



LITHUANIAN
RESEARCH CENTRE
FOR AGRICULTURE
AND FORESTRY

ЭКОЛОГИЯ, ПОВЕДЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ДИКОГО КАБАНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЛИТВЕ



*Photo: Romas Barauskas, Lithuania
Naturephoto*

Olgrida Belova
Institute of Forestry LAMMC
•E-mail: Baltic.Forestry@mi.lt,
•<http://www.mi.lt>

В соответствии со **статьей 7.1 Национальной Программы
Развития Лесного Сектора на 2012-2020 годы,**

Необходимо защищать и увеличивать леса и их ресурсы

Для достижения этой цели нам надо
знать не только **число видов**, но также их
распространённость для рационального управления лесными
ресурсами, включая дикие виды

Контроль за такими возобновляемыми ресурсами, как **ДИКИЙ
КАБАН** стимулирует восстановление баланса экосистемы



Дикий кабан (*Sus scrofa* L.) – это самый популярный дикий вид в Литве.

Их высокий общественный инстинкт, репродуктивный потенциал, приспособляемость, синатропность, всеядность

И другие характерные черты вида позволяют дикому кабану адаптироваться к изменениям окружающей среды.

Однако, он создает ряд проблем из-за постоянного роста поголовья и причиняемого ущерба сельскому и лесному хозяйствам.



НЕСКОЛЬКО ИСТОРИЧЕСКИХ ФАКТОВ

Литовский дикий кабан принадлежит к Центральноевропейскому подвиду ***Sus scrofa scrofa***.

На территории Литвы дикий кабан распространился, примерно, к концу Раннего Голоцена (т.е. 8-6 век до нашей эры), в основном в 3 – 2 веке до нашей эры.

В период 2-й Мировой Войны число диких кабанов сократилось из-за ранее многочисленной популяции

хищника (волк *Canis lupus* L.),

браконьерства и нарушения равновесия.

В то же время, прошлые **суровые зимы**

оказали негативное воздействие на выживание ежегодного прироста популяции дикого кабана;

кроме того, ежегодно теряется почти четверть взрослых особей.



Тем не менее,

- обильный зимний подкорм

(прим.: было традицией до 2015),

- предотвращение браконьерства
- сокращение числа хищников и дальнейшее поддержание низкой плотности их популяции
- = были **хорошими мерами по восстановлению дикого кабана.**

Сегодня,

поголовье превысило допустимые границы

что внесло свой вклад к возникновению чрезвычайной ситуации с контагиозными заболеваниями в отсутствии природных хищников (крупные хищники теперь редкость) и благоприятными изменениями климата.

К сожалению,

Количественное регулирование популяции, как правило, связано с угрозой заболеваний; централизованное управление и мониторинг осуществляется на местном уровне.

Анализ **долгосрочных данных по результатам охот** во всем регионе и вышеуказанные пункты в центре внимания показывают
= что люди **сами**

**поддерживают достаточную и доступную кормодобычу
дикого кабана**

(прикорм, благоприятная трансформация ландшафта



Если популяция перегружена,

- = среда обитания истощится,
- = прирост популяции уменьшится,
- = животные будут чаще заражаться и смертность увеличится;
- = ущерб среде обитания будет значительным.

Нашей целью было не только показать некоторые факты экологии и поведения дикого кабана, но и определить долгосрочные изменения в численности популяции в содействии профилактики контагиозных заболеваний.

Однако,

КТО ВИНОВАТ?

