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

Дайджест публикаций по

АФРИКАНСКОЙ ЧУМЕ СВИНЕЙ

ВЫПУСК 2

ИЮНЬ-АВГУСТ
2022

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

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.

Содержание

Дикие кабаны

Африканская чума свиней у диких кабанов……5

Изменения в оценке работы по отбору проб от туш диких кабанов: применение стратегии EFSA по борьбе с АЧС с помощью инструмента WBC-Count……6

Плотность популяции дикого кабана и распространение африканской чумы свиней в Российской Федерации……7

Оценка риска, меры борьбы и профилактика

Термическая инактивация вируса африканской чумы свиней в пойле……8

Анализ плана эпиднадзора и профилактики африканской чумы свиней в Италии на 2020 г. ……9

Динамические модели передачи внутри стада и рекомендации по требованиям охвата вакцинацией в случае африканской чумы свиней во Вьетнаме……10

Расследование вспышки африканской чумы свиней. Значение неподтвержденной информации о заболеваниях, поступающей от владельцев животных……11

Восемь лет африканской чумы свиней в странах Балтии: эпидемиологические размышления……12

Дезинфицирующие средства против африканской чумы свиней: обновленный обзор……13

Почему эпизоотия африканской чумы свиней в Польше и Европе не закончится сама собой……14

Временная и пространственная эволюция эпидемии африканской чумы свиней во Вьетнаме……15

Проблемы специфической профилактики африканской чумы свиней……16

Знание и восприятие свиноводами африканской чумы свиней и меры борьбы в Эстонии……17

Оценка риска загрязнения окружающей среды лесопользователями в эндемичных по африканской чуме свиней районах……18

Стойкость вируса африканской чумы свиней на пористых и непористых фомитах при различных температурах окружающей среды……19

Содержание

Молекулярная эпидемиология

Генетическая характеристика центрального вариабельного участка изолятов вируса африканской чумы свиней, выделенных в Российской Федерации с 2013 по 2017 год.....20

Исследование переноса антигена и поражений, наблюдаемых у свиней, переболевших африканской чумой свиней.....21

Дикие кабаны

Африканская чума свиней у диких кабанов

African swine fever in wild boar

Guberti, V., Khomenko, S., Masiulis, M. & Kerba S. 2022. African swine fever in wild boar – Ecology and biosecurity. Second edition. FAO Animal Production and Health Manual No. 28. Rome, FAO, World Organisation for Animal Health and European Commission.
doi: 10.4060/cc0785en

Африканская чума свиней — геморрагическая вирусная болезнь, поражающая домашних свиней и диких кабанов. Это заболевание вызывает огромные экономические потери, угрожает продовольственной безопасности и торговле, а также представляет серьезную проблему для сектора свиноводства в пострадавших странах. На большей части евроазиатского ареала вирус АЧС поражает диких кабанов, которые выступают в качестве основного, если не единственного, эпидемиологического резервуара инфекции. Присутствие вируса в популяциях диких кабанов представляет собой постоянную угрозу для здоровья домашних свиней. Районы, в которых вирус АЧС обнаружен у диких кабанов, остаются инфицированными в течение как минимум одного года после регистрации последнего случая. Это гораздо более длительный период, чем у домашних животных, что создает нагрузку на задействованные службы, требуя значительного объема работы, а также серьезных затрат человеческих и финансовых ресурсов.

Изменения в оценке работы по отбору проб от туш диких кабанов: применение стратегии EFSA по борьбе с АЧС с помощью инструмента WBC-Counter

Changes in Estimating the Wild Boar Carcasses Sampling Effort: Applying the EFSA ASF Exit Strategy by Means of the WBC-Counter Tool

Cappai S, Baldi I, Desini P, Pintore A, Denurra D, Cherchi M, Rolesu S, Mandas D, Franzoni G, Fiori MS, Oggiano A, Feliziani F, Guberti V, Loi F. Changes in Estimating the Wild Boar Carcasses Sampling Effort: Applying the EFSA ASF Exit Strategy by Means of the WBC-Counter Tool. Viruses. 2022 Jun 28;14(7):1424.
doi: 10.3390/v14071424.

