الأمم المتحدة

A/72/216

الجمعية العامة

Distr.: General
25 July 2017
Arabic
Original: English

الدورة الثانية والسبعون

البند ٢٠ من جدول الأعمال المؤقت*

التنمية المستدامة

تسخير التكنولوجيا الزراعية لأغراض التنمية المستدامة

تقرير الأمين العام

موجز

من الضروري توفير مجموعة واسعة من السياسات والنهج والمساهمات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ولا سيما من أجل القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحّسنة وتعزيز الزراعة المستدامة. ويمكن أن تؤدي تطبيق العلم والتكنولوجيا في تطوير الممارسات الزراعية المستدامة دورا مهما في توفير الحلول من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وستدعم تلك الحلول أصحاب الحيازات الصغيرة والمزارعين الأسريين فيما يبذلونه من جهود ترمي إلى زيادة الإنتاجية والدخل على نحو مستدام، وتسهم في إنشاء نظم أنتاج غذائي مستدامة، وتدعم تحقيق سائر الأهداف والغايات بطريقة كلية وتحويلية.

* A/72/150.

160817 080817 17-12658 (A)

الرجاء إعادة استعمال الورق

أولا – مقدمة

١ – أُعدَّ هذا التقرير استجابةً لقرار الجمعية العامة ١٩٨/٧٠، الذي طلبت فيه الجمعية إلى الأمين العام أن يقدم إليها، في دورتها الثانية والسبعين، تقريرا عن تنفيذ ذلك القرار.

٢ – وشددت الجمعية العامة، في قرارها ١/٧٠، على ضرورة تحقيق التنمية بطريقة كلية أكثر وإيلاء العناية إلى الروابط الكائنة بين الأهداف السبعة عشر والغايات الـ ١٦٩ مشيرةً إلى أن التحديات والالتزامات التي تم تحديدها مترابطة وتتطلب حلولا متكاملة. ولا بد في سبيل التصدي لها بفعالية من اتباع نهج جديد. إن الرؤية التحولية التي تتضمنها خطة عام ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة متجذرة في الدعوات السابقة التي أطلقها راسمو السياسات والممارسين لكسر العزلة التي أعاقت الجهود الإنمائية في الماضي.

٣ – يتضمن هذا التقرير استعراضا للتحديات الرئيسية المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة، ويضرب أمثلة عن الاتجاهات في التكنولوجيات الزراعية المستدامة التي تُعالج مجموعة من المسائل أوسع من تلك المبينة في إطار الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة، ويقدم توصيات بشأن سبل المضي قدما.

ثانيا – لمحة عامة

٤ – تتبوأ الزراعة مكانة الصدارة من أهداف التنمية المستدامة، وهي عامل رئيسي من عوامل تحقيقها. وللهدف ٢ أثر غير مباشر على جميع الأهداف الأخرى، وهو ما يؤكد ضرورة إيلاء الاهتمام إلى سائر الأهداف بغرض تعزيز أوجه التفاعل بينها، مع تقليل العواقب السلبية إلى أدنى مستوى ممكن. ويمكن للتكنولوجيات الزراعية التصدي لمجموعة من تحديات التنمية المستدامة، ومن المسلّم به سيكون لها من دور مهم في تنفيذ الأهداف والغايات الواردة في خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ بنجاح (انظر قرار الجمعية العامة ١٩٨/٧٠).

٥ – والمزارعون حتى الآن أكبر مصدر للاستثمار في الزراعة في البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المتوسطة الدخل[(١)]. وللمزارعين الأسريين الصغار دور محوري في تحقيق النمو الريفي والمساهمة في تحقيق الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة، وغيره من تلك الأهداف. بيد أن الحواجز القائمة منذ أمد بعيد، مثل عدم كفاية الحصول على الموارد الطبيعية والمدخلات والتكنولوجيا والتمويل والأسواق والموارد والخدمات الأخرى، تعوق مشاركتهم في المنظومة الغذائية وسلاسل الإمداد. ونتيجةً لذلك، من المفارقة أن المزارع الأسرية الصغيرة، التي تنتج ٨٠ في المائة من الأغذية المنتجة في آسيا وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى ما زالت بين أكثر الفئات معاناة من الفقراء والضعف وانعدام الأمن الغذائي في العالم. ويمكن أن تُساعد الابتكارات التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية التي تستند إلى معارف المزارعين الأسريين وصغار المنتجين والسكان الأصليين الريفيين وقدراتهم وتستجيب لاحتياجاتهم وظروفهم الواقعية على تخطي بعض هذه العقبات، وتحسين سبل كسب العيش على نحو مستدام والتغلب على الحلقة المفرغة المتمثلة في الفقر والضعف وانعدام الأمن الغذائي والتغذوي والتدهور القائم على الموارد الطبيعية

(١) منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، حالة الأغذية والزراعة في العالم، ٢٠١٤.

التي عادةً ما يواجهونها[٢]. وقد حسّنت التكنولوجيات الزراعية إنتاجية الزراعة – ومنها المحاصيل والحيوانات الزراعية ومصائد الأسماك وتربية الأحياء المائية والحراجة – وعززت استدامة أنظمة الإنتاج الغذائي وقدرتها على التكيف على الصعيد المحلي[٣]. ويمكن أن تؤدي هذه التكنولوجيات، إذا اعتُمِدت على نطاق واسع، دورا حاسما في ضمان الإمدادات الغذائية العالمية على المدى الطويل.

٦ – وتتطلب الاستدامة ضمان دمج التكنولوجيات الزراعية المناسبة في صلب في سلاسل الإمداد بأكملها، بالاستناد إلى منظور المنظومات الغذائية بدلا من الاستجابة لجوانب منعزلة من الإنتاج. ويتيح لنا هذا النهج تخطي الحواجز التي تواجه صغار المزارعين في الوقت الحالي، والنظر في الروابط الناشئة عن تزايد الضغط على الموارد الطبيعية. ويسمح لنا، علاوةً على ذلك، بأن نرصد أوجه التفاعل بين مختلف أهداف التنمية المستدامة ونحسّنها[٤].

٧ – إن ما يلزم هو إجراء تغييرات في السياسة، وإشراك أصحاب المصلحة المتعددين، وزيادة الاستثمارات المسؤولة في الزراعة والمنظومات الغذائية التي تغطي جميع جوانب منظومة الإنتاج الغذائي وهي: البحث والتطوير في مجال التكنولوجيات الزراعية وتكييف التكنولوجيات القائمة كي تلائم السياقات المحلية، ودعم مساعي النشر والاعتماد. وعلينا أن نتجاوز النهج الخطي والأحادي وهو البحوث – الإرشاد الزراعي – المزارعون كي نتبع منظومة الابتكارات الزراعية بأكملها ونعالج المشاكل الزراعية المعقدة بغية تحقيق زيادات في الإنتاجية، وقياس استدامة كل تدخل بأثره الكُلي. ويتطلب ذلك اتباع نهجي الملكية المجمّعة والوساطة التجارية بعمولة في تحقيق النتائج المتعددة الأبعاد وذلك مع المُضي على امتداد المنظومة من الإنتاج إلى الاستهلاك[٥].

٨ – ومن خلال النهج الكلية، يمكن أن تُعجل الجهود الإنمائية بتحقيق التحول الحاسم من مستوى الأسر المعيشية إلى المستوى المؤسسي.

ثالثا – التحديات

٩ – ومن بين الاتجاهات الرئيسية التي لها آثار كبيرة على راسمي السياسات والممارسين في مجال الزراعة التركيبة الديمغرافية المتغيرة للمزارع، والضغط من أجل زيادة الإنتاجية الزراعية وفي الوقت نفسه إعادة بناء قاعدة الموارد، والضعف المتزايد في المنظومات الغذائية. وهذه الاتجاهات تدعو إلى تجديد التركيز على دور التكنولوجيات الزراعية، ليس في تحقيق الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة فحسب، بل أيضا في التغلب على طائفة من التحديات الإنمائية المرتبطة بتحقيق خطة عام ٢٠٣٠ ورؤاها.

(٢) International Fund for Agricultural Development (IFAD), *Rural Development Report 2016: Fostering Inclusive Rural Transformation* (Rome, 2016).

(٣) Mark W. Rosegrant and others, *Food Security in a World of Natural Resource Scarcity: The Role of Agricultural Technologies* (Washington, D.C., International Food Policy Research Institute, 2014).

(٤) Birgit Kopainsky, Theresa Tribaldos and Samuel T. Ledermann, "A food systems perspective for food and nutrition security beyond the post-2015 development agenda", *Systems Research and Behavioral Science*, (April 2017).

(٥) Tools such as the iSDG are supporting these efforts in several developing countries.

ألف – ديمغرافية المزارع المتغيرة

١٠ – تغير القوى الديموغرافية هيكل الأراضي الزراعية، مع وجود اتجاهات متناقضة. فمن جهة، نجد أن النسبة المئوية للسكان الذين يعيشون في المناطق الريفية في جميع أنحاء العالم آخذة في الانخفاض[٦]. والعدد المطلق لسكان المناطق الريفية في مختلف أنحاء شرق آسيا وجنوب شرق آسيا وأمريكا اللاتينية آخذ في الهبوط، في حين أنه يتزايد ببطء أكثر من أي وقت مضى في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ومن جهة أخرى، ما زال سكان المناطق الريفية، في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وفي بلدان مثل الهند، في ازدياد على الرغم من ارتفاع مستويات التحضر، مع ما يترتب على ذلك من آثار على متوسط حجم المزارع. وتكشف البيانات المستمدة من ١٦٧ بلدا عن وجود أدلة دامغة على تناقص حجم المزارع في معظم البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل[٧]. وفي الوقت نفسه، تزداد المناطق الحضرية في أفريقيا؛ وفي ظل عدم وجود تحسن في إمكانية الحصول على التعليم والرعاية الصحية والنقل وشبكة الإنترنت وتعزيز سبل كسب العيش في المناطق الريفية، يُتوقع أن يعيش أكثر من ٥٠ في المائة من الأفارقة في المدن بحلول عام ٢٠٥٠.

١١ – وتؤدي زيادة هجرة الذكور الباحثين عن العمل إلى تسريع وتيرة تأنيث الزراعة في العديد من البلدان المنخفضة الدخل[٨]. ونظرا لأن النساء غالبا ما يواجهن حواجز إضافية في سبيل مشاركتهن في الأسواق وسلاسل الإمداد، مثل عدم المساواة في الحصول على الأرض والائتمان والتعليم، فتكون النتيجة أن يتزايد حرمان الأسر المعيشية التي تعولها إناث في المناطق الريفية، وتصبح أقل قدرة على الخروج من دائرة الفقر[٩].

