الأمم المتحدة

FCCC/SB/2019/2

الاتفاقية الإطارية بشأن تغيّر المناخ

Distr.: General
9 September 2019
Arabic
Original: English

الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية
الدورة الحادية والخمسون
سانتياغو، ٢-٧ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٩*
البند X من جدول الأعمال المؤقت
عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة

الهيئة الفرعية للتنفيذ
الدورة الحادية والخمسون
سانتياغو، ٢-٧ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٩*
البند X من جدول الأعمال المؤقت
عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة

تحسين الكربون المخزن في التربة وسلامة التربة وخصوبتها في النظم المطبقة على المراعي والأراضي الزراعية، فضلاً عن النظم المتكاملة، بما فيها إدارة المياه

تقرير حلقة العمل المقدم من الأمانة

موجز

عُقِدت حلقة العمل أثناء الدورة بشأن تحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها في النظم المطبقة على المراعي والأراضي الزراعية، فضلاً عن النظم المتكاملة، بما فيها إدارة المياه، بالتزامن مع دورتي الهيئتين الفرعيتين الخمسين. وقدم خبراء من الأطراف، والمنظمات الدولية، والقطاع الخاص، والمنظمات البحثية، والمجتمع المدني، والهيئات المنشأة بموجب الاتفاقية، فضلاً عن المزارعين عروضاً تناولت الفرص والتحديات الرئيسية، وشاركوا في نقاش متعمق عن إمكانات تثبيت الكربون في التربة وفوائده، بما في ذلك سبل قياس التقدم المحرز وتحفيز العمل في هذا المجال. وأتاحت حلقة العمل فرصة للبدء في مناقشة الخيارات المتاحة لزيادة التآزر والتعاون بين الجهات المعنية، وسلطت الضوء على ضرورة أن يكون المزارعون في صلب جميع المناقشات واتخاذ القرارات المتعلقة بتغير المناخ، والزراعة، والتربة.

* مواعيد الدورة مبدئية.

GE.19-15339(A)
1915339

الرجاء إعادة الاستعمال

المحتويات

		الفقرات	*الصفحة*
أولاً –	مقدمة	١-٥	٣
	ألف- الولاية	١-٤	٣
	باء – الإجراءات التي يمكن أن تتخذها الهيئة الفرعية للتنفيذ والهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية	٥	٣
ثانياً –	المداولات	٦-٩	٤
ثالثاً –	موجز العروض	١٠-٣١	٤
	ألف- العروض الرئيسية	١٠-١٤	٤
	باء – العروض القطرية	١٥-٢٠	٦
	جيم- عروض عن الأعمال التي تضطلع بها الهيئات المنشأة وهيئات التمويل	٢١-٢٥	٩
	دال – العروض المقدمة من الخبراء المشاركين في حلقة النقاش	٢٦-٣١	١٢
رابعاً –	موجز المناقشات والطريق إلى الأمام	٣٢-٥٢	١٥
	ألف- موجز المناقشات	٣٢-٤٩	١٥
	باء – الطريق إلى الأمام	٥٠-٥٢	٢٠

أولاً- مقدمة

ألف- الولاية

١- طلب مؤتمر الأطراف إلى الهيئة الفرعية للتنفيذ والهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية أن يعالجا معاً المسائل المتعلقة بالزراعة، مستعينتين في ذلك بوسائل من بينها حلقات العمل واجتماعات الخبراء، والعمل مع الهيئات المنشأة بموجب الاتفاقية، وآخذتين في الحسبان أوجه الضعف التي تعاني منها الزراعة حيال تغير المناخ ونُهج التصدي للأمن الغذائي[١].

٢- وطلبت الهيئتان الفرعيتان إلى الأمانة أن تقوم، رهناً بتوافر الموارد التكميلية، بتنظيم ست حلقات عمل بين كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨ وحزيران/يونيه ٢٠٢٠ في إطار عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة[٢]، على النحو المبين في خريطة طريق كورونيفيا[٣]. وشجعتا المراقبين المعتمدين على المشاركة في حلقات العمل هذه.

٣- وطلبت الهيئتان الفرعيتان إلى الأمانة أن تنظم حلقة العمل الثالثة بالاقتران مع دورة الهيئتين الخمسين بشأن تحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها في النظم المطبقة على المراعي والأراضي الزراعية، فضلاً عن النظم المتكاملة، بما في ذلك إدارة المياه. كما طلبتا من الأمانة أيضاً إعداد تقرير عن حلقة العمل لكي تنظرا فيه في دورتيهما الواحدة والخمسين[٤]. وطلبتا كذلك من الأمانة أن تدعو ممثلي الهيئات المنشأة بموجب الاتفاقية للمساهمة في العمل وحضور حلقات العمل[٥].

٤- وطلبت الهيئتان من الأطراف والمراقبين أن يقدموا، عبر بوابة المساهمات[٦]، آراءهم بشأن موضوع حلقة العمل المشار إليه في الفقرة ٣ أعلاه[٧]. وأخذت الهيئتان علماً بأهمية مسائل تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، المزارعين، والشؤون الجنسانية، والشباب، والمجتمعات المحلية، والشعوب الأصلية، وشجعتا الأطراف على أخذها في الحسبان عند تقديم المساهمات وخلال حلقات العمل المعقودة في إطار عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة[٨].

باء- الإجراءات التي يمكن أن تتخذها الهيئة الفرعية للتنفيذ والهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية

٥- قد ترغب الهيئتان الفرعيتان في النظر في هذا التقرير في الدورة الحادية والخمسين عند استعراض عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة وإعداد تقرير إلى الدورة السادسة والعشرين لمؤتمر الأطراف (تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠) عما أُحرز من تقدم في العمل وما حققه من نتائج في المستقبل، بما في ذلك العمل المتعلق بمواضيع يحتمل تناولها في المستقبل[٩].

---

(١) المقرر ٤/م. أ-٢٣، الفقرة ١.

(٢) FCCC/SBI/2018/9، الفقرة ٣٩، وFCCC/SBSTA/2018/4، الفقرة ٦١.

(٣) FCCC/SBI/2018/9، المرفق الأول، وFCCC/SBSTA/2018/4، المرفق الأول.

(٤) FCCC/SBI/2018/9، الفقرة ٤١، وFCCC/SBSTA/2018/4، الفقرة ٦٣.

(٥) FCCC/SBI/2018/9، الفقرة٤٢، وFCCC/SBSTA/2018/4، الفقرة ٦٤.

(٦) https://www4.unfccc.int/sites/submissionsstaging/Pages/Home.aspx.

(٧) FCCC/SBI/2018/9، الفقرة ٤٣، وFCCC/SBSTA/2018/4، الفقرة ٦٥.

(٨) FCCC/SBI/2018/9، الفقرة ٤٠، FCCC/SBSTA/2018/4، الفقرة ٦٢.

(٩) على النحو المطلوب في المقرر ٤/م. أ-٢٣، الفقرة ٤.

ثانياً- المداولات

٦- نظمت الأمانة حلقة العمل المشار إليها في الفقرة ٣ أعلاه وعُقِدت في بون في يومي ١٨ و١٩ حزيران/يونيه ٢٠١٩. وفُتِح باب المشاركة فيها لجميع الأطراف والمراقبين الذي يحضرون دورة الهيئتين الفرعيتين الخمسين.

٧- بالنيابة عن رئيس الهيئة الفرعية للتنفيذ، ورئيس الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، أدلى رئيس الهيئة الفرعية للتنفيذ، السيد إيمانويل دوميساني دلاميني (إسواتيني)، بملاحظات افتتاحية، وأورد تفاصيل عن ولاية حلقة العمل، وأهدافها. ودعا السيد هيكي غرانهولم (فنلندا) والسيد ميلاغروس ساندوفال (بيرو) إلى الاشتراك في تيسير أعمال حلقة العمل.

٨- وعُقِدت حلقة العمل في أربع جلسات هي:

(أ) العروض القطرية؛

(ب) عروض عن الأعمال التي تضطلع بها الهيئات المنشأة بموجب الاتفاقية وهيئات التمويل؛

(ج) العروض المقدمة من الخبراء المشاركين في حلقة النقاش؛

(د) المناقشة العامة.

٩- ويمكن الاطلاع على المزيد من المعلومات عن حلقة العمل، بما في ذلك جدول الأعمال والعروض المقدمة، على الموقع الشبكي لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ[١٠].

ثالثاً- موجز العروض

ألف- العروض الرئيسية

١٠- أورد العرض الرئيسي الأول الذي قدمته عالمة من علماء التربة[١١] معلومات علمية أساسية عن التربة وتغير المناخ. وأبانت هذه العالمة أن مخزون كربون التربة كبير وأنه يحتوي على ما يقارب ثلاثة أمثال الكربون في الغلاف الجوي، وأن مواد التربة العضوية تقدم خدمات النظم الإيكولوجية الأساسية مثل الاحتفاظ بالمياه وتوفير المغذيات. وأوضحت أهمية تحسين الكربون المخزون التربة، وسلامة التربة وخصوبتها لبلوغ أهداف التنمية المستدامة، وتحقيق فوائد جمة، وإيجاد أوجه تآزر في إطار الجهود الرامية إلى تحقيق أهداف التنوع البيولوجي بموجب اتفاقية التنوع البيولوجي، وأهداف تحييد أثر تدهور الأراضي في إطار اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر والتكيف مع تغير المناخ، وأهداف تخفيف الآثار الناجمة عن تغير المناخ في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

(١٠) https://unfccc.int/event/improved-soil-carbon-soil-health-and-soil-fertility-under-grassland-and-cropland-as-well-as.

(١١) كلير شينو.

