и с домашними животными [1]. Бешенство представляет огромную опасность, и по оценке ВОЗ, по нанесенному экологическому ущербу, среди инфекционных болезней бешенство занимает 5 место [2]. По оценкам от этого заболевания во всем мире каждый год умирают более 70000 человек и миллионы нуждаются в постконтактном лечении [3]. На сегодняшний день единственным способом предотвратить заболевание и последующий летальный исход является своевременное введение антирабической вакцины укушенному [4].

Проводимые тренировочные учения, являются необходимой составляющей при проверке противо-эпизоотического плана мероприятий, и направлены на выявление и устранение недочётов, а также на корректировку, для улучшения проведения эпизоотологического обследования [5].

Ключевые слова: противоэпизоотические мероприятия, вакцинация, резервуар, экспертная комиссия, дезинфекция, восприимчивое животное, эпизоотический очаг, механизм передачи инфекции, источник возбудителя инфекции, бешенство, симптомокомплекс, госветслужба.

Для цитирования: Фогель Л.С., Данко Ю.Ю., Козыренко О.В. и др. Тренировочные учения по предупреждению и ликвидации бешенства на территории Колпинского района Санкт-Петербурга / Л.С. Фогель, Ю.Ю. Данко, О.В. Козыренко, А.Б. Айдиев, Н.В. Мищенко, Т.К. Новикова // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025. №1. С. 58-62. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.1.58>

TRAINING EXERCISES ON THE PREVENTION AND ELIMINATION OF RABIES IN THE KOLPINSKY DISTRICT OF ST. PETERSBURG

Leonid S. Fogel¹, Yuri Yu. Danko², Olga V. Kozyrenko³, Akhmed B. Aidiev⁴, Natalia V. Mishchenko⁵,
Tatyana K. Novikova⁶

^{1,2,3,4,5,6} Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Saint Petersburg, Russia

¹ PhD in Veterinary Science, Assoc. Prof., Head of the Department of Epizootology named by V.P. Urban,
fogel.l@yandex.ru, orcid.org/0000-0002-1995-9487

² Dr. of Veterinary Science, Prof., V.P. Urban Department of Epizootology, m-koff@mail.ru,
orcid.org/000-0003-31592963

³ Dr. of Veterinary Science, prof., V.P. Urban Department of Epizootology, orcid.org/0000-0002-8306-9219

⁴ Candidate of Veterinary Sciences, Assoc. Prof., V.P. Urban Department of Epizootology,
orcid.org/0000-0002-0747-2858

⁵ Candidate of Biological Sciences, Assoc. Prof., V.P. Urban Department of Epizootology, mnv-kf@yandex.ru,
orcid.org/0000-0002-8306-9219

⁶ Postgraduate Student, V.P. Urban Department of Epizootology, St. Petersburg State University of Medical Sciences, tanishasergeeva@yandex.ru

ABSTRACT

Currently, rabies is registered in more than 160 countries around the world, which kills about 60 thousand people annually who had contact with both wild and domestic animals [1]. Rabies poses a huge threat, and according to WHO estimates, for the population environmental damage; among infectious diseases, rabies ranks 5th [2]. It is estimated that more than 70,000 people worldwide die from this disease every year and millions require post-exposure treatment [3]. Today, the only way to prevent the disease and subsequent death is the timely administration of an anti-rabies vaccine to the bitten person [4]. The ongoing training exercises are a necessary component when checking the anti-epizootic action plan, and are aimed at identifying and eliminating shortcom-

ings, as well as making adjustments to improve the implementation of the epizootic examination [5].

Key words: anti-epizootic measures, vaccination, reservoir, expert commission, disinfection, susceptible animal, epizootic focus, mechanism of infection transmission, source of the infectious agent, rabies, symptom complex, state veterinary service.

For citation: Fogel L.S., Danko Yu.Yu., Kozyrenko O.V. et al. Training exercises on the prevention and elimination of rabies in the Kolpino district of St. Petersburg. Legal regulation in veterinary medicine. 2025;1: 58-62. (in Russ) <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.1.58>

