



Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр
вирусологии и микробиологии»
(ФГБНУ ФИЦВиМ)

Дайджест публикаций по

АФРИКАНСКОЙ ЧУМЕ СВИНЕЙ

ВЫПУСК 3

**СЕНТЯБРЬ-НОЯБРЬ
2022**

В представленном (третьем) выпуске дайджеста изложена краткая информация об исследованиях АЧС, опубликованных в отечественной и зарубежной литературе за период сентябрь-ноябрь 2022 года в рамках тем «Дикие кабаны», «Оценка риска, меры борьбы и профилактика» и «Диагностика».

Дайджест предназначен для ветеринарных специалистов государственной и производственной ветеринарной службы, специалистов государственного управления охотничьим хозяйством, руководителей и специалистов свиноводческих предприятий, а также представляет практический интерес для собственников разного уровня, вовлеченных в производство свиноводческой продукции.

Для перехода на сайт с полнотекстовым вариантом статьи достаточно нажать на заголовок публикации в тексте дайджеста.

Все выпуски дайджестов можно найти на нашем сайте <https://ficvim.ru/>

Содержание

Дикие кабаны

<u>Пространственная модель, объединяющая данные фотокамеры и данные региональной администрации, раскрывающая динамику популяции дикого кабана.....</u>	4
<u>Эпизоотическая ситуация по африканской чуме свиней на особо охраняемых природных территориях.....</u>	5
<u>Посещение дикими кабанами коммерческих свиноферм на юго-западе Англии: значение в передаче болезни.....</u>	6
<u>Выявление предпочтительных местоположений при обнаружении туш диких кабанов, зараженных АЧС.....</u>	7

Оценка риска, меры борьбы и профилактика

<u>Экспериментальные данные о длительном выживании штамма вируса африканской чумы свиней Va71V в почве в различных условиях.....</u>	8
<u>Контроль и профилактика африканской чумы свиней: обновленная информация о разработке вакцины.....</u>	9
<u>Анализ факторов, способствующих занесению АЧС в свинокомплексы в Южной Африке, и последствия для пересмотра стандартов биобезопасности.....</u>	10
<u>Ранняя оценка риска в течение первого эпидемического года вспышек африканской чумы свиней среди вьетнамских свиней.....</u>	11

Диагностика

<u>Альтернативные подходы к диагностике африканской чумы свиней на территории Российской Федерации в 2017–2021гг.....</u>	12
---	----

Дикие кабаны

Пространственная модель, объединяющая данные фотокамеры и данные региональной администрации, раскрывающая динамику популяции дикого кабана

*Kasada M., Nakashima Y., Fukasawa K., Yajima G., Yokomizo H., & Miyashita T. State-space model combining local camera data and regional administration data reveals population dynamics of wild boar. Population Ecology, 1–13
doi.org/10.1002/1438-390X.12138*

Понимание динамики численности диких животных имеет решающее значение для разработки эффективных стратегий управления. Так, максимальная плотность диких кабанов в Тибете, центральная Япония, составила 35,3 особи/км² в 2014 году, а минимальная - 18,2 особи/км² в 2017 году. В исследовании авторы предложили метод интеграции административных данных (общее количество добытых диких кабанов, количество ящичных ловушек, количество дней, на которые были установлены ловушки, и количество диких кабанов, пойманных ловушками в каждом муниципалитете с 2013 по 2018 годы) с данными фотоловушек. Основное преимущество этого метода заключается в том, что он дает возможность оценить численность популяции во временном и пространственном масштабе административных данных после калибровки.

Авторы провели оценку динамики популяции, объединив административные данные за 6 лет и данные фотоловушек, полученные в 2018 году.

Результаты показывают, что существующие административные данные, собранные ранее, могут оценить динамику популяций диких животных от прошлого к настоящему, когда они объединяются со свежими данными с камер.

Эпизоотическая ситуация по африканской чуме свиней на особо охраняемых природных территориях

*Гулюкин А.М., Белименко В.В., Шабейкин А.А., Цареградский П.Ю., Патрикеев В.В. Эпизоотическая ситуация по африканской чуме свиней на особо охраняемых природных территориях Ветеринария, №11-2022
doi:10.30896/0042-4846.2022.25.11.15-22*

В статье приведены сведения об эпизоотической ситуации по африканской чуме свиней на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Российской Федерации в 2015 – 2021 гг. Всего за этот период вспышки АЧС регистрировали в 30 ООПТ. В 22 из них заболевших животных выявляли в течение одного года, в 5 – эпизоотия АЧС продолжалась 2 года и в 3 – циркуляцию вируса АЧС в популяции кабанов регистрировали 3 года.

