



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

## لجنة البرنامج

الدورة العشرون بعد المائة

روما، 7-11 نوفمبر/تشرين الثاني 2016

استراتيجية عمل منظمة الأغذية والزراعة في مجال تعيُّر المناخ

يمكن توجيه أي استفسارات بشأن مضمون هذه الوثيقة إلى:

السيدة **Maria Helena Semedo**  
نائب المدير العام (المنسقة للموارد الطبيعية)  
الهاتف: +39 06570-52060



mr738

يمكن الاطلاع على هذه الوثيقة باستخدام رمز الاستجابة السريعة (QR)؛

وهذه هي مبادرة من منظمة الأغذية والزراعة للتقليل إلى أدنى حد من أثرها البيئي وتشجيع اتصالات أكثر مراعاة للبيئة.

ويمكن الاطلاع على وثائق أخرى على موقع المنظمة [www.fao.org](http://www.fao.org)



منظمة الأغذية والزراعة  
للأمم المتحدة

# استراتيجية منظمة الأغذية والزراعة بشأن تغيير المناخ

## المحتويات

5	موجز .....
7	ألف - مقدمة .....
7	القطاعات الزراعية واتفاق باريس .....
9	باء - أثر تغيُّر المناخ -الأغذية والزراعة.....
9	جيم - العمل المتعلق بتغيُّر المناخ في منظمة الأغذية والزراعة .....
9	التطور .....
10	الرؤية .....
10	النهج .....
11	نهج موجه نحو البلدان.....
11	نهج إقليمي .....
12	نهج عالمي .....
12	نهج قصير الأجل وطويل الأجل.....
12	نهج ذكي مناخياً .....
12	نهج متعدد القطاعات ومتعدد أصحاب المصلحة.....
13	دال - المبادئ التوجيهية.....
13	إعطاء أولوية للأمن الغذائي وخفض الفقر والاستدامة.....
13	عدم إهمال أحد .....
14	دعم تكامل وتعميم السياسات .....
14	ترويج النُّهج القائمة على الأدلة العلمية .....
14	ترويج النُّهج القائمة على النظام الإيكولوجي .....
14	التعلم من الخبرة المكتسبة.....
14	القيادة بالقدوة .....
15	هاء - النتائج المتوقعة .....
16	واو - خطة العمل.....

- الناتج 1- تعزيز قدرات البلدان الأعضاء بشأن تغيير المناخ من خلال قيام المنظمة بدور قيادي بوصفها جهة توفّر المعرفة والخبرة التقنيتين..... 17
- الناتج 2- تحسين إدماج الأمن الغذائي والزراعة والغابات ومصايد الأسماك في الأجندة الدولية المتعلقة بتغيير المناخ عبر تعزيز انخراط المنظمة..... 18
- الناتج 3- تقوية تنسيق وإنجاز عمل المنظمة في مجال تغيير المناخ..... 19
- الملحق الأول: آثار تغيير المناخ على القطاعات الغذائية والزراعية..... 24
- الأمن الغذائي..... 24
- التغذية وصحة الإنسان..... 26
- القطاعات الزراعية..... 27
- الموارد الطبيعية..... 29
- مراحل ما بعد الإنتاج..... 31

## موجز

- 1- كان عام 2015 عاماً استثنائياً للالتزام العالمي نحو مستقبل أفضل. ففي سبتمبر/أيلول شكّل المجتمع الدولي رؤية لعالم خالٍ من الجوع، أكثر إنصافاً واستدامة، مسالمٍ وقادرٍ على الصمود والتكيف، وذلك بوضع خطة التنمية المستدامة 2030، بما تتضمنه من 17 هدفاً للتنمية المستدامة. وفي ديسمبر/كانون الأول، تعهد "اتفاق باريس" بشأن تغيير المناخ بإبقاء الاحترار العالمي على مستوى "أقل بكثير" من درجتين مئويتين وبناء مستقبل قادر على الصمود والتكيف حيال المناخ. وفي أديس أبابا، اعتمد "جدول أعمال" لتمويل هذا البرنامج الصعب والمعقد والمتشابك.
- 2- وساهمت منظمة الأغذية والزراعة مساهمة فعّالة في إنشاء هذه المعالم. وبالاستناد إلى عمل المنظمة على مدى أكثر من عقد، وُضعت الاستراتيجية الخاصة بتغيير المناخ بهدف تركيز عمل المنظمة بشأن تغيير المناخ في ضوء هذه القرارات التاريخية. وتعتمد الاستراتيجية، مدفوعة بالرغبة في تقديم أفضل خدمة للدول الأعضاء في تحقيق التزاماتها بموجب "اتفاق باريس" وأولوياتها في إطار "أهداف التنمية المستدامة"، بترجمة الولاية الأساسية للمنظمة إلى خيارات وأولويات عمل استراتيجية على المستويات العالمي والإقليمي والوطني.
- 3- والقطاعات الغذائية والزراعية<sup>1</sup> أساسية للتنمية البشرية؛ وينبغي أن تحتل موقعاً مركزياً في الاستجابة الدولية لتغيير المناخ. وكما تبين هذه الاستراتيجية، هذه القطاعات منكشفة على المخاطر إلى درجة تثير أعظم القلق، كما أنها تواجه تحديات عظيمة في التكيف مع تغيير المناخ. ودعم الزراعة، وخاصة المزارعين من أصحاب الحيازات الصغيرة، حيوي الأهمية لتحقيق الهدفين الاستراتيجيين 1 و2 في ظل مناخ متغير.
- 4- وفي الوقت نفسه، تمثل القطاعات الغذائية والزراعية إمكانات وفرصاً هائلة لتحقيق تآزر بين جدول أعمال المناخ والتنمية. وبإمكان المنظمة دعم هذا التطور بثروة من المعرفة وبأدوات مناسبة وهي تدعو إلى توجيه تمويل خاص بالمناخ واسع النطاق إلى هذه القطاعات التي يمكن أن يؤدي الاستثمار فيها ثماراً في مجالات متعددة لتحقيق المستقبل الذي نتوخاه.
- 5- وتتوخى المنظمة عاملاً تكون فيه النظم الغذائية والزراعية وسبل العيش المعتمدة عليها قد أصبحت قادرة على الصمود حيال تأثيرات تغيير المناخ والتكيف معها عن طريق تدابير تكيف وخيارات تخفيف. ويربط نهجها الالتزام العالمي بالعمل على الصعيد المحلي. وترتكز الاستراتيجية على سبعة مبادئ تتعلق بالشمولية الاجتماعية والاستدامة البيئية والعمل الموجّه إلى تحقيق نتائج.

<sup>1</sup> لأغراض هذه الوثيقة تُفهم عبارة "القطاعات الزراعية" على أنها تشمل المحاصيل والثروة الحيوانية ومصائد الأسماك وتربية الأحياء المائية والغابات.

6- وتؤطر نواتج ثلاثة استراتيجية وخطة عمل المنظمة بشأن تغيّر المناخ:

- (1) تعزيز قدرات البلدان الأعضاء بشأن تغيّر المناخ من خلال قيام المنظمة بدور قيادي بوصفها جهة توفّر المعرفة والخبرة التقنيتين.
- (2) تحسين إدماج الأمن الغذائي والزراعة والغابات ومصايد الأسماك في الأجندة الدولية المتعلقة بتغيّر المناخ عبر تعزيز انخراط المنظمة.
- (3) تقوية تنسيق وإنجاز عمل المنظمة في مجال تغيّر المناخ.

7- والاستراتيجية جزء لا يتجزأ من الإطار الاستراتيجي للمنظمة والخطة المتوسطة الأجل وبرنامج العمل والميزانية. وستنفذ الاستراتيجية عبر "خطة عمل" تحدد النتائج التي ستنجزها المنظمة عبر برامجها الاستراتيجية، بما في ذلك عبر شراكات معززة.

## ألف - مقدمة

8- لا زالت المنظمة تعمل منذ أكثر من 70 عاماً على ولايتها الأساسية وهي القضاء على الجوع وانعدام الأمن الغذائي وسوء التغذية، وخفض الفقر في المناطق الريفية، وجعل الزراعة والحراثة ومصايد الأسماك أكثر إنتاجية واستدامة. وتضع "أهداف التنمية المستدامة"، بالتزامها البارز بالقضاء على الفقر والجوع، ولاية المنظمة في موقع مركزي محوري في خطة التنمية 2030.

9- ويعرض تغيّر المناخ تحقيق هذه الأهداف الحيوية للتنمية البشرية للخطر. وتحدد التأثيرات المتزايدة دائماً لتغيّر المناخ بتقويض وربما عكس التقدم الذي أحرز في مكافحة الجوع وسوء التغذية في السنوات الأخيرة. فعمليات التغيّر البيئي البطيئة وتقلب المناخ المتزايد والظواهر الجوية القصوى البالغة الشدة التي غدت أكثر تواتراً تؤثر كلها على الإنتاجية الزراعية وتضيف ضغوطاً على النظم الغذائية والإيكولوجية الهشة حتى دونما ذلك. والمنتجون من أصحاب الحيازات الصغيرة وفقراء الريف في البلدان النامية منكشفون بصورة خاصة على آثار تغيّر وتقلب المناخ، ويعود ذلك إلى حدّ كبير إلى قدرتهم المحدودة على الصمود والتكيف ومحدودية تنوع نظمهم الإنتاجية - وتلك عوامل تقاوم أيضاً صعوبة اعتماد ممارسات تدعم تحسين التكيف مع تغيّر المناخ وتخفيف آثاره.

10- وستتأثر البلدان جميعها بالآثار السلبية لتغيّر المناخ، لكن التأثير سيكون على أشده في أقل البلدان نمواً وفي الدول الجزرية الصغيرة النامية والمناطق ذات النظم الإيكولوجية الهشة بصورة خاصة (كالأراضي الجافة والجبال والمناطق الساحلية). وتلك هي نفسها الأماكن التي يتسم فيها فعلاً بلوغ أهداف خطة التنمية 2030 بأهمية حاسمة والتي تطرح أمامه تحديات صعبة.

11- وتنطوي النظم الغذائية والزراعية على إمكانات تكيف كبيرة يمكن أن تحقق قدرة صمود أكبر في إنتاج وتوريد الأغذية في الوقت الذي تحمي فيه الموارد الطبيعية وتعززها. كما تتيح هذه النظم أيضاً إمكانات تخفيف من تأثيرات تغيّر المناخ عظيمة، سواء على شكل خفض لكثافة الانبعاثات للوحدة الواحدة من الإنتاج أو على شكل احتجاز للكربون في التربة والكتلة الأحيائية. وسيلزم المزيد من الطموح لتحقيق هدف اتفاق باريس المتمثل بالإبقاء على الاحترار على مستوى "يقبل بكثير" عن درجتين مئويتين. وهذا هو بالضبط السياق الذي تركز فيه، الاستراتيجية على توفير دعم ذي جودة لأعضاء المنظمة لتمكينهم من الوفاء بالتزاماتهم في القطاعات الغذائية والزراعية.

القطاعات الزراعية واتفاق باريس

12- تتجه القطاعات الزراعية إلى لعب الدور المركزي الذي يتحتم عليها لعبه في الاستجابة العالمية لتغيّر المناخ. وعلى المستوى العالمي، تنوّه دياحة اتفاق باريس "بالأولوية الأساسية لضمان الأمن الغذائي والقضاء على الجوع وبأوجه قابلة تأثر نظم الإنتاج الغذائي بصفة خاصة بالآثار الضارة لتغيّر المناخ"، محتضنة مفهوم "الأمن الغذائي" الأكثر شمولية.

13- وعلى المستوى الوطني، تسترشد الدول الأعضاء بمساهماتها المعتمدة المحددة وطنياً التي عرضتها الأطراف قبل انعقاد المؤتمر الحادي والعشرين للأطراف<sup>2</sup> كتعبير عن عزمها في حينه. ويتحول اهتمام البلدان الآن، بعد أن أقامت "اتفاق باريس" على أساس مساهماتها الفردية، إلى تنفيذ التزامات التكيف والتخفيف هذه.

14- ويبيّن تحليل "المساهمات المعتمدة المحددة وطنياً" أن الدول الأعضاء ترى أن القطاعات الزراعية محورية فيما يتعلق باستجابتها لتغيّر المناخ: فمن البلدان الـ 189 التي قدمت هذه المساهمات حتى 29 يوليو/تموز 2016، أدرج 89 في المائة الزراعة و/أو استخدام الأراضي وتغيّر استخدام الأراضي والحراجة كقطاع في مساهماتها المتعلقة بالتخفيف من التأثيرات و/أو التكيف معها.<sup>3</sup> وقطاعا الزراعة واستخدام الأراضي وتغيّر استخدام الأراضي والحراجة هما من بين أكثر القطاعات المشار إليها في مساهمات البلدان المتعلقة بتخفيف التأثيرات (كمقاصد و/أو إجراءات). ويُشار إلى قطاع استخدام الأراضي وتغيّر استخدام الأراضي والحراجة في 83 في المائة من "المساهمات المعتمدة المحددة وطنياً"، وهكذا فإن تربيته هو الثاني بعد قطاع الطاقة.

