

ЕДИНОЕ ЗДОРОВЬЕ: ЛИЧНОЕ ВИДЕНИЕ

УФА, АПРЕЛЬ 2017

Профессор
Х.М. Санчес-Вискаино

Референс лаборатория по АЧС
Университет Комплутенсе, Мадрид

jmvizcaino@ucm.es

МЫ ЖИВЕМ СРЕДИ ВИРУСОВ

ВЛК

**АЧС
КЧС**

**АЧЛ
Блютанг**

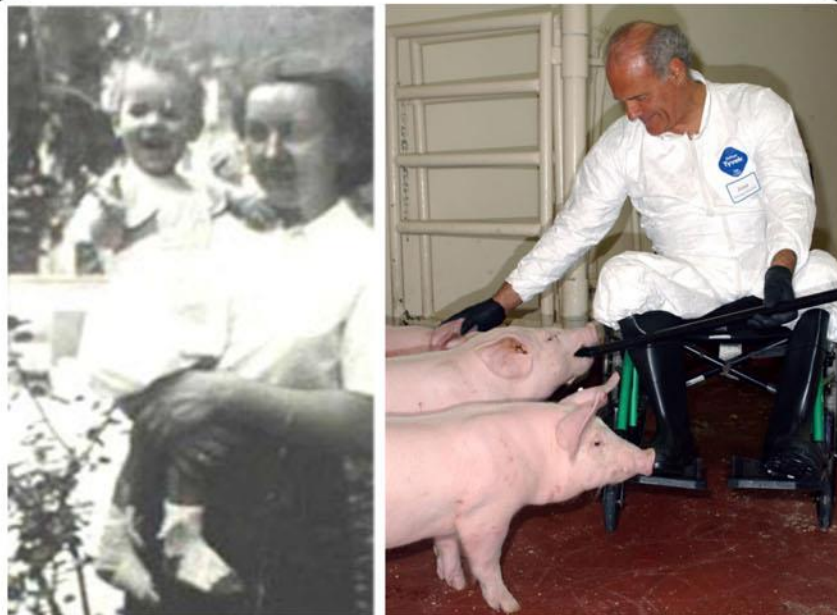
ВБС

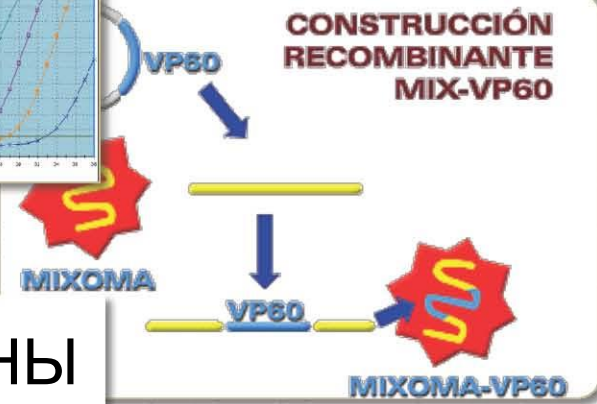
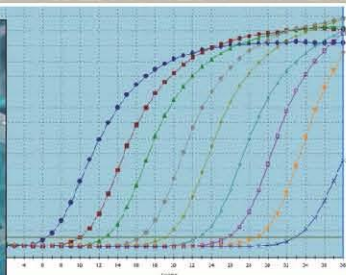
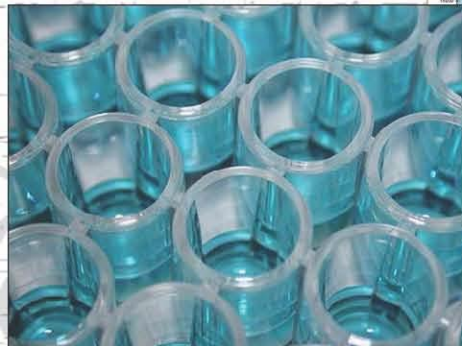
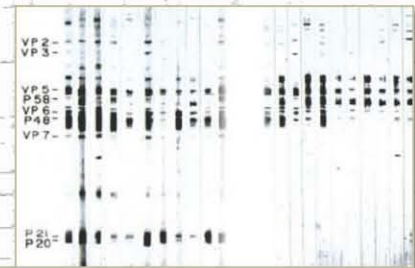
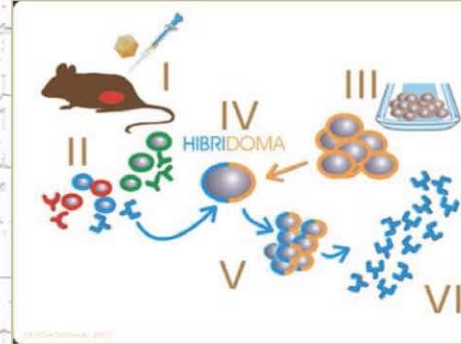
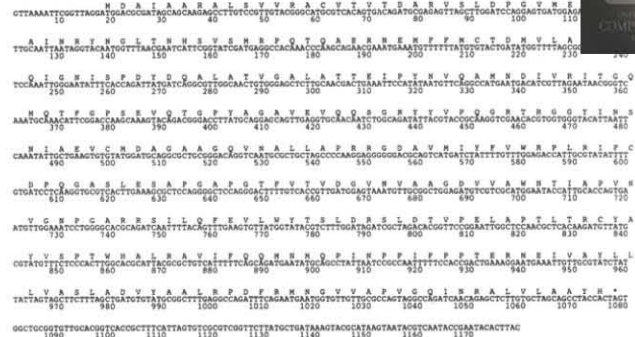
РРСС

**Морбилivirus,
герпес,
папиллома**

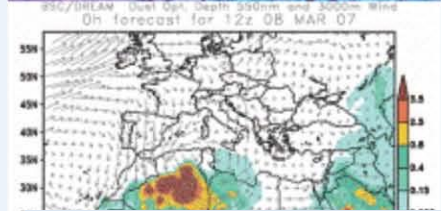
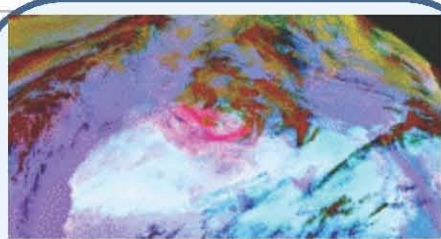
**Вирусы пчел:
IAPV, BQCV,
DWV...**

**ВГБК
Миксоматоз**



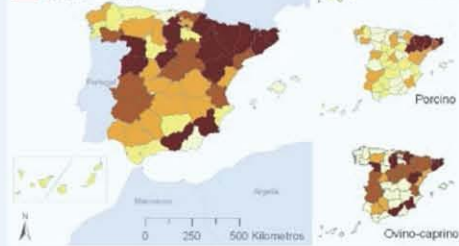
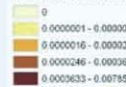


ДИАГНОСТИКА, ИММУНИТЕТ, ВАКЦИНЫ



**Моделирование
распространения
с ветром**

Probabilidad de introducción de VFA

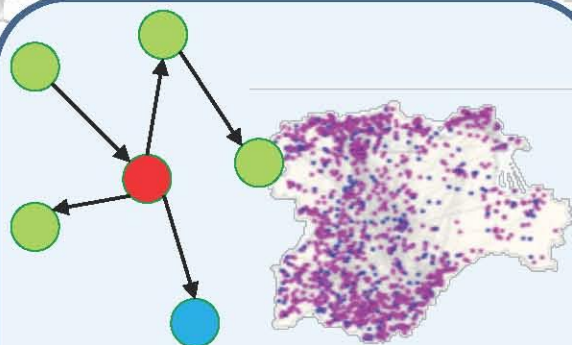


Оценка рисков



**Моделирование
динамики
распространения**

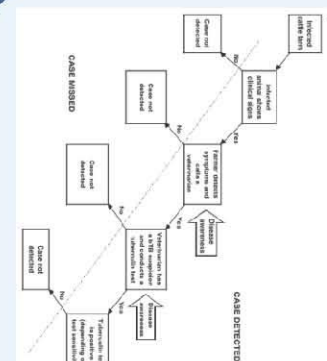
**Мероприятия по
подготовке
(виртуальные
или реальные)**



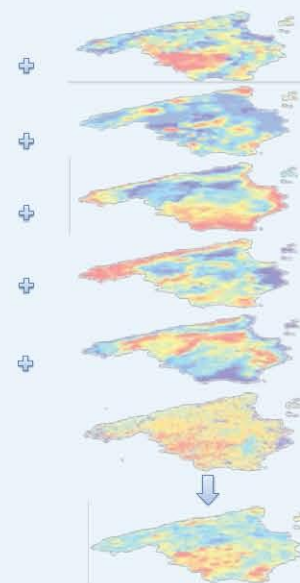
Анализ соцсетей



**Кластерный
анализ**



Прогнозирование



**Картирование
рисков**

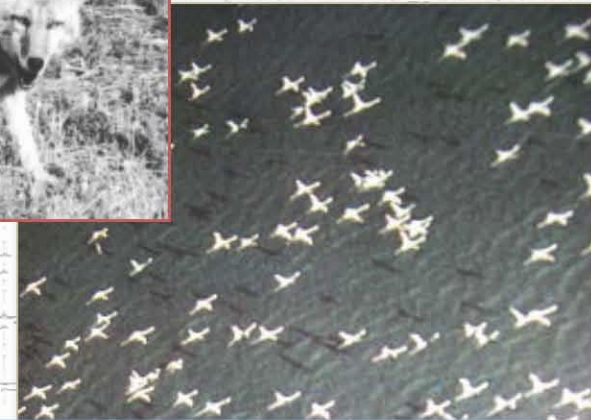
**МОНИТОРИНГ
ПРОФИЛАКТИКА**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ + ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ранняя детекция