١١- وأوضحت أيضاً أن هناك ممارسات لزيادة مخزونات كربون التربة العضوي من الأراضي الزراعية، مثل استخدام المدخلات المعدنية والعضوية، والحد من الحراثة، وتحقيق المستوى الأمثل من تعاقب المحاصيل. وأضافت قائلة إن البيانات المتاحة على الصعيد العالمي عن إمكانات تثبيت الكربون في التربة تتباين تبايناً شديداً وإن شكوكاً كثيرة تكتنفها بالنظر إلى تغير ظروف المناخ المصغر وتأثير الممارسات المتبعة في استخدام الأراضي، والتعقيد الذي تتسم به الحواجز البيوفيزيائية التي تعترض تخزين كربون التربة العضوي. وأبانت البحوث التي تنطوي على التشاور مع المزارعين دور الحواجز الاجتماعية الاقتصادية الهام في تبني التغييرات في الممارسات الزراعية.

١٢- وأُضِح كذلك أن تثبيت الكربون في التربة عملية بطيئة ومحدودة بالمدى الذي تصل فيه التربة إلى نقطة التوازن، وأن الكربون المحتبس يمكن أن يضيع بشكل سريع نسبياً. ويمكن أن تؤدي الزيادة في تخزين الكربون إلى ازدياد المخاطر البيئية وإلى آثار اجتماعية سلبية، مثل زيادة انبعاثات ثاني أُكسيد النيتروجين، والضغوط على حيازة الأراضي. بيد أن أحدث التطورات العلمية توحي بأن خيارات "لا ندامة" لتحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وزيادة خصوبتها موجودة، مثل استخدام محاصيل التغطية، والحراجة الزراعية، وإصلاح الأراضي المتدهورة، والعزوف عن حرق مخلفات المحاصيل. واختتمت العالمة عرضها قائلة إن حماية مخزونات كربون التربة الحالية يمثل أولوية قصوى؛ كما أن زيادة مخزونات الكربون في التربة الزراعية مُجدٍ وإن كان يتسم بالتعقيد أيضاً، ومحدد محلياً، ويعوزه التجانس، ومن ثم يستدعي مجموعة من الممارسات الملائمة للظروف المحلية.

١٣- وقدم العرض الرئيسي الثاني خبير من الشراكة العالمية للتربة[١٢]. وشدد الخبير على الطابع الملح لمعالجة الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها، إذ أن تدهور التربة يفضي إلى فقدان وظائفها وإنتاجيتها وزيادة انبعاثات غازات الدفيئة. وذكر الخبير أن ثلث التربة على الصعيد العالمي تُقيَّم حالياً بأنها معتدلة أو شديدة التدهور، مع بلوغ مخزون الكربون العالمي ٦٩٤ صفحة من مخزون الكربون العضوي في التربة في أول ٣٠ سم من طبقة التربة العليا. وأضاف الخبير قائلاً إن رصد الآثار الطوية الأجل للممارسات الزراعية في تثبيت الكربون المخزن في التربة يستدعي وجود قدرات وطنية لقياس، وتقصي ورصد سياسات التنفيذ لمنع فقدان الكربون العضوي المخزن في التربة، ولا سيما من أنواع التربة التي تحتوي على مخزونان كبيرة من الكربون، ولتعزيز احتجاز الكربون العضوي في التربة.

١٤- وقدم الخبير لمحة عامة عن الحالة الراهنة للقياس والإبلاغ والتحقق بشأن تثبيت مخزونات الكربون العضوي في التربة والتغيرات التي تطرأ على هذا المخزون. ويتسم قياس مجموع مخزونات الكربون العضوي في التربة لأن التغير يستغرق وقتاً طويلاً. وأوضح أن الاستشعار عن بعد يمكن أن يُستخدم لتوفير وسائل غير مباشرة التي يمكن أن تساعد في توفير المعلومات اللازمة للتخطيط لإجراء دراسات استقصائية ميدانية أكثر فعالية لقياس مخزونات الكربون. بيد أن الاستشعار عن بعد لا يمكن أن يحل محل الدراسات الاستقصائية الميدانية وأخذ عينات التربة لأن تركيز الكربون العضوي في التربة متنوع، ومعقد، وتصعب ملاحظته في كثير من الأحيان على سطح التربة. وحتى التكنولوجيات الجديدة، مثل القياس الطيفي، تتطلب أخذ عينات من التربة لمعاير ومسح عينات كاملة من التربة تمثل التربة في أبعادها الثلاثة. واستطرد قائلاً إن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ تقدم للبلدان ثلاثة مستويات من الخيارات المنهجية لقياس الكربون المخزن في التربة، ويتطلب المستويان الثاني والثالث بيانات وطنية لا تكون في متناول اليد في كثير من البلدان.

(١٢) رولاند فارغاس.

ولهذا السبب، يرى الخبير أن بلداناً عديدة تستخدم طريقة المستوى الأول والبيانات العالمية المتاحة بالضرورة، وهو أمر لا يشكل أساساً متيناً لاتخاذ القرارات بشأن الإدارة الوطنية للتربة. وشدد على أهمية الملكية القطرية لهذه العملية وعلى الترتيبات المؤسسية لوضع خرائط التربة ورصدها على نحو يساعد على تذليل صعوبات سرية البيانات الأولية ولكنه قد يؤدي أيضاً إلى الحاجة إلى التوافق من حيث قابلية البيانات للمقارنة ومواءمة المنهجيات في كل البلدان. وأوضح الخبير أن البلدان تبذل جهوداً لوضع نماذج ترمي إلى تحديد إمكانات تثبيت الكربون واستبقاء مخزونات الكربون العضوي في التربة لتصل إلى المستويات السابقة وذلك لأن هذه البلدان ترغب في استخدام المعلومات الناتجة عن ذلك في اتخاذ القرارات لتشرع في اتخاذ تدابير، مع مواصلة تحسين القياس والإبلاغ والتحقق. ويرى الخبير أن للاستثمار في الإدارة المستدامة للتربة أهمية بالغة لترقية الممارسات الجيدة وتحفيز المزارعين على استخدامها. وأشار إلى ضرورة إنشاء نظام عالمي لرصد الكربون العضوي في التربة، لا سيما في حالة نظم استخدام الأراضي الرئيسية؛ وشدَّد على أن تنمية القدرات هي الوسيلة الكفيلة بجمع أصحاب المصلحة العاملين في مجال التربة.

باء- العروض القطرية

١٥- قدم خمسة ممثلون قطريون عروضاً أجابوا فيها على الأسئلة التالية:

(أ) ما هي تجارب بلدكم في تحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها في النظم المطبقة على المراعي والأراضي الزراعية، فضلاً عن النظم المتكاملة، بما فيها إدارة المياه؟

(ب) كيف يتعامل بلدكم مع الفوائد المشتركة ومجالات التآزر المتعددة الأهداف عند تحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها؟

(ج) كيف يضع بلدكم الأهداف ويقيس ما يُحرز من تقدم في تحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها؟

(د) ما هي التحديات التي يواجهها بلدكم في تحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها، وكيف يمكن لعمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة والهيئات المنشأة بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ أن تساعد في التصدي لهذه التحديات؟

١٦- وبيَّن ممثل للبرازيل كيف تحول هذا البلد من بلد متدني الإنتاج الزراعي والغلة قبل عام ١٩٧٠ إلى بلد أضحى بعد أربعين عاماً من ذلك يُصدِّر المنتجات الزراعية، محققاً منافع اجتماعية واقتصادية جمة وتحسينات في الأمن الغذائي الوطني. وأوضح أن السبيل إلى هذا التطور هو الاستثمار بمقدار كبير في المبادرات القائمة على العلم التي تستهدف تحسين الزراعة المدارية، مثل استكشاف مبادرات حفظ التربة المتطورة، والتثبيت البيولوجي للنتروجين، ونظم الإنتاج المتكاملة. وأضاف قائلاً إن القياس المحكم للتقدم المحرز أمر أساسي لوضع وتنفيذ التحسينات القائمة على العلم على مر الزمن، وأوضح أن البرازيل تعزز شيئاً فشيئاً استراتيجيتها للرصد، وتجمع بين نُهج أخذ العينات الميدانية والاستشعار عن بعد. وشدَّد على أن تغير المناخ يمثل تحدياً لا يمكن التغلب عليه بالاستثمار القصير الأجل؛ فهو يستدعي بحوثاً طويلة الأجل لفهم السبل الكفيلة بتحقيق التغيير الذي يحدث التحول. وفي هذا الصدد، كانت عملية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ عاملاً أساسياً لوضع استراتيجية البرازيل الوطنية، بما في ذلك

خطته الوطنية لانبعاثات الكربون المنخفضة في الزراعة[١٣]، التي تُشرك القطاع الخاص، والمجتمع المدني، والنظام المصرفي في معالجة التكيف مع تغير المناخ، والحد من انبعاثات غازات الدفيئة، زيادة إيرادات المزارعين. وشدَّد الممثل على أن النجاح في تنفيذ هذه المبادرات يقتضي دعم المزارعين الذين يتعين عليهم أن يدركوا الفرص الإيجابية التي يتيحها تغيير ممارساتهم.