Африканская чума свиней приводит к высокой смертности домашних свиней и диких кабанов и быстро распространяется по всему миру. Учитывая отсутствие лицензированных вакцин от вируса АЧС, обеспечение профилактики и раннего выявления этого заболевания имеет особое значение.

По предложению Европейской комиссии тем странам, которые намерены предоставить доказательства свободы своей территории от АЧС, необходимо активизировать пассивное наблюдение за популяциями диких кабанов. Следуя указаниям официального заключения EFSA от 2021 г., практическая интерпретация стратегии была реализована на основе вероятности ошибочного объявления территории свободной от АЧС, в то время когда болезнь все еще присутствует, но не обнаружена. Эта работа была направлена на то, чтобы представить наглядный пример, основанный на двух разных подходах: первый использует плотность диких кабанов для оценки количества туш, необходимых для завершения стратегии выхода, а второй оценивает ее по количеству диких кабанов, добытых охотой и исследованных на АЧС.

Был разработан практичный бесплатный инструмент под названием WBC-Counter для автоматического подсчета количества необходимых туш. Полученные результаты представляют собой практический пример для других стран с точки зрения наилучшего выбора для применения стратегии выхода EFSA на местах.

Плотность популяции дикого кабана и распространение африканской чумы свиней в Российской Федерации

Захарова О. И., Блохин А. А., Торопова Н. Н., Бурова О. А., Яшин И. В., Коренной Ф. И. Плотность популяции дикого кабана и распространение африканской чумы свиней в Российской Федерации. Ветеринария сегодня. 2022; 11 (2): 104–113. DOI: 10.29326/2304-196X-2022-11-2-104-113

Одной из мер по предотвращению распространения АЧС на территории Российской Федерации является депопуляция дикого кабана. Рекомендуемое «Планом действий по предотвращению заноса на территорию Российской Федерации африканской чумы свиней и ее распространения» значение плотности популяции кабана в 0,25 особи/1000 га (0,025 особи/км2) для многих субъектов страны было достигнуто к 2020 г., но, как показывает анализ эпизоотической ситуации по АЧС, данная мера не привела к полному искоренению инфекции в Российской Федерации.

Обзор зарубежной и отечественной научной литературы показал, что применение методов контроля численности кабанов, таких как депопуляция, является лишь частью комплекса мер по искоренению африканской чумы свиней в дикой природе и эффективно лишь при изъятии 70-80% особей в короткие сроки, что практически нереализуемо в силу высоких экономических затрат и нюансов применения методов контроля и сокращения популяции. Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что снижение численности дикого кабана не является гарантией прекращения дальнейшего распространения инфекции на территории Российской Федерации и должно рассматриваться в составе комплекса мер, направленных на ликвидацию и предупреждение заноса африканской чумы свиней, наряду с другими противоэпизоотическими мероприятиями.

Оценка риска, меры борьбы и профилактика

Термическая инактивация вируса африканской чумы свиней в пойле

Thermal Inactivation of African Swine Fever Virus in Swill

Nuanualsuwan S, Songkasupa T, Boonpornprasert P, Suwankitwat N, Lohlamoh W, Nuengjamnong C. Thermal Inactivation of African Swine Fever Virus in Swill. Front Vet Sci. 2022 Jun 6;9:906064. doi: 10.3389/fvets.2022.906064

Непрямая передача вируса АЧС происходит через зараженные фомиты, например, продукты из свинины или корм для животных, включая пойло, поскольку вирус АЧС очень устойчив в подходящем органическом материале.

Некоторые предыдущие исследования показали, что вспышки вируса АЧС были связаны с кормлением пищевыми отходами, особенно на мелких свинофермах. Эти вспышки подчеркивают важность соответствующей термической обработки пищевых отходов для устранения остаточного титра вируса АЧС. МЭБ рекомендовала проводить термическую обработку пищевых отходов при температуре не менее 90°C в течении 60 мин при постоянном перемешивании, а ФАО рекомендовала осуществлять термическую обработку при 70°C в течение 30 мин.