ЕДИНОЕ ЗДОРОВЬЕ

ДИКИЕ ЖИВОТНЫЕ



ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК НОВЫХ ПАТОГЕНОВ

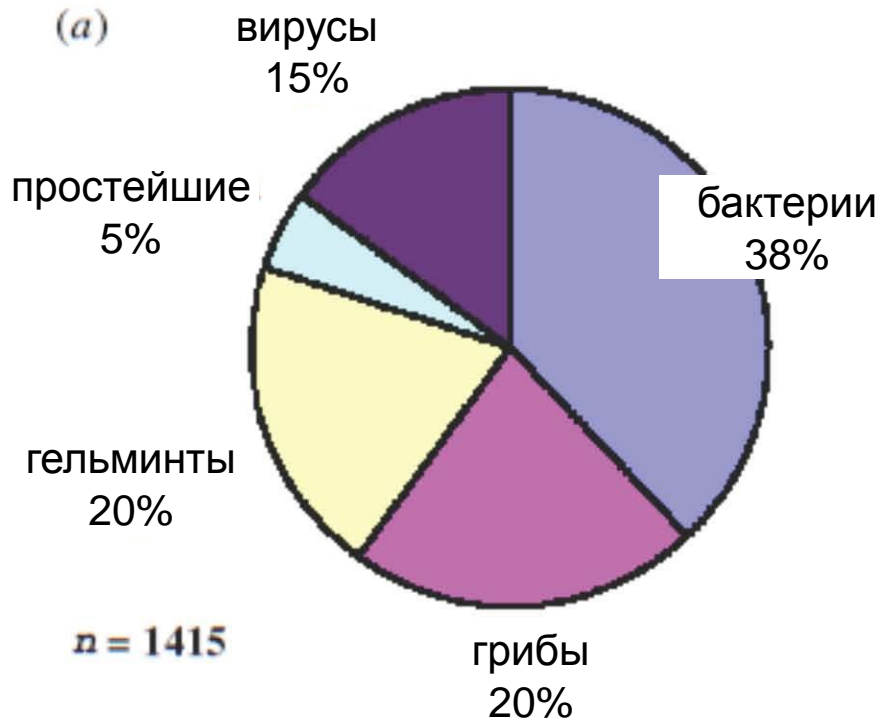


Дикие животные – источник 75% эмерджентных заболеваний человека

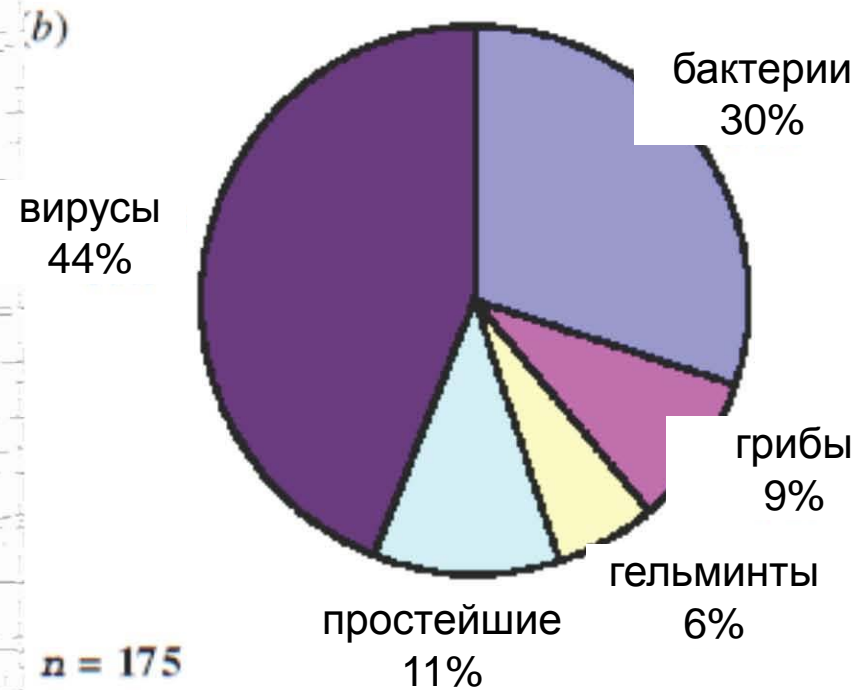
Diseases of humans and their domestic mammals: pathogen characteristics, host range and the risk of emergence

S. Cleaveland*, M. K. Laurenson and L. H. Taylor

Centre for Tropical Veterinary Medicine, University of Edinburgh, Easter Bush, Roslin, Midlothian EH25 9RG, UK