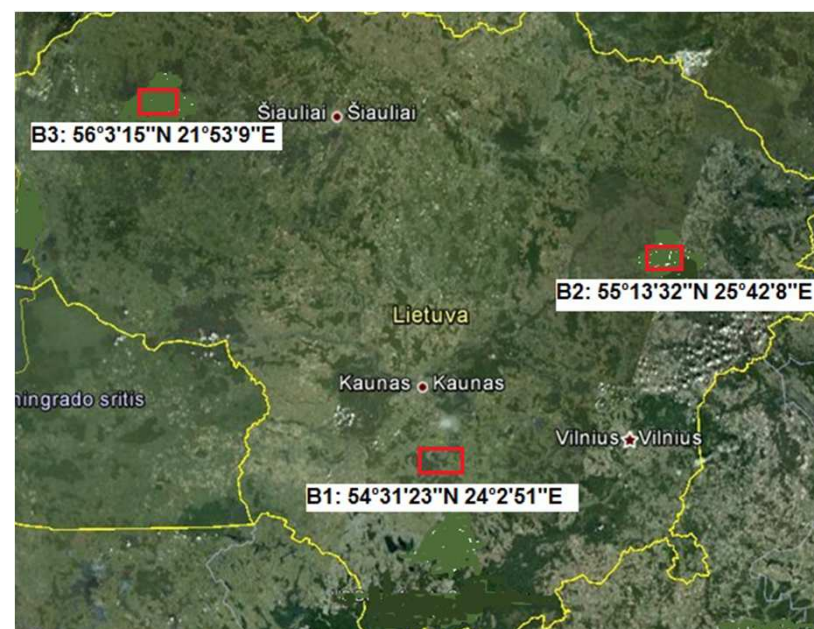
Дикий кабан?

Так ли это???



ЧТО ДЕЛАТЬ?





*Координаты
изучаемого региона*

ЧТО МЫ УЖЕ СДЕЛАЛИ?

- **Перепись** (*FPG, следы на снегу; признаки жизнедеятельности; непосредственное наблюдение на местах зимнего кормления*)
- **Оценка ущерба**, причиненного лесу и сельскохозяйственному урожаю.
- **Мониторинг** за моделями зон в различных природных регионах
- **Анализ полученных данных** по моделируемым территориям и всей стране

Для подтверждения структуры пола-возраста местных популяций необходимо определить следующие категории:

- a) **самцы** возрастом более 2 лет (взрослые);
- b) **самки** возрастом более 2 лет (взрослые)
- c) “**подростки**” (самцы второго года)
- d) **поросята** до 1 года возрастом.

Показатели фактической зимней плотности должны браться за основание, поскольку они более надежны, чем летние показатели.



Количественное регулирование популяции дикого кабана основано на потерях сельскохозяйственных урожаев, размере популяции и его годовому приросту.

Коэффициент популяции рассчитан по формуле : $N = I + (RN - PN)/y$, где **N** = коэффициент использования, **I** = годовой прирост дикого кабана, особи; **RN** = фактическое число животных на определенной территории, **PN** = экономически целесообразное количество животных на определенной территории, **y** = число лет, необходимых для восстановления баланса между количеством животных и поддержания ресурсов определенной территории.



ВКРАТЦЕ – Список фактов



Обычная температура тела: **39.0°C**

Половая зрелость самок-- **334 дня** (~ 11 месяцев)

Половая зрелось самцов --- **768 дней**

(в северных регионах, созревание самок происходит быстрее, в течение 5-8 months; половая зрелость наступает ранее из-за обильного дополнительного питания)

Период спаривания: **Ноябрь – Декабрь**

(более старые самки спариваются ранее и они более репродуктивны, чем молодые самки)

Система Спаривания: **полигиничная**

Беременность -- **115 дней** (~ 4 месяца)

Кормление молоком -- **56 days**

Размер помета 7 (живородящие)

(в Балтийском регионе, 4.3-6.9, а в Южной Европе, 3.6-5)

Пометов в год - **1.5** (av. 1)

Интервал между пометами -- **230 дней**

Вес при рождении: -- **960 g** (0.6 – 1 kg)



Наиболее восприимчивы поросята возрастом до года, преимущественно, самцы.

В первые 2 года их смертность может достигать даже **84%**.

Критический период для выживания:

первые 3 месяца и осень (октябрь-ноябрь)

Терморегуляция у поросят недостаточная,

и весенние заморозки имеют фатальные последствия

Существует **взаимосвязь** между **wean** **уровнем рождаемости,**
половой структурой местных популяций и **качеством осеменения**

(жизнеспособность половых клеток, успешное спаривание, of sex cells, mating success и внедрением зародыша)

Успешное вскармливание прерывает течку самок.

Самцы теряют до **25% веса во время периода спаривания** и могут жить без еды почти 6 недель

(пока нет данных, как это отражается на их иммунитете)

Мать не расстаётся с поросятами в течение первых нескольких недель для защиты их от врагов и других опасностей.

