

# تعرض البشر أو الحيوانات لفيروس كورونا-سارس-2 من الحيوانات البرية والماشية والحيوانات المستأنسة والمائية

تقييم نوعي لدرجة التعرض

ملخص





تعرض البشر أو الحيوانات لفيروس  
كورونا-سارس-2 من الحيوانات البرية  
والماشية والحيوانات المستأنسة والمائية  
تقييم نوعي لدرجة التعرض - ملخص



## تمهيد

أظهر فيروس كورونا حيواني المصدر الجديد (SARS-CoV 2) والعامل المسبب لجائحة كوفيد-19 القائمة لدى البشر القدرة على إصابة أنواع مختلفة من الحيوانات. وقد تلقت منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) عدة طلبات من الأعضاء لتقديم المشورة بشأن مراقبة أو اختبار فيروس كورونا-سارس-2 لدى الحيوانات، مما أدى إلى مراجعة المعلومات المتاحة عن فيروس كورونا-سارس-2 وعن فيروسات كورونا من الجنس بيتا لدى الحيوانات. وفي حين أن المعرفة بفيروس كورونا-سارس-2 لدى الحيوانات لا زالت تتطور، يجب أن تستند القرارات المتعلقة بتدابير التخفيف والاستقصاءات والبحوث التي تجري على الحيوانات وكذلك رسائل التواصل إلى الأدلة المتاحة حالياً وذلك لاستهداف إجراءات معينة في مواجهة الموارد المحدودة. ويهدف هذا التقييم النوعي لدرجة التعرض إلى دعم شركاء مجال نهج توحيد الأداء في مجال الصحة ومنهم الخدمات البيطرية والمعاهد البحثية، في تحديد الأنواع الحيوانية ذات الأولوية بالنسبة للاستقصاءات الميدانية أو الدراسات البحثية المستهدفة التي تهدف إلى توفير البيانات والمعارف حول العوامل الحيوانية المحتملة لفيروس كورونا-سارس-2 ودورها في الحفاظ على و/ أو انتشار الفيروس. ويتم تشجيع البلدان على استخدام المعلومات والنتائج المستمدة من هذا التقييم النوعي لدرجة التعرض الخاص بمنظمة الأغذية والزراعة من أجل التقييمات الخاصة بكل بلد من البلدان، ودمج الحقائق المحلية والبيانات الوطنية، وكذلك في تخطيط التدخلات الوطنية (مثل الاستقصاءات التي تتم في مجال الحيوان، والبحوث، وما إلى ذلك). وتنسق منظمة الأغذية والزراعة هذا الجهد العالمي مع المنظمات ومؤسسات البحث الشريكة. ويعتمد التقييم على مراجعة المعلومات المتاحة حتى 30 يونيو/حزيران 2020، وستتم مراجعته مع تغير الظروف وتوافر معلومات جديدة.

ويتعين على القارئ أن يلاحظ أن عدم اليقين في تقييم المستويات المختلفة لاحتمالية يظل متوسط إلى مرتفع بشكل عام نظراً لوجود حاجة لفهم أفضل لخصائص فيروس كورونا-سارس-2 ووبائية العدوى لتوفير تقييم أكثر دقة. وأثناء إعداد هذه الوثيقة (30 يونيو/حزيران 2020)، انتشرت جائحة كورونا كوفيد-19 عن طريق انتقال العدوى من إنسان إلى آخر ويمكن للقارئ الرجوع إلى منظمة الصحة العالمية للحصول على المعلومات بشأن جميع جوانب الصحة العامة.

الوثيقتان المتاحتان باللغة الإنجليزية:

- تعرض البشر أو الحيوانات لـ فيروس كورونا-سارس-2 من الحيوانات البرية والماشية والحيوانات المستأنسة والحيوانات المائية - تقييم نوعي لدرجة التعرض:

<http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9959en/>

- جداول تكميلية حول قابلية الحيوانات للإصابة بفيروس كورونا-سارس-2 استناداً إلى الارتباط المتوقع بين الإنزيم المحول للأنجيوتنسين 2 ونطاق ارتباط مستقبلات فيروس كورونا-سارس-2 - يوليو/تموز 2020:

<http://www.fao.org/3/ca9959en/supplementary.pdf>



## ملخص

الهدف من هذا التقييم النوعي لدرجة التعرض هو توفير ما يلي:

1. تقييم مخاطر تعرض الإنسان أو الحيوان لفيروس كورونا-سارس-2 من خلال الاتصال بأنواع الحيوانات البرية والمستأنسة والمائية\* أو تداول أو استهلاك منتجاتها.
2. تحديد الفجوات الحالية للمعرفة فيما يتعلق بالأصل الحيواني أو الانتشار الحيواني - البشري لفيروس كورونا-سارس-2 وتقديم توصيات بشأن الدراسات ذات الأولوية.
3. ملخص للأدلة المتوفرة حول قابلية إصابة أنواع حيوانية مختلفة بفيروس كورونا-سارس-2.
4. توصيات قائمة على الأدلة حول كيفية تحديد الأنواع الحيوانية ذات الأولوية بالنسبة للاستقصاءات الميدانية المستهدفة أو الدراسات البحثية.
5. توصيات مستهدفة في مجال نهج توحيد الأداء في مجال الصحة والدراسات الوبائية أو المخبرية أو الأنتروبولوجية أو الموسمية لسد الفجوات الحرجة في مجال المعارف التي اتضحت من خلال هذا التقييم النوعي لدرجة التعرض.

يجب أن تستند أي تدابير يتم تنفيذها أو تعزيزها على المستوى القطري بهدف التخفيف من مخاطر تعرض الإنسان والحيوان لفيروس كورونا-سارس-2 من الحيوانات البرية والحيوانات المستأنسة والحيوانات المائية القابلة للإصابة به إلى نتائج تقييم المخاطر الخاصة بكل بلد والمراجعة الدقيقة لممارسات تربية الحيوانات محليا وممارسات التسويق، باستخدام المعارف الحالية الموضحة في هذه الوثيقة. كما يجب إجراء تقييمات المخاطر وفقا للإرشادات الدولية (مثل [المنظمة العالمية لصحة الحيوان 2019](#)، [منظمة الأغذية والزراعة 2011](#)، [منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية 2007](#)).

والم يتم تقييم احتمالية إصابة الإنسان أو الحيوان (بعد التعرض) في هذه الوثيقة حيث يستلزم ذلك النظر في مجموعة متنوعة من العوامل الإضافية، والتي لم يتم تقديمها بهذه الوثيقة. وقد تحدث أو لا تحدث عدوى بشرية أو حيوانية بعد التعرض. كما أنه من المهم ملاحظة أنه خلال جائحة كورونا الحالية كوفيد-19، كان انتقال العدوى من إنسان إلى آخر هو المصدر الرئيسي للعدوى البشرية.

يعتبر احتمالية تعرض البشر أو الحيوانات لفيروس كورونا-سارس-2 في المناطق المتأثرة بفيروس كورونا كوفيد-19 من خلال:

### 1. الاتصال بالحيوانات البرية:

- منخفض، أي من غير المحتمل أن يحدث، بالنسبة للقطط البرية وقرود العالم القديم وقرود العالم الجديد (عائلة بهيات الشعر - *Callitrichidae*) وأنواع العرسيات من عائلة *Mustelidae* وأنواع القداديات من عائلة *Cricetidae*، وزبائيات الشجر من عائلة *Tupaiidae*، وعائلة خفافيش حدوة الحصان (*Rhinolophidae*) وعائلة خفافيش العالم القديم آكلة الثمار (*Pteropodidae*)، وأكل النمل الحرشفى (*pangolins*) التي يتم تربيتها في مناطق التجمع والأسواق ومزارع ومراتع الحياة البرية وحدائق الحيوان ومرافق السيرك.
- منخفض جدا، أي من غير المحتمل جدا حدوثه، بالنسبة للأنواع المذكورة أعلاه في موائلها الطبيعية في جنوب شرق آسيا وإفريقيا جنوب الصحراء، ولا يكاد يذكر، أي من غير المحتمل للغاية حدوثه، بالنسبة لهذه الأنواع في موائلها الطبيعية في مناطق أخرى من العالم وكذلك بالنسبة للخنازير البرية والطيور البرية بشكل عام.

\* قد يكون مصدر العدوى بالنسبة للأنواع الحيوانية التي تم تقييمها حالة بشرية مصابة بكورونا كوفيد-19 (الأمراض المشتركة العكسية)، أو حيوان آخر مصاب أو بيئة ملوثة.