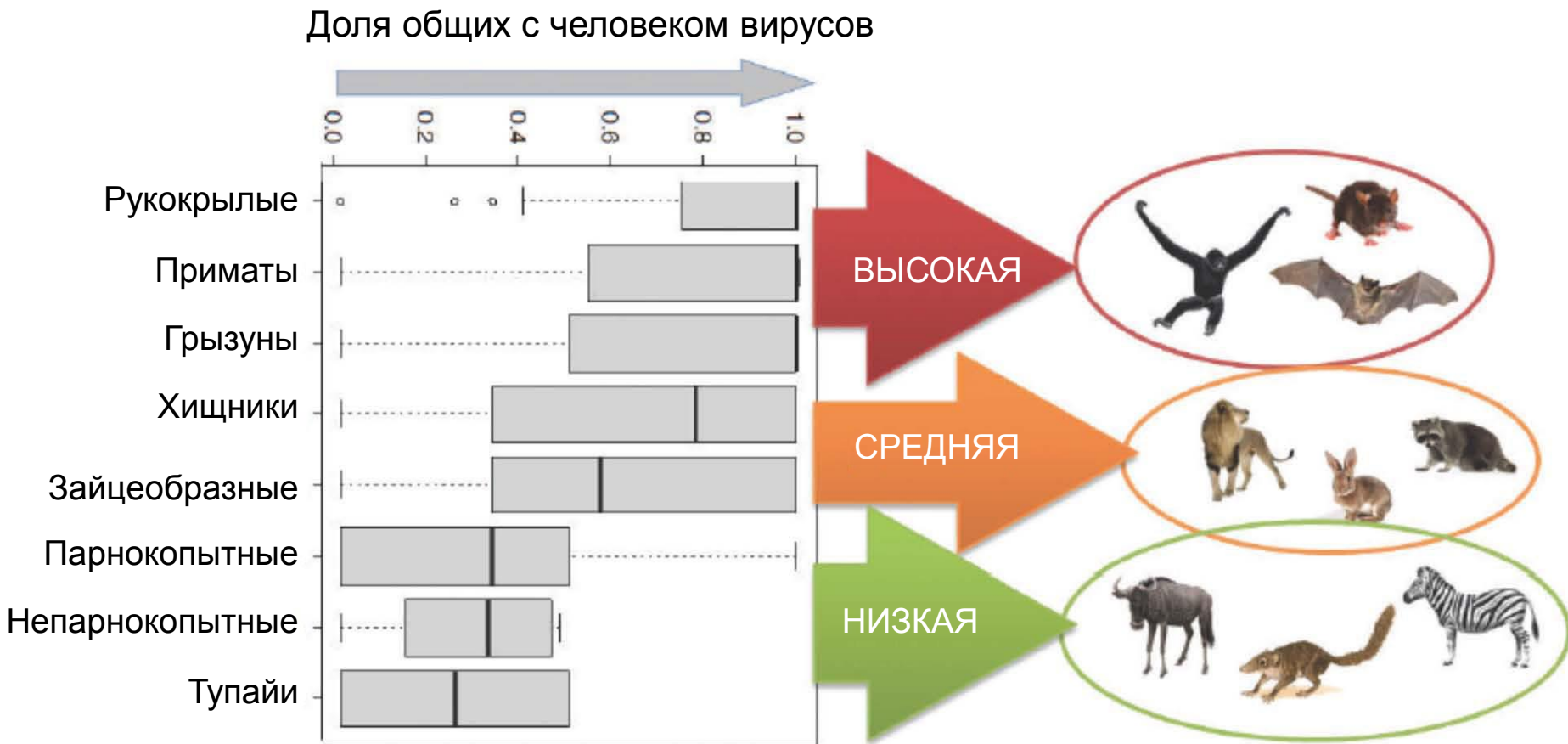


**ВОЗБУДИТЕЛИ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА
62% ЗООНОЗОВ**



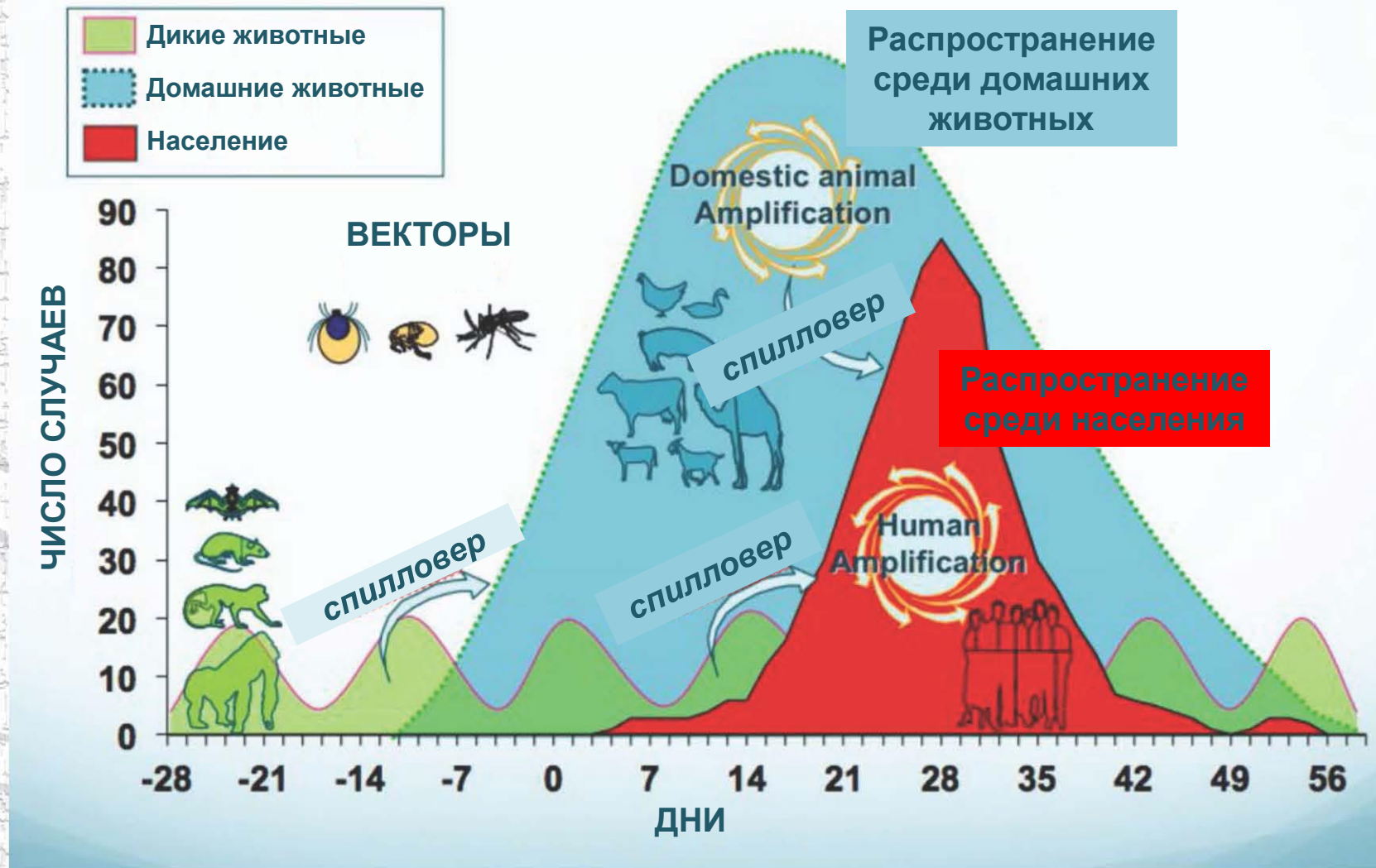
**ЭМЕРДЖЕНТНЫЕ
ПАТОГЕНЫ
75% ЗООНОЗОВ**

Источник новых вирусов человека

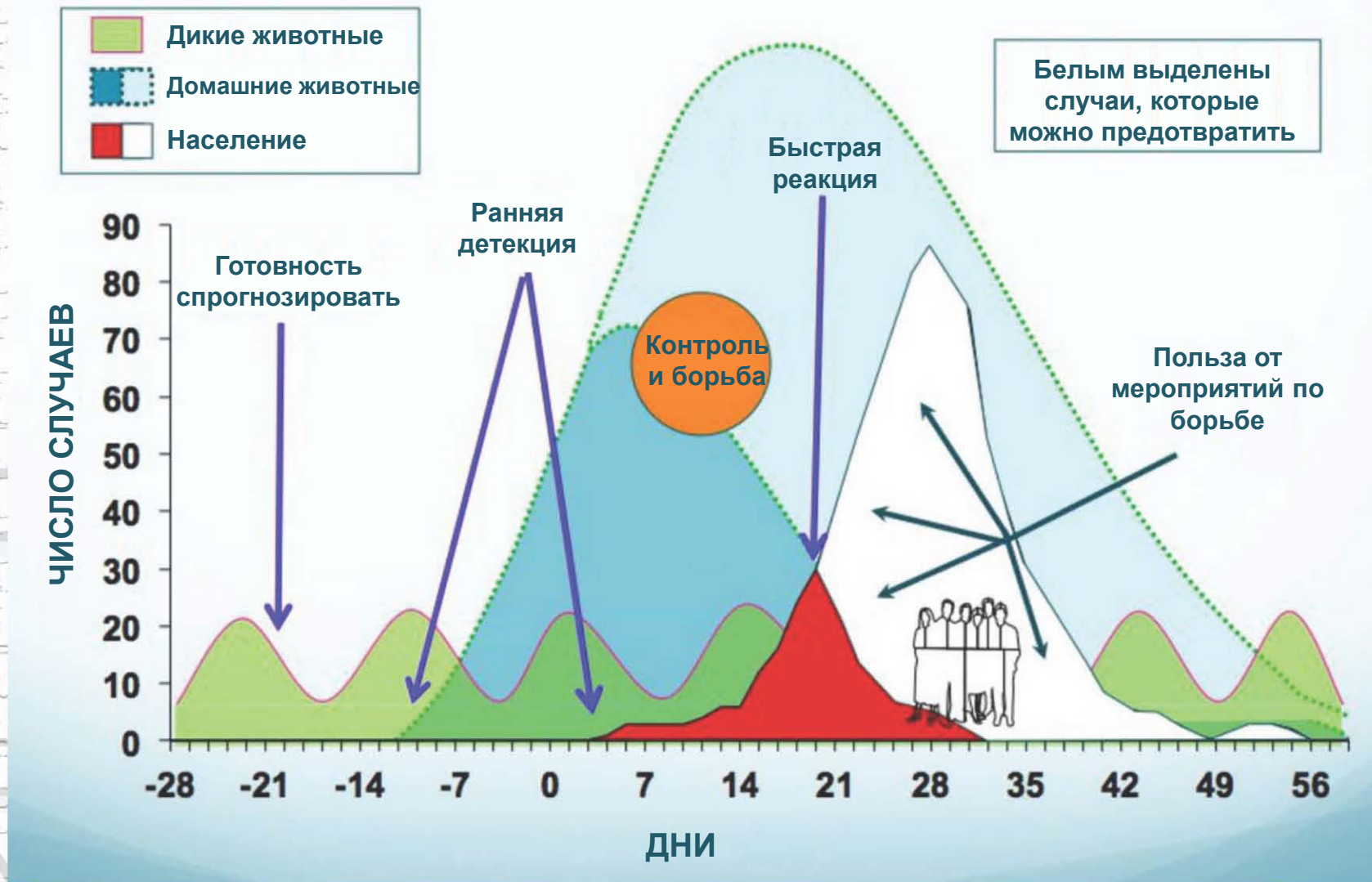


Source: Emerging Pandemic Threats (EPT-2) USAID. J. Mazet

ЕДИНОЕ ЗДОРОВЬЕ В ДЕЙСТВИИ



ЕДИНОЕ ЗДОРОВЬЕ В ДЕЙСТВИИ



ПОЛЬЗА РАННЕЙ
ДЕТЕКЦИИ



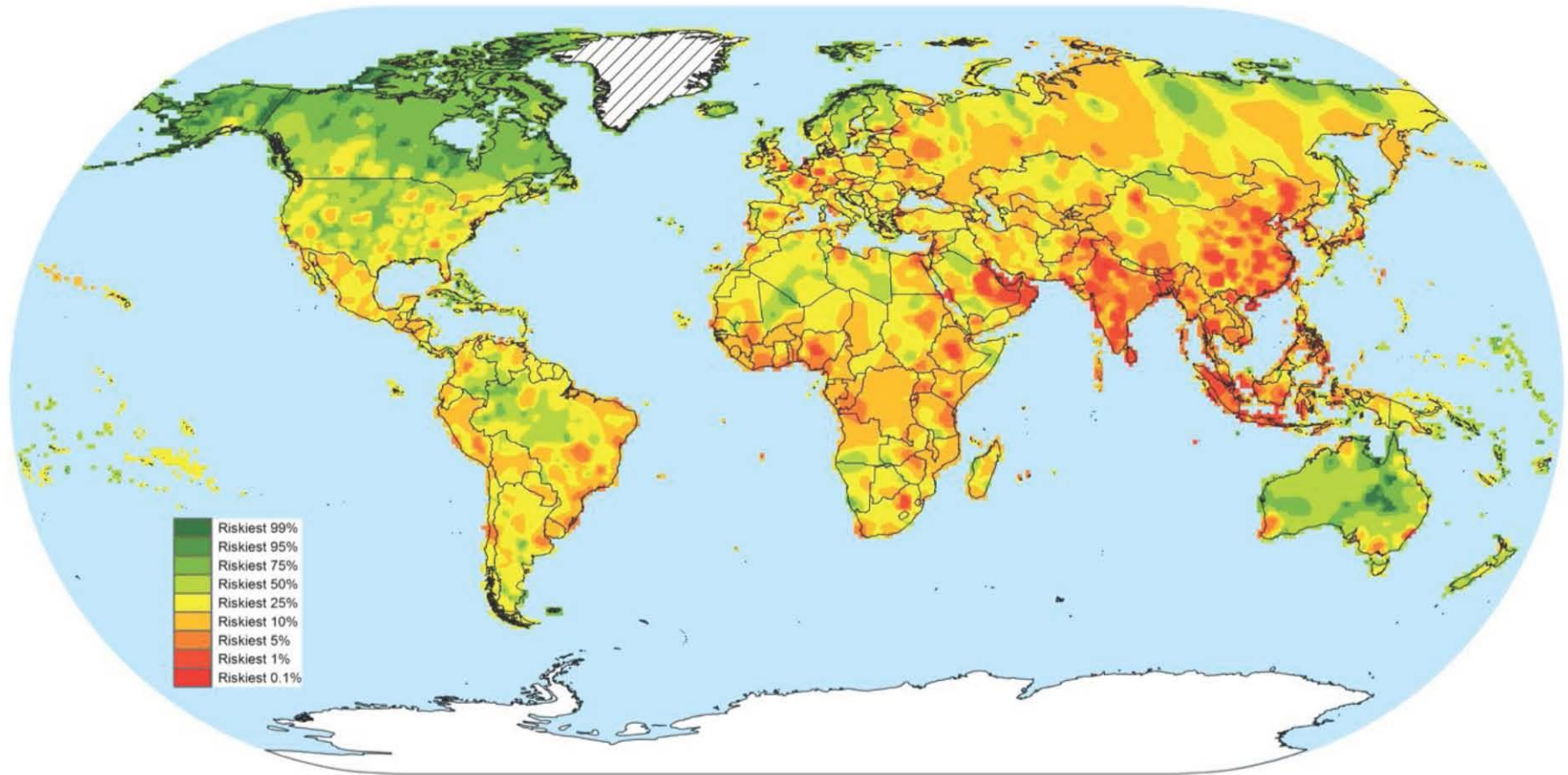
ЯЩУР

Epidemic and economic impacts of delayed detection of foot-and-mouth disease: a case study of a simulated outbreak in California

Tim E. Carpenter,¹ Joshua M. O'Brien, Amy D. Hagerman, Bruce A. McCarl

Задержка диагноза	Зараженные фермы	Фермы на карантине	Вынужденно убитые животные	Потери
7 дней	13	677	8 730	2,3 млрд
10 дней	69	1 490	30 443	7,1 млрд
14 дней	211	2 683	62 558	15,2 млрд
21 день	610	5 420	213 693	55,4 млрд
22 дня	745	6 211	260 370	69,0 млрд

Глобальная угроза: зоонозные эмерджентные инфекционные заболевания

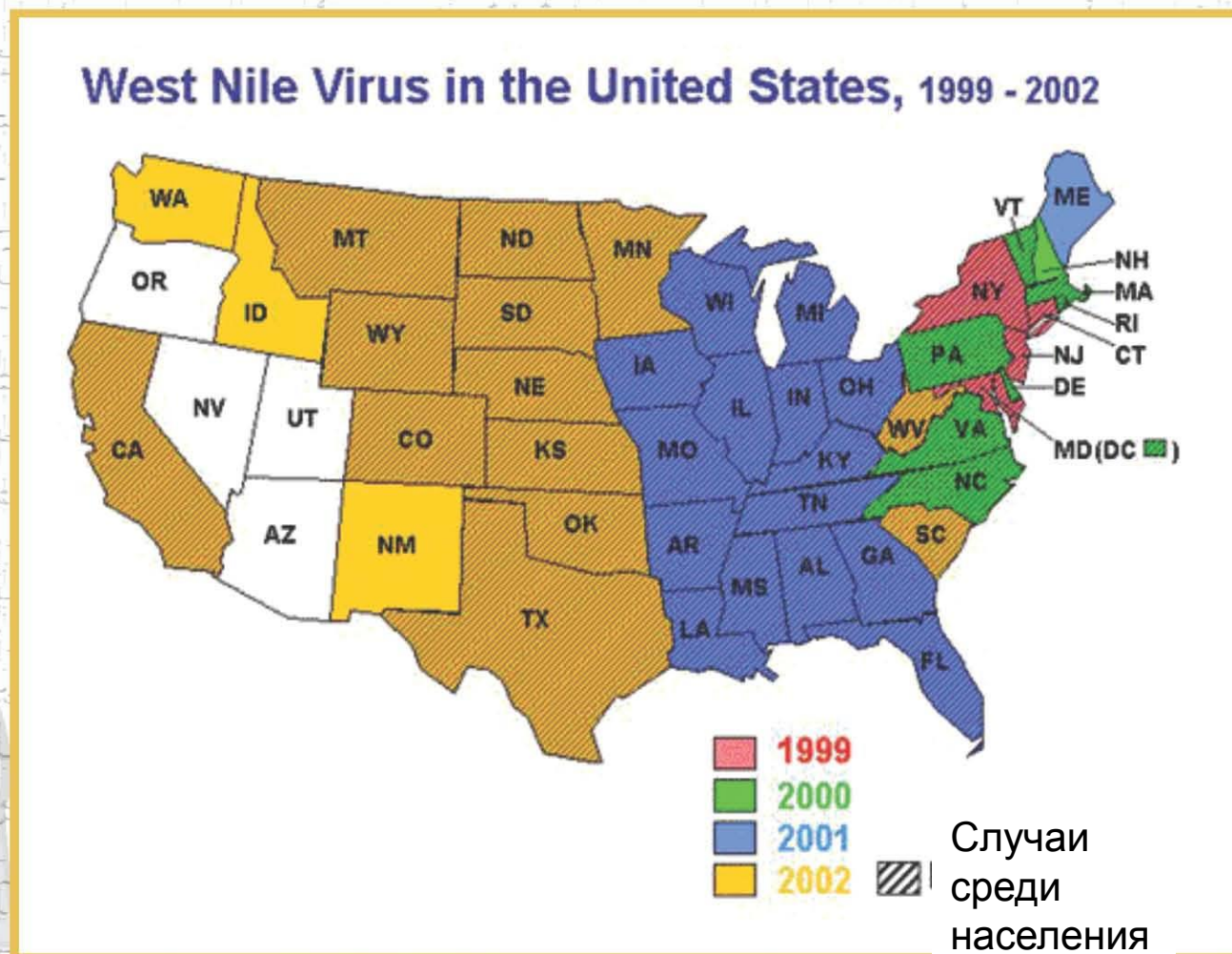


Source: Emerging Pandemic Threats (EPT-2) USAID. J. Mazet



ГЛОБАЛИЗАЦИЯ

Распространение вируса лихорадки Западного Нила (1999-2002)