١٧- وأوضحت ممثلة لوزارة الأغذية والزراعة في كاليفورنيا أن كاليفورنيا تندرج في عداد أكبر المنتجين الزراعيين في الولايات المتحدة الأمريكية، فهي تنتج أنواعاً شتى من المنتجات الزراعية، بيد أنها أضحت بشكل ما انفك يزداد عرضة لآثار تغير المناخ، مثل تغير درجات الحرارة ليلاً، واستفحال الجفاف، ناهيك عن تفشي حرائق الغابات وازديادها شدة. وأبانت كيف تدعم أنشطة استصلاح التربة وإدارتها التي تمولها الدولة لتثبيت الكربون في التربة كاليفورنيا في بلوغ أهدافها لتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة، والمساعدة على إبقاء التربة سليمة ومنتجة. ويحقق برنامج كاليفورنيا لتجارة الكربون إيرادات أساسية يمكن استثمارها في تحفيز المزارعين المنفتحين على الأسواق، من خلال برنامج سلامة التربة[١٤]، على اتباع ممارسات تحسين التربة طوعاً. وتستثمر كاليفورنيا أيضاً في البحوث والمساعدة التقنية الأساسية، متيحة التدريب للمزارعين، وداعمة للخبرات ولتبادل المعلومات بينهم. وأبانت الممثلة أن المزارعين يُشجعون على اعتماد الممارسات والأدوات التي تقدمها دائرة حفظ الموارد الطبيعية التابعة لوزارة الزراعة في الولايات المتحدة. وأضافت قائلة إن كاليفورنيا تستخدم مزيجاً من النمذجة والصور الساتلية لقياس ما يُحرز من تقدم في تحقيق أهدافها، ولكنها تستخدم أيضاً عينات التربة لوضع خطوط الأساس، وتطلب من المزارعين المشاركين أن يقدموا سنوياً عينات من التربة. وشددت على أهمية تبادل البلدان الخبرات، وخلصت إلى أن الحرص على إنتاجية التربة في الأجل الطويل من أجل الأجيال المقبلة يشكل عماد المجتمع السليم.

١٨- وعرض ممثل للفلبين تجربة عشرة من الدول الأعضاء في رابطة أمم جنوب شرق آسيا. وسلطت الضوء على الهشاشة التي تتسم بها الدول الأعضاء في هذه الرابطة حيال تغير المناخ، وعلى أهمية التعاون الإقليمي في تحسين إدارة التربة والمغذيات، وتشجيع نظم انتاج المحاصيل المقاومة للمناخ، بما في ذلك تقليل الأنشطة التي لها ضلع في تدهور التربة، مثل إزالة الغابات، والتعدين، والممارسات الزراعية المدمرة، والتوسع الحضري، وتلويث السواحل. ومن باب ذلك أن الدول الأعضاء في رابطة أمم جنوب شرق آسيا وضعت مبادئ توجيهية لإدارة التربة والمغذيات[١٥]. واستطردت الممثلة قائلة إن إدارة التربة والمغذيات مهمة لإنتاج المحاصيل بالطريقة المثلى، وأن الدول الأعضاء في رابطة أمم جنوب شرق آسيا تستخدم النظم المتكاملة لتعزيز استهلاك التربة للمغذيات والمياه، وتحسين تخزين الكربون في التربة، وزيادة محتوى التربة من المواد العضوية، ومكافحة الآفات والأمراض. وأوضحت أن ثمة حاجة إلى مزيد من منهجيات التحديد الكمي الموحدة لقياس الآثار، وإلى إنشاء المزيد من مواقع عرض التكنولوجيا والتعلم في بيئات مختلفة لتحقيق قدر أكبر من النتائج المسنودة بالعلم والأدلة. ومضت تقول إن الدول الأعضاء في

(١٣) انظر http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/arquivo-publicacoes-plano-abc/download.pdf (باللغة البرتغالية).

(١٤) انظر https://www.cdfa.ca.gov/oefi/healthysoils/.

(١٥) انظر https://www.asean-agrifood.org/download/asean-guidelines-on-soil-and-nutrient-management-final-draft/?wpdmdl=10618&refresh=5d35c7e0efaa21563805664.

الرابطة تعكف على تنفيذ الخطط الوطنية الرامية إلى دراسة العوامل الطبيعية والبشرية المنشأ والأطر القائمة حالياً ذات الصلة بالإدارة المستدامة للأراضي وبجوانب التآزر بين اتفاقيات ريو الثلاث. واختتمت الممثلة عرضها قائلة إن عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة يمكن أن يساعد على التصدي للتحديات القائمة في هذا المجال بتيسير شحذ همة البلدان النامية وتزويدها بوسائل تنفيذ إدارة التربة والمياه.

١٩- وتناولت ممثلة للاتحاد الروسي التدابير المستخدمة في هذا البلد للحد من المخاطر التي تكتنف الإنتاج الزراعي والأضرار التي تصيبه، مثل استخدام أنواع خاصة من المحاصيل وصون خصوبة التربة في الأراضي الزراعية واستعادتها. والعمل جارٍ على الحد من آثار الكوارث الطبيعية، مثل الجفاف، والتصحر، والأعاصير، والأمطار الغزيرة، وتملح التربة وتعريتها. وأوضحت الممثل بأن زراعة أحزمة التحريج كانت فعالة في الحد من هذه الآثار، ولا سيما فيما يتعلق بتعرية التربة، منذ عام ١٨٩٢، وأن هناك أدلة على أن هذه الأحزمة تؤدي في الأجل الطويل إلى زيادة مستويات المياه الجوفية، وتؤثر تأثيراً إيجابياً في المناخ المصغر، وتزيد الكربون العضوي في التربة، وتحول دون تعريتها بفعل المياه والرياح، وتحتجز الكربون من الغلاف الجوي، مهيئة بذلك الظروف المواتية لإقامة نظام زراعي أكثر استدامة. وبيَّنت أيضاً أن مشكلة تملح التربة يمكن أن تحل بتطبيق الري المستقل من المياه الجوفية، وإقامة حقول الأرز في الأراضي المنخفضة، والوقاية من الفيضانات، وإقامة سدود واقية، وبالوعات، ومجمِّعات المياه. وتشمل الأنشطة الرامية إلى الحد من أثر الجفاف استخدام أنواع من القمح أكثر قدرة على مقاومة الجفاف وأسرع نضجاً، وممارسات استبقاء الثلوج لإبقاء الحقول رطبة. وأكدت الممثلة أن إطار عمل كورونيفيا المشترك يتيح للاتحاد الروسي الفرصة لدراسة احتياجات قطاعه الزراعي في مضمار التكيف مع تحديد إمكانات التخفيف وضمان أمنه الغذائي.

٢٠- وتحدث ممثل للسنغال عن التحديات الخاصة بالبلدان الأفريقية، حيث توجد مساحات شاسعة من الأراضي المجدبة بشكل تام، أو شبه تام، ولا سيما في غرب أفريقيا، بسبب الافتقار إلى المواد العضوية، أو جودتها المنخفضة. وتشمل الممارسات الزراعية الحالية تعاقب زراعة المحاصيل والأراضي البور، وتناوب المحاصيل والحراجة الزراعية، وإدماج المحاصيل والماشية، والمدخلات من المواد العضوية. فعلى سبيل المثال، تبلغ نسبة الأراضي الزراعية المتدهورة في السنغال زهاء ٦٥ في المائة، ويعزى ذلك أساساً إلى زراعة المحصول الواحد، وانخفاض الغطاء الشجري، وحرق المخلفات، وتعرية التربة وتملحها. وأشار الممثل إلى أن إفراط المواشي في استخدام الأراضي قد يؤدي أيضاً إلى تدهورها. وشدد على ضرورة استعادة خصوبة التربة باستخدام أنواع مختلفة من المواد العضوية، مشيراً في الآن ذاته إلى أن عدم توافر ما يكفي من المواد العضوية قد يثير تحدياً، لا سيما في حالة المزارع الكبيرة. وجاء على لسان الممثل أن استعادة خصوبة التربة سيسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وأهداف اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، ومساهمة السنغال المحددة وطنياً، لا سيما عند إيجاد مجالات للتآزر مع المؤسسات البحثية وبرامج التدخل في التربة القائمة حالي. وشرح إطار السنغال الوطني للاستثمار الاستراتيجي في إدارة الأراضي المستدامة، بما في ذلك ضرورة الأخذ في الحسبان أدوار ومسؤوليات جميع أصحاب المصلحة الذين يندرج في عدادهم المزارعون، والمنظمات، والحكومات، والمنظمات غير الحكومية، والمؤسسات البحثية. وسلط الضوء على أهمية رسم خرائط إدارة موارد المياه السطحية والتخطيط لها ورصدها في كلا مستجمعات المياه والأراضي الزراعية، بما في ذلك استبقاء المياه في ظروف

الجفاف والحد من هدرها وفقدان المغذيات. وأضاف قائلاً إن رصد خصوبة التربة والكربون في جميع أنحاء البلد بأدوات فعالة من حيث التكلفة تتيح المعلومات في الوقت المناسب يشكل تحدياً بسبب القيود المفروضة على الميزانية في الوقت الحالي. وحتى الآن، لم تُستخدم سوى المؤشرات غير المباشرة أو الاجتماعية والاقتصادية، بيد أن المؤسسات البحثية تُشرك بشكل متزايد في قياس محتوى الكربون في التربة قبل التدخلات وبعدها. ويستكشف السنغال آفاق استخدام أدوات القياس والإبلاغ والتحقق الجديدة والمبتكرة، مثل النمذجة، والقياس الطيفي بالأشعة دون الحمراء القريبة، غير أن هذا المسعى يستدعي قدراً كبيراً من بناء القدرات.

