



Веб-тренинг для стран ЦАРЭС 25-26 ноября 2021 года

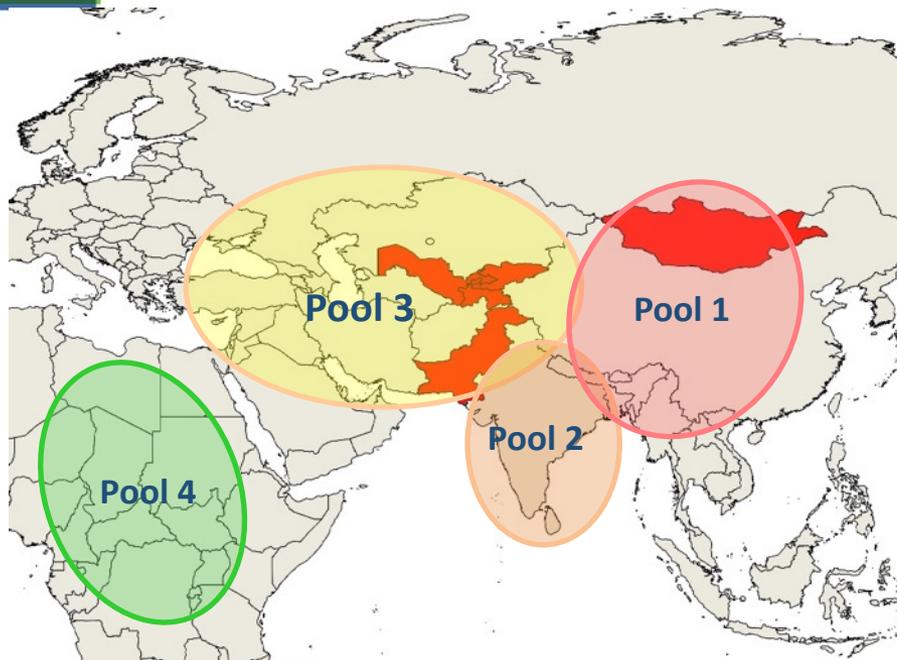
LA NOSTRA
ESPERIENZA,
LA VOSTRA
SICUREZZA.

**ЭЛЕМЕНТЫ СТАТУСА ПО ЯЩУРУ – статус благополучной
по ящуре страны**
**Сантина Грациоли, референс-лаборатория МЭБ/ФАО
Брешия-Италия**

25th November 2021



Эпидемиологическая ситуация в регионе



Вирусные экосистемы (7 эндемических пулов), которые поддерживают определенные штаммы вируса ящура - где вирусы ящура распространяются между сопредельными/соседними странами по установленным путям

Кыргызстан, Пакистан, Таджикистан, Узбекистан → Пул 3

- ✓ Вирус ящура типа О (О/МЕ-СА/Пан Азия -2/АНТ 10_ О/МЕ-СА/Инд-2001 очаг из пула 2)
- ✓ Вирус ящур типа А (А/Азия/Иран-05)
- ✓ Вирус ящура типа Азия 1 (Синд 08)

Монголия → Пул 1

- ✓ Вирус ящура типа О (О/МЕ-СА/Пан-Азия_ О/SEA/Mya-98_ О/МЕ-СА/Инд-2001_)
- ✓ Вирус ящура типа А (А/Азия/Sea-97)
- ✓ Вирус ящура типа Азия 1 (последнее сообщение в глубинке в 2005 году)



Страны ЦАРЭС

Кыргызская Республика, Монголия, Пакистан, Таджикистан и Узбекистан



Цель первого этапа ППБ: «Добиться понимания эпидемиологии ящура в стране и разработать подход, основанный на учете рисков, для сокращения ущерба, наносимого ящуром».

Цель второго этапа ППБ: «Внедрить меры контроля на основе оценки рисков таким образом, чтобы сократить воздействие ящура в одном или нескольких секторах животноводства и/или в одной или нескольких зонах».