Всего за 18 месяцев: 46 стран



ВИРУС ЗИКА



Source: CDC

Шмалленберг/Блютанг

Шмалленберг/Блютанг: сравнение

★ Шмалленберг: 1-й случай

★ Блютанг-8: 1-й случай

Шмалленберг: эволюция

● Апрель 2012

● Май 2012

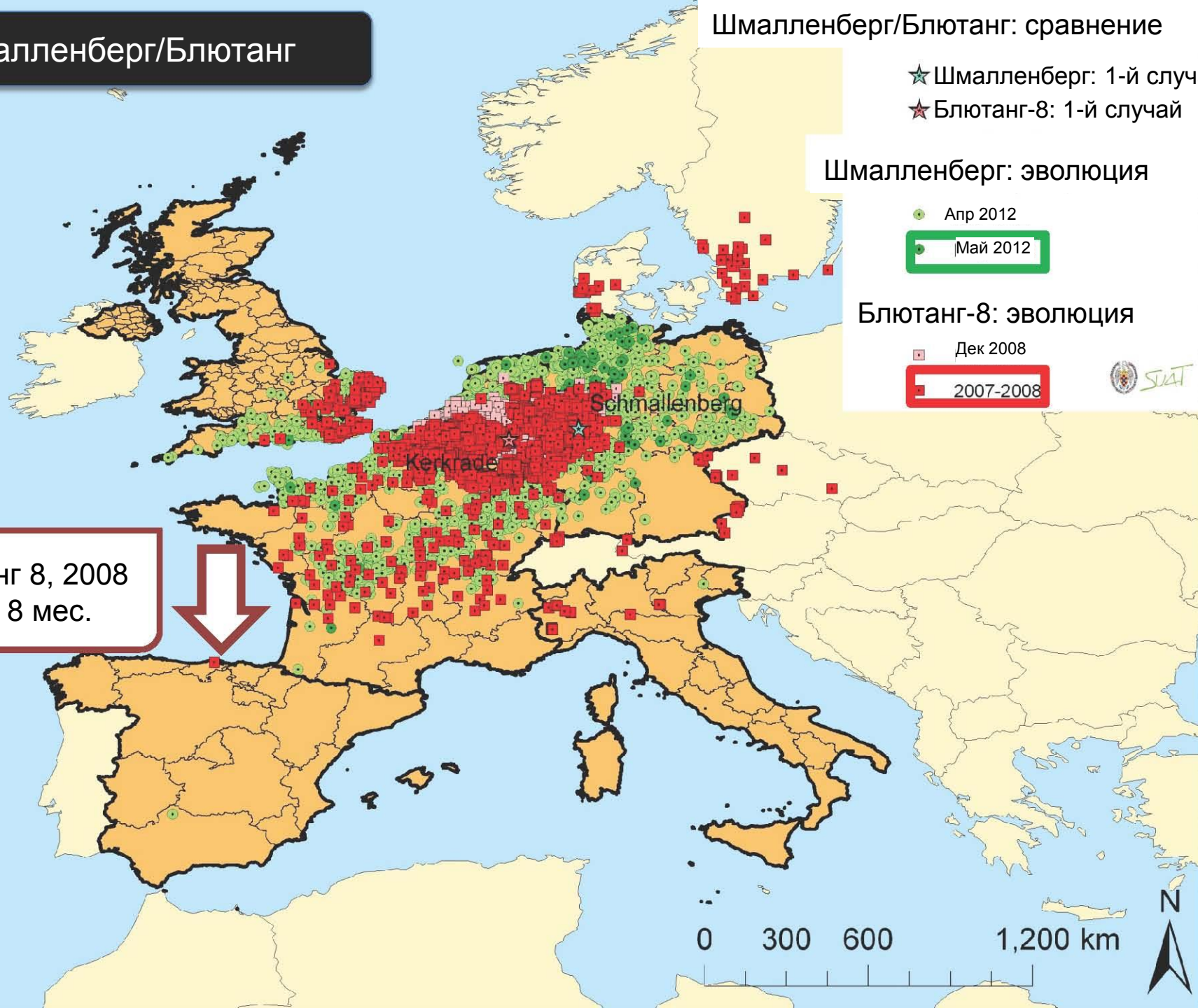
Блютанг-8: эволюция

■ Декабрь 2008

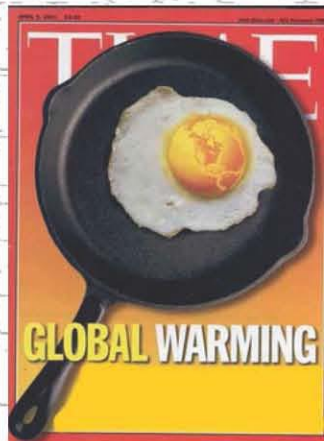
■ 2007-2008



Блютанг 8, 2008
1 год и 8 мес.