Цель этого исследования состояла в оценке термической инактивации вируса АЧС в трех рецептурах пойла и разработке модели D_T для прогнозирования времени инактивации при некоторых других температурах инактивации. Основываясь на D_{70} и прогнозируемом D_{90} из модели D_T в этом исследовании, включая самый высокий титр вируса АЧС в продуктах из свинины, расчетное время инактивации при 70 и 90°C составило 119 и 4 мин соответственно.

Примечание: D_T - десятичное время инактивации - время, необходимое для снижения титра вируса на 90% при постоянной температуре инактивации.

Анализ плана эпиднадзора и профилактики африканской чумы свиней в Италии на 2020 г.

Analysis of surveillance and prevention plan for African Swine Fever in Italy in 2020

Iscaro C, Cambiotti V, Bessi O, Pacelli F, Ruocco L, Feliziani F. Analysis of surveillance and prevention plan for African Swine Fever in Italy in 2020. Vet Med Sci. 2022 Jun 8.
doi: 10.1002/vms3.824

В 2019 году Министерство здравоохранения Италии при поддержке Национальной референс-лаборатории по чуме свиней разработало план эпиднадзора с целью предотвращения возможного заноса вируса в остальную часть страны за счет раннего выявления инфекции. Этот план был представлен на одобрение Комиссии Европейского Союза как часть более обширного документа, включающего ежегодный план ликвидации АЧС для Сардинии.

Цель публикации состояла в том, чтобы описать реализацию итальянского плана эпиднадзора и профилактики на территориях, благополучных по АЧС, представить первоначальные результаты и описать пробелы, выявленные после первого года его реализации. План эпиднадзора и профилактики АЧС в Италии был реализован в 2020 году. Определено несколько основных направлений деятельности: пассивный надзор за популяциями как домашних свиней, так и диких кабанов, проверка соблюдения мер биобезопасности на фермах и информационная кампания для всех заинтересованных сторон.

Отмечены некоторые региональные различия в управлении пассивным наблюдением. Чтобы определить все критические точки и принять корректирующие меры, в июле 2020 года региональным властям было предложено провести анализ пробелов. У диких кабанов было взято достаточное количество проб, а у домашних свиней в большинстве регионов количество собранных проб оказалось ниже запланированного. Кроме того, распределение выборки внутри страны было неоднородным.

Динамические модели передачи внутри стада и рекомендации по требованиям охвата вакцинацией в случае африканской чумы свиней во Вьетнаме

Dynamic Models of Within-Herd Transmission and Recommendation for Vaccination Coverage Requirement in the Case of African Swine Fever in Vietnam

Mai, T.N.; Sekiguchi, S.; Huynh, T.M.L.; Cao, T.B.P.; Le, V.P.; Dong, V.H.; Vu, V.A.; Wiratsudakul, A. Dynamic Models of Within-Herd Transmission and Recommendation for Vaccination Coverage Requirement in the Case of African Swine Fever in Vietnam. Vet. Sci. 2022, 9, 292.
doi: 10.3390/vetsci9060292

Свиноводство во Вьетнаме недавно впервые пострадало от АЧС. Исследование авторов было направлено на разработку динамической модели болезни, чтобы объяснить, как АЧС распространяется в популяциях свиней во Вьетнаме, и предложить уровень охвата защитной вакциной, необходимый для предотвращения вспышек в будущем.

Данные собраны на десяти частных мелких фермах во время первой волны вспышек АЧС во Вьетнаме. Для оценки базового числа воспроизводства использовались три метода, включая метод экспоненциального роста, метод максимального правдоподобия и метод степени атаки. Исходя из наихудшего сценария, все свиньи в стаде заражены и ликвидированы в течение 50 дней. Авторы предлагают вакцинировать не менее 80% свиней на каждой ферме после того, как будет доступна коммерчески одобренная вакцина против АЧС. Тем не менее, для предотвращения заноса вируса по-прежнему настоятельно рекомендуется повышение уровня биобезопасности на мелких фермах.

