



联合国  
粮食及  
农业组织

Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

Organisation des Nations  
Unies pour l'alimentation  
et l'agriculture

Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций

Organización de las  
Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura

منظمة  
الأغذية والزراعة  
للأمم المتحدة

A

## المجلس

الدورة السادسة والستون بعد المائة

26-30 أبريل/نيسان 2021

خطة عمل منظمة الأغذية والزراعة المنقحة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات  
للفترة 2021-2025

- 1- إنّ لجنة البرنامج في دورتها الثلاثين بعد المائة "استعرضت مسودة خطة العمل، وطلبت من الرئيس عقد مشاوره غير رسمية يقودها الأعضاء وتكون مفتوحة وشفافة وشاملة بغرض التوصل إلى توافق في الآراء حول مسودة خطة العمل، وطلبت الحصول على نسخة منقحة منها خلال الدورة السادسة والستين بعد المائة للمجلس لكي ينظر فيها"<sup>1</sup>.
- 2- وتعرض هذه الوثيقة، بعد التعقيبات الواردة أثناء المشاورة، أحدث نسخة من خطة العمل لكي ينظر فيها المجلس

يمكن توجيه أي استفسارات بشأن مضمون هذه الوثيقة إلى:

السيد Keith Sumption

رئيس المسؤولين البيطريين، مركز الأمراض الحيوانية المصدر

الهاتف: +39 06570 55528

البريد الإلكتروني: [Keith.Sumption@fao.org](mailto:Keith.Sumption@fao.org)

<sup>1</sup> الفقرة 19 (ل) من الوثيقة CL 166/9



خطة عمل منظمة الأغذية والزراعة  
بشأن مقاومة مضادات الميكروبات  
للفترة 2021-2025

دعم الابتكار والقدرة على الصمود  
في قطاعي الأغذية والزراعة

النسخة 6

20 أبريل/نيسان 2021

## بيان المحتويات

الموجز .....	3
المعلومات الأساسية .....	5
رؤية منظمة الأغذية والزراعة .....	12
أهداف منظمة الأغذية والزراعة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات .....	12
الأهداف .....	12
الهدف 1: رفع مستوى الوعي لدى أصحاب المصلحة ومشاركتهم .....	15
الهدف 2: تعزيز المراقبة والبحوث .....	16
الهدف 3: تمكين الممارسات الجيدة .....	17
الهدف 4: تعزيز الاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات .....	18
الهدف 5: تعزيز الحوكمة وتخصيص الموارد على نحو مستدام .....	20
الأنشطة الرئيسية للفترة 2021-2025 .....	22
إطار رصد خطة عمل المنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات للفترة 2021-2025 .....	33
المراجع .....	38
الاتصال .....	43

## الموجز

أكد مؤتمر المنظمة، في دورتيه المنعقدتين عامي 2015 و2019، على مدى أهمية وإلحاح مواجهة التهديد العالمي المتزايد المتمثل في مقاومة مضادات الميكروبات في كل البلدان من خلال اعتماد نهج صحة واحدة منسق ومتعدد القطاعات في سياق خطة التنمية المستدامة لعام 2030. كما أبرز أن إمكانية الحصول على مضادات الميكروبات الفعالة واستخدامها بشكل مناسب وحذر يضطلعان بدور في الزراعة وتربية الأحياء المائية المنتجين والمستدامتين، وأن إساءة استخدامها يسهم في ارتفاع معدلات مقاومة مضادات الميكروبات، وهو ما يؤثر سلباً على التقدم المحرز في مجالات الطب والصحة العامة والرعاية البيطرية ونظم الإنتاج الغذائي والزراعي وسلامة الأغذية. كما أوضح المؤتمر أن إمكانية الحصول على عوامل مضادة الميكروبات الفعالة تشكل شرطاً لا غنى عنه بالنسبة إلى الزراعة المنتجة والمستدامة، خاصة تربية الحيوانات وتربية الأحياء المائية والأغذية الآمنة، التي تعتمد عليها سبل كسب عيش لا تعد ولا تحصى في مختلف أنحاء العالم، وأن المكاسب التي تحققت بشق الأنفس في مجالات صحة الحيوان والإنسان والتنمية معرضة للخطر جراء تزايد مقاومة مضادات الميكروبات.

والمساهمة باتجاه تحقيق هدف **بناء قدرة قطاعات الأغذية والزراعة على الصمود عبر الحد من ظهور مقاومة مضادات الميكروبات وانتشارها** تعتمد على مكافحة هذه المقاومة بفعالية باعتبارها مسؤولية مشتركة بين المزارعين، والرعاة، والمربين، وصيادي الأسماك، وواصفى الأدوية وصانعي السياسات في قطاع الزراعة - وفي قطاعات أخرى. وسوف توفّر الإجراءات الوقائية **منفعة اقتصادية** - لا سيما لدى مقارنتها بالنسبة الملحوظة من الناتج المحلي الإجمالي المتوقع خسارتها في حال أٌجيز لمقاومة مضادات الميكروبات أن تتطور إلى **حالة طوارئ عالمية** من خلال **ال فشل الواسع النطاق للأدوية**.

ويتسم توفّر مضادات الميكروبات واستخدامها بأهمية أساسية بالنسبة إلى صحة وإنتاجية الحيوانات البرية والمائية والرفق بها ولإنتاج المحاصيل. كذلك، يتأثر **الاستخدام المفرط لمضادات الميكروبات وسوء استخدامها** في الإنتاج الحيواني والنباتي بتفاعل العوامل. وهي تشكل أهدافاً للعمل من أجل التصدي للتحديات التي تتراوح بين (1) معالجة أوجه الفشل التي تؤدي إلى خسائر في الإنتاج وانعدام الأمن الغذائي و(2) الآثار على صحة الإنسان.

وحالما يصبح الأفراد من حاملي الكائنات المقاومة لمضادات الميكروبات، يمكنهم **أن ينشروا بسرعة مقاومة مضادات الميكروبات بين المجتمعات**

## الرسائل الرئيسية

- نخطي بحماية على الصعيد العالمي بقدر أعضائنا الأشد ضعفاً لأن الميكروبات القادرة على المقاومة تعبر الحدود.
- ثمة حاجة إلى المعرفة العلمية والأدلة القائمة على أسس علمية لتحديد وإدارة المخاطر المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات قبل أن تتحول إلى حالات طوارئ واسعة النطاق.
- سوف تستفيد البلدان من المراقبة والبحوث لتصميم برامج مكافحة مقاومة مضادات الميكروبات بهدف تقليل مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها ورصد فعاليتها.
- ينبغي تمكين أصحاب المصلحة، وتحفيزهم من أجل تحويل التوعية إزاء المخاطر المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات إلى إجراءات ملموسة.
- كما أن الفرص لتحفيز الإنتاجية من خلال ممارسات زراعية أكثر فعالية سوف تساعد على الوقاية من الأمراض، والتقليل من الحاجة إلى استخدام مضادات الميكروبات لدى الحيوانات ومبيدات الآفات المضادة للميكروبات لدى النباتات.
- سوف يساعد تدريب أصحاب المصلحة من خلال توجيهات أفضل بشأن الممارسات الرشيدة، من قبيل الأمن البيولوجي والسلامة البيولوجية، على الوقاية من الأمراض والحد من الحاجة إلى استخدام مضادات الميكروبات في الحيوانات ومبيدات الآفات المضادة للميكروبات في النباتات.
- سوف يساعد الحصول المتساوي على مشورة الخبراء، والوصفات ومضادات الميكروبات الملائمة، فضلاً عن السياسات والتشريعات ذات الصلة بمقاومة مضادات الميكروبات في التصدي لتحدي سوء استخدام مضادات الميكروبات وتحفيز الإنتاج في الوقت ذاته.
- ينبغي دعم البحوث والابتكارات في مجالات مضادات الميكروبات، والبدائل، والتشخيصات والإنتاج.

- يمكن للمبررات الاقتصادية للاستثمارات العامة والخاصة أن تدعم حشد الموارد لتنفيذ الخطط الوطنية.
- سوف يساعد تعميم مقاومة مضادات الميكروبات في البرامج الآيلة إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة في تسريع عجلة التقدم وتحفيز القدرة على الصمود في وجه الأزمات الصحية لبلوغ الازدهار في العالم

**الخلية وعبر الحدود.** وبإمكان هذه المقاومة أن تصل إلى إجمالي السكان وتؤثر على المنتجات الزراعية والبيئة، وتلوث مجاري المياه والحياة البرية والتربة. ونظرًا إلى شبكة الانتقال العالمية المترابطة، **تتسم عملية وضع نهج متعدد القطاعات والتخصصات بأهمية حاسمة** لنجاح خطط العمل الوطنية للصحة الواحدة من أجل تنفيذ خطة العمل العالمية بشأن مقاومة مضادات الميكروبات (خطة العمل العالمية؛ منظمة الصحة العالمية 2015).

وتحدّد خطة العمل هذه للمنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات للفترة 2021-2025 خمسة أهداف توجّه برمجّة أنشطة المنظمة. وإن هذه الأخيرة ستعدّل على النحو الواجب لتعكس التقدم المحرز والتحديات الجديدة والموارد المتوافرة. ويتمثل الغرض الأساسي من خطة العمل في مساعدة توجيه الدعم الذي تقدّمه المنظمة لأعضائها من أجل بناء القدرات، ولا تشكّل وثيقة سياسية. وتنصّ خطة العمل على المرونة من أجل تلبية طلبات الأعضاء وتتسم مشاركتهم في الأنشطة المشار إليها بطابع طوعي. وستسترشد الأنشطة والدعم المقدم في إطار خطة العمل بآخر التطورات العلمية والتوجيهات والمعايير الدولية.

أما الأهداف الخمسة الرئيسية (الشكل 1) للمساعدة في تركيز الجهود وتسريع وتيرة التقدم فهي:

- 1- رفع مستوى الوعي لدى أصحاب المصلحة ومشاركتهم
- 2- تعزيز المراقبة والبحوث
- 3- تمكين الممارسات الجيدة
- 4- تشجيع الاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات
- 5- تعزيز الحوكمة وتخصيص الموارد على نحو مستدام

وتتضمن خطة العمل أيضًا سلسلة نتائج (الشكل 2) وقائمة مفصّلة بالأنشطة الرئيسية (الجدول 1-5) للمساعدة في توجيه عملية وضع خطط العمل الوطنية ونشرها، من أجل تلبية احتياجات أعضاء المنظمة.

**وتوفّر المنظمة الخبرة** في مجال صحة الحيوانات المائية والبرية وإنتاجها، وسلامة الأغذية والأعلاف، والموارد الوراثية، وإنتاج المحاصيل، وإدارة الموارد الطبيعية، والإبلاغ عن المخاطر وتغيير السلوكيات. كما أن المنظمة تدعم الأطر التنظيمية، والمعايير، وتحديد الأهداف، ووضع المعايير وعمليات العمل الجماعي من الأسفل إلى الأعلى.

وقد اكتسب دعم المنظمة للتطرق إلى مقاومة مضادات الميكروبات بعض الزخم. وينبغي الحفاظ على هذا الزخم وتسريعه من أجل تنسيق الاستجابة العالمية من أجل الأغذية والزراعة.

## المعلومات الأساسية

### العمل معًا لتوفير الأغذية لسكان العالم الذين يزداد عددهم وحميتهم من حالات العدوى المقاومة للأدوية

يعتمد توفير الأغذية على نحو مستدام لعدد متزايد من سكان العالم على مدى حماية نظمنا الغذائية بعناية من التهديدات المتنامية. وينطبق ذلك بصورة خاصة حين يتعلق الأمر بإدارة مقاومة مضادات الميكروبات التي سرعان ما تتحول إلى أحد أكبر التهديدات للحياة وسبل العيش والاقتصاديات (O' Neill، 2014). وتشكل مقاومة مضادات الميكروبات عملية تكتسب بموجبها الكائنات الدقيقة قدرة على تحمّل المضادات الحيوية، ومبيدات الفطريات وغيرها من مضادات الميكروبات، التي نعتمد على العديد منها لمعالجة الأمراض لدى الأشخاص والحيوانات البرية والمائية والنباتات.

وتتمثل إحدى نتائج الكائنات الدقيقة المقاومة لمضادات الميكروبات في ظهور حالات عدوى مقاومة للأدوية. وباتت هذه المقاومة تجعل أصلاً معالجة بعض الأمراض التي تصيب الإنسان والثروة الحيوانية والنباتات مسألة صعبة أو مستحيلة بشكل متزايد. وهي تقوّض الطب الحديث، وتعرض الإنتاج الحيواني للخطر وتزعزع استقرار الأمن الغذائي. ويتفاقم تأثير مقاومة مضادات الميكروبات على نحو أكبر بفعل العملية البطيئة والمكلفة لاكتشاف أدوية بديلة. كما أن الجهود الحالية لتطوير مضادات ميكروبات جديدة وتكنولوجيات صحية والبحث في هذا المجال غير ملائمة وتحتاج إلى حوافز واستثمارات. ولهذا الأسباب، تؤثر مقاومة مضادات الميكروبات على الجميع وتتطلب منا جميعًا اتخاذ الإجراءات الطارئة. كما يجب أن نحافظ على عمل مضادات الميكروبات لأطول فترة ممكنة من أجل كسب الوقت لاكتشاف دواء جديد. وعلمنا أن نكافح معًا الوتيرة المتسارعة للمقاومة وأن نجعل النظم الغذائية أكثر قدرة على الصمود.

وإن خطة العمل هذه لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة تدعم تنفيذ خطة العمل العالمية بشأن مقاومة مضادات الميكروبات (خطة العمل العالمية؛ منظمة الصحة العالمية 2015). وتشكل خطة عمل المنظمة خارطة طريق لتركيز الجهود العالمية من أجل التصدي لمقاومة مضادات الميكروبات في قطاعات الأغذية والزراعة. وبالتالي، تصبح حماية النظم الغذائية والصحية ضرورة مشتركة لمجتمعنا العالمي. وتتفاسم المنظمة أيضًا مسؤولية الحؤول دون وقوع خسائر اقتصادية خاصة وأن الميكروبات المقاومة تلوث البيئة وتعبر الحدود وتنتشر بسهولة بين الأشخاص والحيوانات. وقد حان الآن الوقت للعمل.

## منافع العمل الآن لتعزيز الخطط الوطنية وتنفيذها

إن العمل لمكافحة مقاومة مضادات الميكروبات هو سباق مع الوقت. ومن المتوقع أن ينتج العالم في السنوات الثلاثين القادمة الكمية ذاتها من الأغذية التي أنتجها في السنوات العشرة آلاف الأخيرة مجتمعةً (منظمة الأغذية والزراعة، 2009؛ Wolcott، 2019). وهذا يندر بضغط غير مسبوق على نظمنا الزراعية لتوفير أغذية مغذية على نحو مأمون ومستدام في وجه تغير المناخ، وتضاؤل الموارد الطبيعية والتحديات العالمية للصحة، بما يشمل الجوائح وحالات العدوى المقاومة للأدوية.