ВВЕДЕНИЕ

Бешенство (*Rabies*) - остропотекающая вирусная болезнь, опасная для всех теплокровных животных и человека (зооноз). Характеризуется передачей возбудителя через укус и признаками диссеминированного полиоэнцефаломиелимита (необычное поведение животных, непровоцируемая агрессивность, параличи) [6,7]. Эпизоотическая ситуация по бешенству в Ленинградской области остается благополучной на протяжении 36 лет. Для его поддержания необходимо на постоянной основе проводить учения, с целью выявления слабых позиций в профилактическом плане мероприятий [8,9].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Теоретической основой исследования явился анализ нормативно правовой документации, регламентирующей вопросы организации мероприятий по предупреждению и ликвидации бешенства на территории г. Санкт-Петербург, а также моделирование ситуации в рамках проводимых тренировочных учений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 9.15 час 21.03.2023г в межрайонную ветеринарную станцию Кировского, Красносельского, Колпинского, Московского, Пушкинского, Петродворцового и Фрунзенского районов Санкт-Петербурга по телефону поступило сообщение от гр.М.М. о том, что у собаки, которая содержится на подворье (пос.Петро-Славянка, ул.ХХХХ, д.№ ХХ) появились следующие признаки: отсутствие аппетита, отказ от воды, повышение реакции на прикосновение, шум и свет, судороги конечностей, агрессивность, слюнотечение [10]. Накануне с собакой ездили на охоту в лесной массив Лужского района Ленинградской области. Собака имела контакт с лисой. Действия должностных лиц Учреждения: Оперативное время: 09.10—09.40 час, 21.03.2023г. Телефонграмма фиксируется в «Журнале регистрации телефонограмм и факсограмм» (дело № 27/05-02-04). Ветеринарный врач-эпизоотолог регистрируется в Журнале местных командировок (дело № 27/05-01-18) прибывает на подворье гр. М.М. (пос. Петро-Славянка, ул.ХХХХ, д.№ ХХ), устанавливает отсутствие действующей вакцинации против бешенства и наличие у собаки в области шеи следов укусов [4]. На подворье гр.М.М. содержатся 5 коз и кошка. Собака (метис лайки, 4 года) содержится в вольере. Ветеринарный врач эпизоотолог составляется акт эпизоотического обследования хозяйства. Начальник МВС составляет экстренное извещение № 1 с пояснительной запиской в УВ СПб и ПЭО ГВС, которое отсылается по программе «Документооборот» для регистрации в канцелярию ГВС и на ознакомление сотрудникам ПЭО ГВС; также проводит запись в

«Журнале регистрации телефонограмм и факсограмм» (дело № 27/05-02-04). Собака пала. Оперативное время: 16.30-17.40 час, 22.03.2023г. Начальник МВС составляет пояснительную записку № 2 к экстренному извещению № 1 в УВ СПб и ПЭО ГВС о падеже животного, подозреваемого в заболевании бешенством. Начальник МВС, ветврач-эпизоотолог совместно со специалистами УВ СПб выезжают в подворье гр.М.М. (пос.Петро-Славянка, ул.ХХХХ, д.№ ХХ) для:

- ♦ клинического осмотра восприимчивых животных;
- ♦ определения вероятных источников, факторов и предположительного времени заноса возбудителя [1];
- ♦ установления восприимчивых животных и физических лиц, контактировавших с восприимчивыми животными, подозреваемыми в заболевании бешенством;
- ♦ определения границ предполагаемого эпизоотического очага и возможных путей распространения бешенства;

♦ отбора проб патологического материала от трупов восприимчивых животных и направления проб в лабораторию. Владелец восприимчивых животных гр.М.М. до получения результатов диагностических исследований на бешенство предписано не осуществлять вывод восприимчивых животных из территории подворья; запретить посещение подворья посторонними лицами. Труп собаки в герметичном полиэтиленовом мешке, помещенном в коробку с хладагентом, доставляется на машине госветслужбы ветврачом-эпизоотологом в Горветлабораторию с оформлением направления на исключение бешенства; вольер, где содержалось животное, подвергается дезинфекции. Из Санкт-Петербургской горветлаборатории получено сообщение, что при исследовании на бешенство патологического материала методом ИФА получен положительный результат. Оперативное время: 09.30-10.30час, 23.03.2023г. Начальник МВС составляет срочный отчет № 1 об установлении диагноза «бешенство» и направляет его в УВ СПб и для ознакомления в ПЭО ГВС. Данный отчет предоставляется ежемесячно (Приказ № 89 от 21.02.2022г «О Регламенте предоставления информации в систему государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства»). В журнале «Эпизоотического состояния района» (Сельхозучет, форма № 3-вет) вносится запись об установлении карантинной и особо опасной болезни животных. На карте эпизоотического состояния Колпинского района регистрируется неблагополучный пункт по бешенству. Оперативное время: 12.00—14.00 23.03.2023г. По представлению Управления ветеринарии Санкт-Петербурга проводится заседание Противоэпизоотической комиссии при Правительстве Санкт-Петербурга, где принимается План противоэпи-