*Поросята невероятно отличительные существа, поскольку у них светло-коричневый мех со светло-кремовыми полосками вдоль спины. Эти полоски исчезают по истечению 3, 4 месяцев
(полоски очень эффективно камуфлируют поросят в зарослях леса).*

При достижении **возраста 2 месяцев**, поросята начинают совершать вылазки в поисках корма,
при достижении независимости в **примерно 7 месяцев**
они становятся почти рыжего цвета.

Мех Дикого Кабана приобретает взрослую окраску, примерно, в возрасте одного года.



Для дикого кабана основными жизненными стимулами являются

❖ **ЕДА,**

❖ **БЕЗОПАСНОСТЬ** (укрытие) и

❖ **ПОДХОДЯЩИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА**

– если данные потребности не удовлетворяются, адаптация животного к изменениям окружающей среды нарушается.

Распределение, перемещение, группирование и численность
дикого кабана на определенной территории

Зависит, в первую очередь от

Доступности еды,

Условия укрытия и

Гарантии воспроизводства



ПИТАНИЕ

Несмотря на то, что дикие кабаны **всеядны**,
они питаются, в основном, **растениями**.

Растения составляют, примерно, **90% их диеты**, поскольку они едят молодые листья, ягоды, траву и фрукты, выкапывают корни и луковицы из-под земли своими плотными рылами

Однако,

предыдущее обильное кормление

вызвало

физиологическую адаптацию и быстрый рост численности.

Дополнительные запасы были обнаружены в желудках почти 70% животных и составляли до 40% содержимого желудков.

Дополнительное кормление популярно во многих странах и использовалось, чтобы помочь животным пережить суровые зимы и отвлечь их внимание от сельскохозяйственных культур.

ОДНАКО, животные быстро адаптируются к дополнительному питанию, которое не отвлекает их от с.х. культур.

– поэтому: ущерб еще очевиден

- Очень гибкое поведение

Таким образом, дополнительное питание – не защитная мера.



Приманки

Используются для ускорения создания условного рефлекса, помогая ДК в выборе и уменьшения ущерба, причиняемого сельскому хозяйству (*устраивая приманки вдали от сельхоз угоддий*)





ПИТАНИЕ

Дикие Кабаны (ДК) навещают сельскохозяйственные земли, окруженные лесом в зависимости от ротации урожая и плотности ЖИВОТНЫХ.

Обобщая,

одна особь “**перепахивает**” **1 га** леса, а также **опустошает 0.3-0.4 га** посевов зерновых и наносит ущерб другим культурам ежегодно.

Ущерб, причиняемый ДК сельскому хозяйству, достигает

70-75% всего ущерба

(к примеру, ущерб от оленей составляет 25-30%).

Дикие кабаны Wild вытаптывают, вырывают и съедают зимние и летние зерновые, корнеплоды, картофель, тмин и т.д.

Сельхоз культуры используются в основном
= летом (около **90%**)
= осенью (**83%**) .

В диете,
сельхоз. растения преобладают зимой
(около **79%**) и
зимой-весной (около **66%**)

= одна из причин:

**Традиционное дополнительное
питание и остатки урожая на полях**



Обычная годовая площадь (за *исключением осени*) леса, перепахиваемого диким кабаном составляет:

- = 0.4 % в среднем в сосновых лесах
- = 9.0 % в сосново-ельных лесах,
- = 0.9 % в смешанных сосново-лиственных лесах и
- = 2.4 % в лиственно-хвойных лесах.

Таким образом, **ущерб, наносимый ДК**, сильно и позитивно
Зависит от плотности популяции животных

$$r = 0.97, y = -0.140 + 0.120x$$



$$r = 0.88$$

ЕДА	Процент в диете, %
Зерновые	47
Картофель	53
Свекла	12
Зеленые растения	6
Корни и корнеплоды	5
Ягоды и фрукты	1.5-2.0
Корни деревьев и грибы	0.4-0.7
Еда животного происхождения	3.5
Хвоя, листья и мох	0.2-0.4
Желуди	15

В диете ДК

1) Свекла редка осенью, ее важность возрастает к зиме (*как дополнительный корм*);

2) Желуди составляют **10-40%**
В зависимости от их урожая;

3) Хвоя, листья и мох могут составлять **2.5%**
ЗИМОЙ



ЕДА ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

составляет **3-4%** ежегодной диеты

- Немного больше--- **5%** (*маленькие грызуны, в основном, падаль*) зимой;
- **3%** весной-летом;
- Около **2%** весной и осенью



Примеры лесного ущерба,
причиненного диким кабаном

МЕСТО ОБИТАНИЯ

Излюбленным местом обитания являются территории **лиственно-хвойных** лесов и **смешанных хвойно-лиственных** лесов в центральной части Литвы

Соответственно,

Местные популяции дикого кабана наиболее многочисленны там.