وخلال السنوات العشر المقبلة، من المتوقع أن يتضاعف استخدام مضادات الميكروبات الخاصة بالثروة الحيوانية وحدها بمقدار مرتين تقريباً بحيث توأكب الطلب الوارد من عدد السكان المتزايد في العالم (Van Boeckel وآخرون، 2015). كذلك، من المتوقع أن يستمر استخدامها لتربية الأحياء المائية والنباتات. كما أن تكثيف وتخصيص الإنتاج الزراعي يساهمان أصلاً في حالات العدوى التي تزداد الصعوبة في معالجتها. كما أن الفضلات البشرية والحيوانية، ومياه الصرف الصحي من المستشفيات والعيادات والتصريف من مواقع تصنيع الأدوية الملوثة بمضادات الميكروبات يمكن أن تدخل إلى البيئة. علاوةً على ذلك، سوف تسرع هذه العوامل ظهور المقاومة وانتشارها ما لم نتحرك الآن لتحسين الممارسات لتقليل مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها.

كما أن العديد من التحسينات في الممارسات الزراعية لمكافحة مقاومة مضادات الميكروبات بشكل أفضل - التغذية الجيدة، والصحة، والتلقيح، والنظافة الصحية، والإصحاح، وعلم الوراثة، وتربية الحيوانات، والرفاه، وحماية البيئة، وممارسات التربية - تساعد في تحفيز الإنتاج وتوفير الحماية من الخسائر الناجمة عن المرض المعدى. وهذا قد يجعل الزراعة أكثر ربحية واستدامة.

بالفعل، تتأني منافع اقتصادية كبيرة من انتهاز فرصة تنفيذ التعديلات العملية والوقائية بتكلفة متدنية نسبياً مقارنة بخسارة تتراوح نسبتها بين 1 و5 في المائة أو أكثر من الناتج المحلي الإجمالي المتوقعة للبلدان في حال بقيت مقاومة مضادات الميكروبات من دون مراقبة. ومن خلال وضع وتطبيق خطط عمل وطنية للصحة الواحدة بشأن مقاومة مضادات

## الميزة النسبية

لدى المنظمة شبكة على الأرض في أكثر من 150 بلداً.

تتمتع المنظمة أيضاً بخبرة واسعة في مجموعة من الاختصاصات، بما في ذلك صحة الحيوانات المائية والبرية، والرفق بها وإنتاجها؛ وسلامة الأغذية والأعلاف، وإنتاج المحاصيل وحمايتها؛ وإدارة المياه والأرض؛ والشؤون القانونية، والاتصالات وتغيير السلوكيات؛ والمراقبة وغيرها.

وتضطلع المنظمة، تماشياً مع ولايتها، بدور أساسي في دعم الحكومات والمنتجين والتجار والمجموعات الأخرى من أصحاب المصلحة لاستخدام مضادات الميكروبات من أجل الحفاظ على عملها وحماية قطاعات الأغذية والزراعة من أضرار مقاومة مضادات الميكروبات.

وتستضيف المنظمة أيضاً أمانة هيئة الدستور الغذائي والاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، دعماً لعمل هاتين المنظمين اللتين تقومان بوضع المعايير عبر تقديم المشورة العلمية لهما ومساعدتهما في تنفيذ المعايير من خلال دعم البلدان.

وتعمل المنظمة على نحو وثيق مع المنظمة العالمية لصحة الحيوان ومنظمة الصحة العالمية ضمن مبادرة ثلاثية، ويمتد هذا النهج التعاوني إلى شركاء آخرين، ومراكز مرجعية، ومؤسسات أكاديمية ومجموعات عمل إقليمية لوضع استجابة عالمية متسقة لمقاومة مضادات الميكروبات.

الميكروبات، بإمكان البلدان أيضاً أن تحول دون وقوع عشرات الملايين من الأشخاص في براثن الفقر المدقع (مجموعة البنك الدولي، 2017).

### المنظمة تساعد البلدان في عدم إهمال أي قطاع

تقدّم المنظمة الدعم للبلدان من أجل تعزيز قدراتها وإمكانياتها على إدارة المخاطر المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات في قطاعات الأغذية والزراعة. ودعمًا للحماية الشاملة، تناصر المنظمة الاستجابات المتعددة القطاعات والاختصاصات المتسقة من خلال حوكمة قوية، تسترشد بالمراقبة والبحوث وتروج لممارسات الإنتاج الجيدة والاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات. ومن الضروري أيضاً توسيع نطاق مبادرات الاتصالات وتغيير السلوكيات من أجل استهداف محركات مقاومة مضادات الميكروبات وتمكين أصحاب المصلحة من تحسين ممارساتهم.

ومنذ ظهور مضادات الميكروبات، تنامي وجود الكائنات الدقيقة المقاومة في الثروة الحيوانية بوتيرة تصاعديّة، بما في ذلك في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل (Van Boeckel وآخرون، 2019). وهذا الاتجاه يسبّب المشاكل للمنتجين والمرضى خاصة وأن جزءاً من جميع حالات العدوى المقاومة للأدوية لدى الإنسان ارتبط بالمصادر الغذائية أو الحيوانية المنشأ (مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها، 2013؛ Mughini-Gras وآخرون، 2019). وقد أدى ذلك إلى توصيات تقدم توجيهات بشأن استخدام مضادات الميكروبات بشكل مسؤول وحذر (فريق التنسيق المشترك بين الوكالات 2019؛ ومنظمة الصحة العالمية، 2019؛ ومنظمة الصحة العالمية، 2017؛ ومنظمة الأغذية والزراعة، 2015)، بما في ذلك الحاجة إلى التخلص التدريجي من مضادات الميكروبات لتعزيز النمو في ظلّ غياب تحليل للمخاطر (المنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2019أ).

ويتأثر الوجود الواسع للكائنات الدقيقة المقاومة لمضادات الميكروبات في الحيوانات البرية والمائية، والنباتات والبيئة بتفاعل العوامل في القطاعات (منظمة الأغذية والزراعة 2016؛ O'Neill، 2015؛ Collignon وآخرون، 2018؛ Caudell وآخرون، 2020). وتشمل هذه العوامل:

- العوامل الأنثروبولوجية والاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية؛
- ووصول محدود إلى المياه النظيفة؛
- والممارسات المحدودة في مجالي الأمن البيولوجي والإنتاج التي تؤدي إلى استخدام مفرط على مضادات الميكروبات؛
- وغياب أو عدم ملاءمة الإشراف على استخدام مضادات الميكروبات مع الاستعانة المحدودة بالخبراء في الصحة الحيوانية والنباتية، فضلاً عن عدم توفير التدريب والدعم المناسبين لهؤلاء الخبراء؛
- ومبيعات غير منظمة لمضادات الميكروبات من دون وصفاً؛
- وزيادة توفر مضادات الميكروبات المقلّدة أو المتدنية النوعية، بما في ذلك المنتجات التي تحتوي على تركيبات ضارة وتركيزات شبه علاجية.

وهذه أهداف مترابطة للعمل من أجل التصدي للتحديات التي تتراوح بين: (1) معالجة أوجه الفشل التي تسبّب الخسائر في الإنتاج وتعرّض الأمن الغذائي إلى الخطر؛ (2) والانتقال المتزايد لمخاطر الكائنات الدقيقة المقاومة لتعدد الأدوية - ما يُعرف بشكل شائع باسم "الآفات الحارقة" - من خلال سلاسل البيئة والأغذية (O'Neill، 2014؛ Coast و Smith، 2013).



ويمكن أن تساعد الإجراءات التي تُتخذ في الوقت المناسب في الحدّ من انتشار الكائنات الدقيقة المقاومة لمضادات الميكروبات المنقولة عن طريق الأغذية والحيوانية المصدر، والتي يمكن أن تطل الإنسان، والحيوانات والمحاصيل من خلال العديد من مسارات الانتقال (منظمة الأغذية والزراعة، 2016أ). وتشمل مسارات الانتقال هذه الاتصال المباشر مع الحيوانات والمصادر البشرية، والاتصال غير المباشر من خلال البيئة وسلسلة الإمدادات الغذائية. ويمكن أن تنشأ مقاومة مضادات الميكروبات عند نقطة الإنتاج، ثم تحمله الحيوانات والنباتات إلى سلسلة الأغذية. ويمكن أيضاً دخول الكائنات الدقيقة المقاومة خلال مناولة المنتجات الغذائية، وتجهيزها، ونقلها، وتخزينها وإعدادها.

وحالما يصبح الفرد حاملاً للكائنات الدقيقة المقاومة لمضادات الميكروبات، يمكنه أن ينقل بسهولة مقاومة مضادات الميكروبات داخل المجتمعات المحلية وفي ما بينها. ويمكن أن تطل هذه المقاومة أيضاً الجمهور العريض عبر الانتقال من مصادر بشرية وزراعية إلى البيئة والحيوانات البرية، حيث يمكن أن يتعرض الأشخاص لها من خلال تلوث المياه، والتربة والمنتجات الزراعية. كما أن مضادات الميكروبات ومخلفاتها في البيئات البرية والمائية- المتأتية من مصادر مثل مصانع تصنيع الأدوية، ومياه الصرف الصحي المجتمعية غير المعالجة، والمياه العادمة/الصرف الناجم عن العمليات الحيوانية والمحاصيل - تولّد أيضاً ضغطاً عند الاختيار لظهور مقاومة مضادات الميكروبات وتساهم في انتشارها. وبموازاة إدارة استخدام مضادات الميكروبات، من الضروري الانتقال إلى ممارسات أكثر استدامة في إنتاج الأغذية من أجل مكافحة مقاومة مضادات الميكروبات.

وتتضمن الشبكة المتداخلة لمسارات انتقال الكائنات الدقيقة المقاومة لمضادات الميكروبات إمكانية ظهورها وانتشارها في جميع القطاعات ومراحل سلسلة الإمدادات الغذائية. لذا، يتسم النهج المتعدد القطاعات والاختصاصات بأهمية حاسمة لنجاح خطط العمل الوطنية. كما أن الخطط الناجحة هامة لتنفيذ خطة العمل العالمية (منظمة الصحة العالمية، 2015)، تماشياً مع إطار الرصد والتقييم الخاص بها (منظمة الأغذية والزراعة، والمنظمة العالمية لصحة الحيوان ومنظمة الصحة العالمية، 2019).

وتقدم المنظمة الدعم للأعضاء لتعزيز قدراتهم وإمكانياتهم الوطنية من خلال خبرتها في مجال صحة الحيوانات المائية والبرية وإنتاجها وسلامة الأغذية والأعلاف، والموارد الوراثية، وإنتاج المحاصيل، وإدارة الموارد الطبيعية، والإبلاغ عن المخاطر وتغيير السلوكيات، مع إيلاء الانتباه للأطر التنظيمية، والمعايير، ووضع القواعد وعمليات الإجراءات الجماعية من الأسفل إلى الأعلى.

## تعميم مقاومة مضادات الميكروبات في البرامج لتحقيق أهداف التنمية المستدامة

تقود المنظمة الجهود الدولية لتحقيق الأمن الغذائي للجميع وتقرّ بأنه لا يمكن استئصال الجوع- كجزء من خطة التنمية المستدامة الأوسع نطاقاً- سوى من خلال إجراءات حسنة التوقيت وواسعة النطاق بشأن مقاومة مضادات الميكروبات. وفي مايو/أيار 2019، أكد الأمين العام للأمم المتحدة السيد António Guterres أن مقاومة مضادات الميكروبات "تهدد عالمي للصحة ولسبل العيش ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة".

وفي حين لا يوجد هدف أو مؤشر محدد متعلق بمقاومة مضادات الميكروبات في الإطار الحالي لأهداف التنمية المستدامة، ينبغي أخذ هذه المقاومة في الاعتبار على الصعيد العالمي والإقليمي والوطني لأنها تحدد تحقيق العديد من الأهداف (Wellcome Trust، 2018؛ مجموعة البنك الدولي، 2017)، بما في ذلك:

- القضاء على الفقر (الهدف 1) والجوع (الهدف 2)؛
- تعزيز الحياة الصحية والرفاه (الهدف 3)؛
- المياه النظيفة والنظافة الصحية (الهدف 6)؛
- الاستهلاك والإنتاج المسؤولان (الهدف 12)؛
- حماية المياه تحت المياح وفي البرّ (الهدفان 14 و15)؛
- وتحقيق النمو الاقتصادي المطرد (الهدف 8).

وبما أنه من الأقل ترجيحاً أن تحصل المرأة على تعويضات- أو أنها تحظى بتعويضات أدنى- مقارنة بالرجل على جهودها في إنتاج الأغذية وإعدادها (منظمة الأغذية والزراعة، 2011)، ثمة خطر غير متناسب في التعرض للممرضات القادرة على المقاومة نسبةً إلى التعويض المالي، مع إلقاء الضوء على المسائل المتصلة بالمساواة بين الجنسين أيضاً (الهدف 5). كما أن القدرة على إدارة مقاومة مضادات الميكروبات والوقاية من آثارها على العلاقات الدولية تعتمد على مدى تعزيز الشركات الإنمائية العالمية (الهدف 17).

### العمل على مقاومة مضادات الميكروبات يتسارع تمشياً مع التمويل

تنامي الالتزام السياسي والعمل الدولي لمكافحة مقاومة مضادات الميكروبات منذ عام 2015. وبدءاً من مايو/أيار 2015، اعتمدت

## نتائج المشاريع الممولة وأدوات المنظمة

جرى تصميم المشاريع الممولة لتحفيز القدرات الفنية للبلدان وتعزيز التعاون المتعدد أصحاب المصلحة لوضع وتنفيذ خطط العمل الوطنية في أكثر من 40 بلداً منخفض إلى متوسط الدخل (الأمم المتحدة، 2019). وهذا يشمل توفير الدعم للبلدان في تحديد وتخصيص الموارد للخطط الوطنية. وقد بسّرت المنظمة إمكانية الحصول على الموارد والوصول إلى الشبكات الفنية، ونشرت التدخلات الميدانية والدراسات للترويج للممارسات الجيدة، ووضعت مجموعة من الأدوات (منظمة الأغذية والزراعة، 2020ب) لمساعدة البلدان في توسيع نطاق عملها بشأن مقاومة مضادات الميكروبات ليشمل عدداً أكبر من قطاعات الأغذية والزراعة.

ووضعت مسار الإدارة التدريجي للمنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات لدعم البلدان في تحديد الإجراءات اللازمة لتحسينات التدريجية في مكافحة مقاومة مضادات الميكروبات، وتستخدم البلدان أداة لتحليل الخطر الذي تمثله مقاومة مضادات الميكروبات من أجل تحديد أولوية إجراءاتها على أساس تحليل المخاطر.

ووضعت المنظمة منهجياً لتقييم التشريعات الوطنية ذات الصلة باستخدام مضادات الميكروبات ومقاومتها، بما في ذلك الإطار التنظيمي لمضادات الميكروبات، والتشريعات الرامية إلى الحؤول دون تلوث الأغذية والبيئة والتشريعات التي تحسّن الحالة الصحية للحيوانات والنباتات من أجل التقليل إلى الحد الأدنى من الحاجة إلى مضادات الميكروبات.