١٢ – ويواجه سكان المناطق الريفية أيضا احتمال ارتفاع نسب الإعالة. ويبرز هذا الاتجاه الديمغرافي على نحو خاص في أفريقيا، حيث يعيش أصغر السكان سنا في العالم. إذ يستحوذ الشباب على ٦٠ في المائة من مجموع عدد المتعطلين عن العمل في القارة، وهو ما يؤدي إلى زيادة الهجرة إلى المناطق الحضرية بحثا عن فرص العمل[١٠]. وعموما، تشير اتجاهات التحضر، التي تتزايد آثارها بفعل افتقار الشباب إلى الأصول الإنتاجية، إلى تقدم سكان المناطق الريفية في العمر بسرعة أكبر من نظرائهم في المناطق الحضرية.

(٦) United Nations, *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*, ST/ESA/SER.A/366 (New York, 2014).

(٧) Sarah K. Lowder, Jakob Skoet and Terri Raney, "The number, size, and distribution of farms, smallholder farms, and family farms worldwide", *World Development*, vol. 87 (November 2016).

(٨) FAO, *The Future of Food and Agriculture: Trends and Challenges* (Rome, 2017).

(٩) إذا كان المهاجرون قادرين على إيجاد فرص العمل بنجاح، فيُرجح أن تحد التحويلات المالية الناجمة عن ذلك من الفجوات الجنسانية الكائنة في الإنتاجية، ومن ثم تمكين الأسر المعيشية الزراعية التي تقودها الإناث، وتتيح كذلك فرصا اقتصادية وقيادية جديدة للنساء والشباب على مستوى المجتمع المحلي (FAO, *The Future of Food and Agriculture*).

(١٠) IFAD, *Rural Development Report 2016*.

١٣ - كثيرا ما تؤدي السياسات والمعايير الثقافية المتعلقة بملكية الأراضي وانتقالها من جيل إلى آخر إلى نتائج عكسية فيما يتعلق بتشجيع مشاركة النساء والشباب في مجال الزراعة[١١]. فلا تتمتع المزارعات بالمساواة في الحقوق المتعلقة بملكية الأراضي في أكثر من ٩٠ بلدا.

١٤ - وسوف يؤثر التحضر تأثيرا عميقا في استخدام الأراضي. وسوف تؤدي اتجاهات التحضر العالمي إلى فقدان ملايين الهكتارات من الأراضي الزراعية، معظمها في آسيا وأفريقيا، بحلول عام ٢٠٣٠[١٢].

باء - زيادة الإنتاجية الزراعية وتحسين قاعدة الموارد

١٥ - تشهد معدلات النمو السنوية في غلة المحاصيل تباطؤا ملحوظا منذ سبعينيات القرن العشرين. ووفقا لما ذكرته منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، يتراوح نمو الإنتاج السنوي بين ١ و ٢ في المائة فيما يتعلق بمعظم المحاصيل الغذائية الرئيسية في العالم. واستمرار وجود تفاوتات كبيرة في الإنتاجية في مختلف المناطق، بما في ذلك الثغرات الكبيرة باستمرار في معدلات الإنتاج المحتمل في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، يؤشر على الحاجة إلى اتباع نُهج جديدة من أجل زيادة الإنتاج على نحو مستدام. فاعتبارا من ٢٠١٧، لن توفر أنظمة الزراعة ذات المدخلات العالية والاستخدام الكثيف للموارد، والتي تسببت في إزالة الغابات بشكل كثيف وندرة المياه ونضوب التربة ومستويات عالية من انبعاث غازات الدفيئة، انتاجا غذائيا وزراعيا مستداما. وثمة حاجة إلى نظم ابتكارية تحمي قاعدة الموارد الطبيعية وتحسنها، وتزيد الإنتاجية في الوقت نفسه[١٣]. أمّا تحديد التكنولوجيات الزراعية المستدامة التي يمكن أن تسد الفجوة الكائنة في الإنتاجية، وتحسن قاعدة الموارد، وتدرس الروابط المتبادلة، وتعزيزها فأمر له أهمية بالغة.

١٦ - وفي آسيا وأمريكا اللاتينية، حيث أدت ''الثورة الخضراء'' إلى توسيع نطاق اعتماد الزراعة الكثيفة المدخلات العالية الإنتاجية، فليزم التحول نحو الإنتاج الزراعي المستدام الذي يُحسّن قاعدة الموارد الطبيعية. وفي أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، لم تبدأ الثورة الخضراء بعد. والفرصة سانحة أمام المنطقة لزيادة الإنتاج الزراعي والإنتاجية الزراعية على نحو مستدام عن طريق استخدام التكنولوجيات المحسنة، والاستفادة من النهج المتكاملة. فعلى سبيل المثال يمكن أن تؤدي الإيكولوجيا الزراعية إلى تكثيف زراعي دائم مع تعزيز سبل كسب العيش، والقدرة على التأقلم، والتكيف مع تغير المناخ، والإسهام في التخفيف من آثار تغيره، والوقاية من تدهور الموارد الطبيعية[١٤].

١٧ - وتأمين الوصول إلى مجموعة مختلفة من المحاصيل وسلالات الحيوانات الزراعية المتنوعة والمتكيفة مع الظروف المحلية من خلال المواد الجينية ذات الجودة وسيلة مهمة لتحسين إنتاجية أصحاب الحيازات الصغيرة، وقدرتهم على التأقلم مع آثار تغير المناخ، وتغذيتهم.

---

(١١) Deon Filmer and Louise Fox, *Youth Employment in Sub-Saharan Africa* (Washington, D.C., World Bank, 2014).

(١٢) Christopher Bren d'Amour and others, "Future urban land expansion and implications for global croplands", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (November 2016).

(١٣) FAO, *The Future of Food and Agriculture*.

(١٤) Hans P. Binswanger-Mkhize and Sara Savastano, "Agriculture intensification: the status in six African countries", *Food Policy*, vol. 67 (February 2017).

١٨ - وعلى الرغم من الاستثمارات الكبيرة في تحسين أداء أنظمة البذور الرسمية، فلا يزال اعتماد مجموعة متنوعة من البذور المحسنة التي طورتها مؤسسات البحث العامة والخاصة دون المستوى المرضي في أنحاء شتى من العالم النامي. ومحدودية الجدوى التجارية من الوصول إلى المزارعين في المناطق النائية الذين لا يستطيعون أن يشتروا إلا كميات صغيرة من البذور، جنبا إلى جنب مع البيئات التنظيمية التقييدية أو الباهظة التكلفة أو غير الفعالة، من العقبات التي تعوق تعزيز أمن البذور(١٥).

١٩ - ولا تزال أنظمة البذور غير الرسمية تضطلع بدور حاسم في تأمين الحصول على البذور(١٦). وقد أدى ذلك إلى ارتفاع في المبادرات المدعومة من الدولة لتشجيع الحصول عليها على مستوى المجتمعات المحلية، ولا سيما عن طريق مصارف البذور المدارة محليا. وتحمي هذه المبادرات معارف الشعوب الأصلية وتشجع على نشر مختلف الموارد الجينية. ومع ذلك، يمثل ضمان تمتع هذه الهياكل بما يكفي من القدرات التقنية والإدارية من أجل ضمان حقوق المزارعين في الحصول على البذور التي تطورها أحد التحديات، وكذلك سن التشريعات الوطنية الملائمة من أجل حماية حقوق المزارعين، على النحو المنصوص عليه في المادة ٩ من المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.

٢٠ - ويوفر نظام البذور الجيدة المعلن عنها الذي أنشأته منظمة الأغذية والزراعة في عام ٢٠٠٦ نوعا من الأنظمة شبه الرسمية يحقق مشاركة أصحاب الحيازات الصغيرة في تكاثر البذور المحسنة الملقحة تلقيحا مفتوحا. وللأساليب التي من هذا القبيل قدرة قوية على سد الفجوة بين النقص في البذور وإنجاز بذور محسّنة.

٢١ - وبالنظر إلى التحدي المتمثل في تغير المناخ، والحاجة إلى التكيف مع الظروف المحلية، سيلزم أن تؤدي أنظمة البذور غير الرسمية أو شبه الرسمية هذه دورا رئيسيا في تحسين القدرة على التأقلم وتنويّع الإنتاج الغذائي(١٧).

جيم - الضعف المتزايد في المنظومات الغذائية

٢٢ - يؤدي تغير المناخ، الآن أكثر من أي وقت مضى، إلى اضطرابات متكررة في الزراعة(١٨). وهذا يجعل البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل في المناطق المدارية، التي تستضيف أكبر عدد من المزارعين، أكثر تعرضا لآثار تغير المناخ ومن المتوقع أن تشهد انخفاضا في الإنتاجية أكثر من غيرها(١٩). ونظرا إلى أهمية الإنتاج الزراعي من أجل النمو الريفي، ففي ظل سيناريو تغير المناخ ذي الأثر البالغ، من المتوقع أن يزداد الفقر ليصل إلى ١٢٢ مليون شخص بحلول عام ٢٠٣٠(٢٠). ويشير هذا السيناريو أيضا إلى

(١٥) في الواقع، تجسد الجهود التي بذلتها الحكومة التنزانية في الآونة الأخيرة في حماية المزارعين من تجار البذور عديمي الضمير التحدي الذي تواجهه العديد من البلدان النامية: (أ) كفالة الحصول على البذور الجيدة دون معاقبة الأنظمة غير رسمية أو التي تديرها المزارعون.

(١٦) Shawn McGuire and Louise Sperling, "Seed systems smallholder farmers use", *Food Security*, vol. 8, No. 1 (February 2016).

(١٧) Emile A. Frison,, "From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems" (International Panel of Experts on Sustainable Food Systems, 2016).

(١٨) FAO, *The Future of Food and Agriculture*.

(١٩) منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، حالة الأغذية والزراعة ٢٠١٦: تغيُّر المناخ والزراعة والأمن الغذائي (روما، ٢٠١٦)

(٢٠) Stephanie Hallegatte and others, *Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty* (Washington, D.C., World Bank, 2016).

احتمال حدوث تحول جوهري في الأنماط الجغرافية للإنتاج الغذائي، مما يؤدي إلى زيادة واضحة في الاعتماد على عدد أقل من البلدان المنتجة التي تتركز في المناطق ذات الإمكانات العالية.

٢٣ - وتشكل الآفات الغازية والأمراض الناشئة تهديدا إضافيا للمنظومات الغذائية. وتوسع آفات المحاصيل والممرضات نطاقها بسبب التجارة العالمية والهجرة وتغير المناخ. ومن المتُوقع أن تزيد كلفتها السنوية المقدرة بـ٧٠ بليون دولار من دولارات الولايات المتحدة، ما لم يُستثمر في الرصد والوقاية والاحتواء والتوعية[٢١].

٢٤ - وثمة اعتراف متزايد بأن الأغذية التقليدية للمجتمعات الأصلية يمكن أن تسهم بقوة في التصدي للجوع المستتر أو نقص التغذية. ومع ذلك، فإن زيادة هجرة الشباب إلى المناطق الحضرية يهدد الصلاحية الطويلة الأمد للمنظومات الغذائية للشعوب الأصلية، قد تتبخر، على نحو ما جاء في تقرير أصدرته منظمة الأغذية والزراعة، المعرفة بآلاف النباتات الصالحة للأكل والطبية، التي تراكمت عبر قرون من الزمان عن طريق المحاولة والخطأ، إلى الأبد، جنبا إلى جنب مع النظم الإيكولوجية المتنوعة التي تستضيفها[٢٢].

