



موجز السياسات الزراعية من أجل التنمية

موجز السياسات - التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره في قطاع الزراعة

سيكون لتغير المناخ عواقب بعيدة الأثر على الزراعة تتعكس على الفقراء بدرجة غير متناسبة، وقد تؤدي إلى تدني المحاصيل ونفوق الماشية مسببة خسائرًا اقتصادية ومؤثرة على تحقيق الأمن الغذائي. ومن المحتمل أن تزداد حدة الآثار على المحاصيل والماشية مع استمرار ظاهرة الاحترار العالمي. وهناك حاجة عاجلة إلى إجراءات تكيفية لتخفيف الآثار السلبية لتغير المناخ، وهي إجراءات يسهلها العمل الدولي المنسق لتعبئة التمويل العالمي والتخطيط الاستراتيجي طويل الأمد في البلدان النامية. ونظرا لأن الزراعة تعتبر مصدرا رئيسيا لانبعاثات الغازات الساخنة (GHGs)، فإنها تمتلك إمكانيات كبيرة غير مستغلة لتخفيف انبعاثات هذه الغازات من خلال التقليل من إزالة الغابات والتغيرات في استخدامات الأراضي والممارسات الزراعية.

تغير المناخ دفع المزارعين إلى التكيف

والحرارة والجفاف ونشر نتائج هذه البحوث، بما في ذلك حماية وجمع أصناف النباتات التقليدية التي تتميز بتلك الخواص. ومن المحتمل أن تكون أنظمة الري الجديدة في مناطق الزراعة في الأراضي الجافة فعالة بشكل خاص، لاسيما عندما تقترن بإصلاحات مكملة وتحسين إمكانية الوصول إلى أسواق المنتجات عالية القيمة. غير أن زيادة تفاوت معدلات هطول الأمطار وتدفقات المياه السطحية يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تصميم أنظمة الري الجديدة وإصلاح الأنظمة الحالية. والجدير بالذكر أن تكلفة تعديل أنظمة الري، خاصة التي تعتمد على ذوبان الأنهار الجليدية (كما في منطقة جبال الأندين، ونيبال، وبعض أنحاء الصين)، يمكن أن تبلغ ملايين أو مليارات الدولارات. كما أن تحسين المعلومات عن المناخ مثل توفير تنبؤات طويلة الأمد بأحوال الطقس يعتبر وسيلة اقتصادية للتكيف محتملة للتكيف مع تغير المناخ.

ويتعين زيادة المساندة الدولية لجهود التكيف على وجه السرعة، إذ أن تغير المناخ سيقوض التقدم نحو تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية الجديدة في البلدان النامية الأشد عرضة لآثار تغير المناخ بدون استثمارات كبيرة في إجراءات التكيف. وعلى الرغم من عدم توفر تقديرات محددة للاحتياجات التمويلية للتكيف في قطاع الزراعة - وهو قطاع حساس بشكل خاص لتغير المناخ - فإن من المحتمل أن تكون الاحتياجات كبيرة بالنسبة لمجموع المعونات المقدمة حاليا للقطاع. ومن المتوقع أن تتراوح المساهمات من ثلاثة صناديق للتكيف، تم إنشاؤها في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المعنية بتغير المناخ (UNFCCC)، بين ١٥٠ مليون دولار أمريكي و ٣٠٠ مليون دولار أمريكي في السنة. ولكن تكاليف التكيف مع تغير المناخ - التي تقدر بعشرات المليارات من الدولارات في البلدان النامية - تتجاوز كثيرا الموارد المتاحة، مما يتطلب تحويلات كبيرة للموارد من البلدان الصناعية من خلال مصادر التمويل العامة والخاصة على حد سواء، ويمكن أن تصبح الضرائب على الكربون التي تستند إلى مبدأ دفع الموث رسوما للموارد اللازمة لتمويل برامج التكيف.

ويتعين على المجتمع الدولي أن يضع آليات جديدة لتوفير مجموعة متنوعة من السلع العامة العالمية، بما فيها معلومات عن المناخ والتنبؤ بأحوال الطقس، والبحوث، وحماية وتطوير محاصيل مكيفة لتلائم أحوال الطقس الجديدة، وأساليب لتخفيض معدل تدهور الأراضي. وبسبب الفارق الزمني الطويل بين تطوير التكنولوجيات وأنظمة المعلومات وبين اعتمادها ميدانيا، فيجب أن تبدأ فوراً الاستثمارات المساندة للتكيف مع تغير المناخ.