15- ويدرج 98 في المائة من جميع "المساهمات المعتمدة المحددة وطنياً" مجالات في القطاعات الزراعية على أنها ذات أولوية للتكيف و/أو إجراءات التكيف.<sup>4</sup> ويشير 97 في المائة منها إلى المحاصيل والثروة الحيوانية، بينما يشير 88 في المائة إلى الغابات و64 في المائة إلى مصائد الأسماك وتربية الأحياء المائية. وفي الوقت نفسه، يشير 116 بلداً إلى القطاعات الزراعية فيما يتعلق بالتخفيف والتكيف كليهما، ويصادق 50 بلداً تقريباً على إجراءات تستند إلى أوجه التآزر المحتملة بين التخفيف والتكيف في سياق القطاعات الزراعية أو حتى يعطي أولوية لمثل هذه الإجراءات. ويشير 32 بلداً في مساهماتها المحددة وطنياً إلى "الزراعة الذكية مناخياً" على وجه التحديد.

16- ولم تحظ القطاعات الزراعية إلا الآن فقط على الاهتمام الرفيع المستوى المطلوب لحشد التمويل لإنجاز إمكاناتها الكاملة في تحقيق الأمن الغذائي والقضاء على الفقر والحفاظ على قدرة النظم الإيكولوجية على التكيف في ظل تغيّر المناخ. ومع ذلك، لم يوجّه إلى الزراعة والموارد الإيكولوجية في عام 2014 سوى 8 في المائة من إجمالي إنفاق المصارف الإنمائية المتعددة الأطراف على الاستثمارات المتعلقة بالتكيف مع تغيّر المناخ وتخفيف آثاره.<sup>5</sup> وهناك حاجة إلى بذل المزيد من الجهود لضمان أن يعكس المناخ الدولي الأهمية الحيوية للقطاعات الزراعية.

17- وإن تناول الزراعة في الاستجابات الوطنية لتغيّر المناخ وتحقيق أهداف التنمية المستدامة يعزّزان أحدهما الآخر. والزراعة في موقع فريد يمكنها من تحقيق إنجازات في المناخ والتنمية معاً. وهذا صحيح بصفة خاصة فيما يتعلق بمدى القضاء على الفقر والجوع الأساسيين، الهدفين الاستراتيجيين 1 و2، اللذين لهما أهمية أساسية لهذه الاستراتيجية.

<sup>2</sup> البوابة الإلكترونية للمساهمات المعتمدة المحددة وطنياً:

<http://www4.unfccc.int/submissions/indc/Submission%20Pages/submissions.aspx>

<sup>3</sup> منظمة الأغذية والزراعة، سينشر قريباً *The agriculture sectors in the Intended Nationally Determined Contributions*

<sup>4</sup> المرجع نفسه

<sup>5</sup> 2014 Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance

<http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/mdb-climate-finance-2014-joint-report-061615.pdf>



## باء- أثر تغيّر المناخ - الأغذية والزراعة

18- يؤثر تغيّر المناخ على القطاعات الغذائية والزراعية بالفعل، ومن المتوقع أن تنمو هذه التأثيرات، جنباً إلى جنب مع متوسط درجات الحرارة العالمية. وفي حين يتوقع بعض الآثار الإيجابية لتغيّر المناخ في سياقات معينة، تبعث أغلبية التأثيرات المناخية المتوقعة على القلق الشديد. ويصدق ذلك بخاصة على البلدان النامية، حيث تساهم القطاعات الغذائية والزراعية مساهمة هامة في الناتج المحلي الإجمالي الوطني، لكنها تتلقى بالفعل قرابة 22 في المائة من الأثر الاقتصادي الناجم عن المخاطر والكوارث الطبيعية المتوسطة والكبيرة الحجم.<sup>6</sup> وقد يعيش ما يصل إلى 122 مليوناً من الناس في جميع أنحاء العالم في فقر مدقع بحلول عام 2030 نتيجة تغيّر المناخ وانعكاساته على دخول المزارعين من أصحاب الحيازات الصغيرة.<sup>7</sup>

19- وآثار تغيّر المناخ على الأغذية والزراعة مترابطة عبر الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية. ويعرض الملحق 1 تأثيرات المناخ ونقاط الدخول الخمسة مجالات هامة ذات صلة بالأغذية والزراعة: الأمن الغذائي؛ التغذية وصحة الإنسان؛ القطاعات الزراعية؛ الموارد الطبيعية؛ مراحل ما بعد الإنتاج.

## جيم- العمل المتعلق بتغيّر المناخ في منظمة الأغذية والزراعة

### التطور

20- أهداف منظمة الزراعة والأغذية هي القضاء على الجوع وانعدام الأمن الغذائي وسوء التغذية، وخفض الفقر الريفي، وجعل الزراعة والحراجة ومصايد الأسماك أكثر إنتاجية واستدامة. وتدرك المنظمة أن هذه الأهداف لا يمكن تحقيقها دون عمل حاسم على تغيّر المناخ.

21- وتمت حافظة المنظمة المتعلقة بتغيّر المناخ نمواً هائلاً منذ بداياته في ثمانينات القرن العشرين. وقد حددت برامج عمل أو استراتيجيات قطاعية تتناول منظورات تغيّر ل: الغابات (2010)،<sup>8</sup> والمحاصيل (2011)،<sup>9</sup> ومصايد الأسماك (2012)،<sup>10</sup> والثروة الحيوانية (2013).<sup>11</sup> وفي عام 2010، أطلقت المنظمة مفهوم الزراعة الذكية مناخياً، وهو نهج مصمّم للمساعدة على تهيئة الأوضاع التقنية والسياساتية والاستثمارية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة بغية تحقيق الأمن الغذائي في ظل تغيّر

<sup>6</sup> FAO, 2015. *The impact of natural hazards and disasters on agriculture and food security and nutrition* <http://www.fao.org/3/a-i4434e.pdf>

<sup>7</sup> منظمة الأغذية والزراعة، 2016. *حالة الأغذية والزراعة: تغير المناخ والزراعة والأمن الغذائي*.

<http://www.fao.org/3/a-i6030a.pdf>

<sup>8</sup> FAO, 2010. *FAO, forests and climate change*. <http://www.fao.org/docrep/017/i2906e/i2906e00.pdf>

<sup>9</sup> FAO, 2011. *Potential effects of climate change on crop pollination*. <http://www.fao.org/3/a-i2242e.pdf>

<sup>10</sup> FAO, 2012. *Strategy for fisheries, aquaculture and climate change*

[ftp://ftp.fao.org/fi/brochure/climate\\_change/stragegy\\_fi\\_aq\\_climate/2011/climate\\_change\\_2011.pdf](ftp://ftp.fao.org/fi/brochure/climate_change/stragegy_fi_aq_climate/2011/climate_change_2011.pdf)

<sup>11</sup> FAO, 2014. *Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities* <http://www.fao.org/3/i3437e.pdf>

المناخ.<sup>12</sup> كذلك صُممت الزراعة الذكية مناخياً أيضاً لمعالجة نقص الاهتمام بالقطاعات الزراعية في جدول أعمال المناخ الدولي. وفي عام 2011، قدمت المنظمة إطاراً أوسع للتكيف مع تغير المناخ: البرنامج الإطاري لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن التكيف مع تغير المناخ FAO-Adapt.<sup>13</sup> وفي أعقاب مؤتمر ريو+20 في عام 2012، كان تغير المناخ أحد المواضيع الأربعة عشر التي تشكل إطاراً لانهراط المنظمة في المفاوضات المتعلقة بخطة الأمم المتحدة للتنمية لما بعد 2015.

22- ويمكن القول إن ما يقدر بـ 15 في المائة من حافظة مشاريع المنظمة في عام 2016 مكرّس لتغير المناخ، أو مرتبط به إلى حد كبير. وبحلول عام 2015، اعتُمد تغير المناخ موضوعاً عابراً للقطاعات في الإطار الاستراتيجي للمنظمة، ما يعني أن تداعيات آثار المناخ والفرص التي يهيؤها تنعكس في كافة البرامج الاستراتيجية على المستويين الإقليمي والقطري (انظر الملحق 1). وقد أشار "تقييم مساهمة المنظمة في التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره لعام 2015"<sup>14</sup> إلى أن لدى المنظمة مواطن قوة فريدة يمكن لها بواسطتها أن تتناول مسألة التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره، ووجه التقييم إلى أنه يمكن تحقيق النتائج على وجه أمثل بإجراء تغييرات استراتيجية في الطريقة التي تعمل بها المنظمة على تغير المناخ حالياً.

### الرؤية

23- تتوخى المنظمة عالماً متحرراً من الجوع وسوء التغذية تساهم فيه الأغذية والزراعة في تحسين مستويات المعيشة للجميع، وعلى الأخص أشد الناس فقراً، بطريقة مستدامة اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً.

24- وفي هذا السياق، تنشُد المنظمة عالماً تكون فيه النظم الغذائية والزراعية وسبل العيش المعتمدة عليها قد أصبحت قادرة على الصمود حيال تأثيرات تغير المناخ والتكيف معها عن طريق تدابير تكيف، كما عبر إمكانية التخفيف.

### النهج

25- إن النهج الذي تتبعه المنظمة إزاء تغير المناخ موجه نحو البلدان. وتشكل المساهمات المحددة وطنياً بموجب "اتفاقية باريس" إطاراً طبيعياً لعمل المنظمة على تغير المناخ، إذ أنها تُحدّد بالفعل على أعلى مستوى سياسي ممكن أهدافاً واستراتيجيات للاستجابة لآثار الناجمة عن تغير المناخ وللتصدّي لأسباب هذا التغير. وبالإضافة إلى ذلك، على برامج المنظمة أن تقارب تغير المناخ ضمن سياقه الكامل، بالاشتراك مع البرامج الإقليمية والعالمية، واصلت ما بين الأطر الزمنية القصيرة الأجل والأطر الزمنية الطويلة الأجل، وأن تكون ذكية مناخياً وتعمل عبر القطاعات ومجموعات أصحاب المصلحة.

<sup>12</sup> منظمة الأغذية والزراعة، 2010. <http://www.fao.org/climate-smart-agriculture/ar>

<sup>13</sup> منظمة الأغذية والزراعة، 2011.

<http://www.fao.org/climatechange/27594-03ecd7bd225b93086e7dca3944de64307.pdf>

<sup>14</sup> FAO, 2015. Evaluation of FAO's contribution to Climate Change Adaptation and Mitigation. <http://www.fao.org/3/a-bc126e.pdf>

وهذا النهج المركب تجاه تغيّر المناخ وفيّ لمبادئ المنظمة بشأن الأغذية والزراعة المستدامتين ويعمل على تعزيز المنظورات المناخية لسياسات المنظمة الاجتماعية والبيئية القائمة حالياً.

### نهج موجه نحو البلدان

26- سيكون هذا النهج متمشياً مع مبادئ فعالية التنمية الراقية في الملكية القطرية والقيادة والالتزام والمساءلة المتبادلة. وتوفر المساهمات المحددة وطنياً بموجب "اتفاقية باريس" إطاراً للتعاون بين المنظمة والدول الأعضاء بشأن تغيّر المناخ، وفقاً للأولويات والالتزامات التي تحددها هذه المساهمات. وينبغي على أطر البرمجة القطرية للمنظمة أن تأخذ بالحسبان المساهمات المحددة وطنياً إلى جانب السياسات والاستراتيجيات الوطنية في القطاعات الزراعية.

27- وتدعم المنظمة البلدان في توطيد قدراتها المؤسسية والتقنية المتعلقة بالتكثيف مع تغيّر المناخ والتخفيف من آثاره في القطاعات الزراعية. وينبغي أن تعكس السياسات والاستراتيجيات الوطنية بشأن تغيّر المناخ وأن تشمل احتياجات التكثيف وإمكانات التخفيف من التأثيرات المتعلقة بالنظم الغذائية والزراعية، وبالمقابل ينبغي أن يأخذ التخطيط في الزراعة والغابات ومصايد الأسماك بالحسبان منظورات تغيّر المناخ.

