الزراعة والتنمية

ملخص التقييم الدولي للعلوم والتقانات الزراعية لتحقيق التنمية

ترتبط الزراعة ارتباطاً وثيقاً بعدة عوامل، لاسيما تدهور التنوع الحيوي، واحترار الأرض وتوافر المياه. وعلى الرغم من الزيادات الكبيرة في الإنتاجية فان سوء التغذية والفقر لا يزالان يمثلان البلاء الكبير في كثير من أنحاء العالم. ويركز التقييم الدولي للعلوم و التقانات الزراعية لتحقيق التنمية (IAASTD) على كيفية استخدام أفضل العلوم الزراعية والمعرفة والتقانات في الحدّ من الجوع وتخفيف وطأة الفقر وتحسين سبل العيش في الريف وتعزيز التنمية المستدامة.

IAASTD

International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development

© Lars Sundström

ما هي التحديات التي تواجه الزراعة اليوم ؟

لعقود خلت ركزت العلوم الزراعية على الزيادة في الإنتاج من خلال تطوير تقانات جديدة. ولقد حققت مكاسب هائلة في المردود و كذلك في انخفاض تكاليف الزراعة ذات النطاق الواسع. و لكن هذا النجاح أفضى إلى ارتفاع التكلفة البيئية. علاوة على ذلك لم تحل المشاكل الاجتماعية والاقتصادية في الدول النامية التي تجني الفائدة الأقل من هذه الزيادة في الإنتاج.

إن عالم اليوم يمثل مكاناً للتنمية غير المتكافئة، حيث الاستخدام المفرط (غير المستدام) للموارد الطبيعية، و تفاقم تأثير تغير المناخ، واستمرار الفقر و سوء التغذية و سوء نوعية الغذاء. وتعد الوجبات الغذائية المسؤولة جزئياً عن الزيادة في الأمراض المزمنة مثل أمراض القلب و البدانة. و ترتبط الزراعة ارتباطا وثيقاً بهذه المخاوف بما في ذلك فقدان التنوع الحيوي واحترار الأرض و توافر المياه.

يركز التقييم الدولي للعلوم والتقانات الزراعية لتحقيق التنمية على الزراعة باعتبارها توفر الغذاء والتغذية، والصحة والخدمات البيئية، والنمو الاقتصادي والتنمية المستدامة المنصفة اجتماعياً. ويستهدف هذا التقييم نوع النظم البيئية الزراعية المحلية والأحوال الاجتماعية والثقافية.

لقد حان الوقت لإعادة التفكير بصورة أساسية في دور المعرفة الزراعية و العلوم و التقانات في تحقيق التنمية المنصفة والمستدامة. ويجب أن يراعي هذا التركيز احتياجات صغار المزارعين في النظم البيئية المتنوعة وأن يشمل الاحتياجات العظمى للمناطق، وهذا يعني تحسين سبل المعيشة في المناطق الريفية المهمشة وتمكين أصحاب المصالح و استدامة الموارد الطبيعية وتعزيز المنافع المتعددة التي توفرها الأنظمة البيئية والنظر في أشكال مختلفة من المعرفة و توفير فرص عادلة لوصول المنتجات الزراعية إلى الأسواق.

ما هي محاسن ومثالب الطاقة الحيوية ؟

تشمل الطاقة الحيوية وقود التدفئة أو توليد الكهرباء أو النقل المنتج من المواد النباتية أو الحيوانية. ولا يزال الملايين من الناس يعتمدون على الطاقة الحيوية التقليدية مثل الخشب أو الفحم في الطهي و التدفئة، والتي لا يمكن تجددها و تنطوي على مخاطر صحية.

تعاني الكثير من البلدان المتقدمة من ارتفاع تكاليف الوقود الأحفوري، والقلق بشأن أمن الطاقة و تغير المناخ، الأمر الذي دفع إلى إيلاء اهتمام كبير بالأشكال الأخرى للطاقة الحيوية على سبيل المثال: الوقود الحيوي السائل المنتج من مخلفات المحاصيل الزراعية والحراجية.

ومع ذلك تأخذ الحاجة إلى الطاقة منحى متزايداً. وقد أثارت عملية التحويل الحيوي للمحاصيل إلى طاقة جدلاً بشأن فوائده الصافية من حيث الحد من انبعاثات غازات الدفيئة.

وثمة قلق آخر حول استخدام أراضي المحاصيل لإنتاج الوقود مما يرفع أسعار المواد الغذائية ويدفع صغار المزارعين إلى ترك أراضيهم وتفاقم الجوع في العالم.

