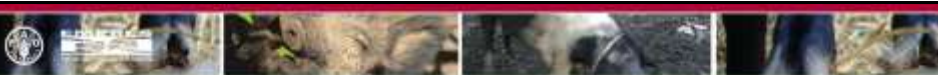


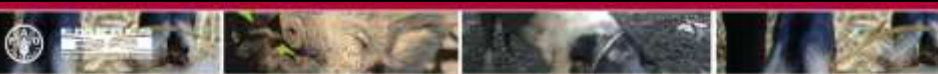
Надзор за Диким кабаном и как улучшить отчётность

Витторио Губерти
Консультант FAO
Региональный Европейский и
Центральноазиатский Офис



Обзор

- Цель надзора
- Определения
- Периоды повышенного риска во время эпидемий
- Дикая природа
- Пассивный надзор на практике
- Критические точки
- Примеры АЧС
- Заключительное послание



Цель надзора

РАННЕЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Было ли заражение?

ОПРЕДЕЛИТЬ РАЗВИТИЕ ЗАРАЖЕНИЯ

Увеличивается ли заражение в популяции, распространяется ли географически, идет на спад?

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ СТРАТЕГИИ

Эффективна ли используемая стратегия по контролю/искоренению?



Широкие “официальные” определения

НАДЗОР ЗА ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖИВОТНЫХ – ЭТО ПОСТОЯННЫЙ СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СБОР, АНАЛИЗ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ И **РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ТЕХ, КОМУ НАДО ЗНАТЬ, ЧТОБЫ НАЧИНАТЬ ДЕЙСТВОВАТЬ**

МОНИТОРИНГ МОЖЕТ ИМЕТЬ ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ С ПРОГРАММАМИ НАДЗОРА, ОСНОВНОЕ ЖЕ ОТЛИЧИЕ ОТ ПРОГРАММ НАДЗОРА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО МЕРОПРИЯТИЯ ПО МОНИТОРИНГУ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ЗАРАНЕЕ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ **ОДНАКО ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОГУТ ПРИВОДИТЬ К ДЕЙСТВИЯМ**

ОБЗОРЫ обычно направлены на определение конкретной проблемы (например, предварительный обзор проводится для определения распространения перед внедрением системы надзора за конкретным заболеванием) и обзоры, обычно, ограничены по времени. Обзоры могут быть одним из элементов общей системы надзора.



НАДЗОР НА ПРАКТИКЕ

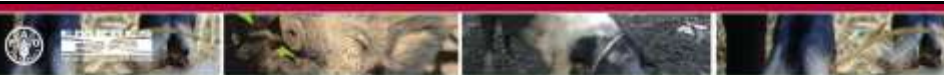
Надзор: разработка стратегии, которая **максимизирует соотношение расходов к результатам**

Наивысшая вероятность **обнаружить** зарождение или повторное появление инфекции в свободной области (**раннее обнаружение**);

Наивысшая точность в **измерении** эпидемиологических параметров (т.е. распространение, кол-во серо-позитивных животных и т.д.);

Целесообразность **внедрения и экономических условий**;

Практический подход (действия прогнозируются)



ПЕРИОДЫ ВЫСОКОГО РИСКА В ЭПИДЕМИЯХ

ПЕРВЫЙ	ВТОРОЙ
Период между появлением инфекции в стране и первым обнаружением инфекции Какое время необходимо для обнаружения инфекции? Как долго присутствовала инфекция до обнаружения?	Период между обнаружением первого инфицированного животного и внедрением мер профилактики распространения Сколько времени необходимо для внедрения мер контроля?
Срок 1-го HRP зависит от: действенности и эффективности внедренной схемы надзора	Противодействие всплескам
Стратегия надзора	

Пассивный надзор (реактивный)	Активный надзор (проактивный)
<p>Заинтересованные стороны должны информировать о КОНКРЕТНЫХ ПРОБЛЕМАХ СО ЗДОРОВЬЕМ Ветеринарную Службу</p> <p>Конкретные проблемы, которые необходимо докладывать определены/описаны в ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ</p> <p>Животные, включенные в “Определение подозрительного случая” исследуются/тестируются</p> <p>Заинтересованные лица знают Определение подозрительного случая</p>	<p>Ветеринары собирают данные о здоровье животных, используя определенный протокол, который фиксируется заранее (образцы, тесты и т.д.)</p> <p>Популяция или его часть (на основании риска) активно изучается для обнаружении инфекции</p> <p>Ветеринары, посещают фермы, собирают образцы, проверяют животных</p> <p>Ветеринары знают, что они ищут...</p>

