منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

# مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية وتغيُّر المناخ

## دور مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في تنفيذ اتفاق باريس

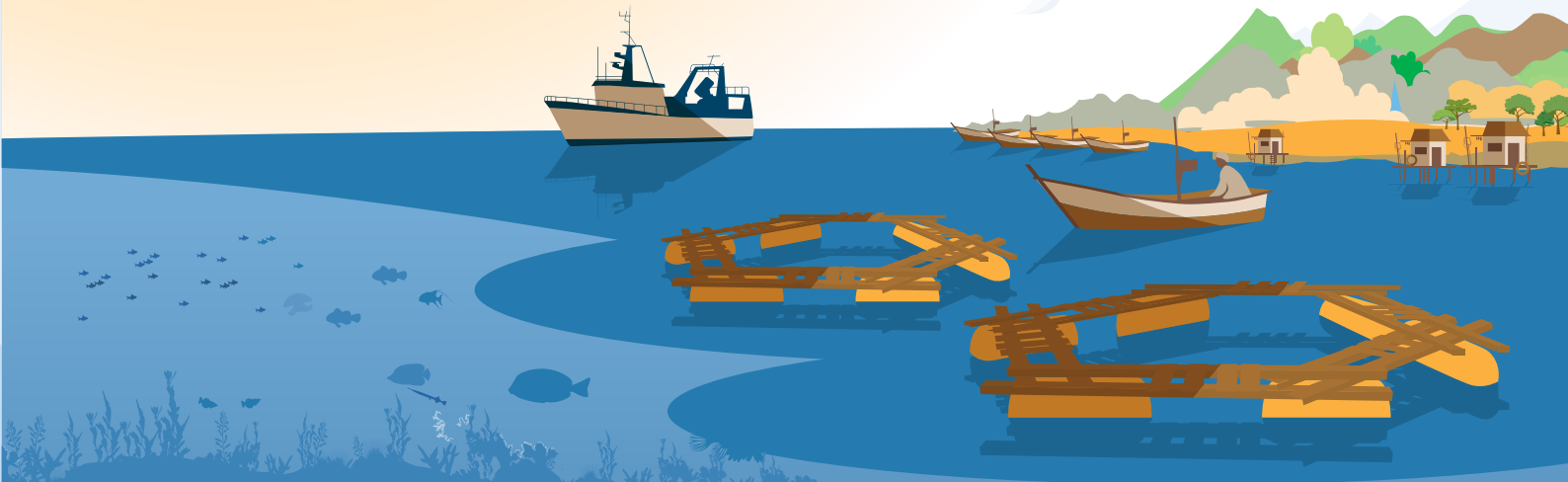
عمل المنظمة في مجال تغير المناخ ومصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

يعتمد بلايين الناس في كل أنحاء العالم على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية للحصول على الغذاء والعناصر المغذية الأساسية وسُبل كسب العيش. ويتعرض القطاع بالفعل لضغوط جراء التلوث وتدهور الموئل والصيد المفرط والممارسات الضارة؛ ويمثل تقلب المناخ وتغيُّر المناخ وتحمض المحيطات تهديدات إضافية للقطاع والمجتمعات المحلية المعتمدة عليه.

وتعمل المنظمة مع شركائها للحد من مواطن الضعف التي يعاني منها الأشخاص الذين يعتمد وجودهم على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، وذلك عن طريق تصميم تدابير مناسبة للتكيُّف مع تغيُّر المناخ والتخفيف من آثاره وتنفيذ تلك التدابير. وتعكف المنظمة وشركاؤها على إيجاد حلول للوفاء بالطلب المتزايد باستمرار على الأسماك في حقبة تشهد موارد طبيعية محدودة، ولبناء القدرة على الصمود، ولإطلاق ما لدى النُظم المائية من طاقات في مجال النمو الأزرق.

"إن صحة كوكبنا وصحتنا نحن والأمن الغذائي في المستقبل يعتمد كله على الطريقة التي نتعامل بها مع العالم الأزرق".

المدير العام للمنظمة، جوزيه غرازيانو دا سيلفا



# أهمية قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

## حقائق رئيسية وأرقام

وصل المجموع العالمي لإنتاج مصايد الأسماك الطبيعية في عام 2014 إلى 93.4 مليون طن.

تشير التقديرات إلى أن 31.4% من الأرصدة السمكية معرضة للصيد المفرط (يمارس فيها الصيد بمستويات غير مستدامة بيولوجياً).