إضافةً إلى ذلك، وبهدف مساعدة البلدان في تقييم نظمها الوطنية للمراقبة وقدرات التشخيص في مختبراتها للكشف عن مقاومة مضادات الميكروبات، قامت المنظمة بوضع ونشر أداة التقييم للمختبرات ونظام مراقبة مقاومة مضادات الميكروبات في أكثر من 25 بلداً و100 مختبر.

جمعية الصحة العالمية بموجب القرار WHA68.7 (جمعية الصحة العالمية، 2015) خطة العمل العالمية بشأن مقاومة مضادات الميكروبات (منظمة الصحة العالمية، 2015) التي وضعتها منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان. وشددت خطة العمل العالمية على ضرورة وضع نهج "صحة واحدة" لمكافحة مقاومة مضادات الميكروبات من خلال إشراك جميع قطاعات الحكومة والمجتمع، وتعزيز التنسيق بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان. ويتمثل الهدف الرئيسي لخطة العمل العالمية في مساعدة الأعضاء في وضع وتنفيذ خطط عمل وطنية متعددة القطاعات للصحة الواحدة. وعرضت هذه الخطة أيضًا إجراءات رئيسية لمعالجة مقاومة مضادات الميكروبات. كذلك، فإن إعلانًا سياسيًا للجمعية العامة للأمم المتحدة في سبتمبر/أيلول 2016 (الجمعية العامة للأمم المتحدة، 2016) طلب أن يقدم الأمين العام للأمم المتحدة تقريرًا إلى الأعضاء عن تنفيذ الإعلان السياسي، بما في ذلك التوصيات المنبثقة عن مجموعة التنسيق المخصصة المشتركة بين الوكالات بشأن مقاومة مضادات الميكروبات.

ودعمًا لتنفيذ خطة العمل العالمية، اعتمد مؤتمر المنظمة التاسع والثلاثون القرار 2015/4 (منظمة الأغذية والزراعة، 2015) بشأن مقاومة مضادات الميكروبات في يونيو/حزيران 2015، مع الإقرار بأهمية التخفيف من آثار هذه المقاومة في قطاعات الأغذية والزراعة ودور منظمة الأغذية والزراعة في التصدي لهذا التهديد العالمي. وقد وضعت خطة عمل المنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات للفترة 2016-2020 (منظمة الأغذية والزراعة، 2016) لتنفيذ هذا القرار. كما اعتمد المؤتمر الحادي والأربعون للمنظمة المنعقد في يونيو/حزيران 2019 قرارًا ثانيًا بشأن مقاومة مضادات الميكروبات (2019/6)؛ منظمة الأغذية والزراعة، 2019) أقر ورحب بجهود المنظمة في معالجة مسألة مقاومة مضادات الميكروبات باعتبارها مسألة "صحة واحدة"، واتفق على ضرورة توفير مزيد من الدعم، من خلال موارد من خارج الميزانية. وقد أنشئت أيضًا مجموعة عمل معنية بمقاومة مضادات الميكروبات عام 2015، بما يوحد آلية للتنسيق الداخلي بين الشعب الفنية للمنظمة والمكاتب الإقليمية والقطرية. وفي وقت إصدار هذا المطبوع، انضم كل من كندا وفرنسا وهولندا والنرويج والاتحاد الروسي والسويد والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي والنرويج إلى الجهات المانحة لمشاريع المنظمة المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات (منظمة الأغذية والزراعة، 2020 ب؛ منظمة الأغذية والزراعة؛ ومنظمة الصحة العالمية؛ والمنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2020).

وتقدم المنظمة الدعم للعمل المتصل بوضع المعايير بشأن مقاومة مضادات الميكروبات وتعمل على توسيع نطاق التنسيق الدولي. وفي عام 2017، عمدت هيئة الدستور الغذائي، وهي هيئة إدارة المخاطر في البرنامج المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية المعني بالمواصفات الغذائية، إلى إنشاء فريق مهام معني بمقاومة مضادات الميكروبات (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2020). ويضع فريق المهام توجيهات قائمة على العلوم بشأن إدارة مقاومة مضادات الميكروبات المنقولة عن طريق الأغذية، مع الأخذ في الاعتبار عمل المنظمات الدولية ذات الصلة ومعاييرها ونهج "صحة واحدة"، لضمان أن يتلقى الأعضاء التوجيهات الضرورية لإدارة هذه المقاومة عبر سلسلة الأغذية.

وفي مايو/أيار 2018، وقّعت منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان (التعاون الثلاثي) مذكرة تفاهم لتعزيز شراكتها القائمة منذ زمن طويل، مع إعادة تجديد التركيز على التصدي لمقاومة مضادات الميكروبات (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2018). وأفضى ذلك إلى خطة عمل ثلاثية تمتد على سنتين (2019-2020)، بمشاركة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وقد اعتمدها الاجتماع التنفيذي الخامس والعشرون

للتعاون الثلاثي (فبراير/شباط 2019) ووقع عليها لاحقًا المدراء العامون لمنظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية لصحة الحيوان ومنظمة الصحة العالمية (مايو/أيار 2019). وتساهم جميع الأنشطة في إطار خطة العمل بشكل مباشر في تنفيذ خطة عمل المنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات، وتكتمل أنشطة المنظمة التي تُنفذ بأموال الميزانية العادية ومن خارجها.

وفي عام 2019، باشرت المنظمة إقامة شبكة للتعاون الفني بين المراكز المرجعية للمنظمة المعنية بمقاومة مضادات الميكروبات. فهذه المؤسسات ذات القدرات المثبتة في مجال مقاومة مضادات الميكروبات تقدّم الدعم للمنظمة في مجال نقل المعرفة وتنمية المهارات. وحتى تاريخ صدور هذا المطبوع، شملت هذه المراكز مؤسسات من الدانمارك وفرنسا وألمانيا والمكسيك وتايلند والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية (منظمة الأغذية والزراعة، 2020أ).

كذلك، يتضمن تقرير مجموعة التنسيق المخصصة المشتركة بين الوكالات لعام 2019- الذي شاركت فيه المنظمة من خلال هيئة من المستشارين الفنيين- 14 توصية لإحراز تقدم في البلدان، والابتكار، والتعاون، والاستثمار والحوكمة العالمية (مجموعة التنسيق المخصصة المشتركة بين الوكالات، 2019). وقد وُفّر تقرير المتابعة المقدم إلى الأمين العام للأمم المتحدة معالم بارزة عن التقدم المحرز من جانب الأعضاء والمنظمات الثلاثة في التصدي لمقاومة مضادات الميكروبات على أساس خطة العمل العالمية. كما دعا تقرير المتابعة إلى توفير الدعم والاستثمارات على نحو طارئ لتعزيز الاستجابات على الصعيد الوطنية والإقليمية والعالمية (الأمم المتحدة، 2019أ).

وفي يونيو/حزيران 2019، تمّ إطلاق حساب الأمانة المتعدد الشركاء لمقاومة مضادات الميكروبات باعتباره مبادرة استراتيجية، ومشاركة بين القطاعات ومتعددة أصحاب المصلحة للاستفادة من الجهود الثلاثية في مجالي عقد الاجتماعات والتنسيق بالإضافة إلى الولايات والخبرة الفنية للتخفيف من مخاطر مقاومة مضادات الميكروبات. وقد أنشئ حساب الأمانة المتعدد الشركاء لمقاومة مضادات الميكروبات لفترة أولية من خمس سنوات (2019-2024)، يدعو إلى جمع التمويل للمضي قدماً في تنفيذ خطة العمل العالمية، بما في ذلك توصيات فريق التنسيق المشترك بين الوكالات المعني بمقاومة مضادات الميكروبات. وسوف يسرّع وتيرة التقدم على الصعيد العالمي، والإقليمي والوطني من خلال تحفيز تنفيذ خطط العمل الوطنية للصحة الواحدة (منظمة الأغذية والزراعة، ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2020).

وقد جرى تنفيذ الجزء الأكبر من عمل المنظمة على مقاومة مضادات الميكروبات حتى تاريخه من خلال الأموال من خارج الميزانية، عن طريق المشاريع الممولة من الجهات المانحة. ورغم الفجوات في المعلومات بشأن مقاومة مضادات الميكروبات وآثار هذه المقاومة في الأغذية والزراعة، وبخاصة البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل، اكتسب الدعم المقدم من المنظمة للتصدي لمقاومة مضادات الميكروبات زخمًا ينبغي الحفاظ عليه والبناء عليه لتعزيز قدرة النظم الزراعية والغذائية على الصمود. وقد وضع العديد من البلدان خطط عمل وطنية (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2018)، إنما يبقى التحدي في تفعيلها بالكامل في جميع القطاعات ذات الصلة. وسوف يتوقف النجاح في التصدي للتحدي المرتبط بمقاومة مضادات الميكروبات على مواصلة تنسيق الاستجابة العالمية للأغذية والزراعة.

وليزيد من المعلومات عن إنجازات البرامج المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات في المنظمة، يُرجى الاطلاع على التحديثات على لجنة البرنامج (منظمة الأغذية والزراعة، 2019أ).

## رؤية منظمة الأغذية والزراعة

تتطلع المنظمة إلى بناء عالم خالٍ من الفقر والجوع وسوء التغذية (منظمة الأغذية والزراعة، 2019ب). وتمثل القيمة الرئيسية لهذا العمل في التحول العملي والتدريجي للنظم الغذائية على نحو مستدام اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً من أجل تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام 2030 لبلوغ الصحة والازدهار على الصعيد العالمي (الأمم المتحدة، 2019ب).

## أهداف منظمة الأغذية والزراعة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات

تهدد مقاومة مضادات الميكروبات التقدم على صعيد تحقيق أهداف التنمية المستدامة إذ يزداد عدد المنتجين الزراعيين الذين قد يواجهون صعوبات لمنع وإدارة حالات العدوى التي تهدد بتعطيل سلاسل الإمدادات الغذائية، وتدفع بعشرات الملايين من الأشخاص إلى براثن الفقر المدقع (مجموعة البنك الدولي، 2017). وللتصدي لهذا التحدي وتحقيق الأفضل في مجالات أربعة هي: إنتاج أفضل وتغذية أفضل وبيئة أفضل وحياة أفضل. حدّدت المنظمة هدفين رئيسيين لعملها على مقاومة مضادات الميكروبات:

- 1- خفض انتشار مقاومة مضادات الميكروبات وإبطاء وتيرة ظهور وانتشار المقاومة عبر سلسلة الأغذية وفي جميع القطاعات الغذائية والزراعية.
- 2- الحفاظ على القدرة على معالجة حالات العدوى بمضادات ميكروبات فعالة ومأمونة من أجل إدامة الإنتاج الغذائي والزراعي.

وسوف تعمل المنظمة مع أصحاب المصلحة، من خلال تحقيق هذه الأهداف، لزيادة قدرات قطاعات الأغذية والزراعة في إدارة المخاطر المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات وبناء القدرة على الصمود في وجه آثار هذه المقاومة. ومن خلال مضافة الجهود، سوف تؤمّن المنظمة وشركاؤها حماية أفضل للنظم الغذائية، وسبل العيش والاقتصاديات من القوى المزعزعة للاستقرار المتأتمية عن مقاومة مضادات الميكروبات.

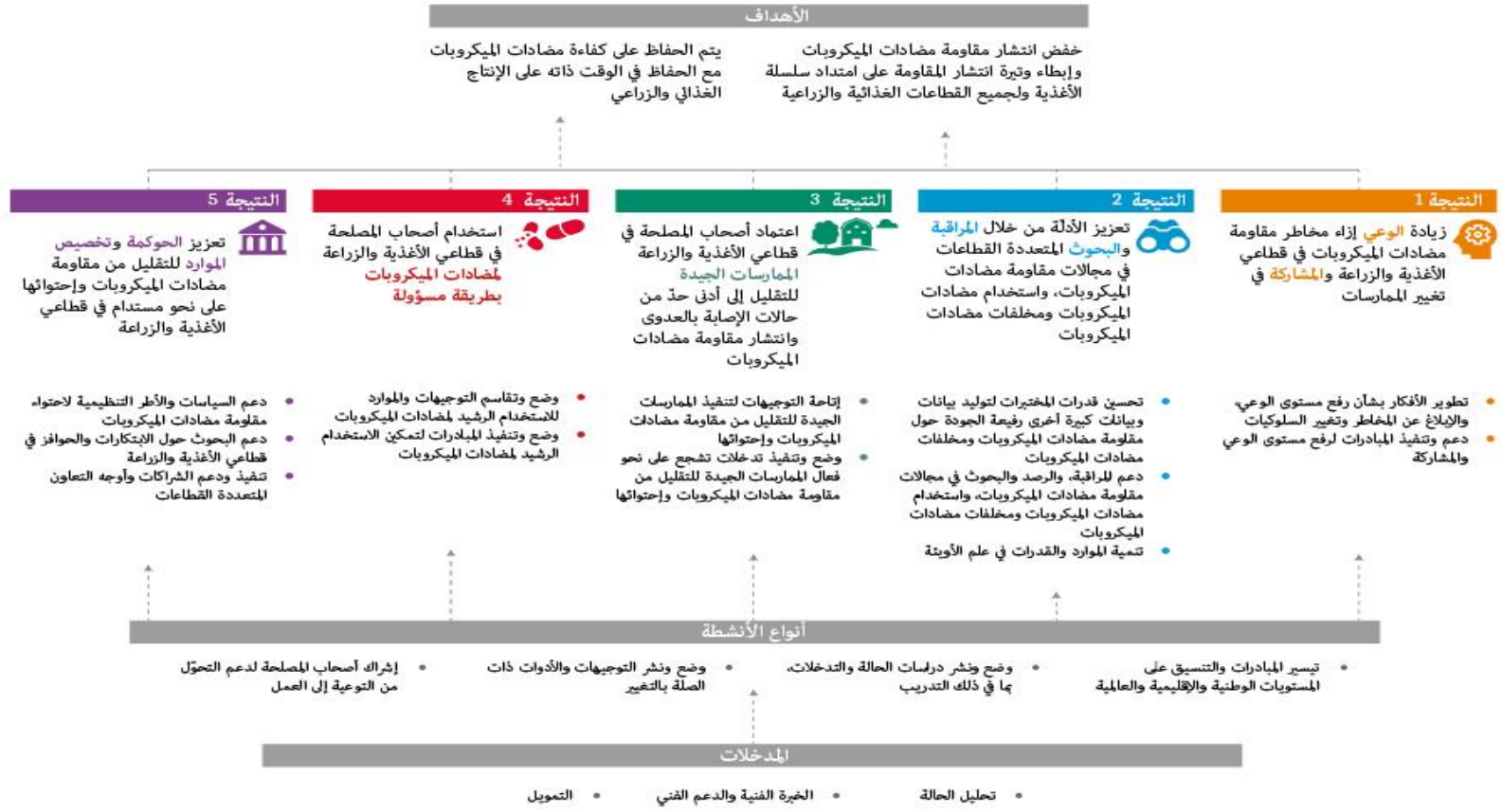
## الأهداف

إن الأهداف الخمسة لخطة عمل المنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات للفترة 2021-2025 مصمّمة للمساعدة في تركيز المبادرات على كل مستوى باتجاه تحقيق الهدف والرؤية المحددين أعلاه. وتأخذ هذه الأهداف في الاعتبار (الشكل 1) الخطوات المحققة أصلاً في التصدي للتحديات الرئيسية، فضلاً عن الأولويات الحالية للعمل، كما أنها معدة كدليل لوضع برامج المنظمة، وشركائها وأصحاب المصلحة في قطاعات الأغذية والزراعة في كافة أنحاء العالم.