يمكن أن تساعد الزراعة في تخفيف آثار تغير المناخ

تصدر عن الماشية والمحاصيل غازات ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز، مما يجعل الزراعة مصدرا رئيسيا للغازات الساخنة. ويبلغ نصيب الزراعة حوالي ١٥٪ من الغازات الساخنة على المستوى العالمي وفقا لتقييمات الانبعاثات الغازية التي تقدمها الحكومات إلى الهيئة المسؤولة عن تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المعنية بتغير المناخ. ويرتفع نصيبها العالمي بين ربع وثالث مجموع الغازات الساخنة بإضافة الانبعاثات التقديرية نتيجة إزالة الغابات في البلدان النامية (الزراعة هي السبب الرئيسي لإزالة الغابات) (الشكل ١). وتأتي نسبة حوالي ٨٠٪ من مجموع الانبعاثات من الزراعة، بما فيها إزالة الغابات، من البلدان النامية.

تسهم الزراعة بحوالي نصف الانبعاثات العالمية من اثنين من أقوى الغازات الساخنة غير ثاني أكسيد الكربون - أكسيد النيتروز والميثان. إذ يبلغ نصيب انبعاثات أكسيد النيتروز من الأراضي الزراعية (نتيجة استخدام الأسمدة الكيماوية والأسمدة الطبيعية) والميثان من تربية الماشية حوالي ثلث مجموع انبعاثات الغازات غير ثاني أكسيد الكربون من الزراعة. ومن المتوقع أن تزداد هذه النسبة. وتأتي بقية الانبعاثات غير ثاني أكسيد الكربون من حرق الكتلة الحيوية، وإنتاج الأرز، وإدارة الأسمدة الطبيعية. كما تعتبر الزراعة مساهما رئيسيا في انخفاض معدل امتصاص (تخزين) الكربون من خلال تغيير استخدامات الأراضي (على سبيل المثال، فقدان المواد العضوية في التربة في أراضي زراعة المحاصيل والمراعي، وتحويل أراضي الغابات إلى الزراعة)، على الرغم من عدم وجود تقديرات كمية مؤكدة.

أصبحت الأدلة العلمية على خطورة التهديد الذي يشكله (تغير) المناخ للزراعة واضحة الآن، على الرغم من أن الحجم الدقيق لهذه الخطورة غير مؤكد نظرا للتفاعلات وعمليات التغذية المرتدة المعقدة في المنظومة الإيكولوجية وفي الاقتصاد. وتتوقع النماذج المناخية للمحاصيل المعتمدة على تقديرات ارتفاع درجات حرارة الأرض بمعدلات بسيطة أو متوسطة (٣-١ درجات مئوية) على مدى الخمسين سنة القادمة حدوث تأثير صغير على الإنتاج الزراعي العالمي لأن الآثار السلبية على البلدان المدارية التي معظمها من البلدان النامية ستوازنها آثار إيجابية على البلدان معتدلة الحرارة التي معظمها من البلدان الصناعية. ولكن حتى ارتفاع درجة الحرارة بصورة معتدلة في البلدان المدارية (درجة مئوية واحدة بالنسبة للقمح والذرة ودرجتان مؤبقتان بالنسبة للأرز)، يمكن أن يخفف بشدة من غلة هذه المحاصيل. أما بالنسبة لارتفاع درجات الحرارة بأكثر من ٣ درجات مئوية، فإن التقييم الرابع الذي أجراه الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ والذي صدر لتوه يتوقع حدوث تدني في غلة المحاصيل في كل مكان وأن تكون الخسائر شديدة في المناطق المدارية بشكل خاص. وتتأثر مناطق كثيرة بالفعل بالنواحي السلبية لتغير المناخ، وستزداد الآثار سوء بدرجة متصاعدة مع ارتفاع درجات الحرارة الوسيطة وعندها يصبح المناخ أكثر تغيرا.