Однако, необходимо учитывать, что количество животных зависит не только от природных условий, но, в основном, от человеческого фактора

(обильный подкорм в прошлом, экстенсивная охота, привлекательная мозаика опушек лесов, сельскохозяйственные культуры, подходящие условия убежища и т.д..)

Данные условия позволили дикому кабану распространиться по всей стране





Кейс 1: если плотность дикого кабана **более, чем 100 животных** на 1,000 гектар (*или до 115 /1,000 га*), дикие кабаны посещают 23-52% сельхозугодий в радиусе 1 km.



Кейс 2: Если плотность достигает **12 животных** на 1,000 ha (12/1,000 ha), дикие кабаны посещают 6% сельхозугодий,



Кейс 3: Если плотность только **6/1,000 га**, они посещают 3% of the сельхозугодий



Дикие Кабаны – **ночные животные** и **предпочитают темноту**

- Они выходят на поиски корма только с наступлением темноты.
- Они проводят около **12 часов во сне** в плотном гнезде из листьев в течение дня
- Они **очень общественные животные**

В Литве:

Весенние стада наиболее многочисленны
(в среднем **6 особей**) .

Летом и в **начале осени**, численность стада уменьшается
(средний размер **5 особей**).

По мере **похолодания погоды**, животные формируют более многочисленные стада, до 35 особей
(ср. размер **5.5 особей**).

Среднее перемещение

0.3 -10.5 km

в зависимости от времени года, возраста
пола.

Среднее стадо перемещается

около **1-2 km** зимой
до **10-12 km** летом

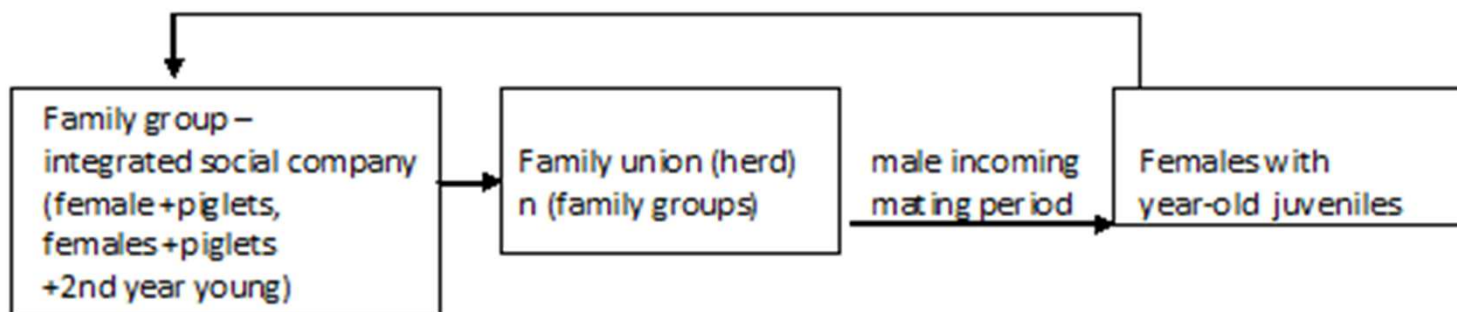
Если испугнуть:

перемещения достигают **10-20 km** в день.

**Более дальние перемещения характерны для
самцов.**



Изменения и характерные черты стада диких кабанов



piglets ignore herd hierarchy, states display in 10 month of age

- 1) leadership: dominant-leader
- 2) territoriality
- 3) intensive food consumption
- 4) roles have been identified
- 5) all-round defence of piglets

herd increases in number; males of 18 months of age are expelled from the herd; females, piglets & two year old females remain

- 1) twice leadership: dominant and leader
- 2) territoriality
- 3) intensive food consumption
- 4) roles have been identified
- 5) active all-round defence of piglets

gestation (4 months);females sidestep to the remote sites 1 day until bearing; juveniles lead her but do not come closer than 30 steps; bearing: 1-10 piglets av. 5

- 1) leadership: dominant-leader
- 2) territoriality tenuous
- 3) uneven food consumption
- 4) roles have not been identified
- 5) weak defence of juveniles (all-round defence is absent)

Wild boar herd changes and specific features

В Литве, лесники и охотоведы занимаются ограничением и снижением ущерба, наносимого дикими кабанов.