ويمكن استخدام هذه الأهداف، وسلسلة النتائج (الشكل 2) والأنشطة الرئيسية (الجدول 1-5) باعتبارها خارطة طريق لتسريع وتيرة التقدم باتجاه وضع المقاصد على الصعيد العالمي، والإقليمي والوطني وتحقيقها. وسوف يتوقف النجاح في احتواء مقاومة مضادات الميكروبات، وفي الحفاظ على عملها وتحفيز قدرة النظم الغذائية على الصمود، على الجهود المستهدفة والمستدامة في المجالات الخمسة جميعها التي تعزز بعضها البعض.

**الشكل 1:** تتطلب المكافحة الفعالة لمقاومة مضادات الميكروبات تنسيق الجهود للاستجابة إلى الأهداف الخمسة كافة، في كل بلد. كما أن كسب مزيد من الوقت لاكتشاف دواء والحفاظ على عمل مضادات الميكروبات لأطول فترة ممكنة، يعتمد على المبادرات المتعددة القطاعات للاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات، وعلى الممارسات الجيدة التي تحد من مخاطر الإصابة بالعدوى والحاجة إلى المعالجة. ويتوقف نجاح هذه المبادرات على الحوكمة الجيدة، والأدلة والمراقبة، والبرامج الفعالة للدعوة وتغيير السلوكيات.





الشكل 2: سلسلة نتائج المدخلات والأنشطة والمخرجات والنواتج للحد من ظهور وانتشار مقاومة مضادات الميكروبات والحفاظ على عمل مضادات الميكروبات باتجاه بناء القدرة على الصمود في وجه مقاومة مضادات الميكروبات في قطاعي الأغذية والزراعة

## الهدف 1: رفع مستوى الوعي لدى أصحاب المصلحة ومشاركتهم

### الرسائل الرئيسية

- من الضروري وضع نُهج تشاركية لفهم وجهات نظر أصحاب المصلحة وحوافزهم على نحو أفضل.
- ينبغي تحديد الحواجز أمام التغيير وتجربة حلول تعاونية لوضع نُهج قائم على العلوم للتدخلات.
- يجب تمكين أصحاب المصلحة وتحفيزهم لتحويل التوعية إزاء المخاطر المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات إلى عمل ملموس.

تحفّز العديد من العوامل أصحاب المصلحة في قطاعات الأغذية والزراعات على الاستخدام المفرط لمضادات الميكروبات وسوء استخدامها. وتشمل هذه العوامل الأمراض المستمرة، والحصول المحدود على مشورة الخبراء، والنظم غير الملائمة لوضع الوصفات والحصول غير المتكافئ على مضادات الميكروبات. وتوجد أيضًا حواجز أمام التغيير تتراوح بين القيود الهيكلية والاقتصادية والبيئية والمستوى المتدني من التوعية وتصور المخاطر، والمعايير الاجتماعية التي تتعارض مع الممارسات الجيدة وعدم القدرة أو عدم الاستعداد لاعتماد ممارسات جيدة تحدّ من المخاطر المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات.

ويهدف معالجة محركات السلوكيات والحواجز أمام التغيير، تواصل المنظمة البحث في وجهات نظر أصحاب المصلحة بحيث تسترشد بها استراتيجيات سلوكيات التغيير (الجدول 1). ويتمثل أحد المكونات الرئيسية في هذا البرنامج في رفع مستوى الوعي لدى أصحاب المصلحة إزاء المخاطر الفردية والجماعية التي تطرحها مقاومة مضادات الميكروبات، ونتائج عدم التحرك والمنافع المتأتية من اختيار الممارسات الجديدة.

وقد أُحرز تقدم على صعيد التوعية في صفوف مجموعات أصحاب المصلحة في قطاع الأغذية والزراعة والمجتمع المدني. لكن من الضروري بذل مزيد من الجهود للوصول إلى جميع المجموعات والسكان. وتعتم المنظمة مواصلة توسيع نطاق جهودها في مجال التوعية لتعزيز التغيير والوصول إلى جمهور جديد. وباتت الجهود المركزة ضرورية اليوم أكثر من أي وقت مضى لتحويل التوعية إلى عمل ملموس.

ولتحقيق هذا الهدف، سوف تكثف المنظمة جهودها لإشراك أصحاب المصلحة في عملية جماعية لحلّ المشاكل وتغيير السلوكيات على نحو مستدام من خلال اللجوء إلى القيم والحوافز. وسوف تعزز المنظمة برامجها الجارية بشأن الإبلاغ عن المخاطر وتغيير السلوكيات لبناء المعرفة والقدرات وإرادة التغيير. كذلك، سوف تقوم المنظمة بتحليل سياق صنع القرارات لدى أصحاب المصلحة وتوجيه تطبيق أفكار العلوم السلوكية بحيث تصبح السلوكيات التي تحدّ من المخاطر أكثر سهولة وجاذبية (الجدول 1). وسوف تواصل المنظمة دعم الأعضاء لإيجاد بيئة مواتية تسهّل التغيير وتضمن أن يكون أصحاب المصلحة ناشطين وملتزمين وقادرين على إحداث هذا التغيير على أرض الواقع.



## الهدف 2: تعزيز المراقبة والبحوث

### الرسائل الرئيسية

- سوف تستفيد البلدان من تحسين عملية جمع وتحليل البيانات المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات، واستخدامها ومخلفاتها.
- من الضروري توفير المراقبة والبحوث لتصميم برامج للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها ورصد فعاليتها.
- البيانات التي يتم جمعها توفر المعلومات للقرارات الكفؤة لتخصيص الموارد من بين أولويات التنافس.
- ثمة حاجة إلى المعرفة العلمية والأدلة القائمة على أسس علمية لتحديد المخاطر المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات قبل أن تصبح حالات طوارئ واسعة النطاق.

المراقبة والبحوث أساسية لتوجيه قرارات أصحاب المصلحة حول الطريقة الفضلى لإبطاء ظهور وانتشار مقاومة مضادات الميكروبات لما في مصلحة الأمن الغذائي والصحة العالمية. ومن الضروري توفير بيانات موثوقة بشأن الكائنات الدقيقة المقاومة لمضادات الميكروبات- توزيعها، وتوصيف مقاومة مضادات الميكروبات وانتشارها- إضافةً إلى بيانات عن مدى استخدام مضادات الميكروبات ومخلفاتها على امتداد سلاسل الأغذية والأعلاف، وفي مختلف البيئات المتأثرة بالزراعة وتربية الأحياء المائية أيضًا.

وتجمع البرامج المتينة للمراقبة والرصد بيانات وبائية قائمة على المخاطر حول مقاومة مبيدات الميكروبات، واستخدامها ومخلفاتها ذات الصلة بكل قطاع فرعي زراعي وسلسلة القيمة المحددة. وتسمح هذه المعلومات بعد ذلك بتقييم المخاطر في الوقت المناسب للاستفادة منها في تقييمات المخاطر لوضع التدخلات الملائمة ورصد فعاليتها مع مرور الوقت للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها.

ونظرًا إلى التنافس القائم بين أولويات الميزانية، فإن المراقبة تساعد أيضًا في توجيه قرارات تخصيص الموارد التي تروّج للكفاءة والاستعداد من خلال تحديد المخاطر قبل أن تتحول إلى حالات طوارئ واسعة النطاق.

وفي حين أن مراقبة مقاومة مضادات الميكروبات/استخدام مضادات الميكروبات لدى الإنسان، وفي الثروة الحيوانية والأغذية تطوّرت بوتيرة أسرع في بعض البلدان، من الضروري تعزيز ضمّ بعض القطاعات مثل الصحة النباتية، وتربية الأحياء المائية والبيئة (مثلًا، التلوّث من خلال مخلفات الحيوانات). وسوف تستفيد بلدان عديدة من مزيد من الدعم لتحسين قدرات المختبرات وتطوير نظم مراقبة مقاومة مضادات الميكروبات متعددة القطاعات. وقد حان الوقت الآن لتوسيع نطاق هذه الجهود من أجل ضمان إحراز تقدم شامل.

وتعتزم المنظمة مواصلة دعم الأعضاء في بناء وتوطيد قدرات المختبرات والمراقبة لتوليد بيانات رفيعة الجودة، وجمعها وتحليلها ضمن نظم المراقبة الوطنية في كافة قطاعات الأغذية والزراعة كجزء من الجهود التكميلية والمشتركة لبناء نظام متكامل ثلاثي لمراقبة مقاومة مضادات الميكروبات واستخدام مضادات الميكروبات (الجدول 2). وإن الوصول المنسق إلى المعلومات القائمة التي تجمعها المنظمات الثلاثة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات واستخدامها في قطاعات مختلفة سوف يساعد البلدان في الكشف عن التهديدات الناشئة وتقييم أثر مبادراتها الرامية إلى التقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها.

### الهدف 3: تمكين الممارسات الجيدة

تشكل تدابير الوقاية من العدوى والإنتاج الزراعي والممارسات في تربية الأحياء المائية غير الملائمة المحركات الرئيسية للإفراط في استخدام مضادات الميكروبات وسوء استخدامها. وهذا يسرع ظهور حالات المقاومة وانتشارها. كذلك، تساهم ممارسات الإنتاج الزراعي في انتشار المقاومة خاصة وأنها تطلق من غير قصد ميكروبات مقاومة في التربة والمياه من خلال الريّ بمياه عادمة غير معالجة، واستخدام السماد العضوي أو أسمدة المواد الصلبة غير المعالجة (أي حمأة مياه المجاري) والمياه الجارية منها.

ويكمن الحلّ في دعم ممارسات الإنتاج الجيدة التي سوف تنطوي على منافع مزدوجة للحدّ من الآثار السلبية لمقاومة مضادات الميكروبات وتحفيز الإنتاج أيضاً. كذلك، يمكن لهذه الممارسات المحسنة أن تساعد في الحماية من الخسائر المتأتمية من الأمراض المعدية التي قد تكون مدمرة وجعل الإنتاج الزراعي وتربية الأحياء المائية أكثر استدامة. كما أن ضمان المناولة الآمنة للأغذية، ومعالجتها وتخزينها أساسية لمكافحة انتشار الكائنات المقاومة. وعلاوةً على ذلك، من الضروري معالجة الحواجز أمام تغيير السلوكيات لتوليد بيئة مواتية تيسر اعتماد هذه الممارسات الجيدة.

وسوف تواصل المنظمة دعم الأعضاء في تحسين إنتاج الحيوانات البرية والمائية للحدّ من حدوث حالات العدوى، بما يقلص بالتالي من الاعتماد على مضادات الميكروبات من خلال ممارسات أفضل في مجال الصحة، والنظافة والإصحاح والأمن البيولوجي (الجدول 3). كما أن ضمان الحصول على لقاحات ضد الأمراض التي يمكن الوقاية منها هام بصورة خاصة لتقليص الحاجة إلى مضادات الميكروبات وتفادي سوء استخدامها. ومن الضروري أيضاً تطوير لقاحات جديدة، بدءاً بالأمراض التي تُستخدم مضادات ميكروبات هامة جداً بشكل مفرط لمعالجتها.

وتتوفر أيضاً فرصة كبيرة لابتكار بدائل آمنة وفعالة لمضادات الميكروبات من أجل معالجة حالات العدوى، وبدائل تروّج للصحة الجيدة، وحسب الاقتضاء، النمو السريع من خلال تحسين علم الوراثة، وممارسات تربية الحيوانات وعلفها (مثلاً، المكونات البديلة). وتتسم تدابير الصحة النباتية بأهمية حاسمة للحفاظ على صحة النباتات وإنتاجها، وللمساعدة في مكافحة انتشار آفات النباتات مع خفض في الوقت ذاته الاعتماد على مبيدات مقاومة مضادات الميكروبات، وتدابير الصحة النباتية والترويج لممارسات أكثر مراعاة للبيئة في مجال وقاية النباتات، مثل الإدارة المتكاملة للآفات.

### الرسائل الرئيسية

- سوف تساعد ممارسات الإنتاج الجيدة في خفض عبء حالات العدوى، بما يحدّ من الحاجة إلى مضادات الميكروبات وظهور مقاومة مضادات الميكروبات.
- تمتد الممارسات الجيدة أيضاً إلى إدارة انتشار مقاومة مضادات الميكروبات في البيئة وانتشارها من خلال سلسلة القيمة.
- تتوفر الفرص لتحفيز الإنتاجية من خلال ممارسات زراعية أكثر فعالية.
- ثمة فرص لابتكار بدائل آمنة وفعالة لمضادات الميكروبات من أجل صحة جيدة وإنتاج جيّد للنباتات والحيوانات.

## الهدف 4: تعزيز الاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات

### الرسائل الرئيسية

- سوف يساعد تحسين الحصول على مشورة الخبراء والوصفات الطبية ومضادات الميكروبات الملائمة في التصدي لتحدي سوء استخدام مضادات الميكروبات.
- سوف يساعد تدريب أصحاب المصلحة من خلال إعطاء توجيهات أفضل للإشراف على المضادات الحيوية في الحد من الاستخدام غير المناسب لمضادات الميكروبات.
- سوف يساعد التخلص التدريجي من استخدام مضادات الميكروبات في الحيوانات على تعزيز النمو في ظل غياب تحليل للمخاطر واستخدام مبيدات الآفات المضادة للميكروبات في النباتات بشكل حصيف على تسريع وتيرة العمل لمكافحة مقاومة مضادات الميكروبات.

يرتفع مستوى استخدام وسوء استخدام مضادات الميكروبات مع ارتفاع الطلب على المنتجات الحيوانية والنباتية. ونظرًا إلى وجود قلة من الأدوية البديلة التي تخضع للبحث والتي هي حاليًا قيد التطوير، ينبغي توفير حماية أفضل لمضادات الميكروبات القائمة من الاستخدام غير المناسب لها من أجل كسب مزيد من الوقت لتطوير أدوية جديدة. وفي الوقت عينه، من الضروري توفير الحصول المتكافئ على مضادات الميكروبات الملائم وعلى مشورة الخبراء لمعالجة حالات العدوى.

ويمكن أن تكون قطاعات الأغذية والزراعة في خطر بفعل سوء استخدام مضادات الميكروبات والاستخدام غير المناسب لها في إنتاج الأغذية واستخدامها المفرط، ما قد يؤدي إلى زيادة ظهور مقاومة مضادات الميكروبات وانتشارها. وهذا يحد بدوره من خيارات العلاج. ويمكن الحد من معالجة مضادات الميكروبات ومكافحتها واستخدامها الوقائي أو استهدافها بشكل أفضل من خلال تحسين التشخيص، والوقاية من الأمراض، وتوجيه إدارة مضادات الميكروبات (المنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2019؛ منظمة الصحة العالمية، 2017)، بما يساهم في الحد من استخدام مضادات الميكروبات في الحيوانات. وثمة أدلة تفيد بأن التدخلات لمكافحة استخدام مضادات الميكروبات في الحيوانات البرية والمائية المنتجة للأغذية تحد من وجود البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية في هذه الحيوانات (Tang وآخرون، 2017؛ Wang وآخرون، 2020). ومن ثم، من الممكن تحسين إدارة مقاومة مضادات الميكروبات.