جيم- عروض عن الأعمال التي تضطلع بها الهيئات المنشأة وهيئات التمويل

٢١- عرض أربعة خبراء عمل الهيئة أو المنظمة التي ينتمي إليها كل منهم، مسترشدين في ذلك بالأسئلة التالية:

(أ) ما هو العمل الذي تضطلع به الهيئة أو المنظمة التي تنتمي إليها لتحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها في النظم المطبقة على المراعي والأراضي الزراعية، فضلاً عن النظم المتكاملة، بما فيها إدارة المياه؟

(ب) كيف تتعامل الهيئة أو المنظمة التي تنتمي إليها مع الفوائد المشتركة ومجالات التآزر المتعددة الأهداف عند تحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها؟

(ج) كيف تضع الهيئة أو المنظمة التي تنتمي إليها الأهداف وتقيس ما يُحرز من تقدم في تحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها؟

(د) ما هي التحديات التي تواجهها الهيئة أو المنظمة التي تنتمي إليها في تحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها، وكيف يمكن لشبكة عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة والهيئات المنشأة بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، أو غيرها من الجهات الفاعلة، أن تساعد في التصدي لهذه التحديات؟

٢٢- وأبرز ممثل للبنك الدولي أن الزراعة معرضة بشدة لتغير المناخ، وأن النظام الغذائي العالمي لم يعد يفي بالغرض المنشود منه، فما زال الطلب على الأغذية يزداد بسرعة. وأوضح التحدي المتمثل في زيادة إنتاج الغذاء بنسبة ٥٦ في المائة لإطعام ١٠ بلايين شخص بحلول عام ٢٠٥٠ ضمن حدود الكوكب. وأضاف قائلاً إن الزراعة مسؤولة عن ٢٥ في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة و٦٠-٧٠ في المائة من فقدان التنوع البيولوجي، في حين يعاني من نقص التغذية بليونا شخص، ويعاني بليونا شخص من الوزن الزائد، ويضيع ثلث الإنتاج الزراعي أو يُهدر. ووصف سلامة التربة بأنها منفعة اجتماعية عامة أو خاصة أعم، وشدَّد على أن الاستثمار في التربة السليمة سيكون له تأثير عميق. ويهدف البنك الدولي في عمله المتعلق بسلامة التربة إلى زيادة توليد القيمة من خلال التربة للمزارعين، وتوفير الأدوات لتحديد كمية انبعاثات الكربون، وعمليات إزالة الكربون، وتشجيع الاستثمار في سلامة التربة، وتعزيز إدارة الأراضي المستدامة على يد صغار المزارعين في البلدان النامية. واقترح أن يعاد توجيه الدعم العام السنوي المقدم لهذا القطاع وقدره ٥٧٠ بليون دولار نحو تحفيز المزارعين على الاستثمار في سلامة التربة، وتشجيع نظم تنويع الإنتاج، وإضفاء قيمة ما بعد الحصاد، وبناء القدرة على الصمود. ويفحص البنك الدولي المشاريع باستخدام أربع عمليات تقييم هي: فحص مخاطر المناخ والكوارث؛

وحساب غازات الدفيئة؛ والقيمة (باستخدام سعر بديل للكربون يبلغ ٤٠ دولار أمريكي للطن)؛ وتتبع التمويل المناخي (الفوائد المشتركة). وحسب ما جاء على لسان الممثل، نجحت مشاريع البنك الدولي في إيلاء الأولوية لسلامة التربة وحققت فوائد عديدة، من بينها زيادة الغطاء النباتي الدائم، وتعزيز حماية الموارد الطبيعية، وزيادة أمن الإمدادات الغذائية، وزيادة الدخل ومعدلات العمالة. وأشار إلى أن التحديات في هذا المجال يمكن أن تعالج من خلال دمج الغايات المتصلة بسلامة التربة في المساهمات المحددة وطنياً، وإعادة توجيه الدعم العام المقدم إلى المنتجين الزراعيين بطريقة تشجع على تحسين سلامة التربة، ومعالجة الاختناقات التقنية والإجرائية المتعلقة بقياس سلامة التربة والكربون المخزن في التربة والإبلاغ عنهما والتحقق منهما.

٢٣- وتناول ممثل لمركز وشبكة تكنولوجيا المناخ التقانات المستخدمة في تعزيز ورصد الكربون المخزن في التربة في البلدان الأفريقية. وأوضح أن تثبيت الكربون في التربة يعود بالفائدة على تخفيف آثار تغير المناخ وزيادة القدرة على الصمود. وأشار إلى أن مركز وشبكة تكنولوجيا المناخ عقدت حلقة عمل في كانون الثاني/يناير ٢٠١٩ لوضع ثبت لتكنولوجيات تعزيز الكربون، والنُهج والممارسات المتعلقة بالتربة الأفريقية بغية تيسير تبادل المعارف بشأن تثبيت الكربون في التربة، وأحدث التكنولوجيات، وتخزين الكربون، والتكيف مع تغير المناخ[١٦]. وهو يرى أن زيادة تخزين الكربون في التربة مفيد بوجه خاص للبلدان النامية بسبب الإمكانات التي يتيحها لتعزيز الإنتاج الزراعي، وزيادة خصوبة التربة، وتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة. وقدم المنهجيات المتاحة، مثل تطبيق الفحم الحيوي؛ والزراعة العضوية؛ وإغلاق المناطق والمحميات؛ والزراعة الحافظة للموارد؛ والزراعية الذكية مناخياً المقترنة بالأشجار وغير المقترنة بها. وأشار إلى ضرورة القيام على الصعيد الوطني ودون الوطني بقياس ورصد ظروف التربة والقدرة المحتملة على زيادة تثبيت الكربون في التربة بالحد من مساحة الأراضي المزروعة بالكف عن إزالة الغابات وتدهور الأراضي، بسبل من بينها زيادة الإنتاجية الزراعية. وبفضل العمل الذي اضطلع به مركز وشبكة تكنولوجيا المناخ، تلقى هذا المركز طلبات تلتمس المساعدة التقنية في هذا المجال. وشدد الممثل على أهمية تقاسم المعارف الذي يمكن تيسيره بعقد حلقات عمل من هذا القبيل في مناطق أخرى.

٢٤- وأوضح ممثل لمرفق البيئة العالمية أن مجال التربة مجال شامل من مجالات العمل بموجب اتفاقيات عديدة يعمل مرفق البيئة العالمية كآلية مالية لها، من بينها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، والاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. وتعالج البلدان بشكل متزايد التربة على نحو متكامل ويدعم مرفق البيئة العالمية الحلول المتكاملة لتحقيق فوائد بيئية عالمية متعددة، ولا سيما فيما يتعلق بتدهور التربة. وتوجد نقاط الدخول إلى مرفق البيئة العالمية من أجل الزراعة من خلال مجالات التركيز الرئيسية المتمثلة في التنوع البيولوجي وتدهور الأراضي، وكذلك في سياق إعداد المساهمات المحددة وطنياً. ويتيح برنامج مرفق البيئة العالمية للغذاء، واستخدام الأراضي واستصلاحها، لمعالجة الآثار البيئية الناشئة عن السلع الأساسية، مثل زيت النخيل، وفول الصويا، والأرز، والبن وبشأن الإدارة المستدامة للغابات على الصعيد العالمي، مع التركيز على الغابات ذات الأهمية العالمية في الأمازون وحوض نهر الكونغو، والأراضي الجافة، المزيد من الفرص لمعالجة مسائل الزراعة. وفضلاً عن ذلك، درج صندوق أقل البلدان نمواً والصندوق الخاص بتغير المناخ على استثمار زهاء مبلغ يتراوح بين ربع وثلث مجموع مواردهما

(١٦) انظر https://www.ctc-n.org/news/ctcn-workshop-technologies-soil-carbon-enhancement-africa.

المتاحة البالغة بليوني دولار أمريكي في بناء قدرة القطاع الزراعي على الصمود. وأوضح ممثل مرفق البيئة العالمية أن أهداف المنافع البيئية العالمية التي يتعين تحقيقها في قطاع الزراعة والحراجة وغيرهما من أشكال استخدام الأراضي تُوضع على أساس التجربة المكتسبة في القطاع، وارتفاع مستوى الطموح، ومراعاة أهمية هذا القطاع في مساهمات البلدان المحددة وطنياً. واستطرد يقول إن المبادئ التوجيهية الصادرة عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ تُتبع في قياس ما يُحرز من تقدم في تحقيق فوائد الكربون، وإن هكتارات المساحات الخاضعة لممارسات الإدارة المحسَّنة تشكل مؤشراً آخر يُستعان به. واختتم كلمته بتوضيح التحديات القائمة في هذا المجال، ومن بينها التنسيق الشامل على الصعيد الوطني، والتكامل بين جميع مجالات التركيز، والموارد المحدودة بالمقارنة مع احتياجات البلدان، والتنسيق عبر الحدود بين البلدان التي تتشارك في الوحدات الأحيائية والنظم الإيكولوجية، ودور القطاع الخاص.

٢٥- وذكر ممثل الصندوق الأخضر للمناخ أن قيمة حافظة الصندوق الزراعية تناهز ٨٠٠ مليون دولار أمريكي وأن مقترحات التمويل تتدفق على الصندوق بشكل متزايد. وتتعلق المشاريع بصفة غالبة بالأراضي الزراعية، والنظم المتكاملة (بما في ذلك الغابات) وإدارة المياه، وأن البلدان الضعيفة تستأثر بنحو ثلثي استثمارات الصندوق في الزراعة. وأوضح الممثل أن مجالات النتائج ذات الصلة بالزراعة التي يهتم بها الصندوق تتمثل في النظم الإيكولوجية وخدمات النظم الإيكولوجية، والصحة، والرفاه، والأمن الغذائي والمائي في إطار التكيف مع تغير المناخ، واستخدام الأراضي والأحراج في إطار تخفيف آثار تغير المناخ. ويستعين الصندوق بمؤشرات عديدة لقياس ما يُحرز من تقدم في المشاريع، من بينها النسبة المئوية للأسر المعيشية الآمنة غذائياً؛ ومساحة الأراضي الزراعية التي جُعلت أكثر قدرة على الصمود؛ ومساحة الموائل التي أُعيد تأهيلها؛ وعدد ومساحة مشاريع الحراجة الزراعية، ونظم الحراجة الرعوية، أو التكيف القائم على النظم الإيكولوجية، وتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة الناشئة عن استخدام الغابات والأراضي. وفي الوقت الحاضر، تركز مشاريع الصندوق على أنواع التربة التي يرجح أن يستهدفها التكيف مع تغير المناخ، مثل تحسين القدرة على تحمل تغير المناخ بوسائل من بينها التشجيع على اتباع نهج على مستوى المسطحات الطبيعية حيال خدمات النظم الإيكولوجية، وحفظ التربة والمياه؛ وتعزيز الظروف التربة باستخدام الأسمدة العضوية؛ وتحسين نوعية الأراضي من خلال الزراعة البينية واستخدام الفصائل المثبتة للنيتروجين. وللصندوق أيضاً العديد من المشاريع المتعلقة بإدارة المياه في الزراعة تشمل نظم الري أو المياه. ويشكل توافر البيانات تحدياً في مضمار اجتذاب التمويل المباشر للتخفيف من آثار تغير المناخ في مجال الكربون العضوي في التربة. وأوضح الممثل أهمية إظهار الدعم الذي تقدمه المنافع المناخية التي تحققها تدابير تحسين التربة والمياه لنظرية تغيير سلامة التربة والأمن الغذائي، وأن أنشطة الصندوق تساهم أيضاً مساهمة مهمة في المنافع المشتركة الاقتصادية، والاجتماعية، والصحية، والجنسانية، والبيئية، وفي مجال تخفيف آثار تغير المناخ لتحقيق التنمية المستدامة. واستعرض الممثل التحديات التي يواجهها الصندوق في تحقيق الاستدامة، وقابلية التكرار والتوسع، وإمكانية تحول النموذج في مشاريعه. وأضاف قائلاً إن الصندوق يهدف إلى تحقيق التكامل والتجانس مع آليات التمويل المناخي والإنمائي الأخرى في البلد المعني وإلى التآزر مع الاتفاقيات الأخرى (اتفاقية التنوع البيولوجي، واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر).

