

## PESTE DES PETITS RUMINANTS

### طاعون المجترات الصغيرة (ط.م.ص)

#### مراجع المسببات والصفات الوبائية والتشخيص، الوقاية والمكافحة

#### المسبب المرضي تصنيف العامل المسبب

المسبب لطاعون المجترات الصغيرة هو فيروس من فصيلة Paramyxoviridae ، و جنس Morbillivirus وحتى وقت قريب، كان يُطلق على هذا الفيروس اسم فيروس المجترات الصغيرة Peste des petits ruminants (PPRV) بساطة إلى أن تم تغيير الاسم الرسمي لهذا الفيروس في عام 2016 ليعرف باسم موربيليفايروس المجترات الصغيرة (SRM) Small ruminant morbillivirus . ومع ذلك، فلا زال يُعرف باسم PPRV من قبل العاملين في هذا المجال. يوجد الفيروس كنمط مصلي واحد ولكن عن طريق تسلسل الحمض النووي، يمكن تمييزه إلى أربع سلالات (1-4). وهو مشابه من الناحية الأنتيجينية لفيروس الطاعون البقري وفيروس الحصبة وفيروس طاعون الكلاب.

#### مقاومة العناصر الفيزيائية والكيميائية

درجة الحرارة: تحتسب فترة نصف العمر لمدة 3 ساعات عند 37 درجة مئوية أو 2.2  
الرقم الهيدروجيني: ثابت بين 5.0 و 10.0؛ وبالتالي يحصل التعطيل عند درجة الحموضة < 4.0 أو > 11.0.  
المطهرات/المواد الكيميائية: تشمل العوامل الفعالة كالكحول والأثير والمنظفات الشائعة؛ حساس لمعظم المطهرات كالفينول وهيدروكسيد الصوديوم 2٪ / 24 ساعة  
البقاء على قيد الحياة: يعيش الفيروس لفترات طويلة في الأنسجة المبردة والمجمدة.

#### الصفات الوبائية

يمثل طاعون المجترات الصغيرة (PPR) أحد أهم الأمراض الحيوانية من الناحية الاقتصادية في المناطق التي تعتمد على تربية الأغنام والماعز كوسيلة لكسب العيش. وتميل تفشيات مرض ط.م.ص إلى أن تكون مرتبطة بلامسة الحيوانات ذات المناعة الطبيعية لحيوانات المناطق الموبوءة. وبالإضافة إلى أن ظهور التفشيات تحدث في مجموعات الهجرة الواسعة النطاق للمجترات الصغيرة، فيمكن كذلك أن يظهر الوباء في القرى والمناطق الحضرية على الرغم من أن عدد الحيوانات عادة ما يكون صغيرًا جدًا للحفاظ على الفيروس في هذه الظروف.

- يمكن أن يصل معدل الإصابة بالمرض إلى 90-100% في الحيوانات الحساسة.
- تتفاوت معدلات النفوق بين الحيوانات الحساسة ولكنها قد تصل إلى 50-100% في حالات العدوى الشديدة.
- تكون معدلات المرض والنفوق أقل في مناطق استيطان المرض وفي الحيوانات البالغة بالمقارنة مع الصغيرة.

## الحيوانات المضيئة

- الماعز (في الغالب) والأغنام
  - حساسية الماعز مرتبطة بالسلالة
- العديد من أنواع الطباء والحيوانات البرية القريبة للمجترات الصغيرة المستأنسة معرضة للإصابة بطاعون المجترات الصغيرة. PPRV
  - تم الإبلاغ عن حالات سريرية في الغزلان، وبوشباك، وإمبالا، سبرينغ باك، جيمسبوك، بهارال، وعل السند، الماعز البري / وعل البازوار، الوعل النوبي، الطباء المنغولي، الماركور الأفغاني، الأغنام البربرية، وأغنام لارستان gazelles, bushbuck, impala, springbuck, gemsbok, bharal, Sindh ibex, wild goats/bezoar ibex, Nubian ibex, Mongolian saiga antelope, Afghan Markhor goat, Barbary sheep and Laristan sheep.
  - تم إثبات وجود دليل على العدوى (الأجسام المضادة و / أو الأدلة الفيروسية للعدوى) في أنواع إضافية، مثل الغزال المتضخم، والدويكر الرمادي الأفريقي، والبوبال هارت بيست، والطيور، والكوب، والجاموس الأفريقي.
  - لا نعلم ما إذا كانت الحيوانات المجتررة البرية مهمة في وبائيات هذا المرض.
  - في الوقت الحالي، لا يوجد دليل على أن الفيروس ينتشر بشكل مستقل في الحيوانات المجتررة البرية مع وجوده في الأغنام والماعز المستأنسة.
  - من الناحية التجريبية، الغزال الأمريكي أبيض الذيل (*Odocoileus virginianus*) معرض للإصابة تمامًا
- الماشية تتطور بعدوى غير ظاهرة ولا تنتقل المرض
- تم الإبلاغ عن أن الخنازير معرضة للإصابة بالفيروس وتنقله في ظروف مخبرية ولكن حتى الآن ليس في الحقل
- قد تترافق مع أحداث مرضية محدودة في الإبل، ولكن لا يبدو أنها تنقل الفيروس