Расследование вспышки африканской чумы свиней. Значение неподтвержденной информации о заболеваниях, поступающей от владельцев животных

African Swine Fever Outbreak Investigations — The Significance of Disease-Related Anecdotal Information Coming from Laypersons

Lamberga K, Ardelean F, Blome S, Busauskas P, Djuric B, Globig A, Guberti V, Miteva A, Oļševskis E, Seržants M, Viltrop A, Zani L, Zdravkova A, Depner K. African Swine Fever Outbreak Investigations-The Significance of Disease-Related Anecdotal Information Coming from Laypersons. Pathogens. 2022 Jun 17;11(6):702.
doi: 10.3390/pathogens11060702

Ветеринары, которые на протяжении многих лет проводили расследования вспышек АЧС на свиноводческих фермах в различных европейских странах, поделились своим опытом, как правильно интерпретировать и классифицировать информацию, полученную от владельцев животных во время расследования вспышек. Утверждения владельцев животных были сгруппированы в три категории в зависимости от их правдоподобности: (1) утверждения, которые были правдоподобны и побудили к дальнейшему расследованию, (2) утверждения, которые не были правдоподобны и могли быть проигнорированы, (3) заявления, которые были довольно неправдоподобными, но не должны полностью игнорироваться.

Авторы показывают, что при расследовании вспышек приходится сталкиваться с субъективными историями людей, которые трудно интерпретировать, но которые все же важны для понимания общей картины. Большинство вспышек произошло в странах и регионах, где местные популяции диких кабанов были поражены АЧС и служили резервуарами вируса для заражения домашних свиней. В ходе расследований, проводимых в странах Центральной и Восточной Европы и на Балканах с 2014 года, был получен широкий спектр мнений. Это было личное субъективное мнение пострадавших фермеров относительно того, как и когда возбудитель попал на их ферму, как произошло распространение болезни.

Восемь лет африканской чумы свиней в странах Балтии: эпидемиологические размышления

Eight Years of African Swine Fever in the Baltic States: Epidemiological Reflections

Schulz, K.; Oļševskis, E.; Viltrop, A.; Masiulis, M.; Staubach, C.; Nurmoja, I.; Lamberga, K.; Seržants, M.; Malakauskas, A.; Conraths, F.J.; Sauter-Louis, C. Eight Years of African Swine Fever in the Baltic States: Epidemiological Reflections. Pathogens 2022, 11, 711.
doi: 10.3390/pathogens11060711

Африканская чума свиней была впервые выявлена в Литве, Латвии и Эстонии в 2014 году и с тех пор циркулирует в странах Балтии со сходным эпидемиологическим течением, характеризующимся персистенцией болезни в популяции диких кабанов и эпизодическими инфекциями у домашних свиней.

Цель настоящего исследования состояла в том, чтобы оценить данные эпиднадзора по АЧС у диких кабанов в трех странах, чтобы улучшить понимание течения болезни. Во всех трех странах с течением времени наблюдалось снижение распространенности положительных на вирус АЧС диких кабанов. Хотя с некоторой задержкой, было замечено увеличение серопревалентности. В то же время плотность популяции кабана значительно снизилась.

К концу периода наблюдения, популяция диких кабанов восстановилась, и распространенность диких кабанов, положительных на АЧС, снова увеличилась, в то время как серопревалентность снизилась. Снижение распространенности вируса, очевидно, привело к тому, что вирус циркулирует на очень низком уровне. Наряду с уменьшением плотности популяции диких кабанов выявление диких кабанов, инфицированных АЧС, и, следовательно, борьба с АЧС становятся все более сложной.