ПАССИВНЫЙ ИЛИ АКТИВНЫЙ: КАКОЙ ЛУЧШЕ?	
Пассивный лучше, когда	Активный лучше, когда
<p>Официальное определение “подозрительного случая” хорошо известно заинтересованным лицам</p> <p>Очевидные Клинические Симптомы</p> <p>Низкий уровень летальности</p> <p>Высокий уровень осведомленности владельцев животных</p> <p>Высокая Осведомленность Ветеринарной Службы</p>	<p>Клинические симптомы не очевидны, эпизодичны или быстротечны</p> <p>Низкий/нулевой показатель летальности</p> <p>Низкий уровень осведомленности владельцев животных</p>



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ

1. Не определяет клинические признаки инфекции, которая нас интересует;
2. Не определяет популяцию под угрозой;
3. Определяет те **характеристики животных, которые будут активно использоваться** в программе надзора (исследованы, проинспектированы, протестированы и т.д.)

например, высокая температура, неожиданная смерть, и т.д.

9



ШИРОКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ

ШИРОКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ: означает, что мы определяем зараженным **КАЖДОГО ЖИВОТНОГО, КОТОРЫЙ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАРАЖЕН**, даже если клинические симптомы не полностью соответствуют типичным симптомам инфекции, с которой мы имеем дело;

Всех больных животных на любой ферме, независимо от их клинических признаков

ШИРОКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ: подразумевает, что будет протестировано, изучено большое число животных; большое число негативных тестов; высокие расходы;

НО с увеличением вероятности раннего обнаружения инфекции

10



УЗКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ

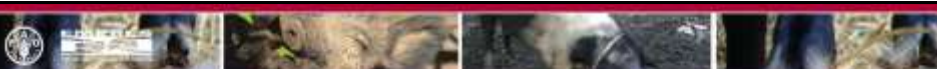
УЗКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ: означает, что мы определяем, что нас интересует ЛЮБОЕ ЖИВОТНОЕ с **клиническими признаками**, совпадающими с основными характеристиками болезни, с которой мы имеем дело;

Любое животное с температурой ($>40^{\circ}\text{C}$), потерей аппетита, диареей, пневмонией, синюшной кожей и т.д.

УЗКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ: подразумевает, что относительно ограниченное количество животных будет протестировано/обследовано; все протестированные животные имеют большую вероятность заражения; Низкое число отрицательных тестов; Низкие расходы;

НО с уменьшением вероятности (раннего) обнаружения инфекции

11



ОБНАРУЖЕНИЕ АЧС У ДИКОГО КАБАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДВУХ РАЗНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ

A) Все особи, найденные мертвыми => широкое определение

B) Все застреленные, показывающие клинические признаки заболеваний => узкое определение

Ожидаемое число случаев?

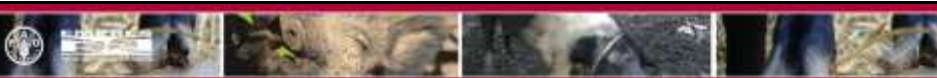
Ожидаем ли мы одинаковое число исследуемых случаев?

Ожидаем ли мы одинаковое количество позитивных случаев?

A) ШИРОКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ: высокая чувствительность системы надзора, но много лабораторных исследований, материала для отбора проб в натуральных условиях, поездок в лабораторию и т.д.

C) УЗКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ: низкая чувствительность системы надзора (редко убиваются дикие кабаны с клиническими симптомами), но каждое животное имеет высокую вероятность оказаться вирус позитивным

12



Использование широкого или узкого определения подозрительного случая в рамках оценки риска

ШИРОКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ: нужно использовать в зонах высокого риска;

Мы хотим протестировать **КАЖДОГО** животного, которое может быть зараженным.

УЗКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ: нужно использовать в зонах невысокого риска;

Мы хотим протестировать **ТОЛЬКО** животных с типичными симптомами/повреждениями болезни;

13



ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ НАДЗОРА

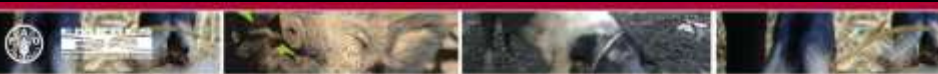
Эффективность системы надзора модулируется в соответствии с характеристиками:

Заболевания: летальность, распространение, клинические симптомы;

Предрасположенность популяции: виды, географическое распространение, размер, система размножения; биобезопасность и т.д.;

Риск проникновения/распространения: оценка риска

14



ПАССИВНЫЙ НАДЗОР В ДИКОЙ ПРИРОДЕ

Роль, которую играет дикая природа в эпидемиологии или заражении: резервуар, выливаться за края...популяция дикого медведя является эпидемиологическим резервуаром вируса АЧС;

Район угрозы: Район, который определен как подверженный риску и содержит природную метапопуляцию, которая живет непрерывно в географическом ареале, ограниченном природными или искусственными барьерами.