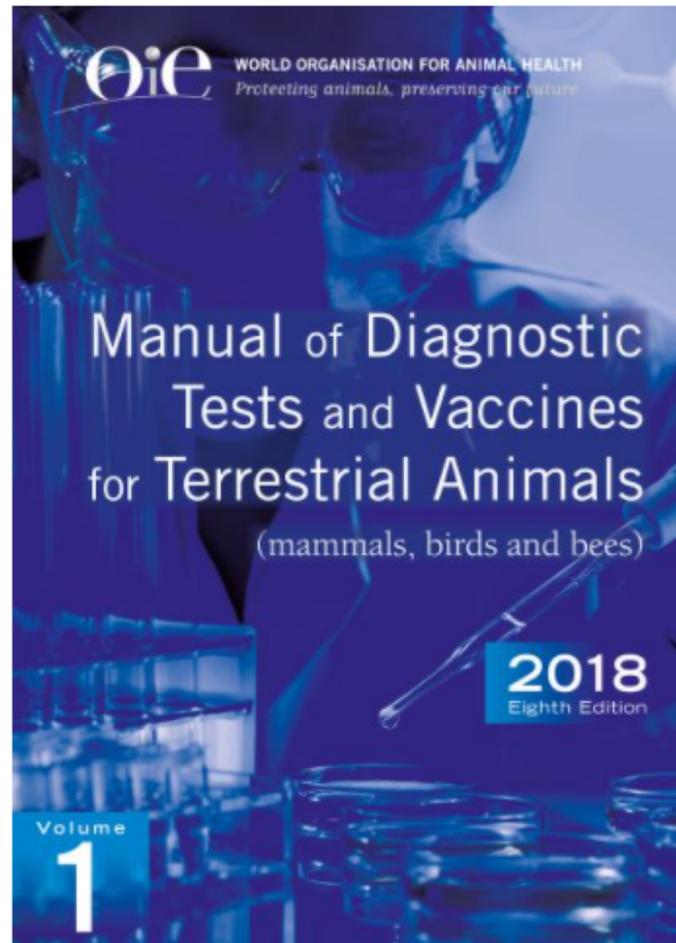
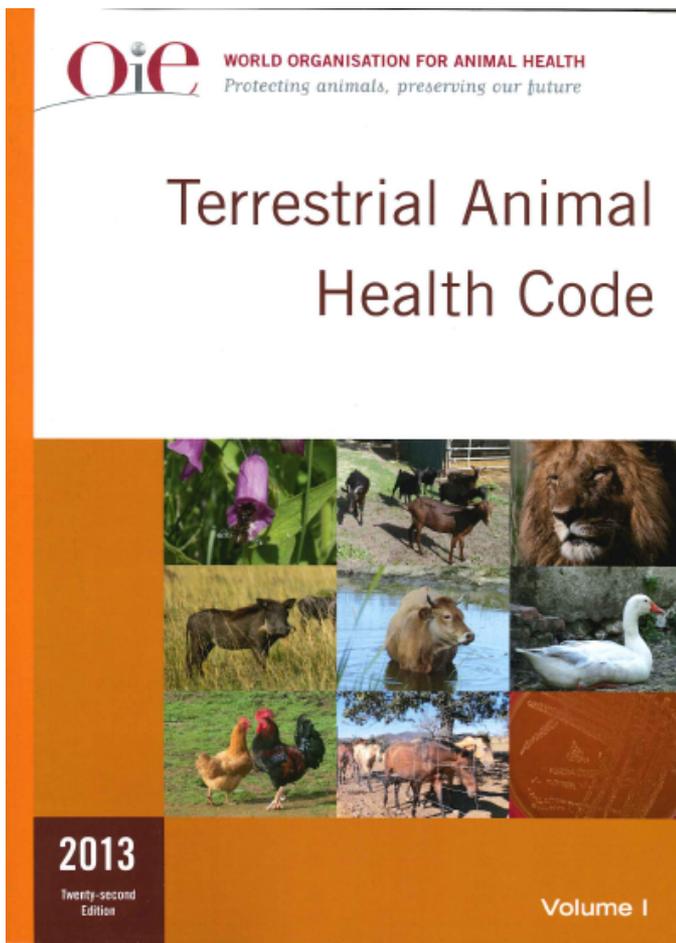
Заявка на официальное признание МЭБ статуса свободы от ящура

От ППБ 4 до ППБ 5 → Подать заявку на официальный статус (МЭБ) «свободы от ящура с вакцинацией»

ППБ 5 → Подать заявку на официальный статус (МЭБ) «свободы от ящура БЕЗ вакцинации»



Стандарты и руководства МЭБ





МЭБ - КОДЕКС ЗДОРОВЬЯ НАЗЕМНЫХ ЖИВОТНЫХ



Заявка на официальное признание МЭБ статуса благополучной по ящуру страны

ГЛАВА 1.11

СТАТЬЯ 1.11.1

Страна, благополучная по инфекции вирусом ящура **без вакцинации**

СТАТЬЯ 1.11.2

Страна, благополучная по инфекции вирусом ящура **с вакцинацией**

Инфекция вирусом ящура ГЛАВА 8.8



Article 8.8.1



3) Возникновение инфекции вируса ящура определяется следующим образом:

- ИВ (идентификация вируса)
- Антиген / РНК
- Антитела (как против структурного так неструктурного белка)

6) Заражение вирусом ящура может приводить к болезни различной степени тяжести и трансмиссии ящурного вируса. Ящурный вирус может фиксироваться в глотке и связанных с ней лимфатических узлах жвачных животных в течение варьирующего, но ограниченного периода времени, не превышающего 28 дней. Зараженные животные называются «носителями». Однако единственным пожизненно инфицированным видом, в отношении которого доказана трансмиссия ящурного вируса, является африканский буйвол (*Syncerus caffer*).