Дезинфицирующие средства против африканской чумы свиней: обновленный обзор

Disinfectants against African Swine Fever: An Updated Review

Beato, M.S.; D'Errico, F.; Iscaro, C.; Petrini, S.; Giammarioli, M.; Feliziani, F. Disinfectants against African Swine Fever: An Updated Review. Viruses 2022, 14, 1384.
doi: 10.3390/v14071384

Широко известно, что причиной распространения вируса АЧС являются инфицированная одежда и обувь, сельскохозяйственные инструменты, оборудование и транспортные средства. Фомиты и деятельность человека играют решающую роль в передаче вируса АЧС восприимчивым животным. Кроме того, трупы диких кабанов, павших от болезней, могут рассматриваться как резервуары патогенов, что создает дополнительные проблемы для борьбы с инфекцией.

Отсутствие доступных вакцин делает меры биобезопасности более важным, по сравнению с остальными, инструментом контроля для предотвращения первичного и вторичного заноса вируса АЧС на свиноводческих фермах. В этом контексте наличие данных о вирулицидной активности химических соединений против вируса АЧС представляет собой полезную информацию для проведения процедур обеззараживания. В настоящем обзоре обобщены данные об эффективности химических соединений и коммерческих дезинфицирующих средств против вируса АЧС, представлен обширный табличный материал, выделены некоторые аспекты, заслуживающие внимания для будущих исследований.

Однако пробелы в знаниях об эффективности химических соединений против АЧС по-прежнему существуют. Методологии, применяемые до сих пор для исследования вирулицидной активности химических веществ, ограничены лабораторными экспериментами, которые должным образом не отражают ситуацию на местах. Следует разработать дополнительные лабораторные протоколы, направленные на моделирование различных эпидемиологических сценариев АЧС.

Почему эпизоотия африканской чумы свиней в Польше и Европе не закончится сама собой

Why the epizootic of African swine fever in Poland and Europe will not end by itself

Pejsak Z. , Wozniakowski G. Dlaczego epizootia afrykańskiego pomoru świń w Polsce i w Europie nie wygaśnie samoczynnie. Życie Weterynaryjne, 2022, 97(5), p. 308-314.

В статье ставится важный вопрос о распространении и возможности искоренения африканской чумы свиней и о будущем свиноводческой отрасли в Европе. Усилия по борьбе с АЧС и ограничению резких изменений рентабельности свиноводства направлены на предотвращение передачи вируса из окружающей среды в хозяйства. Однако вирус все еще присутствует в популяции диких кабанов, поэтому болезнь распространяется непрерывно, и к концу февраля 2022 года было выявлено в общей сложности 131 637 вспышек АЧС среди диких кабанов и 489 вспышек среди домашних свиней.

Эпизоотия АЧС в Польше и в других странах в последние 8 лет имеет совершенно иное течение, чем было в 60-х и 90-х годах прошлого века на Пиренейском полуострове, в Испании и Португалии. Это напрямую связано с присутствием АЧС у диких кабанов как основного резервуара вируса в окружающей среде. Единственным решением, позволяющим избежать дальнейших экономических потерь, особенно в свиноводстве среди мелких и средних товарных хозяйств, является полное изменение подхода к предотвращению заноса вируса АЧС из зараженной среды. Когда речь идет об искоренении АЧС в популяции диких кабанов, единственным возможным способом на недавно пораженной территории является осуществление эффективных мер путем активного поиска и утилизации трупов павших кабанов. Следующей мерой должно быть ограничение плотности популяции диких кабанов вокруг недавно выявленных вспышек. Это непростые задачи, и их решение возможно только при участии и мотивации правительства, ветеринарных служб, лесников.

Временная и пространственная эволюция эпидемии африканской чумы свиней во Вьетнаме

Temporal and Spatial Evolution of the African Swine Fever Epidemic in Vietnam

Shao, Q.; Li, R.; Han, Y.; Han, D.; Qiu, J. Temporal and Spatial Evolution of the African Swine Fever Epidemic in Vietnam. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 8001.
doi: 10.3390/ijerph19138001

