



Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Самарской области

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

САМАРА  **АРИС**
ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННАЯ СЛУЖБА АПК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



Влияние АЧС у диких кабанов на общий фон распространения болезни

(основано на последних исследованиях в странах ЕС)

Составители:

С.Р. Стребков, ведущий профконсультант ГБУ ДПО «Самара – АРИС»;

М.В. Соколов, главный консультант управления охраны охотничьих и водных биологических ресурсов департамента охоты и рыболовства Самарской области.

Данные методические рекомендации основаны на руководстве постоянной группы экспертов по африканской чуме свиней в Европе под эгидой GF-TADs:

Витторио Губерти – Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale (ISPRA), Италия;

Сергей Хоменко – PhD, Disease Ecologist and GIS Expert, Animal Health Service, FAO;

Мариус Масиулис – State Food and Veterinary Service, Литва;

Сузанне Керба – Risk Communications Consultant, Париж, Франция.

Иллюстрации: Handbook on African Swine Fever in wild boar and biosecurity during hunting [Электронный ресурс] // URL: http://web.oie.int/rr-europe/eng/eng/Regprog/docs/docs/GF-TADs%20Handbook_ASF_WILDBOAR%20version%202018-12-19.pdf

Содержание

Введение	2
1. Общая информация.....	2
2. Эпидемиология АЧС в популяциях дикого кабана.....	3
2.1. Эпидемиологические циклы и географическое распространение АЧС в Европе.....	3
2.2. Характеристика вируса АЧС, циркулирующего в Евразии	6
2.3. Устойчивость в окружающей среде.....	7
2.4. Пути и механизмы заражения	12
2.5. Опосредованная передача вируса на большие расстояния с участием человека	13
2.6. Цепочка передачи вируса в популяции кабана	15
2.7. Динамика АЧС и плотность популяции дикого кабана	17
3. Некоторые аспекты биологии и демографии кабана, имеющие отношение к борьбе с АЧС	24
4. Методы регулирования численности популяций кабана на инфицированных вирусом АЧС территориях	35
5. Биобезопасность в инфицированных лесах	45
Заключение	52
Контакты надзорных органов Самарской области	52
Полезные информационные ссылки	52

Введение

Африканская чума свиней – особо опасное вирусное заболевание всех видов домашних и диких свиней. Летальный исход от 90 до 100%. Специфических средств профилактики нет! Для человека опасности не представляет. Наносит огромный экономический ущерб.

Африканская чума свиней (лат. *Pestis africana suum*; сокр. АЧС) – болезнь Монтгомери – контагиозная вирусная болезнь свиней, характеризующаяся лихорадкой, геморрагическим диатезом, воспалительными и некродистрофическими изменениями паренхиматозных органов. Проявляется в любое время года, независимо от породы, возраста, пола.

1. Общая информация

Африканская чума свиней (АЧС) была занесена на Кавказ в 2007 году и с тех пор распространилась на территории нескольких стран восточной и северной Европы. Широкомасштабная эпидемия преодолела путь в тысячи километров и приобрела эндемический характер как в популяциях домашних свиней, так и диких кабанов. В 2014–2015 годах стало очевидно, что циркуляция вируса в природной экосистеме привела к образованию самоподдерживающегося эпидемиологического цикла. В настоящее время АЧС приобрела эндемичный характер в популяциях дикого кабана в нескольких странах и продолжает распространяться в Европе, вызывая серьезные опасения. Учитывая сложную эпидемиологию этого заболевания, отсутствие опыта, беспрецедентные географические масштабы проблемы, борьба с этой «лесной» эпидемией АЧС представляет собой очень сложную задачу для ветеринаров.

Данное руководство основано на рекомендациях постоянной группы экспертов по АЧС в Балтийских странах и Восточноевропейском регионе, организованной под эгидой GF-TADs для более тесной кооперации между странами, неблагополучными по АЧС, и, таким образом, рассматривает данную проблему с позиций коллаборации и гармонизированного подхода в Балтийских странах и Восточной Европе. На совещании ПГЭ в Кишиневе в сентябре 2017 года было решено объединить усилия МЭБ, FAO и Евросоюза для подготовки технического и, вместе с тем, практически применимого документа, содержавшего бы в себе справочную информацию о методах регуляции численности кабана, биобезопасности и уничтожении трупов животных.

Целью данного документа является предоставить читателю основанный на фактах обзор по экологии АЧС в Северной и Восточной Европе в популяциях дикого кабана и кратко описать ряд практических мер, которые могли бы помочь заинтересованным в этом людям в тех странах, где проблема

приобрела широкий масштаб, подойти к решению этой проблемы согласованно и всесторонне. Этот документ не следует рассматривать как прямое руководство к действиям, предоставляющим готовые решения проблемы искоренения АЧС среди дикого кабана. Факты, наблюдения и методические подходы, описанные в документе, представлены с целью широкого информирования ветеринарных служб, организаций, занимающихся проблемами дикой природы, сообщества охотников, фермеров и рядовых граждан о сложности этой новой болезни и необходимости грамотно планировать и четко координировать всевозможные усилия, направленные на предупреждение и борьбу с этим заболеванием.

Ключевым моментом для снижения риска АЧС в экосистемах Европы является тесное межотраслевое сотрудничество. Необходимо, чтобы ветеринарные службы, агентства по управлению природными ресурсами, экологические и охотничьи сообщества информировали друг друга о различных аспектах данной проблемы, которые иногда выходят за рамки их обычной сферы деятельности и ответственности. Таким образом, аудитория, которой предназначается данное руководство, включает достаточно широкий круг читателей, чьи решения или действия на национальном или местном уровне связаны с борьбой с АЧС среди диких кабанов и смягчением отрицательного влияния этой болезни как для сельского хозяйства, так и для сектора по использованию лесных и охотничьих ресурсов.

2. Эпидемиология АЧС в популяциях дикого кабана

Эта глава описывает эпидемиологию АЧС в популяции дикого кабана, обитающей в Северной Европе. Цель ее – выявить наиболее значимые детерминанты экологической системы «вирус – дикий кабан». Описана эволюция вируса в течение его перемещения из Африки на север Европы, его устойчивость в окружающей среде, а также эффективность активного управления численностью популяции кабана в контексте эпидемиологии АЧС. Конечная цель – выделить специфичные рычаги, управление которыми могло бы помочь борьбе и искоренению заболевания.

2.1. Эпидемиологические циклы и географическое распространение АЧС в Европе

АЧС – это болезнь свиней, которая изначально была связана с экологической нишей и циркуляцией в системе «клещ орнитодорус – бородавочник», обитающих в Африке к югу от Сахары. Бородавочники и клещи сосуществуют в норах и, таким образом, поддерживают цикл передач, который является

установленной системой «хозяин – патоген», так называемый «лесной цикл передачи вируса АЧС» (Penrith and Voslo, 2009), чье существование ограничено Африканским континентом. Бородавочники от природы устойчивы к вирусу и не проявляют каких-либо клинических признаков заболевания. Они инфицируются будучи поросятами, и у них формируется пожизненный иммунитет.

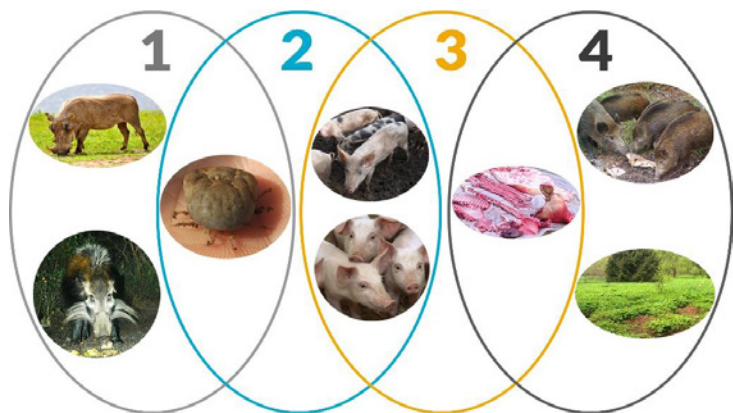


Рис. 1. От бородавочника к дикому кабану: адаптивная модификация трансмиссивных циклов вируса АЧС от Африки до Европы. 1. Естественный африканский лесной цикл. 2. Антропогенный цикл с вовлечением клещей (Африка и Пиренейский полуостров). 3. Антропогенный цикл (Западная Африка, Восточная Европа и Сардиния). 4. Цикл «дикий кабан – среда обитания» (Европа)

Уже в Африке вирус продемонстрировал тенденцию к смещению в сторону антропогенного цикла, в котором домашние свиньи, а не бородавочники, играли роль эпидемиологического резервуара со случайным вовлечением клещей *Ornithodoros*. О подобном цикле передачи также сообщалось и в прошлом – при эпидемии АЧС на Пиренейском полуострове. Кроме того, в Африке, благодаря растущему населению страны и увеличению числа домашних свиней, АЧС распространилась на районы, где это никогда не происходило естественным образом. В новых районах его цикл передачи уже больше не включает клещей или бородавочников (рис. 1, цикл 3). Распространению вируса среди домашних свиней способствует хозяйственная деятельность человека. Перемещение животных при торговле, реализация зараженного мяса и живых инфицированных животных, а также выращивание свиней на свободном выгуле – основные факторы риска в этой системе. Похожий, чисто домашний эпидемиологический цикл АЧС развивался и

на Кавказе, начиная с 2007 года (EFSA 2010, 2015), когда вирус генотипа II впервые был занесен в Грузию, а затем распространился в основном среди домашних свиней на север по Кавказу до Российской Федерации, Беларуси, Украины, а затем и в другие европейские страны.



Рис. 2. Свободно содержащиеся домашние свиньи в Грузии, кормящиеся рядом с мусорным баком, иллюстрирующие один из основных механизмов распространения болезни у домашних свиней

Наконец, самый недавний этап в эволюции биологического цикла вируса АЧС и его географического распространения связан с формированием так называемого цикла «дикий кабан – среда обитания» (рис. 1, цикл 4), который развивается в Северной и Восточной Европе: с 2014 года в странах Балтии, Польше и совсем недавно в Чешской Республике (Khomenko et al., 2013; EFSA, 2017), Венгрии и Румынии. Эта новая система «хозяин – патоген – среда» возникла и в настоящее время неуклонно расширяет свой ареал в Европе (EFSA, 2017) в значительной степени благодаря исключительной стабильности и устойчивости вируса АЧС в окружающей среде и в трупах животных. Этот цикл характеризуется постоянным присутствием вируса в пораженных популяциях дикого кабана, что представляет собой реальную угрозу для сектора свиноводства и управления дикими животными, а также для охотхозяйств. За последние 4 года АЧС стала эндемичной у дикого кабана на значительно больших территориях, и проблема выросла в масштабе в то, что теперь является основной угрозой для европейского сектора свиноводства.

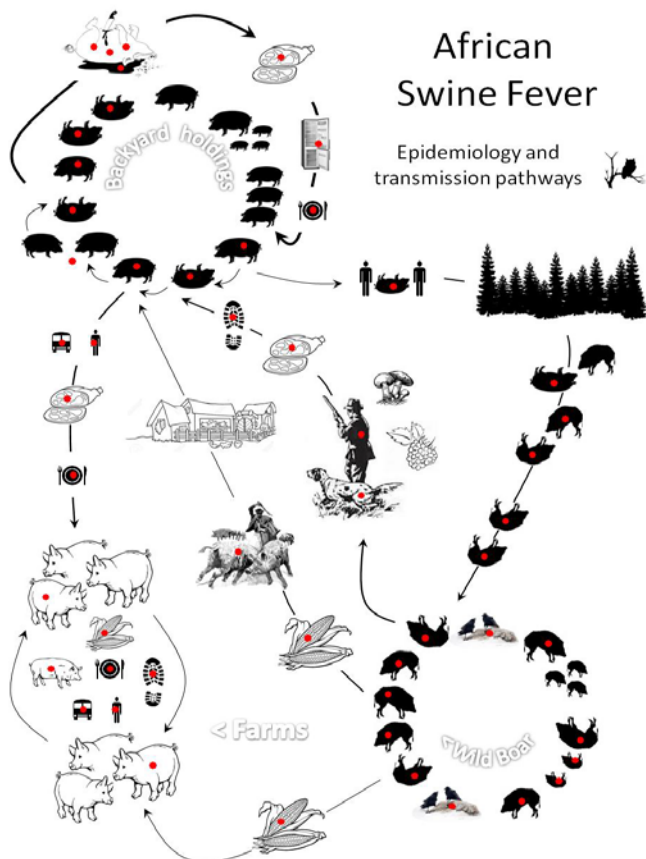


Рис. 3. Комплекс эпидемиологических факторов и путей передачи, участвующих в поддержании эндемичности и географической экспансии вируса АЧС в Восточной Европе (циклы 3 и 4)

2.2. Характеристика вируса АЧС, циркулирующего в Евразии

Возбудитель африканской чумы свиней – это ДНК-вирус, принадлежащий к семейству Asfarviridae. Он поражает только виды, относящиеся к семейству Suidae. В Европе это домашние свиньи и кабаны, которые являются единственными восприимчивыми видами. У этих видов животных вирус вызывает аналогичные клинические признаки и показатели летальности. Хотя известно, что в Африке циркулирует в общей сложности двадцать четыре генотипа вируса, в настоящее время только два из них встречаются в Европе. Генотип II, начиная с 2007 года, широко распространен в Восточной Европе,

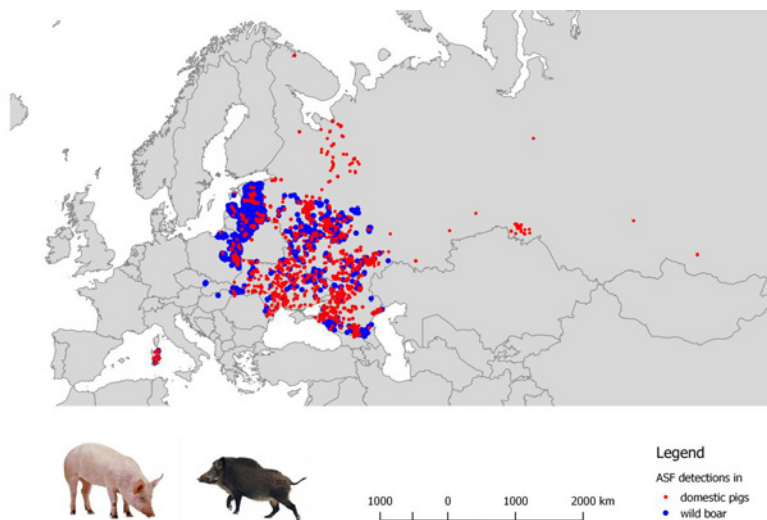


Рис. 4. Географическое распространение АЧС у домашних свиней и кабанов на основании официальных уведомлений в МЭБ в 2008–2018 гг. (по состоянию на 31.05.2018)

в то время как генотип I регистрируется только в Сардинии, Италия (Gabriel et al, 2011). Вирус генотипа II, циркулирующий в Европе, имеет очень высокий уровень летальности, и почти для всех зараженных свиней, независимо от того, являются ли они дикими или домашними, эта болезнь заканчивается смертельным исходом. Генетическая структура вируса АЧС довольно стабильна, и поэтому использование молекулярной эпидемиологии для отслеживания происхождения вируса имеет ограниченное значение.