وصل المجموع العالمي لإنتاج تربية الأحياء المائية من الحيوانات المائية في عام 2014 إلى 73.8 مليون طن.

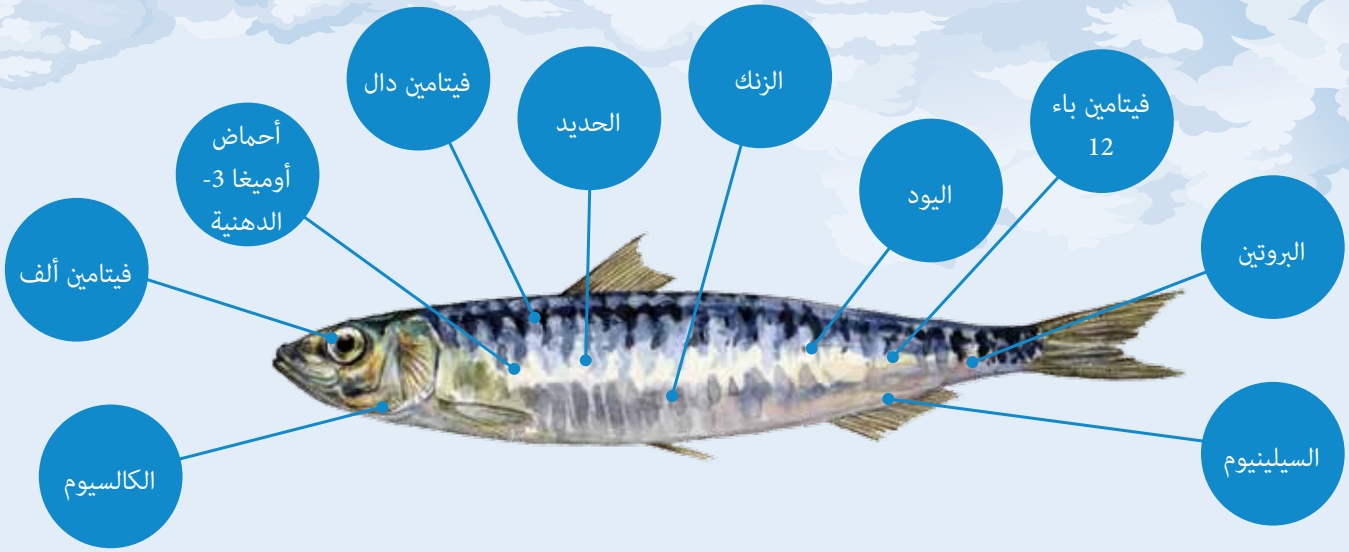
بلغت قيمة تجارة الأسماك 135 مليار دولار أمريكي في عام 2015.

بلغ المعروض من إمدادات الأسماك في العالم مستوى قياسياً مرتفعاً وصل إلى 20 كيلوغراماً للفرد في عام 2014.

يعتمد ما يتراوح بين 10 و12 في المائة من الأشخاص، أي أكثر من 870 مليون شخص، على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية.

تمثل النساء 19% من كل عدد الأشخاص المشتغلين مباشرة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، وأكثر من 50% عند إدراج قطاع ما بعد الصيد.

# السمك: غذاء طبيعي ممتاز




## العناصر المغذية الرئيسية في الأغذية البحرية:

### دهون أوميغا 3- الطويلة السلسلة

توجد بصورة رئيسية في الأسماك والمنتجات السمكية، وهذه الأحماض الدهنية لها أهميتها الأساسية في النمو الأمثل للمخ.

### اليود

الأغذية البحرية هي في الواقع العملي المصدر الطبيعي الوحيد لهذا العنصر البالغ الأهمية. ويخدم اليود عدة أغراض، مثل مساعدة وظيفة الغدة الدرقية. وهو أساسي أيضاً للنمو العصبي.

### فيتامين دال

هذا الفيتامين من العناصر المغذية الأخرى الحاسمة للنمو العقلي، وهو ينظِّم أيضاً وظيفة نظام المناعة، وأساسي لسلامة العظام.

### الحديد

تناول الحديد أثناء الحمل له أهميته الحاسمة حتى تتمكن الأم من تكوين دم إضافي لنفسها ولطفلها.

### الكالسيوم والزنك والمعادن الأخرى

النُظم الغذائية التي بدون منتجات ألبان تفتقر في كثير من الأحيان إلى الكالسيوم، ويؤدي نقص الزنك إلى بطء نمو الطفل.