### نهج إقليمي

28- تُتخذ الإجراءات على المستوى القطري في سياق الأولويات الإقليمية، كما في سياق جدول الأعمال العالمي بشأن المناخ والتنمية المستدامة. فالكثير من القضايا التي تؤثر على النظم الغذائية والزراعية هي بطبيعتها قضايا عابرة للحدود. وهذه تشمل تغيّر المناخ نفسه والقضايا المتأثرة به مثل مدى توفر المياه والآفات والأمراض والأحداث الجوية القصوى. كما أن تناول العوامل البيئية، مثلاً الأوضاع الزراعية-الإيكولوجية والعوامل الاجتماعية، كالنظم الغذائية،<sup>15</sup> يستفيد من تبني منظور إقليمي. وستكتف المنظمة جهودها الرامية إلى رعاية التعاون الإقليمي وتيسير تبادل الخبرات والدروس المستفادة، فضلاً عن تيسير إمكانية الحصول على الموارد والقدرات التقنية؛ فتحقق بذلك وفورات حجم عبر القيام بأنشطة إقليمية.

<sup>15</sup> IPCC SPM، الفقرة 4-2-3 صفحة 25: "يمكن أن توفر التدابير في جانب الطلب، مثل إحداث تغييرات في النظم الغذائية وخفض الفاقد من سلسلة الأغذية، إمكانية كبيرة، لكنها غير مؤكدة، لخفض الانبعاثات الناجمة عن إنتاج الأغذية (أدلة متوسطة، اتفاق متوسط). وتراوح التقديرات تقريباً من 0.76-8.6 جيغا طن من معادل ثاني أكسيد الكربون في السنة (أدلة محدودة، اتفاق متوسط)".

[https://ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_summary-for-policymakers.pdf](https://ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers.pdf)

## نهج عالمي

29- تُغيّر المناخ قضية عالمية تتطلب استجابة عالمية. وتقوم المنظمة بالحماة عن الأمن الغذائي والتغذية، كما عن تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية للمزارعين والرعاة وصيادي الأسماك والعاملين في الغابات وغيرهم من سكان الريف على المستوى العالمي. وفي إطار النقاش الدولي الواسع النطاق والمتنوع والمتعدد القطاعات بشأن تغيّر المناخ، ستكتف المنظمة أعمالها في إطار منظومة الأمم المتحدة وبين مؤسسات التمويل المتعددة الأطراف ومع الشركاء في التنمية والشركاء في القطاع الخاص وقطاعات المجتمع المدني لضمان تبني النظم الغذائية والزراعية كأولوية عالمية في إطار جدول الأعمال المتعلق بالمناخ.

## نهج قصير الأجل وطويل الأجل

30- خفض مخاطر الكوارث أكثر فعالية من حيث التكلفة من الاستجابة اللاحقة لوقوع الكوارث. كما أن التصديّ لأسباب الجذرية للمخاطر وزيادة قدرة سبل العيش والنظم الغذائية على الصمود والتكيف بغية التخفيف من التأثيرات المترتبة على الكوارث الطبيعية والكوارث التي من صنع الإنسان يمكن أيضاً أن يتيح اتخاذ تدابير فعّالة للتكيف تعود بمنافع مشتركة على جهود تخفيف آثار تغيّر المناخ. ولذا فإن أعمال المنظمة بشأن تغيّر المناخ تشتمل على تقديم الدعم للحدّ من مخاطر الكوارث واستخلاص الدروس المستفادة والاستجابة الطارئة للمخاطر الحالية ودعم الجهود الطويلة الأجل الرامية إلى التكيف مع تغيّر المناخ وتخفيف آثاره.

## نهج ذكي مناخياً

31- توفر الزراعة الذكية مناخياً إطاراً مفاهيمياً شمولياً لمجموعة واسعة من التدخلات الزراعية في سياقات متنوعة. ويساعد نهج الزراعة الذكية مناخياً على توجيه الإجراءات اللازمة لتحويل وإعادة توجيه النظم الزراعية لدعم التنمية دعماً فعّالاً وضمان الأمن الغذائي في مناخ متغيّر. وهو نهج يمكن الممارسين وصانعي القرار من تقييم مجموعة من الخيارات لتحديد حلول مناسبة في السياقات المخصصة على مستوى المزرعة ومستوى المشهد الطبيعي والمستوى الوطني تعظّم المنافع، ساعياً إلى تحقيق التآزر وإدارة المقايضات عبر الأهداف الثلاثة التالية: (أ) زيادة الإنتاجية والدخول الزراعية زيادة مستدامة؛ و(ب) التكيف مع تغيّر المناخ وبناء قدرات الصمود حياله والتكيف معه؛ و(ج) خفض و/أو إزالة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، حيثما كان ممكناً. وليست الزراعة الذكية مناخياً مجموعة من الممارسات التي يمكن تطبيقها عالمياً.

## نهج متعدد القطاعات ومتعدد أصحاب المصلحة

32- تروّج المنظمة وتدعم نهج المشهد الطبيعي وسلاسل القيمة المتكاملة، مُحدّدة التدخلات المثلى التي تتصدى للتحديات المتعلقة بالتكيف مع تغيّر المناخ وبالتخفيف من آثاره بينما تأخذ بالاعتبار المعوقات والفرص الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في المشهد الطبيعي وعبر سلاسل القيمة بأكملها. وفي الوقت نفسه، تعمل المنظمة عبر قطاع الزراعة

وقطاعات الموارد الطبيعية فتروج النهج المشتركة بين القطاعات على اعتبار أن النظم الغذائية والزراعية المختلفة تواجه عوائق مختلفة وتتيح فرصاً مختلفة وقد يُؤثّر كل منها على النظم الأخرى. ويمكن أن يضيف الانخراط مع قطاعات أخرى، كالطاقة والصحة والنقل، قيمة إلى إجراءات التكيف والتخفيف من التأثيرات في جميع القطاعات. ويتطلب ذلك العمل مع جهات صاحبة مصلحة متعددة من القطاعين العام والخاص والمجتمع المدني على مستويات مناسبة (من المحلي إلى العالمي).

## دال- المبادئ التوجيهية

33- تهدف الاستراتيجية إلى تيسير مساهمة المنظمة في تحوّل النظم الغذائية والزراعية وسبل العيش المعتمدة عليها كي تصبح أكثر قدرة على الصمود والتكيف إزاء آثار تغيّر المناخ. وترتكز هذه الاستراتيجية على مبادئ الشمولية الاجتماعية والاستدامة البيئية التالية:

### إعطاء أولوية للأمن الغذائي وخفض الفقر والاستدامة

34- يؤدي تغيّر المناخ إلى إضعاف أسس الأمن الغذائي والتغذية وخفض الفقر والاستدامة في سياقات كثيرة، كما يتيح الفرص لإجراء تحسينات في مجالات أخرى. وتقوم المنظمة بوظائفها الرئيسية عبر برامجها الاستراتيجية لتتناول تغيّر المناخ وفقاً لـ "رؤية استدامة الأغذية والزراعة".<sup>16</sup>

### عدم إهمال أحد

35- تسلّم المنظمة عبر خبرتها الطويلة في العمل الذي محوره الناس في مجالات الزراعة والتنمية الريفية وتغيّر المناخ بأن العمل المتعلق بالتكيف مع تغيّر المناخ والتخفيف من آثاره يتطلب أنماط عمل تشاركية وشمولية لضمان أن يستفيد الجميع وألا يُغفل أحد. وبناء على ذلك، تضع المنظمة في اعتبارها أوجه الانكشاف على المخاطر والاحتياجات والقدرات المتعلقة تحديداً بالنوع الاجتماعي؛ وأوجه التعرض للمخاطر والاحتياجات والقدرات المتعلقة تحديداً بالسكان الأصليين؛ وكذلك المجتمعات الأخرى المنكشفة على المخاطر، بما في ذلك المجتمعات التي تعيش في بيئات هشة كالأراضي الجافة أو الدول الجزرية الصغيرة النامية أو المناطق الجبلية أو الساحلية. وتنفذ استراتيجية المنظمة المتعلقة بتغيّر المناخ في سياق "سياسة المنظمة بشأن المساواة بين الجنسين" (2013)<sup>17</sup> و "سياسة المنظمة بشأن الشعوب الأصلية والقبلية" (2010).<sup>18</sup> ويركّز التخطيط على تحديد سبل العيش والعمل على حمايتها وتعزيز الدعم لها، وخاصة للمجتمعات المحلية والنظم الأكثر تعرضاً لمخاطر التأثيرات السلبية لتغيّر المناخ.

16 FAO, 2014. Building a common vision for Sustainable Food and Agriculture. <sup>16</sup>

<http://www.fao.org/3/a-i3940e.pdf>

17 FAO, 2013. FAO policy on gender equality. <http://www.fao.org/docrep/017/i3205e/i3205e.pdf>

18 FAO, 2010. FAO policy on indigenous and tribal peoples

[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/newsroom/docs/FAO\\_policy.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/newsroom/docs/FAO_policy.pdf)

### دعم تكامل وتعميم السياسات

36- تروج المنظمة لدمج تدابير التكيف والتخفيف من التأثيرات في السياسات والاستراتيجيات المتعلقة بالقطاعات الغذائية والزراعية، وكذلك لدمج الاعتبارات المتعلقة بالقطاعات الغذائية والزراعية في السياسات المتصلة بالمناخ. فمناعة السياسات على هذا النحو تضع أساساً قوياً لاتخاذ إجراءات متسقة وقد ثبت أنها أكثر فعالية من الحلول المفردة القائمة بذاتها.

### ترويج النُهج القائمة على الأدلة العلمية

37- التدخلات المدعومة من المنظمة مبنية دائماً على العلم القائم على الأدلة. وفي الحالات التي توجد فيها أوجه عدم تيقن، تُقدّم سيناريوهات لدعم عملية صنع القرار مستنيرة.

### ترويج النُهج القائمة على النظام الإيكولوجي

38- تقدم النظم الإيكولوجية خدمات قيمة تساعد على بناء القدرة على التكيف والصمود والحدّ من انكشاف الناس وسبل عيشهم على مخاطر تأثيرات تغيّر المناخ. فمن شأن دمج حماية التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في استراتيجيات التكيف وخيارات التخفيف أن يزيد من قدرة النظم البشرية والطبيعية على التكيف والصمود إزاء المخاطر المناخية وغير المناخية، ما يعود بالمنافع على المجتمع والبيئة.

### التعلم من الخبرة المكتسبة

39- تجري إدارة المعرفة والشراكات الاستراتيجية والتعاون بين بلدان الجنوب والآليات الأخرى بما يحقق على النحو الأمثل تقاسم الخبرات والتعلم من الدروس، وكذلك تحديد الثغرات التي يمكن أن تسدها المنظمة وشركاؤها. وتسترشد هذه الاستراتيجية باستراتيجيات منظمة الأغذية والزراعة القائمة حالياً ذات الصلة، وخاصة استراتيجية تنمية القدرات (2010)<sup>19</sup> والشراكات (2012).<sup>20</sup>

### القيادة بالقدوة

40- تجسّد التدخلات المبادئ التي تسعى هذه التدخلات إلى حملها. وتبرهن المنظمة التزامها بإدماج اعتبارات تدابير التكيف والتخفيف من التأثيرات في دورة برامجها ومشاريعها. وبالإضافة إلى ذلك، المنظمة ملتزمة بتحقيق مستقبل مستدام عن طريق مواصلة خفض البصمة البيئية لعمليات المنظمة نفسها، وذلك في إطار سياستها الخاصة بالمسؤولية البيئية المرتبطة

<sup>19</sup> منظمة الأغذية والزراعة، 2010. استراتيجية المنظمة لتنمية القدرات. <http://www.fao.org/docrep/meeting/019/k8908a.pdf>

<sup>20</sup> FAO, 2012. *FAO Organization-wide Strategy on partnerships* [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/corp\\_partnership/docs/stratbrochure\\_en\\_web.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/corp_partnership/docs/stratbrochure_en_web.pdf)