رابعا - الاتجاهات

٢٥ - ومن المُسلم به على نطاق واسع أن الاستثمارات في البحث والتطوير في مجال التكنولوجيات الزراعية تساهم في تحقيق التنمية. (انظر قرار الجمعية العامة ١٩٨/٧٠). وفي الوقت نفسه، ثمة تغيرات جارية في التوزيع الجغرافي للإنفاق على البحث والتطوير في مجال الأغذية والزراعة، وتضخ البلدان المتوسطة الدخل الآن مزيد من الاستثمارات في البحث والتطوير في مجال الزراعية أكثر مما تضخه البلدان المرتفعة الدخل[٢٣]. وعلى الصعيد العالمي، يضاهي مجموع استثمارات القطاع الخاص ما يستثمره القطاع العام.

٢٦ - ومع ذلك، فإن الفارق في معدلات الإنفاق بين البلدان المتوسطة الدخل والبلدان المنخفضة الدخل آخذ في الاتساع. ومن ثم، ما زال معظم البلدان الأفريقية لا يرقى إلى مستوى الحد الأدنى من الاستثمار المستهدف الذي حدده الاتحاد الأفريقي والأمم المتحدة[٢٤]، في حين لا تزال أنظمة الإرشاد ضعيفة ومجزأة وذات قدرات تقنية ووظيفية ومؤسسية وتنظيمية محدودة. وثمة حاجة إلى إصلاح يستهدف إيجاد إرشاد تعددي يوجهه الطلب ويلبي احتياجات السوق لتوفير طائفة واسعة من المهارات والمعارف للمجتمعات المحلية الريفية، وتيسير توسيع أوجه تفاعلها مع مختلف أصحاب المصلحة لمساعدتها على الحصول على الدعم والخدمات اللازمة لتحسين سبل عيشها[٢٥].

---

(٢١) Bradshaw, Corey, et. al. 2016. "Massive yet Grossly Underestimated Global Costs of Invasive Insects." *Nature Communications* 7: 12986.

(٢٢) FAO, *The Future of Food and Agriculture*.

(٢٣) Philip G. Pardey and others, "Agricultural R&D is on the move", *Nature*, vol. 537, No. 7620 (September 2016).

(٢٤) Agricultural Science and Technology Indicators, CGIAR, 2016.

(٢٥) FAO, *Tailoring Rural Advisory Services for Family Farms*, policy paper (Rome, FAO and Global Forum for Rural Advisory Services, 2016). Available from www.fao.org/3/a-i5704e.pdf.

٢٧ - وفي هذا السياق الذي يشهد تزايدا، رغم تفاوته، في تمويل البحث والتطوير في مجال الزراعة، جرى الوقوف على الاتجاهات الآتية في مجال تسخير التكنولوجيا الزراعية لأغراض التنمية، ويرد وصفها التفصيلي في الفقرات من ٣٠ إلى ٦٢ أدناه، هي:

(أ) التطور السريع في الابتكار في مجالي العلوم والتكنولوجيا؛

(ب) الابتكارات البيولوجية؛

(ج) التنمية الزراعية الكلية؛

(د) إنتاج الأغذية في المناطق الحضرية؛

(هـ) تكنولوجيا توفير المياه والري؛

(و) مرحلة ما بعد الحصاد والمنظومات الغذائية؛

(ز) الدعم المؤسسي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٢٨ - يجب أن تعالج التكنولوجيات الزراعية الإنتاجية الزراعية والفاقد بعد الحصاد والأمن الغذائي في مختلف مراحل المنظومة الغذائية معالجة كلية. وينبغي أن تتوافر فيها مقومات الاستدامة بأسعار معقولة ويسهل استخدامها ويمكن نشرها (انظر الفقرة ١٣ من قرار الجمعية العامة ١٩٨/٧٠)، وأن تشمل النساء والشباب. ومع وضع تغير المناخ في الاعتبار، ينبغي، أيضا أن تدعم التكيّف بالاعتماد على التنوع في المزارع أو سبيل كسب العيش، مع مراعاة ضعف الحماية الاجتماعية، والتفاوتات القائمة بين الجنسين، والهجرة[٢٦].

٢٩ - ينبغي أن تكون مجموعة التكنولوجيات المتاحة للمزارعين من أجل تعزيز الإنتاج الغذائي المستدام بأوسع قدر ممكن، من الإيكولوجيا الزراعية إلى التكنولوجيات الحيوية في مجال الزراعة[٢٧].

ألف - التطور السريع في الابتكار في مجال العلم والتكنولوجيا

٣٠ - أحدثت الابتكارات الزراعية الجديدة تغيرات سريعة في التكنولوجيات وتوافر الأساليب والعمليات المستحدثة. فعلى سبيل المثال، سيمكن تطبيق الجيل القادم من تسلسل الجينوم المرتبط بتكنولوجيات توليد الأسماك التي تساعدها أنشطة تحديد النمط الظاهر العالية ومحددات الجزيئيات من التوصل على نحو أسرع إلى أصناف جديدة من المحاصيل تقاوم مشاكل الإجهاد الحيوي المستعصية مثل الجفاف والملوحة وأمراض الصدأ. وسيؤدي إعداد بيانات ومعلومات ضخمة العدد يجري تحليلها والاطلاع عليها وتبادلها وإتاحتها للجميع عبر وسائل الحوسبة السحابية ووسائل التواصل الاجتماعي والإنترنت العريض النطاق وشبكات الهاتف المحمول حتى في المناطق النائية إلى إحداث تغييرات عميقة

(٢٦) FAO, "Urbanization, rural transformation and implications for food security: online consultation on the background document to the CFS Forum", 15 March-6 April 2016.

(٢٧) انظر، على سبيل المثال: FAO, "Concept note: FAO symposium on the role of agricultural biotechnologies in sustainable food systems and nutrition, February 2016. Available from www.fao.org/3/a-ax916e.pdf؛ و FAO, "Key messages for agricultural biotechnologies symposium", 2016, available from www.fao.org/3/a-bc613e.pdf.

في البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي والتنمية الريفية. وتؤدي الزيادة في ندرة اليد العاملة في بعض البلدان النامية إلى سرعة ميكنة الزراعة.

باء – الابتكارات البيولوجية

٣١ – إن ما يتوافر في الأساليب البيولوجية من طاقة كامنة من شأنها أن تحسّن جودة التربة وتحدّ من الأضرار التي تسببها الآفات أمر مبشر بالخير. وقد أجرت دراسة ما تحليلا لاستخدام عوامل مكافحة الحشرات البيولوجية وأدائها في مكافحة الآفات الحشرية في ١٤٨ بلدا[٢٨]. وانتهى تحليل بيانات ثلاثة عقود إلى أن عدد الأساليب التي خضعت للاختبار في انخفاض مستمر، لكن نسبة أعلى منها تكلل بالنجاح. وعلاوةً على ذلك، يتزايد عدد البلدان التي تنفذ أساليب المكافحة البيولوجية زيادة ملحوظة. وقد استحدث برنامج المكافحة البيولوجية لبق المنيهوت، الذي نُفذ في ثمانينيات القرن العشرين وأوائل تسعينياته في ٢٤ بلدا أفريقيا، نهجا مفيدا بيئيا واقتصاديا واجتماعيا، وبلغ معدل تكلفته مقابل منافعه ٢٤٢:١ خُفِضت على مدار ٢٠ سنة. واستخدام طرائق بديلة لمكافحة الآفات يتراوح من المكافحة المتكاملة للآفات إلى اتباع نهج كلي في الزراعية الإيكولوجية.

٣٢ – وتكتسب الأسمدة الحيوية أهمية في الوقت الحالي لاستخدامها في إنتاج المحاصيل، واستعادة خصوبة التربة الطبيعية. وينبع جزء كبير من النمو الذي حدث مؤخرا في هذا المجال من رسم سياسات ووضع أطر تنظيمية فعالة في البلدان المتقدمة النمو ومجموعة مختارة من البلدان الآسيوية التي عززت توافر المنتجات العالية الجودة واتساقها. وقد ثَبُت أن اعتماد هذه التكنولوجيات، في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، أكثر صعوبة. ومن أكبر العقبات غياب سياسات داعمة وأطر تنظيمية، لكن يلزم أيضا ضخ مزيد من الاستثمارات لزيادة الوعي وتشجيع مشاركة القطاع الخاص.

٣٣ – وزراعة البقول قبل القمح مثال على طريقة أحيائية لإضافة ما يصل إلى ٣٠٠ كيلوغراما من النيتروجين في الهكتار الواحد إلى التربة. وأدى كذلك إدماج أشجار البقول وشجيراتها في جنوب أفريقيا إلى إضافة ما يصل إلى ٢٥٠ كيلوغراما من النتروجين لكل هكتار في التربة، متفوقةً بذلك على تطبيقات التخصيب الاصطناعية مع زيادة القدرة على التأقلم[٢٩].

٣٤ – أما أنظمة الزراعة المتكاملة، مثل نظام ”الدفع – الجذب“ الزراعي المعترف به على نطاق واسع في شرق أفريقيا[٣٠]، فتحقق النجاح لا في المكافحة البيولوجية للآفات من خلال النباتات المصاحبة فحسب، بل أيضا من خلال تحسين خصوبة التربة عن طريق الحد من ضغوط الأعشاب الضارة من خلال توفير غطاء دائم للتربة بالمحاصيل البقولية المثبتة للنيتروجين. ويُستخدم محصول *البراتشياريا* العلفي، المستخدم في نظام الدفع – الجذب بوصفه محصولا فخيّا، لاستعادة بنية التربة والحد من تدهور المراعي في البرازيل[٣١]. ويناسب مثل هذا النظام آخر التطورات في الزراعة التجديدية، بهدف

(٢٨) Matthew J.W. Cock and others, “Trends in the classical biological control of insect pests by insects: an update of the BIOCAT database”, *BioControl*, vol. 61, No. 4 (August 2016).

(٢٩) FAO, “Urbanization, rural transformation and implications for food security”.

(٣٠) هناك مبادرة قيد التنفيذ حاليا لتوسيع نطاق نظام ”الدفع – الجذب“ إلى خارج أفريقيا.

(٣١) FAO, “Urbanization, rural transformation and implications for food security”.

استعادة خصوبة التربة وبنائها عن طريق استخدام المحاصيل الدائمة، مع الإسهام في التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره[٣٢].

٣٥ - وقد برهنت التكنولوجيا الحيوية في مجال الزراعة[٣٣]، التي تتراوح من تطبيقات بسيطة مثل التلقيح الاصطناعي واستنبات الأنسجة عن طريق الاختيار بمساعدة الكواشف البيولوجية إلى الهندسة الجينية والأساليب الجديدة في تعديل الجينوم، على ما لها من إمكانات كامنة من شأنها أن تزيد الإنتاجية الزراعية بطرق غير ضارة بالبيئة[٣٤] [٣٥].