Эффективная защита и уменьшение ущерба возможно, если мы отчетливо **проясним причины ущерба от диких кабанов и факторов, необходимых для улучшения методов предсказания и оценки ущерба.**

Популяции диких кабанов регулируются

территориально, количественно и качественно

Местная популяция дикого кабана является **объектом регулирования.**

Данный подход предоставляет научные данные о популяции с учетом реального потенциала конкретной территории и поддержания оптимальной плотности популяции



Территориальное регулирования должны осуществляться в лесных комплексах площадью

5--10 тысяч гектаров с учетом

а) размера участка обитания,

б) сезонной миграции/перемещения диких кабанов

Ежегодный биологический I biological прирост популяции дикого кабана составляет **50-60 %**

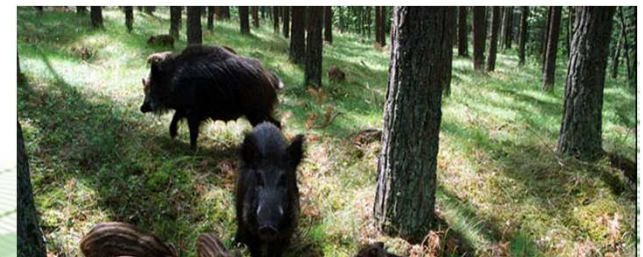
Коэффициент ежегодного прироста - **1.0-1.5**, половое соотношение - **1:1.5**.

Размер прироста изменяется в соответствии с суровостью зимы.

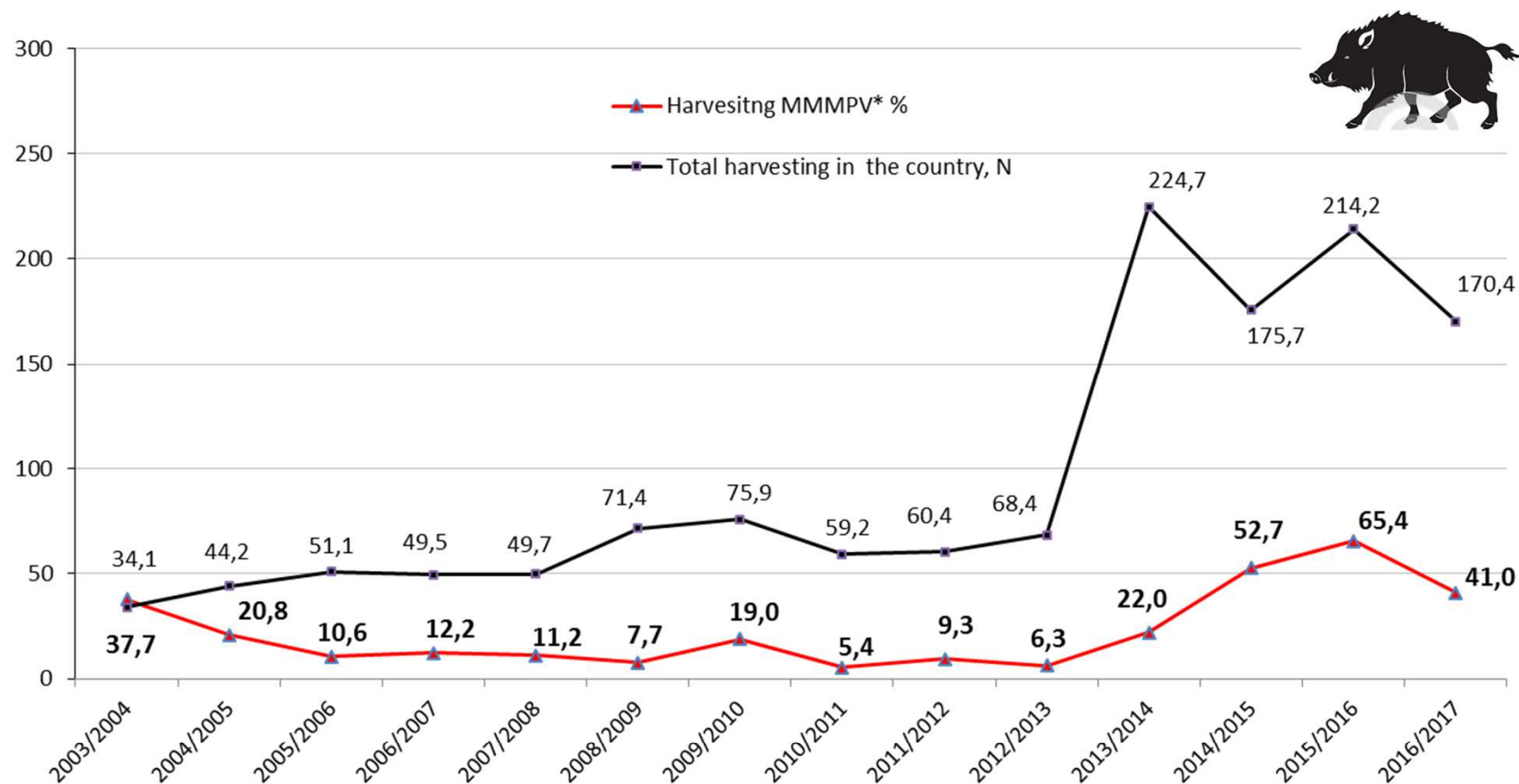
После суровых зим размер прироста составляет только **0.6-0.7**