- لا يمكن تقييم احتمالية التعرض في الوقت الراهن<sup>▲</sup> بالنسبة لأنواع الحياة البرية الحية الأخرى في الثدييات أو الزواحف أو اللافقاريات المفترسة حيث أن المعلومات المتاحة تقتصر\* على الارتباط المتوقع بين الإنزيم المحول للأنجيووتسين 2 ونطاق ارتباط مستقبلات فيروس كورونا-كورونا-سارس-2.
- 2. الاتصال بالماشية:
  - منخفض جدا، أي من غير المحتمل جدا حدوثه، بالنسبة للخنازير الحية والدواجن بشكل عام.
  - لا يمكن حاليًا تقييم احتمالية التعرض\* بالنسبة لأنواع الحية من الأغنام والطيور والأبقار والإبل والأرانب والخيول، حيث أن المعلومات المتاحة تقتصر\* على الارتباط المتوقع بين الإنزيم المحول للأنجيووتسين 2 ونطاق ارتباط مستقبلات فيروس كورونا-سارس-2.
- 3. الاتصال بالحيوانات الأليفة الحية:
  - متوسط، أي هناك احتمال لحدوثه، بالنسبة للقطة وعرس وابن مقرض والهامستر، والحيوانات الأليفة الغريبة غير المألوفة مثل القرود والخفافيش، المملوكة لمرضى كورونا كوفيد-19 أو التي على اتصال بهم، أو الحيوانات المصابة أو البيئات المعروفة بأنها ملوثة بفيروس كورونا-سارس-2. ويعتبر الاتصال منخفض، أي من غير المرجح حدوثه، بالنسبة لهذه الأنواع في مواقع أخرى حيث توجد إصابات أو حالات تلوث غير معروفة (بما في ذلك القطط الحية التي يتم تربيتها في الأسواق بغرض الاستهلاك كطعام والقطط الضالة).
  - منخفض، أي من غير المحتمل أن يحدث، بالنسبة للكلاب الأليفة التي يملكها مرضى كورونا كوفيد-19 أو التي على اتصال بهم أو الحيوانات المصابة أو البيئات المعروفة بأنها ملوثة بفيروس كورونا-سارس-2، ومنخفض جدا، أي من غير المحتمل جدا حدوثه، بالنسبة للكلاب الموجودة في مواقع أخرى حيث توجد إصابات أو حالات تلوث غير معروفة (بما في ذلك الكلاب الحية التي يتم تربيتها في الأسواق بغرض الإستهلاك كطعام والكلاب الضالة).
  - ضئيل، أي من غير المرجح للغاية حدوثه، بالنسبة للطيور المستأنسة بشكل عام.
  - لا يمكن تقييم احتمالية التعرض حاليًا بالنسبة للثدييات أو الزواحف الأخرى التي يتم تربيتها كحيوانات أليفة غريبة نظرا حيث أن المعلومات المتاحة تقتصر\* على الارتباط المتوقع بين الإنزيم المحول للأنجيووتسين 2 ونطاق ارتباط مستقبلات فيروس كورونا-سارس-2.
- 4. الاتصال بالحيوانات المائية:
  - ضئيل، أي من غير المرجح للغاية حدوثه، بالنسبة لجميع الثدييات المائية (باستثناء الدلافين الأسيرة) والأسماك والبرمائيات والرخويات والقشريات.
  - لا يمكن تقييم احتمالية التعرض للدلافين الأسيرة حاليًا، حيث أن المعلومات المتاحة تقتصر\* على الارتباط المتوقع بين الإنزيم المحول للأنجيووتسين 2 ونطاق ارتباط مستقبلات فيروس كورونا-سارس-2.
- 5. يعتبر تداول أو استهلاك ذبائح الحيوانات ولحومها / أعضائها وسوائل جسمها وإفرازاتها:
  - منخفض، أي من غير المحتمل أن يحدث، بالنسبة للمنتجات التي يكون مصدرها القطط وقرود العالم القديم وقرود العالم الجديد (عائلة بهيات الشعر - *Callitrichidae*) وأنواع عائلة *Mustelidae* وأنواع عائلة *Cricetidae*، وزبائبات الشجر من عائلة *Tupaiaidae*، وعائلة خفافيش حدوة الحصان (*Rhinolophidae*) وعائلة خفافيش العالم القديم آكلة الثمار (*Pteropodidae*)، وأكل النمل الحرشفى (*pangolins*) والكلاب التي يتم تجهيزها و/ أو بيعها كمنتجات نيئة في الأسواق أو متاجر البيع بالتجزئة في أي حالة من الحالات.
  - منخفض، أي من غير المحتمل حدوثه، بالنسبة للمنتجات النيئة التي يكون منشأها أي أنواع

▲ قد تكون احتمالات التعرض في الحالات التي لا يمكن تقييمها على أي مستوى بين ضئيل وعالي.