зоотических мероприятий по локализации и ликвидации очага бешенства в СПб. Правительство Санкт-Петербурга Распоряжением «О введении ограничительных мероприятий и карантина на территории Колпинского р-на СПб» накладывает карантин по бешенству на территории Колпинского района. Оперативное время: 14.30-15.30 час, 23.03.2023г. Начальник МВС на основании городского Плана ПЭМ совместно с ветврачами-эпизоотологами разрабатывает Проект Плана по локализации и ликвидации очага бешенства в Колпинском районе. План направляется в Управление ветеринарии Санкт-Петербурга для согласования и предоставления на заседание Противозпизоотической Комиссии при администрации Колпинского р-на. Оперативное время: 16.00-17.00 23.03.2023г. По представлению Управления ветеринарии Санкт-Петербурга проводится заседание Противозпизоотической комиссии при Администрации Колпинского р-на СПб, где принимается План по локализации и ликвидации очага бешенства в Колпинском районе СПб. Оперативное время: 24.03.2023—22.05.2023г. Проводятся мероприятия в соответствии с Планом по ликвидации очага бешенства:

В эпизоотическом очаге (подворье гр.М.М., расположенное по адресу: пос.Петро-Славянка, ул.ХХХХ, д.№ ХХ):

- ♦запрещается лечение больных восприимчивых животных

- ♦запрещается посещение территории посторонними лицами, кроме специалистов госветслужбы, для проведения вакцинации против бешенства;

- ♦запрещается вывоз восприимчивых животных, за исключением вывоза животных, вакцинированных против бешенства в течение 179 календарных дней, предшествующих вывозу;

- ♦запрещено снятие шкур с трупов восприимчивых животных;

- ♦запрещено перемещение и перегруппировка восприимчивых животных.

- ♦молоко, полученное от клинически здоровых восприимчивых животных, подлежит термической обработке при $T=72^{\circ}\text{C}$ в течение 15 секунд или при $T=132^{\circ}\text{C}$ в течение 1 секунды независимо от сроков вакцинации восприимчивых животных против бешенства.

Осуществляется:

- ♦обеспечение режима карантина в эпизоотическом очаге и территории, прилегающей к эпизоотическому очагу радиусом от 0,5 до 3,0 км. (неблагополучном пункте);

- ♦проведение дератизации в эпиз.очаге. Составляется акт.

- ♦обеспечение отсутствия на территории эпизоотического очага и неблагополучного пункта животных без владельца

- ♦наблюдение специалистами госветслужбы не менее 10 дней за восприимчивыми животными, контактировавшими с больным животным. За период наблюдения у восприимчивых животных клинических признаков, характерных для бешенства, не обнаружено

- ♦проведение дезинфекции в эпизоотическом

очаге (23.03.2023г) с последующим контролем качества дезинфекции.

- ♦проведение массовых вакцинаций против бешенства восприимчивого поголовья в эпизоотическом очаге и в неблагополучном пункте. В неблагополучном пункте (пос.Петро-Славянка). Запрещается:

- ♦проведение мероприятий, связанных с перемещением и скоплением животных

- ♦вывоз восприимчивых животных, за исключением вывоза восприимчивых животных на убой на предприятия по убою животных или оборудованные для этих целей убойные пункты или восприимчивых животных, вакцинированных против бешенства в течение 179 календарных дней, предшествующих дню вывоза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные учения о предупреждении и ликвидации бешенства свидетельствуют о том, что все вопросы, связанные с купированием эпизоотического процесса должны быть отработаны и просчитаны заранее. Учитывая то, что бешенство является природно-очаговой болезнью, которая всегда начинается с резервуара возбудителя инфекции, на первом месте находятся дикие плотоядные животные: лисы, волки, еноты в организме которых вирус бешенства может сохраняться продолжительный промежуток времени, поэтому контроль за популяцией диких плотоядных несут охотопользователи, егеря, общества защиты животных. Таким образом в ликвидации бешенства должна участвовать: ветеринарная, медицинская служба, общество защиты животных [8]. Существует ещё одна проблема, которая может повлиять на распространение бешенства — это бродячие безнадзорные собаки и кошки, число которых с каждым годом увеличивается [6,9]. В связи с этим, в 2024 году в Санкт-Петербурге и Ленинградской области разрабатывается программа регистрации животных в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 N 498-ФЗ "Об ответственном обращении с животными ..." и постановление от 15.04.2024 N 242 «Об утверждении Порядка регистрации домашних животных на территории Ленинградской области». Регистрация домашних животных осуществляется бесплатно.