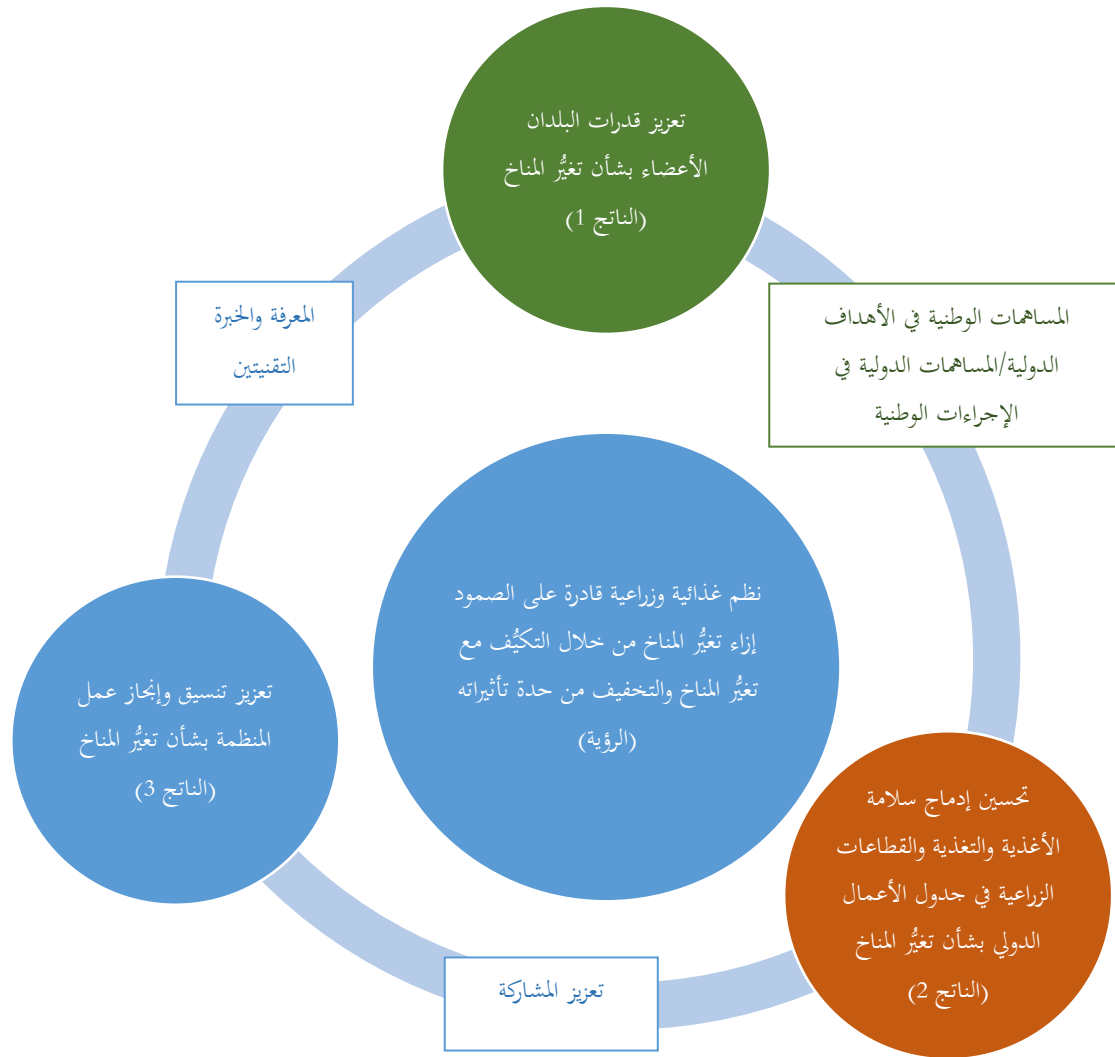
ارتباطاً وثيقاً بمبادرة "خضرة الأزرق"<sup>21</sup> التي تتبناها الأمم المتحدة. والكفاءة في مشاريع البناء وفي مكاتب المنظمة والسفر الذكي وممارسات المشتريات المستدامة جميعها طرق هامة تدعم بها المنظمة على نحو متزايد نفسها وشركاءها في السعي إلى تنمية خضراء.

## هاء- النتائج المتوقعة

41- توجه هذه الاستراتيجية عمل المنظمة إلى تحقيق نتائج ثلاث يعزز بعضها بعضاً:

- (1) تعزيز قدرات البلدان الأعضاء بشأن تغيّر المناخ من خلال قيام المنظمة بدور قيادي بوصفها جهة توفّر المعرفة والخبرة التقنيتين.
- (2) تحسين إدماج الأمن الغذائي والزراعة والغابات ومصايد الأسماك في الأجندة الدولية المتعلقة بتغيّر المناخ عبر تعزيز انخراط المنظمة.
- (3) تقوية تنسيق وإنجاز عمل المنظمة في مجال تغيّر المناخ.

42- وتركز هذه النتائج الاستراتيجية وعمل المنظمة على تعزيز قدرات البلدان الأعضاء (النتائج 1)، ضمن بيئة تمكينية للخطة الدولية للتنمية المستدامة وخصوصاً بشأن تغيّر المناخ (النتائج 2). ويقتضي تحقيق الناجحين 1 و2 تعزيز قدرات المنظمة، وتبسيط الآليات القائمة (النتائج 3). ويمكن توضيح نظرية التغيير هذه كما يلي:



## واو- خطة العمل

43- الأعمال التي يتعين على المنظمة أن تقوم بها لتنفيذ استراتيجية تغيّر المناخ محددة لكل ناتج من النواتج المتوقعة لهذه الاستراتيجية. وسيجري القيام بهذه الأعمال عبر البرامج الاستراتيجية للمنظمة والهدف 6، بما في ذلك عبر تعزيز الشراكات، وستقاس بإطار النتائج الذي تتبناه المنظمة.



الناتج 1- تعزيز قدرات البلدان الأعضاء بشأن تغيير المناخ من خلال قيام المنظمة بدور قيادي بوصفها جهة توفّر المعرفة والخبرة التقنيتين.

44- ستوجه الأولويات الوطنية الدعم الذي تقدمه المنظمة لكل دولة عضو في الوفاء بالتزامات مساهماتها المحددة وطنياً ضمن السياق الأوسع للتنمية المستدامة. وبالنظر إلى برنامج العمل الجاري الواسع النطاق في البلدان المدعومة من المنظمة، ستزيد الاستراتيجية الجهود مع تركيز خاص على إنجاز التكيّف مع تغيير المناخ والتخفيف من تأثيراته على المستوى القطري عبر الأعمال التالية. ستقوم المنظمة بما يلي:

(أ) تقديم دعم مباشر لتنفيذ المساهمات المحددة وطنياً في القطاعات الغذائية والزراعية في البلدان عبر عمليات سياساتية وتنمية القدرات وتدخلات تقنية على أرض الواقع.

(ب) تيسير حصول البلدان على التمويل للقطاعات الغذائية والزراعية بتحسين إمكانية الحصول على التمويل الوطني والدولي للمناخ، عن طريق تقديم المساعدة لصياغة برامج الاستثمار ودعم البلدان في جعل استثماراتها المحلية أكثر ذكاءً مناخياً.

(ج) تقديم دعم للبلدان لإدماج الأمن الغذائي واعتبارات القطاعات الزراعية واعتبارات تغيير المناخ في السياسات والاستراتيجيات والبرامج ذات الصلة الوطنية والإقليمية. وينطبق ذلك على الأطر بشأن التكيّف مع تغيير المناخ والتخفيف من تأثيراته (وخاصة المساهمات المحددة وطنياً وخُطَط التكيّف الوطنية وإجراءات التخفيف الملائمة وطنياً وتنفيذ إطار سيندائي للحدّ من مخاطر الكوارث) كما على الأطر الوطنية والإقليمية للزراعة والغابات ومصايد الأسماك. وسيتم تحديث أطر البرمجة القطرية في المنظمة لتعكس الأولويات الوطنية المتعلقة بالمناخ، وبالتالي توجيه الموارد والإجراءات بأكثر قدر من الفعالية.

(د) إرشاد البلدان في وضع واعتماد الحدّ من مخاطر الكوارث ونهج التكيّف والوقاية باعتبارها طريقة فعالة من حيث التكلفة للتعامل مع التأثيرات الهامة للأحداث الجوية القصوى الناجمة عن تغيير المناخ.

(هـ) عقد تبادلات تقنية وسياساتية متعددة البلدان لمعالجة القضايا الناشئة المتعلقة بتغيير المناخ وتعزيز التفاهم واعتماد أفضل الممارسات في مجال التكيّف مع تغيير المناخ والتخفيف من تأثيراته بين البلدان الأعضاء.

(و) وضع مدونات للممارسات ومبادئ توجيهية ومعايير جديدة وغيرها من الوثائق التي تدعم البلدان في التصدي لتغيير المناخ بشكل أكثر فعالية. وستتطلب الاستجابات لتغيير المناخ اتخاذ تدابير جديدة لحماية المستهلكين ومنتجاتي المنتجات الغذائية والزراعية وكذلك الموارد الطبيعية. وستتضمن القواعد والمعايير القائمة حالياً عبر المنظمة منظورات تغيير المناخ حيثما يكون ذلك مناسباً.

(ز) تعزيز القدرات المؤسسية الوطنية والإقليمية على توليد وجمع واستخدام البيانات والمعلومات التي تعزز قدرتها على معالجة التكيف مع تعيير المناخ والتخفيف من تأثيراته. ويشمل ذلك من بين أمور أخرى البيانات والمعلومات عن الطقس والغلال والفاقد وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتوفر الكربون والمياه في التربة وقدرات تبادل المعلومات فيما بين المزارعين والهيئات الحكومية ومؤسسات البحوث والقطاع الخاص. وستجري مساعدة البلدان على تطوير نظم النشر التي تجعل المعلومات ذات الصلة متاحة للمزارعين وغيرهم ممن قد يستفيدون منها، مثلاً، من خلال شبكات الهواتف الخلوية وقنوات وسائل الإعلام الجماهيري.

(ح) تطوير أدوات جديدة ونشر الأدوات الموجودة حالياً للمساعدة على تحليل وتخطيط آثار تغير المناخ ومتطلبات إعداد التقارير الوطنية الجديدة. وستقام روابط مع الشركاء لاستخدام أدواتهم أو تكييفها، وبالتالي اجتناب ازدواجية الجهود.

(ط) زيادة الدعم المعرفي والتقني للبلدان بشأن نهج الزراعة الذكية مناخياً. وسيتم رفع مستوى النهج الناجحة، وتوضع نُهج جديدة بالتعاون مع الشركاء عندما تظهر ثغرات واحتياجات.

(ي) الاستفادة من الشراكات الاستراتيجية الوطنية مع الجهات الفاعلة البحثية والتنفيذية الرئيسية في مجال العمليات المناخية والإنمائية الدولية، بما في ذلك السلطات الوطنية والمزارعين ومنتجي الأغذية والأوساط الأكاديمية والقطاع الخاص والمجتمع المدني لتحقيق التآزر مع الموارد المالية والبشرية والتقنية اللازمة لتحسين الإنجاز واجتناب الازدواجية واستخدام الموارد استخداماً أكثر فعالية وتعبئة الأموال لدعم البرامج الوطنية.

## النتائج 2- تحسين إدماج الأمن الغذائي والزراعة والغابات ومصايد الأسماك في الأجندة الدولية المتعلقة بتغير المناخ عبر تعزيز انخراط المنظمة

45- تلتزم المنظمة بتعزيز وتقوية دورها بوصفها محامياً دولياً عن اعتبارات الأمن الغذائي والتغذية والزراعة والحراجة ومصايد الأسماك في سياق تغير المناخ. وتهدف هذه المجموعة من الأعمال إلى توجيه تحديد الأولويات الدولية، ما يؤدي بدوره إلى تهيئة بيئة تمكينية للعمل الوطني.

46- وستقوم المنظمة تحديداً بما يلي:

(أ) التأكد من أن تُعطي منظورات الأمن الغذائي والتغذية والزراعة والحراجة ومصايد الأسماك وسبل العيش الريفية وإدارة الموارد الطبيعية والمحافظة عليها الأولوية المناسبة في المحافل الدولية التي تعالج تغير المناخ. وتشمل المحافل الرئيسية من بين أخرى: اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وأهداف التنمية المستدامة، وخطة عمل أديس أبابا لمعالجة تغير المناخ في سياق خطة 2030؛ والاتفاقيات الشقيقة

لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ، أي اتفاقية مكافحة التصحر واتفاقية التنوع البيولوجي؛ وإطار سينداي للحدّ من مخاطر الكوارث؛ وعملية مؤتمر القمة العالمي للعمل الإنساني.

(ب) توسيع نطاق مشاركتها لتشمل المحافل ذات الصلة التي لا تتعامل تحديداً مع القطاعات الزراعية، كذلك التي تتعامل مع القضايا الإنسانية أو قضايا الهجرة أو النزاع. ستستكشف المنظمة دور تغيُّر المناخ المحتمل في إطلاق النزاعات أو تفاقمها وفي الهجرة وعدم الاستقرار الاجتماعي من خلال الضغوط على النظم الغذائية والزراعية والمجتمعات الريفية.

(ج) صيانة وتقوية دورها بوصفها مزوداً للبيانات العالمية وموارد المعلومات والمعرفة والتكنولوجيات بشأن التكيُّف مع تغيُّر المناخ والتخفيف من تأثيراته، بما في ذلك السلع العالمية مثل البيانات المتعلقة بانعدام الأمن الغذائي حول العالم وقواعد البيانات العالمية بشأن غازات الاحتباس الحراري فيما يتعلق بالزراعة واستخدام الأراضي.