# آثار تغيُّر المناخ على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

**تراكم غازات الاحتباس الحراري والتغيُّرات الناجمة عن الاحترار العالمي**

- تيارات المحيطات
- التذبذب الجنوبي للنينو
- ارتفاع مستوى سطح البحر
- هطول الأمطار
- تدفقات الأنهار
- مستويات البحيرات
- الهيكل الحراري
- شدة العواصف
- تواتر العواصف
- التحمض

## المجالات المتأثرة

- الإنتاج والإيكولوجيا
- صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية وعمليات ما بعد الصيد
- المجتمعات المحلية وسُبل كسب العيش
- المجتمع والاقتصاد على النطاق الأوسع

## الآثار

تركيبة، الأنواع الإنتاج والغلات، التوزيع والموسمية، الاضطرابات الناجمة عن الأمراض وغيرها، ابيضاض المرجان، والتكلس.

السلامة والأمن، والكفاءة والتكاليف، والبنية الأساسية والأمن.

الخسائر والأضرار التي تلحق بالأصول، والمخاطر التي تهدِّد الحياة والصحة، والهشاشة والثقة، والتشرد والنزاع.

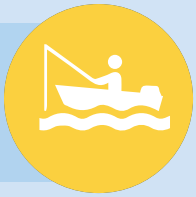
تكلفة الهجرة والتكيُّف، والآثار الاجتماعية والسوقية، والموارد المائية وغيرها.

المصدر: بتصرف من Badjeck *et al.* 2010

# الآثار المحددة لتغيُّر المناخ على الأسماك والأمن الغذائي

**توفر** الأغذية المائية سيتفاوت بسبب التغيُّرات في توزيع وتنوع موائل وموجودات الأنواع.

**استقرار** الإمدادات سيتأثر بالتغييرات التي تحدث في الموسمية وزيادة تقلب إنتاجية النُظم الإيكولوجية وزيادة تقلب الإمدادات والمخاطر.