В целях осуществления регистрации владелец домашнего животного обязан предоставить его в государственное ветеринарное учреждение. Регистрация домашнего животного и внесение данных о нём и его владельце в Реестр домашних животных Ленинградской области, а также присвоение записи о домашнем животном уникального буквенно-цифрового идентификационного номера. Вносится фотография животного бесплатно. После завершения регистрации домашнего животного электронная выписка из Реестра направляется его владельцу. (На указанный владельцем адрес электронной почты или иным удобным способом, указанным владельцем домашнего животного). Следует отметить, что учтенное количество домашних животных: собак 36 264, кошек 36 553. Безнадзорных животных: собак 8 774, кошек 12 781. Плюсы от введения порядка регистрации и учета непродуктивных домашних животных: для Ленинградской области:

- ◆Единый региональный реестр животных
- ◆Более полный охват животных
- ◆Точная заявка на выделение федеральной вакцины против бешенства
- ◆Мониторинг безнадзорных животных
- ◆Возможность привлечения к административной ответственности за нарушение требований регионального законодательства. Для граждан:
- ◆Облегченный поиск потерявшегося животного
- ◆Проактивное предоставление ветеринарных услуг
- ◆Возможность взыскания материального ущерба в случае получения укусов или порчи имущества с ответчика
- ◆Все данные о животном в единой информационной системе
- ◆Возможность получения бесплатной услуги по стерилизации животного для льготной категории граждан.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Роль диких животных в проявлении бешенства / А. Н. Байгазанов, А. В. Тлеубаева, М. К. Нуркенова [и др.] // Евразийский союз ученых. 2018. № 83(53). С. 7-8.
2. Эпидемиологический надзор за бешенством в РСО-Алания / В. С. Дворников, Эндгбанг Ндамба Жан-Поль, О. Т. Корнаева [и др.] // Успехи современного естествознания. 2005. № 10. С. 46-48.
3. Патент № 2764740 С1 Российская Федерация, МПК C07K 16/10, C07K 16/46, A61K 39/395. Биспецифическое антитело против вируса бешенства и его применение : № 2020130632 : заявл. 01.08.2019 : опубл. 20.01.2022 / Ч. Лю, С. Хао, Ю. Лю, Ц. Гуо; заявитель БЕЙЦЗИН УИЗДОМАБ БАЙОТЕКНОЛОДЖИ КО., ЛТД, ДЖЕНРИКС, ЧУНЦИН ДЖЕНРИКС БАЙОФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД.
4. Валеева, Д. Х. Бешенство: история, эпидемиология, патогенез и современные методы диагностики антител к вирусу бешенства / Д. Х. Валеева // Colloquium-Journal. 2019. № 13-3(37). С. 74-79.
5. Чкалова, М. В. Модернизация системы управления очисткой сточных вод малых поселений / М. В. Чкалова, В. Д. Павлидис // Актуальные вопросы обеспечения комплексной безопасности : Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 375-летию Пожарной охраны России и 300-летию Российской Академии Наук, Оренбург, 24 мая 2024 года. – Оренбург: ООО "Типография "Агентство "Пресса", 2024. С. 701-705.
6. Груздев К.Н., Метлин А.Е. Бешенство животных. – 2-е изд., перераб.и доп. – Владимир: ФГБУ «ВНИИЗЖ», 2022. 442 с.
7. Морозова, А. А. Эпизоотическая ситуация по бешенству на территории Республики Башкортостан на период с 2016-го по 2022 год / А. А. Морозова, Н. В. Мищенко // Материалы 76-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 04–11 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. С. 167-169.
8. Силы быстрого ветеринарного реагирования / В. В. Сочнев, А. Г. Самodelкин, О.В. Козыренко [и др.]. – Нижний Новгород : Бикар, 2017. 244 с
9. Практика создания буферных зон в противозпизоотических мероприятиях по бешенству на примере приграничной зоны с Финляндией / Л.С. Фогель, К.Н. Груздев, Л.Н. Кротов, Ю.Ю. Данко // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2024. № 1. С. 38-41.
10. Козыренко, О.В. Доказательная эпизоотология функционирования индигенной инфекционной паразитарной системы бешенства в различных природно-климатических зонах Европейской части РФ / О. В. Козыренко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 1. С. 59-64.