Численность населения и животных на планете растет

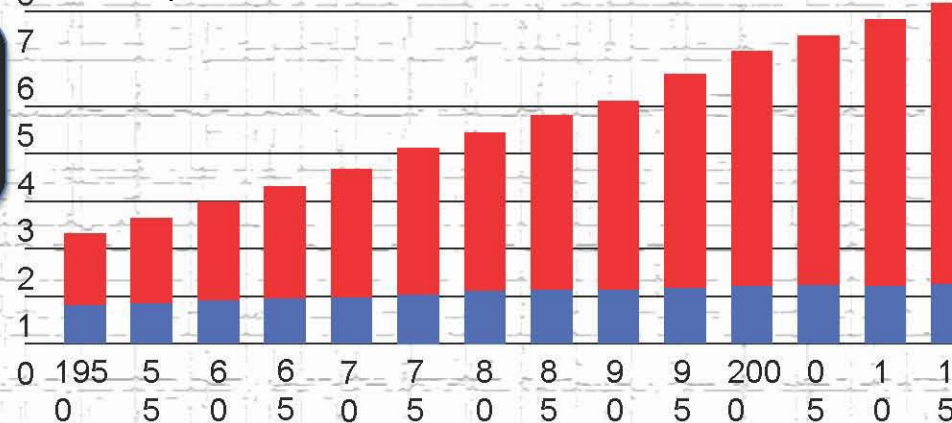


Глобальное потепление и векторы

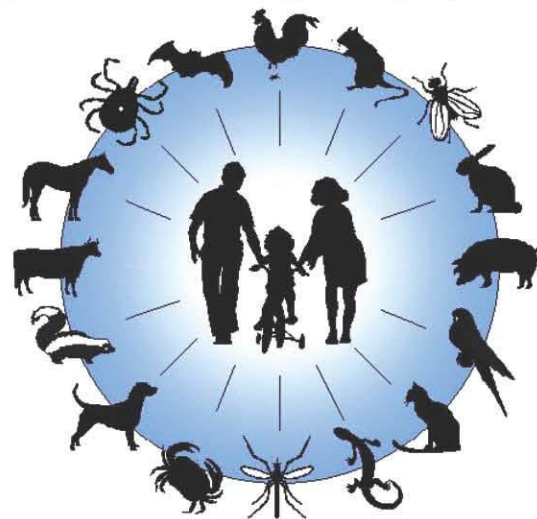
Контакты с дикими животными



Миллиарды

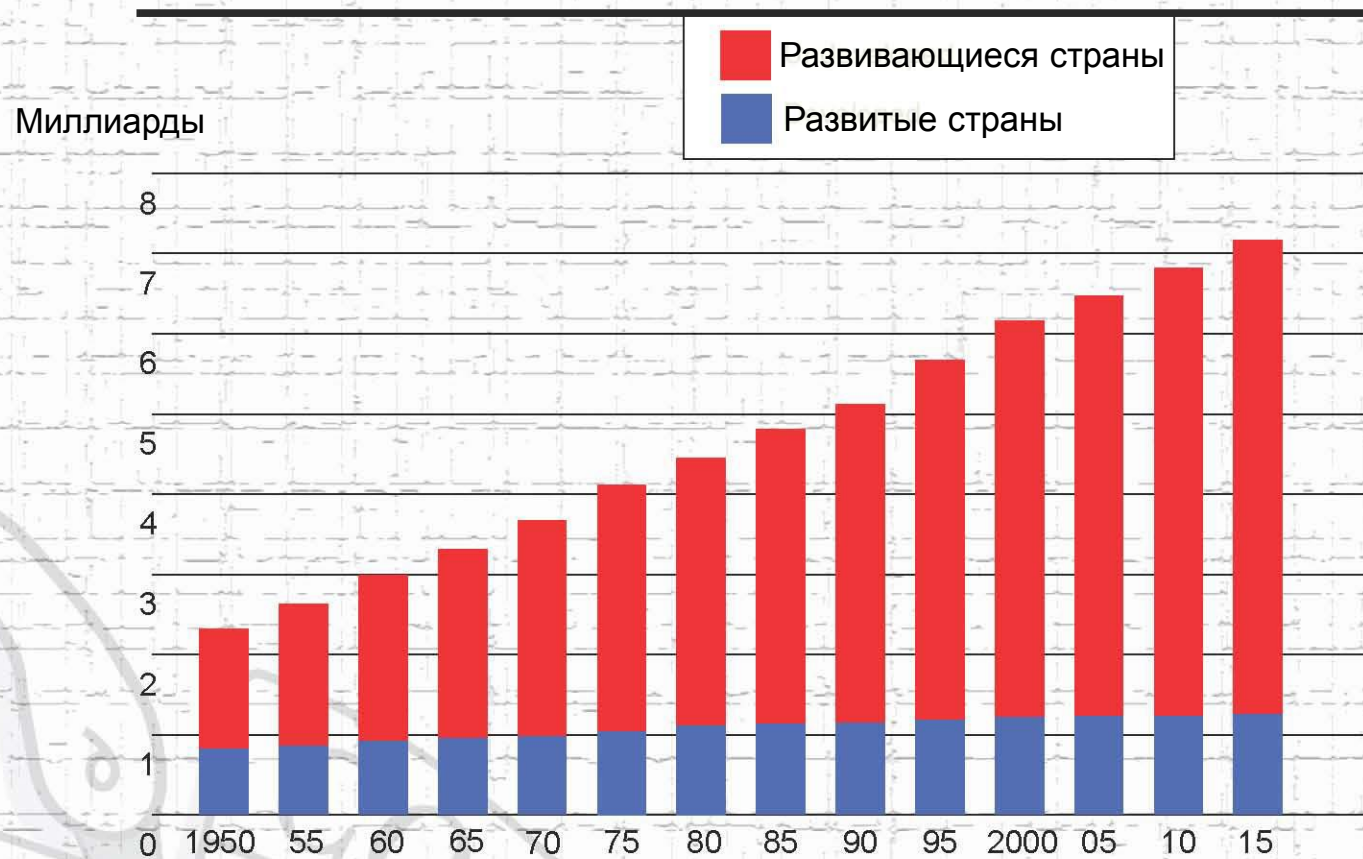


Новшества в промышленности и сельском хозяйстве



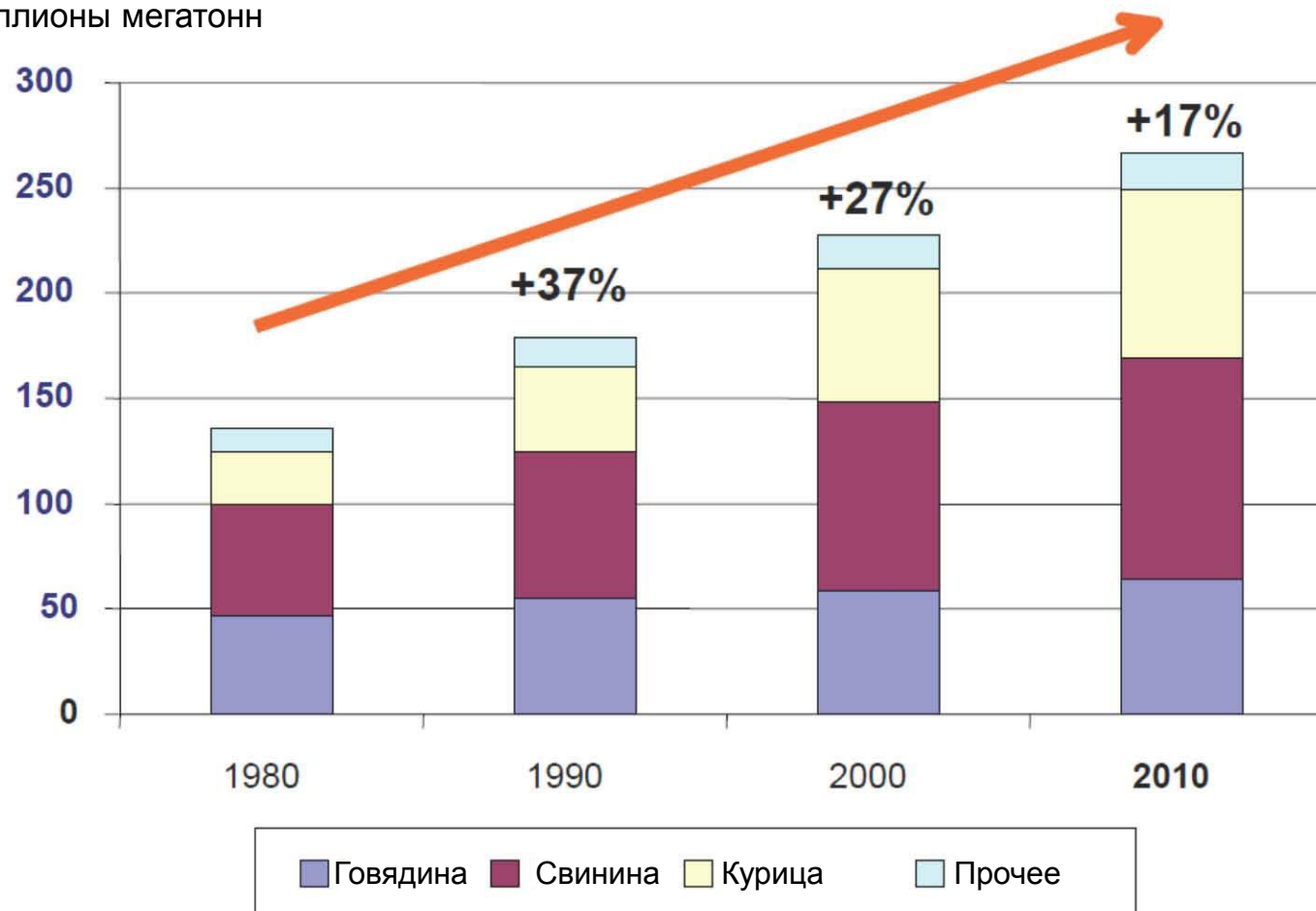
ГЛОБАЛИЗАЦИЯ...

НАСЕЛЕНИЕ ПЛАНЕТЫ



РОСТ СПРОСА НА МЯСО

Миллионы мегатонн





James Roth and Stephane Bidouze

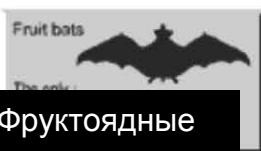
ВИРУС НИПА: МАЛАЙЗИЯ, 1998-1999



ВИРУС НИПА: возможные пути трансмиссии



Фруктоядные летучие мыши



Дикие кабаны



Дикие грызуны

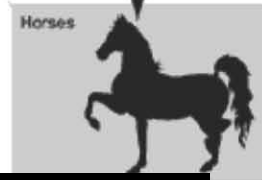


Contamination of food and water supplies

LEGEND:
-----> Speculated transmission
-----> Known transmission



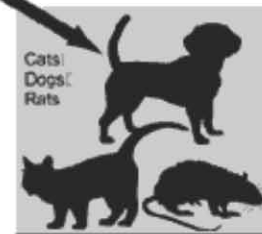
Население



Лошади

Through animal parts fed to pigs

Contamination of food/water supplies, or direct contact

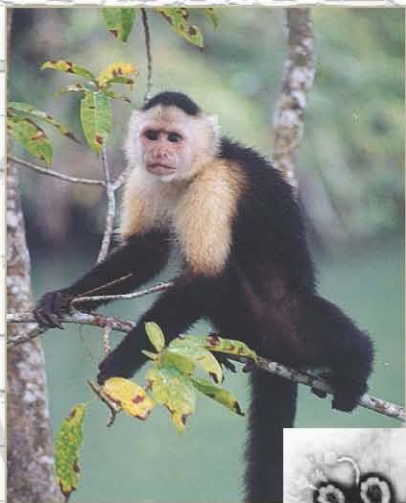


Кошки, собаки, крысы



ОКТАБРЬ 2008. ЭБОЛА-РЕСТОН, ПЕРВОЕ ПОЯВЛЕНИЕ СРЕДИ СВИНЕЙ НА ФИЛИППИНАХ

СМЕНА ВИДА ЖИВОТНЫХ





МАРИОН КОТИЯР МЭТТ ДЕЙМОН ЛОУРЕНС ФИШБЕРН ДЖУД ЛОУ ГВИНЕТ ПЭЛТРОУ КЕЙТ УИНСЛЕТ

СТРАХ БЫСТРЕЕ ВИРУСА ЗАРАЖЕНИЕ

«УОРНЕР БРАЗЕРС ПИКЧЕРЗ» ПРЕДСТАВЛЯЕТ

ПРИ РАСТУЩЕЙ «ПАРТИЦИПАНТ МЕДИА» И «УИЛДЖУНЕЙШ АБУ-ДАБИ» КОПРОДЮКЦИЯ «ДАБЛ ФИЧЕР ФИЛМЗ ГРЕГОРИ ДЖЕЙКОБС» «ЗАРАЖЕНИЕ», В РОЛЯХ: МАРИОН КОТИЯР, МЭТТ ДЕЙМОН, ЛОУРЕНС ФИШБЕРН, ДЖУД ЛОУ, ГВИНЕТ ПЭЛТРОУ, КЕЙТ УИНСЛЕТ, БРАЙАН КРИНСТОН, ДЖЕННИФЕР ИЛИ, САНАА ПАТАН, РЕЖИССЕР ЛУИЗ ФОРГГЛ, КОМПОЗИТОР ХЛИФФ МАРТИНЕС, МОНТАЖЕР СТИВЕН МАРРИНСИ, ЗАДАЧА РЕЖИССЕРА ГОВАРД КАММИНГС, ПРОДЮСЕР ДЖЕФФ СКОЛЛ, МАЙКЛ ПОЛЗЕР, ДЖОНАТАН КИНГ, СТУДИЯ СКОТУ 2, ВЕРС

president production

ПРОДЮСЕРЫ МАЙКЛ ШАМБЕРГ, СТЕЙСИ ШОР, ГРЕГОРИ ДЖЕЙКОБС

С 13 ОКТЯБРЯ

РЕЖИССЕР СТИВЕН СОДЕРБЕРГ

WWW.CONTAGION-FILM.RU
WWW.TAKEPART.COM/CONTAGION

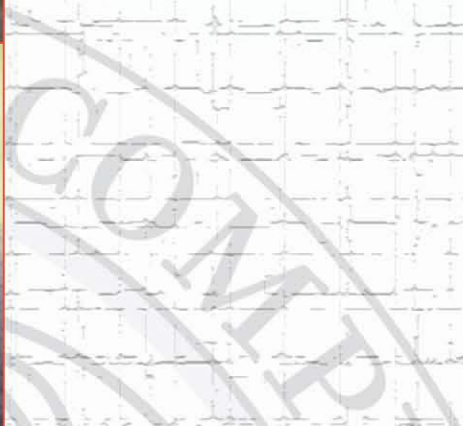




МИРОВАЯ ТОРГОВЛЯ



- 4 МИЛЛИОНА ПТИЦ
- 640 000 РЕПТИЛИЙ
- 40 000 ПРИМАТОВ
- ОБОРОТ ТЕНЕВОГО РЫНКА ОКОЛО \$4-6 МЛРД



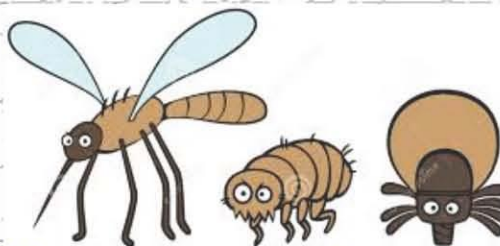


ГЛОБАЛИЗАЦИЯ:
Когда и где будет следующая
вспышка? Как ее предотвратить?

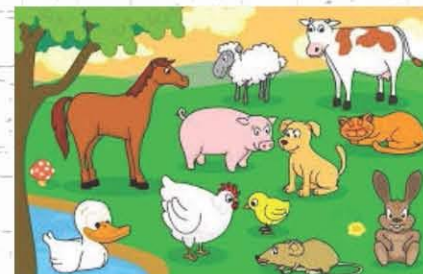
ИСТОЧНИК



ВЕКТОРЫ



КОНТАКТЫ



КОГДА И ГДЕ?



**ЧТО МЫ МОЖЕМ
СДЕЛАТЬ?**

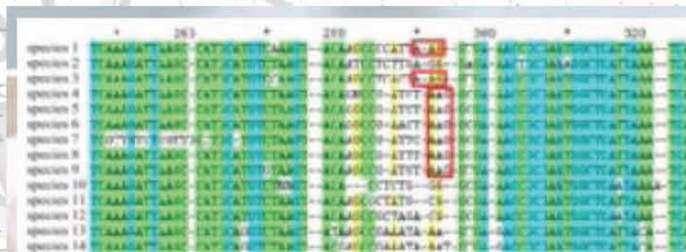
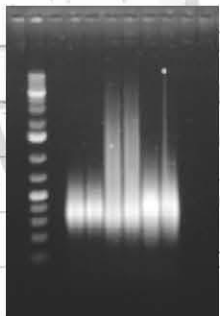


- Плотность диких животных
- Появление в новых регионах с/х животных
- По-новому используется земля
- Новшества в промышленности и с/х
- Плотность населения
- Риск контактов населения и домашних животных с дикими животными
- Анализ путей распространение эмерджентных заболеваний



ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ + ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пробы материала в поле/ контакты диких животных с человеком и домашними животными



Лабораторные исследования: ПЦР, метагеномика, филогенетический анализ



- Плотность диких животных
- Появление в новых регионах с/х животных
- По-новому используется земля
- Новшества в промышленности и с/х
- Изменения в населении и домашних животных
- Анализ путей распространения эмерджентных заболеваний

КЛЮЧЕВОЙ
МОМЕНТ

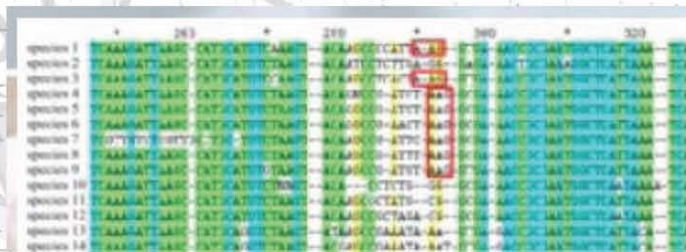
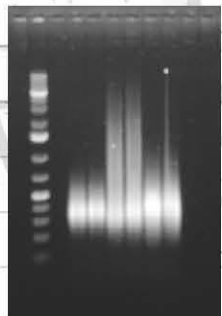
Вероятностная модель:



ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ
+
ЛАБОРАТОРНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование крови,
мазков, мочи,
фекалий, слюны...

Пробы материала в поле/ контакты диких
животных с человеком и домашними животными



... от приматов, рукокрылых,
грызунов, птиц, населения,
домашних животных

Ретро-, корона-, арена-, флави-,
бунья-, парамиксо...