2.3. Устойчивость в окружающей среде

Чрезвычайная устойчивость патогена в окружающей среде является ключом к пониманию эпидемиологии АЧС и разработке адекватных мер борьбы с эпидемией как в промышленном производстве, так и в популяциях дикого кабана. Доступная в настоящее время информация о потенциале различных матриц (субстратов) способствовать распространению вируса представлена в блоке 1.

Блок 1. Роль различных путей опосредованного распространения АЧС

Орально-назальные выделения/секреты. Вирус присутствует как в носовых, так и в оральных секретах инфицированных животных и может быть обнаружен даже до его появления в крови и клинических признаков; количество выделяемого вируса относительно низкое, однако этого количества достаточно, чтобы вызвать новые инфекции. В орально-назальных

истечениях вирус выделяется в течение нескольких дней (2–4), хотя период его полураспада неизвестен. Оральные и назальные секреты (истечения) у кабана являются очевидными непосредственными источниками вируса при контактном распространении (передаче) инфекции.

Кровь. Вирус обнаруживается в крови зараженного кабана через 2–5 дней после инфицирования. Обнаружение вируса в крови сопутствует появлению клинических признаков. Вирус накапливается в значительных количествах в крови, где он может выживать в течение 15 недель при комнатной температуре, а при 4°C – несколько месяцев и бесконечно долго в замороженном состоянии. Загрязнение инфицированной кровью почвы, охотничьих помещений и инструментов, включая ножи, одежду и автомобили, используемые для перевозки зараженных или больных диких животных, являются важными элементами для дальнейшего распространения вируса.

Сырое мясо. Вирус также присутствует и в мясе больных животных. Поскольку вирус устойчив к гниению, то он может выживать в мясе и субпродуктах более 3 месяцев. Он остается инфекционным в течение почти одного года в сухом мясе и жире и сохраняется бесконечно долго в замороженном мясе. Кроме того, мясо является важным источником как для местного распространения вируса, так и для возможного дальнейшего распространения вируса на большие расстояния. Замороженное мясо инфицированного дикого кабана может обеспечить выживание вируса АЧС в течение многих лет и таким образом представляет собой возможный источник новых эпидемий.

Трупы животных. Как и в мясе, в цельных трупах свиней вирус может выживать в течение очень долгого времени, в зависимости от температуры окружающей среды. Замороженный труп животного может сохранять инфекционный вирус в течение нескольких месяцев, что означает, что возбудитель может перезимовать даже при временном отсутствии какого-либо восприимчивого животного и возобновить новый цикл передачи, когда трупы инфицированных диких кабанов оттаивают и заражают восприимчивое поголовье свободных от вируса животных. В естественной истории АЧС в цикле дикого кабана выживание вируса в трупах играет решающую роль: он переживает своего хозяина; хотя зараженный дикий кабан и умирает, но вирус остается заразным в трупе в течение длительного времени. В таких эпидемиологических условиях безопасное изъятие трупов из окружающей среды является одной из наиболее важных мер борьбы с болезнью, без которой ликвидация АЧС среди популяций дикого кабана вряд ли возможна.

Отходы убоя. Выживаемость вируса в субпродуктах аналогична выживанию в трупах. Всякий раз, когда зараженное животное было убито в лесу, продукты его разделки (включая внутренности, кожу, голову и другие части тела) становятся важным потенциальным источником вируса. Особенно

зимой, когда проводятся охотничьи мероприятия, неправильно утилизированные субпродукты имеют большой потенциал в плане увеличения риска вторичной инфекции и распространения заболевания.

Фекалии и моча. Оба экскрета являются инфекционными, а период полураспада вируса в них определяется температурой окружающей среды. Вирус АЧС генотипа II дольше сохраняется в моче по сравнению с фекалиями. Период его полураспада в моче колеблется от 15 дней при 4°C, до 3 дней при 2°C. У фекалий период полураспада составляет: при температуре 4°C – до 8 дней, а при 21°C – до 5 дней. Период полураспада других генотипов АЧС в фекалиях продолжительнее: в пределах от 2 до 4 лет (de Carvalho Ferreira et al., 2014). Период полураспада вируса в значительной степени зависит от ферментов (протеаз и липаз), вырабатываемых бактериями, колонизирующими фекалии и мочу, поэтому точное время выживания вируса в природе, где активно циркулирует АЧС, не полностью сопоставимо с оценками, полученными в лабораторных условиях. Однако инфицированные фекалии и моча расширяют ареал загрязнения территории вирусом АЧС и таким образом способствуют риску возможного вторичного распространения вируса опосредованно через ботинки, шины, охотничьи инструменты и т. д. На подкормочных площадках, которые посещает большое количество животных, контаминация территории инфицированными фекалиями или мочой определенно увеличивает риск возникновения вторичного инфицирования вирусом АЧС, даже если все инфекционные трупы животных были безопасно удалены.

Почва. Вирусная ДНК была обнаружена в почве на месте полного уничтожения зараженного дикого кабана. Кроме того, почва под разложившимся полностью трупом кабана может быть заражена вирусом даже после того, как он полностью разложился. Выживание вируса в этих условиях, вероятно, зависит от температуры окружающей среды и свойств почвы, но необходимы дополнительные исследования, чтобы понять роль этих факторов риска в цикле передачи болезни.

Насекомые-падальщики. Выдвинуто предположение, что вирус АЧС может потенциально выживать в теле насекомых (взрослых или личиночных стадий), обитающих на инфицированных трупах. Однако, несмотря на тот факт, что было показано, что личинки зеленой навозной мухи (*Lucilla sericata*) и голубой навозной мухи (*Calliphora vicina*) могут быть контаминированы вирусной ДНК, заразность вируса не была доказана (EFSA, 2010, Forth et al. 2018). Неизвестно, сохраняет ли вирус свою инфекционность (заразность) в других беспозвоночных. Поскольку дикий кабан часто употребляет в корм насекомых-падальщиков, присутствие таковых может быть привлекательным и повышать вероятность контакта восприимчивого кабана и инфицированного трупа.

Насекомые и клещи гематофаги. Осенняя жигалка (конюшенная) муха (*Stomoxys calcitrans*) считается механическим вектором вируса, способным переносить вирус в течение 48 часов (Mellore et al, 1987), но ее роль в цикле передачи в Европе до конца не исследована. Роль, которую играют другие членистоногие гематофаги, неясна, особенно в дикой природе. Клещи *Ornithodoros*, активно участвующие в естественном цикле передачи АЧС в Африке, в затронутых в настоящее время эпидемией АЧС частях европейского континента не встречаются.

Инфицированные предметы (фомиты). Выраженная устойчивость вируса в окружающей среде подразумевает, что его передача возможна через любой предмет (зараженный неживой объект, способный переносить инфекционные микроорганизмы, такие как обувь, одежда, транспортные средства, ножи, оборудование и т. д.).

Пищевые/кухонные отходы. Из-за высокой устойчивости вируса в продуктах питания, которые не были обработаны термически (колбаски для барбекю, салями, ветчина и т. д.), а также в остатках пищи, которая была изготовлена из продукции, полученной от инфицированных животных (как домашних свиней, так и диких кабанов), попадание их в среду обитания диких кабанов может инициировать эпидемию АЧС. Пищевые отходы считаются основным источником вируса распространения АЧС на большие расстояния.

Трава и другие растительные продукты. Инфицированный дикий кабан может контаминировать вирусом растущие растения (например, зеленые растения кукурузы, поврежденные диким кабаном); в районах, где присутствует зараженный АЧС дикий кабан, кормление домашних свиней зелеными растениями запрещается.

В любой инфицированной АЧС популяции дикого кабана охотники могут иметь в виду и взаимодействовать с пятью категориями животных, эпидемиологическая роль которых в распространении заболевания различна.

Восприимчивые животные: здоровые особи, которые никогда не были инфицированы вирусом АЧС и, следовательно, восприимчивы к нему. Такие животные обычно составляют большую часть популяции. Количество восприимчивых животных изменяется сезонно, так как влияют такие факторы, как рождаемость и смертность (в основном из-за охоты, но также могут и из-за хищников, голода и болезней).

Животные в инкубационном периоде: особи, которые инфицированы, но еще не проявляют видимых клинических признаков заболевания. Инкубационные животные могут выделять вирус в течение нескольких дней (обычно 2), прежде чем появятся явные признаки заболевания. Количество инкубационных животных обычно очень мало (предположительно <2%) и зависит от фазы инвазии (см. далее), времени года и других факторов. Единственный

способ выяснить, находится ли дикий кабан в фазе инкубации, – это собрать образцы и проверить их в лаборатории; положительные животные должны быть обязательно безопасно уничтожены.

Больные животные – кабаны, демонстрирующие клинические признаки. Обычно дикий кабан проявляет клинические признаки за 3–5 дней до смерти; 90–95% заболевших животных погибают (Pietschmann et al., 2015). Клинические признаки не являются патогномоничными и проявляются необычным поведением (животные не пытаются убежать, дрожание задних конечностей, прострация и т. д.), которые просто указывают, что кабан болен. Доля больных животных в популяции может быть недооценена, если она определяется по их количеству среди добытых животных. Это происходит потому, что поведение больных животных может отклоняться от нормального, а животные меняют свой распорядок дня, теряют аппетит и переходят на недоступные участки своей территории и т. д. Только лабораторный анализ может подтвердить, инфицирован ли больной кабан вирусом АЧС или любым другим патогеном и должен ли он быть уничтожен. Больное животное имеет высокую вероятность быть сбитым автомобилем и, вероятно, стать добычей хищников. По этой причине любой кабан, погибший в дорожно-транспортном происшествии в пораженных или подверженных риску АЧС зонах, должен быть исследован на АЧС.

Серопозитивные животные – животные, выжившие после болезни и выработавшие антитела против вируса АЧС (обычно около 0,5–2% от добытых кабанов). Антитела против АЧС не нейтрализуют вирус, поэтому серопозитивные животные по-прежнему восприимчивы к инфекции, даже если фенология вируса у этих животных неизвестна (количество выделенного вируса, продолжительность инфекционного периода и т. д.). Нет доказательств того, что серопозитивные животные, которые выжили после заражения вирусом АЧС генотипа II, становятся эффективными выделителями вируса в течение длительного времени (Petrov et al., 2018). Тем не менее, вирус был обнаружен в лимфатических узлах серопозитивных животных (EFSA, 2010), поэтому их следует рассматривать как особей, инфицированных вирусом, и следует безопасно уничтожить, если такие животные были добыты на охоте и дали положительные результаты на АЧС.

Погибшие животные – большинство диких кабанов, инфицированных вирусом АЧС, погибают (90–95%) и остаются в окружающей среде в течение некоторого времени, обеспечивая важный источник инфекции для здоровых восприимчивых животных. Обнаружение трупов охотниками или другими людьми, посещающими места обитания дикого кабана, является наиболее частым способом выявления заболеваний в районах, свободных от АЧС. Любой мертвый дикий кабан должен быть удален из леса и безопасно

уничтожен, а также проверен на наличие вируса АЧС или других патогенных микроорганизмов. Хотя в любой популяции дикого кабана всегда есть доля животных, которые умирают естественным образом (Keuling et al., 2013), в случае АЧС количество трупов обычно значительно увеличивается, что сигнализирует о проникновении вируса или (чаще) о том, что идет эпидемия. В Европе кажущаяся частота выявления зараженных АЧС трупов диких кабанов увеличивается зимой и в конце весны – начале лета, а доля инфицированных мертвых животных (трупов) достигает пика в основном в июле-августе. Это отражает некоторые закономерности цикла передачи заболевания и динамики поражения поголовья животных, а также суммарное влияние климатических и сезонных факторов на разложение трупов и вероятность их обнаружения людьми.

2.4. Пути и механизмы заражения

Прямая горизонтальная передача

Обычные физические контакты между дикими кабанками в одной и той же группе, а иногда и с особями из других групп обеспечивают передачу вируса между инфицированными и свободными восприимчивыми особями, как это происходит со многими другими инфекционными заболеваниями животных. Прямая горизонтальная передача играет очень важную роль при относительно высокой плотности дикого кабана, как, например, происходит, когда вирус попадает в популяцию особей, свободных от болезней.

Местная опосредованная передача вируса АЧС через контаминированную внешнюю среду

Среда обитания инфицированной популяции дикого кабана может быть сильно загрязнена выделениями больных животных (моча, фекалии), останками животных, которые пали от инфекции (целые трупы или их части, распространяемые насекомыми), и инфицированными материалами, полученными в результате охоты на животных, зараженных АЧС (кровь, мясо, субпродукты), которые попадают непосредственно в места обитания. В зависимости от времени года, погоды и других факторов передача вируса в окружающей среде может быть более эффективной или менее.

Экскреты и останки зараженных животных. Вирус, выделяемый с мочой и калом, загрязняет места обитания дикого кабана и в благоприятные периоды (зима, низкие температуры) может передаваться восприимчивым животным. Отходы разделки, оставленные охотниками при разделывании туш зараженных животных на месте охоты, также играют важную роль, увеличивая вирусные нагрузки в окружающей среде. Восприимчивый дикий кабан, живущий в загрязненной среде обитания, имеет высокую вероятность контакта с инфекционной дозой вируса. В непосредственной близости

от мест кормления диких кабанов загрязнение окружающей среды может иметь самое важное значение. Зимой, при условии регулярного дополнительного кормления, дикие кабаны, как правило, сокращают ареал своего обитания, перемещаясь в пределах 200–300 метров вокруг места кормления. Это, наряду с увеличением вероятности встречи с другими кабанями и, следовательно, заражения при прямом контакте также повышает вероятность опосредованной передачи вируса.

Зараженные трупы. Считается, что косвенная передача через инфицированные трупы дикого кабана (или домашней свиньи) играет ключевую роль в эпидемиологии АЧС. Инфекционные туши трупов обладают способностью сохранять живой вирус в среде обитания в течение гораздо более длительного периода времени по сравнению с экскрементами и субпродуктами (месяцами), особенно в зимний период, что делает плотность популяции дикого кабана и коэффициенты контакта несущественными для долгосрочного поддержания цикла передачи АЧС. Они также могут быть факторами передачи вируса для других животных, особенно летом, после того, как трупы проходят первые стадии разложения и обеспечивают хорошие условия для размножения насекомых.

2.5. Опосредованная передача вируса на большие расстояния с участием человека

Контаминированное мясо и другие субпродукты (шкуры, черепа, клыки или другие трофеи и т. д.) могут перевозиться людьми на большие расстояния. Независимо от того, происходит ли вирус от домашних свиней или дикого кабана, этот механизм обеспечивает средства (чаще всего непреднамеренно и случайно) распространения заболевания на расстояния, значительно превышающие те, которые связаны с механизмами передачи, описанными выше. Распространение вируса с загрязненным вирусом АЧС материалом людьми особенно опасен, поскольку болезнь может вспыхнуть в наименее ожидаемой области, очень далеко от известных вспышек среди домашних свиней или случаев у дикого кабана. Было много случаев, в том числе в Европе, когда опосредованное распространение вируса на большие расстояния вызывало появление новых изолированных скоплений инфекции у дикого кабана (а также у домашних свиней), некоторые из которых теперь переросли в длительные вспышки. Самыми последними примерами роли опосредованной передачи на большие расстояния в географическом распространении заболевания могут быть локализованные эпидемии АЧС в Чешской Республике (район Злин), в Польше (Варшава) и недавнее проникновение вируса в округ Хевес в Венгрии.