(د) جمع القطاعات الغذائية والزراعية مع القطاعات الأخرى التي تتعامل بالدرجة الأولى مع تغيُّر المناخ، بما في ذلك البيئة والطاقة والصناعة والنقل والتنمية-الاقتصادية/التخطيط-الاقتصادي والاستثمار، وكذلك القطاعات التي لديها اهتمامات مترتبة على تغيُّر المناخ كالصحة والاجتماع والعمل والتعليم والدفاع وقطاعات أخرى. وستعمل المنظمة على ذلك من خلال مكاتبها الميدانية.

(هـ) الاستفادة من الشراكات الاستراتيجية الوطنية مع الجهات الفاعلة البحثية والتنفيذية الرئيسية في مجال العمليات المناخية والإنمائية الدولية، بما في ذلك السلطات الوطنية والمزارعين ومنتجي الأغذية والأوساط الأكاديمية والقطاع الخاص والمجتمع المدني لتحقيق التآزر مع الموارد المالية والبشرية والتقنية اللازمة لتحسين الإنجاز واجتذاب الازدواجية واستخدام الموارد استخداماً أكثر فعالية وتعبئة الأموال لدعم البرامج الوطنية.

(و) العمل مع هيئات التمويل ذات الصلة لتعزيز اعتبار القطاعات الغذائية والزراعة في قرارات التمويل المتصلة بتغيُّر المناخ. ويشمل الشركاء الرئيسيون: الصندوق الأخضر للمناخ، ومرفق البيئة العالمي، وبنوك التنمية الإقليمية، وشركاء التنمية الثنائيين والمتعددي الأطراف، والقطاع الخاص، وكذلك فرص التمويل المبتكرة الأخرى.

### النتائج 3. تقوية تنسيق وإنجاز عمل المنظمة في مجال تغيُّر المناخ.

47- سينعكس تغيُّر المناخ، باعتباره موضوعاً عابراً للقطاعات ضمن الإطار الاستراتيجي، في كافة البرامج الاستراتيجية (الملحق 1) وسيعتمد على مساهمة كافة وحدات المنظمة في كافة المواقع وعلى الانخراط الفعّال من البلدان الأعضاء والشركاء.

48- وستعزز المنظمة وتبسط الآليات الداخلية للتنسيق وتنمية وإدارة المعرفة والابتكار والإنجاز. وسيدعم الاستراتيجية برنامج تعلم واسع النطاق ومستمر لضمان تحقيق فهم جيد لما يمكن أن توفره المنظمة للبلدان بشأن التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من تأثيراته في النظم الغذائية والزراعية والكيفية التي يمكن بها إنجاز هذا الدعم بأكثر قدر من الفعالية.

49- وستقوم المنظمة تحديداً بما يلي:

(أ) إنشاء إدارة للمناخ والبيئة تحت نائب المدير العام، المناخ والموارد الطبيعية. وستلعب هذه الإدارة دوراً هاماً في دعم عمل الدول الأعضاء في مجال المناخ والأراضي والمياه والبيئة والاقتصاد البيولوجي على نطاق واسع.<sup>22</sup> وستيسر إنجاز عمل المنظمة العابر للقطاعات بشأن التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من تأثيراته وسياسة المناخ والتمويل والبيئة وتعزيز الاقتصادات البيولوجية المستدامة.

(ب) تعظيم الأثر من خلال شراكات استراتيجية مسترشدة باستراتيجية المنظمة بشأن الشراكات.<sup>23</sup> وسيولى اهتمام خاص لما يلي:

- الوكالات التي مقرها روما: الصندوق الدولي للتنمية الزراعية وبرنامج الأغذية العالمي؛
- وكالات وبرامج واتفاقيات الأمم المتحدة: اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، واتفاقية التنوع البيولوجي، واتفاقية مكافحة التصحر، وشركاء برنامج الأمم المتحدة للتعاون في مجال خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية؛
- المؤسسات الاستثمارية: إتاحة الفرصة للمنظمة للمساهمة بأدواتها وبياناتها وخبرتها الفنية كي يستفاد منها في إطار شبكة أوسع من البرامج، فضلاً عن تحسين فرص تعبئة الموارد؛
- الشركاء في التنمية والأوساط الأكاديمية ومؤسسات البحوث والقطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني.

(ج) توسيع البرامج الداخلية لتبادل المعرفة ورعاية التعلم لضمان التعلم المستمر وتوفير إمكانية الحصول على أحدث المعلومات في مجال مثل تغير المناخ السريع التطور والبالغ التنوع. وعلى وجه الخصوص، سنعزز قدرات المكاتب القطرية ودون الإقليمية والإقليمية ومكاتب الاتصال لتمكينها من المشاركة مشاركة فعالة في عمليات تغير المناخ ذات الصلة ومع أصحاب المصلحة ذوي الصلة. وستعمل "الشبكة التقنية المعنية بتغير المناخ" على تقاسم المعرفة وتقديم فرص التعلم للأفراد والوحدات والمنظمة ككل؛

(د) قياس التقدم المحرز في تنفيذ الاستراتيجية. سيقاس التقدم المحرز من خلال المؤشرات ذات الصلة ضمن إطار النتائج الخاص بالمنظمة.

<sup>22</sup> أنظر (Final Communiqué of the 2015 edition of the Global Forum for Food and Agriculture (GFFA, Berlin 17 January 2015

<sup>23</sup> FAO, 2012. FAO Organization-wide Strategy on partnerships  
[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/corp\\_partnership/docs/stratbrochure\\_en\\_web.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/corp_partnership/docs/stratbrochure_en_web.pdf)

50- وبيّن الجدول التالي المساهمات الحالية والمتوقعة مستقبلاً للبرامج الاستراتيجية للمنظمة وإجراءات الهدف الاستراتيجي 6 في نواتج استراتيجية تغيير المناخ.

<p><b>النتائج 2-</b> تحسين إدماج الأمن الغذائي والزراعة والغابات ومصايد الأسماك في الأجنحة الدولية المتعلقة بتغيير المناخ عبر تعزيز انخراط المنظمة</p>	<p><b>النتائج 1-</b> تعزيز قدرات البلدان الأعضاء بشأن تغيير المناخ من خلال قيام المنظمة بدور قيادي بوصفها جهة توفر المعرفة والخبرة التقنيتين.</p>
<p><b>البرنامج الاستراتيجي 1- المساهمة في القضاء على الجوع وانعدام الأمن الغذائي وسوء التغذية</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● تحسين بناء البيانات والأدلة وما يرتبط بها من قدرات لتحسين تنوير القرارات السياسة وقرارات الاستثمار بشأن الروابط بين الأمن الغذائي والتغذية وبين تغيير المناخ.</li> <li>● تعزيز الأدلة والقدرات لتحليل تأثير تغيير المناخ على الأمن الغذائي والتغذية وكيف يمكن للأغذية والزراعة (بما في ذلك الأكل الصحي) أن تعزز تدابير التكيف والتخفيف</li> <li>● تعزيز اتساق وتكاملية الالتزامات الدولية بشأن تغيير المناخ مع جداول الأعمال العالمية ذات الصلة والمحافل الدولية بشأن التنمية المستدامة، مثل هدف التنمية المستدامة 1 بشأن القضاء على الجوع، و"إعلان روما" بشأن التغذية (المؤتمر الدولي الثاني المعني بالتغذية، 2014)، وعقد الأمم المتحدة للعمل من أجل التغذية. (2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● دعم البلدان والأقاليم للمساعدة على توجيه سياسة وإجراءات التصدي لتغيير المناخ نحو تعزيز نتائج الأمن الغذائي والتغذية.</li> <li>● تقديم التوجيه والمشورة لتعزيز قدرات البلدان لإدماج اعتبارات الأمن والتغذية إدماجاً فعالاً في السياسات والاستراتيجيات والبرامج الوطنية والإقليمية بشأن التكيف مع تغيير المناخ والتخفيف من تأثيراته بما في ذلك المساهمات المحددة وطنياً</li> <li>● توفير المعلومات وتقديم المساعدة للبلدان الأعضاء لتحسين إمكانية الحصول على التمويل الدولي في مجال المناخ وضمان إدماج اعتبارات الأمن الغذائي والتغذية في طلبات التمويل.</li> </ul>
<p><b>البرنامج الاستراتيجي 2- زيادة وتحسين توفير السلع والخدمات من الزراعة والحراجة ومصايد الأسماك بطريقة مستدامة</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● إدماج الزراعة والحراجة ومصايد الأسماك إدماجاً فعالاً في آليات الحوكمة الدولية المتصلة بخطة 2030 وتغيير المناخ وجدولي أعمال التنوع البيولوجي والبيئي، بما في ذلك الآليات أو الأدوات الخاضعة لمسؤولية المنظمة.</li> <li>● تطوير منتجات المعرفة الاستراتيجية التي تتناول القضايا العالمية، والتي تدمج المعلومات المتعلقة بالإنتاج المستدام وتغيير المناخ والتدهور البيئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ترويج نظم الإنتاج المستدام للمحاصيل والثروة الحيوانية والحراجة ومصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية القادرة على الصمود والتكيف في وجه تغيير المناخ ومعالجة التكيف مع تغيير المناخ والتخفيف من تأثيراته، وبذلك ترويج تنفيذ خطة التنمية المستدامة 2030 واتفاقية باريس.</li> <li>● وضع أو تحسين السياسات وآليات الحوكمة لمعالجة الإنتاج المستدام وتغيير المناخ والتدهور البيئي بطريقة متسقة ومتكاملة.</li> <li>● تحسين تنفيذ السياسات والصكوك الدولية، وخاصة لدعم المؤسسات في تنفيذ السياسات والصكوك الدولية التي ترعى الإنتاج المستدام وتعالج تغيير المناخ والتدهور البيئي .</li> <li>● تقوية صنع القرار القائم على الأدلة والمستمد من التحليل القطاعي/العابر- للقطاعات للبيانات والمعلومات، بما في ذلك عن طريق تنمية قدرات المؤسسات على جمع البيانات وتوليد الأدلة لصنع القرار بشأن الإنتاج المستدام وتغيير المناخ والتدهور البيئي، بما في ذلك أهداف التنمية المستدامة ذات الصلة.</li> </ul>

<b>البرنامج الاستراتيجي 3- خفض الفقر الريفي</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>الدعوة إلى التحول الريفي الشمولي المستدام كأداة</b> لاجتئاب الهجرة بسبب الضيق المتصلة بتغيّر المناخ والنزاعات على الموارد.</li> <li>● <b>تحسين فهم الأبعاد الاجتماعية</b> لتغيّر المناخ المؤدية إلى عدم الاستقرار الاجتماعي أو مفاقمته وإلى الفقر وعدم المساواة بين الجنسين، وذلك من خلال الضغوط على النظم الغذائية والزراعية وسبل العيش في المناطق الريفية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>تحسين فهم الآثار الاجتماعية والاقتصادية لتغيّر المناخ،</b> وخاصة على المجموعات الأكثر انكشافاً على المخاطر وتحليل الروابط بين تغيّر المناخ والفقر الريفي، بما في ذلك من خلال جمع وتقاسم الأدلة التي يمكن أن تغذي السياسات والبرمجة.</li> <li>● <b>تعميم المساواة بين الجنسين والإنصاف والشمولية الاجتماعية</b> في عمليات التخطيط المتعلقة بالمناخ وترويج النظم الغذائية والزراعية المستدامة الشمولية والمتنوعة للمساعدة في خفض الفقر الريفي واجتئاب الأزمات التي قد تشمل الهجرة بسبب الضيق أو النزاع على الموارد أو التمييز الأكبر ضد المرأة أو ضد فئات اجتماعية معينة.</li> <li>● <b>دعم خطط استحداث العمالة</b> في المناطق المتضررة لتمكين الأسر المعيشية من تنويع دخلها والانخراط في الأعمال الخضراء مع التركيز على النساء والشباب.</li> <li>● <b>تصميم ودعم استراتيجيات إدارة خفض مخاطر الفقر،</b> بما في ذلك الحماية الاجتماعية للمجتمعات المحلية الفقيرة والأكثر انكشافاً على المخاطر (بما في ذلك الشعوب الأصلية والنساء والشباب) للحيلولة دون المخاطر المتعلقة بالمناخ والتخفيف منها استناداً إلى خبرتها الخاصة بها وإلى رعايتها للموارد الطبيعية.</li> </ul>
<b>البرنامج الاستراتيجي 4- تمكين نظم زراعية وغذائية أكثر شمولاً وفعالية</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>الانخراط في المبادرات العالمية ذات الصلة بالمناخ</b> لتقوية الحوار والشراكة مع القطاع الخاص.</li> <li>● <b>الدعوة إلى اتباع نهج الاقتصاد البيولوجي</b> في تطوير النظم الغذائية والزراعية، وتحسين الموازنة بين استراتيجيات تغيّر المناخ وتخضير سلاسل القيمة.</li> <li>● <b>تطوير بيانات وتحليلات دولية</b> دعماً لنظم غذائية وزراعية أكثر شمولاً وفعالية لمواجهة التحديات التي يشكلها تغيّر المناخ.</li> <li>● <b>تحديد وتطبيق نهج مالية مبتكرة أو محسنة وآليات</b> وخدمات استثمار لتطوير نظم غذائية وزراعية مراعية للمناخ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>تحسين فهم منافع التكيّف والتخفيف</b> المتأتية عن سلاسل القيمة الخاصة بالأغذية-الزراعية المتسمة بالشمولية والكفاءة والاستدامة.</li> <li>● <b>تعزيز الممارسات الجيدة في التكيّف والتخفيف،</b> من مثل استخدام الطاقة والمياه بكفاءة، واستخدام الطاقة المتجددة على طول سلاسل القيمة.</li> <li>● <b>استكشاف إمكانات المنافع المشتركة في إعادة تصميم</b> سلاسل القيمة القائمة حالياً وإمدادات الطاقة للتخفيف من آثار تغيّر المناخ.</li> <li>● <b>دعم البلدان</b> في إدماج اعتبارات تغيّر المناخ في سياسات واستراتيجيات وبرامج النظم الغذائية والزراعية.</li> </ul>