٣٦ - وقد شهدت التطورات الأخيرة في التعديل المتقدم للجينوم ظهور مجموعة جديدة من التكنولوجيات مثل المتكررات المتكتلة بانتظام القصيرة التواتر التي تجري تغييرات أكثر دقة في التركيبة الجينية للكائن الحي. وتوفر تكنولوجيا تعديل الجينات هذه مجموعة واسعة من الفرص الجديدة للتعجيل بدورات التحسين الوراثي. ويخطو العلم والتكنولوجيا في مجال تعديل الجينوم خطى سريعة وهو موضع بحث في العديد من المختبرات، بما فيها مختبرات البلدان النامية. والتكنولوجيا الجديدة هذه غير مكلفة نسبيا، وينبغي توقع توسعها السريع، لكنها في الوقت نفسه تفتح الباب أمام تحديات جديدة في مجال التنظيم والسياسات وحقوق الملكية الفكرية.

٣٧ - وقرار استخدام التكنولوجيا الحيوية في مجال الزراعة متروك لكل بلد على حدة، وينبغي أن يسترشد بتقييم دقيق للفوائد والمخاطر المحتملة. والندوة الدولية المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية الزراعية التي نظمتها منظمة الأغذية والزراعة في شباط/فبراير ٢٠١٦[٣٦] مثال على منتدى محايد لتبادل الأفكار والممارسات التي تشارك فيها الدول الأعضاء، والمنظمات الحكومية الدولية، ومؤسسات البحوث، ومنظمات المزارعين، والأوساط الأكاديمية، والمجتمع المدني والقطاع الخاص[٣٧]. والتوافق في الآراء الذي جرى التوصل إليه هو أن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية والإيكولوجيا الزراعية وسائل تكميلية لمعالجة انعدام الأمن الغذائي وسوء التغذية بطريقة مستدامة. ويمكن استخدام التكنولوجيا الحيوية في مجال الزراعة

(٣٢) انظر أيضا مبادرة ٤ لكل ١٠٠٠، المتاحة على العنوان التالي: http://4p1000.org/.

(٣٣) استنادا إلى تعريف ''التكنولوجيا الحيوية'' الوارد في المادة ٢ من اتفاقية التنوع البيولوجي، وهو ''أية تطبيقات تكنولوجية تستخدم النظم البيولوجية، أو الكائنات الحية أو مشتقاتها، لصنع أو تغيير المنتجات أو العمليات من أجل استخدامات معينة''، تعتبر منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أن مصطلح ''التكنولوجيا الحيوية في مجال الزراعة'' يشمل طائفة واسعة من التكنولوجيات المستخدمة في الأغذية والزراعة لعدد من الأغراض المختلفة، من قبيل التحسين الوراثي للأصناف النباتية والحيوانية لزيادة معدل عائدها أو كفاءتها؛ وتحديد خصائص الموارد الجينية وحفظها من أجل الأغذية والزراعة؛ وتشخيص أمراض النبات أو الحيوان؛ وتحضير اللقاحات.

(٣٤) United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Government Office for Science, "The future of food and farming: challenges and choices for global sustainability—final project report", Foresight project (London, 2011).

(٣٥) John Ruane, James D. Dargie and Catríona Daly, eds., *Proceedings of the FAO International Symposium on the Role of Agricultural Biotechnologies in Sustainable Food Systems and Nutrition* (Rome, FAO, 2016).

(٣٦) انظر: http://www.fao.org/about/meetings/agribiotechs-symposium/ar/.

(٣٧) بدعم تمويلي من مؤسسة الزراعة والأغذية الزراعية الكندية؛ وزير الشؤون الاقتصادية بمملكة هولندا؛ ووزارة خارجية الولايات المتحدة الأمريكية، دائرة الزراعة الخارجية.

في أنظمة الإنتاج، استنادا إلى مبادئ الإيكولوجيا الزراعية، من أجل تعزيز الإنتاجية، مع ضمان الاستدامة وحفظ الموارد الجينية والاستفادة من معارف الشعوب الأصلية.

٣٨ - وبغية توسيع نطاق الحوار بشأن التكنولوجيا الحيوية في مجال الزراعة ليشمل الصعيد الإقليمي خططت منظمة الأغذية والزراعة لعقد اجتماعات تشاورية لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ (ماليزيا، ١١-١٣ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧)، وأفريقيا (تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧)، وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي (٢٠١٨)، والشرق الأدنى (٢٠١٨). وتتمثل الأهداف الرئيسية لهذه المشاورات في تحديد (أ) العناصر التي ينبغي تتألف منها خطة عمل إقليمية وخريطة طريق شاملتين، بما في ذلك مبادرات تنمية القدرات؛ (ب) والمواضيع ذات الأولوية والجهات الشريكة في آليات التعاون فيما بين بلدان الجنوب؛ (ج) ومواضيع البحث والتطوير الإقليمية التي تُعالج القيود المفروضة على تحسين الأمن الغذائي والتغذية.

جيم - صوب تحقيق تنمية زراعية كلية

٣٩ - دعت الجمعية العامة، في الفقرة ١٤ من قرارها ١٨٩/٧٠، إلى دعم إنشاء النظم الزراعية وممارسات الإدارة المستدامة، مثل الزراعة الحافظة للموارد.

٤٠ - وتستند الزراعة الحافظة للموارد إلى مبادئ عدم الحرث ووجود غطاء دائم للتربة يتكون من مخلفات المحاصيل أو محاصيل التغطية، وتناوب زراعة المحاصيل، وهو ما يمكن أن يكون له آثار مفيدة على صعيد الهدفين ١٣ و ١٥ من أهداف التنمية المستدامة[٣٨]. واستنادا إلى الآثار الإيجابية التي يحققها التناوب، وزراعة المُقحمات، وزراعة البقول والذرة بطريقة متداخلة، فاعتماد الممارسات الزراعية السليمة المتمثلة في التناوب في زراعة المحاصيل والاحتفاظ بالرواسب ينبغي أن تشكل أساس الاعتماد اللاحق لأساليب عدم الحرث[٣٩].

٤١ - وفيما يتعلق بخصوبة التربة، تبين البيانات التي وفرتها تجربة امتدت طوال ٢٠ سنة أجراها المعهد الدولي للزراعة المدارية أن الجمع بين مدخلات عضوية وأسمدة أسفر عن غلة من الذرة تبلغ ٢,٨ طن للهكتار الواحد، مقارنة بـ ١,٧ طن للهكتار الواحد عندما استُخدمت الأسمدة الاصطناعية وحدها. وهذه الممارسات التي تأتي في إطار الإدارة المتكاملة لخصوبة التربة لا يمكن أن تفيد في الغلة الإجمالية (الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة) واستقرارها فحسب، بل يمكن أيضا إلى تؤدي إلى تحسين محتوى التربة من الكربون (الهدف ١٣ من أهداف التنمية المستدامة)، وهو ما يسلط الضوء على ما تنطوي عليه من إمكانات كامنة من شأنها أن تحد من انبعاثات الكربون[٤٠].

٤٢ - وفي سهول إندو - غانجيتك، زادت تكنولوجيات الاقتصاد في استهلاك الموارد من غلات القمح، مصحوبةً بوفورات في التكاليف بلغت ٢٠ في المائة. وفي آسيا، تحول المزارعون أيضا خلال الموسم الجاف من زراعة الأرز إلى زراعة الذرة والبقوليات بطرقة المقحمات، مما أدى إلى مضاعفة

(٣٨) انظر على سبيل المثال: Kazakhstan case study, in FAO, "Urbanization, rural transformation and implications for food security".

(٣٩) FAO, "Urbanization, rural transformation and implications for food security".

(٤٠) Dries Roobroeck and others, "Integrated soil fertility management : contributions of framework and practices to climate-smart agriculture", Practice Brief, climate smart agriculture (July 2016).

أرباحهم (الهدف ١ من أهداف التنمية المستدامة)، مع خفض استخدام السماد الاصطناعي (الهدف ١٥ من أهداف التنمية المستدامة) وزيادة غلتها (الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة)[٤١]. وفي منطقة الساحل، تستكمل مشاريع بناء القدرة على التأقلم والتكيف إزاء التطرف المناخي ومخاطر المناخ مسيرة قرون من الابتكارات المحلية من خلال النُهج التي تجمع بين الأبعاد المادية (أي الأساليب المحسنة للتربة والإنتاجية الزراعية) والاقتصادية (أي الوفورات والدعم الائتماني) والاجتماعية (أي الإذاعة المحلية مع التركيز على المناخ).

٤٣ - ويؤدي اتباع مفهوم الزراعة الذكية مناخيا إلى إيصال هذه المنافع المتعددة الأبعاد إلى المستوى المطلوب. وكان اعتماد تكنولوجيات زراعية مختلفة - بما في ذلك تأمين المحاصيل أو التنبيهات عن حالة الطقس المتعلقة بالمحاصيل الزراعية، في دراسة حالة دراسة حالة إفرادية أجريت في الهند مرتبطا، إلى حد كبير، بالسياق ومتأثرا بعوامل مثل كميات الأمطار وتقلبها والسيولة النقدية[٤٢]. وفي ظل التركيز على صحة التربة، حل نظام ''الخضد والقشيشة''[٤٣] في أمريكا الوسطى محل الزراعة المتنقلة التقليدية، مما أدى إلى مضاعفة الإنتاج (الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة) مع بناء مخزون العناصر المغذية في التربة (الهدف ١٥ من أهداف التنمية المستدامة)، والسماح بالتنويع في الإنتاج (الهدف ١ من أهداف التنمية المستدامة).

٤٤ - تتأكد أهمية السياق المحلي بأثر الزراعة الذكية مناخيا التي تتنوّع بتنوّع المكان والزمان؛ فللقرارات التي تُتخذ على مستوى الأسرة المعيشية آثار تراكميّة من مستوى قطعة الأرض الزراعية إلى المستويين المحلي والإقليمي، وتزداد تلك الآثار بفعل تنوع أصحاب المصلحة المعنيين[٤٤]. وقد انتهت الفاو إلى أن عدم اتباع نهج الإعانات الضارة بالبيئة وتدابير الدعم هما أحد المجالات المشتركة لتعزيز التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه؛ إلا أنه حتى مع توسيع نطاق اعتماد الزراعة الذكية مناخيا، فقد لاحظت منظمة الأغذية والزراعة أن هذا قد لا يرقى إلى ما هو مطلوب للوفاء بالغايات المتعلقة بالمناخ العالمي. ويستلزم الأمر إدخال تعديلات كبيرة في المنظومات الغذائية عموما[٤٥]. وقد عبر تقرير التقييم الدولي للعلوم والتكنولوجيا الزراعية من أجل التنمية عن عام ٢٠٠٩ عن مسار لهذا التحول الزراعي، بما يتماشى مع مبادئ الزراعة الإيكولوجية وتلك الراسخة الجذور في المنظومة الغذائية.