دال- العروض المقدمة من الخبراء المشاركين في حلقة النقاش

٢٦- شارك في مناقشة فريق الخبراء خمسة خبراء يمثلون الجهات الفاعلة من غير الدول ردوا على السؤالين التاليين:

(أ) ما هي التحديات والعقبات الرئيسية التي تعرقل تحقيق تحول في الزراعة يؤدي إلى تحسين الكربون المخزن التربة، وسلامة التربة وخصوبتها في النظم المطبقة على المراعي والأراضي الزراعية، فضلاً عن النظم المتكاملة، بما فيها إدارة المياه؟

(ب) كيف يمكن لعمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة والهيئات المنشأة بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، أو سواها من الجهات الفاعلة، أن تساعد في التصدي لهذه التحديات؟

٢٧- وتناولت المتحدثة الأولى في حلقة النقاش حالة مزارع من أَصحاب الحيازات الصغيرة في زامبيا، فقالت إن قلة هطول الأمطار في الموسم الماضي (٣٥٠ ملم مقارنة بمتوسط يتراوح بين ٨٠٠ و١ ٥٠٠ ملم) أثار صعوبات أمام المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة، ولا سيما النساء منهم، وذلك بسبب اعتمادهم على المحاصيل البعلية. وأوضحت أن الأسمدة الاصطناعية والكيميائية استنفدت التربة، وأنها تدرك بحكم تجربتها أن التربة المستنفدة على هذا النحو تعجز عن التكيف مع تغير المناخ. وأبانت أن الأسمدة الكيماوية المستخدمة في ظروف الأمطار غير الكافية تؤدي إلى تصلب التربة وتوهن قدرتها على الاحتفاظ بالماء وتوافر المغذيات. واستطردت قائلة إن رش مبيدات الأعشاب يزيل الغطاء النباتي فتتعرض التربة والكائنات المجهرية للحرارة، وهو يحد من خصوبة التربة أيضاً. وأشارت إلى أن الأسمدة تحتوي على مغذيات كلية ولكنها تخلو من المغذيات الثانوية والمغذيات الدقيقة. وقالت إن إيكولوجيا الزراعة المقترنة بتقنيات مثل زراعة الأشجار، وتعاقب المحاصيل، والتغطية، واستخدام السماد العضوي الأخضر، واللجوء على الحد الأدنى من الحراثة، ومحاصيل البذور، وتنوع الحيوانات، واستخدام السماد الحيواني والنظم المتكاملة، تعمل في مزرعتها بطريقة مستدامة، وتساعد على تثبيت العناصر المغذية في التربة. وتفيد تجربتها بأن إيكولوجيا الزراعة تعزز أيضاً التكيف وتقلِّل من تكلفة الإنتاج، باستخدام الموارد الطبيعية، ومكافحة الآفات، فضلاً عن تقنيات إدارة المياه واستبقاء الرطوبة. وقالت إن ثمة حاجة إلى تشجيع إيكولوجيا الزراعة بوسائل من بينها توفير التدريب للمزارعين، بيد أن ٧٠ في المائة من ميزانية الزراعة في زامبيا تُستخدم لدعم المدخلات الكيميائية ومبيدات الأعشاب، فلا يتبقى إلا النذر اليسير من التمويل لمجالات من قبيل خدمات الإرشاد الزراعي. وهي ترى أن المزارعين بحاجة إلى الاستفادة بشكل مباشر من التمويل، مثل التمويل الذي يقدمه الصندوق الأخضر للمناخ، وينبغي إشراكهم في البحث بطريقة تشاركية، لأن لديهم معرفة بالتربة والمحاصيل وبتاريخهما.

٢٨- وشدد المشارك في حلقة النقاش الذي يمثل المنظمات غير الحكومية البيئية على أن النظم الغذائية الصناعية الراهنة تلحق الإضرار بالمناخ، وبالكربون المخزن في التربة، وبسلامة التربة وخصوبتها. وأوضحت أن الإفراط في استخدام الأسمدة الكيميائية يؤدي إلى تدهور التربة، وانخفاض القدرة على استبقاء المياه، وفقدان التنوع البيولوجي، وتلوث المياه. واستندا إلى المنبر

الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية[١٧]، تستخدم الممارسات الزراعية الحالية ثلث مساحة الأراضي المتاحة على الصعيد العالمي و٧٥ في المائة من موارد المياه العذبة، وهي مسؤولة عن القسط الأوفر من فقدان التنوع البيولوجي. وأشار المتحدث في حلقة النقاش إلى أن قطاع الزراعة والحراجة وغيرهما من أشكال استخدام الأراضي مسؤول عن زهاء ربع انبعاثات غازات الدفيئة العالمية، وأن الجهود المبذولة في هذا المجال ينبغي أن تكون شاملة، وأن تأخذ في الحسبان أن ثلث الأغذية يُهدر، وأن ٨٢١ مليون شخص يعانون من انعدام الأمن الغذائي. وهي ترى أن التحديات القائمة تعزى إلى السياسات التجارية والزراعية الحالية التي تشجع على تنمية الحيازات الصناعية النطاق، والزراعات الأحادية الواسعة النطاق والشديدة الاعتماد على الأسمدة الكيميائية. واستطردت قائلة إن الاهتمام ينصب على الكربون المخزن في التربة والجهود المبذولة لقياس الموارد الهشة والمتقلبة، وإصلاح النظام الحالي بزيادة كفاءته عوضاً عن التركيز على الانتقال إلى الإيكولوجيا الزراعية لتلبية احتياجات التربة، والمناخ، والمزارعين. وأوصت بقياس مساحات الأراضي التي تستخدم فيها منهجيات مناسبة لتعزيز سلامة التربة والتنوع البيولوجي، أو استخدام مؤشرات التنوع البيولوجي. وأضافت قائلة إن سياسات التخفيف المتعلقة بالزراعة ينبغي أن تركز في المقام الأول على الحد من انبعاثات غازات الدفيئة المطلقة بطريقة منصفة وفقاً لمسؤوليات البلدان التاريخية. وأوضحت أن معاوضة الانبعاثات الصناعية عن خلال احتجاز الكربون في التربة ليس خياراً؛ وينبغي عوضاً عن ذلك تخفيض الانبعاثات الصناعية. وهي ترى أن من المهم النظر في أطر السياسة العامة سعياً لتعزيز الإيكولوجيا الزراعية والتفاكر في أهمية حقوق الأراضي للمزارعين والمجتمعات المحلية، لأن رعاية التربة يتطلب الأمن الطويل الأجل في هذا الصدد.

٢٩- وتناولت المشاركة في حلقة النقاش من التحالف العالمي للبحث في مجال غازات الدفيئة الناتجة عن الزراعة نطاق أنشطة احتجاز الكربون في التربة التي يضطلع بها فريق البحوث التكاملية التابع لهذا التحالف الذي يأخذ المعرفة المتعلقة بالكربون المحتجز في التربة من البحوث إلى المزرعة وعلى النطاق الإقليمي ويُعِد المعلومات المتعلقة بالسياسات العامة. وتشمل هذه الأنشطة (١) تقدير إمكانات تثبيت الكربون في التربة عبر النطاقات المكانية والزمانية ووضع أساليب موثوقة ومنخفضة التكلفة للرصد والتحقق؛ (٢) فهم المفاضلات وأوجه التآزر مع انبعاثات غازات الدفيئة غير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، فضلاً عن التكاليف والحواجز التي تحول دون اعتمادها؛ (٣) إدراك الفوائد المشتركة التي يعود بها تثبيت الكربون في التربة على سلامة التربة والإنتاج الزراعي؛ (٤) إصدار ارشادات بشأن أفضل الممارسات المتبعة في رصد مخزونات الكربون العضوي في التربة عبر المكان والزمان. ويعكف التحالف على تطوير التعاون في مجال البحوث، ولا سيما مع مؤسسة تنسيق التعاون الدولي في البحوث بشأن مشاريع تثبيت الكربون في التربة، في المشاريع الزراعية[١٨]، بهدف تطوير المعارف والقدرات لتقدير انبعاثات غازات الدفيئة ورصدها وتوقعها في النظم الزراعية وفيما بينها. ويكمن الهدف المنشود من وراء ذلك في المساهمة في تحقيق التحول اللازم في الزراعة لزيادة الكربون في التربة وتجنب فقدان الكربون المخزن حالياً في التربة. وتركز أنشطة التحالف

(١٧) Díaz S, Settele J, Brondízio E, et al. 2019. *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Advance unedited version. Bonn: IPBES. يمكن الاطلاع عليه في الرابط التالي: https://www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/spm_unedited_advance_for_posting_htn.pdf.