## انتقال العدوى

- تنتقل بشكل رئيسي عن طريق الهباء الجوي أو الاتصال المباشر بين الحيوانات التي تعيش في أماكن قريبة
- قد تكون الأدوات المستخدمة وسيلة لنشر العدوى: الفراش والأعلاف والمراعي وأحواض المياه لا وجود لناقلات عدوى
- التغيرات الموسمية: هناك تفشي للمرض بشكل متكرر أكثر خلال موسم الأمطار أو موسم البرد الجاف
- ربما كانت التغيرات الموسمية لانتقال العدوى مرتبطةً بازدياد فترة الحركة المحلية للماعز/ أو التجارة الموسمية للماعز.

## مصادر الفيروس

- الدموع، وإفرازات الأنف، وإفرازات السعال، وجميع الإفرازات والسوائل لدى الحيوانات الحاضنة للمرض والمريضة.
- ربما كانت مصادر الفيروس في الحليب

## ظهور المرض

تم التعرف على المرض لأول مرة في أوائل الأربعينيات من القرن الماضي في ساحل العاج. وقد تم تحديده منذ ذلك الحين في العديد من البلدان في إفريقيا والشرق الأوسط وآسيا، جزئيًا نتيجة لتحسين أنظمة الكشف وجزئيًا كنتيجة للتوسع الجغرافي الكبير للمرض الذي ظهر على مدار الخمسة عشر عامًا الماضية، مما أدى إلى انتشار طاعون المجترات الصغيرة الآن في أجزاء كبيرة من إفريقيا وآسيا والشرق الأدنى والأوسط. كما تم الإبلاغ عن المرض في أوروبا في العام 2016 (جورجيا) والعام 2018 (بلغاريا).

طاعون المجترات الصغيرة هو أحد الأمراض التي تتبع منظمة OIE إجراءات خاصة بشأنها للاعتراف الرسمي بالحالات التالية: وجود المرض في بعض البلدان/ تعليق الاعتراف بالخلو من المرض لبعض البلدان/عدم وجود اعتراف بوجود المرض أو الخلو منه لبعض البلدان.

لمزيد من المعلومات، قم بزيارة [بوابة الحالة](#) على موقع OIE.

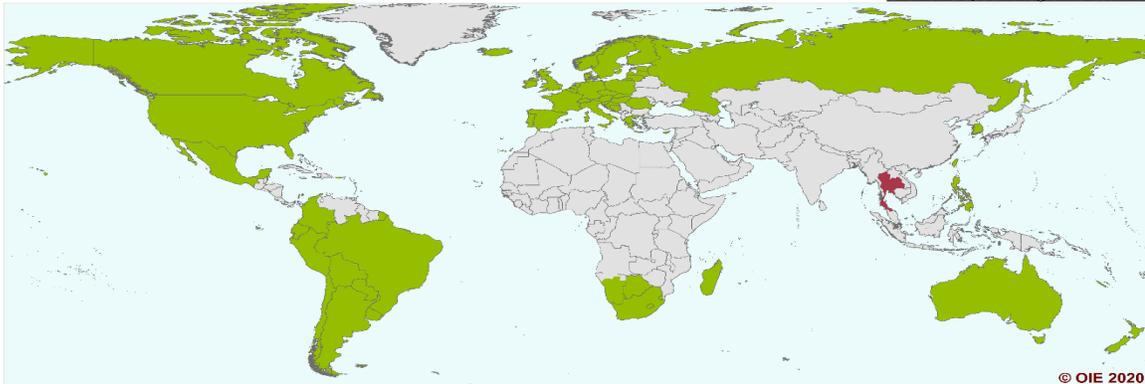
للحصول على معلومات أكثر حداثة ومفصلة عن حدوث هذا المرض في جميع أنحاء العالم، راجع واجهة قاعدة بيانات معلومات صحة الحيوان العالمية (WAHID) التابعة لمنظمة OIE