REFERENCES

1. The role of wild animals in the manifestation of rabies / A. N. Baigazanov, A. V. Tleubaeva, M. K. Nurkenova [et al.] // Eurasian Union of Scientists. 2018; 8-3 (53): 7-8 (In Russ)
2. Epidemiological surveillance of rabies in the Republic of North Ossetia-Alania / V. S. Dvornikov, Endgbang Ndamba Jean-Paul, O. T. Kornaeve [et al.] // Advances in modern natural science. 2005;10: 46-48.
3. Patent No. 2764740 C1 Russian Federation, IPC C07K 16/10, C07K 16/46, A61K 39/395. Bispecific antibody against rabies virus and its application : No. 2020130632 : declared 01.08.2019 : published 20.01.2022 / Ch. Liu, S. Hao, Yu. Liu, Q. Guo ; applicant BEIJING WIZ-DOMAB BIOTECHNOLOGY CO., LTD, GENRIX, CHONGQING GENRIX BIOPHARMACEUTICAL CO., LTD.
4. Valeeva, D. H. Rabies: history, epidemiology, pathogenesis and modern methods for diagnosing antibodies to rabies virus / D. H. Valeeva // Colloquium-Journal. 2019; 13-3 (37): 74-79 (In Russ)
5. Chkalova, M. V. Modernization of the wastewater treatment management system for small settlements / M. V. Chkalova, V. D. Pavlidis // Current issues of ensuring integrated security: Proceedings of the national scientific and practical conference with international participation dedicated to the 375th anniversary of the Fire Service of Russia and the 300th anniversary of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, May 24, 2024. - Orenburg: ООО "Tipografiya" Agency "Press". 2024. P.701-705. (In Russ)
6. Gruzdev K. N., Metlin A. E. Animal rabies. - 2nd ed., revised and enlarged. - Vladimir: FGBU "VNIIZZH". 2022. 442 p. (In Russ)
7. Morozova, A. A. Epizootic situation of rabies in the territory of the Republic of Bashkortostan for the period from 2016 to 2022 / A. A. Morozova, N. V. Mishchenko // Proceedings of the 76th international scientific conference of young scientists and students of St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, April 4-11, 2022. - St. Petersburg: St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, 2022. P. 167-169. (In Russ)
8. Rapid veterinary response forces / V. V. Sochnev, A. G. Samo-delkin, O. V. Kozыrenko [et al.]. – Nizhny

Novgorod: Bikar. 2017. 244 p.

9. The practice of creating buffer zones in anti-epizootic measures against rabies on the example of the border zone with Finland / L.S. Fogel, K.N. Gruzdev, L.N. Krotov, Yu.Yu. Danko // Normative-legal regulation in veterinary medicine. 2024; 1: 38-41 (In Russ)

10. Kozyrenko, O.V. Evidence-based epizootology of the functioning of the indigenous infectious parasitic system of rabies in various natural and climatic zones of the European part of the Russian Federation / O. V. Kozyrenko // Issues of normative-legal regulation in veterinary science. 2016; 1: 59-64 (In Russ)

Поступила в редакцию / Received: 27.02.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 10.03.2025

Принята к публикации / Accepted: 31.03.2025

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОСТИ ИММУНИТЕТА У СОБАК ПРИ ПАРВОВИРУСНОМ ЭНТЕРИТЕ

Асп. Новикова Т. К., Козыренко О. В., Мищенко Н. В.
Науч. рук: Проф. Данко Ю. Ю.

Введение. Парвовирусный энтерит собак (CPV-2) контагиозная, остропротекающая инфекционная болезнь псовых, которая характеризуется геморрагическим гастроэнтеритом, лихорадкой, поражением миокарда у молодых особей. Были описаны три антигенных варианта — CPV-2a, CPV-2b и CPV-2c, которые различаются по остатку 426 в белке капсида VP2. [5]

Парвовирусный энтерит собак (CPV) приводит к поражению желудочно-кишечного тракта, лимфоидной ткани, а в некоторых случаях к летальному исходу. [4]

Вакцинация играет важную роль в снижении уровня смертности, предотвращении клинических случаев и контроле распространения парвовирусного энтерита собак. Однако на эффективность вакцинации могут влиять различные факторы, в том числе график вакцинации, нейтрализация вакцинных антигенов материнскими антителами и производитель вакцины. [3]

Цель исследования: изучение иммуногенности вакцин разных производителей.