البرنامج الاستراتيجي 5- زيادة قدرة سبل العيش على الصمود أمام التهديدات والأزمات.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الانخراط في المحافل الدولية من مثل "إطار سينداي للحد من مخاطر الكوارث" و"عملية مؤتمر القمة العالمي للعمل الإنساني" لترويج القدرة على الصمود والتكيف إزاء المناخ ونهج الحد من المخاطر.</li> <li>• تحسين فهم ضغوط تغيّر المناخ على النظم الغذائية والزراعية وسبل العيش في المناطق الريفية ودورها في التسبب بالزراعات أو الهجرة أو مفاقمتها.</li> <li>• إدخال بيانات من نظم رصد المعلومات عن الأضرار والخسائر التي تلحقها الأحداث القصوى بالزراعة والأمن الغذائي والتغذية في العمليات الدولية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقييم المخاطر وأوجه الانكشاف على المخاطر وتوجيه البلدان نحو تعزيز خفض مخاطر الكوارث واستراتيجيات وممارسات التكيف مع تغيّر المناخ التي تعطي الأولوية للحيلولة دون وقوع كوارث مناخية كخيار أكثر فعالية إلى حدّ كبير من حيث التكلفة من إعادة التأهيل والتعافي، مع ضمان تنمية قدرات سليمة للاستجابة لحالات الكوارث كلما استحال اجتنابها.</li> <li>• معالجة الضغوط المحلية وكذلك التأثيرات الدولية كتلك الناجمة عن تزايد الهجرة.</li> <li>• توفير أنظمة تحليل منتظم للبيانات والرصد والإنذار المبكر للأقاليم والبلدان بشأن المخاطر والتهديدات التي تتأثر بوقع تغيّر المناخ.</li> </ul>
عبر البرامج الاستراتيجية جميعها/ ينسّقها الهدف الاستراتيجي 6- الجودة الفنية والمعرفة والخدمات	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تمتمين إدماج منظورات الأغذية والزراعة في المحافل الدولية المتعلقة بالمناخ.</li> <li>• الدعوة إلى زيادة الاستثمار في القطاعات الغذائية والزراعية للتكيف مع تغيّر المناخ والتخفيف من تأثيراته.</li> <li>• الدعوة في عمليات منظومة الأمم المتحدة لدور أقوى للقطاعات الزراعية في مواجهة تغيّر المناخ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم البلدان لإدماج القطاعات الزراعية في تعيين مساهماتها المحددة وطنياً ودعم الحوارات الاستراتيجية على المستويين الإقليمي والدولي.</li> <li>• دعم البلدان لإدماج المنظور الجنساني في "خطط التكيف الوطنية" وفي تنفيذ مساهماتها المحددة وطنياً.</li> <li>• توفير المعلومات وتقديم المساعدة والدعم لتطوير المشاريع إلى البلدان بغية تحسين إمكانية الحصول على تمويل دولي في مجال المناخ.</li> <li>• تعزيز القدرات المؤسسية الوطنية لإنجاز التكيف مع تغيّر المناخ والتخفيف من تأثيراته في الأغذية والزراعة.</li> <li>• بناء أدلة على تأثيرات التكنولوجيات المكيفة على الأمن الغذائي في ظل تغيّر المناخ والحواسر التي تعيق اعتماد هذه التكنولوجيات ورفع مستواها.</li> </ul>

## الملحق الأول: آثار تغير المناخ على القطاعات الغذائية والزراعية

1- آثار تغير المناخ على الأغذية والزراعة مترابط عبر الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية. نعرض هنا تأثيرات المناخ ونقاط الدخول الخمسة مجالات هامة متعلقة بالأغذية والزراعة: الأمن الغذائي؛ التغذية وصحة الإنسان؛ القطاعات الزراعية؛ الموارد الطبيعية؛ مراحل ما بعد الإنتاج.

### الأمن الغذائي

2- يوهن تغير المناخ أسس الأبعاد الأربعة للأمن الغذائي بطرق مختلفة. فسيتأثر توفر الأغذية بانخفاض الغلال المتوقع في قطاعات المحاصيل والثروة الحيوانية ومصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية (أنظر "القطاعات الزراعية")، وخاصة في أفريقيا جنوب الصحراء وجنوب آسيا، حيث يعيش اليوم معظم من يعانون انعدام الأمن الغذائي. وسيزيد ذلك الضغط على قاعدة الموارد الطبيعية ويضيف إلى الضغط التصاعدي على الأسعار الدولية للأغذية، بينما يلزم أن تزيد الإمدادات الغذائية العالمية بنسبة 60 في المائة من عام 2016 إلى عام 2050 لتلبية احتياجات السكان الذين يتزايد عددهم والاحتياجات الناجمة عن تغير النظم الغذائية.<sup>24</sup> كذلك تعني التغيرات المتوقعة في الموارد الطبيعية وظروف النمو أن من المرجح جداً أن يبدل تغير المناخ جغرافية الإنتاج. فمثلاً، في كثير من الحالات، يتوقع أن يتحول الإنتاج من مناطق خطوط العرض المنخفضة إلى مناطق خطوط العرض العالية، وبالتالي، من مناطق العجز الغذائي إلى مناطق الفائض الغذائي.

3- كذلك يؤثر تغير المناخ سلباً أعلى إمكان الحصول على الأغذية بالتأثير على القوة الشرائية للمستهلكين، وخاصة الفقراء منهم<sup>25</sup>. وترجم آثار الإنتاج مباشرة إلى آثار اجتماعية واقتصادية من خلال مجموعة من المسارات المختلفة التي يمكن أن تؤدي إلى تغيرات في الدخل والأسعار الزراعية وتؤثر أيضاً على أنماط التجارة ووجهات الاستثمار (أنظر "مراحل ما بعد الإنتاج"). وفيما يتعلق بأسعار الأغذية، تشير معظم نماذج الإسقاطات إلى بعض الزيادات في الأسعار نتيجة تغير المناخ، وإن كانت أحجام هذه الزيادات ومواقعها تتفاوت كثيراً حسب نماذج وسيناريوهات تغير المناخ.<sup>26</sup>

4- ويؤثر تغير المناخ على الاستفادة من الأغذية، بالدرجة الأولى من خلال أثره على سلامة الأغذية وعلى الصحة (أنظر "التغذية وصحة الإنسان").<sup>27</sup> وبصفة عامة، يرجح أن يقلل تغير المناخ سلامة الأغذية من خلال ارتفاع معدلات الأمراض المنقولة عن طريقها. ويؤثر المناخ أيضاً على الصحة عبر مسارات متعددة، بما في ذلك التحولات الجغرافية في الأمراض المحمولة بالنواقل والإجهاد الحراري والكوارث الطبيعية، التي تؤثر بدورها على تغذية الناس وعلى قدرتهم على توفير العناية بالأغذية، كما على المحتويات التغذوية للأغذية.<sup>28</sup>

Alexandratos, N. and Bruinsma, J. (2012), World Agriculture towards 2030/2050, The 2012 Revision FAO, <sup>24</sup>

<http://www.fao.org/docrep/016/ap106e/ap106e.pdf> <sup>25</sup>

Campbell, B., et al. (2016) <sup>25</sup>

المرجع نفسه. <sup>26</sup>

المرجع نفسه <sup>27</sup>

المرجع نفسه. <sup>28</sup>



5- وفي ما يتعلق باستقرار الأغذية، تتفاقم المخاطر على الأمن الغذائي والتغذوي بسبب الزيادة المتوقعة في تواتر وشدة الأحداث المتصلة بالمناخ. فالصدمات والأزمات الناجمة عن الظواهر الجوية القصوى تدمر الموارد والبنى الأساسية فيحد ذلك من قدرات الإنتاج الغذائي الكلية. وهناك أثر آخر محتمل لتغير المناخ يكمن في التقلب المتزايد لأسعار الأغذية. فكثيراً ما تبعت الطفرات في الأسعار الدولية للأغذية الأحوال المناخية القصوى في البلدان المنتجة الرئيسية، وقد أصبحت هذه أكثر احتمالاً نتيجة التوجهات المناخية.

6- ويؤثر تغير المناخ، المرتبط بالأمن الغذائي، تأثيراً مباشراً على تغذية ملايين البشر، موهناً أسس الجهود الراهنة الرامية إلى التصدي لنقص التغذية وموقعاً أشد الضرر بأفقر الفقراء، وخصوصاً النساء والأطفال. ويُنظر إلى تغير المناخ على أنه "عامل مضاعف لخطر حدوث الجوع" الذي تشير بشأنه بعض التنبؤات إلى أن 24 مليون طفل إضافي سوف يصابون بسوء التغذية بحلول عام 2050 - نصفهم تقريباً في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى.<sup>29</sup> وسيكون هذا الأثر السلبي مستفحلاً في البلدان النامية، خاصة بشأن نصيب الفرد من السرعات الحرارية ونقص التغذية في مرحلة الطفولة ووفيات الأطفال المتعلقة بنقص التغذية.<sup>30</sup> وتركيبية النظم الغذائية، فضلاً عن توفر السرعات الحرارية، يشكّلان كلاهما عاملي خطر فيما يتعلق بالآثار الصحية المتعلقة بالمناخ. ويتوقع نموذج لعام 2016<sup>31</sup> أنه بحلول عام 2050، سينخفض تغير المناخ نصيب الفرد من توفر الأغذية بنسبة 3 في المائة، وسيخفض استهلاك الفاكهة والخضروات بنسبة 4 في المائة، كما سينخفض استهلاك اللحوم الحمراء قليلاً. إلى جانب ذلك، يتوقع أن يزيد تغير المناخ معدل الإصابة بالأمراض التي تساهم في إضعاف قدرة الجسم على امتصاص المغذيات. وتعيش وتعمل الغالبية العظمى ممن نظمهم الغذائية غير كافية، سواء من حيث السرعات الحرارية أو من حيث المغذيات الدقيقة، كمزارعين ورعاة وصيادي أسماك في المجتمعات الزراعية في المناطق الريفية في العالم النامي.

7- وإن توفر إدارة متكاملة لسلامة الأغذية لمراقبتها على امتداد سلاسل القيمة سيكون مطلوباً نتيجة تأثر نظم إنتاج الأغذية وسلاسل التوريد بتغير المناخ.<sup>32</sup> فمثلاً من المتوقع أن يعرض تحول أنماط تكاثر الطحالب بلداناً جديدة للتسمم بالسيغاتيرا في الأسماك، وهو مرض شديد منقول عن طريق الأغذية. كذلك يزيد ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة مخاطر نمو الفطريات، وبالتالي تلوث الحبوب والبقول المخزونة بالسموم الفطرية (الأبيضات الفطرية). وسيتسبب تغير المناخ بتغيرات غير متوقعة في أنماط الأمراض النباتية والحيوانية، ما سيزيد من مخاطر إساءة استخدام المواد الكيميائية الزراعية أو الإفراط في استخدامها في محاولة للسيطرة على هذه الأمراض. وستتطلب إدارة هذه التحديات أن يستطيع كافة العاملين على طول سلسلة القيمة تنفيذ ممارسات جيدة مناسبة.