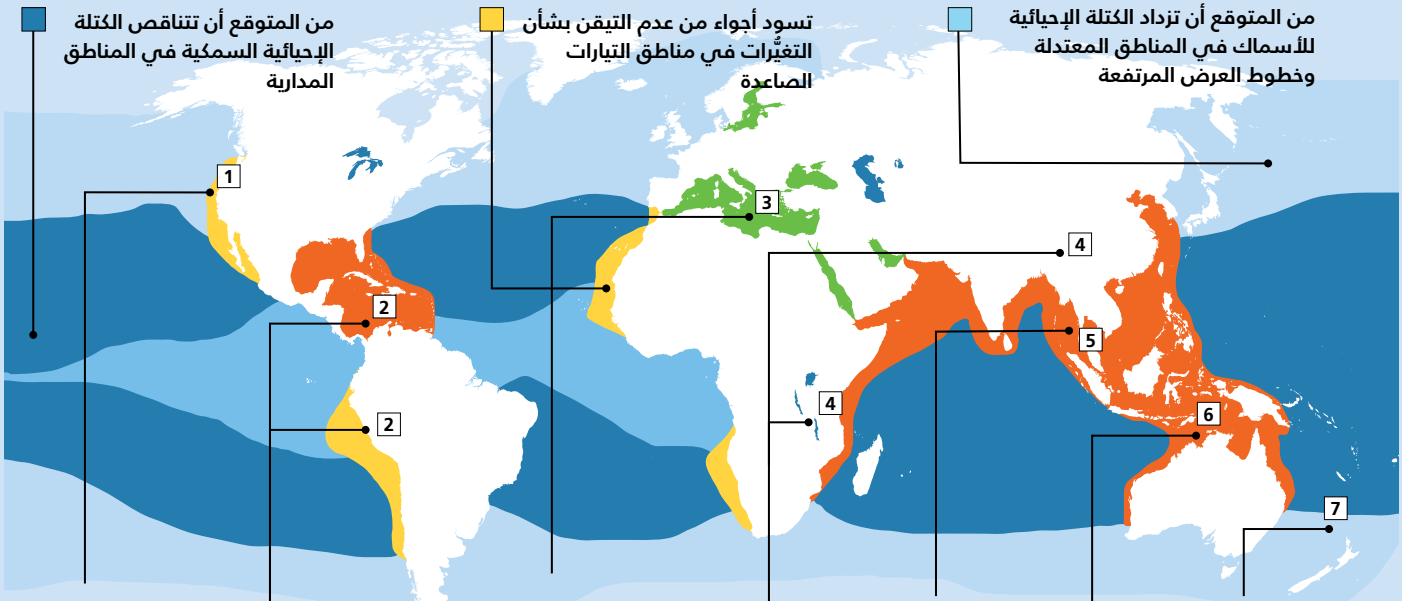


**الحصول** على أغذية الأحياء المائية سيتأثر بالتغيُّر ات التي تحدث في سُبل كسب العيش وفرص الصيد أو الاستزراع.

**استخدام** منتجات الأحياء المائية سيتأثر أيضاً، وسيكون من اللازم، مثلاً، بالنسبة لبعض المجتمعات والمجتمعات المحلية أن تتأقلم مع الأنواع التي لا تستهلك تقليدياً.

# التقلبات الإقليمية في آثار تغيُّر المناخ على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

تبعاً للسياق الإقليمي والمحلي، من المتوقع أن يؤدي تغيُّر المناخ إلى آثار سلبية، ولكنه سيتيح أيضاً فرصاً كما هو مبيَّن في الأمثلة التالية.




يؤثر التحمض تأثيراً سلبياً على تربية المحار (في شمال شرق المحيط الهادئ على سبيل المثال)

من المتوقع أن تنتشر الأنواع المدارية، وسيؤدي ذلك إلى تهيئة إمكانات جديدة لمصايد الأسماك، وإن كان من المرجح أن تتأثر الأنواع البلدية تأثراً سلبياً بسبب ازدياد درجات الحرارة (في منطقة البحر المتوسط على سبيل المثال)

يمكن أن تزداد فرص تربية الأحياء المائية في المناطق المغمورة بالمياه (مثل جنوب شرق آسيا)

من المتوقع أن تطرأ تغييرات على توزيع الأنواع المحيطية الكبيرة، وهو ما سيؤدي إلى إيجاد رابحين وخاسرين (في منطقة المحيط الهادئ على سبيل المثال)

من المتوقع أن تزداد الظواهر المرتبطة بالنينو والأحداث الجوية الشديدة من حيث شدتها و/أو تواترها، وسوف تنطوي على آثار على قطاع مصايد الأسماك (مثل البحر الكاريبي وبيرو)

تتعرض مصايد الأسماك الداخلية لمخاطر بسبب نقص المياه والجفاف والآثار الناجمة عن القطاعات الأخرى (مثل البحيرات الكبرى الأفريقية ومسطحات المياه العذبة في آسيا)

هناك احتمالات كبيرة لحدوث ابيضاض شامل في المرجان وموته وما يصاحب ذلك من آثار على الأرصدة السمكية (في غرب المحيط الهادئ على سبيل المثال)

نُظم التكاثر الربيعي في خطوط العرض المرتفعة
البحار شبه المغلقة
نظام الحدود الساحلية
نظام التيارات الصاعدة الحدودية الشرقية
نُظم التيارات الصاعدة الاستوائية
الدردور شبه المداري

المصدر: بتصرف من الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ، 2014.

# الأضرار والخسائر الناجمة عن الآثار المرتبطة بالمناخ على الزراعة ومصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

نسبة الأضرار والخسائر الناجمة عن الكوارث المرتبطة بالمناخ التي تستوعبها الزراعة، بما في ذلك مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، في البلدان النامية (2003–2013).

17%
الأضرار

31%
الخسائر

25%
الأضرار والخسائر

الزراعة، بما فيها مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

جميع القطاعات الأخرى

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة (2015)، بالاستناد إلى هيئات إدارة الكوارث.

# التحديات الرئيسية التي تواجهها مجتمعات الصيد جراء تغيُّر المناخ

يتطلب نقل الأنواع واستبدالها بأنواع ذات قيمة تجارية أقل تنويعاً في عمليات الصيد والأسواق.



يمكن أن تتناقص مساحات الإنتاج التقليدية في المناطق التي ينخفض فيها الإنتاج بسبب درجات الحرارة (مثل المناطق المدارية). وسوف تحتاج المجتمعات المحلية في تلك المناطق إلى تنويع سُبل كسب عيشها.

ستتطلب التغييرات في توقيت وضع بيض السمك والاستغلال وتعديلات في تدخلات الإدارة.

يمكن أن يكون أثر تحمض المحيطات كبيراً على المستوى المحلي، وذلك على سبيل المثال في الأنشطة المعتمدة على الشعاب المرجانية.