Материалы и методы. Вакцины: для оценки выработки антител были использованы вакцины разных производителей: Франция (Каниген DNA2PPi/LR), Чехия (Биокан DHPPi+LR), Нидерланды (Нобивак DHPPi), Россия (Мультикан – 8).

Методы определения антител. Для определения антител против парвовирусного энтерита собак использовали метод ИФА. ИФА тест-система Canine VacciCheck предназначена для определения титра антител в сыворотке крови собак.

Исследуемые группы животных: для эксперимента были отобрано 60 собак в возрасте от одного до семи лет, клинически здоровые. Они были поделены на группы, в каждой группе было 15 особей. Принцип формирования групп заключался в том, что каждой группе была проведена иммунизация разными вакцинами. Внутри группы исследуемые животные были одной возрастной группы (1-7 лет, клинически здоровые).

Результаты исследований: на первом этапе исследований была проведена вакцинация. После вакцинации вакцинами “Каниген”, “Нобивак”, “Биокан” побочных реакций не было выявлено. После проведения опытной группе иммунизации препаратом “Мультикан-8” были выявлены следующие побочные реакции: гипертермия (39.0-39.8 °C) в течении 2-3 суток, хромота на конечность в течение 3-5 дней, отек и гиперемия окружающих тканей в течении 2-7 суток.

По результатам серологической диагностики было выявлен иммунный ответ у исследуемых групп №3 и №1 на введение вакцин “Нобивак” и “Каниген” соответственно. Наименее выраженный ответ был у исследуемой группы №2, которой была проведена вакцинация препаратом “Биокан”. Низкий титр антител 1:40 через 2 месяца после вакцинации, также длительность иммунитета против парвовирусного энтерита собак через 9 месяцев ниже, чем через 2 месяца после проведения вакцинации. У исследуемой группы №4 были получены средние значения антител.

Группа	Вакцина	Уровень антител через 2 месяца после вакцинации	Уровень антител через 3 месяца после вакцинации	Уровень антител через 9 месяцев после вакцинации
№1	Каниген	1:320-1:640	1:320-1:640	1:320-1:640
№2	Биокан	1:40 - 1:80	1:40-1:160	менее 1:40
№3	Нобивак	1:160-1:320	1:320-1:640	1:160-1:640
№4	Мультикан	1:80-1:320	1:160-1:320	1:320-1:640

Выводы. ИФА является надежным быстрым скрининговым тестом для выявления защитных вакцинных антител против CPV у здоровых собак старше 1 года. Точная оценка иммунитета позволяет врачам вводить основные вакцины согласно срокам вакцинации, избегая риска побочных эффектов вакцинации. Титры антител импортных и отечественных вакцин были на высоком уровне, что говорит о удовлетворительных иммуногенных свойствах вакцин, обеспечивают должную иммунную защиту от CPV, что подтверждает эффективность этих препаратов, однако титры антител после вакцинации препаратом “Биокан” (Чехия), были на довольно низком уровне, что говорит о недостаточных иммуногенных свойствах вакцины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации по состоянию на 2022 г / А. Б. Айдиев, О. В. Козыренко, Ю. Ю. Данко, Н. В. Мищенко // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 30 января – 03 2023 года / Племяшов К. В. (отв. редактор), А. А. Сухинин (редактор), Г. С. Никитин (редактор). – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 3-5.*
2. *Сергеева, Т. К. Парвовирусный энтерит собак и кошек в условиях Г. Санкт-Петербурга / Т. К. Сергеева, Н. В. Мищенко, О. В. Козыренко // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы XII международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 215-летию СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 23–24 ноября 2023 года. – Санкт-Петербург: Перевощикова Юлия Владимировна, 2023. – С. 547-549.*
3. *Изыскание новых эффективных средств и методов дезинфекции : Методические рекомендации / Л. С. Фогель, Э. Д. Джавадов, В. А. Кузьмин [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 23 с.*
4. *Методология изучения эпизоотологических аспектов инфекционных болезней, истинного микробоносительства и субиммунизирующей инфекции / В. В. Сочнев, Ю. В. Папкина, А. В. Папкин [и др.] // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 1(29). – С. 23-31.*
5. *Analytical review of current state the epizootic situation of cattle leukemia in the Russian Federation / L. Fogel, O. Kozyrenko, V. Kuzmin [et al.] // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6, No. 3. – P. 5278-5281.*

Обращение с биологическими отходами на территории России аспекты нормативно-правового регулирования / Д.А. Орехов, М.В. Виноходова // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 2. – С. 31-34.; 4. «Регуляторная гильотина» как механизм совершенствования системы обязательных требований в области ветеринарии / Д.А. Орехов, И.И. Шершнева, Д.В. Заходнова, М. В. Виноходова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 37-40.