Определение подозрительного случая: редко проявляются клинические симптомы, смерть – очевидный симптом (но как исследовать болезни с низкой летальностью)

Действенность пассивного надзора: сложно оценить: сколько особей найдено в мирное время?

Сбор проб: как отбирать пробы? Охотники, зоологи



ДЕЙСТВЕННОСТЬ ПАССИВНОГО НАДЗОРА

Отсутствие доклада о мертвом диком кабане не означает, что кабан не умирал!

Это значит, что никто не доложил об этом, и, поэтому, пассивный надзор не работает;

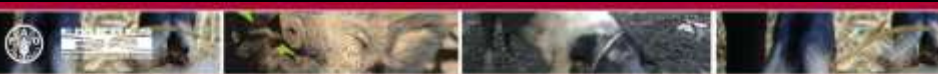
В настоящее время нет волшебных рецептов

Из опыта, полученного в зараженных странах, следует, что ежегодно на СВОБОДНЫХ УЧАСТКАХ **0,5-1%** от примерной популяции дикого кабана находят мертвыми без какой-либо инфекции.

Естественная смертность дикого кабана – примерно 10% (исключая охоту)

Целью будет найти 10% от этого числа.

1% от всей живой популяции



ПАССИВНЫЙ НАДЗОР: КРИТИЧЕСКИЕ ПУНКТЫ I

Определение подозрительного случая:

Играет ключевую роль в определении эффективности любой системы надзора

ШИРОКИЙ: много образцов, много работы (\$), больше вероятности обнаружить вирус

УЗКИЙ: несколько образцов, меньше работы (\$), меньше вероятности определить вирус

Определение подозрительного случая может корректироваться в соответствии с риском региона (на основе предположения или оценки)

Регионы низкого риска => узкое определение случая (возможно, не обнаруженные позитивные случаи)

Зоны высокого риска => широкое определение случая (много животных с негативным результатом, но высокая вероятность раннего обнаружения вируса)



ПАССИВНЫЙ НАДЗОР: КРИТИЧЕСКИЕ ПУНКТЫ II

Цепочка коммуникации: пассивный надзор основан на отчетности, поэтому лицо, которое должно отправить отчет, должно знать, кому и как его отправлять («зеленая линия», мобильный телефон ответственного человека, избегать отправки в «Ветеринарную Службу»)

Кому докладывать о том, что в лесу найден мертвый дикий кабан?

Осведомленность и принятие: самый главный шаг любого пассивного надзора. Т.е. никто не будет докладывать о том, что неизвестно, или о заболевании, которому будет применена политика уничтожения без компенсации.

АЧС у дикого кабана накладывает несколько ограничений на охотничьи угодья: хотят ли охотники участвовать? Как увеличить их участие и принятие?



ПАССИВНЫЙ НАДЗОР: КРИТИЧЕСКИЕ ПУНКТЫ III

Оценка эффективности пассивного надзора: отсутствие докладов не означает отсутствие случаев; число подозрительных случаев для исследования необходимо рассчитывать заранее, некоторые числа необходимо использовать для оценки эффективности проводимого надзора;

В мирное время, сколько мертвых диких кабанов можно найти в зонах риска?

Срок: всегда сложно проводить пассивный надзор на высоком уровне для любого заболевания, которое не регистрировалось уже долгое время или никогда не ожидалось в определенном регионе.

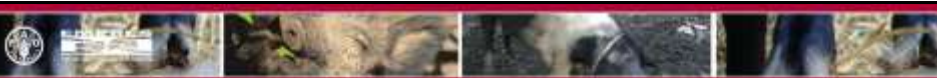
Когда Франция, Венгрия, Великобритания должны внедрить эффективную систему надзора для раннего обнаружения АЧС у диких кабанов, и в течение какого времени она должна действовать.?