Лабораторные исследования: ПЦР, метагеномика, филогенетический анализ

- МНОГООБРАЗИЕ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

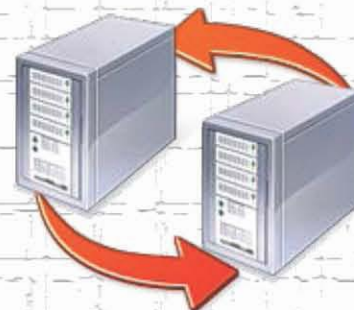
- Мониторинг по итогам оценки рисков

- Коллективный мониторинг

- Синдромальный подход к мониторингу

- Животные-часовые (ONLINE)

- Метагеномика и другие молекулярные тесты



О
Б
М
Е
Н

И
Н
Ф
О
Р
М
А
Ц
И
Е
Й

ОНЛАЙН МОНИТОРИНГ ЖИВОТНЫХ-ЧАСОВЫХ



Датчики в помещениях



Температура



Приток воды



Влажность

Датчики на теле



Микрочип с температурным датчиком и транспондером



Транспондер



ППМ +
трансцептор

Определитель
частоты
радиосигнала



Ушная бирка с сенсорами
температуры воздуха и
трансцептором

ПРОГРЕСС

- ВИДЕОКАМЕРА 24Ч.: ТОЛЬКО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ
- АЛГОРИТМ, ОСНОВАННЫЙ НА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДВИЖЕНИЙ
- ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ: 24-48 ЧАСОВ РАНЬШЕ, ЧЕМ ПЦР



КАК РАБОТАЕТ АЛГОРИТМ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДВИЖЕНИЙ

РАСПОЗНАВАНИЕ
ЖИВОТНОГО

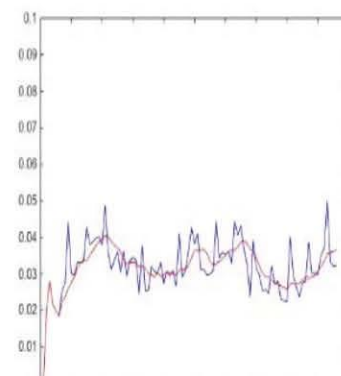
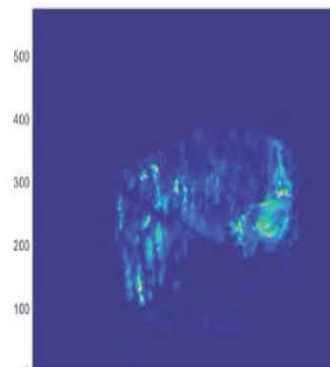
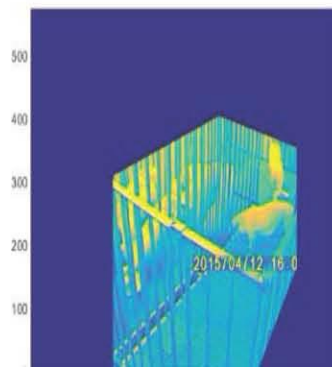


ОТСЛЕЖИВАНИЕ
ЖИВОТНОГО



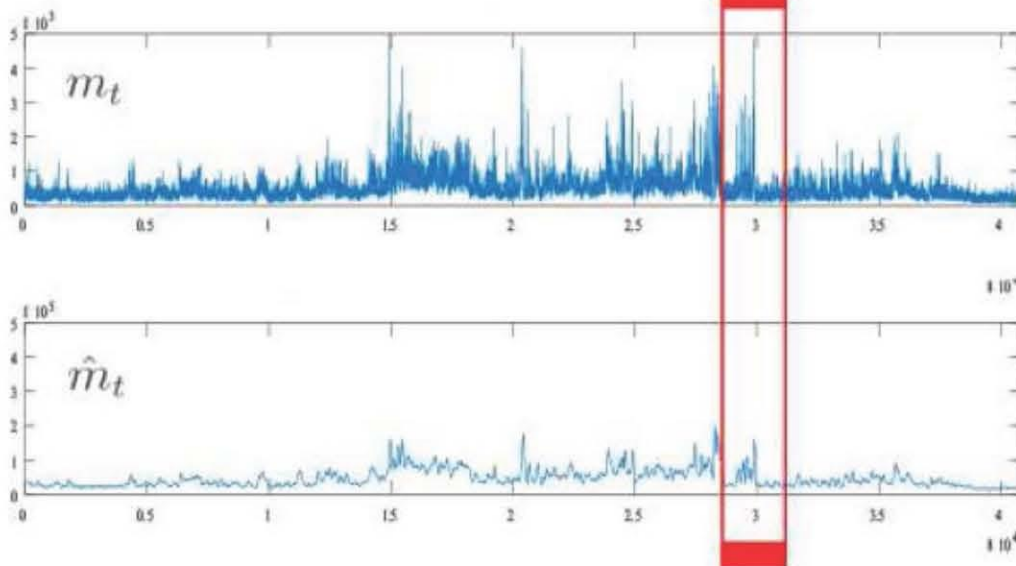
ОЦЕНКА ТИПОВ
ДВИЖЕНИЙ

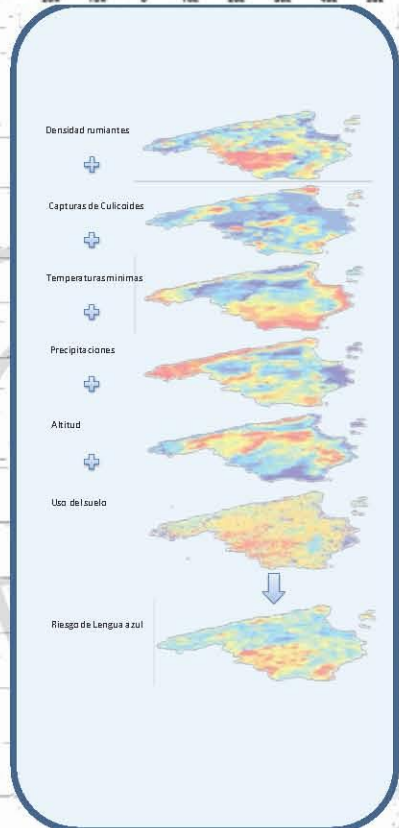
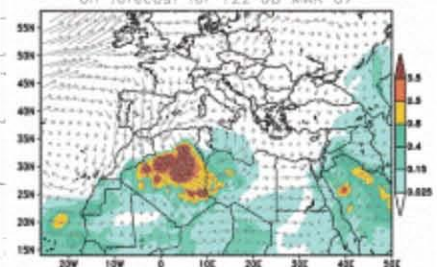
ОЦЕНКА
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ
ДВИЖЕНИЙ
КАЖДОГО ОТДЕЛЬНОГО
ЖИВОТНОГО



ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДВИЖЕНИЙ В СТАДЕ

ПАТТЕРНЫ
ПЕРЕМЕЩЕНИЯ





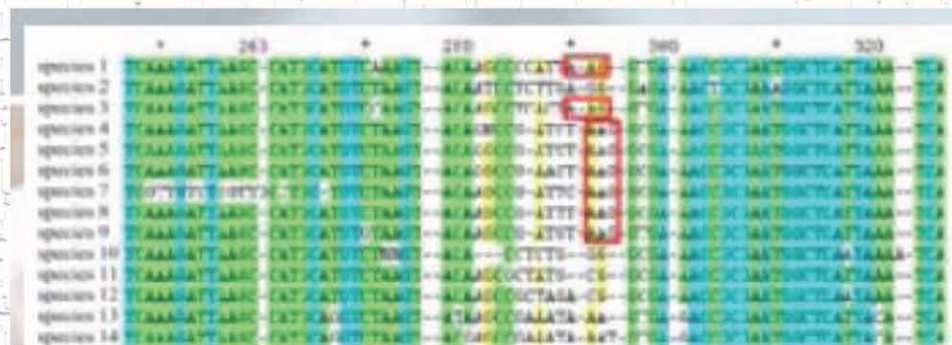
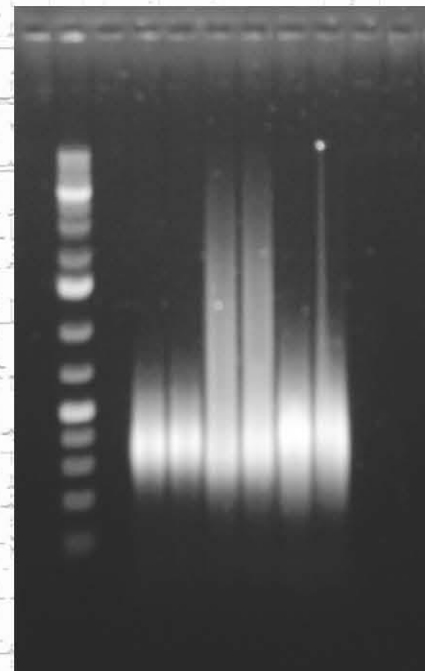
**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ +
ЛАБОРАТОРНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**КАЧЕСТВЕННЫЕ
ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МОДЕЛИ**