يمكن للزيادات في تواتر العواصف وشدتها أن تؤثر على البنية الأساسية سواءً البحرية أو الشاطئية.

# تجارب التكيُّف من المنظمة والشركاء

تشكِّل مرونة الإدارة والمؤسسات وقدرتها على التكيُّف، واستراتيجيات سُبل كسب العيش المتنوعة والمرنة، ومبادرات الحد من المخاطر، صلب التكيُّف. وفيما يلي مثال للقضايا وتدابير التكيُّف:

## انخفاض الغلات:

- ضمان الوصول إلى أسواق ذات قيمة أعلى؛
- التربية الانتقائية للسلالات الأسرع نمواً أو السلالات المقاومة للأمراض؛
- تحسين كفاءة استخدام المياه وتقاسمها (مع مستخدمي حقول الأرز المروية، على سبيل المثال)؛
- الاستثمار في تحسين البنية الأساسية لتربية الأحياء المائية (مثل الأقفاص والحواجز المرتفعة في نُظم البرك المعرضة للفيضانات).

## زيادة توفر الغلات:

- تنويع سُبل كسب العيش (مثل السياحة الإيكولوجية)؛
- التحول من أرصدة البذور الطبيعية نحو مصايد الأسماك القائمة على الاستزراع أو التحول إلى بذور التفريخ.

## ازدياد المخاطر:

- التأمين؛
- الإنذار المبكر والرصد والاتصال؛
- تحسين السلامة في البحر.

## ازدياد الهشاشة:

- الدفاعات الناعمة (مثل إعادة إعمار الأراضي الرطبة)؛
- الحد من مخاطر الكوارث والتصدي لها.

# التخفيف

Although a relatively small global contributor, capture fisheries and aquaculture have a responsibility to limit GHG emissions as much as possible. A significant reduction of GHG emissions can be achieved by:

- الحد من استهلاك الطاقة
- تحسين الأعلاف وتحسين إدارتها
- تقليص نقل منتجات مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية
- كفاءة استخدام الوقود في عمليات الصيد وتربية الأحياء المائية
- تحسين المحركات
- طرق ومعدات الصيد المنخفضة الأثر باعتبارها وسيلة لعزل الكربون في النُظم الإيكولوجية المائية

# القدرة على الصمود

يتطلب اعتماد نهج شامل لمخاطر متعددة وقطاعات متعددة، وزيادة قدرة سُبل كسب العيش في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية على مواجهة التهديدات المناخية، إجراءات في هذه المجالات الأربعة التي يُعزز كل منها الآخر.