НАДЗОР ЗА АЧС У ДИКИХ КАБАНОВ ПОЛЕВОЙ ПРИМЕР

Цель:

- a) Раннее обнаружение
- b) Эволюция заражения



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ И ОБНАРУЖЕНИЕ АЧС

ШИРОКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ: ВСЕ ЖИВОТНЫЕ, НАЙДЕННЫЕ МЕРТВЫМИ: КОЛ-ВО 227

178 ОБНАРУЖЕННЫХ СЛУЧАЕВ (78,4%)

49 НЕГАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ПЕРВЫЙ СЛУЧАЙ ОБНАРУЖЕН 25/07/2014

УЗКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ: ЗАСТРЕЛЕННЫЕ ЖИВОТНЫЕ С КЛИНИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ: КОЛ-ВО 1

1 ОБНАРУЖЕННЫХ СЛУЧАЕВ (100%)

НЕТ НЕГАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ПРОПАВШИЕ 178 СЛУЧАЕВ

СЛУЧАЙ ОБНАРУЖЕН 20/08/2014



Раннее обнаружение АСЧ у диких кабанов Пассивный надзор vs. активного


ЛАТВИЯ: Сводка данных по диким кабанам (Июнь-Декабрь, 2014)
на зараженных участках (Часть II and Часть III)

	Число протестированных животных	Число позитивных результатов
ДК, найденные мертвыми	227	178
ДК, убитые на охоте	2733	39



Из имитационной модели

Размер популяций	Пассивное наблюдение е: день первого обнаружения (Ag detection)	Пассивное наблюдение е: день последнего обнаружения (Ag detection)	Пассивное обнаружение средний срок обнаружения (дней)	Активное наблюдение е: день первого обнаружения (Ag detection)	Активное наблюдение е: последний день обнаружения (Ag detection)	Активное наблюдение е: средний срок обнаружения (дней)
100	30	335	60,7	Never	-	-
400	8	335	14,6	167	-	-
1000	4	363	5,7	53	226	91
3000	1	364	1,9	17	347	33,1



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАССИВНОГО В СРАВНЕНИИ С АКТИВНЫМ НАДЗОРОМ: ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ

ОБНАРУЖЕНИЕ ВИРУСА У МЕРТВЫХ ЖИВОТНЫХ: $178/227 = 0,78$
 ОБНАРУЖЕНИЕ ВИРУСА У ЗАСТРЕЛЕННЫХ: $39/2733 = 0,014$

ОБНАРУЖЕНИЕ У МЕРТВЫХ/ОБНАРУЖЕНИЕ У ЗАСТРЕЛЕННЫХ
 $0,78/0,014 = 55,7$

ВЕРОЯТНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ ВИРУСА У МЕРТВЫХ ЖИВОТНЫХ
В 55 РАЗ ВЫШЕ, ЧЕМ У ЗАСТРЕЛЕННЫХ
 $(55/(55+1))*100 = 98\%$

98 ИЗ 100 ВИРУСОВ, ВЕРОЯТНО, БУДУТ ОБНАРУЖЕНЫ У
МЕРТВЫХ ДИКИХ КАБАНОВ

24



Определение заражения АЧС

Какой действительный срок заражения?

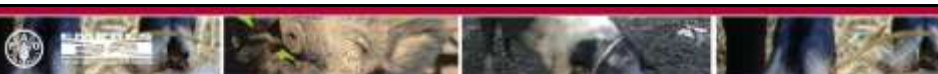
Обнаружено ли заражение в процессе активного или пассивного наблюдения?

Какой типы данных от разных стран можно сравнивать?

НАЙДЕННЫЕ МЕРТВЫЕ ЖИВОТНЫЕ = 78%

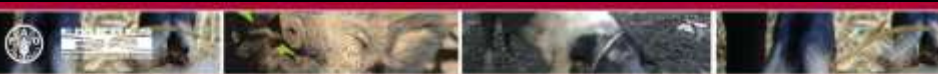
ЗАСТРЕЛЕННЫЕ ЖИВОТНЫЕ = 1,4%

25



Наблюдение за АЧС у дикого кабана

- ПАССИВНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ: имеет целью раннее обнаружение в зонах риска, отслеживание эволюции инфекции в уже зараженных районах;
- АКТИВНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ: для определения распространения с использованием отстрелянных на охоте кабанов и только в уже зараженных областях



АЧС у дикого кабана: определение подозрительных случаев

- Пассивное наблюдение: все кабаны, найденные мертвыми; все, показывающие странное поведение; все сбитые на дороге
- Активное наблюдение: все кабаны, подстреленные на охоте
- Всегда проводите тест на вирус; серологический тест только для подстрелянных кабанов.