Объем промысла сокращается до **to 60-70 %**.

Если кормовая ситуация благоприятна, то **разрешается 80-100 % промысел**.



**МММРВ – модельная участок, охотничье угодье для научных работ и образования Института Лесного Хозяйства LAMMS*



Сезоны охоты, года



Для того, чтобы избежать резких скачков количества животных и вспышек возможных контагиозных заболеваний

= соотношение самцов к самкам должно быть 1.0 : 1.5

= доля подростков моложе года 70 -- 80 %

= старших подростков 15 -- 20%

= взрослых животных 5 --10 %. В охотничьей сумке

Полное истребление популяции НЕВОЗМОЖНО

(территория – свободная, без защиты, наиболее

привлекательна для нарушителей)

На всей территории долгосрочный средний промысел был только

$H_{\text{tot}} = 47\%$ в 1939-2014, и

56.4% в течение последней декады (здесь H –сумма охотника)

На **моделируемой территории** экстенсивного промысла

$H_m = 17.9\%$

вместо рекомендуемых 100%.

К количественному регулированию популяции, к сожалению, прибегают только при возникновении опасности заразных заболеваний, как в недавнем прошлом

$H_{\text{tot}} = 224.7\%$ и

52.7% , соответственно



плотность дикого кабана не связана с ежегодным приростом

Несмотря на то, что самый большой прироста был обнаружен в **смешанных хвойно-лиственных** лесах, а наименьший в **чисто сосновых лесах** = данные различия не имеют значения и аналогичны другим регионам.

Это показывает, что в следствие **долгосрочного неправильного регулирования природная адаптация была нарушена.**

Нормы плотности дикого кабана в зависимости от категории леса
были одобрены ещё в 1983 году.

Данный факт показывает, что **необходимо рассматривать**

плотность дикого кабана

на определенной территории,

а также их **мобильность**

изменения в структуре материнских групп и

филопатризм самок (*женскую привязанность к*

родной территории)

Поддержание максимально разрешенной плотности и

100 % промысл ежегодного прироста популяции

= общая добыча мяса кабана составит 47 % от всей добычи мяса



Поддержание **максимально разрешенной плотности (4 и более)**

Должна учитываться категория леса, например.

= ЧИСТО СОСНОВЫЙ,

= сосна с елью,

= смешанный хвойно-лиственный

= лиственно-хвойные леса и их функциональное назначение.

Поддержание **максимально разрешенной плотности** в лесах и при общей сумке охотника в **100 % от ежегодного прироста популяции,**

= важно измерить снижение опасности контагиозных заболеваний

= позволяет заготовить около 300 тонн кабаньего мяса в год, что составляет 55 % от общей заготовки мяса диких животных.