٤٥ - وفي الوقت الراهن، يتمثل الاتجاه في التوسع انطلاقا من النموذج الذكي مناخيا إلى نهج أكثر شمولا، مثل الإيكولوجيا الزراعية التي لديها سجل حافل من تعديل التكنولوجيات الحديثة بما يلائم الدراية الفنية والحلول المحلية[٤٦]. وتتبع الإيكولوجيا الزراعية نهجا يعتمد على المنظومة الغذائية في تطبيق المفاهيم والمبادئ الإيكولوجية من أجل الوصول بالتفاعلات بين النبات والحيوان والبشر والبيئة إلى أفضل

(٤١) FAO, "Urbanization, rural transformation and implications for food security".

(٤٢) Arun Khatri-Chhetri and others, "Farmers' prioritization of climate-smart agriculture (CSA) technologies", *Agricultural Systems*, vol. 151 (February 2017).

(٤٣) FAO, "Urbanization, rural transformation and implications for food security".

(٤٤) An Notenbaert and others, "Targeting, out-scaling and prioritizing climate-smart interventions in agricultural systems: lessons from applying a generic framework to the livestock sector in sub-Saharan Africa", *Agricultural Systems*, vol. 151 (February 2017).

(٤٥) FAO, "Urbanization, rural transformation and implications for food security".

(٤٦) Altieri et al., 2015, 2017; de Molina et al., 2017; Pimbert, 2015.

مستوى ممكن. ومن خلال بناء أوجه التفاعل، يمكن للإيكولوجيا الزراعية أن تدعم الإنتاج الغذائي مع استعادة خدمات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي[٤٧].

٤٦ - وعَقِب الندوة الدولية المعنية بالزراعة الإيكولوجية من أجل الأمن الغذائي والتغذية (إيطاليا، ٢٠١٤)[٤٨]، نظمت منظمة الأغذية والزراعة اجتماعات إقليمية عن الإيكولوجيا الزراعية في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي (البرازيل، ٢٠١٥)، وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (السنغال، ٢٠١٥)؛ وآسيا والمحيط الهادئ (تايلند، ٢٠١٥)، وأوروبا وآسيا الوسطى (هنغاريا، ٢٠١٦)، علاوةً على عقد اجتماع وطني في الصين في عام ٢٠١٦ بالاشتراك مع الأكاديمية الصينية للعلوم الزراعية.

٤٧ - ويلتزم توافق الآراء الأوروبي الجديد بشأن التنمية: عالمنا، كرامتنا، مستقبلنا[٤٩] بدعم الممارسات الزراعية الإيكولوجية والإجراءات الرامية إلى الحد من خسائر ما بعد الحصاد والنفايات الغذائية، علاوةً على حماية التربة، وحفظ الموارد المائية، ووقف إزالة الغابات ومنعها وتحقيق التراجع فيها، والحفاظ على التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية السليمة.

دال - إنتاج الأغذية في المناطق الحضرية

٤٨ - بالنظر إلى إمكانات إحداث التحول الإيجابي نتيجة تعزيز الصلات بين المناطق الحضرية والريفية في تحقيق التنمية المستدامة، والحاجة إلى اتخاذ إجراءات لمكافحة الجوع ونقص التغذية بين الفقراء في المناطق الحضرية، على النحو المحترف به في قرار الجمعية العام ١٩٨/٧٠، علاوة على التقدم المحرز أثناء انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالإسكان والتنمية الحضرية المستدامة (الموئل الثالث)، ستسهم النُهج المتبعة في تعزيز الإنتاج الزراعي في المناطق الحضرية وشبه الحضرية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

٤٩ - للزراعة الحضرية تاريخ طويل في مجال تعزيز الأمن الغذائي وأمن الدخل لسكان الحضر. وقد انتهى تقييم أجري مؤخرا إلى أن ١١ في المائة من الأرضي الزراعية ونحو ٥ في المائة من مجموع الأراضي الزراعية في العالم التي تُروى بالأمطار توجد في المناطق الحضرية[٥٠]. فإذا تمددت الحدود الحضرية بمقدار ٢٠ كيلومترا، فستقفز هذه الأرقام إلى ٦٠ في المائة و ٣٥ في المائة على الترتيب. وليست هناك بيانات أكيدة عن النمو في الزراعة في المناطق الحضرية، لكن هذه الأرقام، جنبا إلى جنب مع الأدلة المستقاة من عدد كبير من الدراسات الوطنية من مختلف أنحاء المدن في آسيا وأفريقيا، تشير إلى أن الزراعة الحضرية وشبه الحضرية آخذة في الارتفاع. وهناك مدن، منها كامبالا وكوماسي وبنوم بنه، تقترب من تحقيق درجات أعلى من الاكتفاء الذاتي بالنسبة لبعض المنتجات الغذائية[٥١].

---

(٤٧) FAO, Agroecology Knowledge Hub database, available from www.fao.org/agroecology/overview/en/ (accessed 16 July 2017).

(٤٨) بدعم من فرنسا، والتعاون الإنمائي السويسري ومكتب الشؤون الخارجية المعني بالزراعة في سويسرا.

(٤٩) انظر: Official Journal of the European Union, vol. 60, 30 June 2017. Available from http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2017:210:FULL&from=EN.

(٥٠) Thebo, A L, P Drechsel, and E F Lambin. 2014. "Global Assessment of Urban and Peri-Urban Agriculture: Irrigated and Rainfed Croplands." *Environmental Research Letters* 9 (11): 114002.

(٥١) Francesco Orsini and others, "Urban agriculture in the developing world: a review", *Agronomy for Sustainable Development*, vol. 33, No. 4 (October 2013).

٥٠ - بيد أن الزراعة الحضرية قد تترتب عليها مشاكل بيئية وصحية؛ مثلما هو الحال عندما يربي سكان الحضر الفقراء الذين يعيشون في المناطق العالية الكثافة الحيوانات الزراعية، وهو ما يُؤثر على صحة الإنسان من خلال احتمال انتقال الأمراض وتفاقم مشكلة إدارة النفايات.

هاء - تكنولوجيا توفير المياه والري

٥١ - سلطت الجمعية العامة، في الفقرة ١٠ من قرارها ١٩٨/٧٠، الضوء على أهمية استخدام الموارد المائية وإدارتها بصورة مستدامة لزيادة الإنتاجية الزراعية وكفالتها، وتدعو إلى بذل المزيد من الجهود لتطوير وتعزيز مرافق الري وتكنولوجيا الاقتصاد في استهلاك المياه.

٥٢ - وعلى مستوى الأسر المعيشية، سيكون الحصول على الائتمان، أمرا أساسيا من أجل أن يستثمر المزارعون في معدات الري بالتنقيط المتناهية الصغر أو معدات الري التي تعمل بالطاقة الشمسية. ففي نيبال، على سبيل المثال، يبلغ معدلا التكاليف إلى الفوائد لاستخدام تكنولوجيا تعدد مستخدمي المياه والري بالتنقيط ١٨:١ و ٣٠:١ على الترتيب[٥٢]. أما على مستوى المسطحات الخضراء، فلم ييسر برنامج شبكات الأمان الإنتاجية في إثيوبيا إصلاح أكثر من ٠٠٠ ١٦٧ هكتار من الأراضي (الهدف ١٥ من أهداف التنمية المستدامة) فحسب، وإنما أفاد أيضا مشاريع الري المحلية التي نجحت في زيادة الإنتاجية الزراعية. وجنبا إلى جنب مع التدخلات التكميلية، بما في ذلك وضع برنامج لبناء الأصول للأسر المعيشية (الهدف ١ من أهداف التنمية المستدامة)، وُجِد أن الأسر المعيشية الإثيوبية تتمتع بمزيد من الأمن الغذائي (الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة)، باستخدام الائتمان للأغراض الإنتاجية، والاستثمار في التكنولوجيات الزراعية المحسنة[٥٣].

٥٣ - ويمكن أن تُسهِم تكنولوجيات توفير استهلاك المياه أيضا في التخفيف من آثار تغير المناخ (الهدف ١٣ أهداف التنمية المستدامة)، دون المساس بالإنتاجية (الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة). فعلى سبيل المثال، اختبرت طريقة تعاقب الترطيب والتجفيف في إنتاج الأرز[٥٤] على نطاق واسع في جنوب شرق آسيا. وهي تحد من استخدام المياه بنسبة تتراوح من ١٥ إلى ٢٥ في المائة، ومن انبعاثات غاز الميثان بنسبة تتراوح من ٣٠ إلى ٧٠ في المائة. وكذلك، حقق نظام تكثيف إنتاج الأرز مضاعفة الغلة، مع خفض الاحتياجات من الري المحاصيل والحد من انبعاثات غاز الميثان. ومزج زراعة الأرز وتربية الأحياء المائية في آسيا مثال على الإمكانات الكامنة في التكنولوجيا التي ليس من شأنها زيادة الدخل بنسبة ٤٠٠ في المائة مقارنةً بزراعة الأرز بمفرده (الهدف ١ من أهداف التنمية المستدامة) فحسب، وإنما تحسين النظم الغذائية الأسرية (الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة)؛ ذلك أن حقلا واحدا مساحته هكتار واحد يمكن أن يُنتج ما يصل إلى تسعة أطنان من الأرز و ٧٥٠ كيلوغراما من الأسماك في السنة[٥٥].

---

(٥٢) IDE and others, “Anukalan: driving small farmer investment in climate-smart technologies”, available from www.weadapt.org/sites/weadapt.org/files/anukulan-overview.pdf.

(٥٣) FAO, “Urbanization, rural transformation and implications for food security”.

(٥٤) Arnold van Huis and others, *Edible Insects: Future Prospects for Food and Feed Security*, FAO Forestry Paper, vol. 171 (Rome, FAO, 2013).

(٥٥) FAO, “Urbanization, rural transformation and implications for food security”.

واو – مرحلة ما بعد الحصاد والمنظومات الغذائية

٥٤ – من سبل تحقيق التأثير الكلي التي اعترفت بها الجمعية العام زيادة استخدام التكنولوجيات الزراعية الداعمة لمنظومات غذائية أكثر استدامة وذات التأثير الإيجابي على كامل سلسلة الأنشطة المولدة للقيمة، ومن ضمنها تكنولوجيا تخزين المحاصيل بعد حصادها وتجهيزها ومناولتها ونقلها، بما في ذلك في الظروف البيئية الصعبة (انظر الفقرة ١٤ من القرار ١٩٨/٧٠).

٥٥ – واتباع منظور المنظومة الغذائية يمكن أن يحقق عدة أهداف من أهداف التنمية المستدامة[٥٦]، مع تسليط الضوء على أهمية تناول التدخلات على مستوى أنشطة المنظومة الغذائية، من خلال أنشطة معالجة خسائر ما بعد الحصاد، مقارنةً بالاقتصار على التركيز على الإنتاج الزراعي. إن تحدي القضاء على الجوع الذي أعلنته الأمم المتحدة إحدى مبادرات عديدة ترمي إلى تحقيق التحول عن طريق كسر حالة التقوقع باستخدام منظور المنظومة الغذائية.