УДК 616.98:578.822.2-07-091:636.8-053.2

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ (PANLEUKOPENIA) У КОТЕНКА ПОРОДЫ КОРНИШ-РЕКС. ДИАГНОСТИКА И ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Асп. Новикова Т.К., доц. Мищенко Н.В.

Научн. рук.: проф. Данко Ю.Ю.

Панлейкопения кошек - высококонтагиозная инфекционная болезнь кошек, вызванная вирусом *virus panleukopenia feline* из семейства парвовириды (*parvoviridae*). Инфекционная болезнь характеризуется лейкопенией, гипертермией, диареей, рвотой, дегидратацией, признаками гастроэнтерита, дуоденита, энтероколита, кахексией. Наиболее восприимчивы котята до 6 месяцев и невакцинированные кошки.

Материал и методика исследований: на приём в ветеринарную клинику г. Санкт-Петербург Василеостровского района поступил котенок в возрасте 2.5 месяцев, породы корниш-рекс. *Anamnesis vitae*: приобретён в питомнике неделю назад, не вакцинирован, питание смешанное - промышленный рацион (Royal Canin для котят) и продукты со стола. *Anamnesis morbi*: в течение 2 дней отказ от корма, апатия, гиперсаливация, гипертермия, профузная диарея.

При проведении клинического осмотра: гипертермия (40.2 °C); положение в пространстве вынужденное лежачее; нижнечелюстные лимфатические узлы увеличены, болезненные; брюшная стенка напряжена, болезненная; дегидратация.

Для уточнения диагноза была проведена дополнительная диагностика: отобрана венозная кровь на общий клинический анализ крови, биохимический анализ крови, также были отобраны смывы со слизистых оболочек прямой кишки, ротовой полости, носовой полости на следующие исследования: панлейкопения кошек, вирусный ринотрахеит кошек, калицивироз кошек, короновироз.

По результатам ОАК: лейкопения $0,5 \cdot 10^9 / \text{л}$ ($5,5-19,5 \cdot 10^9 / \text{л}$); мочевины $3,9 \text{ ммоль/л}$ ($5,4-12,1 \text{ ммоль/л}$); креатинин $21,6 \text{ ммоль/л}$ ($50-160 \text{ ммоль/л}$), АЛТ $210,8 \text{ ммоль/л}$ ($25-100 \text{ ммоль/л}$), смывы с прямой кишки: короновироз – не обнаружен, Панлейкопения - обнаружено (титр 456419/1).

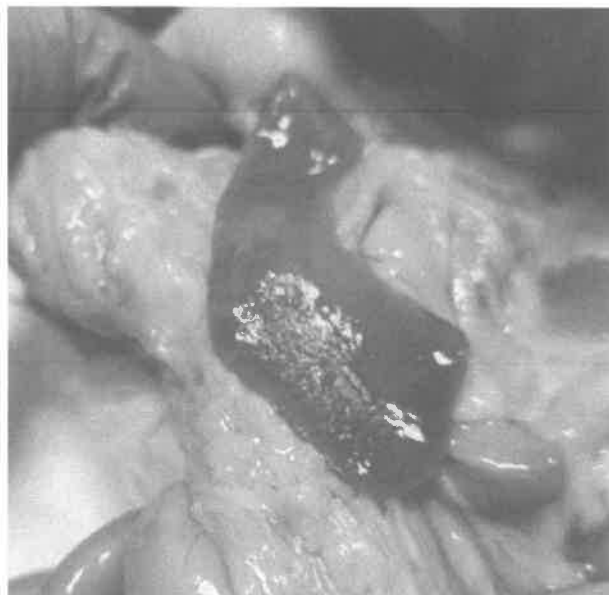
С учетом клинико-анамнестических данных, результатов осмотра и лабораторного обследования пациенту был поставлен окончательный диагноз: панлейкопения кошек (лейкопения и положительный ПЦР - исследование на *panleukopenia feline*)

Лечение: обезболивание (лидокаин 2% 15 мкг/кг/мин), противорвотные средства (маропитант 0,1 мг/кг), прокинетики (метоклопрамид 0,1 мг/кг/мин) восполнение потерь жидкости (хлорид натрия 0,9 % и стерофундин 91 мл при скорости 4.5 мл/ч), антибиотикотерапия (синулукс 12.5 мг/кг).