Страна или зона, благополучная по ящуру, без вакцинации

Статья 8.8.2

Условия для включения в список стран или зон, благополучных по ящуру, в которой не ведется/ ведется вакцинация:

- 1).....
- 2)
- 3) Велся надзор для выявления клинических признаков ящура, доказавшей отсутствие
 - i. ящурной инфекции у не вакцинированных животных
 - ii. трансмиссии ящурного вируса ранее вакцинированным животным в случае когда благополучная страна или зона, в которой ведется вакцинация, претендует на получение статуса благополучной страны или зоны, в которой не ведется вакцинация
- 4)



Методы надзора

Статья 8.8.41



- 1) Клинический надзор
- 2) Вирусологический надзор
- 3) Серологический надзор



Клинический надзор



Клинический надзор подразумевает проведение физического осмотра восприимчивых животных.

Надзор на основе клинического осмотра может обеспечить высокий уровень достоверности выявления болезни, если регулярному осмотру подвергают достаточное число клинически чувствительных животных, осмотры документируются, а количественные данные регистрируются.

Клинический осмотр и лабораторное исследование должны проводиться для определения статуса подозрительных случаев. Лабораторное исследование может подтвердить клиническое подозрение, а клинический надзор может помочь в подтверждении положительного результата лабораторного исследования



Вирусологический надзор



Определение молекулярных (ПЦР, ПЦР в реальном времени) антигенных (ИФА) и других биологических характеристик (секвенирование) ящура, а также его источника, зависит, главным образом, от проб, отобранных в ходе клинического надзора.

Изоляты ящурного вируса/клинический образец должны быть отправлены в референс-лабораторию МЭБ

- ✓ Характеризовать изоляты для эпизоотических исследований
- ✓ Подбор вакцины для выбора подходящей вакцины

Полевой изолят	Вакцинальный штамм			
	O-3039	O/TUR/5/09	O/TAW/98	O Manisa
Штамм 1	0,51	>0,84		0,14
Штамм 2	>0,85	>0,86		0,16
Штамм 3	0,41	0,45	0,21	0,14
Штамм 4	>0,90	>1,0	0,34	0,50

Совпадение ($r_1 \geq 0.3$),
Отсутствие совпадения ($r_1 < 0.3$),
Пограничный результат (0.28-0.32)



Серологический надзор



Целью серологического надзора является выявление антител, возникших вследствие инфекции или вакцинации (структурные или неструктурные белки)

Оценить распространенность или обосновать свободу от ящура полученные при серологическом надзоре могут использоваться для:

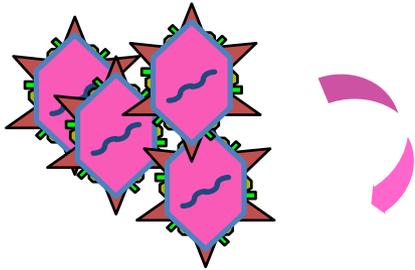
- ✓ Оценки распространения или демонстрации благополучия по инфекции ящурным вирусом или трансмиссии;
- ✓ Мониторинга иммунитета популяции

Положительные результаты теста на антитела к ящурному вирусу могут иметь две основные возможные причины

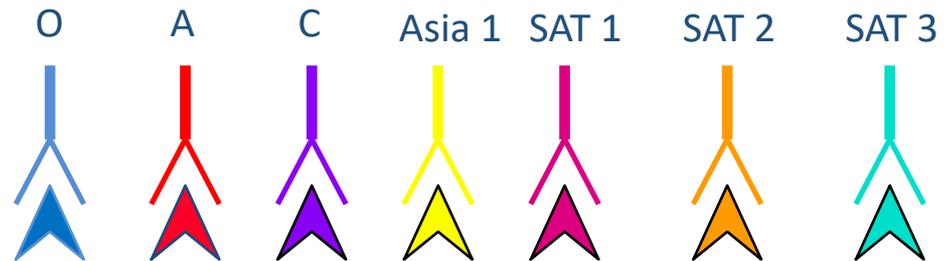
- инфекция ящурным вирусом ;
- противоящурная вакцинация;