٥٦ – ووفقا لمقترح المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية، يستلزم تحقيق الغاية ١٢-٣، أن تركز البلدان المتقدمة النمو على الحد من هدر الأغذية، في حين أن على البلدان النامية أن تركز على فقد الأغذية في الأجل القصير واتباع أفضل الممارسات لتحقيق قفزات نوعية من أجل الحد من هدر الأغذية في مرحلة لاحقة. وتقدّر خسائر مرحلة ما بعد الحصاد في البلدان المتقدمة النمو، وإن كانت منخفضة، بنسبة تتراوح من ١٠ إلى ٤٠ في المائة في بعض المحاصيل، وتصل إلى نسبة تتراوح من ٥٠ إلى ٧٠ في المائة في أفريقيا[٥٧].

٥٧ – ومن ضمن التكنولوجيات الموصى بها والثابتة الفعالية في معالجة الخسائر المادية نظام حقيبة بوردو للتخزين المحسن للمحاصيل، وكذلك الصوامع البلاستيكية والمعدنية. وهناك جهتان دوليتان كبيرتان تروجان لاعتمادهما، وهما: المركز الدولي لتحسين الذرة الصفراء والقمح، وبرنامج غذاء المستقبل التابع للوكالة الأمريكية للتنمية الدولية. وتتخطى فوائد اعتمادهما فساد الأغذية الناتج عنهما، لأن المزارعين يكون في مستطاعهم تأجيل بيع محاصيلهم وكسب مبالغ أكبر[٥٨].

٥٨ – وتتسم المنظومات الغذائية بالتركز على نحو متزايد، وهو ما قد يقلل من حوافز الابتكار. فعلى صعيد تأمين عوامل الإنتاج، تتحكم ثلاث شركات في ٥٠ في المائة من حصة سوق البذور، وتمتلك خمس شركات حصصا تبلغ ٦٨ في المائة من سوق الكيماويات الزراعية. أما على صعيد التجارة، فقد

(٥٦) تشمل نتائج المنظومة الغذائية (الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة) توافر الأغذية (الغاية ٢-١)، واستخدام الغذاء (الغاية ٢-٢)، والرعاية الاجتماعية والحصول على الغذاء (الغاية ٢-٣) ورأس المال البيئي (الغايتان ٢-٤ و ٢-٥)، تتصل أنشطة المنظومة الغذائية، من قبيل الإنتاج والتجهيز والاستهلاك بالغايتين ٢-٣ ٢-٤. وهي مرتبطة بالقوى المحركة للتغير البيئي العالمي (الهدفان ١٤ و ١٥ من أهداف التنمية المستدامة)، بما في ذلك التغيرات في غطاء الأرضي، وتوافر المياه، والتنوع البيولوجي، والتنمية الاجتماعية – الاقتصادية (الهدف ٥ من أهداف التنمية المستدامة)، بما في ذلك التغيرات الديمغرافية أو الاقتصادية أو الاجتماعية – السياسية. والتفاعلات الإضافية بين هاتين القوتين المحركتين، مثل تغير المناخ (الهدف ١٣ من أهداف التنمية المستدامة)، تؤثر لاحقا على أنشطة المنظومة الغذائية ونتائجها.

(٥٧) Alliance for a Green Revolution in Africa, “Africa agriculture status report 2016: progress towards agricultural transformation in Africa”, 2016.

(٥٨) المرجع نفسه.

بات النفوذ مركزا على نحو متزايد في تجار كبار التجزئة، مع سيطرة أربع شركات على نسبة تصل إلى ٩٠ في المائة من التجارة العالمية في الحبوب[٥٩].

٥٩ - ويثير هذا التركز التساؤل حول دور القطاع العام، ولا سيما دوره في استحداث الابتكارات في سلاسل الإمداد بالأغذية الزراعية[٦٠]. وعلاوةً على الحاجة إلى البحث والتطوير الذي يجريه القطاع العام، ومعالجة القيود الائتمانية من جانب الكيانات الحديثة العهد، فثمة حاجة إلى زيادة الاستثمارات في البُنى التحتية المادية، لا سيما في الطرق الريفية. وهذه الاستثمارات في الهياكل الأساسية، التي تحد من تكاليف المعاملات، هي أيضا عوامل تشجع على زيادة الحوافز المقدمة على مستوى المزارعين مقابل استخدام تكنولوجيات الإنتاج الزراعي المحسنة[٦١].

زاي - الدعم المؤسسي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

٦٠ - تدعو الجمعية العامة للأمم المتحدة في الفقرتين ٧ و ١١ من قرارها ١٩٨/٧٠ إلى تشجيع نمو التعاونيات الزراعية من خلال تسهيل الحصول على التمويل الميسور علاوةً على مزيد من الدعم للخدمات المالية وخدمات السوق، بما في ذلك الخدمات المتعلقة بالتدريب وبناء القدرات والهياكل الأساسية والإرشاد.

٦١ - ويمكن أن توفر الجهود الرامية إلى تحسين الحماية الاجتماعية في سياق النمو الريفي الشامل للجميع سبيلا للخروج من دائرة الفقر مع الحد من الضعف العام في المنظومات الغذائية. وبالنظر إلى الصلة بين الفقر والإنتاجية الزراعية، يؤدي توفير الحماية الاجتماعية، والسعي إلى تحقيق التنمية الزراعية بطريقة متكاملة إلى تفاعلات يمكن أن تزيد من فعاليتهما معا.

٦٢ - وقد تطورت الاتجاهات السائدة في خدمات الإرشاد متمحورةً حول ظهور ما هو جديد من تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في مجال الزراعة، التي يجري نشرها بنجاح في البلدان النامية للتغلب على الحواجز التي تعترض سبيل الحصول على المعلومات والمعارف. ففي أوغندا، على سبيل المثال، نجح برنامج زيادة معارف العمال بالمجتمع المحلي التابع لمؤسسة غرامين، اعتماد على أحد التطبيقات القائمة على خدمة الرسائل القصيرة، في زيادة الأسعار التي يحصل عليها المزارعون المشاركون بنسبة ٢٢ في المائة وزيادة معارفهم بنسبة ١٧ في المائة[٦٢].

خامسا - الحلول الممكنة على صعيد السياسة العامة

٦٣ - تجري الدول الأعضاء حاليا مواءمة لسياساتها الوطنية مع خطة عام ٢٠٣٠. واتباع نهج كلي ومتكامل ومنهجي في رسم السياسات أمر ضروري، ولا يقل أهمية عن ضرورة التحفيز على استخدام التكنولوجيات الملائمة والسليمة بيئيا. وسيكون من الضروري وضع سياسات مستنيرة وشاملة ضمن

(٥٩) Emile A. Frison, "From uniformity to diversity".

(٦٠) A/RES/70/198.

(٦١) Jayne et. al. 2016.

(٦٢) FAO, *The State of Food Agriculture*.

إطار أهداف التنمية المستدامة بحيث تضع في اعتبارها التفاعلات والمفاضلة بين الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة، وكذلك عبر جميع أهداف التنمية المستدامة.

٦٤ - ومن أجل التصدي للتحديات التي تواجه الزراعة والمنظومات الغذائية، يجب أن يوظف راسمو السياسات عمليات جديدة، هي:

(أ) وضع استراتيجيات وسياسات هادفة وتنفيذها مع تفهم ما لها من آثار على المنظومة؛

(ب) وتيسير إيجاد بيئة سياسية مواتية تتيح لأصحاب المصلحة استخدام التكنولوجيات المبتكرة والتكاملية والشاملة للجميع.

٦٥ - ومن أجل كفالة ألا يتخلف أحد عن الركب، فمن الواضح أنه يجب وضع الاستراتيجيات والتدابير بطريقة متكاملة تشمل الفئات الأكثر ضعفا، لا سيما فيما يخص الزراعة والمنظومات الأغذية[٦٣].

ألف - ما وراء الإنتاج الزراعي

٦٦ - ثمة حاجة عاجلة إلى عملية تحول نحو نُهج كلية مثل الإيكولوجيا الزراعية والحراجة الزراعية التي تستند إلى معارف الشعوب الأصلية والمعارف التقليدية[٦٤]. وثمة حاجة إلى نموذج زراعي مختلف اختلافا جزريا كي تبني الاستراتيجيات الكلية الخصوبة الطويلة الأجل، والنظم الإيكولوجية الزراعية الصحية، وسبل العيش المضمونة[٦٥].

٦٧ - يرتبط قطاع الزراعة ارتباطا لا ينفصم بالمنظومة الغذائية بكاملها. ويغدو راسمو السياسات أكثر وعيا في الوقت الحالي بضرورة تحديد نقاط الدخول للتكنولوجيات الزراعية التي تضيف قيمة في مختلف حلقات المنظومة الغذائي، من أجل لتحسين استدامة التخزين والنقل والتجارة والتجهيز والتحويل والبيع بالتجزئة والحد من النفايات وإعادة تدويرها، علاوةً على أوجه التفاعل بين هذه العمليات. ومن منظور منهجي، تكتسي السياسات التي تشجع على المزيد من إضفاء مزيد من الصبغتين المحلية والداخلية على المنظومات الغذائية أهمية كبيرة من أجل زيادة كفاءة استخدام الموارد في الدورات الغذائية مع المحافظة على معياري الدخل والإنتاج الغذائي[٦٦].

٦٨ - والتدخلات في مجالات آثار تغير المناخ، وفقد الطعام وهدره، والروابط المستدامة بين الريف والحضر، جنبا إلى جنب مع التكنولوجيات المبتكرة في مجالي الأغذية والزراعة، يمكن أن تستفيد من التفاعلات بين مختلف المجالات المتصلة بالسياسة العامة وأن تدعم التحول المنهجي نحو المنظومات الغذائية المستدامة.

---

(٦٣) Lawrence Haddad and others, "A new global research agenda for food", *Nature*, vol. 540, No. 7631 (November 2016).

(٦٤) FAO, *The Future of Food and Agriculture*.

(٦٥) Emile A. Frison, "From uniformity to diversity".

(٦٦) المرجع نفسه.

باء – تغير المناخ

٦٩ – ويمكن لممارسات من قبيل الإيكولوجيا الزراعية والزراعة العضوية والتجديدية أن تشكل عازلا أمام الآثار المناخية من خلال تنويع المحاصيل، وتحسين حالة التربة، والاحتفاظ بالمياه، والدورات المغلقة (مثل دورات الكربون)، وبذلك تساهم أيضا في التخفيف من انبعاثات غاز الاحتباس الحراري[٦٧]. وإضافةً إلى ذلك، أثبت توافر تكنولوجيات زراعية متنوعة ومتكاملة مثل التنبؤ بالطقس والتأمينات، متى كانت ميسورة التكلفة على المزارعين، فعاليتها[٦٨].