### الوضع الرسمي الصحي الوبائي للبلدان الأعضاء في منظمة OIE حيال طاعون المجترات الصغيرة

#### OIE Members' official peste des petits ruminants status map

Last update May 2020

Click on a specific region to zoom in



Members and zone recognised as free from PPR  
Countries and zone without an OIE official status for PPR

Suspension of PPR free status

اللون الأخضر: بلدان ومناطق معترف بخلوها من طاعون المجترات الصغيرة.

الرمادي: بلدان ومناطق دون اعتراف بوضع صحي رسمي بالنسبة لطاعون المجترات الصغيرة

الأحمر: بلدان مع تعليق الاعتراف بالوضع الصحي الرسمي بالنسبة لطاعون المجترات الصغيرة

## التشخيص

تكون فترة الحضانة عادة من 4 إلى 6 أيام ولكنها قد تتراوح بين 3 إلى 10 أيام. وفي معظم الحالات، تظهر العلامات السريرية خلال 3-6 أيام.

من أجل أغراض القانون الصحي للحيوانات الأرضية، **OIE Terrestrial Animal Health Code** تعتبر فترة حضانة ط.م.ص 21 يوماً.

## التشخيص السريري

تعتمد شدة المرض على عوامل مختلفة هي السلالة المرضية لفيروس ط.م.ص PPRV ، أنواع وسلالات الحيوانات المصابة، والحالة الصحية للحيوانات المصابة. وقد ورد وصف الأعراض السريرية المختلفة للمرض في مختلف الدراسات. وتظهر على الحيوانات المصابة علامات سريرية مشابهة لتلك الخاصة بالطاعون البقري Rinderpest في الماشية. وغالبًا ما تظهر علامتان في طاعون المجترات الصغيرة وليست في طاعون الأبقار وهما قشور على طول الشفاه وتطور الالتهاب الرئوي في مراحل لاحقة من المرض. ويمكن إجراء تشخيص مبدئي لـ PPR بناءً على العلامات السريرية، لكن هذا التشخيص يعتبر مؤقتاً حتى يتم التأكيد المختبري للتشخيص التفريقي لأمراض أخرى ذات علامات مشابهة.

ملحوظة: الأبقار تطور أجساماً مضادة لفيروس طاعون المجترات الصغيرة PPRV عند تعرضها للفيروس، لكنها لا تظهر المرض السريري ويبدو أنها لا تنقل الفيروس. وعلى الرغم من الاستئصال النهائي لطاعون الأبقار، فلا ينبغي أن يعزى ظهور مرض يشبه طاعون الأبقار في الماشية إلى فيروس طاعون المجترات الصغيرة ما لم يتم تأكيده من خلال الفحوصات المخبرية.

تكتسب الأغنام والماعز التي تتعافى من طاعون المجترات الصغيرة مناعة قوية وقد تم إثبات وجود الأجسام المضادة بعد 4 سنوات من الإصابة بالمرض؛ ومن المحتمل أن تستمر المناعة مدى الحياة.

## الشكل الحاد ل ط.م.ص

• يحدث ارتفاع مفاجئ في درجة حرارة الجسم (40-41 درجة مئوية) مع تأثيرات على حالة الصحة العامة: تصبح الحيوانات مكتئبة أو مضطربة، مع فقدان للشهية، وجفاف في الخطم مع معطف باهت اللون.

- يمكن أن تستمر الحمى لمدة 3-5 أيام
- تتحول إفرازات الأنف المصلية إلى قيح مخاطي قد يؤدي أحياناً إلى إفرازات غزيرة

تتحول إلى قشور تسد الخياشيم؛ تظهر معها علامات ضائقة تنفسية.