Блок 2. Роль трупов дикого кабана в эпидемиологии АЧС

Вирус африканской чумы свиней (ВАЧС) чрезвычайно стабилен в окружающей среде и эффективно передается через кровь и мясо зараженных животных. Он может сохраняться при 4°C в крови год и более, в костях в течение нескольких месяцев и в замороженных тушах несколько лет (Sanchez-Vizcaino, Martinez-Lopez et al. 2009, Health 2015). Зараженный вирусом АЧС дикий кабан обычно погибает. На их трупах размножаются насекомые-падальщики. Процесс разложения может существенно различаться в зависимости от множества факторов, включая массу мертвого животного, время года и погодные условия. Особенно зимой, может пройти несколько месяцев, пока труп, включая крупные кости, не будет скелетирован и полностью разложен.

Однако мало что известно о поведении дикого кабана по отношению к своим мертвым собратьям, особенно в том, что касается вопроса, питаются ли дикие кабаны трупами диких кабанов. До сих пор нет публикаций по теме дикой природы, которые бы фокусировались на моделях взаимодействия, частоте и интенсивности контактов, потенциальном каннибализме и условиях, которые могут вызвать это явление. Безусловно, эти данные представляли бы особый интерес для понимания сохранности и распространения ВАЧС. Поэтому с целью предоставления полевых данных о взаимодействиях между живыми дикими кабанами и трупами диких кабанов, чтобы лучше понять динамику сохранения АЧС в популяции диких кабанов, было проведено обширное исследование. В исследовании наблюдали 32 трупа дикого кабана на девяти участках в северо-восточной части Германии, в полевых условиях путем фотофиксирования в течение 13 месяцев (с октября 2015 года по октябрь 2016 года). В зависимости от температуры и размера трупа до полного скелетирования требовалось от 4 дней (молодая самка летом) до трех месяцев (взрослый самец зимой).

За период наблюдения было зарегистрировано 520 посещений дикого кабана на всех участках исследования. Около трети посещений (189) привели к непосредственному контакту с мертвыми сородичами; из них 20 посещений зимой и 169 посещений летом. Большинство контактов наблюдалось в августе (33), сентябре (52) и октябре (54).

Близкий тип контакта состоял в том, чтобы нюхать и тыкать труп носом (не оставляя никаких признаков каннибализма, например, следов укусов), жевать обнаженные ребра и рыться в мягкой почве, образовавшейся после разложения нескольких трупов в одном и том же месте. В целом кабаны, независимо от их возраста, были более всего заинтересованы в почве того места, где находился сам труп, и около него. Особенно молодые животные проявляли явные признаки возбуждения (например, на шее волосы вставляли дыбом). Зимой дикие кабаны приходили только в темноте и не возвращались к трупу днем. Летом их наблюдали днем и ночью. Однако, за немногими

исключениями, они оставались около трупа только в течение короткого времени (менее трех минут). Животные, казалось, избегали прямого контакта со свежими трупами; в среднем прошло 15 дней, пока они не вступили в прямой контакт с трупом.

В представленных эколого-климатических условиях не было выявлено доказательств случаев питания падалью (каннибализма). Однако следует иметь в виду, что все вышеупомянутые типы контактов могут представлять риск передачи ВАЧС.

Высокая устойчивость вируса АЧС и относительно длительное время нахождения останков мертвого кабана, которые могут оставаться в окружающей среде довольно долго, вероятно, вносят существенный вклад в загрязнение среды обитания инфекционным ВАЧС в течение длительного времени, возможно, месяцев или даже лет, создают высокий риск инфицирования ВАЧС в регионе. Стало быть, распространение ВАЧС через трупы может быть более важным, чем прямой контакт с живыми инфекционными животными.

Был сделан вывод о том, что быстрое обнаружение и удаление (или безопасное уничтожение и обеззараживание на месте) трупов животных является эффективной мерой борьбы против передачи вируса АЧС в популяции дикого кабана. Даже если труп обнаруживают и утилизируют через несколько дней после смерти животного или позднее, может все же быть эффективной мерой контроля. Поэтому необходимо разрабатывать безопасные методы утилизации и дезактивации трупов в окружающей среде. Охотники должны быть надлежащим образом обучены и информированы по мерам ЧС (чрезвычайных ситуаций) на случай непредвиденных обстоятельств.

2.6. Цепочка передачи вируса в популяции кабана

Как только вирус попадает в свободную от АЧС популяцию дикого кабана, то, скорее всего, возникнет эпидемия. Чем быстрее идет распространение вируса, тем скорее это приводит к относительно быстрому сокращению популяции дикого кабана. Если такая инфицированная популяция одновременно подвергается отстрелу в санитарных или рекреационных целях, то сокращение численности диких кабанов идет очень быстро. В результате уменьшения численности кабанов число межвидовых контактов также уменьшается, и эпидемия переходит в эндемическую фазу. Зачастую на уровне охотничьего угодья исчезновение вируса становится очевидным, но его повторное появление в течение нескольких месяцев после этого является обычным явлением. Повторное появление, вероятно, будет определяться дикими кабанам, которые перемещались в зараженную область и контактировали со «спящим» вирусом в зараженных трупах дикого кабана. Пока имеет тенденцию оставаться эндемичным в ранее зараженных областях

(главным образом из-за инфицированных трупов), он также и распространяется, опять же посредством прямого контакта, на все еще не затронутые, соседние группы диких кабанов.

Таким образом, эпидемиологический цикл АЧС у дикого кабана характеризуется сочетанием локальной эндемической стабильности с одновременным устойчивым географическим распространением в соседние свободные от болезней районы. Расчеты показывают, что естественное географическое распространение АЧС в популяции дикого кабана с плотностью, типичной для Северной и Восточной Европы, происходит со скоростью около 1–2 км/месяц, что приводит к расширению эндемической зоны в год на 12–25 км (EFSA, 2017). Хотя наблюдаются различия между зараженными районами, и, вероятно, они (различия) определяются различной плотностью в разных районах диких кабанов, сроками заражения, типом вмешательств и осуществляемыми мерами управления.

В таких рамках прямая передача вируса от животного к животному является основной в начале заражения, тогда как после сокращения популяции дикого кабана опосредованный способ передачи – через зараженные трупы и/или загрязненную среду обитания – становится все более важен для местного поддержания инфекции. Интенсификация прямой передачи может также происходить эпизодически, после периода размножения, когда размер популяции животных почти удваивается, а новорожденные особи (2–6 месяцев) исследуют среду обитания, увеличивая межвидовые контакты, а также при перегруппировке или скоплении, например, на полях кукурузы и т. п.

Динамика АЧС у дикого кабана также характеризовалась эпизодами распространения вируса на большие расстояния за пределы естественного ареала перемещения дикого кабана. Несмотря на некоторые очень редкие перемещения на большие расстояния (т. е. приблизительно 100 км за 6 месяцев: Jerina et al., 2014), дикий кабан, как правило, является оседлым видом (Podgórski et al., 2013) со стабильным ареалом обитания, редко превышающим 50 км². Возможны перемещения на большие расстояния, во время которых инфекционное (скрытое и больное) животное может распространять вирус (например, молодые самцы в течение периода гона или взрослые самцы в погоне за самками в жару), длится только несколько дней (5–7). В течение одной недели дикий кабан (особенно когда он ослаблен и болен) вряд ли преодолеет большие расстояния. Следовательно, распространение АЧС на большие расстояния, очевидно, вызвано деятельностью человека, хотя его непреднамеренный или незаконный характер (часто из-за недостаточной осведомленности об источниках вируса и механизмах его передачи) затрудняет доказательство этого достаточными эпидемиологическими доказательствами.

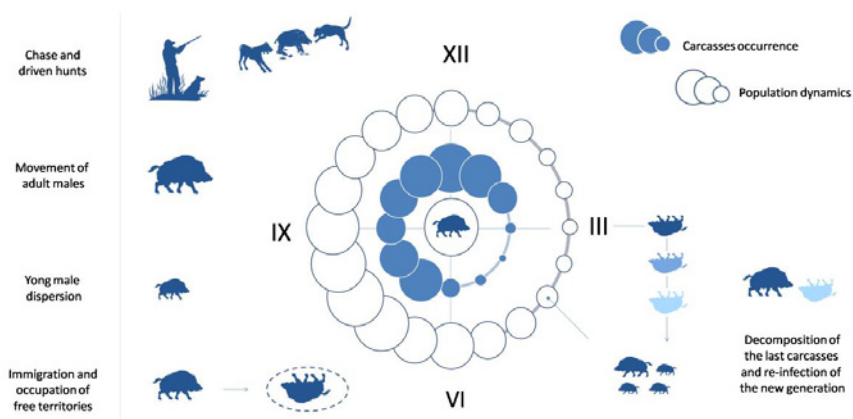


Рис. 5. Эндемичный цикл передачи АЧС в популяции дикого кабана и основные природные механизмы и факторы, способствующие устойчивой круглогодичной циркуляции и прогрессирующему географическому распространению

Эпидемиологическая картина, описанная выше, часто дополнительно осложняется другими факторами, включая роль охотничьей активности (загонная охота, посещение человеком мест кормления, удаление контаминированных продуктов разделки, вовлечение fomитов) в широком распространении вируса; наличие в местности инфицированных домашних свиней (свободный выгул или нелегальное захоронение трупов) в контакте с дикими кабанами и т. д.

2.7. Динамика АЧС и плотность популяции дикого кабана

Понимание взаимосвязи между вирусом АЧС и плотностью популяции дикого кабана имеет первостепенное значение, поскольку основные усилия по борьбе с инфекцией основаны на уменьшении плотности и численности популяции. Естественная история инфекционных заболеваний (Burnet and White, 1972) подчеркивает количественную связь между передаваемым возбудителем болезни и плотностью популяции хозяина. Выявлены четыре основные фазы динамики инфекции на популяционном уровне: фаза проникновения, инвазия, эпидемия и эндемическая персистенция вируса (рис. 6).

Фаза проникновения вируса: это первоначальное попадание вируса в восприимчивую популяцию дикого кабана, свободную от вируса. Проникновение может произойти в результате распространения вируса из соседней инфицированной популяции дикого кабана или в результате случайного (например, опосредованного человеком) попадания вируса с загрязненными

материалами. Вероятность возникновения заболевания полностью не зависит от размера и плотности популяции местного кабана.

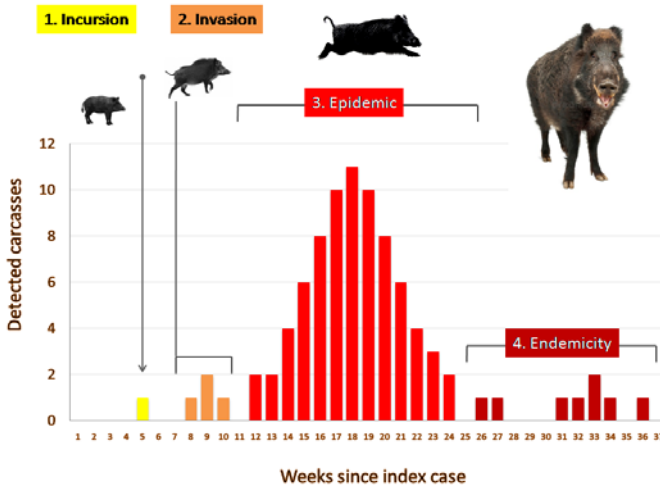


Рис. 6. *Гипотетический пример 4 фаз динамики заражения в популяции дикого кабана проиллюстрирован еженедельно количеством обнаруженных трупов*

Фаза инвазии: это успешное первоначальное распространение вируса в восприимчивой популяции дикого кабана после проникновения. Вероятность того, что зараженный дикий кабан распространит вирус, зависит от наличия восприимчивых животных. Интуитивно любой вирус будет распространяться, когда будет доступно большое количество восприимчивых животных. И наоборот, в отсутствие каких-либо восприимчивых хозяев вирус исчезнет; таким образом, количество и плотность восприимчивых к вирусу животных будут определять исход инвазии (рис. 7).

Для инфекций, чья динамика является плотность-зависимой, можно оценить минимальное количество восприимчивых животных, необходимое для успешной инвазии. Такое число называется «пороговая плотность животных» (N_t). N_t можно определить как плотность животных-хозяев, при которой инфекционная особь не может своевременно проконтактировать с любым восприимчивым животным, чтобы передать инфекцию (Anderson and May, 1991; Lloyd-Smith et al., 2005). Важно подчеркнуть, что значение N_t в основном определяется характеристиками вируса. Его практическое использование ограничено первоначальным распространением инфекции (фаза инвазии), а не эпидемическими или эндемическими ситуациями. (Deredec and Courtchamp, 2003; Lloyd Smith et al., 2005).

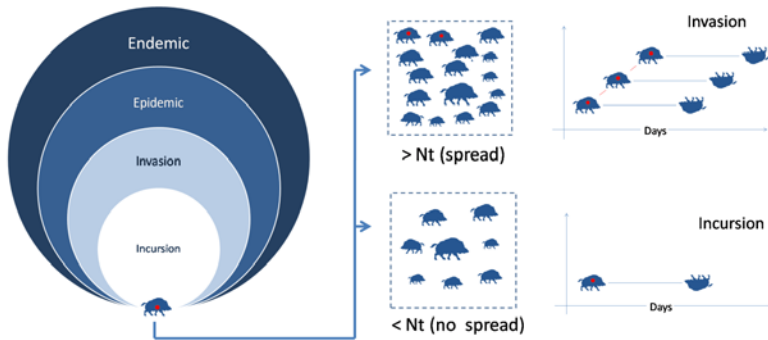


Рис. 7. Четыре возможные фазы заражения АЧС и два разных исхода вторжения в популяцию с плотностью $<N_t u> N_t$ (Burnet and White, 1972)

В качестве другого метода борьбы с болезнью можно попытаться довести плотность диких кабанов свободной от вируса страны до уровня, когда проникновение болезни не сможет перерасти в инвазию, и таким образом предотвратить дальнейшую эпидемию. N_t может быть достигнуто путем депопуляции (прямое устранение всех категорий животных: восприимчивых, инфицированных, иммунных) или путем вакцинации (таким образом, путем иммунизации животных уменьшается только количество восприимчивых особей). В последнем случае размер/плотность восприимчивой популяции хозяина останется неизменным, в то время как первый способ предполагает изменение численности восприимчивых животных. В случае с АЧС применимо только уменьшение численности/плотности популяции, поскольку вакцины против этой болезни нет.

Значения всех эпидемиологических параметров, необходимых для оценки N_t , обычно получают из анализа полевых данных по зараженной популяции дикого кабана. В настоящее время такие данные собираются по популяциям, в которых одновременно встречаются два различных механизма передачи (например, прямые контакты и через инфицированные трупы). Это делает любую математическую оценку N_t практически невозможной или очень неточной. Другим ограничивающим фактором при расчете реалистического значения N_t является отсутствие надежных оценок размеров численности дикого кабана для указанных популяций. В настоящее время они доступны только для нескольких, специально исследованных популяций животных, большинство из которых находится за пределами встречаемости АЧС. В целом данные о численности популяции дикого кабана крайне неточные, полученные с использованием нестандартизированных методологий с

неизвестной вариабильностью, и поэтому они в основном полезны для описания тенденций, а не реальной плотности или размеров популяции.