Какие данные необходимы

Регулирование дикого кабана означает регулирование всей инфицированной популяцией

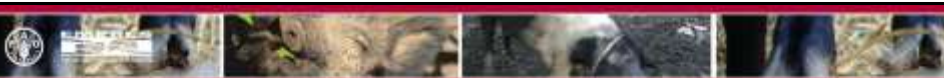
МЫ РЕГУЛИРУЕМ инфицированную популяцию, а не заболевание или заболевших животных

Детализированные данные по образцам животных необходимы для понимания некоторых характеристик эпидемиологии и популяции дикого кабана

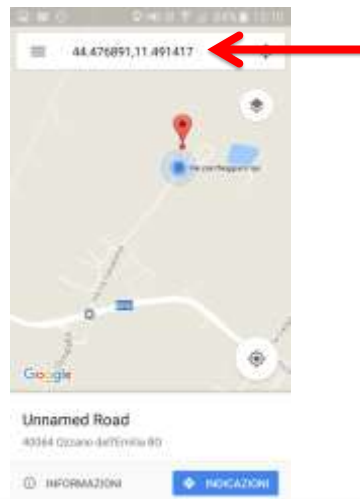


Необходимые данные

- Место
- Убит/найден мертвым
- Возраст и пол
- Фертильность и плодовитость
- Состояние туши и срок



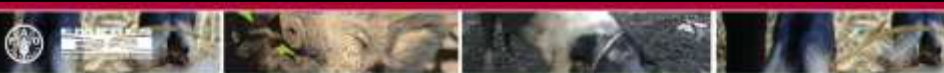
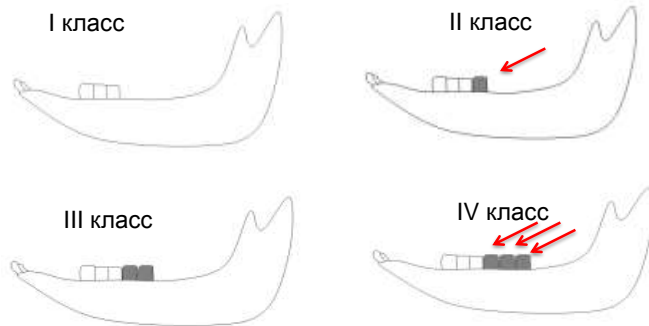
Место....просто с мобильного





Возраст и пол

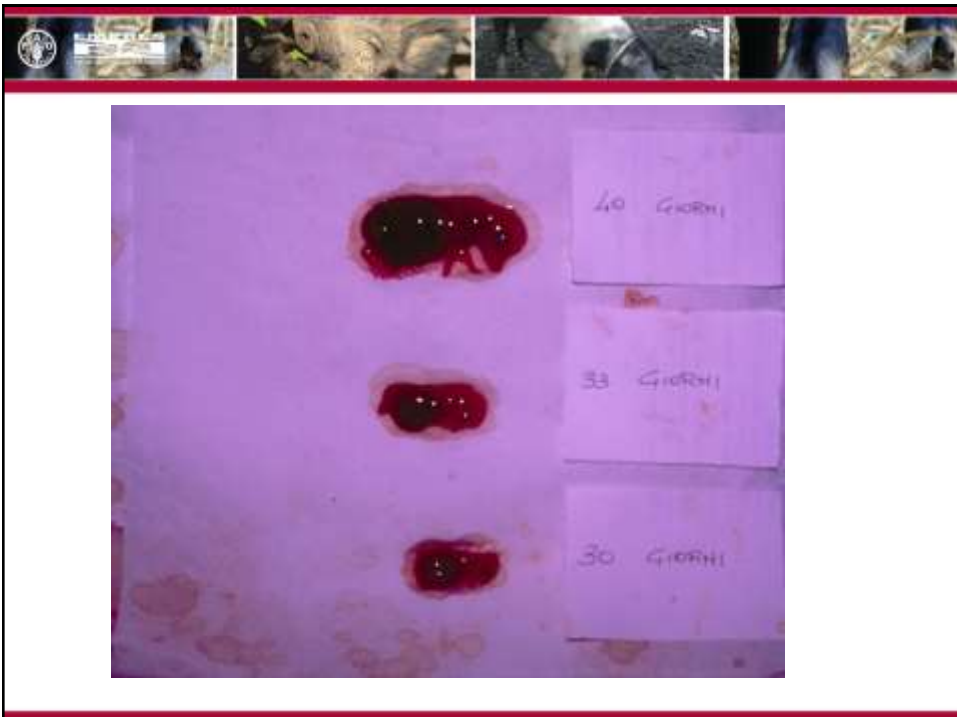
- Пол: легко => самец или самка
- Возраст: вес и цвет часто вводят в заблуждение