- في الحيوانات المتماثلة للشفاء، قد يستمر الإفراز المخاطي لمدة تصل إلى 14 يوماً قبل التوقف.
- في غضون 4 أيام من بدء الحمى، تصبح اللثة محتقنة دماً، وتتطور القروح التآكلية في تجويف الفم مع زيادة مفرطة في إفراز اللعاب.
- التهاب الفم الناخر مع رائحة الفم الكريهة أمر شائع.

- قد تتحلل التآكلات أو تتجمع.
- ناطق صغيرة من النخر على الأغشية المخاطية المرئية.
- احتقان ملتحمة العين، وقشور على ملتقى الجفنين وأحياناً نزلات غزيرة لالتهاب الملتحمة.
- الإسهال الحاد المائي الملطخ بالدم شائع في المراحل المتأخرة.
- يعتبر التهاب الرئة والقصبه الذي يظهر من خلال السعال سمة مشتركة مع حشرجة وتنفس بطني.
- قد تحدث عمليات إجهاض.
- قد يحدث جفاف وهزال وضيق تنفس وانخفاض حرارة الجسم والنفوق في غضون 5-10 أيام.
- الناجون يمرون بفترة نقاهة طويلة.

### الشكل فوق الحاد

- كثير الظهور في الماعز خاصة عند ظهور المرض لأول مرة في حال المناعة الطبيعية للقطعان وانتشار المرض
- ارتفاع درجة الحرارة والاكنتاب والنفوق
- ارتفاع معدل النفوق

### الشكل تحت الحاد

- يظهر بكثرة في بعض المناطق بسبب حساسية السلالات المحلية للمرض
- يتطور المرض عادة لمدة 10-15 يوماً مع علامات غير متناسقة. وحوالي اليوم السادس تقريباً بعد الإصابة، يلاحظ وجود حمى وإفرازات أنفية مصلية،
- تتراجع الحمى مع بداية الإسهال، وإذا كانت شديدة، فقد تؤدي إلى الجفاف والانبطاح.

### العتوب المرضية

تتشابه العتوب المرتبطة بطاعون المجترات الصغيرة مع تلك التي لوحظت في الماشية المصابة بالطاعون البقري، باستثناء قشور بارزة على طول الشفتين الخارجية والتهاب رئوي بسيط وخيم الذي غالباً ما يحدث مع طاعون المجترات الصغيرة.

- الهزال والتهاب الملتحمة والتهاب الفم التآكلي الذي يشمل الجزء الداخلي من الشفاه السفلية واللثة المجاورة بالقرب من فواصل الأسنان والجزء الحر من اللسان
- آفات على الحنك الصلب والبلعوم والتلت العلوي من المريء في الحالات الشديدة
- نادراً ما يكون للكروش والشبكية والأمام آفات
- خطوط صغيرة من النزيف وأحياناً تآكل: في الجزء الأول من الاثني عشر والدقاق الطرفي
- التهاب الأمعاء الناخر أو النزفي مع نخر واسع وتقرحات شديدة في بعض الأحيان بقع باير
- احتقان حول الصمام اللفائفي، عند مفترق القولون اللفائفي (المستقيم)
- " خطوط حمار وحشي" من الاحتقان في الجزء الخلفي من القولون

- تآكلات صغيرة ونمشات على الغشاء المخاطي للأنف، القرينات، الحنجرة والقصبه الهوائية
- الالتهاب الرئوي القصي هو آفة مستمرة
- احتمالية الإصابة بالتهاب الجنبه واستسقاء الصدر
- احتقان وتضخم الطحال والكبد
- احتقان وتضخم ووذمة معظم العقد الليمفاوية
- قد يوجد التهاب فرج مهلي تآكلي

### التشخيص التفريقي

- Contagious caprine pleuropneumonia الالتهاب الرئوي المعدي في الماعز
- اللسان الأزرق
- داء البستوريلا (قد يحدث أيضاً كعدوى ثانوية لـ ط.م.ص)
- الإكثيما المعدية contagious ecthyma
- مرض الحمى القلاعية
- مرض القلب المائي
- الكوكسيديا Coccidiosis
- مرض نيروبي للأغنام
- التسمم المعدني