**تمكين البيئة**
التعزيز المؤسسي وإدارة المخاطر والأزمات

**الرصد من أجل الحماية**
نُظم معلوماتوإندار مبكر

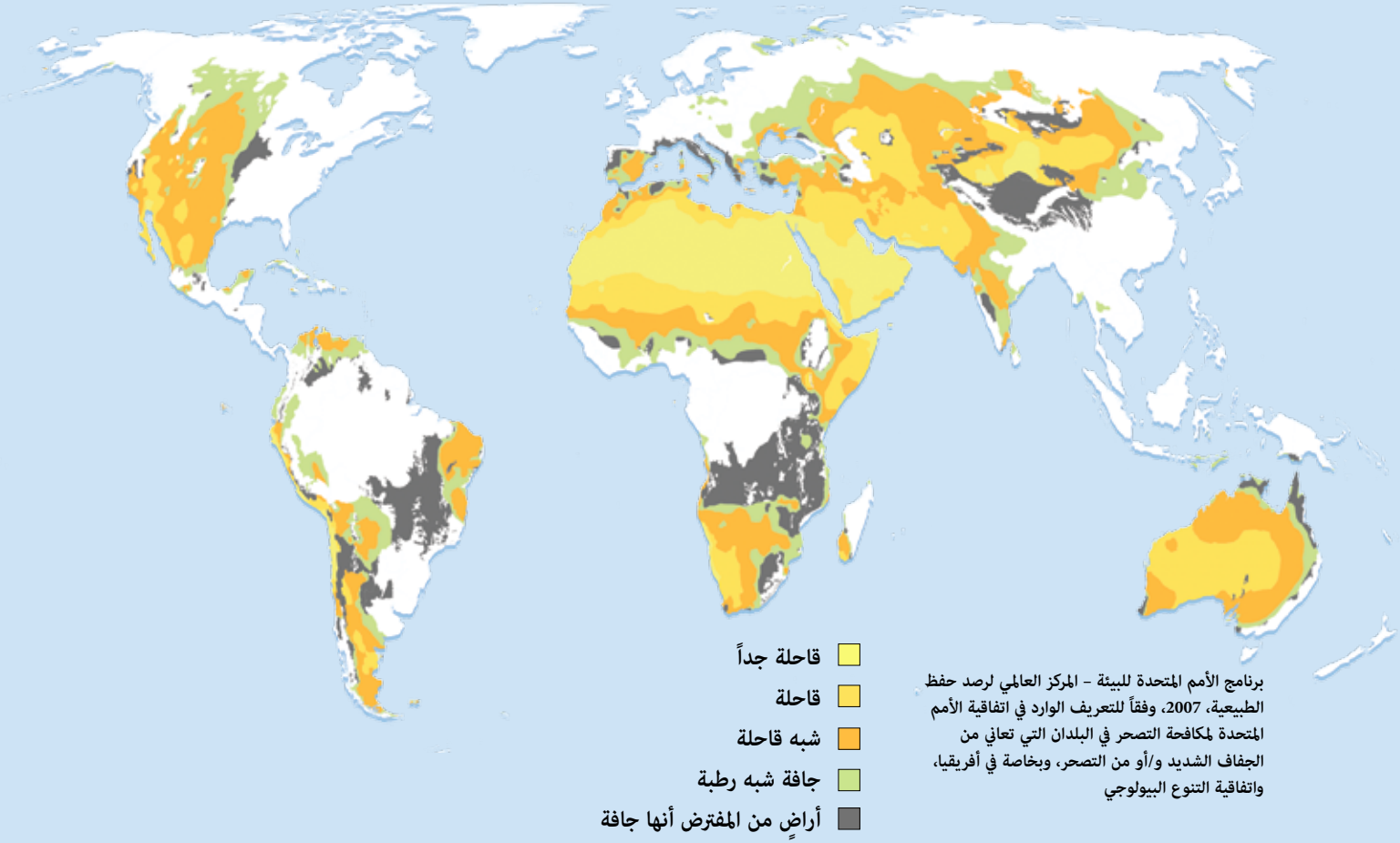
**زيادة قدرة سُبل كسب العيش في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية على مواجهة التغيُّرات المناخية**

**الاستعداد والاستجابة**
التأهب للأزمات والاستجابة لها في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

**تطبيق تدابير الحد من المخاطر ومواطن الضعف**
الحماية والوقاية والتخفيف وبناء سُبل كسب العيش من خلال التكنولوجيات والنُهج والممارسات

# الأراضي الجافة

يمكن للأسماك البحرية الصغيرة السريعة النمو أن تكون حليفاً حاسماً في السباق للقضاء على الجوع في المناطق الجافة التي من المستبعد تلبية الاحتياجات الغذائية والتغذوية فيها عن طريق التنمية الزراعية وحدها.




برنامج الأمم المتحدة للبيئة – المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعية، 2007، وفقاً للتعريف الوارد في اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو من التصحر، وبخاصة في أفريقيا، واتفاقية التنوع البيولوجي

# مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في الصكوك الدولية

TOUS ENSEMBLE
POUR LE CLIMAT
cop21.gouv.fr #COP21

سلطت الدورة الحادية والعشرون لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ لأول مرة الضوء على دور المحيطات والمياه الداخلية والنُظم الإيكولوجية المائية في تنظيم درجات الحرارة وعزل الكربون.

يمكن منع مخاطر الكوارث والخسائر في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية والتقليل منها إلى أدنى حد عن طريق تنفيذ إطار سينداي.

# النمو الأزرق

يمكن للمحيطات والمياه الداخلية أن تحتجز ما يصل إلى خمسة أضعاف كميات الكربون التي تمتصها الغابات المدارية ويمكن أن توفِّر مناطق تفريخ وتغذية وتكاثر لأنواع كثيرة. وسوف يساعد دعم مصايد الأسماك المستدامة والنُظم الإيكولوجية السليمة على تخفيف آثار التغيُّرات والتقلبات المناخية والحد من آثارها وإطلاق إمكانات النمو الأزرق التي تنطوي عليها النُظم المائية بما يتفق مع المبادئ الواردة في مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد والصكوك ذات الصلة.

I6383Ar/1/11.16

www.fao.org/climate-change

©FAO, 2016