Анализ пространственно-временной динамики АЧС имеет решающее значение для понимания его передачи. АЧС вспыхнула во Вьетнаме в феврале 2019 года. Для выявления динамики пространственного направления диффузии и характеристик пространственно-временной агрегации АЧС во Вьетнаме использовались пространственно-временные статистические методы, включая анализ направлений, пространственный анализ и статистику пространственно-временного сканирования. По прекращению эпидемии она была разделена на три фазы: февраль-август 2019 года (1-я фаза), апрель-декабрь 2020 года (2-я фаза) и январь 2021-март 2022 года (3-я фаза). АЧС показала значительную тенденцию к распространению с севера на юг в первой фазе. Частота встречаемости АЧС пространственно агрегировалась в фазе 1 и становилась случайной в фазах 2 и 3. Высокие кластеры АЧС были сосредоточены на севере в 1 и 2 фазах.

Было идентифицировано четыре пространственно-временных кластера высокого риска АЧС со средним радиусом 121,88 км. В целом, на ранней стадии имели место значительные площади концентрированных вспышек и направленное распространение, а на более поздних стадиях – мелкомасштабные, высокочастотные и беспорядочно рассеянные вспышки. Полученные данные могут способствовать более глубокому пониманию пространственно-временного распространения АЧС во Вьетнаме.

Проблемы специфической профилактики африканской чумы свиней

Problems of specific prevention of African swine fever

Vlasova NN, Verkhovsky OA, Aliper TI, Kapustina OV, Alekseev KP, Yuzhakov AG, Gulukin MI, Gulukin AM. [Problems of specific prevention of African swine fever]. Vopr Virusol. 2022 Jul 13;67(3):206-216. Russian. doi: 10.36233/0507-4088-117

В обзоре представлено современное состояние проблемы в части разработки и применения средств специфической профилактики АЧС с кратким описанием ее этиологии и патогенеза. Уникальная природа вируса АЧС определяет некоторые ограничения и сложность решения проблемы разработки вакцин. Такая ситуация стимулировала разработку высокоспецифичных методов диагностики для быстрого и точного выявления вируса АЧС. В связи с этим кратко представлены результаты исследований, в том числе собственных, по сравнительному анализу генома вакцинных и вирулентных штаммов вируса АЧС, а также иммунодиагностические подходы к определению причин высокой вирулентности вируса АЧС и низкой протективной активности вакцинных штаммов.

Особое внимание уделено вопросу, связанному с разработкой безопасных и эффективных вакцин против АЧС. В этом контексте подробно рассмотрены недостатки и возможные преимущества живых аттенуированных и рекомбинантных вакцин. Представлены результаты последних исследований по оценке иммуногенности генетически модифицированных вакцин, разработанных в различных лабораториях мира. Полученные данные свидетельствуют о том, что вакцинация против АЧС в настоящее время является наиболее перспективной мерой по остановке распространения этого заболевания в нашей стране и в мире, однако предыдущий опыт вакцинации против АЧС выявил некоторые проблемы в ее разработке и применении. В заключении подчеркивается важность разработки безопасной эффективной вакцины против АЧС и оценки возможных рисков создания искусственных источников инфекции в природе в результате ее применения.

Знание и восприятие свиноводами африканской чумы свиней и меры борьбы в Эстонии

Pigkeepers' knowledge and perceptions regarding African Swine Fever and the control measures in Estonia

Lidiia Moskalenko, Katja Schulz, Kerli Mõtus, Arvo Viltrop, Pigkeepers' knowledge and perceptions regarding African Swine Fever and the control measures in Estonia, Preventive Veterinary Medicine, 2022,105717,
doi: 10.1016/j.prevetmed.2022.105717

Африканская чума свиней присутствует в Эстонии с 2014 года, а свиноводы играют важную роль в борьбе с распространением вирусной инфекции среди домашних свиней. Исследование авторов направлено на выявление осведомленности владельцев свиней в Эстонии о распространении, клинических признаках и профилактических мерах. Наиболее яркими признаками проявления АЧС у свиней были «повышенная смертность» и «лихорадка, отсутствие аппетита, вялость». Наибольший риск занесения вируса в стадо был отмечен для «сельскохозяйственной техники, транспортных средств», «грызунов, птиц, насекомых» и «людей». Наиболее популярной мерой сдерживания АЧС было «ограничение», а самой эффективной мерой считалось «обучение персонала биобезопасности и информирование посетителей».