### التشخيص المخبري

#### العينات

#### الحيوانات الحية

- مسحات من إفرازات الملتحمة Conjunctiva ومن الغشاء المخاطي للأنف والشدق
- لعزل الفيروس، طبق تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR) وفحوصات الدم:
  - جمع الدم الكامل في (EDTA) Ethylenediamine tetra acetic acid ؛
  - يفضل أن يتم جمعها في المراحل المبكرة من المرض
  - يجب خلط الدم ومضادات التخثر برفق
- للاحتياجات المصلية، يمكن جمع الدم المتخثر في نهاية تفشي المرض

## بعد النفوق

- عند التشريح، اجمع الأنسجة التالية بطريقة معقمة ومبردة على قطع من الثلج وانقلها مبردة
  - الغدد الليمفاوية (وخاصة العقد المساريقية والشعب الهوائية)
  - الطحال
  - الرئة
  - الأمعاء الدقيقة، وخاصة الغشاء المخاطي المعوي أو المناطق اللمفاوية (بقع باير Peyer patches)
- يجب وضع مجموعة من أنسجة التشريح المرضية في الفورمالين المحايد بنسبة 10٪.

## عمليات التشخيص

التعرف على المسبب المرضي

- كشف وتحديد الحمض النووي
  - الطرق المفضلة للكشف عن الفيروس المسؤول لأسباب تتعلق بالحساسية والنوعية ؛ يمكن الكشف عن الفيروس من خلال سلالاته الأربعة؛
  - تم تطوير تقنيات النسخ العكسي Reverse transcription RT لفيروس ط.م.ص القائمة على تضخيم أجزاء من جينات البروتين N أو F من أجل التشخيص المحدد لفيروس ط.م.ص.
- 1000 مرة أكثر حساسية من عزل الفيروس الكلاسيكي على خلايا فيرو Vero cell ويتم الحصول على النتائج في 5-ساعات ، بما في ذلك استخراج الحمض النووي الريبي.
- تم أيضاً وصف تنسيق آخر من RT-PCR المستندة إلى الجين N ، حيث تم الكشف عن amplicon بواسطة ELISA من خلال استخدام مسبار المسمى. يعتبر RT-PCR ELISA أكثر حساسية بعشر مرات من RT-PCR القياسي.
- تم تطوير العديد من فحوصات (RT-qPCR) PCR في الوقت الحقيقي للنسخ العكسي للكشف المحدد عن الحمض النووي PPRV. هذه هي أكثر الاختبارات المتاحة حساسية. يُنصح المستخدمون بالاتصال [بالمختبرات المرجعية لمنظمة OIE من أجل PPR](#) للحصول على أفضل مقايسة حالية.

## الاختبارات المصلية

- إبطال مفعول الفيروسات
  - الاختبار حساس ومحدد ولكنه يستغرق وقتاً طويلاً
  - يتم إجراء اختبار التعادل المعياري الآن في 96 طبقاً ميكرو تيتراً جيداً.

على الرغم من أنه يمكن استخدام مزارع الأنبوب الدوارة. تفضل خلايا فيرو، ولكن الحمل الأساسي يمكن أيضًا استخدام خلايا الكلى

- مقايضة الأنزيم المناعي المرتبط بالإنزيم التنافسي
  - استنادًا إلى استخدام MABs التي تتعرف على بروتينات الفيروس: تلك التي يتعرف فيها MAB على بروتين N ويستخدم بروتين N المؤتلف المنتج في baculovirus كمستضد؛ وأولئك الذين لديهم بروتين مرتبط فيروسي (H) معين MAB ومستضد يتكون من PPRV المنقى أو المنقى جزئيًا (سلالة اللقاح). المشورة بشأن استخدام وتطبيق أساليب ELISA متاحة من مختبرات OIE المرجعية ل-PPRV

لمزيد من المعلومات التفصيلية حول منهجيات التشخيص المختبري، يرجى الرجوع إلى الفصل 3.7.9 طاعون المجترات الصغيرة في الإصدار الأخير من دليل الاختبارات التشخيصية واللقاحات للحيوانات الأرضية تحت عنوان "تقنيات التشخيص" الصادرة عن المنظمة العالمية لصحة الحيوان.