Практическое применение метода с N_t оправдано в популяциях дикого кабана, подверженных риску АЧС, в качестве превентивной меры. Логика использования N_t -ориентированного подхода к управлению популяцией заключается в том, что даже если проникновение вируса не может быть предотвращено, его дальнейшее успешное распространение в популяции с плотностью ниже N_t будет маловероятным из-за недостаточного количества восприимчивого дикого кабана.

Эпидемическая фаза. Эта фаза следует за фазой инвазии. Плотность восприимчивой популяции выше N_t , и, следовательно, вирус может распространяться и постепенно расширять территорию инфицированной популяции дикого кабана. Эпидемическая фаза описывается типичной эпидемической кривой, наклон и ширина которой зависят от количественной связи между вирусом и восприимчивой популяцией животных. При высокой плотности восприимчивых животных эпидемическая кривая крутая и узкая, а при более низкой плотности кабанов она шире. Количество контактов между инфекционными и восприимчивыми животными определяет форму эпидемических кривых. В течение эпидемического периода независимая от болезни смертность (DIM) играет важную роль в прогрессировании заболевания и может использоваться для моделирования его исхода. Поскольку наиболее распространенным видом DIM у дикого кабана является их добыча (отстрел), следовательно, естественное течение инфекции можно изменить, просто уменьшив количество и, в конечном итоге, частоту контакта между восприимчивым и инфекционным диким кабаном. Основным эффектом отстрела кабана является ускорить переход эпидемии в эндемическую ситуацию, которая без DIM обычно занимает больше времени (Swinton et al. 2002, Choisy and Rohani, 2006). Однако в формировании более длительной эпидемии уровень воспроизводства популяции (появлении новых восприимчивых животных) в результате размножения или иммиграции играет решающую роль и должен учитываться. Неспособность сохранить цифры ниже N_t может снова привести к рецидиву эпидемии.

Управление АЧС в фазе эпидемии является недопустимым. В начале эпидемии число инфицированных особей выше, чем в любой другой фазе, и любые усилия по депопуляции вряд ли уменьшат скорость распространения вируса. На этапе эпидемии вероятность возникновения новых случаев АЧС распределяется с каждым заразным индивидуумом (I) в соответствии с $r=(1/R_0)I$ (Lloyd-Smith et al., 2005); на этапе эпидемии вероятность искоренения инфекции является «почти нулевой» из-за большого числа восприимчивых особей. Более того, поскольку депопуляционная деятельность не

является избирательной по отношению к инфекционным животным (то есть не все инфицированные животные отстреливаются и вывозятся с охотничьего угодья), они погибают и, будучи инфицированными трупами, будут и далее способствовать сохранению вируса в данной местности. Как теоретические, так и полевые доказательства показывают, что любое вмешательство на этапе эпидемии может укрепить механизмы популяционной устойчивости, которое в результате будет способствовать персистенции инфекции (Swinton et al., 2002; Choisy and Rohani, 2006).

Более того, только небольшой процент трупов (<10%) обычно обнаруживается и безопасно уничтожается в основных местах обитания диких кабанов (EFSA, 2015), таким образом, вирус обнаруживается довольно поздно, уже во время эпидемического периода после проникновения вируса. На практике то, что воспринимается как фаза заражения (например, самое первое обнаружение инфицированного трупа), на самом деле является началом, а иногда даже пиком скрытой эпидемии с большим количеством зараженных трупов, уже широко распространенной на этой территории. Тем не менее, в зараженной области количество и время обнаружения трупов является единственным доступным инструментом для отслеживания всего процесса распространения, включая индивидуализацию различных фаз развития инфекции.

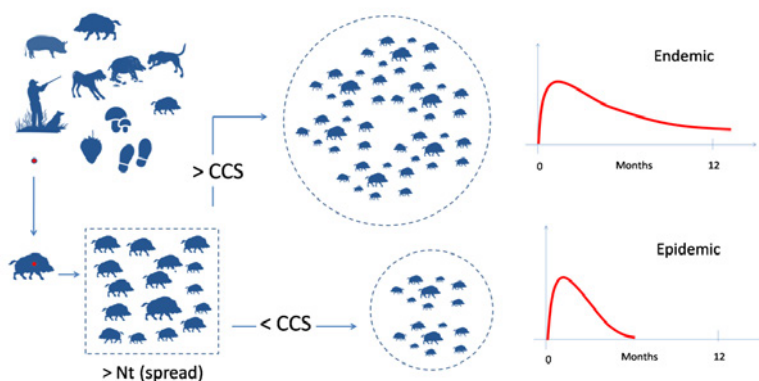


Рис. 8. Инфицирование АЧС популяции дикого кабана с плотностью выше N_t (распространение инфекции) и последствия критического размера сообщества для развития эпидемиологической ситуации. В небольших фрагментированных сообществах инфекция ($< CCS$) вымирает естественным образом, в то время как в больших не фрагментированных популяциях ($> CCS$) она сохраняется и становится эндемичной

Эндемическая фаза. После пика эпидемии любое заболевание либо становится эндемическим, либо исчезает. Развитие эндемии не зависит от плотности животных-хозяев как таковой (как описано выше для N_t), но зависит от наличия «критического размера сообщества» хозяев (CCS). CCS определяется как минимальный размер популяции (а не плотности!), при которой у патогена есть 50% вероятность спонтанного исчезновения (Bailey, 1975).

Значение CCS различно для разных патогенных микроорганизмов и видов животных-хозяев. В случае с АЧС оно определяется главным образом биологией дикого кабана и, в частности, основными демографическими характеристиками его популяции. Меньшие значения CCSs сохранили бы эпидемию, когда популяция восприимчивых животных имеет высокую рождаемость (быстрая смена поколений животных), короткую продолжительность жизни и высокие репродуктивные показатели (как в случае с диким кабаном). Размер CCS не может быть оценен с использованием математических формул, а рассчитывается только с помощью специального компьютерного моделирования (McCallum et al., 2001).

Во время эндемической фазы ВАЧС и популяция дикого кабана достигают равновесия. Нарушение этого равновесия с помощью некоторых мер вмешательства может стать потенциальным способом сделать популяцию кабанов неподходящей для постоянной трансмиссии вируса и таким образом в конечном итоге способствовать искоренению АЧС. Однако множество факторов, таких как реальная численность популяции дикого кабана, непрерывность распространения, фертильность и коэффициент воспроизводства популяции – все они играют свою роль в эндемической персистенции инфекции. До настоящего времени относительный вклад каждого фактора в эндемичный цикл передачи АЧС должным образом определен не был. Значительный вклад инфицированных трупов в локальном поддержании цикла болезни дополнительно усложняет понимание всей динамики этой новой системы «хозяин – патоген – среда». Интуитивно понятно, что при возможной перезимовке вируса в трупах, простая депопуляция, направленная на снижение численности восприимчивых животных, с большой вероятностью не сможет искоренить заболевание. При достаточно низкой плотности дикого кабана (которая обычно является целью усилий по депопуляции, предпринимаемых во время эпидемической фазы) можно предположить, что инфицированные трупы будут играть роль основного эпидемиологического резервуара вируса АЧС. В этом случае плотность кабана приобретает вспомогательное значение в цикле. В идеале, во время эндемической фазы специально организованный отстрел вместе с быстрым удалением трупов может повысить вероятность искоренения вируса. Однако эти мероприятия чрезвычайно трудно координировать на больших пространствах (т. е. с учетом уже затронутых

вирусом больших территорий; рис. 4). Для оценки осуществимости таких усилий необходимы различные количественные данные. В настоящее время они отсутствуют, что делает невозможным осуществление практических мер по борьбе с болезнями стратегически и с требуемым уровнем точности и эффективности.

- Вирус АЧС в популяции дикого кабана в местах его обитания в северной Европе самоподдерживается без участия домашних свиней или клещей.
- Вирус АЧС очень устойчив на различных субстратах, а низкие температуры повышают его сохранность.
- Инфекция распространяется путем прямого и опосредованного контактов. В трупах инфицированных кабанов вирус сохраняется продолжительное время, особенно зимой, обеспечивая непрямую трансмиссию при контакте со здоровым восприимчивым кабаном.
- Учитывая эпидемиологическую роль, которую играют трупы кабанов, простое механическое сокращение численности популяции дикого кабана имеет вспомогательное значение, если трупы не удаляются или удаляются не безопасно; присутствие инфицированных трупов позволяет вирусу сохраняться, даже если популяция инфицированного дикого кабана имеет крайне низкую плотность. Роль вируса становится основной по отношению к кабану.
- Неточная оценка численности и плотности популяции дикого кабана наряду с отсутствием знаний об основных эпидемиологических параметрах цикла передачи делают недостижимой любую оценку возможной пороговой плотности исчезновения инфекции и определение критического размера популяции дикого кабана, необходимого для управления динамикой заболевания; однако любой подход к депопуляции должен учитывать, что:
 - фазу заражения можно избежать только путем применения превентивных мер в отношении популяции, которая является источником, а не получателем инфекции;
 - успешную инвазию можно предупредить или минимизировать за счет снижения плотности кабана до максимально возможных значений (но только если это будет достигнуто до момента заноса вируса в популяцию).
- Во время «эпидемической» фазы шансы искоренить заболевание очень малы, поскольку присутствует большое количество инфицированных животных, в то же время риск географического распространения в эту фазу является высоким.

- Во время «эпидемической» фазы существует определенная вероятность ликвидировать вспышку, если и когда популяция хозяина сократится как можно сильнее, с одновременным изъятием трупов и соблюдением строгих мер биобезопасности.
- Продолжительный пассивный мониторинг является основным инструментом для понимания развития эпидемии.

3. Некоторые аспекты биологии и демографии кабана, имеющие отношение к борьбе с АЧС

Кабаны – это дикие парнокопытные животные, обитающие в Евразии, которые восстановили свой исторический ареал в Восточной Европе и количество которых увеличивается по всей континентальной Европе. Хотя тренд их популяционной динамики отслеживается не очень хорошо, но существуют доказательства причастности изменения климата, человеческой деятельности и практики охотоведения, которые оказывают влияние на увеличение их численности. Наряду с другими сопутствующими проблемами, большое количество диких кабанов приводит к их возрастающему участию в переносе заболеваний домашним животным, из которых АЧС вызывает наибольшее опасение. В этой главе кратко рассматриваются отдельные аспекты биологии и демографии этого вида, имеющие отношение к контролю АЧС, и объясняется, почему и как некоторые из широко распространенных в Северной и Восточной Европе подходы к управлению охотничьими ресурсами (особенно дополнительные подкормки) влияют на динамику популяции дикого кабана и способствуют росту их численности и эпидемиологической значимости.

Почему меняется ареал распространения дикого кабана

Дикий кабан – это природный вид большинства природных зон на континенте, который был истреблен в некоторых частях Северной и Восточной Европы главным образом из-за интенсивной охоты, конкуренции с животноводством или домашним хозяйством. Ареал данного вида исторически колебался в размерах (Слудский, 1956; Фадеев, 1981; Фадеев, 1982), но в последние столетия влияние человека наиболее сильно сказалось на нем. В Восточной Европе самое последнее значительное сокращение ареала дикого кабана произошло в 30-х годах (Данилкин, 2002). В последующие десятилетия вид восстановил свое прежнее историческое распространение, а в некоторых районах Российской Федерации расширился за пределы исторических границ.



Рис. 9. Изменения в диапазоне распределения дикого кабана в бывшем СССР после последнего эпизода сокращения численности населения в начале XX века

Несколько факторов в совокупности способствовали успешному восстановлению численности дикого кабана. Массовое развитие промышленного сельского хозяйства и благоприятные изменения ландшафта обеспечили дополнительные кормовые ресурсы и кров для этого всеядного вида животного как на севере, так и на юге. Это также совпало с крупномасштабными усилиями по восстановлению популяций (в т. ч. за счет поголовья, происходящего из других географических популяций), которым способствовала защита, регулирование популяции хищников и дополнительное зимнее кормление (Данилкин, 2002). Широко распространенная вакцинация домашних свиней и кабанов от классической чумы свиней, снижение браконьерства и умеренное давление со стороны охотников по его добыче, а также общее снижение численности сельского населения в последние десятилетия прошлого тысячелетия также способствовали росту численности диких кабанов. Дальнейшее географическое расширение и увеличение популяции дикого кабана по всей Европе дополнительно облегчалось более мягкими зимами, что привело их к лучшему выживанию и размножению. Хотя относительный вклад каждого из этих факторов может варьироваться во времени, а также с места на место, кумулятивный эффект в настоящее время заключается в том, что популяция диких кабанов успешно восстановилась по всей Северной и Восточной Европе. Их число продолжает увеличиваться (Massei et al., 2015) и в некоторых районах оценивается как избыточное (рис. 10).

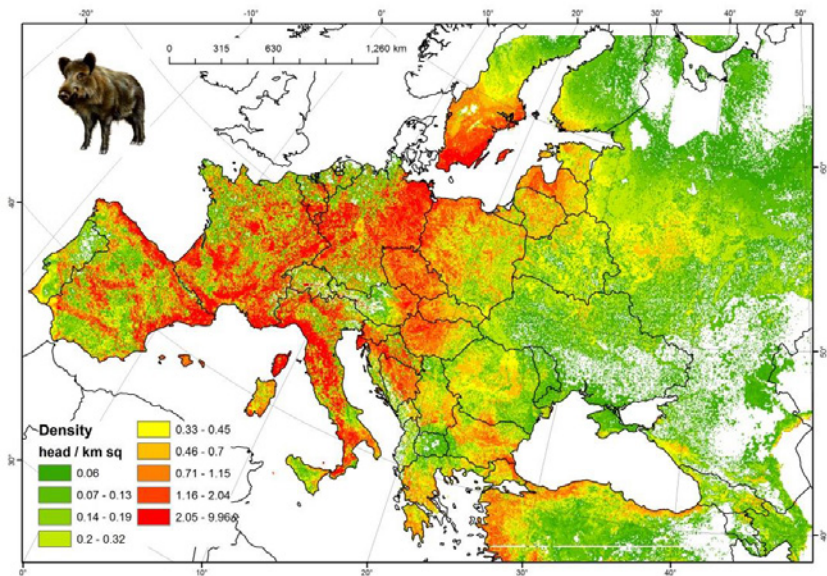


Рис. 10. Карта плотности популяции дикого кабана, основанная на официальной охотничьей статистике и популяционных оценках за период 2000–2010 гг.

Можем ли мы достоверно определить количество диких кабанов

Одной из проблем с устойчивым управлением популяцией дикого кабана является сложность оценки численности популяций этого вида. Даже если для большинства стран имеются официальные статистические данные об охотничьих угодьях, их надежность часто сомнительна. Ученые и практики разработали множество различных методов измерения относительной плотности популяции дикого кабана в условиях конкретной природной зоны или биотопа, но нет стандартизированного воспроизводимого подхода, который может дать сопоставимый результат в более широком пространственном масштабе, соответствовать всем ситуациям и быть пригодным и дешевым, такой подход отсутствует (Engeman et al, 2013). Например, в странах со стабильным снежным покровом часто используются такие методы, как подсчет следов с внесением поправочных коэффициентов, или 2–3 повторных перекрестных замера в определенной области обследования. Все это можно дополнять или не дополнять подсчетом на местах подкормки (особенно на снегу), расставлять фотокамеры-ловушки и т. д. В других странах для анализа доступна только статистика добытых охотниками диких кабанов как относительная мера распространения данного вида животных.