Отсутствие выраженной привязки эпизоотии АЧС к определенным географическим территориям показывает, что на территории РФ пока не сформировались устойчивые природные очаги, с непрерывной циркуляцией возбудителя в занятых биоценозах.

Динамика эпизоотического процесса и напряженность ситуации на протяжении длительного времени подтверждают, что ни один из регионов не застрахован от заноса возбудителя на его территорию. Антропогенный фактор является основным в распространении и поддержании эпизоотии АЧС. Постоянный переход инфекции с домашнего поголовья в дикую фауну является следствием неконтролируемого распространения свиноводческой продукции и нарушений при утилизации пищевых и боенских отходов. Именно бесконтрольные перевозки инфицированной продукции между регионами являются основной причиной распространения АЧС.

Посещение дикими кабанами коммерческих свиноферм на юго-западе Англии: значение в передаче болезни

Bacigalupo S.A., Dixon L.K., Gubbins S. et al. Wild boar visits to commercial pig farms in southwest England: implications for disease transmission. Eur J Wildl Res 68, 69 (2022)
doi.org/10.1007/s10344-022-01618-2

Контакт между дикими животными и сельскохозяйственным скотом может привести к передаче болезни с огромными финансовыми, социальными и этическими последствиями. Конфликты между людьми и дикой природой могут также возникать, когда такие виды, как дикий кабан (*Sus scrofa*), потребляют урожай или раскапывают пастбища. Это проблема для Англии относительно новая, поскольку после 500-летнего отсутствия за последние 20 лет восстановилась популяция диких кабанов. Цель экспериментального исследования состояла в том, чтобы определить, посещали ли и как часто дикие кабаны две коммерческие свинофермы возле леса Дин на юго-западе Англии. В период с августа 2019 года по февраль 2021 года было размещено 20 чувствительных к движению камер-ловушек в потенциальных точках входа и на тропах, окружающих периметр двух ферм с домашними свиньями, в общей сложности охватив 6030 ночных ловушек. На одной ферме было зарегистрировано 40 обнаружений диких кабанов в течение 27 ночей со средним значением (диапазоном) 1 (от 0 до 7) ночь активности диких кабанов за календарный месяц. Большинство этих обнаружений диких кабанов произошло на расстоянии от десяти до двадцати метров от свинофермы. На другой ферме диких кабанов обнаружено не было. Эти результаты подтверждают, что дикие кабаны посещают коммерческие свиноводческие фермы, и, следовательно, существует возможность контакта и обмена патогенами между дикими кабанами и домашними свиньями.

Выявление предпочтительных местоположений при обнаружении туш диких кабанов, зараженных АЧС

Lisa Rogoll, Christoph Staubach, Daike Lehnau, Christina Schwenk, Katja Schulz, Franz J. Conraths, Carola Sauter-Louis Identification of predilection sites for detecting asf-infected wild boar carcasses ABSTRACTS 4th International Conference on Animal Health Surveillance

Для снижения распространения африканской чумы свиней (АЧС) среди популяций диких кабанов важное значение имеет поиск и удаление павших животных. Из базы данных EURL CSF / ASF по наблюдению за дикими кабанов взяли случайную выборку из 599 туш диких кабанов с точными местоположениями GPS в Латвии за 2017-2020 годы. Были проанализированы три группы: 249 АЧС-положительных туш, 175 АЧС-отрицательных туш и 175 АЧС-отрицательных отстреленных животных.

АЧС-положительные животные значительно чаще встречались в лесах (59 %) и переходных зонах между лесом и полем (22 %), чем АЧС-отрицательные животные (40 % и 15 % соответственно). Отстреливали диких кабанов чаще в полях (43 %).

АЧС-отрицательные туши были обнаружены статистически значимо ближе к дорогам, водоемам и населенным пунктам, чем АЧС-положительные туши.

Результаты исследования несколько отличаются от предыдущих исследований, в которых указывалось, что зараженные АЧС животные, как правило, держатся поближе к воде. Кроме того, количество туш, обнаруженных относительно близко к дорогам или непосредственно на них, указывает на то, что выборка может включать животных, погибших в дорожно-транспортных происшествиях. Кроме того, необходимо учитывать предвзятость при поиске туш, который можно осуществлять только в легкодоступных районах (например, вблизи лесных опушек, дорог и населенных пунктов).