## الوقاية والمكافحة

حددت المنظمة العالمية لصحة الحيوان ومنظمة الأغذية والزراعة، في استراتيجيتهما المشتركة لمكافحة واستئصال طاعون المجترات الصغيرة، هدف القضاء على المرض بحلول عام 2030. تقسم هذه الاستراتيجية إلى ثلاث مكونات، (1) النهج التدريجي التقني (المرحلة 1 إلى المرحلة 4) للسيطرة على المرض والقضاء عليه (2) تعزيز الخدمات البيطرية من أجل التمكن من تنفيذ المكون الفني، و (3) مكافحة أمراض المجترات الصغيرة الأخرى ذات الأولوية مع طاعون المجترات الصغيرة بهدف زيادة تأثير جهود المكافحة.

## الوقاية الصحية

- يجب ذبح الحيوانات المكشوفة أو المصابة وحرق الذبائح بدفن عميق
- حالات التفشي الوبائي: عندما يظهر المرض في مناطق أو دول خالية من طاعون المجترات الصغيرة سابقًا
  - التعرف السريع على الحيوانات المصابة والمخالطين لها وذبحها بطريقة رحيمة والتخلص منها؛ حرق الجثث أو دفنها
  - الحجر الصحي الصارم والرقابة على تحركات الحيوانات
  - التنظيف الفعال وتطهير المناطق الملوثة بالدهون في جميع المباني
- محاليل المذيبات ذات الرقم الهيدروجيني المرتفع أو المنخفض والمطهرات على النحو الموصوف أعلاه؛ يشمل البيئة المحيطة والمعدات والملابس
  - مراعاة استخدام اللقاح بعناية؛ التطعيم الدائري الاستراتيجي و / أو تطعيم السكان المعرضين للمخاطر القوية
  - مراقبة الحيوانات البرية والأسيرة
- حالات التفشي المتوطنة: عندما ينتشر الفيروس باستمرار
  - أكثر آليات المكافحة شيوعًا هي التطعيم
  - الأغنام والماعز المحصنة بسلالة موهنة من طاعون المجترات الصغيرة أو التي تتعافى من طاعون المجترات الصغيرة، تطوير مناعة نشطة مدى الحياة ضد المرض
  - مراقبة الحيوانات البرية والأسيرة؛ تجنب ملامسة الأغنام والماعز بشكل خاص

- يمكن التفكير بالتحصين الوقائي لمختلف الأنواع الحيوانية

## الوقاية الطبية

- لا يوجد علاج محدد. ومع ذلك، قد تقلل الرعاية الداعمة والعلاج من العدوى المرافقة البكتيرية والطفيلية معدل الوفيات
- قد تمنع المضادات الحيوية الالتهابات الرئوية الثانوية (أوكسي تتراسيكلين، كلورتيتراسيكلين)
- منذ الاستئصال العالمي للطاعون البقري، لا ينبغي استخدام اللقاحات غير المتجانسة للحماية من طاعون المجترات الصغيرة. • تتوفر العديد من لقاحات طاعون المجترات الصغيرة المتماثلة، وهي سلالات موهنة من طاعون المجترات الصغيرة الطبيعية. في عام 1998، أقرت الجمعية العالمية لمنظمة OIE استخدام مثل هذا اللقاح في البلدان التي قررت اتباع "مسار المنظمة العالمية لصحة الحيوان" للمراقبة الوبائية للطاعون البقري من أجل تجنب الارتباك عند إجراء المسوحات المصلية.
- يعطي اللقاح مناعة قوية
- لقاحات PPRV الموهنة تجارياً متوافرة.

لمزيد من المعلومات التفصيلية حول اللقاحات، يرجى الرجوع إلى الفصل 3.7.9 طاعون المجترات الصغيرة في الإصدار الأخير من دليل الاختبارات التشخيصية واللقاحات للحيوانات الأرضية

[OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals](#)

تحت عنوان "متطلبات اللقاحات".

لمزيد من المعلومات التفصيلية حول التجارة الدولية الآمنة في الحيوانات البرية ومنتجاتها، يرجى الرجوع إلى الإصدار الأخير من القانون الصحي لحيوانات اليابسة الصادر عن منظمة OIE.

## المراجع والمعلومات الأخرى

سوف تقوم منظمة OIE بتحديث بطاقات الأمراض الفنية بشكل دوري. يرجى إرسال المراجع الجديدة ذات الصلة والتعديلات المقترحة إلى القسم العلمي والتقني التابع لمنظمة OIE (scientific.dept@oie.int).  
آخر تحديث يناير 2020.