• بمجرد أن تتوفر المعلومات من خلايا خارج الجسم الحي أو دراسات العدوى التجريبية للحيوانات أو أدلة من دراسات وبائية أو مرضية شاملة للحيوانات، سيتم تقييم احتمالية التعرض لهذه الأنواع في التحديثات المستقبلية لهذه الوثيقة.



حيوانية أخرى (برية أو منزلية أو مائية)، يتم تجهيزه و/ أو بيعها في الأسواق أو متاجر البيع بالتجزئة في ظروف لا تفي بمعايير صحة الأغذية الصادرة عن الدستور الغذائي (هيئة الدستور الغذائي [CAC-2009])، حيث من المحتمل حدوث تلوث عرضي من البيئة أو عوائل حيوانية غير محددة حتى الآن أو إنسان مصاب بفيروس كورونا-سارس-2.

• ضئيل، أي من غير المحتمل للغاية حدوثه، بالنسبة للمنتجات المعالجة حرارياً بشكل كافٍ والتي تنشأ من أي نوع حيواني (بري، أليف، مائي)، طالما لا توجد فرصة للتلوث العرضي بعد المعالجة الحرارية، بالإضافة إلى منتجات الدواجن الخام والخنازير والحيوانات المائية إذا تمت معالجتها و / أو بيعها في الأسواق أو متاجر البيع بالتجزئة في ظروف تفي بمعايير صحة الأغذية الصادرة عن الدستور الغذائي (هيئة الدستور الغذائي [CAC-2009]).

• لا يمكن تقييم احتمالية التعرض حالياً\* بالنسبة للمنتجات نيئة الناشئة عن أنواع الحياة البرية الأخرى في الثدييات أو الزواحف أو اللافقريات المفترسة أو معظم أنواع الماشية (بخلاف الخنازير والدواجن) في أي حالة من الحالات حيث أن المعلومات المتاحة تقتصر\* على الارتباط المتوقع بين الإنزيم المحول للأنجيوتنسين 2 ونطاق ارتباط مستقبلات فيروس كورونا-سارس-2

يظل عدم اليقين في المستويات المختلفة من الاحتمالية متوسط بشكل عام في التقييم (مجموعة/ مجموعات صغيرة لبيانات العينات أو ارتباط مقبول / ملاءمة جيدة أو طريقة موثوقة) إلى مرتفع (نقص البيانات أو محدودية البيانات أو نقص البيانات القاطعة أو ارتباط ضعيف أو تكهنات غير متقنة) بسبب فجوات المعلومات المبينة.

وتم تلخيص الدراسات التي تبحث في مستقبلات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين 2 الموجودة في أنواع مختلفة من الحيوانات وقدرتها على الارتباط بمستقبلات فيروس كورونا-سارس-2 في [الجدول التكميلية](#) لهذا التقييم الخاص بدرجة التعرض. ومع ذلك، يتعين على القارئ أن يلاحظ أن تلك الدراسات تتطلب تأكيد بواسطة خلايا من خارج الجسم الحي أو من خلال دراسات العدوى التجريبية للحيوانات وأدلة شاملة من الدراسات الوبائية وعلم الأمراض الحيوانية. ولوحظت اختلافات بشأن الحيوانات المتوقع أن يكون تسلسل الإنزيم المحول للأنجيوتنسين 2 بها ذو ارتباط عالي حيث وجد أن لديها قابلية ضعيفة وعدوى محدودة بفيروس كورونا-سارس-2. كما تم اقتراح أن ارتباط العائل قد يتضمن مستقبلات مختلفة في بعض الحيوانات وقد أصيبت هذه الحيوانات بالعدوى على الرغم من أن تسلسل الإنزيم المحول للأنجيوتنسين 2 تم التنبؤ أنه منخفض الارتباط (كومانز، الاتصال الشخصي، أبريل/نيسان 2020).

ولا يعني تحديد اسم بعض الأنواع الحيوانية في هذا التقييم وجود دور في انتشار فيروس كورونا-سارس-2 الحيواني ولا تبرر نتائج هذا التقييم أي تدابير قد تعرض هذه الأنواع لضغط غير ضروري أو تؤثر على تجارتها أو على وضع الحفاظ عليها.

ولم يتم الكشف عن فيروس سلائفي مباشر في أي نوع من الحيوانات البرية حتى الآن، لذلك من غير المعروف ما إذا كان الفيروس السلائفي لا يزال ينتشر في العائل الخازن الأصلي أو العائل الوسيط. ومع ذلك، يشمل الوباء القائم ملايين الحالات البشرية التي تفرز مستويات عالية من الفيروس وبالتالي تخلق بيئات ملوثة جديدة غير العائل الخازن الطبيعي الأصلي. وتم أخذ ذلك في الاعتبار في التقييم بالإضافة إلى الإثباتات المتعلقة بقابلية إصابة أنواع الحيوانات المختلفة.