وتُستخدم أيضًا مضادات الميكروبات كمبيدات للآفات لمعالجة الأمراض النباتية التي تسببها البكتيريا والفطريات (Taylor و Reeder، 2020). ورغم عدم اكتمال الأدلة، فإن التقديرات الكمية الواردة في التقارير بشأن استخدام مبيدات الآفات المضادة للميكروبات أدنى من الكميات المستخدمة للحيوانات البرية والمائية. إن ما قد يكون لاستخدام هذه المنتجات مباشرة في البيئة آثار سلبية على صحة الإنسان، والحيوان والبيئة (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2019). وينبغي استخدام مبيدات الآفات المضادة للميكروبات في النباتات بشكل حصيف.

وفي العديد من البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل، يزداد الوضع تعقيداً بفعل غياب الرقابة والأنظمة لاستخدام مضادات الميكروبات. بالتالي، من الأساسي تشجيع جميع أصحاب المصلحة- من موزعي وبائعي الأدوية إلى المستخدمين- لاستخدام مضادات الميكروبات بشكل رشيد، مع ضمان الحصول المتكافئ على الأدوية حين تكون ضرورية. وسوف تواصل المنظمة دعم أصحاب المصلحة في استخدام مضادات الميكروبات استخداماً حكيماً، وتوفير التوجيهات الضرورية والتدريب على المعالجة، والمكافحة والاستخدام الوقائي، بالتعاون الوثيق مع الشركاء الثلاثين ووفقاً لأفضل الممارسات والمعايير الدولية (الجدول 4).

## الهدف 5: تعزيز الحوكمة وتخصيص الموارد على نحو مستدام

### الرسائل الرئيسية

- أوجه التعاون المتعدد القطاعات والاختصاصات ضرورية لوضع خطط وطنية وغايات فعالة.
- إن تعزيز السياسات والأطر التنظيمية لاحتواء مقاومة مضادات الميكروبات - فضلاً عن النهج القائمة على الحوافز - توفر فرصاً لتسريع العمل على مقاومة مضادات الميكروبات.
- من الضروري توفير الدعم للبحوث والابتكارات في مجال مضادات الميكروبات والبدائل والتشخيص والإنتاج.
- يمكن للمبرر الاقتصادي للحوافز والاستثمارات العامة والخاصة أن يدعم عملية حشد الموارد لتنفيذ الخطط الوطنية.

توجّه الحوكمة الفعالة الإدارة المستدامة لمقاومة مضادات الميكروبات. وهذا يعتمد على الإرادة السياسية وعلى إطار مؤسسي مستنير لابتكار السياسات والتشريعات وتقييمها وتعزيزها. ومن الضروري إجراء دراسات لمختلف النهج السياساتية، والمواصفات، ووضع المعايير والمقاصد على المستوى الوطني، والوطني الفرعي وعلى مستوى المزرعة. وسوف يساعد هذا البحث في تحديد الخيارات المستدامة التي سوف تولّد الأثر الأكبر والعائدات على الاستثمارات. كما أن توضيح حالة الاستثمارات العامة والخاصة، والحوافز الاقتصادية لأصحاب المصلحة سوف يرفع من أهمية مقاومة مضادات الميكروبات في الخطط السياساتية ودعم حشد الموارد لتنفيذ الخطط الوطنية.

وسوف تواصل المنظمة، بالاستناد إلى خبرتها، مساعدة الأعضاء والمنظمات الإقليمية (مثلاً الجماعات الاقتصادية الإقليمية) في تفعيل ورصد وتقييم خطط العمل الوطنية وتيسير الحوار من أجل تعزيز قدرات البلدان من خلال برامج وسياسات وتشريعات فعالة (الجدول 5). وقد وضعت المنظمة منهجية لتقييم التشريعات الوطنية التي تشمل النظم المتصلة بمضادات الميكروبات وسلامة الأغذية والصحة الحيوانية والنباتية والبيئة. كما أن مسار الإدارة التدريجي لمقاومة مضادات الميكروبات في المنظمة يساعد البلدان في تقييم قدرات مقاومة مضادات الميكروبات، وفي إجراء تحسينات تدريجية في التقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها. وتنظّم المنظمة أيضاً دورات تدريبية على مجموعة أدوات تسجيل مبيدات الآفات لتعزيز قدرات الهيئات النازمة الوطنية في تقييم وتسجيل مبيدات الآفات، بما في ذلك مبيدات الآفات المقاومة لمضادات الميكروبات. وسوف تواصل المنظمة دعم المبادرات الإقليمية والدولية في مجال "صحة واحدة" ووضع المعايير بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية، والمنظمة العالمية لصحة الحيوان وشركاء دوليين آخرين.

ومن خلال تحفيز الشراكات مع القطاع الخاص، والأوساط الأكاديمية ومبتكرين آخرين، سوف تواصل المنظمة بناء الدعم للبحوث والتنمية الضرورية لمكافحة مقاومة مضادات الميكروبات.

وينبغي إشراك أصحاب المصلحة في إعداد السياسات وصنع القرارات في المراحل المبكرة من عمليات البلورة والتنفيذ. وبهذه الطريقة، بإمكان أصحاب المصلحة أن يطوروا حسناً أقوى بالملكية والالتزام. ويمكن أخذ القيود في الاعتبار على نحو أفضل في المراحل الأولية للتنفيذ لتحقيق نجاح أكبر ونتائج أطول.

## الأنشطة الرئيسية للفترة 2021-2025

تحقيقاً لرؤيتها وأهدافها المحددة، وضعت المنظمة قائمة من الأنشطة الرئيسية (الجدول 1-5) المتسقة مع الأهداف الخمسة (الشكل 1) والنواتج والنتائج المطابقة لها في سلسلة النتائج (الشكل 2). ومن المتوقع أن توجه هذه الأنشطة وضع برامج المنظمة والدعم المقدم إلى الأعضاء لبناء القدرات لفترة خمس سنوات، وسوف يتم تعديلها حسب الاقتضاء بما يعكس التقدم المحرز، والتحديات الجديدة والموارد المتوافرة. ويجب أن تُنفذ هذه الأنشطة بالتعاون الوثيق وبالتنسيق مع المنظمات الشريكة (المنظمة العالمية لصحة الحيوان ومنظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة) على المستويات العالمية والإقليمية والقطرية من أجل تلافي ازدواجية الجهود.

وتستهدف الأنشطة المستويات العالمية والإقليمية والوطنية والمحلية وتشمل القطاعات، بما في ذلك الحيوانات البرية والمائية، والمحاصيل والبيئة. وسوف تعتمد الأنشطة أيضاً على الشبكات الفنية ومجموعات العمل الإقليمية المنشأة منذ إصدار خطة العمل الأولى للمنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات (منظمة الأغذية والزراعة، 2016ب)، بما في ذلك المراكز المرجعية للمنظمة.

### الجدول 1- الأنشطة الرئيسية لتحقيق النتيجة 1

النتيجة 1: زيادة الوعي إزاء مخاطر مقاومة مضادات الميكروبات في قطاعي الأغذية والزراعة والمشاركة في تغيير الممارسات	
النواتج	الأنشطة
النتائج 1-1 تطوير الأفكار بشأن رفع مستوى الوعي والإبلاغ عن المخاطر وتغيير السلوكيات	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع استراتيجيات عالمية وإقليمية ووطنية لزيادة الوعي، والدعوة، والإبلاغ عن المخاطر، وغيرها من التدخلات لتغيير السلوكيات (مثلاً، الضغوط المتواصلة). وبلاستفادة من المشاركة الشاملة بين القطاعات، سوف تعمل المنظمة مع شركائها على وضع هذه الاستراتيجيات لتيسير مبادرات التوعية والمشاركة الأكثر تأثيراً.</li> <li>• وضع الخطوط التوجيهية والنماذج وأدوات أخرى لمساعدة الشركاء في تطوير المنتجات الخاصة بهم والموجهة للتوعية، والدعوة والإبلاغ عن المخاطر وتغيير السلوكيات.</li> <li>• وضع دراسات استقصائية واستراتيجيات للرصد الإعلامي وعمليات تقييم للسلوكيات لفهم مستويات المشاركة وقياسها. كما أن قياس المشاركة سوف يوجه الرؤية الاستراتيجية للمنظمة بشأن كيفية ومكان الدعوة، والتدريب، والتعليم وتطبيق الأفكار بشأن السلوكيات لتعزيز الدعوات إلى العمل والحركات الاجتماعية المعنية بالحد من مخاطر مقاومة مضادات الميكروبات.</li> <li>• إجراء عمليات تقييم للاحتياجات في مجالي الاتصالات وتغيير السلوكيات التي تجربها المنظمة وشركاؤها لضمان تحديد الفجوات من أجل تصميم المبادرات المتصلة بالتدريب وبناء القدرات في النتائج 1-2.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تشخيص للسلوكيات من أجل تحديد محركات السلوكيات المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات والحواجز التي تعيق التغيير في المجموعات السكانية المستهدفة؛ واختبار التدخلات التجريبية عن طريق تجارب عشوائية ومراقبة؛ واستخدام النتائج بحيث تسترشد بها التدخلات الأوسع نطاقاً واستراتيجيات تغيير السلوكيات. وسوف تستخدم المنظمة الأدلة الإحصائية والنُهج التشاركية لتحفيز صياغة التدخلات المتصلة بالتوعية والمشاركة لتحقيق تحسين مستدام في العمل السياسي والاجتماعي (بالتشارك مع الناتج 3-2).</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع منتجات لرفع مستوى الوعي، والدعوة والإبلاغ عن المخاطر تكون متكيفة مع مجموعات محددة من أصحاب المصلحة ومع السياقات الثقافية. وقد تشمل هذه المنتجات وسائط الإعلام الإذاعي، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومنتجات الاتصالات التشاركية، وأنشطة المشاركة في المجتمع المحلي (مثلاً، المسرح)، وتجارب الواقع المعزز أو الافتراضي وعناصر تفاعلية أخرى لتحفيز المشاركة.</li> <li>• توفير التدريب للمنظمة والشركاء في مجال رفع مستوى الوعي، والدعوة، وتحليل السلوكيات، وتصميم التدخلات والتقييم لإتاحة الاتصالات الفعالة وأنشطة تغيير السلوكيات لتحقيق الأثر الاجتماعي.</li> <li>• دعم الأسبوع العالمي للتوعية بشأن مضادات الميكروبات وحملات التوعية العالمية والإقليمية والوطنية والمحلية المتصلة بها، وتوجيه مسار الدروس المستفادة من الناتج 1-1.</li> <li>• عقد اجتماعات للدعوة إلى مكافحة مقاومة مضادات الميكروبات عبر القطاعات لتيسير تبادل المعلومات وتنسيق إجراءات أصحاب المصلحة.</li> <li>• تزويد الأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني بالتوجيهات بشأن كيفية إدراج مقاومة مضادات الميكروبات في التعليم ما قبل الخدمة لضمان أن يتمتع الموظفون العامون ومزودو الخدمات في القطاع الخاص بالمعرفة والمهارات الضرورية لمساعدة مجتمعاتهم المحلية على التقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها على نحو فعال.</li> </ul>	<p><b>الناتج 1-2</b> دعم وتنفيذ المبادرات لرفع مستوى الوعي والمشاركة</p>