Оценка риска, меры борьбы и профилактика

Экспериментальные данные о длительном выживании штамма вируса африканской чумы свиней Ba71V в почве в различных условиях

Prodelalova J.; Kavanova L.; Salat J.; Moutelikova R.; Kobzova S.; Krasna M.; Vasickova P.; Simek B.; Vaclavek P. Experimental Evidence of the Long-Term Survival of Infective African Swine Fever Virus Strain Ba71V in Soil under Different Conditions. Pathogens 2022, 11, 648. doi.org/10.3390/pathogens11060648

Целью работы было определение способности лабораторного вируса АЧС к выживанию в почве при различных температурах (4 и 22 °C) в присутствии и в отсутствие крови с использованием культуральных исследований. Авторы показали, что температура окружающей среды явно влияет на стабильность вируса. Вирус можно было обнаружить на 112-й день при хранении при 4 °C, а количество копий генома оставалось постоянным в течение 210 дней. Стабильность вируса АЧС при более низких температурах указывает на высокую вероятность быстрого распространения вируса в популяциях кабанов в осенне-зимний период.

В ходе исследования была доказана существенная стабильность генетического материала вируса АЧС. Ранее была продемонстрирована относительно низкая вирусная контаминация почвы вокруг трупов диких кабанов с разной степенью разложения. Однако количество проанализированных образцов почвы было ограничено, а результаты показали наличие генома вируса АЧС после 417 дней захоронения трупа. Этот вывод согласуется с результатами нашего исследования: основное снижение вирусной ДНК (почти на два порядка) наблюдалось в течение 14 дней эксперимента, а в дальнейшем стабильное количество вирусной ДНК обнаруживали до 210 дней после инокуляции (конец эксперимента) образцов почвы. Такая стабильность ДНК вируса АЧС наблюдалась и при 22 °C. Авторы не имели возможности проверить свой метод в полевых условиях, т.к. вспышка АЧС в Чешской Республике была ликвидирована в течение 2018 года.

Контроль и профилактика африканской чумы свиней: обновленная информация о разработке вакцины

*Urbano AC, Ferreira F. African swine fever control and prevention: an update on vaccine development. Emerg Microbes Infect. 2022 Dec;11(1):2021-2033.
doi: 10.1080/22221751.2022.2108342.*

В статье представлены основные проблемы, связанные с разработками и безопасностью применения вакцин-кандидатов для восприимчивых животных.

Одной из проблем безопасности является риск выделения вакцинного вируса, который может произойти в полевых условиях, когда часть не подвергавшихся вакцинации свиней тяжело заражается в результате воздействия больших количеств живых ослабленных вакцин (LAV). Руководства указывают, что оценка безопасности LAV должна включать длительные исследования на многих животных для оценки степени и стабильности аттенуации, а также должны быть реализованы анализы, которые отличают аттенуированные от полностью вирулентных и частично вирулентных штаммов для оценки реверсии.

Применение живых ослабленных вакцин также должно быть совместимо с кампаниями по иммунизации диких животных. Учитывая большую популяцию диких кабанов, которая, по оценкам, исчисляется миллионами, и их широкое распространение, существует высокий риск эндемичности, что серьезно осложнит усилия по контролю и искоренению заболевания. Таким образом, специфическая вакцина для диких кабанов является необходимой инвестицией.

Недавние многообещающие результаты с рекомбинантными LAV дают надежду на создание безопасной и эффективной вакцины против АЧС. В сочетании со специфическими высокопроизводительными диагностическими технологиями и интегрированием в политику контроля и профилактики, она может стать основой для профилактики, контроля и искоренения АЧС.

Анализ факторов, способствующих занесению АЧС в свинокомплексы в Южной Африке, и последствия для пересмотра стандартов биобезопасности

Stoffel, Carla & Buholzer, Patrik & Fanelli, Angela & De Nardi, Marco. (2022). Analysis of the drivers of ASF introduction into pig compartments in South Africa and implications for the revision of biosecurity standards. doi: /10.21203/rs.3.rs-1638496/v1

В то время как вирус АЧС исторически циркулировал среди диких свиней и клещей в некоторых частях Южной Африки, с 2019 года вирус распространился среди домашних свиней. В качестве основного подхода к защите свиноводческой отрасли от АЧС в Южной Африке использовалась система компартментов. Однако в 2020 году два предприятия были заражены АЧС.