Существующие оценки популяции различны по методам, временному масштабу, точности и надежности в разных странах и даже в разных местах одной и той же страны. Данные переписи, поступающие из охотничьих угодий, обычно являются сформированными самими охотниками и не всегда правильно скоординированы и должным образом подготовлены для проведения таких обследований с использованием стандартизированных методов.

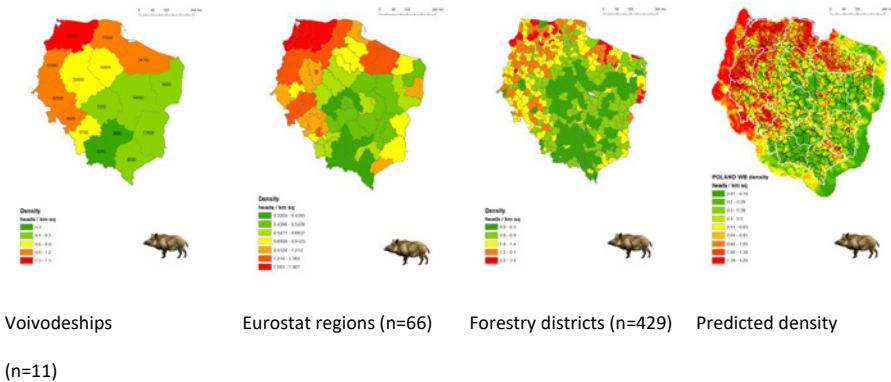


Рис. 11. Различные способы визуализации плотности популяции дикого кабана в Польше. Такие карты могут приводить к появлению ошибочных выводов, могут сильно дезориентировать, если использованы нежелательные масштабы и разрешение данных

Кроме того, данные о популяции, полученные с помощью нескольких ненадежных методов, обычно суммируются для административных целей, чтобы дать обобщенную картину по стране или региону, т. е. на определенном уровне их агрегации. Интерпретация таких агрегированных статистических данных может вводить в заблуждение, поскольку она показывает усредненные (нормализованные или на определенном админуровне) оценки плотности популяции дикого кабана, которые могут быть лишь примерными показателями относительной численности для сравнения с другими областями, но не подходящими для обоснованных решений или каких то вмешательств на местном уровне. По этой причине, какие бы методы оценки численности популяции ни использовались, данные о популяциях диких кабанов должны собираться и анализироваться с самым высоким пространственным разрешением, предпочтительно на уровне индивидуальных охотничьих угодий в качестве наименьших единиц для оценки численности и менеджмента. Достаточная детализация популяционных данных является особенно важной

для разработки реалистичных мероприятий в популяции диких кабанов в районах, охваченных АЧС. Сообществу охотников следует привлекать биологов, занимающихся дикой природой, и экспертов по эпидемиологии в дикой природе для улучшения своих методов мониторинга и получения более объективных, надежных и сопоставимых оценок популяции.

Сколько кабанов «слишком много»?

Экологическая емкость биотопов сильно варьируется на европейском континенте в зависимости от условий окружающей среды. Она также осложняется высоким уровнем трансформации среды обитания, сезонным наличием сельскохозяйственных культур, картиной изменения климатических и погодных условий и методами охотоведения на местах. Исследования показывают, что основным фактором, естественным образом, ограничивающим обилие дикого кабана, является зимняя температура (Melis et al., 2006). Чем теплее зимой, тем выше и стабильнее популяция дикого кабана. Наличие воды является еще одним фактором, влияющим на расселение дикого кабана и ограничивающим его численность в более засушливых климатических условиях (Данилкин, 2002). Однако долгосрочные климатические и ландшафтные характеристики могут объяснять приблизительно 50% разницы в численности популяции дикого кабана, в то время как остальное в основном связано с местными факторами, такими как методы контроля популяции, доступность кормовых ресурсов и изменчивость климатических условий (Pittiglio, Khomenko, Alcrudo, 2018).

Из-за широкого распространения и высокой экологической пластичности дикого кабана нет стандартной или средней плотности, которая может быть универсально рекомендована как оптимальная по всей Европе. Дикий кабан превратился в разновидность, адаптированную к доступности питательных ресурсов, таким как изменение урожайности бука и дуба (Groot Bruinderink et al., 1994; Selva et al., 2014). Их число обычно заметно колеблется из года в год, в зависимости от погодных условий, продуктивности среды обитания, давления со стороны охотников, хищников и болезней и т. д. Резкие колебания плотности животных по годам особенно характерны для северных или более континентальных популяций, сильно ограниченных климатическими факторами. Анализ влияния климатических и ландшафтных факторов на относительную численность дикого кабана в Европе показал, что на них, как правило, приходится около 50% его пространственных вариаций (Pittiglio, Khomenko, Alcrudo, 2018). При экстраполяции найденная корреляция позволяет прогнозировать, что некоторые части Европы будут особенно пригодны для вида, в то время как другие могут содержать гораздо меньшее число животных. Численность дикого кабана является изменчивым параметром, а локальные вариации в диапазоне около 60% от их среднего

пре-репродуктивного числа являются обычным явлением, зависящим от погодных условий зимой, дополнительного кормления, болезней и давления со стороны охотников. Например, в условиях стабильного климата и без искусственной подкормки средняя долгосрочная плотность популяции колеблется в пределах 0,7–1,3 голов/км². Однако в последние несколько десятилетий на протяжении большей части Европы дикий кабан демонстрирует положительные долгосрочные демографические тенденции (Massei et al, 2015).

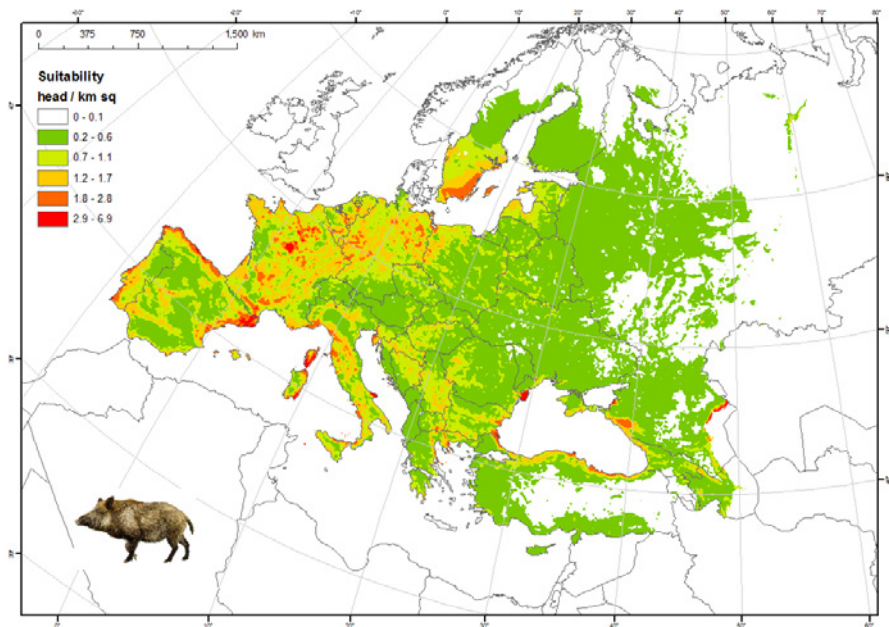


Рис. 12. Прогнозируемая карта распространения дикого кабана (в количестве голов на кв. км, долгосрочные усреднения перед сезоном размножения)

Как дополнительное кормление влияет на популяции дикого кабана

Дополнительное кормление в целом означает, что диким животным предоставляется дополнительный корм в их естественной среде обитания. Для дикого кабана это обычно делается по ряду причин: это позволяет, например, держать животных вдали от сельскохозяйственных культур, привлекать их к определенному месту для охоты, или даже полностью обеспечивать их потребность в питании на круглогодичный или сезонной основе. Дополнительное кормление распространено повсеместно в Северной и Восточной

Европе, но оно не очень хорошо документировано и до недавнего времени не было надлежащим образом регламентировано. Исследования показали, что дополнительное кормление в масштабах и в количествах, в которых она в настоящее время практикуется во многих европейских странах, является чрезмерным (особенно с учетом того, что зимы уже не такие суровые) и достоверно способствует увеличению популяции дикого кабана.

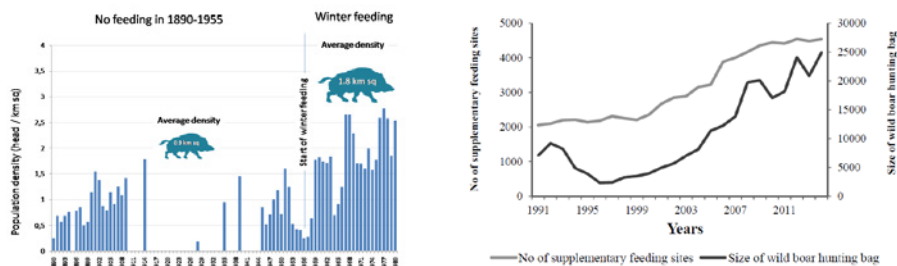


Рис. 13. Долгосрочные оценки плотности популяции в Беловежской пуще в 1890–1980 гг. (левая сторона, по данным Данилкина, 2002) и корреляция между данными о добыче кабана и количеством участков дополнительного питания в Эстонии (from: Оја, 2014, 2015)

Самое сильное влияние это оказало в Восточной Европе, где обеспечение питанием кабана зимой традиционно и давно продвигается в качестве ключевого подхода к управлению охотничьими ресурсами. Долгосрочные наблюдения, такие как, например, проводились в Беловежской пуще в Беларуси в 1890–1980-е (например, до недавнего потепления климата, могли положительно повлиять на динамику популяции), наглядно иллюстрируют, что обеспечение питанием зимой способствовало удвоению средней плотности популяции. Было доказано, что дополнительное кормление серьезно мешает сохранению других видов и мест обитания, включая охраняемые природные заповедники, национальные парки. Довольно часто во многих странах регулярная подкормка дикого кабана применяется в основном в коммерческих охотхозяйствах и направлена на увеличение доходов за счет неограниченного потенциала роста популяции этого вида. Дополнительное кормление может быть обеспечено круглый год и иногда может состоять не только из зерновых культур или корнеплодов, но и из просроченных или непроданных продуктов питания из магазинов и т.д. Некоторые охотничьи хозяйства практикуют выращивание сельскохозяйственных культур (картофель, кукуруза) с целью кормления дикого кабана и удержания его от набегов на коммерческие поля и частные сады.



Рис. 14. Место зимнего кормления дикого кабана в Румынии

Как дополнительное кормление кабанов мешает борьбе с АЧС

Цепь негативных последствий для управления численностью популяцией дикого кабана из-за несбалансированного или чрезмерного дополнительного кормления обобщенно может выглядеть следующим образом. Кормление повышает уровень воспроизводства за счет улучшения питания самок и ускорения их готовности к воспроизводству потомства, до уровня, который не может быть достигнут животными в естественных условиях. Животные начинают размножаться раньше, больше самок становятся беременными. Они имеют больший размер помета, а также могут размножаться за рамками обычного периода размножения.



Рис. 15. Пункт кормления, предназначенный для обеспечения дополнительного питания поросят летом

Средняя индивидуальная фертильность самок в такой популяции может удвоиться, а средняя доля молодых животных значительно вырасти. Такой повышенный профицит популяции из-за благоприятных условий окружающей среды, вероятно, произойдет естественным образом только один раз в 3–4 года, но в популяциях, получающих регулярное дополнительное кормление, животные наслаждаются такими «хорошими годами» все время (Groot Bruinderink et al., 1992). С другой стороны, искусственное кормление уменьшает или полностью устраняет естественный регулятивный эффект ограниченной доступности питания в зимний период, когда обычно возникает большая часть естественной смертности дикого кабана. Поддержание этой практики в течение многих лет приводит к увеличению плотности популяции за пределами «экологической способности» природной среды, а также стимулирует миграцию животных в соседние районы, что зачастую уравновешивается еще большим дополнительным кормлением.

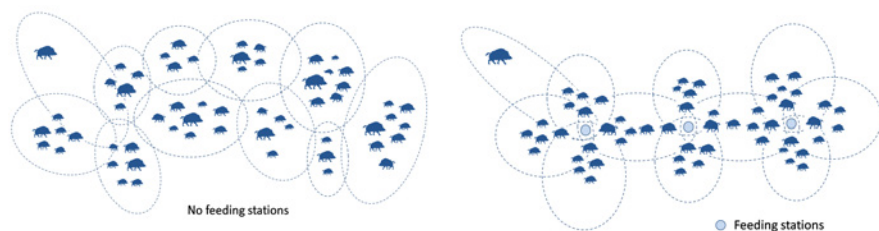


Рис. 16. Схематическое представление изменений в территориальном поведении кабана, связанного с посещением станции дополнительного кормления

Общеизвестно, что кабаны используют сезонные натуральные корма, такие как трава, желуди, буковые орехи или другую ценную для них пищу. Поэтому еще одним важным следствием дополнительного кормления является существенное изменение поведения, территориальной структуры и моделей социального взаимодействия популяции. Этот эффект особенно часто встречается в холодном климате во время холодных заморозков и снежной погоды. Места подкормок становятся местами регулярного посещения несколькими семейными группами животных, некоторые животные или группы посещают более одной подкормочной площадки, иногда даже в течение одного дня. Возникают как прямые контакты между группами, кормящимися в то же время, так и непрямые контакты из-за посещения мест подкормки группой за группой в разное время. Такие модели использования пространства особенно усиливаются в зимний период, когда больше пищи дается животным для того, чтобы поддержать их рацион питания и сделать их доступными для охотников. Уровень взаимодействия гораздо выше, как правило, чем он

мог бы быть в популяции без подкармливания, и вызывает серьезные опасения в контексте передачи инфекции, в том числе АЧС.

Исследования показали, что практика дополнительного кормления приводит к повышенному риску заражения мест кормления эндогенными паразитами (Ножа 2014; 2015). Исторически сложилось так, что в Восточной Европе наиболее разрушительные вспышки КЧС у дикого кабана были связаны с избыточной численностью животных и повышенной частотой взаимодействия между ними, которые часто происходили в результате дополнительного кормления или при естественном состоянии в урожайные годы (Данилкин, 2002). Современное понимание эпидемиологии АЧС предполагает, что раздутые и кластерные популяции дикого кабана, поддерживаемые регулярным дополнительным кормлением, более восприимчивы к вторжению вируса, который находит более высокую плотность NT и поэтому может распространяться легче (Sorensen et al., 2014). Более того, после заноса у заболевания больше шансов развиться в постоянную проблему в области, где существует сеть мест подкормки. Это обусловлено не только более частыми взаимодействиями и косвенными контактами между живыми животными, но также и из-за сильного загрязнения окружающей среды вирусом и накопления трупов мертвых животных, которые остаются инфекционными в течение длительных периодов времени.