Гуморальный ответ у вакцинированных против ящера животных



Антитела образуются только
против структурных белков



Отсутствие репликации ящурного вируса

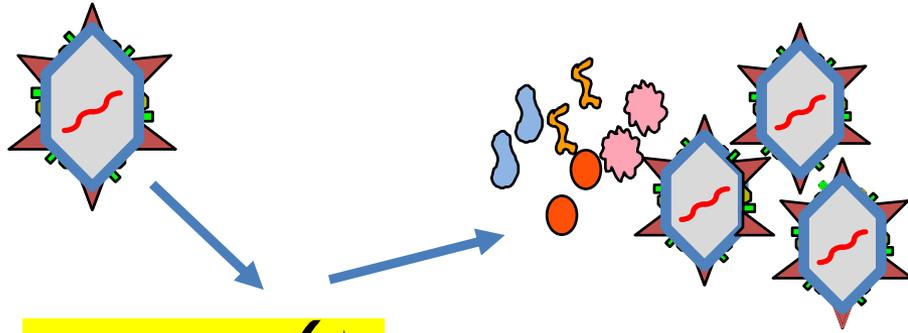
Отсутствие выработки неструктурных белков

Иммунная система подвергается воздействию структурных белков

Не отличает вакцинированных от инфицированных животных



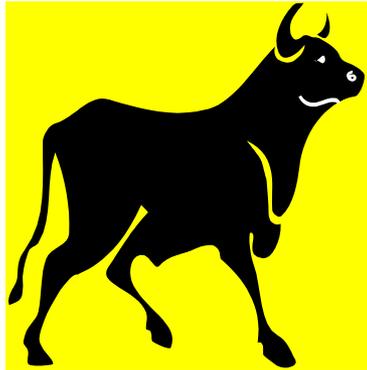
Гуморальный ответ у инфицированных вирусом ящура животных



Выработка и выделение вируса

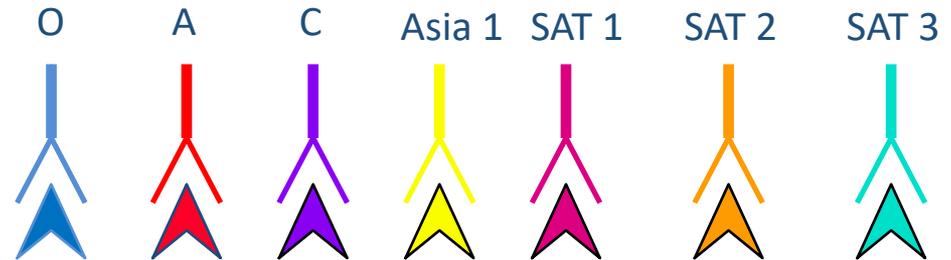


Антитела индуцированные

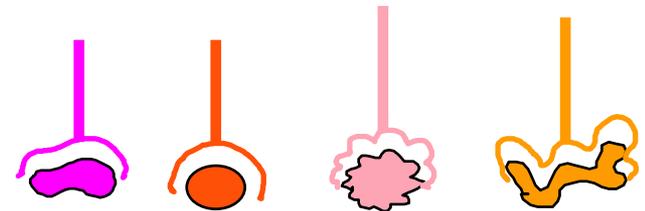


Репликация вируса ящура
Производство структурных белков (SP) и неструктурных белков (NSP)
DIVA тест

анти-SP



анти-NSP





Серология вируса ящура



O / A / C / Asia 1 / SAT 1 / SAT 2 / SAT 3



Тесты на анти-SP Антитела

Семь различных анализов, по одному для каждого типа вируса ящура

Тесты на анти-NSP Антитела

Единый метод анализ для всех типов вируса ящура

Доступный коммерческий тест



Серологическая и вирусологическая диагностика ящура

Лабораторная диагностика ящура проводимая в стране

- ✓ Оборудованная лаборатория для вирусологической и/или серологической диагностики
- ✓ Возможности и используемые тесты
- ✓ Процедура обеспечения качества (ISO или GLP)
- ✓ Участие в кольцевых тестах
- ✓ Применяемые меры по биобезопасности и биозащитности



EUROPEAN COMMISSION FOR THE CONTROL OF FOOT-AND-MOUTH DISEASE

MINIMUM BIORISK MANAGEMENT STANDARDS FOR
LABORATORIES WORKING WITH
FOOT-AND-MOUTH DISEASE VIRUS

Version GS40/4.2bis as adopted by the 40TH GENERAL SESSION OF THE EUFMD COMMISSION,
22-24 APRIL 2013, ROME, ITALY