(١٨) انظر https://www.circasa-project.eu/.

على القياس والإبلاغ والتحقق وبناء القدرات، بما في ذلك الأنشطة في البلدان التي تضمِّن الزراعة في مساهماتها المحددة وطنياً. وأوضحت المشاركة في حلقة النقاش التحدي المستمر المتمثل في تصميم نُهج لقياس التغيرات في مخزون الكربون في التربة والإبلاغ عنها والتحقق منها تتسم بالدقة الكافية ولكنها تظل عملية ويمكن استخدامها في الوقت الذي تكون فيه البيانات غير مكتملة في أفضل الحالات. ويركز عمل التحالف، من خلال أعضائه وشركائه، على تحسين الكفاءة، والإنتاجية، والمرونة، والقدرة على التكيف في القطاع الزراعي برمته وعلى التدابير العملية في المزارع للحد من كثافة انبعاثات غازات الدفيئة. وأضافت قائلة إن التحالف يضطلع أيضاً بأنشطة تدعم اتخاذ القرارات على الصعيد الوطني بشأن قوائم جرد غازات الدفيئة والسياسات الملائمة للظروف والأولويات الإقليمية، بما في ذلك ما يتعلق بالمساهمات المحددة وطنياً.

٣٠- وعرض المشارك في حلقة النقاش من المجلس العالمي للأعمال التجارية من أجل التنمية المستدامة منظورات القطاع الخاص بشأن التربة في سياق التحديات المجتمعية التي يثيرها تغير المناخ والأمن الغذائي. وأوضح النتائج التي خلص إليها تقرير هذا المجلس لعام ٢٠١٨ عن جدوى الاستثمار في صحة التربة[١٩]، بما في ذلك الفرص المتاحة للأوساط التجارية التي تشمل زيادة إنتاجية المحاصيل، وتأمين سلاسل الإمداد وتلبية الطلب المتزايد على الغذاء. وأضاف قائلاً إن الأعمال التجارية يمكن أن تساعد أيضاً على عكس آثار تغير المناخ، وزيادة جودة المياه، وحماية التنوع البيولوجي، وتحسين سبل عيش شخص واحد من كل ثلاثة أشخاص ممن يعملون في مجال الزراعة في جميع أنحاء العالم. وشدد على ضرورة مساعدة المزارعين المتضررين من تغير المناخ وعلى دور الشراكات المتينة عبر سلاسل القيمة، والبيئات الطبيعية، والقطاعات. وهو يرى أن الافتقار إلى ارشادات موحدة بشأن غازات الدفيئة من أجل نظم زراعية بيولوجية حيوية يجب تداركه عبر جهد جماعي. وهو يرى في الافتقار إلى ما يُحفِّز المزارعين على اعتماد ممارسات ذكية مناخياً إحدى العقبات الكأداء التي تعرقل سلامة التربة وإحداث تغييرات مستدامة.

٣١- وقدم المشارك في حلقة النقاش الذي يمثل دوائر المزارعين إفادات عن الممارسة المتبعة في مزرعته حيث تقوم الاستدامة على أربع ركائز هي: تعاقب المحاصيل باستخدام ١٨ محصولاً مختلفاً؛ واستراتيجية للبذور والأعشاب الضارة، والأسمدة والمغذيات باستخدام السماد العضوي والسماد الأخضر وتجنب الأسمدة الكيميائية ومبيدات الآفات؛ وكفاءة الطاقة؛ والاستمرارية الاقتصادية. واستطرد يقول إن مزرعته في ألمانيا البالغة مساحتها ٢٤٠ هكتار انتقلت إلى الزراعة العضوية قبل زهاء أربعين سنة وهي تعمل كنظام متكامل تتغذي فيه المواشي بالعلف الذي تنتجه حقوله. وقال إن تعاقب المحاصيل لا غنى عنه لتثبيت الكربون في التربة، وإن سلامة التربة وإنتاج الحليب في مزرعته يستندان إلى استخدام البرسيم. وأوضح أن مبيدات الأعشاب لا تُستخدم في مزرعته وإنما يُلجأ إلى إزالة الأعشاب ميكانيكياً باستخدام أفضل التقانات المتاحة التي تحول دون أن تكتسب الأعشاب القدرة على المقاومة خلافاً لما يحدث عند استخدام مبيدات الأعشاب. وشدد على ضرورة اختيار البذور السليمة من منتجي البذور العضوية التي تكون في أغلب الأحيان أكثر قدرة على مقاومة الآفات والأمراض. وأدت الممارسات المختلطة المتبعة في مزرعته إلى دورة مغلقة للمغذيات وإلى تراكم الدبال. واختتم المشارك في حلقة النقاش حديثه بالتشديد على ضرورة تبادل مثل هذه الممارسات الناجحة والمثبتة نجاعتها.

(١٩) Burian G, Seale J, Warnken M, et al. 2018. *The Business Case for Investing in Soil Health*. Geneva: WBCSD. يمكن الاطلاع عليه في الرابط التالي: https://docs.wbcsd.org/2018/12/The_Business_Case_for_Investing_in_Soil_Health.pdf.

رابعاً- موجز المناقشات والطريق إلى الأمام

ألف- موجز المناقشات

٣٢- استرشدت المناقشات العامة بالأسئلة الثلاث التالية:

(أ) كيف يمكن إشراك لهيئات المنشأة بموجب الاتفاقية بشكل متزايد وتعزيز مجالات التآزر لتحسين الكربون المخزن التربة، وسلامة التربة وخصوبتها في النظم المطبقة على المراعي والأراضي الزراعية، فضلاً عن النظم المتكاملة، بما فيها إدارة المياه؟

(ب) ما هي الطرائق التي ستكون مجدية في تنفيذ أنشطة تحسين الكربون التربة، وسلامة التربة وخصوبتها في النظم المطبقة على المراعي والأراضي الزراعية، فضلاً عن النظم المتكاملة، بما فيها إدارة المياه؟

(ج) ما هي الأمثلة والمقترحات الملموسة بشأن هذه الطرائق، والثغرات التي ينبغي سدها والتحديات التي يتعين التصدي لها؟

١- إمكانات تثبيت الكربون العضوي في التربة وفوائده المشتركة

٣٣- أوضح ممثلو أطراف عديدة أن عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة يتيح لبلدانهم فرصة استكمال تدابير التكيف والتخفيف على الصعيد الوطني والأهداف في مجال الزراعة، ولتحديد إمكانيات التخفيف في القطاع الزراعي مع ضمان الأمن الغذائي في المناخ المتغير. وأضيف أن مسائل الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها يجب أن تعالج بطريقة كلية وشاملة لتحقيق كامل إمكانات زيادة الإنتاجية والتكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره. ومن شأن ذلك أن يسهم أيضاً في تلبية احتياجات التنمية الريفية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

٣٤- وناقش المشاركون إمكانية إعادة تثبيت الكربون المفقود من التربة طوال القرون الماضية. واتفقوا على أن إمكانات تثبيت الكربون في التربة تتفاوت بين المناطق حسب ظروف المناخ المصغر والممارسات المتبعة قبلاً في إدارة التربة. وفي حين ذكر بعض المشاركين أن التربة ينبغي أن تكون قادرة على استيعاب الكربون إلى مستويات المخزون السابقة، إن توفر إطار زمني طويل بالقدر الكافي وأُديرت التربة إدارة سليمة، حذر آخرون من أن آثار تغير المناخ الجارية يمكن أن يكون لها أثر سلبي في قدرة التربة على تخزين الكربون، لأسباب من بينها حدوث الجفاف بشكل أكثر تواتراً. وانعقد اتفاق متين على أن الشكوك التي تحوم حول إمكانات تثبيت الكربون في التربة ينبغي ألا تحول بين جميع الجهات الفاعلة المعنية وبين تحسين إدارة التربة وجعل التربة تعمل على نحو مستدام لفائدة الإنتاج، والمزارعين، والقدرة على الصمود، وكوكب الأرض. وشدَّد عدة خبراء على أن الحواجز الاجتماعية والاقتصادية تقلل الإمكانات الفعلية لتثبيت الكربون العضوي في التربة بدرجة كبيرة مقارنة بالإمكانيات التقنية المتاحة. وناقش بعض المشاركين إن كان سعر الكربون يمكن أن يساعد على التصدي للحواجز غير التقنية لتثبيت الكربون العضوي في التربة وزيادة الحصة الفعلية للإمكانيات التقنية التي يمكن تحقيقها.

٣٥- واتفق المشاركون على أن الحفاظ على مخزونات الكربون في التربة الحالية يمثل أولوية، ولا سيما عندما تكون المخزونات مرتفعة (مثل الأراضي الخثية، والغابات البكر، والمراعي الطبيعية)،

وأن مخزون الكربون ينبغي أن يُعزز حيثما أمكن ذلك. وذكر أحد المشاركين أن هذا الأمر يتطلب التخطيط المتكامل لاستخدام الأراضي، والحرص على إجراء التخطيط على صعيد البلديات، والتخطيط الزراعي، وتخطيط المحافظة في آن واحد لتلبية جميع الطلبات المتنافسة على الموارد نفسها من الأراضي على أفضل وجه.