29 IFPRI, 2009. Food policy report "Climate Change: Impact on agriculture and costs of adaptation." <http://www.ifpri.org/publication/climate-change-impact-agriculture-and-costs-adaptation>

30 IPCC, 2014. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7_FINAL.pdf)

31 Springmann M., Mason-D'Croz D., Robinson S., Garnett T., Godfray H.C. J., Gollin D.; Rayner M.; Ballon P., and Scarborough P. (2016). *Global and regional health effects of future food production under climate change: A modelling study.* The Lancet.

32 FAO, 2008. *Climate Change: Implications for Food Safety.* <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/i0195e/i0195e00.pdf>

## التغذية وصحة الإنسان

8- ويؤثر تغيير المناخ، المرتبط بالأمن الغذائي، تأثيراً مباشراً على تغذية ملايين الناس، موهناً أسس الجهود الراهنة الرامية إلى التصدي لنقص التغذية وموقعاً أشد الضرر بأفقر الفقراء، وخصوصاً النساء والأطفال. ويُنظر إلى تغيير المناخ على أنه "عامل مضاعف لخطر حدوث الجوع" الذي تشير بشأنه بعض التنبؤات إلى أن 24 مليون طفل إضافي سيكونون مصابين بسوء التغذية بحلول عام 2050 -نصفهم تقريباً في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى.<sup>33</sup> وسيكون هذا الأثر السلبي مستفحلاً في البلدان النامية، خاصة بشأن نصيب الفرد من السعرات الحرارية ونقص التغذية في مرحلة الطفولة ووفيات الأطفال المتعلقة بنقص التغذية.<sup>34</sup> وتركيبه النظم الغذائية، فضلاً عن توفر السعرات الحرارية، يشكّلان كلاهما عاملي خطر فيما يتعلق بالآثار الصحية المتعلقة بالمناخ. ويتوقع نموذج لعام 2016<sup>35</sup> أنه بحلول عام 2050، سيخفّض تغيير المناخ نصيب الفرد من توفر الأغذية بنسبة 3 في المائة، وسيخفّض استهلاك الفاكهة والخضراوات بنسبة 4 في المائة، كما سيخفّض استهلاك اللحوم الحمراء قليلاً. إلى جانب ذلك، يتوقع أن يزيد تغيير المناخ زيادة الإصابة بالأمراض التي تساهم في إضعاف قدرة الجسم على امتصاص المغذيات. وتعيش وتعمل الغالبية العظمى ممن نظمهم الغذائية غير كافية، سواء من حيث السعرات الحرارية أم من حيث المغذيات الدقيقة، كمزارعين ورعاة وصيادي أسماك في المجتمعات الزراعية في المناطق الريفية في العالم النامي.

9- وإن توفر إدارة متكاملة لسلامة الأغذية لمراقبتها على امتداد سلاسل القيمة سيكون مطلوباً نتيجة تأثير نظم إنتاج الأغذية وسلاسل التوريد بتغيير المناخ.<sup>36</sup> فمثلاً من المتوقع أن يعرّض تحول أنماط تكاثر الطحالب بلداناً جديدة للتسمم بالسيغاتيرا في الأسماك، وهو مرض شديد منقول عن طريق الأغذية. كذلك يزيد ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة مخاطر نمو الفطريات، وبالتالي تلوث الحبوب والبقول المخزونة بالسموم الفطرية (الأبيضات الفطرية). وسيُسبب تغيير المناخ بتغييرات غير متوقعة في أنماط الأمراض النباتية والحيوانية، ما سيزيد من مخاطر إساءة استخدام المواد الكيميائية الزراعية أو الإفراط في استخدامها في محاولة للسيطرة على هذه الأمراض. وستتطلب إدارة هذه التحديات أن يستطيع كافة العاملين على طول سلسلة القيمة تنفيذ ممارسات جيدة مناسبة.

IFPRI, 2009. Food policy report "Climate Change: Impact on agriculture and costs of adaptation." <sup>33</sup>  
<http://www.ifpri.org/publication/climate-change-impact-agriculture-and-costs-adaptation>

IPCC, 2014. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7_FINAL.pdf) <sup>34</sup>

Springmann M., Mason-D'Croz D., Robinson S., Garnett T., Godfray H.C. J., Gollin D.; Rayner M.; Ballon P., and Scarborough P. (2016). *Global and regional health effects of future food production under climate change: A modelling study.* <sup>35</sup>

The Lancet  
FAO, 2008. *Climate Change: Implications for Food Safety.* <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/i0195e/i0195e00.pdf> <sup>36</sup>

## القطاعات الزراعية

10- في قطاع المحاصيل، هناك أدلة على أن تغيّر المناخ قد أثر سلباً بالفعل على غلال القمح والذرة في العديد من المناطق وعلى المستوى العالمي.<sup>37</sup> ويحدّر الفريق الحكومي الدولي المعني بتغيّر المناخ من أن انخفاضات في غلال المحاصيل تتراوح بين 10 و25 في المائة أو أكثر قد تصبح منتشرة على نطاق واسع بحلول عام 2050.<sup>38</sup> كذلك فإن زيادة وتيرة الليالي الدافئة في معظم المناطق تُلحق الضرر بكثير من المحاصيل، ولوحظت تأثيرات ذلك على غلة الأرز وعلى جودته. وقد انخفض عدد أصناف المحاصيل انخفاضاً هائلاً خلال القرن العشرين، ما فاقم القلق تجاه القدرة على التكيف والضعف الجيني والتنوع التغذوي. كذلك أستهضت عن العمليات الإيكولوجية النموذجية في نظم الزراعة المتنوعة أو أنها قُفعت باستخدام المدخلات الخارجية. كما توسّعت نظم زراعة المحصول الواحد المكثفة على امتداد الكرة الأرضية، ما أدى إلى إضعاف قدرة النظم الإيكولوجية الزراعية وسبل العيش على الصمود. ولذا فإن حفظ المحاصيل وحفظ الموارد الوراثية النباتية البرية تدبير تكيف هام.<sup>39</sup> ويتوقع أيضاً أن يكون لتغيّر المناخ تأثير هام على وتيرة وكثافة حالات تفشّي الآفات والأمراض النباتية. فمثلاً، بالإضافة إلى أن الظواهر الجوية القصوى (أي موجات الجفاف، وسقوط الأمطار الكثيف الواسع الانتشار لفترات قصيرة، بما في ذلك الأعاصير) تتسبب بحد ذاتها باختلالات شديدة، يمكن أن تؤدي زيادتها إلى تفشّي آفات وأمراض النباتات بتواتر أكبر وكثافة أشد، كما حدث في تفشّي الجراد الصحراوي في شمال غرب أفريقيا وفي اليمن في أواخر عام 2015 وأوائل عام 2016.<sup>40</sup>

11- وتساهم الثروة الحيوانية، بما في ذلك محاصيل الأعلاف، بقرابة ثلث انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الصادرة من الزراعة والحراثة وغيرهما من أشكال استخدام الأراضي.<sup>41</sup> غير أن المنظمة تقدّر أنه يمكن تحقيق خفض بنسبة تصل إلى 30 في المائة بتحسين إدارة الأعلاف والحيوانات.<sup>42</sup> ويعاني قطاع الثروة الحيوانية من تأثيرات سلبية هامة مترتبة على تغيّر المناخ من حيث الإنتاجية الحيوانية وغلّة محاصيل الأعلاف والكلأ وصحة الحيوان والتنوع البيولوجي. فمثلاً، سُجلت في بلدان شتى في أفريقيا جنوب الصحراء خسائر بنسبة 20-60 في المائة في أعداد الحيوانات أثناء فترات الجفاف الشديد في العقود الثلاثة الماضية. وفي جنوب أفريقيا، كان من المتوقع انخفاض منتجات الألبان بنسبة 10-25 في المائة في ظل بعض سيناريوهات تغيّر المناخ.<sup>43</sup> وكان لارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدل سقوط الأمطار تأثيرات سلبية مباشرة على الغلال، ويمكن أن تكشف السجلات أثناء موجات الجفاف حدوث درجات الحرارة وانخفاض معدل سقوط الأمطار تأثيرات سلبية مباشرة على الناتج، كما أن المستويات القياسية المتحققة أثناء موجات الجفاف يمكن أن تكشف عن حدوث انخفاضات هامة في إنتاج الكلاً. أما زيادة حالات تفشّي الآفات والأمراض والأوبئة الحيوانية فهي نتيجة محتملة أخرى من نتائج تغيّر المناخ.

Lobell D.B., Schlenker W. and Costa-Roberts J. (2011). *Climate trends and global crop production since 1980*, Science, 37 333(6042), 616-20

IPCC, 2014. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7_FINAL.pdf)

39 الخطوط التوجيهية الطوعية لدعم إدراج التنوع الوراثي في تخطيط التكيف مع تغيّر المناخ على المستوى الوطني

<http://www.fao.org/documents/card/ar/c/290cd085-98f3-43df-99a9-250cec270867>

40 منظمة الأغذية والزراعة، 2016. نشرة الجراد الصحراوي. <http://www.fao.org/ag/locusts/common/ecg/2293/ar/DL450a.pdf>

41 FAO, 2013. *Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities*.

<http://www.fao.org/docrep/018/i3437e/i3437e.pdf>

42 المرجع نفسه

43 IPCC, 2014. [http://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WGIIAR5-PartB\\_FINAL.pdf](http://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WGIIAR5-PartB_FINAL.pdf)

12- وتحديث تأثيرات تغيّر المناخ على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية نتيجة الاحترار الجوي التدريجي وما يرتبط به من التغيّرات الفيزيائية والكيميائية التي تطرأ على البيئة المائية<sup>44</sup>. ويحتل أن يؤثر المناخ على مصايد الأسماك المعرضة للخطر أصلاً وعلى المجتمعات المحلية المعتمدة على البحار من خلال سبل عيش أقل استقراراً وتغيّرات في توفر الأسماك ونوعيتها وارتفاع المخاطر على صحة هذه المجتمعات وسلامتها ومأواها. ويتوقّع أحد السيناريوهات حدوث انخفاض في قيمة الأسماك المصيدة بنسبة 21 في المائة وخسائر سنوية مجموعها 311 مليون دولار أمريكي بحلول عام 2050 بالمقارنة مع عام 2000، وكذلك فقدان قدر كبير من الوظائف المرتبطة بمصايد الأسماك يقرب من 50 في المائة في 14 بلداً من بلدان غرب أفريقيا.<sup>45</sup> ويتوقع عموماً أن يخفّض ارتفاع درجات الحرارة كميات الصيد من أنواع الأسماك الرئيسية بنسبة 40 في المائة بحلول عام 2050<sup>46</sup> ويمكن أن تؤثر الظواهر الجوية القصوى، مثل أمواج أعماق المحيطات ودرجات الحرارة المرتفعة جداً والأعاصير، على قدرة النظم الإيكولوجية، كالشعاب المرجانية والمانغروف، على توفير خدمات ذات أهمية حاسمة لوسائل العيش ولتوفير الأمن الغذائي. كما أن تغيّر المناخ وامتصاص الكربون في النظم المائية يحدثان وسيواصلان إحداث تغييرات في النظم المائية عن طريق ارتفاع درجات حرارة المياه وزيادة تكوين طبقات حرارية وإحداث تغييرات في الملوحة ومحتويات المياه العذبة وتركيزات الأوكسجين وتحمّض المحيطات. ويشكل تغيّر المناخ أيضاً تهديداً مضاعفاً لاستدامة تنمية مصايد الأسماك الطبيعية وتربية الأحياء المائية في البيئات البحرية وبيئات المياه العذبة لأنه يفاقم قضايا يواجهها هذا القطاع بالفعل، كالصيد المفرط والتلوث والأمراض، فضلاً عن التباين الطبيعي في النظم المائية، وهذا كله يُؤثر على إمكانية الحصول محلياً على المنتجات الغذائية كما على منتجات الصيد المتداولة عالمياً. وقد جرى الربط ما بين الاحتمالات الأولية لانخفاض غازات الاحتباس الحراري في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية وبين خفض استخدام الوقود والطاقة بإجراءات مباشرة أو غير مباشرة.