Лабораторная диагностика ящура в стране не проводится

- ✓ Название лаборатории, предоставляющей услугу



Кольцевой тест, организованный WRL



Возможности лаборатории: минимальные диагностические возможности для лабораторий, расположенных в странах на разных стадиях ППБ (оценка с использованием общих панелей идентичных образцов, отправленных во все участвующие лаборатории - независимо от их статуса)

Capability Level	Relevant for FMD status	VIROLOGY (Panel 1)		SEROLOGY (Panel 2)	
		Minimum test requirements	Expected lab capability	Minimum test requirements	Expected lab capability
0	PCP 0	n/a	n/a	NSP ELISA	Define infection history (FMDV+/-)
1	PCP 1	either AgELISA or RT-PCR	<ul style="list-style-type: none"> FMD virus present FMDV serotype 	NSP ELISA	Define infection history (FMDV+/-)
2	PCP 2	either AgELISA or RT-PCR	<ul style="list-style-type: none"> FMD virus present FMDV serotype 	NSP ELISA SP ELISA	<ul style="list-style-type: none"> Define infectious status vaccination status serotype +/- PVM
3	PCP 3	AgELISA rRT-PCR +/- sequencing +/- VI*	<ul style="list-style-type: none"> FMD virus present FMDV serotype, topotype, lineage 	NSP ELISA SP ELISA +/- VNT	<ul style="list-style-type: none"> Define infectious status vaccination status serotype +/- PVM
4	PCP 4	AgELISA rRT-PCR sequencing +/- VI	<ul style="list-style-type: none"> FMD virus present FMDV serotype topotype, lineage 	NSP ELISA SP ELISA VNT	<ul style="list-style-type: none"> Define infectious status vaccination status serotype PVM
5	OIE/FAO Reference Laboratories (PCP 5)	Enhanced genome sequencing	<ul style="list-style-type: none"> FMD virus present FMDV serotype topotype, lineage, and relationship between FMDV positive samples in panel 	NSP ELISA SP ELISA VNT	<ul style="list-style-type: none"> Define infectious status vaccination status serotype PVM identify cross-reactivity

* If able to receive the infectious panel

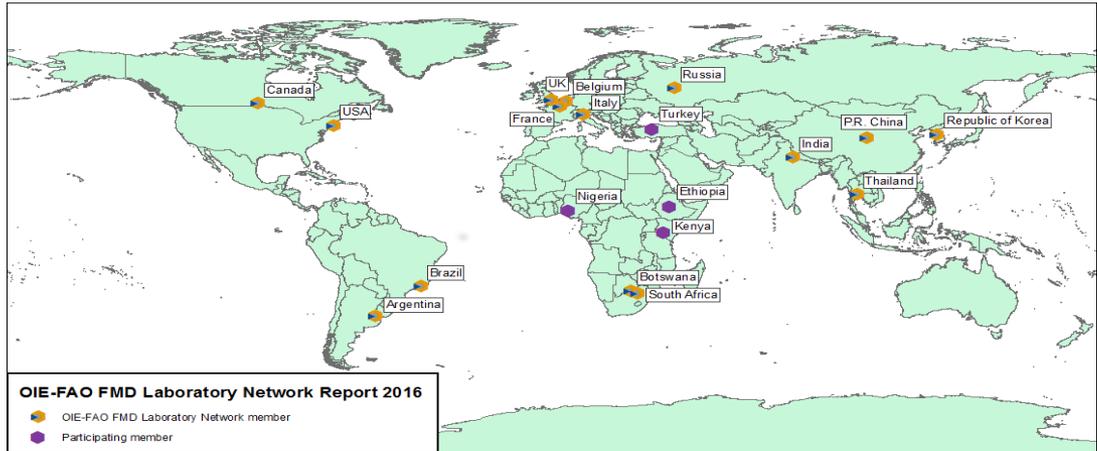


Сеть лабораторий МЭБ/ФАО по борьбе с ящуром



Члены и партнеры сети:

Новый член: Wageningen Bioveterinary Research (WBVR), Нидерланды в качестве справочного центра ФАО по ящуру



Основная деятельность:

- Сопоставление и обмен данными
- Обзор рисков, связанных с ящуром
- Совершенствование и гармонизация тестов



СПАСИБО



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO

Sede Centrale Brescia
Via Bianchi, 9 - 25124 Brescia - Italy
T. +39 030 2290.1 - F. +39 030 2425251
info@izsler.it - www.izsler.it