Целями данного исследования стало изучение факторов, способствующих занесению АЧС в предприятия, классификация предприятий по риску занесения АЧС и выработка соответствующих рекомендаций. Среди ветеринаров и руководителей ферм было проведено исследование значимости факторов риска заноса АЧС для каждого предприятия. Управляющие фермами и ветеринары считают, что «недостаточная биозащита обуви и одежды ветеринарно-санитарным персоналом» является основным фактором риска во всех компартментах. Другими важными факторами риска были «недостаточная биозащита обуви и одежды посторонними людьми», «занижение количества сообщений о подозрительных случаях АЧС», «непроверенные интродукции в стадо» и «проникновение и контакт со свободно гуляющими свиньями». Роль диких свиней считается минимальной.

Обновление стандартов безопасности и устранение пробелов в знаниях персонала об АЧС являются наиболее важными. Для улучшения соблюдения мер биозащиты и, таким образом, борьбы с заболеванием необходимо тесное взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами, связанными с компартментами.

Ранняя оценка риска в течение первого эпидемического года вспышек африканской чумы свиней среди вьетнамских свиней

Mai, N. T., Tuyen, L. A., Van Truong, L., Huynh, L., Huong, P., Hanh, V. D., Anh, V. V., Hoa, N. X., Vui, T. Q., & Sekiguchi, S. (2022). Early-phase risk assessments during the first epidemic year of African swine fever outbreaks in Vietnamese pigs. Veterinary medicine and science, 8(5), 1993–2004. doi:org/10.1002/vms3.852

Цель исследования заключалась в оценке потенциальных факторов риска на ранней стадии вспышки АЧС у вьетнамских свиней в течение первого эпидемического года с использованием подхода «случай-контроль». В северном Вьетнаме был проведен опрос производителей стад, в которых были зарегистрированы случаи заболевания с февраля по июль 2019 года. Владельцев попросили предоставить информацию, начиная со дня появления клинических признаков, а также за 30 дней до этого дня. Анкеты включали 55 вопросов, ответы были получены от 67 респондентов и 115 контрольных групп. Для выявления факторов, связанных со статусом АЧС, был использован логистический регрессионный анализ.

Было выявлено шесть основных факторов риска заноса АЧС: расстояние до фермы в пределах 500 м, расстояние до ирригационных систем в пределах 200 м, общее количество свиней (≤ 500), отсутствие раздевалок для работников/посетителей перед входом на ферму, плохая гигиена для людей на ферме и плохая гигиена в местах погрузки/разгрузки свиней.

Альтернативные подходы к диагностике африканской чумы свиней на территории Российской Федерации в 2017–2021 гг.

А. Р. Шотин, А. Мазлум, А. С. Иголкин, И. В. Шевченко, А. А. Елсукова, Е. В. Аронова, Н. Н. Власова Альтернативные подходы к диагностике африканской чумы свиней на территории Российской Федерации в 2017–2021 гг. /Вопросы вирусологии Вопросы вирусологии. 2022; 67: 290-303
doi: 10.36233/0507-4088-112

В рамках борьбы с АЧС на территории Российской Федерации проводятся мониторинговые исследования проб от свиней и кабанов. В ходе рутинной серологической диагностики специфические антитела к вирусу выявляются лишь в единичных образцах. При этом известно об обнаружении на территории России и сопредельных стран изолятов АЧС с ослабленной вирулентностью. Авторы показали, что комплексное тестирование (ПЦР-РВ и ТФ-ИФА) является более эффективным способом диагностики хронической и бессимптомной формы АЧС, чем их раздельное использование. Подтверждена высокая диагностическая чувствительность иммунопероксидазного метода, его способность выявлять антитела на более ранних, чем ТФ-ИФА, сроках и возможность использования расширенного спектра проб. Антитела к вирусу АЧС были выявлены у домашних и диких свиней в пяти федеральных округах РФ. Установлено, что в пробах от инфицированных свиней, отрицательных в ПЦР-РВ, могут быть выявлены специфические антитела к вирусу АЧС при их серологическом исследовании. Наличие генома в образцах суставных тканей указывает на возможность животных с хронической и бессимптомной формой течения болезни выступать переносчиками инфекции. Обнаружение антител в пробах от отстрелянных кабанов (отрицательных или сомнительных в ПЦР-РВ) предполагает существование животных, выживших после инфицирования АЧС.