13- ومع أن النظم الإيكولوجية للغابات دينامية بطبيعتها، إلا أن سرعة تغيّر المناخ المتنبأ بها يتحمل أن تتجاوز القدرة الطبيعية لكثير من أنواع الغابات والنظم الإيكولوجية على التكيف. ويشكل تغيّر المناخ تهديداً مباشراً للنظم الإيكولوجية للغابات وللشعوب المعتمدة على الغابات وللمجتمع ككل بخفضه إمدادات المنتجات وخدمات النظم الإيكولوجية للغابات. وهناك أدلة على التأثيرات المترتبة على تغيّر المناخ تتمثل في انخفاض إنتاجية الغابات والموت التدريجي للغابات وزيادة تفسّخ الآفات والأمراض وزيادة حدوث الحرائق الجائحة أو زيادة شدتها وفقدان التنوع البيولوجي في الغابات في أماكن شتى في العالم. ويؤثر تردي الغابات وانخفاض توفر منتجاتها وضعف خدمات النظم الإيكولوجية للغابات، مثل تنظيم إمدادات المياه وضبط التآكل، على رفاه المجتمعات المحلية المعتمدة على الغابات، كما على إمدادات المياه وإنتاج الأغذية في المناطق المحاذية. ويؤثر وقع تغيّر المناخ على الغابات على الأمن الغذائي بفضه مقدار الأغذية المستمدة من الغابات والعمالة والدخل المرتبطين بالغابات والاستدامة البيئية وتوفر خشب الوقود المطلوب لإنتاج الأغذية. ولذا فإن لتدابير التكيف في قطاع الغابات أهمية حاسمة في تحقيق الأمن الغذائي وكذلك في التخفيف من حدة الفقر. وللغابات، بوصفها مخازن وبالوعات ومصادر كبيرة للكربون، أهمية

<sup>44</sup> المرجع نفسه

Lam V.W.Y., Cheung W.W.L., Swartz W., and Sumaila U.R., 2012. Climate change impacts on fisheries in West Africa: 45 implications for economic, food and nutritional security. African Journal of Marine Science, 34(1), 103-117

IPCC, 2014. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7_FINAL.pdf) 46

حاسمة في تحقيق التوازن العالمي في الكربون. وتساهم إزالة الغابات وترديها بما يقدر بـ 10-11 في المائة من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري على نطاق العالم. وبالمقابل، ينطوي التحريج وإعادة التحريج وإعادة تأهيل الغابات وتنمية الزراعة الحراجية على إمكانيات كبيرة لتخفيف آثار تغير المناخ يمكن أن توفر منافع من حيث التكيّف. ويمكن، بحلول عام 2030، أن تساهم الخيارات المتعلقة بأثر الغابات في مجال التخفيف من تأثيرات تغير المناخ في تخفيضات تتراوح من 0.2 إلى 13.8 جيغا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في السنة بأسعار كربون تصل إلى 100 دولار أمريكي للطن الواحد من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وإلى تخفيضات من 0.01 إلى 1.45 جيغا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في السنة بأسعار كربون أقل من 20 دولار أمريكي للطن الواحد من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.<sup>47</sup> وبالإضافة إلى ذلك، يمكن تحقيق منافع عن طريق استخدام الخشب ومنتجات الخشب المحصود التي تقوم بتخزين الكربون على المدى الطويل، بدلاً من الوقود الأحفوري المستند إلى مواد أخرى.<sup>48</sup> وينبغي على إجراءات الحراجة التي تتعلق بتغير المناخ أن تحقق الحدود الأمثل لمنافع التخفيف والتكيّف وأن تنظر في هذه الخيارات في ضوء أهداف إدارة الغابات.

### الموارد الطبيعية

14 - يعرّض تغير المناخ الموارد الطبيعية الضرورية للإنتاج الزراعي إلى مخاطر واسعة النطاق. فالأضرار التي تلحق بالموارد الطبيعية واستنفاد هذه الموارد تؤدي إلى إضعاف العمليات الإيكولوجية الطبيعية التي تعتمد عليها المساحات الطبيعية السليمة المنتجة. وتشمل الموارد الرئيسية التي تتعرض لضغوط ما يلي.

15 - ويقدر أن تغير المناخ سيصبح المسبب الرئيسي لخسارة التنوع البيولوجي.<sup>49</sup> فإلى جانب ارتفاع خطر انقراض الأنواع، يتوقع أن تؤثر ارتفاعات درجات الحرارة على وظائف النظام الإيكولوجي، بما في ذلك تلك الهامة لإمدادات الأغذية. ويحتمل، بحلول عام 2100، أن تتجاوز قدرة كثير من النظم الإيكولوجية على التكيّف والصمود بمزيج غير مسبوق من تغير المناخ والاضطرابات المرتبطة به، كالفيضانات والجفاف وحرائق الغابات والحشرات وتحمض المحيطات، ومن مسببات أخرى على المستوى العالمي، كتغير استخدام الأراضي والتلوث والإفراط في استغلال الموارد.<sup>50</sup> ومن المرجح جداً أن يؤثر تغير المناخ على خدمات النظام الإيكولوجي التي يوفرها التنوع البيولوجي الزراعي. وقد يؤدي فقدان التنوع البيولوجي أيضاً إلى خسائر كبيرة في التنوع الوراثي ضمن الأنواع الأكثر أهمية للأغذية والزراعة. وهكذا سيكون الاستخدام المستدام للموارد الوراثية للأغذية والزراعة أساساً للعديد من استراتيجيات التكيّف المطلوبة في الأغذية والزراعة.<sup>51</sup>

IPCC, 2014. [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_chapter11.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter11.pdf) <sup>47</sup>

FAO, 2010. *Impact of the global forest industry on atmospheric greenhouse gases.* <sup>48</sup>

<http://www.fao.org/docrep/012/i1580e/i1580e00.pdf>

Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis.* World Resources Institute, Washington, DC <sup>49</sup>

الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، 2007. <sup>50</sup>

[http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_ar.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_ar.pdf)

FAO, 2008. *Climate change and biodiversity for food and agriculture.* <sup>51</sup>

[http://www.fao.org/uploads/media/FAO\\_2008a\\_climate\\_change\\_and\\_biodiversity\\_02.pdf](http://www.fao.org/uploads/media/FAO_2008a_climate_change_and_biodiversity_02.pdf) and FAO, 2015: *Coping with Climate Change: The roles of Genetic Resources for Food and Agriculture.* <http://www.fao.org/3/a-i3866e.pdf>

16- وفي الوقت نفسه، تتدهور وتُفقد التربة، وهي الأساس لنمو النباتات، بمعدلات مرتفعة نتيجة آثار تغيُّر المناخ على المساحات الطبيعية. ويكون فقدان خصوبة التربة مصحوباً في معظم الأحيان بخسائر في كربون التربة، ما يجعل تدهورها مصدراً لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وتؤدي الزيادات في كربون التربة ليس فقط إلى تثبيت التربة وتحسين وظيفتها الحاجزة والتخزينية فيما يتعلق بالمغذيات ومياه التربة، ما يساعد على تنمية قدرات المزارعين على التكيُّف والصمود إزاء تغيُّر المناخ، بل أيضاً إلى تخفيف زيادة ثاني أكسيد الكربون الجوي. وتترتب على ترميم وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة منافع مشتركة مهمة تتمثل في إمكانية احتباس الكربون. وهذه الإمكانية هائلة: إذ يمكن بحلول عام 2030 ترميم نحو 200 مليون هكتار من الأراضي المتدهورة. ويشمل العديد من هذه المناطق تربة عضوية لديها إمكانيات أكبر لاحتباس الكربون، وذلك يعني أيضاً أن التربة العضوية المرئمة في هذه الأراضي يمكن في ظل السيناريوهات المختلفة أن تجلب موارد مالية إضافية للمجتمعات المحلية التي تعتمد على هذه الأراضي المتدهورة حالياً. فمثلاً، تتراوح تقديرات إمكانية احتباس الكربون (الذي يشمل احتباس الكربون في التربة) من القطاع الزراعي من 0.3 إلى 4.6 جيجا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في الهكتار الواحد في العام.<sup>52</sup> وفي ما يتعلق باحتباس الكربون في التربة وحده، يُقدَّر أن ترميم الأراضي المتدهورة يمكن أن يؤدي إلى احتباس ما يصل إلى 7.26 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في الهكتار الواحد في العام،<sup>53</sup> وهذا ما سيساهم إلى حد كبير، في حال تراكمه حتى عام 2030، في التخفيف من مستويات الانبعاثات العالمية الراهنة لثاني أكسيد الكربون.

17- ويتوقع أن يؤدي تغيُّر المناخ إلى خفض كبير لموارد المياه السطحية والمياه الجوفية المتجددة، بشدّة خاصة في معظم المناطق شبه المدارية الجافة. ففي مقابل كل زيادة بمقدار درجة واحدة في الحرارة السطحية العالمية، يُتوقَّع أن يتعرَّض قرابة 7 في المائة من سكان العالم لانخفاض في موارد المياه المتجددة يبلغ 20 في المائة في الحد الأدنى<sup>54</sup>. والزراعة حالياً مسؤولة عن 70 في المائة تقريباً من الكميات المسحوبة من المياه العالمية. ومع تأثيرات تغيُّر المناخ، يحتتمل أن تواجه مناطق كثيرة ندرة كبيرة في المياه. وإذا لم يجر التعامل مع نقص المياه على نحو ملائم وفي الوقت المناسب، فسيؤدي ذلك إلى زيادة التنافس بين مستخدمي المياه، ما قد يحدّ من الإنتاج الزراعي ويُؤثّر على الأمن الغذائي والدخول وسبل العيش. ولا شك في أن إجراء تعديلات في القطاع الزراعي كي يتكيّف مع نقص المياه المتاحة أمر حاسم الأهمية لضمان تحقيق الأمن الغذائي في المستقبل.

<sup>52</sup> الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، 2011. [www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_chapter11.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter11.pdf)

الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، 2007. [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg3/en/ch8s8-4-2.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch8s8-4-2.html)

McKinsey, 2013. Report "Pathways to a low-carbon economy: Version 2 of the global greenhouse gas abatement cost curve."

<sup>53</sup> الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، 2007.

[https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_climate\\_change\\_2007\\_the\\_ar4\\_synthesis\\_report\\_arabic.htm](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_climate_change_2007_the_ar4_synthesis_report_arabic.htm)

<sup>54</sup> IPCC, 2014. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap3\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap3_FINAL.pdf)

## مراحل ما بعد الإنتاج

18- تستهلك مراحل ما بعد الحصاد أكثر من 70 في المائة من الطاقة وينبعث منها نحو 30 في المائة من غازات الاحتباس الحراري الصادرة عن مجموع سلاسل الأغذية الزراعية (باستثناء تلك الناجمة عن تغيير استخدامات الأراضي)<sup>55</sup>. وبالإضافة إلى ذلك، يساهم الفاقد والمهدر من الأغذية بحوالي 8 في المائة من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.<sup>56</sup> ويمكن تخفيض هذه الانبعاثات بتحسين كفاءة الطاقة على طول سلسلة الأغذية الزراعية وبنشر نظم الطاقة المتجددة كتحل محل أنواع الوقود الأحفوري وتوفير إمكانية الحصول على الطاقة الحديثة، وخاصة في أنشطة ما بعد الحصاد أو ما بعد الصيد. ومن شأن زيادة إمكانية الحصول على الطاقة والتكنولوجيات الحديثة أن تيسر زيادة الإنتاجية الزراعية (في المزارع وخارجها)، وبالتالي خفض كثافة الانبعاثات للوحدة الواحدة من الأغذية المنتجة. كذلك فإن أنماط الاستهلاك يمكن أن تؤثر إلى حد كبير على انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، ما يعني أن التعديلات ذات الصلة في السياسات والصناعة وسلوك المستهلكين يمكن أن تكون مؤثرة في الاستجابة لتغير المناخ.

19- وإن التحول في إمكانية الإنتاج الناجم عن تغير المناخ يمكن أن يؤدي إلى تدفقات تجارية أعلى بكثير من مناطق خطوط العرض المتوسطة-إلى المرتفعة إلى مناطق خطوط العرض المنخفضة<sup>57</sup>. وسيؤثر العديد من العوامل في نهاية المطاف على أحجام وتركيبية التدفقات التجارية في ظل تغير المناخ. وتشمل هذه العوامل الغلال وإمكانات الغلال في ظل ظروف زراعية-مناخية جديدة، والتغيرات في مدى ملاءمة الأراضي الصالحة للزراعة، وتوفر مياه الأمطار ومياه الري، والتطورات في أسواق الطاقة، والنمو السكاني والتغيرات في أنماط الاستهلاك. وتشمل أيضاً السياسات على المستويين العالمي والإقليمي، بدور واضح للسياسات التجارية. ويمكن للتجارة أن تلعب دوراً في تحقيق الاستقرار تعويضاً عن التغيرات الإقليمية في الإنتاجية وتقلب أسعار المواد الغذائية، كما في تحقيق التوازن بين المناطق الغنية بالموارد والمناطق التي تفتقر إليها.

FAO, 2011. *Energy-smart food for people and climate*. <http://www.fao.org/docrep/014/i2454e/i2454e00.pdf> <sup>55</sup>

FAO, 2015. *Food waste footprint and climate change*. <http://www.fao.org/3/a-bb144e.pdf> <sup>56</sup>

IPCC, 2014. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIAR5-FrontMatterA\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIAR5-FrontMatterA_FINAL.pdf) <sup>57</sup>