▲ قد تكون احتمالات التعرض في الحالات التي لا يمكن تقييمها على أي مستوى بين ضئيل وعالي.

• بمجرد أن تتوفر المعلومات من خلايا خارج الجسم الحي أو دراسات العدوى التجريبية للحيوانات أو أدلة من دراسات وبائية أو مرضية شاملة للحيوانات، سيتم تقييم احتمالية التعرض لهذه الأنواع في التحديثات المستقبلية لهذه الوثيقة.

وفي هذه المرحلة المبكرة، عندما لا تكون البيانات المتاحة كافية لاستخلاص استنتاجات محددة، لا تشجع منظمة الأغذية والزراعة على إجراء مسح بأخذ العينات كجزء من المراقبة النشطة لفيروس كورونا-سارس-2 في الأنواع الحيوانية التي قد تستهلك الوقت والموارد بعيدا عن المسؤوليات الأخرى للخدمات البيطرية. وبدلا من ذلك، تشجع منظمة الأغذية والزراعة سلطات إدارة الصحة العامة والطب البيطري والحياة البرية والغابات والموارد الطبيعية على العمل بشكل وثيق معا من خلال نهج توحيد الأداء في مجال الصحة للاستقصاء في انتقال فيروس كورونا-سارس-2 بين الحيوانات والبشر - بشرط أن تسمح الظروف والموارد. وتم تقديم نهج مقترح للاستقصاء الميداني في الحيوانات.

ومن منظور إدارة المخاطر، من المهم أن نأخذ في الاعتبار أن عامل آخر من مسببات الأمراض ذات المنشأ الحيواني ومن المحتمل أن يكون أصله الخفافيش وقادر على إصابة أنواع حيوانية متعددة، كان قادرا على القفز على حاجز الأنواع والتسبب في جائحة بين البشر بنسبة غير مسبوقة.

وستؤدي عملية التقييم والمراجعة الوطنية - التي تشمل الحد من اتصال البشر أو الحيوانات الأليفة بالخفافيش أو غيرها من الحيوانات البرية ذات القابلية للعدوى التي قد تعمل كأنواع تؤدي دور صلة الوصل - إلى إجراءات قائمة على الأدلة، مما يقلل من احتمالية وتأثير الظهور المستقبلي وانتشار مسببات الأمراض ذات المنشأ الحيواني التي لديها إمكانية إحداث جائحة. الإبقاء على تدابير الأمن الحيوي الصارمة واحترام معايير النصوص الأساسية **للدستور الغذائي بشأن صحة الأغذية (CAC-2009)**، والضوابط والقيود المفروضة على تجارة الأحياء البرية، بما في ذلك حظر التجارة غير المشروعة و/ أو تغيير السلوك لدى المستهلكين والتجار، سيتطلب مشاركة إضافية متوسطة إلى طويلة الأجل. وينبغي أن تأخذ هذه التدابير في الحسبان التأثير على سبل العيش والأمن الغذائي، على النحو الذي يسترشد به تقييم المخاطر الوطني.



©FAO/GIULIO NAPOLITANO

صيد الخفافيش لأغراض البحث، جمهورية الكونغو الديمقراطية

## المراجع

- CAC. 2003. صحة الأغذية (النصوص الأساسية) - الطبعة الرابعة. هيئة الدستور الغذائي. روما، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. pp 72. (متاح على الرابط: <http://www.fao.org/3/b-a1552a.pdf>)
- FAO.** 2011. A value chain approach to animal diseases risk management – Technical foundations and practical framework for field application. FAO Animal Production and Health Guidelines. No. 4. Rome. (available at: <http://www.fao.org/3/a-i2198e.pdf>)
- CH <http://www.fao.org/publications/card/en/c/5e7ab01f-10c3-42cc-8b14-df8f30dd58df>
- FAO and WHO.** 2007. Food Safety Risk Analysis. FAO Food and Nutrition Paper 87. (available at: <http://www.fao.org/3/a0822e/a0822e00.htm>)
- OIE.** 2019. Terrestrial Animal Health Code. (available at: [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahc/current/chapitre\\_import\\_risk\\_analysis.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahc/current/chapitre_import_risk_analysis.pdf))