Наименее принятой мерой в ликвидации АЧС была «выбраковка всех животных на ферме». Как правило, свиноводы считали, что не следует выбраковывать здоровых животных, а только свиней, инфицированных АЧС, кроме того, здоровые свиньи могут быть убиты с целью производства мясных консервов. «Уничтожение корма» на зараженных АЧС фермах не одобрялось, поскольку некоторые свиноводы предлагали использовать его для других видов животных.

Это исследование демонстрирует в целом хороший уровень осведомленности свиноводов в Эстонии о клинических проявлениях АЧС, основных причинах передачи вируса и мерах профилактики болезни.

Оценка риска загрязнения окружающей среды лесопользователями в эндемичных по африканской чуме свиней районах

Estimating the risk of environmental contamination by forest users in African Swine Fever endemic areas

Gervasi, V., Marcon, A. & Guberti, V. Estimating the risk of environmental contamination by forest users in African Swine Fever endemic areas. Acta Vet Scand 64, 16 (2022).
doi: 10.1186/s13028-022-00636-z

Вирус африканской чумы свиней может длительное время сохраняться в окружающей среде, и люди могут непреднамеренно выступать в качестве переносчиков через зараженные фомиты, что способствует занесению АЧС на свинофермы.

Авторы провели имитационное исследование, в ходе которого реконструировали вероятностный процесс, приводящий к различным формам заражения АЧС через человека в эндемичных по АЧС районах. Авторы сравнили риски заражения, связанные с различными видами деятельности человека в лесу, и провели оценку минимального ожидаемого числа антропогенных загрязнений, происходящих ежегодно в масштабах некоторых европейских стран.

При анализе в краткосрочном масштабе и в относительно небольшом пространственном контексте загрязнение окружающей среды АЧС оказалось довольно маловероятным событием для большинства смоделированных видов лесопользования, при этом вероятность загрязнения часто была ниже 0,1%. Однако при масштабировании процесса загрязнения на целый год и на большие географические районы повторение одних и тех же видов деятельности несколько раз в месяц в пределах одного и того же участка леса приводило к ожиданиям, что каждый год будут происходить тысячи случаев загрязнения с потенциально значимыми эпидемиологическими последствиями. Подкормка диких кабанов и лесозаготовки оказались самыми рискованными видами деятельности с точки зрения вероятности загрязнения, хотя на риск в значительной степени влияли и частота, и интенсивность различных видов лесопользования.

Стойкость вируса африканской чумы свиней на пористых и непористых фомитах при различных температурах окружающей среды

Persistence of African swine fever virus on porous and non-porous fomites at environmental temperatures

Nuanualsuwan S, Songkasupa T, Boonpornprasert P, Suwankitwat N, Lohlamoh W, Nuengjamnong C. Persistence of African swine fever virus on porous and non-porous fomites at environmental temperatures. Porcine Health Manag. 2022 Jul 28;8(1):34.
doi: 10.1186/s40813-022-00277-8.

Сохранение вируса АЧС на фомитах играет важную роль в непрямой передаче вируса свиньям через зараженные фомиты. В статье определена персистенция вируса АЧС на пористых и непористых фомитах при различных температурах окружающей среды.

Цель этого исследования состояла в том, чтобы предположить возможный диапазон персистенции высушенного вируса АЧС, загрязняющего различные фомиты в окружающей среде фермы, при выбранных температурах окружающей среды, имитирующих сезонные изменения. Максимальная стойкость высушенного вируса АЧС составляла около 2-3 недель при 25°C на пористых фомитах. Стойкость высушенного вируса АЧС на бумаге значительно выше при более низких температурах окружающей среды, чем при более высокой температуре. Это указывает на то, что температура окружающей среды влияет на стойкость высушенного вируса АЧС в большей степени, чем вид фомита.