٧٠ – ويوفر اتفاق باريس بشأن المناخ إطارا تضع جميع البلدان وفقا له المعايير السياسية الجديدة للتحوط من آثار المناخ والتخفيف من الانبعاثات. ويلزم أن تتبع الحكومات نهجا منتظما عند وضع السياسات الزراعية الجديدة، الأمر الذي يتطلب تعاونا وثيقا بين الأفرقة المتعددة التخصصات وفيما بين الوزارات المعنية بالقطاع. وإضافةً إلى ذلك، تتطلب خطط التكيف والتخفيف الوطنية اتساق في السياسات: إذ لا يمكن أن تكون فعالة إلا إذا كانت جزءا من سياسات تحولية أوسع نطاقا في مجالات الزراعة والتنمية الريفية والأمن الغذائي والتغذية[٦٩].

جيم – الفاقد والمهدر من الأغذية

٧١ – يمكن أن تقطع الجهود الرامية إلى التغلب على القيود الإدارية والتقنية في تقنيات الحصاد والتخزين وأنظمة النقل شوطا طويلا نحو منع الفاقد والمهدر من الأغذية، ويتطلب الأمر من صناع القرار مزيدا من العمل من أجل معالجة نقص معايير القياس وبيانات المهدر من الأغذية[٧٠]. وفي هذا السياق، يمكّن معيار إعداد التقارير عن فاقد الأغذية والهدر الغذائي الشركات والبلدان والمدن وغيرها من قياس فقد الأغذية وهدرها كميا ورفع التقارير عن ذلك كي يتسنى لها وضع استراتيجيات تستهدف الحد منهما وتحقيق فوائد التصدي لهذا القصور[٧١].

٧٢ – وجار إحراز تقدم من خلال مبادرة إنقاذ الأغذية التي أطلقتها منظمة الأغذية والزراعة وشبكة الممارسين في مجال التقليل من فاقد الأغذية لتشجيع الممارسات السليمة، مثل التكنولوجيات الجديدة في مجال تجفيف الأغذية.

---

(٦٧) Altieri et. al., 2015.

(٦٨) Committee on World Food Security, High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, “Food security and climate change: a report by the High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition”, (Rome, 2012).

(٦٩) FAO, *2016 The State of Food and Agriculture*.

(٧٠) Committee on World Food Security, High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, “Food losses and waste in the context of sustainable food systems: a report by the High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition” (Rome, 2014).

(٧١) انظر: http://flwprotocol.org.

دال – الروابط الحضرية – الريفية

٧٣ – تؤدي تقوية الروابط بين الريف والحضر دورا متزايد الأهمية من أجل إيجاد منظومات غذائية مستدامة، وذلك بسبب ما يؤدي إليه قصور التكامل في سلاسل القيمة من ضياع الفرص أمام التكامل بين الأسواق وتنويع الأنشطة التي يضطلع بها صغار المنتجين وأصحاب المشاريع الحرة الريفيون. ويمكن أن يؤدي تحسين الهياكل الأساسية في المراكز الحضرية الصغيرة والمتوسطة الحجم – والربط بين أجزائها المختلفة – إلى سد الفجوات الكائنة في مستويات المعيشة، وتيسير الوصول إلى الأسواق، والحد من فاقد الأغذية. وانتهت دورة استثنائية للموئل الثالث إلى أن الروابط بين الريف والحضر تعزز أيضا شمول سلاسل الإمداد الزراعية للجميع.

هاء – الإجراءات والمبادرات

٧٤ – اعتمد العديد من الحكومات إجراءات لمواجهة هذه التحديات المنهجية بالفعل: ويعرض منشور *سياسات أفضل للتنمية المستدامة* الصادر عن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في عام ٢٠١٦ لمحة عامة عن أهمية اتساق السياسات والخطوات المختلفة التي تعهدت البلدان باتخاذها في ضوء تنفيذ خطة عام ٢٠٣٠.

٧٥ – وتبذل جهود أيضا من أجل تهيئة بيئة مواتية على جميع المستويات لتحقيق التنمية المستدامة، بروحٍ من الشراكة والتضامن على الصعيد العالمي (انظر قرار الجمعة العامة ١٩٨/٧٠). ويجري إعداد طائفة واسعة من المبادرات وأطر العمل والمنصات الرائدة التي تستهدف ضمنا أو صراحة تعزيز استخدام التفاعلات بين النظم المترابطة، مثل الشبكة العالمية لوسائل استغلال الأراضي (الصندوق الدولي للتنمية الزراعية) ومبادرة الأغذية من أجل المدن (منظمة الأغذية والزراعة)، وبرنامج المنظومات الغذائية المستدامة، داخل إطار العمل العشري للبرامج المتعلقة بأنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة الذي وضعه برنامج الأمم المتحدة للبيئة[٧٢].

٧٦ – ويعمل برنامج المسار المتغير في برنامج الزراعة العالمية مع البلدان الرائدة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى لتعزيز عمليات التخطيط الشامل للجميع المتكامل في مجال السياسات مع التركيز على المنظومات الغذائية المستدامة، والحد من الفقر في المناطق الريفية، وإدارة الموارد الطبيعية[٧٣]. وتُشجّع الممارسات الإيكولوجية الزراعية في مجال إنتاج الأغذية من خلال مركز المعارف التابع لمنظمة الأغذية والزراعة، في حين تُعرض النُهج المبتكرة في حساب التكاليف الحقيقية لاستيعاب العوامل الخارجية في الداخل عن طريق مبادرة اقتصاديات تسخير الأنظمة الإيكولوجية والتنوع البيولوجي لأغراض الزراعة والغذاء. وعلاوةً على ذلك، تضطلع مبادرة منارات للأمل باستعراض شامل للممارسات السليمة في المراحل الانتقالية في إطار المنظومات الغذائية المستدامة. وفي خط مواز، أنشئت آلية تيسير التكنولوجيا

(٧٢) انظر البرنامج المتاح على شبكة الإنترنت، على العنوان التالي: www.unep.org/10yfp/programmes/sustainable-food-systems-programme.

(٧٣) See the programme online, available from http://changingcourse-agriculture.com/.

بموجب خطة عام ٢٠٣٠ لحصر مبادرات تيسير التكنولوجيا القائمة، بما في ذلك تقديم الدعم في صياغة السياسات وتعزيز القدرات التكنولوجية ونظم الابتكار[٧٤].

٧٧ - ومن ضمن المبادرات الاستباقية الأخرى في هذا السياق مبادرة مسارات التحول الزراعي، ومبادرة الأغذية والزراعة والتنوع البيولوجي واستخدام الأراضي والطاقة الرامية إلى إيجاد مسارات طويلة الأجل عالمية ووطنية من أجل تحقيق الاستخدام المستدام للأراضي والمنظومة الغذائية. وكذلك تعالج مختلف منابر الأمم المتحدة مثل لجنة الأمن الغذائي العالمي أوجه الترابط بين أهداف التنمية المستدامة وتعزز ما تضيفه من قيمة للأمن الغذائي والمنظومات الغذائية.

٧٨ - وثمة حاجة إلى استمرار الدعم المقدم من الوكالات الدولية والحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني من أجل تحسين البيانات ونظم المعلومات، ورفع مستوى الممارسات السليمة والمبادرات الدينامية المنبثقة من أجل اكتساب المزيد من الزخم. ومع تقديم مزيد من الدعم، يمكن أن تؤدي هذه الجهود والممارسات السليمة إلى تيسر التحول اللازم في إطار المنظومة الغذائية لتحقيق طائفة واسعة من أهداف التنمية المستدامة.

سادسا - الاستنتاجات والتوصيات

٧٩ - اعترف المجتمع الدولي بضرورة وضع سياسات متكاملة وتحولية باعتماده خطة عام ٢٠٣٠، وخطة عمل أديس أبابا، واتفاق باريس تغير المناخ لعام ٢٠١٥. ولا يمكن أن يتحقق مستوى التحول والتكامل والعالمية المطلوبة من الآن فصاعدا إلا باعتماد نهج كلي، يحقق الأثر المطلوب عبر مختلف أنشطة المنظومة الغذائية. واستنادا إلى التحليل الوارد في هذا التقرير، ترد أدناه مجموعة أُولى من الإجراءات ذات الأولوية.

ألف - إعادة توجيه الاستثمار

٨٠ - ستؤدي أنماط استثمارات ”العمل المعتاد“ إلى ترك ٦٥٠ مليون شخص (٨ في المائة من سكان العالم) يعانون من نقص التغذية في عام ٢٠٣٠[٧٥]. ويستلزم الأمر ضخ استثمارات إضافية بقيمة ٢٦٧ بليون دولار من دولارات الولايات المتحدة كل سنة. وستذهب ١٨١ بليون دولار من دولارات الولايات المتحدة سنويا إلى المناطق الريفية، وسيستخدم منها ١٠٥ بلايين دولار من دولارات الولايات المتحدة لأغراض حفز النمو لصالح الفقراء من خلال الزراعة، أما النسبة المتبقية البالغة ٧٥ بليون دولار من دولارات الولايات المتحدة، فستخصص لبرامج الحماية الاجتماعية.

٨١ - وينبغي توجيه الاستثمارات في الزراعة ليس فقط للتكنولوجيات التي تعزز الإنتاجية، ولكن أيضا للأنشطة ذات الصلة بالمنظومة الغذائية مثل تعزيز الإنتاج الزراعي المتكامل، وتقليل الفاقد والمهدر من الأغذية، والتجهيز والبيع بالتجزئة على نحو مستدام، والوصول إلى الخدمات والأسواق، وإتاحة المعلومات الكافية للجهات صاحبة المصلحة في المنظومة الغذائية.

(٧٤) انظر: https://sustainabledevelopment.un.org/tfm.

(٧٥) FAO, IFAD and World Food Programme, *Achieving Zero Hunger: The Critical Role of Investments in Social Protection and Agriculture*, 2nd ed. (Rome, FAO, 2015).

٨٢ - وتوجيه الاستثمارات العامة والخاصة من المصادر المحلية والأجنبية لدعم المزارع الأسرية الصغيرة يشكل دافعا قويا للنمو الريفي. وتنتج تلك المزارع ٨٠ في المائة من الأغذية المنتجة في آسيا وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، لكن مزارعيها ما زالوا ضمن أشد الفئات فقرا وأكثرها ضعفا وانعداما للأمن الغذائي. وتكتسي مبادئ لجنة الأمن الغذائي العالمي الخاصة بالاستثمارات المسؤولة في الزراعة ونظم الأغذية المبادئ التوجيهية الطوعية للإدارة المسؤولة لحيازة الأراضي ومصائد الأسماك والغابات في سياق الأمن الغذائي الوطني التي اعتمدتها لجنة الأمن الغذائي العالمي أهمية كبيرة في توجيه المستثمرين في هذا الصدد.

٨٣ - وثمة حاجة أيضا إلى مزيد من الاستثمار للتعاونيات الزراعية، من خلال تسهيل الحصول على التمويل الميسور والبنية التحتية الريفية والري، وتعزيز آليات التسويق، وتيسير الحصول على الأوراق المالية المناسبة لإدارة المخاطر، ودعم مشاركة المرأة والشباب في الأنشطة الاقتصادية.