وبالإضافة إلى ارتفاع متوسط درجات الحرارة، فإن عوامل أخرى - تزايد حالات الجفاف الحادة، والفيضانات، وزيادة مستوى تغير درجات الحرارة - ستؤدي إلى خسائر في إنتاجية المحاصيل والماشية. وستلحق أضرار بالزراعة بسبب الفيضانات وتلح (زيادة مستوى ملوحة) المياه السطحية وخزانات المياه الجوفية مع ارتفاع مستوى سطح البحر في بعض البلدان النامية. وسيؤدي انخفاض معدل هطول الأمطار إلى التقليل من توفر المياه للزراعة وتربية الماشية، خاصة في المناطق شبه القاحلة. ويتوقع أن يعاني حوالي ٧٥ مليون إلى ١٥٠ مليون شخص في أفريقيا من زيادة مشكلة الإجهاد المائي. وقد تصعب شبكات ري كثيرة غير ملائمة أو كافية في مناطق ذوبان الأنهار الجليدية. ويتوقع أن يؤدي الاحترار العالمي إلى تخفيض تدفقات المياه الموسمية المستخدمة في الزراعة في المدى البعيد.

وسيتعرض الفقراء بدرجة غير متناسبة لآثار تغير المناخ بسبب اعتمادهم الأكبر على الزراعة وانخفاض قدرتهم على التكيف. وفي البلدان التي تعاني من قيود شديدة على الموارد، لن يتمكن المزارعون من التكيف مع تغير المناخ بدون مساعدة خارجية. ووفقا للبيانات المستمدة من استطلاع أجري في الألفية الأخيرة لأراء آلاف من المزارعين في ١١ بلدا أفريقيا، فإن المزارعين بدأوا بالفعل في زراعة أصناف مختلفة من المحاصيل، وتغيير مواعيد الزراعة، وتكييف الأساليب لتلائم قصر موسم زراعة ونمو المحاصيل. ولكن في بعض البلدان، أفاد أكثر من ثلث الأسر التي تتوقع تغيير أكبر في المناخ أو ارتفاع درجات الحرارة أنها لم تحدث أي تغيير في أساليبها الزراعية، وتتفاوت الحواجز أمام التكيف حسب البلدان، ولكن الحاجز الرئيسي الذي أبلغ عنه الكثيرون هو انعدام الائتمان أو المخدرات، كما أشار البعض إلى انعدام إمكانية الحصول على المياه باعتبارها العقبة الرئيسية أمام التكيف.

يمكن أن يخفف التكيف بشدة الآثار الاقتصادية السلبية ولكنه يتطلب استجابة عاجلة في إطار السياسات

يمكن معالجة العامل المجهول الأكبر أثرا المتعلق بتغير المناخ على أفضل نحو من خلال خطط طارئة تنفذ عبر جميع القطاعات. إذ تحضر بعض البلدان الأقل نموا خطط عمل وطنية للتكيف بهدف تحديد الأولويات الفورية وتحسين درجة الاستعداد لمواجهة تغير المناخ. وسيكون لدمج تغير المناخ في السياقات العادية لبرنامج العمل الاقتصادي الأشمل، وليس اتخاذ منظور زراعي ضيق، أهمية حاسمة في تنفيذ تلك الخطط.

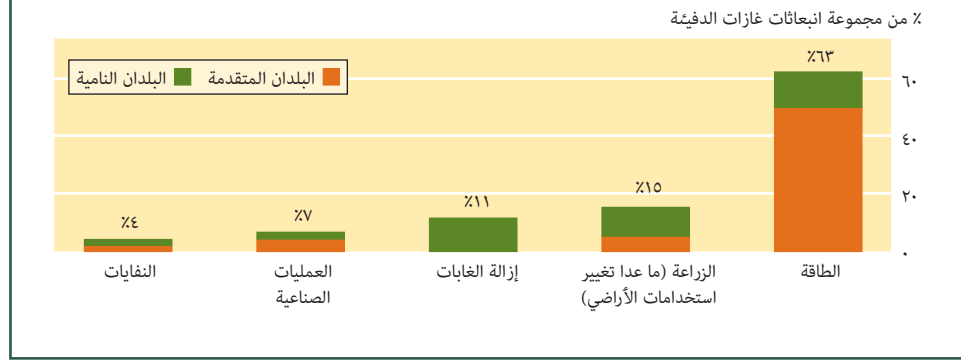
ويمكن للقطاع العام تسهيل التكيف من خلال إجراءات توفير التأمين على المحاصيل والماشية، وشبكات الأمان الاجتماعي، والبحوث المتعلقة بالمحاصيل المقاومة للفيضانات

محدوداً. ويفترض أن تؤدي المفاوضات الخاصة بفترة ما بعد عام ٢٠١٢ إلى تصحيح هذا العيب الرئيسي. كما يمكنها استطلاع إمكانية تقديم ائتمانات لمشروعات تخزين الكربون في التربة (على سبيل المثال، من خلال أساليب الحرث التي تساعد على حماية التربة) والحراثة الزراعية في المناطق الزراعية. كما أن هناك حاجة إلى تقديم حوافز للاستثمار في العلوم والتكنولوجيا التي تساهم في ابتكار تكنولوجيات منخفضة الانبعاثات الغازية، مثل سلالات الماشية التي تصدر عنها كميات أقل من الميثان.