Почему охотники должны пересматривать системы управления популяциями диких кабанов

Риск АЧС и его разрушительное действие на популяцию дикого кабана и индустрию свиноводства не единственные причины, которые требуют улучшения той практики, которая сейчас применяется охотоведческими сообществами регионов, имеющих чрезмерную популяцию этого вида. Растущее число диких кабанов все чаще рассматривается как проблема для сельского хозяйства, лесоводства и сохранения дикой природы (Massei et al, 2011). Они вызывают большое количество ДТП, особенно в Западной и Центральной Европе, но и в некоторых странах Восточной Европы. В то же время дикий кабан является важным экономическим ресурсом для многих землевладельцев и частных охотхозяйств, а также важным объектом добычи для многих охотников. Занос и распространение АЧС в 2007–2017 гг. дает дополнительное подтверждение тому, что следует искать более рациональное и эффективное решение для данной проблемы. Их значительное участие в цикле передачи АЧС в некоторых частях Европы является новой и растущей проблемой для ветеринарных служб неблагополучных стран. Хотя на данный момент не совсем ясно, в какой степени контроль популяции кабана может помочь в этом, но есть ожидания, что снижение популяции численности диких кабанов за счет изменения подходов к управлению охотничьими

ресурсами могло бы замедлить темпы географического распространения и способствовать снижению риска заноса вируса в сектор свиноводства. Мало сомнений в том, что распространение АЧС в Европе останется угрозой для сектора свиноводства и усложнит работу охотничьих хозяйств в течение довольно длительного времени. Эти проблемы не имеют простого и быстрого решения, и, вероятно, требуют долгосрочного изменения парадигмы и практики управления дикой природой. Страны, затронутые болезнью, уже приняли некоторые решения, направленные на сокращение или стабилизацию численности дикого кабана, включающие ряд мер для охотников, а также органов управления природными ресурсами. Важно, чтобы цели, задачи и обоснования предлагаемых управленческих решений хорошо понимались и принимались охотниками. Необходимо также признать, что проблема АЧС также приводит к экономическим потерям в охотничьем бизнесе, а также местных компаний, которые производят различную продукцию из дикого кабана, добытого в данной местности. Таким образом, целесообразно решать эти проблемы в более широкой перспективе, а также использовать различные пути для компенсации охотникам их убытков.

- Недавняя экспансия дикого кабана и повторная «оккупация» его исторического ареала в Европе является результатом многочисленных факторов, действующих синергически (климат, сельское хозяйство, управление, защита).
- Необходимы усилия для стандартизации и улучшения мониторинга популяций диких кабанов в Европе в качестве основы для более устойчивого управления ими, а также для эффективной борьбы с такими болезнями, как АЧС.
- Большие различия в количестве диких кабанов в разные годы являются обычной особенностью их демографии как вида, адаптированного к пульсирующим ресурсам и суровым климатическим условиям.
- В некоторых частях Европы имеются более благоприятные климатические и экологические условия для дикого кабана (что обычно зависит от градиента зимних температур) и могут поддерживать высокую плотность популяции этого вида.
- Изменение климата и избыточное дополнительное кормление являются двумя основными факторами, которыми можно объяснить локальное перенаселение дикого кабана.
- Практика дополнительного кормления при имеющихся климатических условиях создает благоприятные условия для выживания и размножения дикого кабана, поэтому эту практику следует пересмотреть и отказаться от нее в тех регионах, где популяция вида увеличена чрезмерно.

- Разумное управление охотничьими ресурсами и лучший контроль над популяцией могут способствовать снижению рисков, связанных с распространением АЧС в популяции дикого кабана, для этого решающее значение имеет понимание целей, задач и принципов предложенных мероприятий по борьбе с болезнями со стороны охотниками и руководителями охотхозяйств.

4. Методы регулирования численности популяций кабана на инфицированных вирусом АЧС территориях

Проблему контроля численности дикого кабана не следует путать с комплексом проблем циркуляции вируса АЧС и контроля его распространения в Европе. Сокращение популяции кабана – это только часть широкого комплекса мер, необходимых для того, чтобы минимизировать присутствие вируса и его распространение. Этот раздел рассматривает различные подходы к управлению популяциями кабана на территориях, инфицированных вирусом АЧС. Некоторые из них уже применялись и протестированы на неблагоприятных территориях, тогда как другие только лишь обсуждаются. Нелетальные методы, направленные на ограничение перемещения животных (ограждения, отвлечение запахами), воздействующие на демографию и выживание кабана, а также летальные подходы, направленные на более или менее интенсивное удаление животных из популяции, описаны кратко в контексте присутствия в популяциях кабана АЧС, с указанием их плюсов/минусов и ограничений.

Может ли искоренение популяции кабана стать решением проблемы АЧС

В контексте широкого распространения АЧС в Европе все чаще звучат мнения, призывающие полностью ликвидировать кабана на тех территориях Европы, где он является вредителем.

В некоторых затронутых АЧС европейских странах этот вопрос уже вызвал горячие споры в средствах массовой информации, среди профессиональных егерей, охотников и ветеринаров.

Это неудивительно, учитывая, что в Северной и Восточной Европе дикий кабан – высоко ценимый вид дичи, против уничтожения которого вполне разумно выступает охотничье сообщество, которое, как считается, отвечает за управление популяциями дичи и часто формально требует от ветеринарных служб проведения кампаний по депопуляции или уничтожению.

Описанный в литературе опыт показывает, что полностью ликвидировать кабана можно только на острове, при этом требуется систематическое и продолжительное применение мер (Massei et al, 2011).

Основные уроки, вынесенные из попыток полностью искоренить кабана, свидетельствуют о том, что они могут быть успешными при условии, когда: (а) общественность признает это приемлемым; и (б) имеются достаточные материально-технические и экономические предпосылки для данной кампании; (в) можно избежать повторного заражения данного вида; (г) может быть обеспечен мониторинг успешной ликвидации (рис. 17). В Северной и Восточной Европе выполнение этих четырех основных требований определенно не может быть достигнуто, а тем более в Западной Европе.

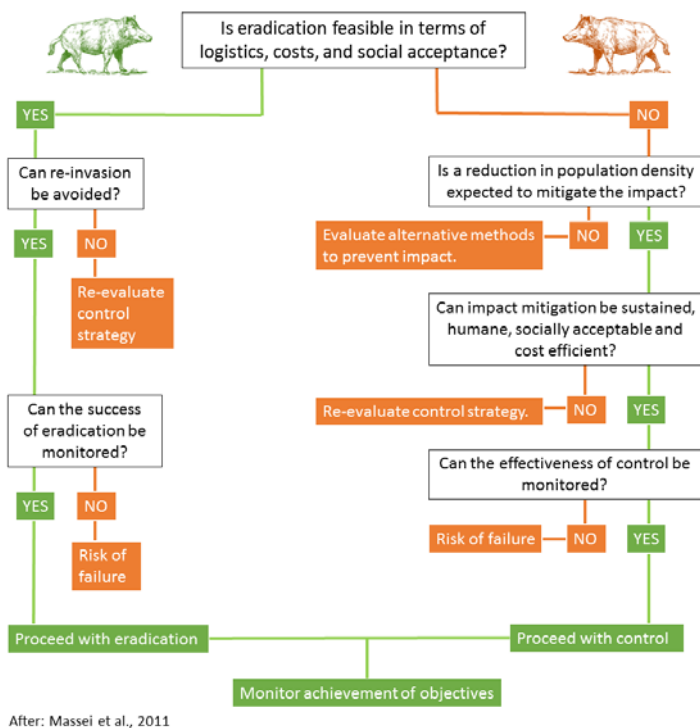


Рис. 17. Схема принятия решений для оценки методов контроля, чтобы снизить воздействие переизбытка популяций диких свиней или кабанов на интересы человека

В биологическом смысле дикий кабан не является инвазивным (т. е. не местным видом) в экосистемах Северной и Восточной Европы (Heptner et al., 1961), поэтому его полное искоренение неизбежно вступает в противоречие с национальным законодательством о природе и охране дикой природы. Трудно достичь консенсуса по этим вопросам между соответствующими

органами власти, научными кругами и неправительственными организациями (Данилкин, 2017). Хотя теоретически локальное вымирание дикого кабана может быть достигнуто, но вскоре после этого произойдут повторные инвазии из других районов, которые быстро уничтожат все усилия по его ликвидации. Существующие методы мониторинга популяции не чувствительны к низкой плотности животных и не могут подтвердить успешность ликвидации популяции с требуемым уровнем достоверности.

В некоторых странах Восточной Европы АЧС является эндемическим заболеванием в популяциях свиней (EFSA, 2010; Khomenko et al., 2013; EFSA, 2014; 2015; 2017), таким образом, даже в отсутствие какого-либо дикого кабана, инфекция может представлять угрозу для домашних свиней и загрязненных субпродуктов в течение длительных периодов времени. Поэтому, исходя из экологических, эпидемиологических, практических и этических соображений, истребление дикого кабана как вида где-либо в Северной и Восточной Европе не следует рассматривать в качестве основного или ключевого решения проблемы АЧС, тогда как более целесообразным представляется стремиться к изменению методов ведения охотничьего хозяйства, сокращению численности популяции дикого кабана в течение определенного периода времени для управления ситуацией по АЧС и принятия мер предосторожности во избежание распространения болезней, а не принимать решения, которые создают сложные столкновения интересов между заинтересованными сторонами.

Является ли сокращение популяции дикого кабана панацеей от АЧС

До настоящего времени нет эмпирических доказательств того, что искоренение АЧС в популяциях дикого кабана может быть достигнуто путем значительного сокращения их численности. Тем не менее, методы управления популяциями и ведения охоты должны учитывать наличие этой важной болезни свиней в экосистемах, чтобы минимизировать риски и предотвратить распространение вируса среди диких кабанов, а также его занос в популяцию домашних свиней и наоборот.

Наиболее сложным аспектом эпидемиологии АЧС является способность вируса долгое время выживать в окружающей среде, особенно в трупах восприимчивых животных, которые умерли от инфекции. Из-за этого коварного осложнения цикл передачи заболевания лишь частично зависит от плотности и характера взаимодействия живых животных. По-видимому, как долгосрочное выживание вируса, так и участие механизма передачи от трупов к живому животному, позволяют заболеванию циркулировать даже при низкой плотности популяции дикого кабана.

Исследования и статистические модели, основанные на современном понимании эпидемиологии АЧС у дикого кабана, показали, что меры по

управлению популяцией, потенциально доступные для ограничения распространения АЧС, должны быть исключительно радикальными (EFSA, 2017). Математические модели показали, что в странах Европы, пораженных этой болезнью, где средняя плотность кабана составляет около 1–2 животных/км², для предотвращения распространения вируса в еще свободные районы необходимо профилактическое сокращение реального количества дикого кабана на 80% на срок более 4 месяцев в пределах зоны в 50 км, прилегающей к пораженной зоне.

В тех районах, где АЧС уже эндемична, тот же уровень депопуляции не может гарантировать искоренение болезни из-за наличия инфицированных туш.

В качестве альтернативы могут применяться целевая охота на репродуктивных самок и запрет на дополнительное кормление как минимум в течение 3 лет в буферной зоне на расстоянии 100–200 км вокруг пораженной АЧС местности, чтобы остановить географическое распространение инфекции в свободных районах. Тем не менее, следует подчеркнуть, что имеются ограниченные экспериментальные данные относительно успеха любого из этих подходов в борьбе с АЧС у дикого кабана. Кроме того, до настоящего времени не был достоверно определен и минимальный порог плотности популяции для прекращения передачи АЧС. Общий вывод из компьютерного моделирования заключается в том, что комбинация нескольких мер, наиболее подходящих/выполнимых для конкретного контекста, должна применяться одновременно (EFSA, 2017) в качестве потенциального решения для снижения численности диких кабанов, если это считается полезным для снижения риска заражения.

Следует подчеркнуть, что сокращение популяции и искоренение – это меры, которые могут помочь снизить бремя эпидемии и риск ее распространения только в сочетании с комплексом других вмешательств, включая: строгую биобезопасность во время охоты, удаление и безопасное хранение инфицированных туш, эффективный мониторинг, слаженное сотрудничество и координацию усилий между органами власти по управлению дикой природой, лесниками, охотниками и ветеринарными специалистами.

Обзор подходов к регулированию популяции дикого кабана в зоне поражения

Координированного существенного сокращения численности диких кабанов на значительно больших пространственных масштабах (например, тысячи км²) чрезвычайно трудно достичь и поддерживать в течение многих лет, как может потребоваться, учитывая устойчивый характер такого заболевания, как АЧС. Это очень сложная задача в районах, где популяция дикого кабана демонстрирует прирост популяции. Систематический сбор

демографических и популяционных данных по диким кабанам является очень важным базовым компонентом продолжительной и последовательной стратегии управления.

Различные подходы к управлению и контролю популяции (Massei et al., 2011) и способы смягчения роли охоты в распространении АЧС следует рассматривать на основе местных знаний, текущей ситуации и оценки риска распространения заболевания, а не на принятии одного простого решения для всей страны или региона. Разные регионы страны и даже разные охотничьи угодья в пределах одного региона могут потребовать разных методов и/или их комбинации, которые могут быть более эффективными для ограничения последствий АЧС в долгосрочной перспективе или в определенное время года. Некоторые из доступных опций, включая некоторые радикальные или потенциальные решения (такие как применение ядов и иммунная контрацепция, которые в настоящее время не разрешены законодательством, но уже обсуждаются в некоторых странах), рассматриваются кратко с точки зрения их применимости для управления рисками АЧС, связанных с циркуляцией вируса в популяциях дикого кабана и представлены ниже.

Нелетальные методы, включающие ограничение передвижения

Постоянное ограждение от кабанов. Строительство надежного долговечного ограждения от кабанов требует ресурсов, времени и значительных усилий. Такие заборы обычно изготавливаются из плетеной проволочной сетки и должны иметь высоту не менее 1,5–1,8 м и закапываться на глубину 0,4–0,6 м, чтобы обеспечить эффективное ограничение передвижения кабана. Они могут быть снабжены нитями из колючей проволоки сверху и по бокам сетки. Электрификация заборов повышает их эффективность. Конструкция забора также зависит от того, стоит ли задача содержать животных на огороженной территории или за ее пределами. Был определен ряд спецификаций для постройки устойчивого забора от дикого кабана. И они должны быть тщательно изучены, прежде чем принимать какие-либо решения об ограждении. В качестве меры, направленной на физическое предотвращение любых перемещений животных между инфицированными и свободными от болезни зонами, конструкция забора также должна учитывать возможное воздействие на него от необычных факторов, таких как: присутствие самок в охоте или желаемого источника пищи / голод, поиск укрытия для опороса или желание спастись от угроз, таких как охота или других преследований. Там, где местность неровная, каменистая или иным образом затруднительная для действий (например, заболоченные земли, зоны с густыми деревьями и т. п.), строительство такого забора проблематично, и его быстрое возведение в ответ на случаи АЧС у диких кабанов будет проблематичным или невозможным.

В любом случае, заборы не будут препятствовать распространению вируса на большие расстояния. Биологические материалы и зараженные фомиты будут по-прежнему иметь огромный потенциал для распространения болезни далеко за ограду. Необходимо тщательно оценивать эффективность предотвращения распространения АЧС и долгосрочных экологических последствий крупномасштабного ограждения, учитывая, что такие меры не согласуются с природой и концепциями сохранения дикой природы.