## الجدول 2- الأنشطة الرئيسية لتحقيق النتيجة 2

النواتج	الأنشطة
<p><b>الناتج 1-2</b></p> <p>تحسين قدرات المختبرات على توليد بيانات وبيانات وصفية رفيعة الجودة عن مقاومة مضادات الميكروبات ومخلفات مضادات الميكروبات</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواصلة نشر أداة تقييم منظمة الأغذية والزراعة للمختبرات وأنظمة مراقبة مقاومة مضادات الميكروبات من خلال مسؤولين مدربين عن التقييم. وتقدير هذه التقييمات القدرات الأساسية وتساعد المختبرات في تحسين الكشف عن مقاومة مضادات الميكروبات وخصائصها. كما أن هذا العمل يساعد في عزل وتحديد أنواع البكتيريا الهامة للمراقبة الوطنية لمقاومة مضادات الميكروبات.</li> <li>• تطوير أداة جديدة لتقييم القدرات الحالية للمختبرات من أجل اختبار مخلفات مضادات الميكروبات في الأعلاف والأغذية الحيوانية والنباتية المنشأ، فضلاً عن اختبار المخلفات في البيئة (التربة والمياه).</li> <li>• دعم الأعضاء عبر تزويدهم بالتدريب المختبري، والخطوط التوجيهية والبروتوكولات المعنية بقبالية التأثير بمضادات الميكروبات واختبار المخلفات. وهذا سوف يضمن أن يطوّر موظفو المختبرات الكفاءات المرضية وأن يتم تزويدهم بالموارد لوضع إجراءات متسقة تولّد بيانات رفيعة الجودة لمعالجة أمراض الحيوانات البرية والمائية والمراقبة.</li> <li>• وضع توجيهات خارجية لضمان الجودة من أجل الكشف عن مقاومة مضادات الميكروبات وخصائصها لتكثيف الدعم للتدخلات التصحيحية، بما يضمن توليد بيانات رفيعة الجودة في المختبرات المشاركة في نظم مراقبة مقاومة مضادات الميكروبات في قطاعات الأغذية والزراعة.</li> <li>• التعاون لدعم عملية جمع البيانات والجهود الدولية لإنشاء نقاط الانطلاق السريرية والقيمة الفاصلة الوبائية للمضادات الحيوية المستخدمة ضد الأمراض البكتيرية بما يسبّب أمراض بكتيرية في الحيوانات البرية والمائية.</li> <li>• دعم الأعضاء في استخدام نظم إدارة المعلومات المختبرية التي تستهدف عملية جمع البيانات المختبرية عن مقاومة مضادات الميكروبات، وتحليلها وتفسيرها في سياق المراقبة الوطنية.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● مواصلة نشر أداة تقييم منظمة الأغذية والزراعة للمختبرات وأنظمة مراقبة مقاومة مضادات الميكروبات لنظم مراقبة مقاومة مضادات الميكروبات من أجل مساعدة الأعضاء في تحديد الأنشطة ذات الأولوية لبناء وتحسين نظم مراقبتها الوطنية لمقاومة مضادات الميكروبات لقطاعات الأغذية والزراعة.</li> <li>● دعم نهج قائم على المخاطر وترتيب الأولويات في أنشطة المراقبة من خلال تنفيذ معايير متسقة مع احتياجات الأعضاء والخطوط التوجيهية الصادرة عن الأجهزة الدولية المعنية بوضع المعايير (المنظمة العالمية لصحة الحيوان، هيئة الدستور الغذائي).</li> <li>● القيام، بالتعاون مع الشركاء، بمواصلة دعم عملية وضع وتنفيذ الأطر الإقليمية والبرامج الوطنية لمراقبة متعددة القطاعات لمقاومة مضادات الميكروبات، واستخدامها ومخلفات مضادات الميكروبات وفقاً للاحتياجات الوطنية، والموارد، وتحليلات المنفعة من حيث الكلفة والأطر العالمية.</li> <li>● وضع وتوسيع نطاق الخطوط التوجيهية المتاحة لتصميم المراقبة المتكاملة القائمة على المخاطر لمقاومة/استخدام مضادات الميكروبات ودعم تنفيذها التدريجي. وهذا يشمل الخطوط التوجيهية المتاحة الخاصة بالمنظمة العالمية لصحة الحيوان والدستور الغذائي (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2015؛ المنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2019 ب)، ووضع اللمسات الأخيرة على الخطوط التوجيهية لهيئة الدستور الغذائي بشأن عمليات الرصد والإشراف المتكاملين لمقاومة مضادات الميكروبات المنقولة عن طريق الأغذية، وتعزيز أو إعداد التوجيهات لمراقبة مقاومة/استخدام مبيدات الميكروبات في النباتات وإنتاج تربية الأحياء المائية والبيئة وتقديم المساعدة للأعضاء فيما يجرزون تقدماً في تنفيذ خطط عملهم الوطنية بشأن مقاومة مضادات الميكروبات.</li> <li>● وضع خطوط توجيهية بالتعاون مع المنظمة العالمية لصحة الحيوان من أجل دعم الأعضاء في جمع البيانات المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات على مستوى المزرعة لتقديم المشورة لبرامج إدارة مضادات الميكروبات.</li> <li>● توفير الدعم لتنفيذ الأنشطة المحلية من أجل رصد جودة الأدوية المضادة للميكروبات المعدة للثروة الحيوانية.</li> <li>● دعم تحليل المخاطر في البيانات المتصلة بمقاومة/استخدام مضادات الميكروبات بحيث تسترشد بها التدخلات القائمة على العلوم، وعمليات التقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها، وصياغة السياسات.</li> <li>● دعم تنفيذ المراقبة الثلاثية لنهج الصحة الواحدة في أنشطة مستهدفة لبناء القدرات على المستوى القطري من خلال نشر وتعزيز البروتوكولات والتجارب، كما في البروتوكول الذي وضعته منظمة الصحة العالمية مؤخراً للمراقبة العالمية المتكاملة للإشريكية القولونية المنتجة لإنزيم بيتا لاكتاماز الموسع الطيف (بروتوكول الدورة الثلاثية).</li> </ul>	<p><b>الناتج 2-2</b></p> <p>دعم المراقبة والرصد والبحوث في مجال مقاومة مضادات الميكروبات، واستخدامها ومخلفات مضادات الميكروبات</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم البحث التعاوني المتعدد الاختصاصات حول كيفية تطوّر المقاومة، وانتشارها وانتقالها داخل القطاعات وفي ما بينها وآثار مقاومة مضادات الميكروبات واستخدامها على قطاعات الأغذية والزراعة.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• القيام، بالتعاون مع الشركاء، بتطوير وتجربة منصة البيانات الخاصة بالمنظمة لدعم الأعضاء في جمع البيانات المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات المتأتية من الحيوانات والأغذية والبيانات المتصلة باستخدام مضادات الميكروبات في المحاصيل.</li> <li>• التعاون مع منظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان من أجل إنشاء منصة النظام الثلاثي للمراقبة المتكاملة لمقاومة مضادات الميكروبات/ واستخدام مضادات الميكروبات سعياً إلى توفير بيانات تمثيلية وصحيحة من الناحية الإحصائية عن مقاومة مضادات الميكروبات في مختلف القطاعات.</li> <li>• وضع وتوفير تدريب وبائي لإدارة وتحليل البيانات المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات واستخدامها من خلال وحدات تدريبية قائمة بحد ذاتها ومدججة في برامج المنظمة القائمة لبناء القدرات الوبائية. وهذا يدعم تنفيذ نظم المراقبة الوطنية المتكاملة لمقاومة/استخدام مضادات الميكروبات وتحليل المخاطر بحيث تسترشد بها المبادرات والسياسات.</li> </ul>	<p><b>النتائج 2-3</b> تنمية الموارد والقدرات في مجال علم الأوبئة</p>

### الجدول 3- الأنشطة الرئيسية لتحقيق النتيجة 3

النتيجة 3: اعتماد أصحاب المصلحة في قطاعي الأغذية والزراعة للممارسات الجيدة للتقليل إلى الحد الأدنى من حالات الإصابة بالعدوى وانتشار مقاومة مضادات الميكروبات

الأنشطة	الناتج
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ابتكار مستودع من الأدوات للممارسات الجيدة للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها في قطاعات الأغذية والزراعة بما في ذلك الخطوط التوجيهية والتعلم عن بُعد والموارد للتدريب.</li> <li>• استعراض وتوثيق وتبادل الأدلة بشأن البدائل الآمنة والفعالة لاستخدام مضادات الميكروبات، والابتكارات المتصلة بالممارسات الجيدة للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها، واستخدام المكونات البديلة لتحل محلّ مضادات الميكروبات كمحفّزات للنمو.</li> <li>• إعطاء توجيهات لتحسين إدارة الأمراض الحيوانية في القطاعات الرئيسية لإنتاج الأغذية (مثلاً، مسار الإدارة التدريجي لتحسين الأمن الحيائي في قطاع تربية الأحياء المائية) ودعم التوصيات لتحسين صحة الحيوان بالتعاون مع الشركاء الرئيسيين، بما في ذلك المنظمة العالمية لصحة الحيوان والمجموعات المعنية في صناعات إنتاج الأغذية.</li> <li>• سوف تدعم المنظمة، من خلال المشاركة في استضافة هيئة الدستور الغذائي، عملية مراجعة وتحديث "مدونة الممارسات للتقليل إلى الحد الأدنى من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها" (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2015) لضمان قابلية التطبيق الأوسع للممارسات الجيدة على امتداد السلسلة الغذائية.</li> <li>• سوف تدعم المنظمة، من خلال استضافة الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، عملية إعطاء توجيهات بشأن تدابير الصحة النباتية، بما في ذلك برامج الإدارة المتكاملة للآفات التي تقلص الحاجة إلى مبيدات مضادات الميكروبات في إنتاج النباتات.</li> <li>• القيام، بالتعاون مع الشركاء، مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة، إعداد التوجيهات بشأن إدارة النفايات الزراعية- بما في ذلك المياه العادمة والسماذ العضوي والمواد الصلبة الحيوية- وممارسات الإدارة المستدامة للتربة والأرض للتخفيف من آثار انتشار مقاومة مضادات الميكروبات في البيئة.</li> <li>• دعم إعداد ممارسات الأمن البيولوجي للتقليل إلى الحد الأدنى من التلوث المتأني من الحياة البرية والبيئة خارج المزرعة.</li> </ul>	<p><b>الناتج 3-1</b></p> <p>إتاحة التوجيهات لتنفيذ ممارسات جيدة للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم عملية وضع البرامج الوطنية لتحسين صحة النباتات والحيوانات البرية والمائية، من خلال النظافة الجيدة، والإصحاح وممارسات الأمن البيولوجي التي تدمج اعتبارات مقاومة مضادات الميكروبات.</li> </ul>	<p><b>الناتج 3-2</b></p> <p>وضع وتنفيذ التدخلات التي تعزز الممارسات</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● بالتعاون مع المنظمة العالمية لصحة الحيوان، دعم عملية وضع برامج التلقيح الوطنية والعالمية للحيوانات البرية والمائية التي تدمج اعتبارات مقاومة مضادات الميكروبات (مثلاً، ترتيب أولويات الأمراض الحيوانية المسؤولة عن أعلى مستويات استخدام مضادات الميكروبات).</li> <li>● دعم المنظمات الشريكة في مبادراتها الرامية إلى بناء القدرات من أجل العمل على الأبعاد البيئية لمقاومة مضادات الميكروبات في قطاعي الأغذية والزراعة.</li> <li>● وضع ونشر الدورات التدريبية لتثقيف المهنيين من أجل تنفيذ نظم ضمان الجودة على امتداد سلسلة إنتاج الأغذية. وهذا سوف يدعم الحكومات، والتجمعات المهنية وأجهزة الاعتماد لتوفير التدريب في مجال سلامة الأغذية.</li> <li>● نشر الدورات التدريبية حول تطبيق الممارسات الجيدة المحددة للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها، بما في ذلك التشخيص المناسب للأمراض في صحة الحيوانات البرية والمائية على مستوى المزرعة (بما في ذلك المنتجين على نطاق صغير).</li> <li>● دعم عملية وضع ونشر دراسات الحالة كنماذج للاستفادة الفعالة من الممارسات الجيدة. وتجربة تدخلات مختلفة (مثلاً، المدارس الحقلية للمزارعين، وتطبيقات الأفكار المتصلة بالسلوكيات) بالاستناد إلى تقييمات أصحاب المصلحة (مثلاً مسوحات المعرفة والمواقف والممارسات، وتشخيص السلوكيات والمنهجيات ذات الصلة) والبحث المكتبي. وسوف تُعتبر التدخلات التي تُظهر الأثر الإيجابي الأكبر على استخدام مضادات الميكروبات ومقاومتها أهدافاً لتعزيز التقييم والارتقاء به.</li> </ul>	<p>الجيدة للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها</p>
--	---

## الجدول 4- الأنشطة الرئيسية لتحقيق النتيجة 4

النتيجة 4- استخدام أصحاب المصلحة في قطاعي الأغذية والزراعة لمضادات الميكروبات بطريقة مسؤولة	الناتج
<p><b>الأنشطة</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>المساهمة في وضع ومراجعة وتحديث المعايير الدولية للاستخدام الحذر لمضادات الميكروبات في الأغذية والزراعة بالتعاون مع الشركاء. وهي تشمل على سبيل المثال لا الحصر "مدونة الممارسات للتقليل إلى أدنى حدّ من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها" لهيئة الدستور الغذائي، وتوجيهات المنظمة العالمية لصحة الحيوان للاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات في الحيوانات ومدونة السلوك الدولية بشأن إدارة مبيدات الآفات لإنتاج المحاصيل والنباتات (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2015؛ المنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2019 ب؛ منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2014).</li> <li>القيام، بالتعاون مع الشركاء، بوضع الأدوات والتوصيات لتلبية طلبات الأعضاء المتعلقة بالاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات في القطاعات المستهدفة (أي الثروة الحيوانية وتربية الأحياء المائية والمحاصيل) ومن شأنها تيسير المعالجة، والمكافحة والاستخدام الوقائي على النحو المناسب، ودعم الأعضاء الذين طلبوا المساعدة في الجهود التي يبذلونها من أجل التخلي عن استخدام مضادات الميكروبات بشكل تام لتعزيز النمو.</li> <li>وضع مستودع من الأدوات ومواد التوجيه التي تعزز الاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات، بما في ذلك البدائل الآمنة والفعالة لاستخدام مضادات الميكروبات لتعزيز النمو.</li> </ul>	<p><b>الناتج 1-4</b></p> <p>وضع وتشاطر التوجيهات والمصادر للاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>القيام، بالتعاون مع الشركاء، ببناء الشبكات والمنصات من المستوى العالمي إلى الوطني والحفاظ عليها لتعزيز إدارة مضادات الميكروبات في مبادرات الأغذية والزراعة في صفوف أصحاب المصلحة ذوي الصلة.</li> <li>توفير دورات تدريبية حول الاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات في إنتاج النباتات ووقايتها من خلال مدونة السلوك الدولية الخاصة بإدارة مبيدات الآفات لمكافحة استخدام مبيدات الآفات المضادة للميكروبات.</li> <li>دعم نشر حلقات العمل والدورات التدريبية حول الأدوات التي يتم وضعها لتوجيه الأعضاء في التنفيذ العملي للتوصيات بشأن الاستخدام الحذر لمضادات الميكروبات (مثلاً، الاستخدام الحذر في تربية الأحياء المائية (منظمة الأغذية والزراعة، 2019 ب)، والخنزير، والدواجن (Magnusson وآخرون، 2019) والخطط التوجيهية الدولية (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2015؛ المنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2019 ب؛ منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2014).</li> </ul>	<p><b>الناتج 2-4</b></p> <p>وضع وتنفيذ مبادرات لتمكين الاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات</p>

- دعم الحكومات والتجمعات المهنية لتوفير التدريب و تثقيف وتشجيع المنتجين والموزعين (الأطباء البيطريون ومساعدو الأطباء البيطريين وخدمات الإرشاد) بشأن الاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات.
- إجراء دراسات حالة ومسوحات تربط أمراض حيوانية محددة بكميات وأنماط استخدام مضادات الميكروبات لإعطاء الأولوية للأمراض التي تؤدي إلى الاستخدام الأعلى لمضادات الميكروبات وتحليل مستويات اعتماد الاستخدام الحذر لمضادات الميكروبات بين أصحاب المصلحة.
- إجراء تحليلات لسلسلة قيمة مضادات الميكروبات المستخدمة لصحة الحيوانات والنباتات وتقييمات لأصحاب المصلحة لفهم مستويات اعتماد الاستخدام الحذر لمضادات الميكروبات من المستوى المحلي إلى العالمي.