يمكن لكثير من إجراءات تخفيض الغازات الساخنة أن تحقق نتائج مفيدة للجميع وخصوصاً تخفيض أعداد الفقراء وحماية البيئة. تشمل المناهج الأخرى الواعدة التغييرات في

إدارة الأراضي الزراعية (أساليب الحرث التي تحمي التربة، والحراثة الزراعية، واستصلاح أراضي المحاصيل والمراعي المتدهورة)؛ والتحسين العام لتغذية الماشية المجترة وخواصها الجينية؛ وتكنولوجيات تخزين واستخلاص الأسمدة الطبيعية؛ وتحويل الانبعاثات إلى كتلة حيوية. وكثير من هذه المناهج نتائج مفيدة للجميع تتعكس على زيادة الإنتاجية، أو تحسين إدارة الموارد الطبيعية، أو إنتاج منتجات ثانوية عالية القيمة، مثل الطاقة الحيوية. وتتطلب المناهج الأخرى استثمارات كبيرة على المستوى العالمي، مثل استنباط أصناف أرز وسلالات ماشية منخفضة الانبعاثات. إلا أن طبيعة السلع العامة التي تتسم بها البحوث في هذا المجال تبرر المساعدة الدولية لإيجاد حلول ابتكارية واقتصادية تكاليف تساهم في تخفيض الانبعاثات الغازية من الماشية وحقول الأرز من خلال إحراز تقدم في تربية الماشية ومن خلال استخدام تكنولوجيات حيوية متقدمة.

الشكل ١. الزراعة: ثاني أكبر مصدر لانبعاثات الغازات الساخنة



تتيح الزراعة فرصاً عظيمة لتخفيض الغازات الساخنة

يمكن تخفيض الغازات الساخنة بشدة من خلال التبادل في تجارة الكربون. تتيح سوق مبادلة الكربون الناشئة إمكانيات جديدة للزراعة للاستفادة من استخدامات الأراضي المتصلة للكربون، وبالتالي تحسين تخزين الكربون في التربة وتحاشي إزالة الغابات. ومن حيث المبدأ، تعتبر فرص هذا التخفيض من خلال مبادلة الكربون كبيرة للغاية نظراً لأن عوائد الزراعة من تحويل أراضي الغابات إلى الزراعة تكون عادة منخفضة.

تمول مشروعات تخفيض الغازات الساخنة في البلدان النامية من خلال آلية التنمية النظيفة (CDM) المنبثقة عن بروتوكول كيوتو - وهي الآلية الرئيسية لمبادلة الكربون المتاحة للبلدان النامية. غير أن نطاق تغطية آلية التنمية النظيفة لمشروعات التشجير وإعادة التشجير يعتبر

تم اقتطاف موجز السياسات هذا من تقرير عن التنمية في العالم ٢٠٠٨، الزراعة من أجل التنمية الصادر عن البنك الدولي. ويتضمن ذلك التقرير المزيد من المعلومات وتفصيل عن المصادر. وهو يستخدم تصنيفاً بسيطاً لأنواع البلدان مستند إلى نسبة مساهمة الزراعة في إجمالي النمو في الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٥ ونسبة الفقراء في المناطق الريفية إلى إجمالي عدد الفقراء (عند مستوى دولارين أمريكيين في اليوم بأسعار الدولار في عام ٢٠٠٢). ففي البلدان ذات الاقتصاد المعتمد على الزراعة (معظمها في شبه الصحراء الأفريقية)، تسهم الزراعة بنسبة كبيرة (٢٠٪) من إجمالي النمو. وفي البلدان التي تسير على طريق التحول (معظمها في آسيا)، تهيمن القطاعات غير الزراعية على النمو ولكن الغالبية الكبرى من الفقراء تعيش في المناطق الريفية. وفي البلدان ذات الاقتصاد المعتمد على المناطق الحضرية (معظمها في أمريكا اللاتينية وأوروبا وآسيا الوسطى)، يعيش أكبر عدد من الفقراء في المناطق الحضرية على الرغم من أن أعلى معدلات الفقر تكون في المناطق الريفية.