+

**КАЧЕСТВЕННАЯ
ДИАГНОСТИКА**

**ЕДИНОЕ
ЗДОРОВЬЕ**

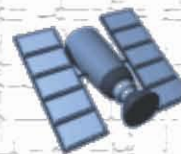


ДРУГОЙ ВАЖНЫЙ МОМЕНТ

ВСЕ ВМЕСТЕ



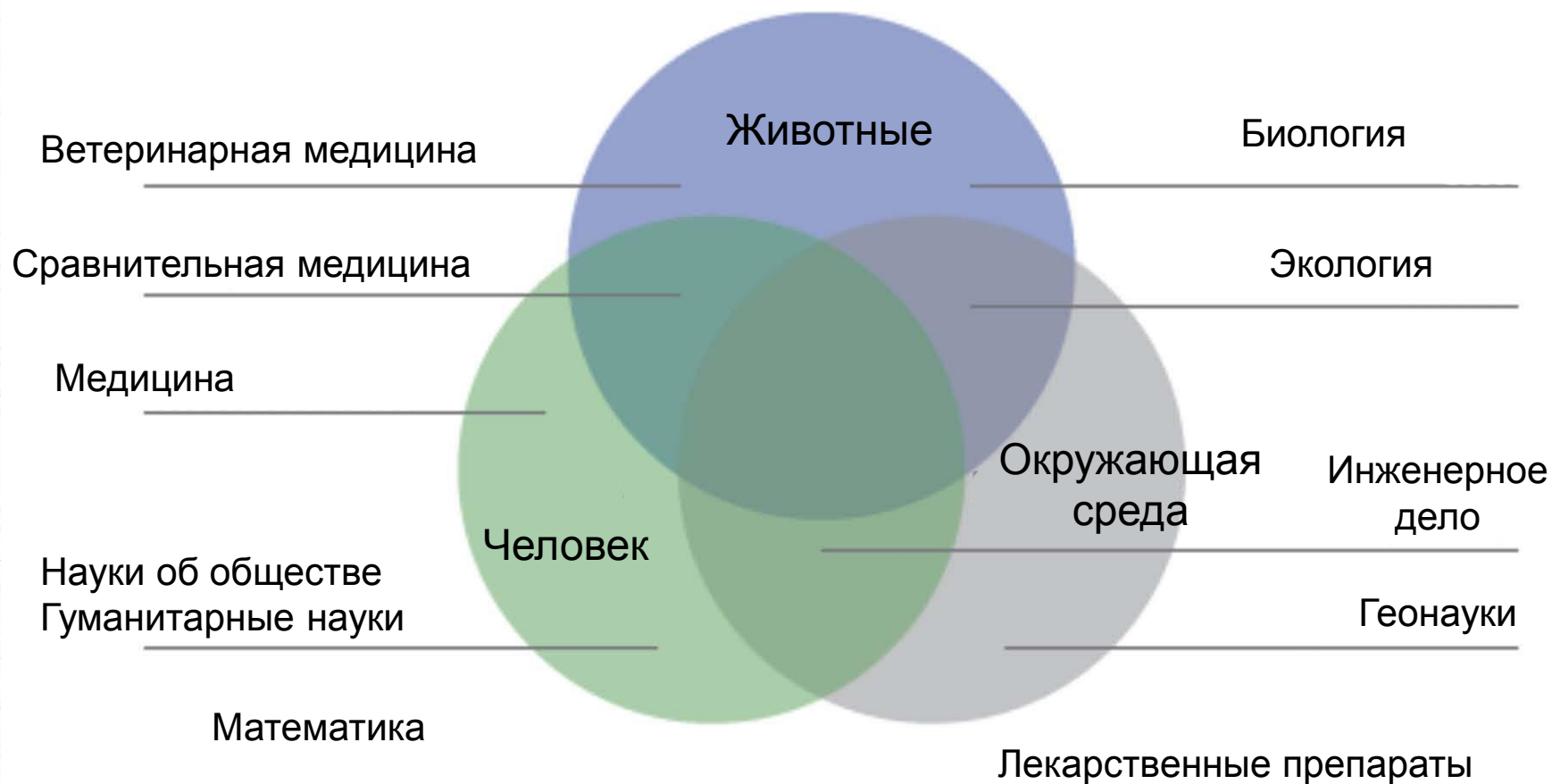
Oie



Векторы из
окружающей
среды

**НЕ ТОЛЬКО ЕДИНОЕ, НО И
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ЗДОРОВЬЕ**

ВСЕ ВМЕСТЕ



Higia pecoris, salus populi

Эмблема
ветеринарной
службы
Испании



Гигиена для животных, здоровье для народа

ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОБЩЕСТВА

BSE

Губчатая
энцефалопатия

SARS

SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME



HIV

ВИЧ

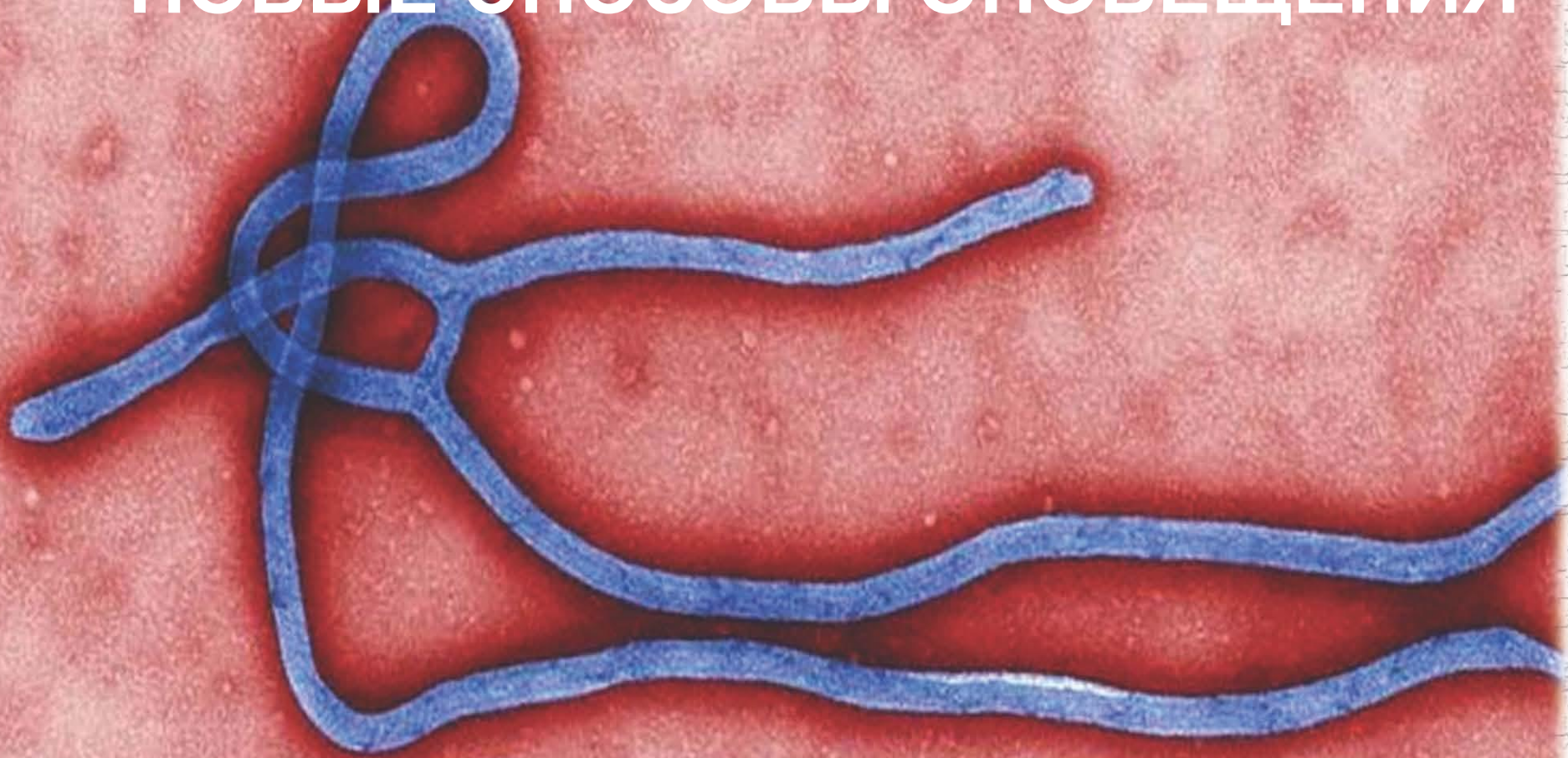
Лихорадка
Западного Нила,
долины Рифт

НИПА

Nipah



ВАЖНЫЙ ФАКТОР: НОВЫЕ СПОСОБЫ ОПОВЕЩЕНИЯ





До 7 августа 2014 года все эпидемиологические наблюдения указывали на то, что риск проникновения вируса Эбола в Испанию пренебрежимо мал.

Однако вирус в Испанию попал (двое больных священников). 22 сентября это произошло снова.



Уполномоченные организации утверждали, что все было под контролем и риска распространения нет



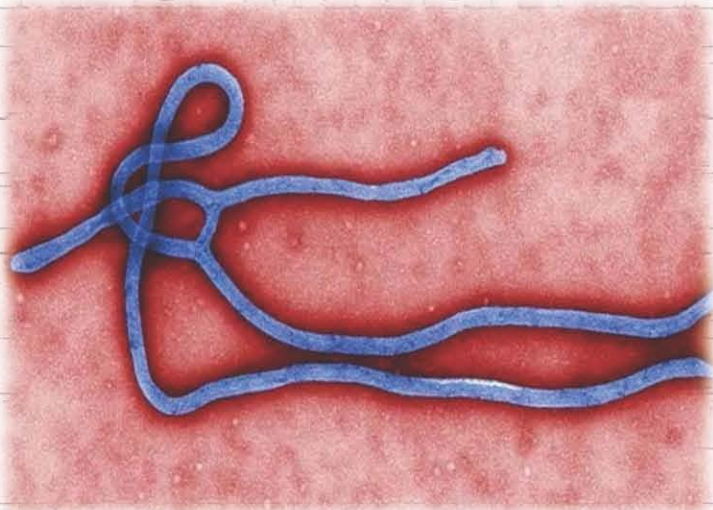
Тем не менее 6 октября сообщили о первом случае заражения на территории Испании: медсестра Тереса Ромеро скорее всего заразилась 25/26 сентября



Идентифицировано около 70 человек, которые могли с ней контактировать



ПАНИКА В МАДРИДЕ



**В атмосфере паники
возникает новый повод для
тревоги – Экскалибур
(собака Тересы Ромеро)**



ВОПРОС????

Рестонский эболавирус



Вирусы Эбола и
Тайского леса



Вирус Эбола



Рестонский
эболавирус

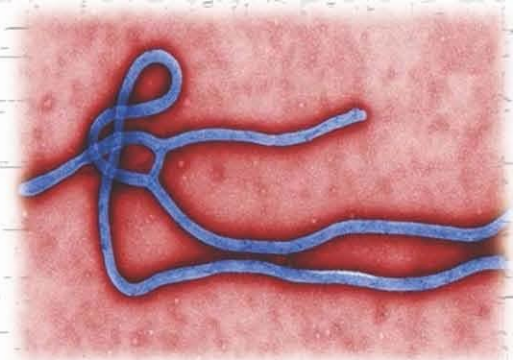


Вирус Эбола: передача
человеку???

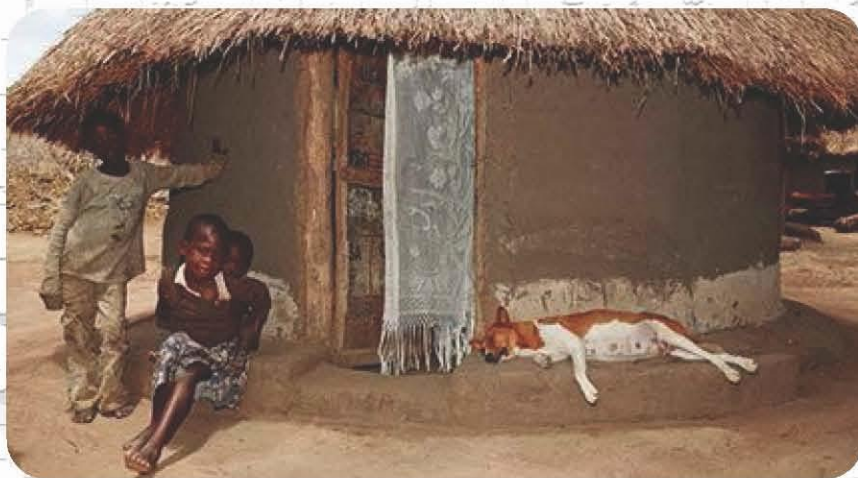


Зооноз

Об инфицированных собаках известно мало



Собаки заражаются при экспозиции вирусом и вырабатывают антитела

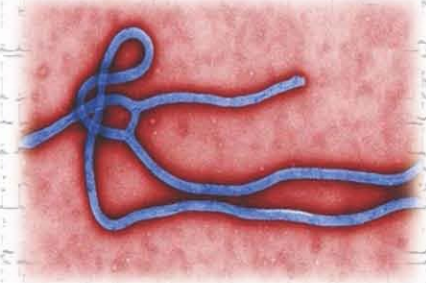


По данным Allela et al. (2005) 30% собак в Габоне имели IgG к вирусу, но не имели симптомов

Собаки контактируют с биологическими жидкостями и тушами инфицированных животных



ОПАСЕНИЯ



Болеют ли собаки?

Передается ли инфекция человеку?

Каковы пути трансмиссии?

Какова вирусная нагрузка, достаточная для трансмиссии?

Контакт с инфицированной медсестрой – несколько дней

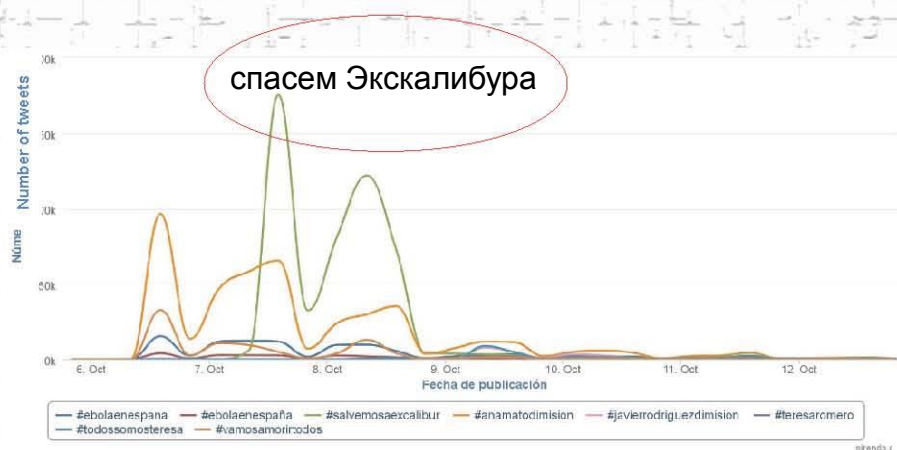
Невозможен карантин с соблюдением мер биобезопасности

Нет оборудования для перевозки собак в соответствии с требованиями к биобезопасности