ФЕРТИЛЬНОСТЬ и ПЛОДОВИТОСТЬ

- Возраст и процент беременных самок
- Возраст и число эмбрионов

N. LAB	SAMPLE INFORMATION	SEX	SAMPLED MATERIAL	
1	Found dead..... <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	Blood <input type="checkbox"/>	Spleen <input type="checkbox"/>
	Shot healthy..... <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>		
	Shot with symptoms/lesions <input type="checkbox"/>	Pregnant <input type="checkbox"/>		
	AGE CLASS (see teeth eruption)	N. foetus _____		
	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>			
2	Found dead..... <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	Blood <input type="checkbox"/>	Spleen <input type="checkbox"/>
	Shot healthy..... <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>		
	Shot because of clinical signs..... <input type="checkbox"/>	Pregnant <input type="checkbox"/>		
	AGE CLASS (see teeth eruption)	N.foetus: _____		
	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>			
3	Found dead..... <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	Blood <input type="checkbox"/>	Spleen <input type="checkbox"/>
	Shot healthy..... <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>		
	Shot because of clinical signs..... <input type="checkbox"/>	Pregnant <input type="checkbox"/>		
	AGE CLASS (see teeth eruption)	N.foetus: _____		
	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>			

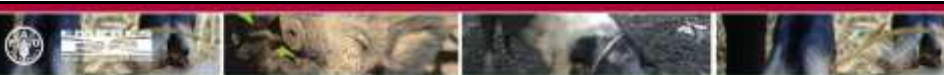




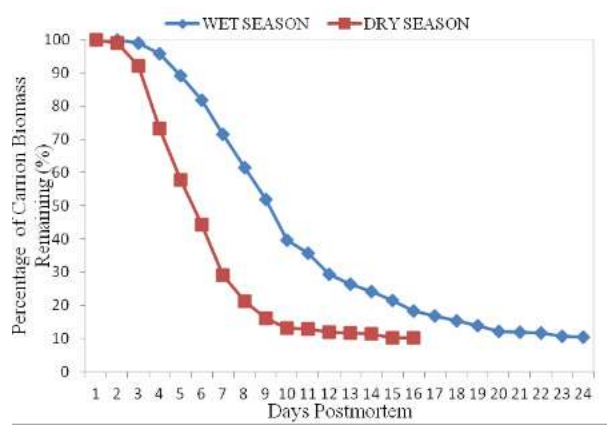


Возраст останков

- Самая сложная часть для рассмотрения
- Сколько дней назад умер дикий кабан?



Время года, температура, возраст животных, состав почвы влияют на разложение останков





Категории, которые могут описать разложение туши дикого кабана

Стадия	Характеристики	Дней после смерти
Свежая	Нет запаха, свежая	1-3
Вздутая	Вздутие живота, личинки в теле, умеренный запах	3-7
Активная	Газ, личинки на туше; разжижение ткани; гниение; сильный запах	>7 -14
Продвинутая	Отделение плоти от костей, умеренный запах, плоть почти жидкая	15-30
Сухая	Небольшой запах или без запаха, высохшая кожа, торчащие кости	>30



СДЕЛАЙТЕ ЗАМЕТКУ ДЛЯ ДОМА

Наблюдение – это стратегия, сформированная соответствующими техниками

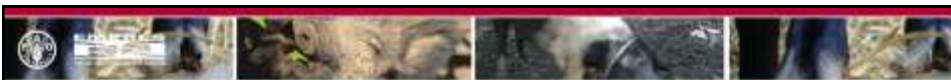
Пассивное наблюдение: **незаменимо** на этапе раннего обнаружения почти всех инфекционных заболеваний и, в частности, АЧС у диких кабанов;

Определение подозреваемого кейса довольно легко разработать

Минимальное количество животных, которые нужно протестировать должно быть запланировано и достигать **≈ 1% всей популяции живых диких кабанов** в зоне риска;

Активное наблюдение: эпидемиологические параметры с данными, получаемыми только от отстреленных животных

Сбор данных: Полный сбор образцов с данными необходимыми для лучшего управления популяцией инфицированного дикого кабана



СПАСИБО.....