## الجدول 5- الأنشطة الرئيسية لتحقيق النتيجة 5

النتيجة 5 - تعزيز آليات الحوكمة وتخصيص الموارد من أجل التقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها على نحو مستدام في قطاعي الأغذية والزراعة	
النواتج	الأنشطة
<p><b>الناتج 1-5</b></p> <p>دعم السياسات والأطر التنظيمية لاحتواء مقاومة مضادات الميكروبات</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم الأعضاء والمنظمات الإقليمية/الإقليمية الفرعية في إعداد ومراجعة وتحديث السياسات والأطر المؤسسية لتنفيذ خطط العمل الوطنية. وسوف تواصل المنظمة استخدام خبرتها، وسوف تتعاون مع المنظمات الشريكة لدعم البلدان في تفعيل خطط العمل الوطنية ورصدها وتقييمها.</li> <li>• دعم الأعضاء والمنظمات الإقليمية/الإقليمية الفرعية لمراجعة وتحديث التشريعات ذات الصلة لمقاومة مضادات الميكروبات واستخدامها في قطاعات الأغذية والزراعة، من خلال استخدام المنهجية التي وضعتها المنظمة لهذا الغرض.</li> <li>• دعم جهود المنظمات الشريكة في إعداد أداة التقييم القانونية لنهج الصحة الواحدة من أجل مساعدة البلدان في مراجعة تشريعاتها الوطنية والإقليمية ذات الصلة بمقاومة مضادات الميكروبات. وسوف تقدم المنظمة الدعم لتنفيذ الأداة مع تركيز على قطاعي الأغذية والزراعة.</li> <li>• دعم الأعضاء والمنظمات الإقليمية/الإقليمية الفرعية، بناء على طلبها، في التخلّص التدريجي من استخدام مضادات الميكروبات لتعزيز النمو، على أن توضع الاستخدامات الأخرى تحت إشراف المهنيين في مجال صحة الحيوان عبر توفير التوجيهات الضرورية والخيارات مرفقةً بالأسس القانونية.</li> </ul>
<p><b>الناتج 2-5</b></p> <p>دعم البحوث حول الابتكارات والحوافز في قطاعات الأغذية والزراعة</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم وتعزيز الشراكات والتعاون للبحث والتطوير في مجال الابتكارات (الأدوية الجديدة، والتشخيص داخل مراكز الرعاية وبدائل لمضادات الميكروبات) لضمان حصول المحتاجين عليها على نحو ملائم. وسوف تحفّز المنظمة الشراكات مع القطاع الخاص، والمراكز المرجعية للمنظمة لمقاومة مضادات الميكروبات، ومع الأوساط الأكاديمية ومبتكرين آخرين.</li> <li>• دعم بلورة المبرر الاقتصادي لحماية النظم الغذائية من آثار مقاومة مضادات الميكروبات بما في ذلك التقييمات أو الدراسات التجريبية لوقف استخدام مضادات الميكروبات في تعزيز النمو.</li> <li>• دعم تطوير البيانات الاقتصادية المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات في القطاعات المنوطة بالمنظمة بما في ذلك الحلول القائمة على المعرفة والحلول الاقتصادية (مثلاً، تحليلات المنافع من حيث الكلفة) لدعم اعتماد الممارسات الجيدة على نحو أفضل وتوليد البيانات المتصلة بمقاومة/استخدام مضادات الميكروبات. وفي هذا السياق، سوف تدعم المنظمة الدراسات التي تعكس النتائج الممكنة لاعتماد نُهج مختلفة في السياسات الاقتصادية على المستوى الوطني، والوطني الفرعي وعلى مستوى المزرعة.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم الحوكمة العالمية لمقاومة مضادات الميكروبات من خلال المشاركة الرفيعة المستوى.</li> <li>• تعزيز التعاون بين الشركاء المتعددين من خلال دعوة شركاء جدد إلى الانخراط في العمل على مقاومة مضادات الميكروبات واستخدامها لتعزيز إثراء الأفكار بين القطاعات.</li> <li>• دعم وحشد الموارد على مستوى المبادرات الوطنية، والإقليمية والعالمية للتعاون في مجال الصحة الواحدة في ما يتعلق بمقاومة مضادات الميكروبات عن طريق تعزيز الشراكات على المستويات كافة.</li> <li>• تعزيز العمل مع المراكز المرجعية للمنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات في مجالات البحوث وتنمية القدرات والمساعدة الفنية للأعضاء.</li> <li>• دعم وضع وتنفيذ خطط العمل الوطنية بشأن مقاومة مضادات الميكروبات من خلال توسيع نطاق نشر وإصدار أدوات المنظمة (مثلاً، مسار الإدارة التدريجي لمقاومة مضادات الميكروبات) من أجل تفعيل خطط العمل الوطنية وترتيب أولويات الأنشطة.</li> </ul>	<p><b>النتائج 3-5</b></p> <p>تنفيذ ودعم الشراكات وأوجه التعاون المتعددة القطاعات</p>
---	--

## إطار رصد خطة عمل المنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات للفترة 2021-2025

وضعت المنظم، تحقيقًا لأهدافها ورؤيتها، إطارًا للنتائج يتضمن قائمة بالأنشطة الرئيسية (الجدول 1-5 في وثيقة خطة العمل) تتسق مع الأهداف الخمسة والنواتج والنتائج المطابقة لها في سلسلة النتائج (الشكل 2 في وثيقة خطة العمل). وإطار النتائج معدّ لتوجيه برامج المنظمة لفترة تمتد على خمس سنوات، وسوف يتم تعديله حسب الحاجة بحيث يعكس التقدم المحرز والتحديات الجديدة والموارد المتاحة.

وسوف تقدم المنظمة التقارير بشأن مقاومة مضادات الميكروبات في ما يخص أهداف التنمية المستدامة، بالنسبة إلى المؤشرات التي تقع تحت رعاية المنظمة وأهداف التنمية المستدامة الأخرى التي يساهم فيها برنامج المنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات.

ويصف الجدول التالي النواتج الواجب تحقيقها والمؤشرات المتصلة بها في إطار كل من الأهداف الخمسة لخطة عمل المنظمة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات. وقد وُضعت هذه المؤشرات لرصد التقدم المحرز من جانب المنظمة على صعيد تنفيذ الأنشطة. وهذه الوثيقة توفر أيضًا خطوة أولية لتطوير المؤشرات على نحو أكبر على مستوى النتائج والآثار.

النتيجة 1: زيادة الوعي إزاء مخاطر مقاومة مضادات الميكروبات في قطاعي الأغذية والزراعة والمشاركة في تغيير الممارسات	
النواتج	مؤشرات النتائج
<p><b>النتائج 1-1</b></p> <p>تطوير الأفكار بشأن رفع مستوى الوعي والإبلاغ عن المخاطر وتغيير السلوكيات</p>	<p>1-1-1-1 عدد البلدان المدعومة من المنظمة لوضع الاستراتيجيات لرفع مستوى الوعي، والدعوة والإبلاغ عن المخاطر وتغيير السلوكيات.</p> <p>1-1-1-2 عدد الخطوط التوجيهية وأدوات تنمية القدرات التي تتيحها المنظمة إلى الشركاء لوضع منتجات خاصة بهم في مجال الاتصالات وتغيير السلوكيات.</p> <p>1-1-1-3 عدد المبادرات التي تُطلق بدعم من المنظمة لتقييم مشاركة أصحاب المصلحة، وتحليل الحواجز في وجه التغيير وتقييم المشاركة والتدخلات لتغيير السلوكيات.</p>
<p><b>النتائج 2-1</b></p> <p>دعم وتنفيذ المبادرات لرفع مستوى الوعي والمشاركة</p>	<p>1-1-2-1 عدد المنتجات في مجال التوعية، والدعوة، والإبلاغ عن المخاطر والتعليم التي وضعتها المنظمة والمتكيفة مع مجموعات أصحاب المصلحة والسياقات المحددة.</p> <p>1-1-2-2 عدد المبادرات التي تنفذها المنظمة، بما في ذلك الدورات التدريبية، والحملات والاجتماعات، للتوعية والدعوة وتغيير السلوكيات في مجال مقاومة مضادات الميكروبات.</p>

**النتيجة 2: تعزيز الأدلة من خلال المراقبة والبحوث المتعددة القطاعات في مجالات مقاومة مضادات الميكروبات، واستخدام مضادات الميكروبات ومخلفات مضادات الميكروبات**

مؤشرات الناتج	النواتج
<p>1-1-1-2 عدد المختبرات المشاركة في النظم الوطنية لمراقبة مقاومة مضادات الميكروبات للأغذية والزراعة التي يجري تقييمها باستخدام أداة تقييم منظمة الأغذية والزراعة للمختبرات ونظم مراقبة مقاومة مضادات الميكروبات.</p> <p>2-1-1-2 وضع أداة لتقييم قدرات المختبرات في اختبار مخلفات مضادات الميكروبات في ما يخص الأغذية والزراعة.</p> <p>3-1-1-2 عدد الدورات التدريبية و/أو الموارد المتصلة بالمختبرات (مثلاً، الخطوط التوجيهية ونظم إدارة المعلومات المتصلة ببروتوكولات المختبرات) بشأن قابلية التأثر بمضادات الميكروبات أو اختبار المخلفات المدعومة من المنظمة.</p>	<p><b>الناتج 1-2</b></p> <p>تحسين قدرات المختبرات على توليد بيانات وبيانات ضخمة رفيعة الجودة عن مقاومة مضادات الميكروبات ومخلفات مضادات الميكروبات</p>
<p>1-1-2-2 عدد النظم الوطنية لمراقبة مقاومة مضادات الميكروبات للأغذية والزراعة التي يجري تقييمها باستخدام أداة تقييم منظمة الأغذية والزراعة للمختبرات ونظم مراقبة مقاومة مضادات الميكروبات.</p> <p>2-1-2-2 عدد البلدان التي تستفيد من دعم المنظمة في وضع وتنفيذ نظمها الوطنية وأطرها المتعلقة بمقاومة مضادات الميكروبات و/أو باستخدام مضادات الميكروبات.</p> <p>3-1-2-2 عدد الأنشطة البحثية المتصلة بمراقبة ورصد مقاومة/استخدام مضادات الميكروبات (مثلاً، المقالات العلمية واجتماعات الخبراء والتقارير الفنية) التي ساهمت فيها المنظمة.</p>	<p><b>الناتج 2-2</b></p> <p>دعم المراقبة، والرصد والبحث في مجالات مقاومة مضادات الميكروبات، واستخدامها ومخلفات مضادات الميكروبات</p>
<p>1-1-3-2 إنشاء منصة بيانات للأغذية والزراعة بشأن مقاومة/استخدام مضادات الميكروبات لدعم التقدم المحرز من جانب منصة النظام الثلاثي للمراقبة المتكاملة والأعضاء على صعيد أنشطة رصد مقاومة مضادات الميكروبات واستخدامها.</p> <p>2-1-3-2 عدد الدورات التدريبية والموارد في علم الأوبئة (مثلاً، حلقات العمل والبروتوكولات) لإدارة وتحليل البيانات المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات واستخدامها بدعم من المنظمة.</p>	<p><b>الناتج 3-2</b></p> <p>تنمية الموارد والقدرات في مجال علم الأوبئة</p>

**النتيجة 3: اعتماد أصحاب المصلحة في قطاعي الأغذية والزراعة للممارسات الجيدة للتقليل إلى الحد الأدنى من حالات الإصابة بالعدوى وانتشار مقاومة مضادات الميكروبات**

مؤشرات الناتج	النواتج
<p>3-1-1-1 عدد الموارد التي أنتجتها المنظمة (مثلاً، مواد التوجيه في المستودع والدورات التعليمية الإلكترونية) لتعزيز الممارسات الجيدة للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها في قطاعي الأغذية والزراعة.</p> <p>3-1-1-2 عدد البلدان التي تدعم فيها المنظمة تنمية القدرات لتعزيز الممارسات الجيدة للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها من خلال تنفيذ الخطوط التوجيهية الدولية (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2015؛ المنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2019 ب؛ منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2014) في الأغذية والزراعة.</p>	<p><b>الناتج 1-3</b></p> <p>إتاحة التوجيهات لتنفيذ الممارسات الجيدة للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها</p>
<p>3-1-2-1 عدد البلدان التي توفر فيها المنظمة الدعم لدمج اعتبارات مقاومة مضادات الميكروبات في البرامج الوطنية لصحة الحيوانات والنباتات البرية والمائية.</p> <p>3-1-2-2 عدد الدورات التدريبية المنفذة بدعم من المنظمة والموجهة للمهنيين (مثلاً، الأطباء البيطريين، والموظفون الحكوميون والمزارعون) لتعزيز الممارسات الجيدة لخفض حالات العدوى والتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها.</p> <p>3-1-2-3 عدد الدراسات (مثلاً، المسوحات بشأن المعرفة والمواقف والممارسات، وتشخيص السلوكيات) التي تُجرى بدعم من المنظمة لبناء المعرفة بشأن التجارب والتقنيات الفعالة لتغيير السلوكيات والاستفادة من الممارسات الجيدة.</p>	<p><b>الناتج 2-3</b></p> <p>وضع وتنفيذ التدخلات لتشجيع الممارسات الجيدة للتقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها</p>

#### النتيجة 4: استخدام أصحاب المصلحة في قطاعي الأغذية والزراعة لمضادات الميكروبات بطريقة مسؤولة

النواتج	مؤشرات الناتج
الناتج 1-4 وضع وتشاطر التوجيهات والموارد للاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات	1-4-1-1 عدد الموارد المنتجة بدعم من المنظمة لتعزيز الاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات (مثلًا، المستودع والخطوط التوجيهية الفنية والدورات التعليمية الإلكترونية). 1-4-1-2 عدد البلدان التي تساهم المنظمة في تنمية قدراتها للترويج للاستخدام الحذر لمضادات الميكروبات، وفق ما تحدده احتياجات الأعضاء والتوجيهات الدولية ذات الصلة (منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2015؛ المنظمة العالمية لصحة الحيوان، 2019 ب؛ منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، 2014).
الناتج 2-4 وضع وتنفيذ مبادرات لتمكين الاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات	1-4-2-1 عدد المبادرات (مثلًا، الاجتماعات وحلقات العمل) التي تساهم في إقامة شبكات أو مجتمعات الممارسة لإدارة مضادات الميكروبات الميسرة عن طريق دعم المنظمة. 1-4-2-2 عدد الدورات التدريبية العملية لتنفيذ الخطوط التوجيهية الفنية والمعايير الدولية للاستخدام الرشيد لمضادات الميكروبات بدعم من المنظمة. 1-4-2-3 عدد الدراسات التي تُجرى بدعم من المنظمة لفهم مستويات اعتماد الاستخدام الحذر لمضادات الميكروبات وسلاسل قيمة مضادات الميكروبات في صحة الحيوان والنبات.

#### النتيجة 5: تعزيز آليات الحوكمة وتخصيص الموارد من أجل التقليل من مقاومة مضادات الميكروبات واحتوائها على نحو مستدام في قطاعي الأغذية والزراعة

النواتج	مؤشرات الناتج
الناتج 1-5 دعم السياسات والأطر التنظيمية لاحتواء مقاومة مضادات الميكروبات	1-5-1-1 عدد (1) البلدان و(2) المنظمات الإقليمية/الإقليمية الفرعية التي توفر فيها المنظمة الدعم لتعزيز السياسات والأطر المؤسسية لتنفيذ خطة العمل الوطنية (مثلًا اجتماعات المتابعة بمبادرة من الحكومة حول صياغة وتنفيذ التوصيات في مجال السياسات، وخطط العمل والاستراتيجيات وأنشطة التنسيق). 1-5-1-2 عدد (1) البلدان و(2) المنظمات الإقليمية/الإقليمية الفرعية التي تقوم فيها أطر قانونية جرى تقييمها وتوصيات للإصلاح القانوني تمت صياغتها باستخدام أدوات المنظمة، و/أو مراعاة المعايير الدولية ذات الصلة والممارسات الجيدة. 1-5-1-3 عدد (1) البلدان و(2) المنظمات الإقليمية/الإقليمية الفرعية المدعومة لإطلاق مناقشة بشأن التخلص التدريجي من استخدام مضادات الميكروبات لتعزيز النمو، أو تنظيمه أو تقييده.