٣٦- وتوفر المواد العضوية في التربة خدمات النظم الإيكولوجية الأساسية. وشدد كثير من المشاركين على أهمية المنافع المشتركة التي يحققها تحسين الكربون العضوي في التربة، مثل زيادة قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه. وفي الوقت نفسه، جرى التأكيد على أن هذه الفوائد المشتركة عادة ما تكون شديدة التعقيد، وخاصة بكل موقع، وغير موثقة على نحو كاف، فيصعب بذلك تقدير قيمتها النقدية وإدراجها في تحليل التكلفة – العائد. وشدد عدة مشاركين على ضرورة جمع المزيد من البيانات وإجراء مزيد من البحوث لتحديد المنافع المشتركة تحديداً كمياً، مع التسليم بأن الاستثمار في الإدارة المستدامة للأراضي سيحقق على نحو شبه أكيد فوائد مشتركة. وأشير إلى أن سلامة التربة رهينة بالتنوع البيولوجي للتربة الذي يعزز أيضاً قدرة التربة الزراعية على الصمود. وأشار أحد المشاركين إلى أن النظم الإيكولوجية الواسعة النطاق واستصلاح التربة يسهمان إسهاماً فعالاً في المسار نحو درجة الحرارة البالغة ١,٥ درجة. وأبان مشارك آخر أن الدراسات تُظهر عائد استثمار يبلغ ١,٢ ويمكن أن يصل إلى ١,٥ للأنشطة الرامية إلى التصدي لتدهور الأراضي في مواقع مختلفة، وفي ذلك ما يدل على أن استصلاح الأراضي قد يكون له أيضاً ضلع في تخفيف حدة الفقر.

٣٧- وأشار بعض المشاركين إلى أن تثبيت الكربون العضوي في التربة محدود بسبب كمية الكربون التي يمكن أن تختزنها التربة ويتوقع حدوث "تأثير الهضبة" عندما تصل التربة إلى درجة التشبع. وشددوا على أن الكربون العضوي في التربة المثبت لفترات زمنية طويلة يمكن أن يُطلق في وقت قصير جداً، لأسباب من بينها الآثار المناخية الشديدة الوطأة. وسلط أحد المشاركين الضوء على دور المياه الأساسي، ولا سيما في حالة البلدان الواقعة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة، وعلى أن ثمة حاجة إلى المزيد من التغطية الشاملة لإدارة المياه عند مناقشة الزراعة وتغير المناخ.

٢- قياس الكربون العضوي المخزن في التربة والإبلاغ عنه والتحقق منه

٣٨- وناقش المشاركون تحدياً آخر يتمثل في قياس الكربون العضوي في التربة. وأبرز بعض المشاركين قيمة العينات السنوية من التربة، خاصين بالذكر أنها توفر البيانات اللازمة لمواصلة البحوث والتعلم. ورأى مشاركون آخرون أن أخذ العينات بشكل شديد التواتر أقل أهمية من اتباع نهج متسق ومستمر؛ وأن أخذ العينات على نطاق واسع كل عشر سنوات سيكون مجدياً أيضاً. وشدد بعض الخبراء على أن اتباع بروتوكول عالمي موحد لأخذ عينات التربة سيكون مفيداً، وإن كان ذلك المستوى من المواءمة يبدو غير واقعي في الأجل القصير. وأوضح العديد من المشاركين أن تكلفة القياس والإبلاغ والتحقق التي تتحملها البلدان مرتفعة ارتفاعاً مفرطاً بوجه عام، وينبغي النظر في إن كان إنفاق التمويل المعني مباشرة على الزراعة والإرشاد الزراعي بإشراك المجتمعات المحلية ومراعاة احتياجاتها الاجتماعية والبيئية، ومن بينها الاحتياجات المتعلقة بالتكيف سيحقق قدراً أكبر من المنافع. ورأى بعض المشاركين أن التنوع البيولوجي للتربة يمكن أن يشكل مؤشراً دالاً على سلامة التربة، وأن مؤشرات التنوع البيولوجي الصادرة عن المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية يمكن

أن تُستخدم، في حين أشار آخرون إلى أن التنوع البيولوجي للتربة قد استبعد من الاستخدام في مؤشرات أهداف التنمية المستدامة بسبب نقص البيانات، وأن مؤشرات المنبر الحكومي الدولي مجدية فقط في حالة التنوع البيولوجي فوق الأرض وعدم توافر المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجي.

٣٩- وناقش المشاركون إمكانية استخدام التكنولوجيات الجديدة، ولا سيما الصور الساتلية، والطائرات بلا طيار، وتحليل البيانات الوصفية لاستكمال، أو استبدال، استخدام عينات مكلفة من التربة. ويمكن أن تكون المزاوجة بين نُهج الاستشعار عن بعد والنمذجة شديدة الجدوى، بيد أن تحليل النتائج وتفسيرها سيكونان أكثر تعقيداً. وأوضح الخبراء أن الصور الساتلية يمكن أن يُستعان بها في تخطيط جهود أخذ عينات التربة بنمذجة تكوين التربة، لا سيما فيما يتعلق بممارسات استخدام الأراضي، والتغيرات في الغطاء النباتي والأرضي، وهو نهج يمكن أن يفضي أيضاً إلى مؤشرات غير مباشرة. غير أن الاستشعار عن بعد لن يقدم، فيما يتعلق بقياس الكربون العضوي في التربة، سوى تقديرات غير مباشرة لتغير الغطاء النباتي على سطح التربة، ولا يمكن استخدامه لقياس الكربون العضوي في التربة المخزن في أعماق التربة. ولذلك، يرى معظم الخبراء أن مسح التربة وأخذ العينات يظلان ضروريين.

٣- النُهج والمنهجيات

٤٠- سلط عدة مشاركين الضوء على الفوائد الطويلة الأجل التي تحققها الإيكولوجيا الزراعية وتطبيق عناصرها العشرة هي: التنوع؛ والتعاون وتقاسم المعارف؛ وأوجه التآزر؛ والكفاءة؛ وإعادة التدوير؛ والقدرة على الصمود؛ والقيم البشرية والاجتماعية؛ والثقافة والتقاليد الغذائية؛ والإدارة المسؤولة؛ واقتصاد التدوير والتضامن[٢٠]. ويرى المشاركون أن استخدام الأسمدة بوجه خاص يحدث آثاراً سلبية طويلة الأجل على سلامة التربة، والتنوع البيولوجي، والقدرة على الصمود، ومن ثم ينبغي تجنبه. زد على ذلك، أن الإيكولوجيا الزراعية تُحسِّن نوعية الغذاء، والتغذية، والصحة البشرية، وتزيد النظم الزراعية قدرة على الصمود، ومن ثم فهي ذات جدوى خاصة للزراعة الأسرية وتمكين السيادة الغذائية.

٤١- واقترح العديد من المشاركين التركيز على النتائج المرجوة، واتباع الممارسات الجيدة التي تساهم في تعزيز سلامة التربة والصحة البشرية، مع مراعاة السياق المحلي، مثل أنماط سقوط الأمطار والممارسات التقليدية. وحذروا من مغبة التركيز على المصطلحات، إذ يصعَّب عادة إيجاد تعاريف وحيدة وقابلة للتطبيق لمصطلحات من قبيل الإيكولوجيا الزراعية، والزراعة المستدامة، والزراعة الذكية مناخياً. وشدد بعض المشاركين على أن التركيز على المصطلحات أو الأيديولوجيا قد يفضي إلى تجاهل أدوات يمكن أن تكون مفيدة، وأشاروا إلى أنهم يحبذون ترك القرار بشأن الأدوات التي ينبغي استخدامها للمزارعين.

٤٢- ونُظِر في السبل التي تُمكِّن الحكومات والشركاء الآخرين من جعل الإعانات تسهم في تحقيق النتائج المرجوة، مع الإشارة إلى أن الإعانات الزراعية قد تكون لها آثار ضارة من الناحية البيئية. وتبادل بعض المشاركين ما لاحظوه من أن أداء الزراعة في الماضي كان يقاس، في أحيان كثيرة، بالنواتج المحققة، في حين يوجد الآن اتجاه يميل إلى النظر إلى التوازن بين النواتج واستخدام المدخلات بفعالية، بما في ذلك الكفاءة في استخدام المياه. واقترح أحد الخبراء أن يُعاد تخصيص الإعانات من الأسمدة إلى تمويل تجميع المياه، والري، وبناء القدرات، وخدمات الارشاد الزراعي.

(٢٠) انظر http://www.fao.org/3/i9037en/I9037EN.pdf.

وسلط مشاركون آخرون الضوء على الفوائد التي يعود بها استخدام الأسمدة، ولا سيما على التربة المتدهورة، أو تلك التي تفتقر إلى المغذيات. وأضاف العديد من المشاركين أن تحقيق الأمن الغذائي في كثير من البلدان قد يتوقف على استخدام الأسمدة، مشيرين إلى أن المواد العضوية ينبغي أن تُستخدم إلى أقصى حد مستطاع في هذه الحالة، وأن تُستكمل بالأسمدة الكيميائية إذا لزم الأمر. وأضاف أحد المشاركين أن فوائد استخدام الأسمدة يمكن أن تُزاد باستخدام مصادر المغذيات، ومعدل الاستخدام، والتوقيت والمكان، على نحو سليم.

٤- الدعم

٤٣- يرى العديد من المشاركين أن عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة والهيئات المنشأة بموجب الاتفاقية يمكن أن يساعدا على التصدي للتحديات القائمة في إدارة التربة من خلال تيسير استنفار وسائل التنفيذ لإدارة التربة والمياه في البلدان النامية وإتاحة الحصول عليها وتوفيرها فعلياً. ومن شأن ذلك أيضاً أن يساعد على تحسين تقييم الكربون في التربة وخصوبتها، واتباع الممارسات المجربة، مثل إدارة الكربون العضوي في التربة القائمة على النظم الإيكولوجية، والتكامل في إدارة المحاصيل، والماشية، والحراجة الزراعية، ومستجمعات المياه. ورأى المشاركون في القصور الذي يشوب تمويل الاستثمار في تغيير الممارسات والمنهجيات عقبة تحول دون اتباع الممارسات المستدامة لتحسين التربة. وناقش المشاركون السبل الكفيلة بإيجاد حوافز لتحويل القطاع الزراعي وحث المزارعين على اعتماد ممارسات ونماذج جديدة. وأشار المشاركون إلى جدوى أدوات التقييم الفعالة من حيث التكلفة والسريعة التي يمكن أن تُستخدم لإجراء تقديرات سريعة لمخزونات الكربون الحالية بغية طلب المساعدة التقنية أو المالية.