Рис. 18. Пример забора, имеющего цель (безуспешно) ограничить распространение АЧС среди популяции диких кабанов

Электрическое ограждение. Различные виды сдерживающих электрических конструкций ограждения для отвлечения дикого кабана доступны на рынке. Существуют как стационарные, так и портативные решения, в том числе автономные системы на солнечных батареях. Большинство электрических заборов разрабатываются для использования в населенных пунктах с целью сезонной защиты относительно небольших участков земли с посевами, садами и имуществом от повреждений в результате набегов диких кабанов. Хотя часто сообщается, что электрическое ограждение эффективно предотвращает повреждение урожая, оно не может обеспечить долговременную защиту более крупных и более необитаемых территорий.

Для электрического ограждения требуются строительные работы, система регулярного энергоснабжения, ежедневный надзор и техническое обслуживание. Их круглогодичное использование в климатических условиях умеренного климата Северной и Восточной Европы со снежными и морозными температурами проблематично. Функциональность ограждения также может быть сильно нарушена крупными видами диких копытных (таких как олень или лось). Электрические заборы не выдерживают высокого давления и не полностью предотвращают перемещение животных. Они могут уменьшить общее количество передвижений, но не остановят животных, мотивированных голодом, преследованием или сексуальным интересом.

Другие сдерживающие факторы. Средства сдерживания могут быть химическими, визуальными, акустическими или их комбинациями.



Рис. 19. Электрический забор с солнечной батареей в Италии для защиты виноградников от повреждения дикими кабанями.



Рис. 20. Электрический забор в Чешской Республике, район Злин, созданный в ответ на вспышку АЧС в 2017 году.

Исследования и практический опыт в нескольких затронутых странах, как правило, показывают, что использование сдерживающих средств является довольно неэффективным средством отвлечения/отпугивания дикого кабана и снижения ущерба посевам сельскохозяйственных культур (Schlageter and Wackernagel, 2012). Более тщательные исследования показали незначительный или статистически незначимый эффект большинства коммерческих продуктов такого рода (Schlageter, 2015). Все виды сдерживающих средств вряд ли окажут существенную помощь в предотвращении перемещения/проникновения диких кабанов и распространения инфекции. Даже если изначально можно добиться некоторого эффекта, кабаны обычно к ним быстро привыкают.

Рис. 21. Ограждение с запахом, установленное в районе Злин в Чешской Республике. Агент, производящий запах, это пена, содержащаяся в пластиковом стакане, установленном на земле на расстоянии около 4 метров от одного до другого. Спереди виден электрический забор



Нелетальные методы с воздействием на демографию популяции

Регулирование дополнительного кормления. Дополнительное кормление – широко распространенная и очень популярная практика управления популяциями, которая, как известно, вносит значительный вклад в рост популяций дикого кабана. Если стратегической целью управления является значительное сокращение численности диких кабанов, то строгое регулирование дополнительного кормления следует рассматривать как первое и

наиболее действенное вмешательство. Чтобы облегчить охоту с вышек, может потребоваться корм (в качестве приманки, а не для кормления), но его количество следует резко сократить.

Например, в руководствах ЕС установлен лимит в 10 кг на 1 км² в месяц, который можно использовать в качестве ориентировочного количества в большинстве районов северного и южного регионов Восточной Европы. Особенно полезны коммерчески доступные автоматические кормушки, так как они могут помочь снизить разовое количество корма и уменьшить посещаемость мест кормления людьми, что выгодно для организации охоты, а также минимизирует беспокойство животных и риск распространения инфекции от места к месту людьми.

Приманки из соли-лизунца вместо корма, а также другие пахучие аттрактанты, такие как дизельное топливо, креозот или коммерчески доступные продукты также привлекают дикого кабана. Другим решением для снижения потребления корма, но привлекающим животных и заставляющих их дольше оставаться на месте, является использование устройств, которые затрудняют доступ к пище (например, «пороссячи трубки» и т. п.).

Запрет дополнительного кормления является наименее деструктивным для популяции подходом, и он должен быть частью стандартного воздействия/управления популяцией кабана. Отмена подкормки приведет местную популяцию кабана к более естественным отношениям с окружающей средой, несмотря на то, что это может включать в себя зимнюю смертность и снижение приспособленности и фертильности репродуктивных самок. Естественное регулирование может оказаться более эффективным средством контроля популяции, нежели их отстрел. Другие последствия, вызывающие озабоченность, – это возможное увеличение ущерба для озимых культур, расширение «домашнего» ареала обитания. Эффект отмены подкормки будет сильно в значительной степени зависеть от зимних погодных условий и, вероятно, будет наиболее заметным в более холодном климате и в менее благоприятные годы, которые могут наступить не сразу вслед за отменой зимнего кормления.

Контрацепция. Контрацепция – это многообещающий нелетальный метод снижения продуктивности животных, который потенциально может помочь во многих конфликтах между человеком и дикой природой, включая проблему с кабаном. Широкая общественность, часто критикующая летальные методы (Massei and Cowan, 2014), считает контрацепцию более человеческой и этичной. Однако полностью работоспособный метод контрацепции для диких видов животных должен соответствовать ряду основных характеристик, без которых он вряд ли будет принят и одобрен для практики:

- 1) быть эффективным при пероральном приеме;

- 2) быть строго видоспецифичным;
- 3) обладать высокой эффективностью (70–80%);
- 4) предотвращать размножение у обоих полов;
- 5) быть экологически безопасным;
- 6) сохранять стабильность и эффективность в широком диапазоне условий окружающей среды (температура, солнечный свет, осадки и т. д.);
- 7) не оказывать негативного влияния на поведение и благополучие видов-мишеней.

На сегодняшний день такой идеальный метод контрацепции остается предметом постоянных исследований, и пока его нет ни в продаже, и ни официально разрешенным в программах контроля дикой природы ни в одной из стран Северной и Восточной Европы, а также где-либо еще в Европе.

Были разработаны три класса контрацептивов для применения у разных диких видов животных: гормональные, химические и иммунные. До настоящего времени только иммунологические контрацептивы (IC) успешно прошли тестирование на диких кабанах (Massei et al, 2008). Метод включает вакцины, которые при введении животным будут вызывать иммунные реакции, подавляя их репродуктивную активность. Эффект основан на индукции антител против белков или гормонов, необходимых для размножения. Это предотвращает выработку половых гормонов и таким образом делает невозможными овуляцию и сперматогенез (Massei et al, 2008). Что касается конкретно кабана (или дикой свиньи), то методы контроля рождаемости должны преодолеть несколько основных трудностей и сложностей, стоящих на пути к практическому внедрению IC в свободно живущих популяциях этого вида. Они коротко рассматриваются ниже.

В настоящее время коммерчески зарегистрированные IC имеют только инъеклируемый состав и требуют захвата животного и ручного введения вакцины, что сильно ограничивает ее применимость у дикого кабана. Конечно, наличие системы перорального введения для IC могло бы открыть способ использовать этот подход на уровне популяции потенциально намного более эффективным способом. Однако это не единственное (и в настоящее время даже не самое важное) ограничение на применение вакцин IC для контроля популяции дикого кабана.

В европейском контексте достижение видовой специфичности IC (например, проверка того, каким образом они влияют только на дикого кабана) является крайне желательным, но специфические пероральные составы для дикого кабана еще недоступны для использования вне экспериментальных условий. Без этого потенциальный риск негативного эффекта на фертильность у различных нецелевых видов с IC слишком высок. К сожалению, список потенциально восприимчивых животных включает всех млекопитающих.

Следовательно, последствия широкого систематического применения ИС на сохраняемые виды, в частности, воздействия на популяции исчезающих или эндемичных видов, вызывают серьезную и вполне обоснованную озабоченность.

Другим способом решения этой проблемы является разработка системы доставки ИС для конкретных видов, которая исключала бы доступ нецелевых видов к приманке, обработанной вакциной. Исследования и эксперименты с кормушками, разработанными для кабанов (BOS), показывают, что в принципе этого можно достичь (Ferretti et al., 2017). Тем не менее, использование BOS подразумевает сильную зависимость от сети мест кормления и делает применение этого метода в больших пространственных масштабах гораздо более трудоемким, чем любая схема распространения приманок с воздуха или неограниченного распространения приманок вручную. Все это должно быть экспериментально оценено для того, чтобы учесть возможные вариации из-за географических, климатических и экологических условий, встречающихся во всем ареале обитания дикого кабана в Европе.

Отсутствие составов для перорального применения ИС, предполагаемый в настоящее время экологический риск от них и ряд неопределенностей, касающихся эффективности их дозировки, продолжительности иммунитета, требуемого охвата популяции и т. д., означают, что потребуются годы исследований и экспериментальных работ, прежде чем можно будет использовать иммунную контрацепцию, принятую и официально одобренную для использования в европейском контексте.

Метод регулирования численности популяции посредством запрета охоты и кормления кабанов

Прекращение охоты на дикого кабана в инфицированной местности или ее части является разумным решением, когда соблюдение биобезопасности при охоте является проблематичным: например, сохранение туш до исключения/подтверждения инфекции или невозможность безопасного уничтожения заразного материала. Эта мера может помочь снизить вероятность распространения заболевания за пределы зараженной зоны двумя способами: (а) путем предотвращения беспокойства и перемещения животных и (б) полного исключения риска, связанного с разделкой и транспортировкой убитых животных. Такой подход должен дополняться поиском, удалением и безопасным уничтожением туш дикого кабана с целью снижения контаминации окружающей среды. Запрет на охоту – это метод с высокой оперативностью и выполнимостью, однако охотничье сообщество может не принять его. Возможные побочные эффекты (увеличение ущерба посевам, среднесрочное увеличение популяции и отсутствие диагностического материала от добытых животных) всегда смягчаются из-за высокой смертности,

вызываемой АЧС. При определенных обстоятельствах, особенно в условиях ограниченных ресурсов, прекращение кормления и охоты на животных является относительно безопасным и недорогим решением для управления охотничьим угодьем, зараженным АЧС, по сравнению с другими методами, предусматривающими активное сокращение популяции и требующими дорогостоящих мер биологической безопасности.

5. Биобезопасность в инфицированных лесах

Наличие инфицированных трупов кабанов в лесах увеличивает вирусную нагрузку на окружающую среду и пролонгирует местное долгосрочное присутствие в ней вируса. В этой главе описаны различные методы утилизации найденных инфицированных кабанов и способы минимизации риска механического переноса вируса за пределы инфицированных лесов посредством деятельности человека.

Обнаружение АЧС в благополучных районах

Обычно АЧС в благополучных районах впервые обнаруживается у диких кабанов при нахождении трупа; практический план удаления трупов редко бывает в наличии в этот момент, поэтому ветеринарная служба должна немедленно возглавить полевые работы. После первого обнаружения необходимо определить границы зараженной территории путем активного поиска трупов. Это поможет установить степень географического распространения АЧС и определить зараженную территорию. Граница зараженной территории должна совпадать с границами инфицированного охотхозяйства, поскольку эти территории представляют собой основные единицы регулирования популяции кабанов (их можно назвать и эпидемиологическими единицами).

Должна быть разработана общая стратегия по утилизации трупов; она должна учитывать наличие дорог с покрытием и без покрытия, по которым можно было бы подогнать транспорт; почва (текстура, проницаемость, фрагменты поверхности, глубина до водоносного слоя, глубина до скального основания) и гидрологические свойства, близость к водоемам, колодцам, общественным местам, жилым зданиям, поселениям и т. д. На местном уровне для реализации этой стратегии следует учитывать ландшафт охотничьего угодья.

Персонал, ответственный за утилизацию и транспортировку трупов, должен пройти соответствующий тренинг по АЧС и биобезопасности и надлежащим образом быть экипирован (одноразовая одежда и бахилы или одежда и обувь, которую можно легко чистить и дезинфицировать). Привлеченный к мероприятиям персонал не должен контактировать со свиньями в течении 48 ч после нахождения на инфицированной территории.

Обнаружение трупов кабанов

При контроле/ликвидации любого заболевания животных эффективная и безопасная утилизация трупов инфицированных животных (далее – трупов) играют наиважнейшую роль. Безопасная утилизация трупов еще больше важна при АЧС из-за их роли в эпидемиологии этого заболевания. Значение в эпидемиологии АЧС трупов подчеркивалось с начала 2015 года, и их обнаружение и безопасная утилизация включены в список мер по борьбе с АЧС у диких кабанов в ЕС.

Первым шагом при обнаружении трупов является повышение уровня информированности охотников и других заинтересованных лиц (обычно лесников и работников лесных хозяйств), а также широкую общественность. Информационная компания должна четко описывать процедуру, которой необходимо следовать при обнаружении трупов кабана.

Чтобы повысить выявляемость трупов кабанов, информационные кампании должны проводиться с использованием всех возможных средств информации (личные встречи, СМИ, плакаты, листовки, передачи на радио и ТВ), чтобы довести информацию до всех, включая охотников и охотничьи ассоциации, работников лесных хозяйств, практикующих ветеринаров, а через муниципалитеты и неправительственные организации – до широкой общественности. Любой, кто теоретически может обнаружить труп кабана, должен знать простые правила и то, как вести себя: не трогать труп; обозначить место, где найден труп, или сообщить его точные координаты (можно использовать любой смартфон); немедленно проинформировать органы, ответственные за утилизацию трупов.

Хорошо известно, что нет ничего проще, чем игнорировать разложившиеся пахнущие трупы кабана в лесу.

Доступность бесплатной 24-часовой горячей телефонной линии (или зеленой линии) облегчает сбор информации, даже если она поступает из разных районов страны; финансовая мотивация является способом повышения оповещаемости о трупах, соответствующая процедура должна быть разработана до того, как будет в стране обнаружена АЧС. Несколько стран раньше поощряли только охотников, которые получали выплату от их официальных охотничьих ассоциаций. Несмотря на облегченные административные процедуры, значительная часть населения лишена такой мотивации, но важно и то, чтобы мотивация не превратилась в бизнес.

Местные охотники играют центральную роль в обнаружении трупов, поскольку они являются одними из основных экспертов в зараженной области. После диагностики АЧС в популяции дикого кабана охотники и лесники должны активизировать поиск и регулярно патрулировать места, особенно вблизи мест отдыха и кормления диких кабанов, естественных или искусственных

водоемов (рек, прудов, озер). Большой кабан обычно скрывается в болотах, областях с густой растительностью, где его никто не беспокоит.

В «мирное время», в том числе в популяциях, в которых проводится охота, естественная смертность дикого кабана составляет около 10% (Keuling et al., 2013; Toigo et al., 2008); надежность системы оповещения об обнаружении трупа, а следовательно, об обнаружении АЧС, измеряется количеством сообщений о трупах кабанов в отсутствие АЧС. Желаемая цель – это обнаружить (сообщить) 10% трупов, что составляет примерно 1% от общей популяции дикого кабана. Ежегодное сообщение об одном павшем кабане на 100 расчетных («оценочных») кабанов указывает на хорошую эффективность пассивного мониторинга.

Меры предосторожности

После того как стало известно об обнаружении трупа кабана, есть несколько методов его утилизации/инактивации вируса. Методы для утилизации трупов – это собственный выбор для каждой страны, который основывается на местных особенностях, экологической обстановке и ограничениях, стоимости и т. д.