باء - البحث والتطوير المؤثران والمراعيان للظروف المحلية

٨٤ - ثمة أمثلة واعدة من آسيا وأوروبا تبين أن الحلول الفعالة من حيث التكلفة المراعية للظروف المحلية التي تؤتي ثمارها على نطاق الغايات المتعددة الأبعاد المندرجة تحت أهداف التنمية المستدامة ١-٦ ومن ١٣ إلى ١٥ موجودة بالفعل. وتشكل مصارف البذور التي تدار على صعيد المجتمعات المحلية، والمصادر البديلة للبروتينات المخصصة للأعلاف، والمنظومات الزراعة المتكاملة، وتقنيات الاقتصاد في استهلاك المياه والري، والمكافحة المتكاملة للآفات، واستمرار العناية بصون الموائل المتنوعة ممارسات أثبتت قيمتها من حيث العائد والاستدامة الإيكولوجية والاجتماعية. ويلزم إعادة توجيه البحث والتطوير نحو تحسين نشر هذه الممارسات. وفي الوقت الراهن، تُقدّر حصة الاستثمارات العامة على الصعيد العالمية التي تدعم البحث والتطوير في مجال الزراعة الإيكولوجية، على سبيل المثال، بأقل من ١ في المائة.

٨٥ - وبغية تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتكيف بفعالية مع التغيرات المناخية المحددة السياق، فثمة حاجة إلى الاستثمار في البحث والتطوير والتعليم والإرشاد من تقوية شأن احتياجات المزارع الأسرية ومطالبها وتلبيتها بصورة أفضل في سياق المنظومات الغذائية المحلية. ومن شأن العمل بناء المشاكل الفعلية التي تواجه المجتمعات المحلية، وإدماج ما تتمتع به من معارف تقليدية في عملية وضع حلول مبتكرة أن يزيد من استدامة التدخلات.

٨٦ - ويكتسي إجراء بحوث جنبا إلى جنب مع توفير الإرشاد الزراعي والخدمات الاستشارية في المسائل الريفية بفعالية وعلى أساس تعددي ومدفوع بتلبية الطلب أهمية بالغة في سبيل ضمان تلبية التكنولوجيات الزراعية مطالب المزارعين الأسريين وأصحاب الحيازات الصغيرة واحتياجاتهم. وللآلية الحديثة المكيفة حسب الظروف المحلية القدر نفسه من الأهمية. وعلى الرغم مما يكمن في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إمكانات تؤهلها لجذب الجيل الأصغر سنا، ففي كثير من الأحيان، تعوزنا البيانات للتأكد من أثرها. وفي الوقت نفسه، ما زالت الوسائل التقليدية مثل الإذاعة (بما فيها الإذاعات المحلية) ووسائل الإعلام المطبوعة تؤدي دورا مهما دائما.

جيم – الأطر التمكينية

١ – على الصعيدين الوطني ودون الوطني

٨٧ – لا تزال الحكومات الوطنية ودون الوطنية تمثل الجهات الفاعلة الرئيسية في تنفيذ المنظومات الزراعية والغذائية المستدامة، تمشيا مع خطة عام ٢٠٣٠ واتفاق باريس. إذ إنها ترتب أولويات أهدافها واستثماراتها وفقا للاحتياجات والسياقات المحلية. وتتوقف الإصلاحات التحويلية والتكاملية اللازمة على استعداد الحكومة لمراجعة هيكلها المؤسسي، والتغلب على حالة العزلة التي تخيم على القطاعات فيها. ومعالجة العوامل التي تعوق الانتقال إلى النظم الإيكولوجية المتنوعة يجب أن يُعطى مكانة أعلى في قائمة الأولويات(٧٦). وتعتمد السلطات على أدوات كافية تستند إلى أدلة من أجل دعم رسم سياساتها بطريقة تكاملية، وتعتمد على عمليات صنع القرارات تتسم بالشفافية وشمول الجميع وتشرك جميع أصحاب المصلحة، ولا سيما أكثر الفئات ضعفا(٧٧).

٨٨ – وخلق حوافز من أجل توفير خدمات النظم الإيكولوجية وسيلة فعالة يمكن للسلطات من خلالها أن تدعم توسيع نطاق الممارسات المبتكرة الوارد وصفها في هذا التقرير. وتحتاج السلطات والجهات الفاعلة الخاصة إلى التوفيق بين هذه الحوافز وما يلزم من تدريب المزارعين وأصحاب المصلحة الأخرين في المنظومة الغذائية.

٨٩ – أما النهج المبتكرة الأخرى التي تحفز المنتجين والمستهلكين، فيمكن أن تكون وسائل قوية لتحقيق خطة عام ٢٠٣٠. وفي هذا الصدد، تستحق المبادرات التي تستكشف تدويل العوامل الخارجية في السلع الزراعية الأساسية مزيدا من البحوث والدعم السياسي.

٩٠ – وتوفر المنظومات الغذائية المتكاملة رأسيا أغذية موحدة معياريا للمناطق الحضرية، علاوةً على فرص العمل النظامي. لكن لا بد من تقليل الاعتماد على الأسواق ونقاط التفتيش المتزايدة المركزية على امتداد سلسلة الإمداد بالغذائية. ويجب معالجة البصمة الإيكولوجية، والآثار الاجتماعية والاقتصادية لهذه السلاسل الطويلة، واحتوائها متى اقتضت الضرورة ذلك. ومن جهة أخرى، تنطوي المنظومات الغذائية الجيدة التنظيم والملائمة للظروف المحلية على النحو الواجب على إمكانات هائلة تؤهلها للتغلب على التحديات الراهنة للمنظومات الغذائية: إذ يمكن أن تسهم إسهاما كبيرا في التخفيف من تغير المناخ ودعم التكيف معه والحفاظ على التنوع البيولوجي وتوفير القدر المأمون والكافي والميسور من الغذاء والتغذية، بسبل منها الزراعة الحضرية وشبه الحضرية (الأهداف ٨ و ١٠ و ١١ من أهداف التنمية المستدامة). ويلزم أن يعمل أصحاب المصلحة معا من أجل جمع البيانات عن المنظومات الغذائية المحلية غير الرسمية، على النحو الذي أوصت به لجنة الأمن الغذائي العالمي(٧٨)، ووضع سياسات تدعم هذه المنظومات بما يتسق مع المرونة التي تتيحها اتفاقات منظمة التجارة العالمية المتعددة والثنائية الأطراف وغيرها.

---

(٧٦) Emile A. Frison, “From uniformity to diversity”.

(٧٧) ورقة صادرة عن لجنة أصحاب المصلحة المتعددين في سويسرا تتضمن نصائح موجهة إلى الحكومة الوطنية بشأن قضايا الزراعة والنظم الغذائية، انظر Swiss National FAO Committee, “Working towards Sustainable Agriculture and Food Systems”, discussion paper, September 2016.

(٧٨) Committee on World Food Security, “Policy recommendations: connecting smallholders to markets”, available from www.fao.org/3/a-bq853e.pdf.

٩١ - ويكتسي الزخم الحالي حول الروابط بين الريف والحضر أهمية في هذا السياق، في ظل ما يتيحه من إمكانية معالجة أوجه التفاوت بين الريف والحضر، والوصول إلى الأسواق، وتحقيق شمول الجميع في سلاسل الإمداد من منظور منهجي ومكاني وإقليمي. ويمكن لهذا النهج أن يدعم بما يكفي اتجاه الإنتاج الزراعي في المناطق الحضرية وشبه الحضرية، وهو أمر له أهميته لخدمات النظم الإيكولوجية، ويمكن أن يساعد في الحد من الفقر في المناطق الحضرية عن طريق معالجة ما يصيب الأمن الغذائي من منظور يراعي الظروف المحلية.

٢ - على الصعيد العالمي

٩٢ - يعتمد تحقيق أهداف التنمية المستدامة أيضا على كفاءة وفعالية منظومة المتابعة والاستعراض اليي يمكن في إطارها للبلدان والمنتديات الحكومية الدولية، ووكالات الأمم المتحدة، وجميع أنواع الجهات صاحبة المصلحة - ومنها المجتمع المدني والقطاع الخاص والأوساط الأكاديمية- أن تتبادل الدروس المستفادة وأن تحصل على التعقيب والدعم الملائمين والفوريين إزاء ما تحرزه من تقدّم. وينبغي أن يحشد المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة، الذي ينظم عمليتي المتابعة والاستعراض إزاء جميع أهداف التنمية المستدامة، الأفرقة والمنابر الحكومية الدولية، مثل لجنة الأمن الغذائي العالمي، من أجل دعم عملية تحقيق الاتساق في السياسات، والاستعراض وتبادل الدروس المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة ذات الصلة بالزراعة والمنظومات الغذائية.

٩٣ - ويلزم التحقيق في التفاعلات والفوائد المشتركة والمفاضلات بين أهداف التنمية المستدامة وإيضاحها في التوجيهات المقدمة إلى الحكومات وفقا للاتفاقيات الأمم المتحدة والمنتديات الحكومية الدولية ووكالات الأمم المتحدة. ويمكن أن تقدم فرق العمل المشتركة مساهمات وتوجيهات عالية التخصص لتحقيق الاتساق في السياسات والتوجيه والتنسيق والتكامل بين أهداف التنمية المستدامة.

٩٤ - وأخيرا، فإن مستوى التحول والتكامل في السياسات المطلوب بين السياسات الزراعية والسياسات البيئية والسياسات الاجتماعية والسياسات الاقتصادية لا يمكن أن يتحقق إلا إذا كانت الهيئات الدولية الحكومية المعنية، مثل الاتحاد الأفريقي والاتحاد الأوروبي، علاوة على مجموعة العشرين

(أ) تعترف بفائدتها في دعم الأعضاء في تحقيق التكامل في أطر السياسات؛

(ب) تدعم الأعضاء في التغييرات المؤسسية اللازمة لكسر النهج الانعزالي. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يؤدي التعامل بجدية مع خطة عام ٢٠٣٠ إلى المساعدة في تغيير الخطاب المتداول حول التجارة الدولية (عدم تخلف أحد عن الركب) من خلال دمج الغايات الاجتماعية والبيئية في استراتيجيات النمو والاستثمار محليا التي تضعها مجموعة العشرين. ويمكن أيضا لمجموعة العشرين أن تدعم أعضاءها ومنظمة التجارة العالمية عن طريق معالجة الملموس من التفاعلات والمفاضلات بين الأهداف التي من الممكن أن تكون متضاربة، مثل تلك المتعلقة بالنظام التجاري المستند إلى قواعد والمفتوح وغير التمييزي والمنصف واتفاقات الاستثمار والتجارة الثنائية والإقليمية مع مراعاة الغايات الاجتماعية والبيئية الحرجة ذات الصلة بالزراعة والأمن الغذائي والتغذية. ولهذا، يلزم أن توضع خطة عمل مجموعة العشرين بشأن خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ واتفاق مجموعة العشرين مع مبادرة أفريقيا بمنظور منهجي متكامل يركز على الزراعة والمنظومات الغذائية، باعتبارها أولوية واحدة.