СЕГОДНЯ:

Изначальный аргумент: Подсчет дикого кабана до сих пор не точен и отсутствуют централизованное регулирование и мониторинг:
= **но** – внедрены на территории моделирования;

Изначальный аргумент: популяция не была количественно оценена = роль пола/возраста в передаче заболевания, зависимость от времени года, элементов ландшафта, которые были бы полезны для профилактики заболеваний,
= должны быть определены на территории моделирования;

Изначальный аргумент = эффект состава стада при передачи болезни и выживании ещё не изучен; данные по эффекту распространения, выживания, подкорме и методах охоты на инфицированных животных отсутствуют
= частично представлены на территории моделирования

Кто виноват?

В настоящее время при регулировании диких животных мы рассматриваем стратегию **приемлемой охоты** СІС

Некоторые страны (Италия, Испания, Португалия и т.д) определили загоновую охоту как наилучший способ защиты сельхозугодий от ущерба, причиняемого диким кабаном
Загонная охота с собаками наиболее популярны там.

Какое решение по методу контроля нужно принять?

Однако,

дикие кабаны обычно отступают с таких территорий, несмотря на приманки; **к сожалению**, приманки отходят на задний план (а также затраты труда и времени)

Однако,

загонная охота по разному воздействует на разные виды.

Распределение дикого кабана отличается от других копытных –

= они обычно отступают со своей домашней территории так далеко назад, как до истощения кормовой базы, когда животные находятся в хорошем состоянии с низкой смертностью.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Эффективность превентивных мер, включая **ограниченные приманки или целевой промысел на самок**, которые пока не используются, может **проявиться только через несколько поколений**.

Радикальная охота создает эффект вакуума поскольку границы территорий животных не защищены и другие животные – нарушители, **включая зараженных**, могут зайти на эти территории

Наряду с этим, подобная ситуация ведет к интенсивному воспроизводству и потенциальному заражению молодых животных. Таким образом, болезнь снова распространяется.

Таким образом, **необходимо учитывать социальное поведение**

Широко известно, что

Дикие кабаны живут сравнительно большими социальными группами–

Материнские группы (*называемое стадо*)

Которые состоят из нескольких самок и их потомства

Изменения в стаде происходят

Когда молодые самцы уходят из стада **в возрасте месяцев**

Эти молодые самцы **становятся инноваторами**, которые расселяются по новым территориям.

Достигшие половой зрелости самцы путешествуют на самые большие расстояния

Только около 11% самок и до 55% самцов перемещаются на более, чем 10 km.

От территории стада самцы перемещаются в среднем на 16-17 km, а самки на 4-5 km.

В некоторых случаях, одинокие самцы перемещаются не более, чем 100 km (Швеция) и 250 km (Польша)

Дикие кабаны **традиционно перемещаются** внутри своей территории
в зависимости от нахождения доступной еды
(т.е. часто осенью из-за урожая желудей)

На домашней территории, расстояние перемещений **не превышает 1 км** в поисках пищи или места отдыха

Если их вспугнуть, или они осматривают территорию или перемещаются с соседних полей на места отдыха

- дистанции могут достигать 2 km

На территориях менее покрытых лесом ДК распределяются больше, чем животные на более покрытых лесом территориях.

Плотность животных (*количество на площадь участка*) не зависит от расстояния распределения (рассредоточения)

Более того, если количество диких кабанов не велико и плотность низка
социальные группы нестабильны и более разделены

Все еще не ясно,

почему только некоторые особи заражаются на определенной территории в то время, как остальные члены социальной группы остаются здоровы?

Мы не можем утверждать, что они могут быть носителями инфекции, поскольку вирус очень быстро поражает животных

Дикие кабаны подхватывают заболевание не только через прямые контакты (через выделения, кровь, сперму), но также косвенно (*через транспорт, корм, приманки, различные сырьевые материалы и т.д.*) и через плаценту заражается плод; Более того, вирус может переноситься через диких птиц, насекомых и, конечно, через **самых**.

ФИНАЛЬНЫЕ КОММЕНТАРИИ

Недостаточный контроль ведет к дальнейшему увеличению числа популяции до ее саморегуляции

Одновременно с этим,

- увеличивается миграция;
- животные ищут новое подходящее место обитания;
- увеличивается передача заболеваний;
- ослабевают иммунная система животных;
- взаимные связи и привычки питания даруются;
- увеличивается ущерб окружающей среде

и влечет за собой угрозу выживаемости вида животных в окружающей среде

Поэтому, благополучие популяции дикого кабана становится значительным вызовом сегодняшнего дня



Спасибо за Ваше внимание