٤٤- ويمكن أن يتمثل أحد مصادر التمويل في اعتراف أسواق الكربون بتثبيت الكربون في التربة. ورأى أحد الخبراء أن تثبيت الكربون في التربة لا يمكن أن يعاوض الانبعاثات الصناعية، بيد أنه يمكن أن يساهم في التصدي لتغير المناخ؛ ولا سيما وأن الفوائد المشتركة التي يحققها الكربون المخزن في التربة تجعل التثبيت خياراً مثيراً للاهتمام. وسلط خبراء آخرون الضوء على أمثلة لأرصدة الكربون الصادرة عبر صندوق الحكومة الأسترالية لتخفيض الانبعاثات بموجب معيار الكربون المتحقق منه. وفي إطار النقاش الذي دار بشأن تكاليف قياس مشروع معيار الكربون المتحقق منه والإبلاغ عنه والتحقق منه، أُوضِح أن هذه التكاليف مرتفعة نسبياً بسبب طبيعة المشروع التجريبية، بيد أن التطورات التكنولوجية يُتوقع أن تؤدي إلى تخفيض تكاليف أخذ العينات وقياس هذه المشاريع والإبلاغ عنها والتحقق منها. وأُشير أيضاً إلى أن تقديرات الكربون العضوي في التربة الموثوق بها تستغرق خمس سنوات على الأقل، وهي مدة قد تراها أسواق الكربون مسرفة في الطول وغير أكيدة. وأشار أحد المشاركين إلى أن الشكوك العلمية العميقة التي تكتنف عمليات قياس الكربون العضوي في التربة أدت إلى استبعاد الكربون المخزن في التربة من آلية التنمية النظيفة، في حين اقترح مشارك آخر أن تُستخدم المؤشرات غير المباشرة لتثبيت الكربون في التربة.

٤٥- وسلط بعض الخبراء من البلدان النامية الضوء على تيسير الحصول على التكنولوجيا المناسبة لمختلف المناطق والظروف المحلية بتكلفة ميسورة. وأشار بعض المشاركين إلى أهمية النظر في الاستفادة من الممارسات التقليدية في هذه التكنولوجيات. وشدَّد خبراء آخرون على ضرورة

اتخاذ القرارات على أساس علمي، وجعل التكنولوجيات المتطورة جزءاً من الحل لتحسين الكربون المخزن في التربة، وسلامة التربة، وخصوبتها.

٤٦- واتفق المشاركون على أن التدريب وبناء القدرات في مجال إدارة التربة أمران أساسيان لتحقيق إمكانات تثبيت الكربون في التربة في البلدان النامية، وبخاصة في أقل البلدان نمواً، والدول الجزرية الصغيرة النامية، والبلدان الأفريقية. وأبرز عدة مشاركين إمكانية استفادة البلدان من الحراثة المحسَنة، والمحاصيل الزراعية الدائمة، والمحاصيل المرافقة، واستخدام السماد الحيواني بشكل أفضل، والحرص على زيادة القدرة على القياس والإبلاغ والتحقق ورصد التربة، بوسائل من بينها الاستشعار عن بعد والنمذجة. ورأى المشاركون أن ثمة حاجة إلى استكشاف السبل الكفيلة بتعزيز النظم الوطنية لتوفير البيانات الجيدة بشكل أفضل. ورحب العديد من المشاركين بالدور الذي تضطلع به الهيئات المنشأة بموجب الاتفاقية بالفعل في نقل التكنولوجيا وبناء القدرات الزراعية.

٥- التعاون والبحوث والشراكات

٤٧- شدد عدة مشاركين على الدور الهام الذي تضطلع به الشراكات في تعزيز سلامة التربة وعلى ضرورة أن يتخذ جميع أصحاب المصلحة تدابير بشأن تغير المناخ، ويدخل في عداد ذلك المزارعون، ودوائر البحوث، والحكومات، وهيئات الحفاظ على التربة، والمؤسسات التجارية. ويمكن تحقيق أقصى قدر من الفائدة من عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة بالعمل مع الشركاء والوكالات الدولية. وأُشير كذلك إلى أن تحسين الكربون في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها يتيح فرصة ثمينة لتحقيق أوجه التآزر بين اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، واتفاقية التنوع البيولوجي، واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، وأهداف التنمية المستدامة.

٤٨- وسلط المشاركون الضوء على أهمية إجراء المزيد من البحوث، ولا سيما في مجالات قياس الكربون في التربة وتقييم المنافع المشتركة الناشئة عن تثبيت الكربون في التربة. وفي الوقت نفسه، أقر المشاركون بالتحديات التي تكتنف الإبلاغ عن نتائج البحوث على النحو الواجب وجعلها مفهومة لدى المزارعين والجمهور العام. وأشار كثير من المشاركين إلى أهمية تبادل المعارف وضرورة إشراك المزارعين والمجتمعات المحلية للشعوب الأصلية فيها. وشدَّد المشاركون على أن نقل المعارف من البحوث إلى المزارع عملية تحفها الصعاب في كثير من الأحيان، ومن ثم سيكون استحداث نظم جديدة، أو مكيفة، لزراعة المحاصيل من خلال التعاون بين الباحثين والمزارعين أمراً مفيداً.

٤٩- وأبرز العديد من المشاركين دور المزارعين، وأشاروا إلى أنهم يجب أن يكونوا في صلب الاهتمامات المندرجة في إطار عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة، بما في ذلك إشراكهم في جميع المناقشات واتخاذ القرارات. ويجب التسليم بأن المزارعين يمثلون جزءاً من الحل، وإجراء المزيد من الأنشطة في المزارع. وأشار العديد من المشاركين إلى أن لدى المزارعين بوجه عام فهم فطري لديناميات الكربون في التربة، بيد أنهم يتطلعون، في المقام الأول، إلى حوافز ملموسة، من بينها الممارسات التي تزيد الكربون في التربة وتضاعف في الوقت نفسه دخلهم وأمنهم الغذائي. وأضيف أن الإبلاغ عن الفوائد المرتبطة باعتماد ممارسات أكثر استدامة سيكون ضرورياً، وأنه يتعين اتباع نهج يقوم على الحقوق ويراعي الاعتبارات الجنسانية.

باء- الطريق إلى الأمام

٥٠- رأى المشاركون أن الفرصة سانحة للتصدي للتحديات في إطار عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة بالنظر في السياسات والتدابير ووضع توصيات بشأن السياسات تساعد في تنفيذ التدابير المتعلقة بالمناخ في القطاع الزراعي، وإيلاء الأولوية للكربون في التربة، ولسلامة التربة وخصوبتها، استناداً إلى الخطط القائمة من قبيل المساهمات المحددة وطنياً، وخطط التكيف الوطنية. ورأى عدة مشاركين إن عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة سيعزز التعاون الدولي والدعم المالي، بوسائل من بينها نقل التكنولوجيا، وبناء القدرات. وأضافوا قائلين إن تحديد الهيئات ذات الصلة المنشأة بموجب الاتفاقية وهيئات لتمويل التي يمكن أن تدعم تنفيذ الأنشطة سيكون مجدياً. ولاحظ بعض المشاركين أن عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة يمكن أن يشكل إطاراً ويقدم ضمانات لصندوق المناخ الأخضر وسواه من هيئات التمويل. وأضاف أحد المشاركين أن صندوق المناخ الأخضر يعكف في الوقت الراهن على وضع استراتيجية زراعية، وأن تعاون المؤسسات الأخرى، مثل مرفق البيئة العالمية وصندوق التكيف، في هذه الجهود من أجل وضع إطار استراتيجي وحيد سيعود عليها بفائدة عظيمة

٥١- ورأي المشاركون أنه يمكن النظر، في إطار عمل كورونيفيا المشترك بشأن الزراعة، في اتباع نهج منسق ومتسق في وضع خطوط أساس محددة كمياً للكربون في التربة، ولتحديد الأدوات والأساليب الأخرى لتحسين إدارة التربة. وأضاف بعض المشاركين أن الدعم يمكن أن يُقدم للبلدان في إطار عمل كورونيفيا بشأن الزراعة من أجل إنشاء خطوط أساسية مستندة إلى ولاية قضائية للكربون في التربة تضاف إلى عوامل أخرى للانبعاثات الإقليمية لتحديد التغييرات التي تطرأ على محتوى الكربون في التربة.

٥٢- وسلَّم المشاركون بأن ثمة حاجة إلى إجراء مزيد من البحوث، بيد أنهم شددوا على أن ما هو معروف عن خيارات "لا ندامة" لتحسين الكربون في التربة، وسلامة التربة وخصوبتها يكفي تماماً لتمكين الجهات الفاعلة من المضي قدماً إلى تنفيذ الأنشطة وأعمال التحفيز. وسلم المشاركون بأن المزارعين يمثلون عوامل التغيير للتربة الزراعية وبوسعهم أن يساعدوا في تحديد التحديات الأساسية والتصدي لها، ولكنهم بحاجة إلى الدعم لوضع الحلول المناسبة واتخاذ الإجراءات اللازمة. وأعرب المشاركون عن تقديرهم للعمل الحالي المتكامل بشأن التربة الذي تضطلع به المنظمات والهيئات، وحثوا هذه الجهات، ولا سيما الهيئات المنشأة بموجب الاتفاقية، على أن تقوم بالمزيد.