<p>5-2-1-1 عدد دراسات الحالة أو تقييمات الأثر الاقتصادي لتطبيق الممارسات الجيدة وتعظيم استخدام مضادات الميكروبات التي تدعمها المنظمة.</p> <p>5-2-1-2 عدد التدخلات المدعومة من المنظمة لتوليد الأدلة على الحوافز الاقتصادية.</p> <p>5-2-1-3 الشراكات المنشأة في مجال البحوث والتنمية (مثلاً تشخيص نقطة الرعاية والبدايل لمضادات الميكروبات).</p>	<p><b>الناتج 5-2</b></p> <p>دعم البحوث حول الابتكارات والحوافز في قطاعات الأغذية والزراعة</p>
<p>5-3-1-1 عدد المبادرات (مثلاً الشبكات والأطر الإقليمية ومبادرات التعاون الثلاثي) المدعومة من المنظمة لتعزيز التعاون في إطار نهج "الصحة الواحدة" على المستوى الوطني، والإقليمي والعالمي في ما يخص مقاومة مضادات الميكروبات.</p> <p>5-3-1-2 عدد البلدان التي استفادت من دعم المنظمة لتحديد الثغرات وتفعيل خطط العمل الوطنية من خلال تطبيق أدوات المنظمة (مثلاً، مسار الإدارة التدريجي لمقاومة مضادات الميكروبات، وتحليل الحالة للمخاطر المتصلة بمقاومة مضادات الميكروبات).</p>	<p><b>الناتج 5-3</b></p> <p>تنفيذ ودعم الشراكات وأوجه التعاون المتعددة القطاعات</p>

- Van Boeckel, T.P., Brower, C., Gilbert, M., Grenfell, B.T., Levin, S.A., Robinson, T.P., Teillant, A. & Laxminarayan, R.** 2015. Global trends in antimicrobial use in food animals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(18): 5649–5654. <https://doi.org/10.1073/pnas.1503141112>
- Van Boeckel, T.P., Pires, J., Silvester, R., Zhao, C., Song, J., Criscuolo, N.G., Gilbert, M., Bonhoeffer, S. & Laxminarayan, R.** 2019. Global trends in antimicrobial resistance in animals in low- and middle-income countries. *Science*, 365(6459). <https://doi.org/10.1126/science.aaw1944>
- Caudell, M.A., Dorado-Garcia, A., Eckford, S., Creese, C., Byarugaba, D.K., Afakye, K., Chansa-Kabali, T., Fasina, F.O., Kabali, E., Kiambi, S. & others.** 2020. Towards a bottom-up understanding of antimicrobial use and resistance on the farm: A knowledge, attitudes and practices survey across livestock systems in five African countries. *PloS one*, 15(1): e0220274
- مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها. 2013. *Antibiotic resistance threats in the United States*. 114 pp. متاح أيضاً على الرابط: <https://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/pdf/ar-threats-2013-508.pdf>
- Collignon, P., Beggs, J.J., Walsh, T.R., Gandra, S. & Laxminarayan, R.** 2018. Anthropological and socioeconomic factors contributing to global antimicrobial resistance: a univariate and multivariable analysis. *The Lancet Planetary Health*, 2(9): e398–e405. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(18\)30186-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30186-4)
- منظمة الأغذية والزراعة. 2009. *Expert meeting on How to Feed the World in 2050*. FAO headquarters, 24-26 June 2009. [النسخة الإلكترونية]. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020]. <http://www.fao.org/3/ak542e/ak542e00.htm>
- منظمة الأغذية والزراعة. 2011. حالة الأغذية والزراعة. المرأة في قطاع الزراعة — سد الفجوة بين الجنسين من أجل التنمية. (متاح أيضاً على الرابط: <http://www.fao.org/3/i2050a/i2050a.pdf>)
- منظمة الأغذية والزراعة. 2015. تقرير مؤتمر منظمة الأغذية والزراعة، الدورة التاسعة والثلاثون، بما في ذلك القرار 2015/4 بشأن مقاومة مضادات الميكروبات (متاح أيضاً على الرابط: <http://www.fao.org/3/mo153a/mo153a.pdf>)
- منظمة الأغذية والزراعة. 2016. *Drivers, dynamics and epidemiology of antimicrobial resistance in animal production*. (متاح أيضاً على الرابط: <http://www.fao.org/3/a-i6209e.pdf>)
- منظمة الأغذية والزراعة. 2016. *The FAO Action Plan on Antimicrobial Resistance 2016-2020*. (متاح أيضاً على الرابط: <http://www.fao.org/3/a-i5996e.pdf>)

منظمة الأغذية والزراعة. 2019أ. تقرير مؤتمر منظمة الأغذية والزراعة، الدورة الحادية والأربعون، بما في ذلك القرار 2019/6 بشأن مقاومة مضادات الميكروبات. (متاح أيضاً على الرابط: <http://www.fao.org/3/na421ar/na421ar.pdf>).

منظمة الأغذية والزراعة. 2019ب. استعراض التقدم المحرز في مجال مقاومة مضادات الميكروبات، بما في ذلك استعراض مدونة السلوك الطوعية. لجنة البرنامج. الدورة السابعة والعشرون بعد المائة. (متاح أيضاً على الرابط: <http://www.fao.org/3/nb380ar/nb380ar.pdf>).

منظمة الأغذية والزراعة. 2019ب. *The Strategic Objectives of FAO*. 1–28 pp. (متاح أيضاً على الرابط: <http://www.fao.org/3/I8580EN/i8580en.pdf>).

منظمة الأغذية والزراعة. 2020أ. *Reference Centres on Antimicrobial Resistance website*. [النسخة الإلكترونية]. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020]. <http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/resources/reference-centres>.

منظمة الأغذية والزراعة. 2020ب. *FAO projects website*. [النسخة الإلكترونية]. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020]. <http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/projects/ongoing/project-2/ar/>.

منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. 2014. *The International Code of Conduct on Pesticide Management*. (متاح أيضاً على الرابط: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests\\_Pesticides/Code/CODE\\_2014Sep\\_ENG.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/Code/CODE_2014Sep_ENG.pdf)).

منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. 2015. *Codex texts on foodborne antimicrobial resistance*. (متاح أيضاً على الرابط: <http://www.fao.org/3/a-i4296t.pdf>).

منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. 2019. *Joint FAO/WHO Expert Meeting in collaboration with OIE on Foodborne Antimicrobial Resistance: Role of the Environment, Crops and Biocides Meeting report*. - سلسلة تقدير المخاطر الميكروبيولوجية. العدد 34. روما

منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية لصحة الحيوان ومنظمة الصحة العالمية. 2019. *Monitoring and evaluation of the global action plan on antimicrobial resistance: framework and recommended indicators*. 68 pp. (متاح أيضاً على الرابط: <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/monitoring-evaluation/tripartite-framework>).

منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. 2020. فريق المهام الحكومي الدولي المخصص المعني بمقاومة الميكروبات للأدوية التابع لهيئة الدستور الغذائي (TFAMR) [النسخة الإلكترونية]. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020]. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee-detail/ar/?committee=TFAMR>.



منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان. 2018. *MoU between FAO, OIE and WHO regarding cooperation to combat health risks at the animal-human-ecosystems interface in the context of the "One Health Approach" and including Antimicrobial Resistance* [النسخة الإلكترونية]. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020].

<https://www.who.int/zoonoses/MoU-Tripartite-May-2018.pdf?ua=1>

منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان. 2020. *Trust Fund Factsheet - Antimicrobial Resistance MPTF website* [النسخة الإلكترونية]. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020].

<http://mptf.undp.org/factsheet/fund/AMR00>

مجموعة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بمقاومة مضادات الميكروبات. 2019. لا وقت للانتظار: تأمين المستقبل من حالات عدوى المقاومة للأدوية. تقرير مقدم إلى الأمين العام للأمم المتحدة. (متاح أيضاً على الرابط:

[https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-\(group/IACG\\_final\\_summary\\_AR.pdf?ua=1](https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-(group/IACG_final_summary_AR.pdf?ua=1)

**Mughini-Gras, L., Dorado-García, A., van Duijkeren, E., van den Bunt, G., Dierikx, C.M., Bonten, M.J.M., Bootsma, M.C.J., Schmitt, H., Hald, T., Evers, E.G., de Koeijer, A., van Pelt, W., Franz, E., Mevius, D.J. & Heederik, D.J.J.** 2019. Attributable sources of community-acquired carriage of *Escherichia coli* containing  $\beta$ -lactam antibiotic resistance genes: a population-based modelling study. *The Lancet Planetary Health*, 3(8): e357–e369.

[https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(19\)30130-5](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(19)30130-5)

المنظمة العالمية لصحة الحيوان. 2019. *OIE List of antimicrobial agents of veterinary importance* (July 2019). [النسخة الإلكترونية].

[https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our\\_scientific\\_expertise/docs/pdf/AMR/A\\_OIE\\_List\\_of\\_antimicrobials\\_July2019.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/AMR/A_OIE_List_of_antimicrobials_July2019.pdf)

المنظمة العالمية لصحة الحيوان. 2019. OIE international standards to control AMR. Terrestrial and aquatic animal health codes. OIE website [النسخة الإلكترونية]. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020].

<https://www.oie.int/en/for-the-media/amr/oie-amr-standards/#:~:text=OIE%20international%20Standards%20to%20control,in%20both%20animals%20and%20humans>

**O' Neill, J.** 2014. Review on Antibiotic resistance. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. *Health and Wealth Nations*, p. 1–16 pp

(متاح أيضاً على الرابط: [https://amr-review.org/sites/default/files/AMR\\_Review\\_Paper\\_-\\_Tackling\\_a\\_crisis\\_for\\_the\\_health\\_and\\_wealth\\_of\\_nations\\_1.pdf](https://amr-review.org/sites/default/files/AMR_Review_Paper_-_Tackling_a_crisis_for_the_health_and_wealth_of_nations_1.pdf))

O'Neill, J. 2015. Antimicrobials in Agriculture and the Environment. 44 pp. [http://amr-review.org/sites/default/files/Antimicrobials in agriculture and the environment - Reducing unnecessary use and waste.pdf](http://amr-review.org/sites/default/files/Antimicrobials_in_agriculture_and_the_environment_-_Reducing_unnecessary_use_and_waste.pdf) (متاح أيضاً على الرابط: [http://amr-review.org/sites/default/files/Antimicrobials in agriculture and the environment - Reducing unnecessary use and waste.pdf](http://amr-review.org/sites/default/files/Antimicrobials_in_agriculture_and_the_environment_-_Reducing_unnecessary_use_and_waste.pdf)).

الدورة الحادية والسبعون للجمعية العامة للأمم المتحدة. 2016. الإعلان السياسي للاجتماع الرفيع المستوى للجمعية العامة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020]. <https://digitallibrary.un.org/record/842813?ln=ar>

Smith, R. & Coast, J. 2013. The true cost of antimicrobial resistance. *BMJ (Online)*, 346(7899). <https://doi.org/10.1136/bmj.f1493>

Tang, K.L., Caffrey, N.P., Nóbrega, D.B., Cork, S.C., Ronksley, P.E., Barkema, H.W., Polachek, A.J., Ganshorn, H., Sharma, N., Kellner, J.D. & Ghali, W.A. 2017. Restricting the use of antibiotics in food-producing animals and its associations with antibiotic resistance in food-producing animals and human beings: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Planetary Health*, 1(8): e316–e327. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(17\)30141-9](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30141-9)

Taylor, P., & Reeder, R. 2020. Antibiotic use on crops in low and middle-income countries based on recommendations made by agricultural advisors. *CABI Agriculture and Bioscience*, 1(1), 1-14

الأمم المتحدة. 2019أ. متابعة الإعلان السياسي للاجتماع الرفيع المستوى للجمعية العامة بشأن مقاومة مضادات الميكروبات. تقرير الأمين العام. (متاح أيضاً على الرابط: <https://digitallibrary.un.org/record/3807197?ln=ar>).  
الأمم المتحدة. 2019ب. أهداف التنمية المستدامة. [النسخة الإلكترونية]. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/>

Wang, Y., Xu, C., Zhang, R., Chen, Y., Shen, Y., Hu, F., ... & Jiang, J. 2020. Changes in colistin resistance and *mcr-1* abundance in *Escherichia coli* of animal and human origins following the ban of colistin-positive additives in China: an epidemiological comparative study. *The Lancet Infectious Diseases*. [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30149-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30149-3/fulltext)

Wellcome Trust. 2018. *AMR Indicators and their relevance to the global indicator framework for the SDGs and targets for the 2030 Agenda for Sustainable Development*. [النسخة الإلكترونية]. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020]. [https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-group/AMR\\_SDG\\_indicators\\_analysis\\_slides.pdf](https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-group/AMR_SDG_indicators_analysis_slides.pdf)

جمعية الصحة العالمية. 2015. القرار WHA68.7 الصادر عن جمعية الصحة العالمية الثامنة والستون. البند 1-15. 26 مايو/أيار 2015. [النسخة الإلكترونية]. [ورد ذكره في 7 مايو/أيار 2020]. [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA68/A68\\_R7-ar.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_R7-ar.pdf)

منظمة الصحة العالمية. 2015. خطة العمل العالمية بشأن مقاومة مضادات الميكروبات. (متاح أيضاً على الرابط: <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/global-action-plan/ar>).

منظمة الصحة العالمية. 2017. *WHO guidelines on use of medically important antimicrobials in food-producing animals*. ISBN 978-92-4-155013-0. (متاح أيضاً على الرابط: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258970/9789241550130-eng.pdf;jsessionid=BAD36F5C78CD0281399FABC93283E517?sequence=1>).

منظمة الصحة العالمية. 2019. *Critically important antimicrobials for human medicine, 6th revision*. ISBN 978-92-4-151552-8. (متاح أيضاً على الرابط: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312266/9789241515528-eng.pdf?ua=1>).

منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية لصحة الحيوان. 2018. *Monitoring global progress on addressing antimicrobial resistance, Analysis report of the second round of results of AMR country self-assessment survey 2018*. 68 pp. (متاح أيضاً على الرابط: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/273128/9789241514422-eng.pdf?ua=1>).

**Wolcott, R.C.** 2019. Our 10,000-Year Challenge: Science, Values And The Future Of Food & Agriculture. *FORBES*. [online]. [Cited 7 May 2020]. <https://www.forbes.com/sites/robertwolcott/2019/09/05/our-10000-year-challenge-science-values-and-the-future-of-food--agriculture/#30e9a8e5635b>.

مجموعة البنك الدولي. 2017. *Drug-resistant infections: A Threat to Our Economic Future*. *World Bank Report*, p. 1–132 pp. (متاح أيضاً على الرابط: <https://www.albankaldawli.org>).

#### مواقع إلكترونية ذات صلة

- منظمة الأغذية والزراعة. مقاومة الميكروبات للأدوية. <http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/ar/>
- منظمة الصحة العالمية. Antimicrobial Resistance. [www.who.int/antimicrobial-resistance](http://www.who.int/antimicrobial-resistance)
- المنظمة العالمية لصحة الحيوان. Antimicrobial Resistance. [www.oie.int/antimicrobial-resistance](http://www.oie.int/antimicrobial-resistance)

## الاتصال

البريد الإلكتروني: [Antimicrobial-Resistance@fao.org](mailto:Antimicrobial-Resistance@fao.org)

العنوان الشبكي: [www.fao.org](http://www.fao.org) و [www.fao.org/antimicrobial-resistance](http://www.fao.org/antimicrobial-resistance)

### **Food and Agriculture Organization of the United Nations**

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Rome, Italy

تابعونا على وسائل التواصل الاجتماعي وانضموا إلى المحادثة باستخدام الهاشتاغ التالي:

#AMR #StopSuperbugs #OneWorldOneHealth #ZeroHunger

Twitter @FAO and @FAOAnimalHealth

Facebook UNFAO

Instagram FAO

YouTube FAOoftheUN