В статье предоставляется простая электронная таблица, предсказывающая время сохранения высушенного вируса АЧС на стекле, металле, резине и бумаге. Эта таблица предназначена для применения в полевых условиях, ссылка для её загрузки доступна.

Молекулярная эпидемиология

Генетическая характеристика центрального вариабельного участка изолятов вируса африканской чумы свиней, выделенных в Российской Федерации с 2013 по 2017 год

Genetic Characterization of the Central Variable Region in African Swine Fever Virus Isolates in the Russian Federation from 2013 to 2017

Mazloum, A.; Van Schalkwyk, A.; Chernyshev, R.; Shotin, A.; Korennoy, F.I.; Igolkin, A.; Sprygin, A. Genetic Characterization of the Central Variable Region in African Swine Fever Virus Isolates in the Russian Federation from 2013 to 2017. Pathogens 2022, 11, 919.
doi: 10.3390/pathogens11080919

Вирус африканской чумы свиней, классифицированный как вирус генотипа II, был завезен в Грузию в 2007 году, после чего распространился по Кавказу в Россию, Европу и Азию. Молекулярная эпидемиология и эволюция этих изолятов изучаются преимущественно с помощью филогенетического анализа на основе полных последовательностей генома. В этом исследовании последовательности центральной вариабельной области, расположенной в пределах гена B602L, были определены для 55 изолятов вируса АЧС, полученных из 526 активных вспышек африканской чумы свиней, зарегистрированных в 23 различных субъектах РФ в период с 2013 по 2017 годы.

Последовательности были сгруппированы в шесть отдельных групп. Изоляты из Эстонии объединены в группы 3 и 4, в то время как последовательности из РФ были разделены на остальные четыре группы. Две из этих групп (5 и 6) содержали исключительно изоляты из РФ, в то время как группа 2 включала изоляты из России, а также Чечни, Грузии, Армении, Азербайджана и Украины. Напротив, группа 1 была самой большой, содержащей последовательности из РФ, Европы и Азии, к ней же относилась последовательность генома от первого изолята в Грузии в 2007 году.

Исследование переноса антигена и поражений, наблюдаемых у свиней, переболевших африканской чумой свиней

The study of antigen carrying and lesions observed in pigs that survived post African swine fever virus infection

Lai, D.C., Oh, T., Nguyen, H.T. et al. The study of antigen carrying and lesions observed in pigs that survived post African swine fever virus infection. Trop Anim Health Prod 54, 264 (2022).
doi: 10.1007/s11250-022-03229-0

Во Вьетнаме эпидемия АЧС постепенно переходит в эндемический статус с несколькими выздоровевшими после заражения свиньями. Имеются данные о немногочисленных исследованиях, оценивающих роль свиней в эпидемиологическом контексте.

Работа авторов направлена на оценку распределения вирусных антигенов и поражений у выздоровевших после заражения АЧС свиней. Хотя формирование антител после заражения было задокументировано, вируснейтрализующая способность их плохо изучена.

Авторы показали, что у выздоровевших свиней может развиться хроническая инфекция или эти поражения являются последствиями предыдущей острой инфекции. Кроме этого у выздоровевших свиней было обнаружено небольшое количество вирусного генома и вирусный антиген в тканях органов.

Виремия у десяти выздоровевших свиней постепенно уменьшалась и продолжалась в течение 6 недель после заражения. Между тем, уровень антител к АЧС оставался высоким до забоя. У этих свиней наблюдались поражения, связанные с АЧС, в легкой степени, но распространенные во многих органах. Во время убоя, хотя в сыворотке не было обнаружено вируса, в тканях семи выздоровевших свиней были обнаружены низкие уровни вирусного генома и антигена. Таким образом, авторы пришли к выводу, что свиньи, выздоровевшие от АЧС, могут по-прежнему переносить вирус в небольших количествах в своих органах и быть потенциальным источником эндемического статуса во Вьетнаме. В исследовании были зарегистрированы три свиньи без вирусного генома и антигена, обнаруженного во всех тканях. Это говорит о том, что не все выжившие свиньи становятся носителями вируса АЧС.