На 3 день проведения терапии наблюдалась отрицательная динамика у пациента (агональное состояние, нарастающий отёк лёгких, дыхательная недостаточность, профузная диарея), после проведения реанимационных мероприятий тяжелое состояние животного сохранялось.

Владельцы приняли решение об эвтаназии.

Было произведено вскрытие, по результату которого было выявлено: инфаркт левой доли легкого; поджелудочная железа увеличена, точечные кровоизлияния; увеличенные, отечные брыжеечные лимфатические узлы; гиперплазия левой почки; гепатомегалия; точечные кровоизлияния тонкого отдела кишечника, отёчность стенок толстого отдела кишечника (фото со вскрытия прилагаются).



Заключение: как видно из приведенного клинического случая, панлейкопения кошек – высококонтагиозное заболевание, поражающее системы органов и влекущее за собой необратимые изменения в организме. Данное заболевание требует своевременной диагностики и проведения незамедлительной терапии для снижения процента летальности среди домашних кошек. Несмотря на то, что важность вакцинации является общеизвестным фактом, целесообразность напоминания владельцам и разговор о её необходимости, на наш взгляд представляет большое значение.

Список литературы: 1. Кудряшов А.А., Балабанова В.И. Патологоанатомическая диагностика болезней собак и кошек // учебное пособие. - СПб: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. 2. Лабазов И.В., Устьянцев Д.А., Махно Е.А., Зеленков А.П., Зеленкова Г.А. Патоморфологическая

диагностика инфекционных заболеваний животных на примере диагностики парвовирусного энтерита кошек и собак // Ветеринарная патология. - Ростов-На-Дону: 2022. - С. 13-26. 3. Палагина У.Д., Никитина А.П. Панлейкопения у кошек // Студенческая наука - первый шаг к цифровизации сельского хозяйства. Материалы III Всероссийской студенческой научно-практической конференции. В 3-х частях.. - Чебоксары: 2023. - С. 325-330. 4. Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации по состоянию на 2022 г / А. Б. Айдиев, О. В. Козыренко, Ю. Ю. Данко, Н. В. Мищенко // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 30 января – 03 2023 года / Племяшов К. В. (отв. редактор), А. А. Сухинин (редактор), Г. С. Никитин (редактор). – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 3-5.

УДК 616.98:578.521.21(470.2)

ОСПА ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Студ. Новикова С.В.

Научн. рук.: проф. Данко Ю.Ю., доц. Мищенко Н.В.

До 2021 г. Ленинградская область считалась благополучной по оспе овец. В 2021 году в одно из частных хозяйств были завезены овцы без соответствующих сопроводительных документов. В результате на территории Волосовского района была завезена оспа овец, что и явилось причиной изучения эпизоотической ситуации, по данной болезни.

Оспа овец высококонтагиозное вирусное заболевание, характеризующееся лихорадкой, образованием на коже и слизистых оболочках папулезных пустул на поверхности кожи и слизистых оболочек.

В октябре 2021 года был подтвержден диагноз – оспа овец в деревне Голятицы, Волосовского района. Диагноз был поставлен комплексно, на основании эпизоотологического, клинического, патологоанатомического, вирусологического метода, включая ПЦР-диагностику.

Проведенное эпизоотологическое обследование установило, что было завезено 50 голов овец романовской породы. Хозяйство было объявлено неблагополучным на основании проведенных исследований, администрацией Волосовского района был наложен карантин.

В связи с тем, что данное заболевание ранее не регистрировали, было принято решение об уничтожении всего поголовья методом сжигания 58 голов, поголовье было подвержено бескровному убою с последующим сжиганием.

По правилам, утвержденным департаментом ветеринарии, при оспе мелкого рогатого скота запрещен ввоз и вывоз, перегруппировка животных, проведение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий. Все мероприятия были направлены на все три звена эпизоотической цепи – источник возбудителя инфекции, механизм передачи, восприимчивое животное.

В соответствии с требованиями СанПиНа были определены комиссионно: эпизоотический очаг, неблагополучный пункт и угрожаемая зона.