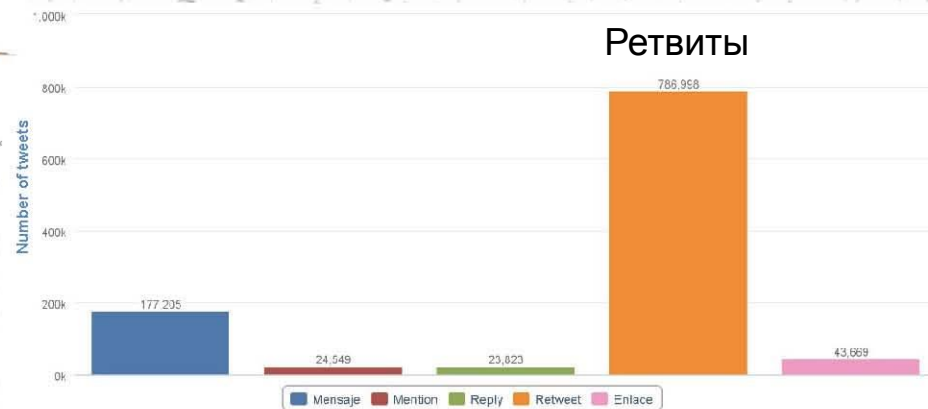
Хэштэги	Частота
#спасемэкскалибура	31645273
#эболависпани	19062754
#тересаромеро	11231488
#эболависпани	5537757
#тересаэтовсеми	1784085
#эболаафрика	52510

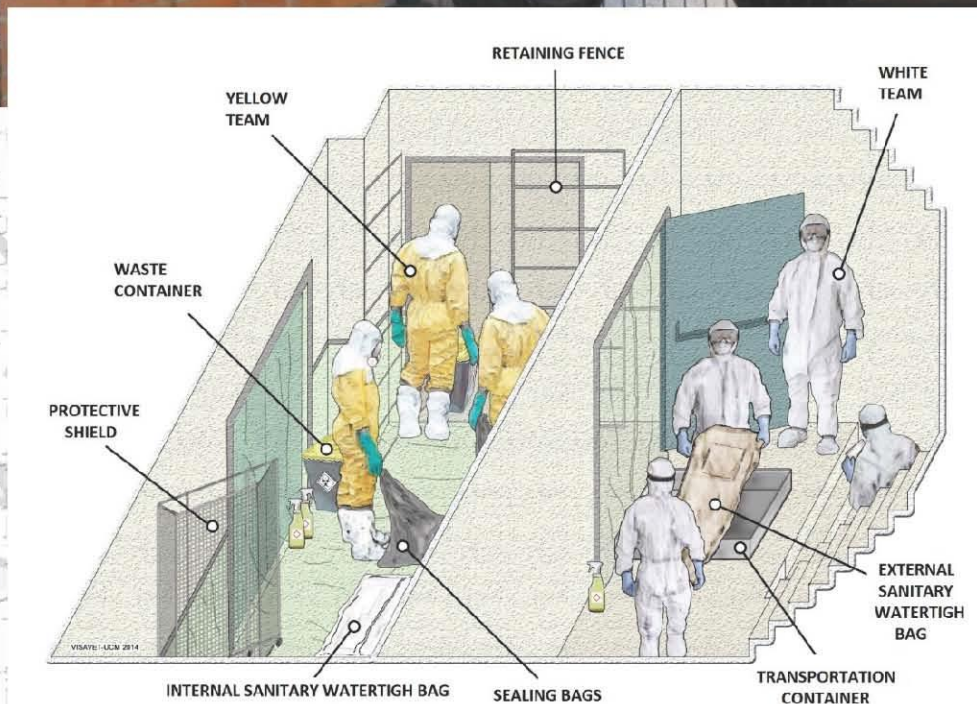
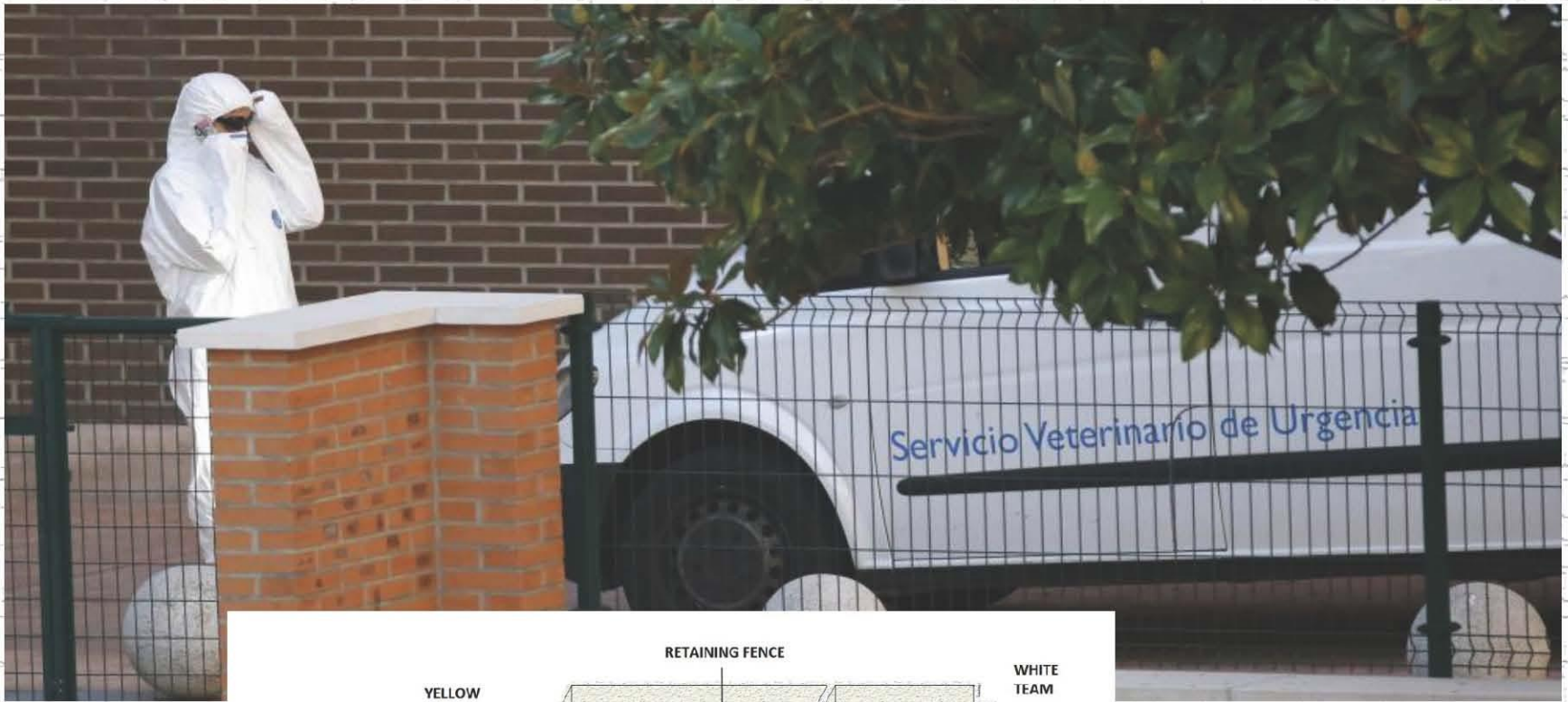
Пользователи	Цитируемость
@partidopasca	29970
@mejorestwits	11846
@jl69	11273
@juanfraescudero	9282
@ecorepublicano	7394
@espeonzaguirre	7214
@foto_historia	7193
@el_pais	7116
@elmundoes	5666
@colmenero	5447

Анализ за период 6 октября 2014 – 13 октября 2014



Изменение формата общения



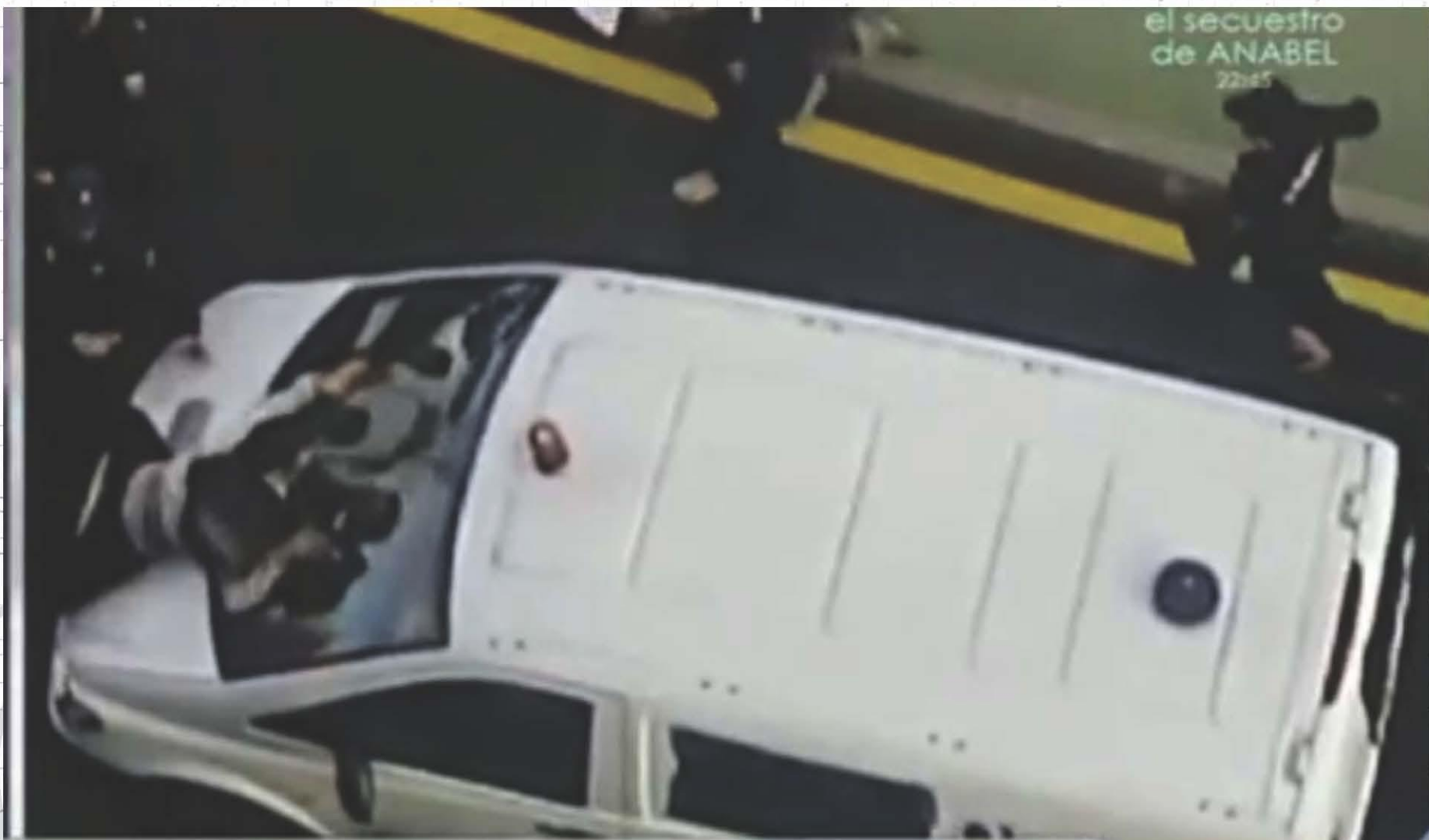


Source: Rutgers, 2014

Source: Visavet, 2014



Source: EL PAIS, 2014



Source: TVE 1



Source: Daily Mail, 2014



Source: NBC, 2014

ОСНОВНОЕ

- Для достижения единого здоровья оптимальным подходом является применение эпидемиологических исследований в сочетании с лабораторными
- Инструменты для эффективной ранней детекции и контроля распространения уже существуют
- Обмен информацией – краеугольный камень
- В наше время очень важны соцсети
- Единый мир - единое здоровье – единая информация – единый мониторинг – единое взаимодействие
- Мы все живем в эпоху высокой уязвимости, важно это помнить



MUCHAS GRACIAS AMIGOS

СПАСИБО, АМИГОС