В целях предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду сжигание или захоронение трупа на месте должно быть санкционировано компетентными органами. В начале эпидемии юридическая компетенция каждого участвующего субъекта зачастую четко не определена. Таким образом, страна с высоким риском должна установить протоколы утилизации трупов еще до первого случая обнаружения АЧС. Мероприятия по утилизации большого количества трупов кабанов связана как с материально-техническими, так и с экологическими проблемами, особенно когда они осуществляются в горных или заболоченных районах, и должны планироваться заранее, особенно в тех случаях, когда плотность кабана высокая.

Страны, подверженные риску, должны определить, какая служба/агентство несет ответственность за сбор и утилизацию трупов. Как показывает практика, за утилизацию трупов должны отвечать ветеринарные, лесные или экологические службы, муниципалитеты или даже местные охотники или их ассоциации. Однако надзор за утилизацией трупов и отбор образцов должна всегда осуществлять ветеринарная служба. В каждой стране рекомендуется привлекать как лесную службу, так и местных охотников (охотничьи клубы или ассоциации) как основных партнеров в предоставлении информации и оказании помощи при сборе и утилизации трупов в зараженных районах.

Утилизация трупов

Основной целью утилизации трупов является снижение вероятности сохранения вируса в данной местности. Из-за эпидемиологической эволюции АЧС в Евразии, каждый труп кабана, даже если он обнаружен за сотни

километров от ближайших инфицированных объектов, должен считаться как случай АЧС, пока присутствие вируса не исключено лабораторными исследованиями. На месте обнаружения трупа кабана должны приниматься все без исключения меры предосторожности, направленные на ограничение возможного дальнейшего распространения вируса.

Информация для охотпользователей Самарской области и охотников по предупреждению распространения африканской чумы свиней среди диких кабанов

Учитывая опасную ситуацию, сложившуюся на территории Самарской области с заболеванием домашних свиней и диких кабанов вирусом африканской чумы свиней, охотпользователям необходимо постоянно принимать все необходимые меры в целях предотвращения возникновения и распространения этого заболевания на территории Самарской области.

К числу таких мер относятся:

- максимальная добыча диких кабанов в осенне-зимний период охоты и доведение плотности обитания этих животных в закрепленных охотничьих угодьях до показателя не более 0,1 особи на 1 тыс. га, рекомендованного межведомственным оперативным штабом по предупреждению распространения и ликвидации африканской чумы свиней на территории Самарской области;
- усиленная добыча диких кабанов на периферии охотничьего угодья, в трехкилометровой зоне прилегания к автомобильным дорогам, населенным пунктам, скотомогильникам и свалкам бытовых отходов, в буферных зонах, созданных вокруг свиноводческих предприятий;
- обеспечение добычи 100% кабанов, обитающих в 10-километровых буферных зонах вокруг свиноводческих предприятий;
- формирование половозрастной структуры популяции кабана, включающее запрет отстрела взрослых самок, обеспечивающих стабильность территориального распределения семейных групп, первоочередной отстрел одиночных животных и подсвинков (полутороговых животных), склонных к расселению, а также животных с изменениями в естественном окрасе;
- концентрация животных подкормкой в труднодоступных местах охотничьего угодья;
- проведение интенсивной подкормки диких кабанов на подкормочных площадках в максимальном объеме в целях предотвращения миграции стад и отвлечения животных от мест свалок;
- обеспечение контроля за происхождением и качеством выкладываемых кормов для подкормки всех видов охотничьих животных, в том числе кабанов, а также наличием необходимой

ветеринарно-сопроводительной документации на корма. Соблюдение запрета подкормки пищевыми отходами, в том числе мясными, а также кормами неизвестного географического происхождения;

- выполнение ветеринарно-санитарных требований к содержанию и эксплуатации подкормочных площадок для кабана, включая обеспечение дезинфекции подкормочных площадок с использованием дезинфекционных средств;
- осуществление ежедневного мониторинга окрестностей подкормочных площадок и мест концентрации животных путем патрулирования в целях своевременного обнаружения погибших кабанов;
- проведение мониторинга несанкционированных свалок в целях своевременного обнаружения трупов павших животных, продукции забоя животных, пищевых отходов;
- в случае выявления в процессе обходов, охраны угодий или охоты трупов диких кабанов или животных, поведение которых не соответствует их естественным поведенческим рефлексам, а также в случае отстрела животных с такими признаками немедленно информировать любой орган государственной ветеринарной службы Российской Федерации (ветеринарного врача, участковую ветеринарную лечебницу, станцию по борьбе с болезнями животных, территориальное управление Россельхознадзора), департамент охоты и рыболовства Самарской области, а также другие органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации или федеральные органы исполнительной власти (МЧС, МВД). Оказание необходимого содействия государственным ветеринарным службам при проведении мероприятий, связанных с предотвращением возникновения и распространения заболеваний;
- оказание содействия ветеринарным специалистам в проведении отбора проб патологического материала от павших (в том числе погибших в результате ДТП и от других причин), отловленных, добытых диких кабанов и направлении этих проб в лабораторию;
- организация утилизации трупов погибших (павших) животных в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами и указаниями специалистов ветеринарных служб;
- разделку туш добываемых животных необходимо осуществлять централизованно в обустроенных на территории охотничьих угодий специальных местах, где полы и стены помещений, предназначенных для разделки туш добытых животных, позволяют проводить неоднократную мойку и дезинфекцию. В качестве технических средств для дезинфекции мест разделки туш добытых кабанов возможно использование ранцевых распылителей объемом не менее 5 л в теплое время

года, в зимнее время допускается использование порошкообразных дезинфицирующих средств в соответствии с инструкциями по их применению;

- при оформлении договора (путевки) на оказание услуг по организации охоты уточнять у лиц, планирующих осуществление охоты в конкретном охотничьем угодье, их нахождение ранее в субъектах Российской Федерации и (или) охотничьих угодьях, в которых были зафиксированы вспышки АЧС. В случае подтверждения такой информации накануне (перед началом) охоты необходимо обеспечить механическую очистку и дезинфекцию обуви, ножей, замену тех элементов охотничьей экипировки (верхняя одежда, перчатки и т. д.), в которых ранее, возможно, осуществлялась охота на территории неблагополучных по АЧС охотничьих угодий и с использованием которых осуществлялась разделка туш добытых кабанов;
- в случае использования лицами, предполагающими осуществлять охоту на территории благополучных по АЧС охотничьих угодий, для перевозки туш добытых кабанов или частей туш автотранспорта, использовавшегося ранее в неблагополучных по АЧС охотничьих угодьях, охотникам и (или) лицам, осуществляющим деятельность в сфере охотничьего хозяйства, необходимо предварительно обеспечить дезинфекцию транспорта, его багажного отделения и приспособлений, используемых для перевозки туш добытых животных, или обеспечить недопущение нахождения и использования такого автотранспорта на территории охотничьего угодья;
- при транспортировке туш добытых кабанов до мест централизованной разделки необходимо использовать приспособления (пластиковые или металлические емкости соответствующего размера) в целях недопущения попадания крови или естественных выделений животных на землю или различные поверхности транспортных средств;
- по завершении охоты и разделки туш кабанов необходимо провести дезинфекцию рук, обуви, а также ножей, топоров, крюков, веревок и других приспособлений;
- принять необходимые меры по нераспространению продукции охоты среди ее участников до получения результатов анализов, позволяющих использовать эту продукцию;
- транспортировку продукции охоты из охотничьих угодий осуществлять только в непроницаемой таре (полиэтиленовые и другие мешки, пакеты из материалов соответствующей плотности) в целях недопущения контакта транспортных средств и одежды с кровью, мясным соком и т. д. По возможности для транспортировки продуктов охоты

использовать только багажные отделения транспортных средств, днище которых оборудовано резиновыми или пластиковыми корытоподобными ковриками;

- охотникам и (или) лицам, осуществляющим деятельность в сфере охотничьего хозяйства, не использовать повторно для перевозки продукции охоты полиэтиленовые и другие пакеты (мешки), утилизировать их способами, не допускающими попадания вируса АЧС в окружающую среду;
- охотникам и (или) лицам, осуществляющим деятельность в сфере охотничьего хозяйства, проживающим в сельской местности, не допускать использование воды, в которой проводилась мойка мяса или субпродуктов от добытых кабанов перед кулинарной обработкой, в корм свиньям и другим домашним животным. Перед утилизацией такую воду необходимо подвергать кипячению в течение не менее 5 минут или обеззараживанию химическими средствами;
- охотникам и (или) лицам, занятым в сфере охотничьего хозяйства, осуществляющим охоту на другие виды охотничьих животных в охотничьих угодьях, неблагополучных по АЧС, проживающим в сельской местности и содержащим на подворьях домашних свиней, необходимо проводить очистку обуви (мойка) и последующую утилизацию использованной воды в соответствии с рекомендациями, изложенными в предыдущем абзаце;
- проведение штатными работниками охотничьего угодья разъяснительной работы среди местного населения об опасности кормления домашних свиней пищевыми отходами;
- проведение штатными работниками охотничьего угодья разъяснительной работы среди охотников и местного населения об опасности оставления пищевых продуктов и остатков пищи на территории охотничьего угодья. Особую опасность представляют все виды колбас и свиного сала, а также их упаковка в связи с невозможностью тотального контроля происхождения мясного сырья;
- регулярный контроль территории на предмет выявления фактов свободного выгула (выпаса) домашних свиней на территории охотничьего угодья. При выявлении данных фактов оперативно информировать сотрудников государственной ветеринарной службы;
- распространение памяток (листочков) об АЧС среди охотников при получении ими разрешений на добычу охотничьих ресурсов и разъяснение опасности заболевания АЧС и мер по предотвращению возникновения и распространения этого заболевания.

Заключение

Эффективная коммуникация между ветеринарными службами и охотниками. Африканская чума свиней (АЧС) – это высококонтагиозное инфекционное заболевание, поражающее домашних свиней и диких кабанов. Поскольку не существует средств лечения и вакцинации против АЧС, то эффективное оповещение о рисках и образовательные программы являются наиважнейшими инструментами для предупреждения распространения заболевания.

Контакты надзорных органов Самарской области

Департамент охоты и рыболовства Самарской области.

443086, г. Самара, ул. Ерошевского, 3а.

Тел. (846) 207-77-95, факс 8 (846) 207-69-67.

dor.samregion.ru; dor@dor.samregion.ru.

Департамент ветеринарии Самарской области.

443100, г. Самара, ул. Невская, 1.

Тел.: (846) 337-08-06, 337-76-78.

depvet.samregion.ru; depvetso@yandex.ru

Управление Россельхознадзора по Самарской области.

443086, г. Самара, ул. Ново-Садовая, 175

Тел.: 8 (846) 342-53-00, 334-48-61.

mcxsamara.ru; info@mcxsamara.ru

Полезные информационные ссылки

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Правила по борьбе с африканской чумой:

<http://mcx.ru/docs/2934>

Управление Россельхознадзора по Самарской области

Информационные материалы по африканской чуме свиней:

<http://mcxsamara.ru/stopachs>

Департамент ветеринарии Самарской области

Африканская чума свиней:

<http://depvet.samregion.ru/main/deyatelnost/afrikanskayachumasvinei>

Департамент охоты и рыболовства Самарской области

Африканская чума свиней (АЧС):

<http://www.dor.samregion.ru/asf/>



ГБУ ДПО «Самара – АРИС» – единственная в регионе организация, оказывающая на регулярной основе информационно-консультационные и образовательные услуги сельхозтоваропроизводителям всех форм собственности, а также органам управления АПК районного уровня.

Основные виды услуг и работ:

- информационно-консультационные услуги в сфере АПК;
- образовательные услуги (в рамках дополнительного профобразования);
- организация и проведение семинаров, Дней поля, совещаний, конференций, мастер-классов, бизнес-тренингов;
- разработка долгосрочных и краткосрочных программ развития агропредприятий;
- организация опытно-демонстрационных площадок на базе передовых, инновационно ориентированных агропредприятий и фермерских хозяйств;
- разработка бизнес-планов и технико-экономических обоснований;
- оформление пакета документов для участия в конкурсах на получение грантов для начинающих фермеров и владельцев семейных животноводческих ферм;
- помощь при подготовке необходимых документов для заключения договоров финансовой аренды (лизинга) с АО «Росагролизинг» на поставку сельскохозяйственной техники, оборудования и животных;
- мониторинг цен на основные виды сельскохозяйственной и продовольственной продукции;
- выпуск ежемесячного журнала «Агро-Информ»;
- информационная и техническая поддержка официального сайта Минсельхозпрода Самарской области и сопровождение собственного сайта;
- подготовка, тиражирование и распространение отраслевых баз данных, информационных изданий, научно-технологических фильмов;
- организационная и информационная поддержка региональных отраслевых союзов, ассоциаций и гильдий в региональном АПК.

Информационно-технологические ресурсы:

- ежемесячный журнал «Агро-Информ»;
- веб-сайты: mcs.samregion.ru и agro-inform.ru;
- видеостудия полного цикла;
- мини-типография.

КОНТАКТЫ

Директор – Галиев Ильдар Рафаильевич;

443109, г. Самара, ул. Металлургическая, 92;
тел. (846) 207-95-65; e-mail: samara-aris@mail.ru.

Заместитель директора – Галиева Оксана Игоревна;

446250, пгт Безенчук, ул. Тимирязева, 45;
тел. (846-76) 2-16-07; e-mail: bezen-aris@yandex.ru.

Заместитель директора – Никитина Ольга Ивановна;

443532, Волжский р-н, п. Верхняя Подстепновка, ул. Специалистов, 18;
тел. (846) 377-55-89; e-mail: ukkem-1@yandex.ru

Заместитель директора – Тулгаева Ирина Владимировна;

443100, г. Самара, ул. Невская, 1; тел. (846) 337-10-75;
e-mail: tulgaeva@mail.ru.

Подразделения ГБУ ДПО «Самара – АРИС»

**Отдел повышения квалификации кадров для АПК
и сельскохозяйственного консультирования**

Начальник отдела – Прокопьева Наталья Сергеевна;
446250, пгт Безенчук, ул. Тимирязева, 45;
тел/факс: (846-76) 2-16-07 приемная, (846-76) 2-38-92,
моб. тел. 8-927-265-92-91; e-mail: bezen-aris@yandex.ru.

Отдел реализации программ обучения вождению

Начальник отдела – Сучков Юрий Валерьевич;
443532, Волжский р-н, п. Верхняя Подстепновка, ул. Специалистов, 18;
тел. 8-927-295-25-41; сайт: avtoshkola63.ru.

Отдел содействия развитию сельскохозяйственной кооперации

Начальник отдела – Якубенко Павел Евгеньевич;
443109, г. Самара, ул. Металлургическая, 92;
тел.: (846) 207-95-60; e-mail: samara-aris@mail.ru.

Межрайонные информационно-консультационные центры

МИКЦ «Сызранский»

Ведущий профконсультант – Лабзина Светлана Юрьевна;
446026, г. Сызрань, ул. Володарского, 62а, к. 15;
тел/факс: (8464) 33-33-64; e-mail: mikc_zapad@mail.ru.

МИКЦ «Большеглушицкий»

Ведущий профконсультант – Ракитин Алексей Владимирович;
446180, с. Большая Глушица, ул. Пугачевская, 1;
тел/факс: (846-73) 2-40-99; e-mail: aris-73@yandex.ru.

443109, г. Самара, ул. Металлургическая, 92

Тел/факс (846) 207-95-65

e-mail: samara-aris@mail.ru, сайт: agro-inform.ru