يمكن أيضا الحصول على الكهرباء و الحرارة من المخلفات النباتية والنفايات الحيوانية، إما عن طريق الحرق مباشرة أو عن طريق إنتاج الغاز الحيوي أولا ثم الحرق. و تنتج مصادر الطاقة المتجددة هذه عادة انبعاثات أقل من غازات الدفيئة مقارنة مع أنواع الوقود الأخرى. و يمكن أن تستخدم بنجاح في المناطق غير المتصلة بشبكة الكهرباء.

ينبغي على صناع القرار أن يقارنوا جميع أشكال الطاقة الحيوية وأن يزنوا بدقة التكاليف الاجتماعية و البيئية و الاقتصادية الكاملة مقابل المنافع القابلة للتحقيق و خيارات الطاقة المستدامة. وفي هذا السياق تتأثر القرارت بشكل كبير بالظروف المحلية.

هل يمكن للتقانات الحيوية أن تساعد على تلبية الطلب المتزايد على الغذاء؟

© IRRI

تستخدم التقانات الحيوية على نطاق واسع في الزراعة.

التقانات الحيوية هي طرائق يتم خلالها استخدام الكائنات العضوية الحية لصنع أو تعديل منتج ما. وتلاقي بعض التقانات الحيوية التقليدية قبولاً جيداً، مثل تخمير الخبز و التخمير لإنتاج الكحول. وهناك مثال آخر يتمثل في تربية النباتات و الحيوانات لاستنباط أصناف بمواصفات أفضل ونتاج مرتفع.

تشمل التقانات الحيوية الحديثة تغيير الشفرة الوراثية للكائنات الحية باستخدام تقنية تسمى التحوير الوراثي. هذه التقانات اعتمدت على نطاق واسع في التطبيقات الصناعية مثل إنتاج الأنزيمات.

ولا تزال التطبيقات الأخرى موضع خلاف، من قبيل استخدام المحاصيل المعدلة وراثياً الناتجة عن إدخال مورثات من كائنات حية أخرى. وقد تحقق بعض المحاصيل المعدلة وراثياً زيادات في الغلة في بعض الأماكن وانخفاض في أخرى.

ونتيجة للتطور السريع للتقنيات الجديدة، لا يمكننا تقييم المخاطر البيئية و الصحية و الفوائد الكامنة وراء الاكتشافات على المدى الطويل. الأمر الذي يزيد من المخاوف والشكوك حيالها.

يمكن لإمكانية تسجيل براءات الاختراع للتعديلات الوراثية أن تستقطب الاستثمار في البحوث الزراعية. ولكن قد يفضي ذلك إلى تركيز ملكية الموارد، وارتفاع التكاليف وتثبيط الأبحاث المستقلة و تقويض الممارسات الزراعية المحلية مثل ادخار البذور الذي يحمل أهمية خاصة في البلدان النامية. كما قد يعني إضافة مسؤوليات جديدة كانتشار نبات معدل وراثياً إلى المزارع المجاورة.

يمكن حل الكثير من المشاكل إذا ركزت التقانات الحيوية المحلية على الأولويات التي تم تحديدها من خلال عمليات تتسم بشفافية تشمل طيفاً كاملاً من المعنيين.

كيف يؤثر تغير المناخ في الزراعة ؟

تسهم الزراعة في تغير المناخ بطرق عديدة، كتحويل الغابات إلى أراض زراعية، و انبعاث غازات الدفيئة. وبالعكس، فإن تغير المناخ يلحق الآن أضرارا لا يمكن تصحيحها في الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها الزراعة.

وتظهر آثار احترار الأرض بشكل واضح للعيان في كثير من أنحاء العالم. ففي بعض المناطق، يمكن لارتفاع الحرارة بشكل بسيط أن يزيد قليلاً في غلة المحاصيل. و لكن الآثار السلبية سوف تهيمن بصفة عامة. ومن المحتمل أن تسفر الفيضانات وموجات الجفاف الأكثر شدة و تكررا عن تأثير خطير في الإنتاجية الزراعية وسبل معيشة المجتمعات الريفية، وتزيد من مخاطر نشوب نزاعات على الأراضي و المياه. ويشجع تغير المناخ انتشار الآفات و الأنواع الغازية و اتساع النطاق الجغرافي لبعض الأمراض.

يمكن أن تساعد بعض نهج إدارة استخدام الأراضي في التخفيض من احترار الأرض، وتشمل غرس الأشجار، و استعادة الأراضي المتدهورة، وحفظ الموائل الطبيعية، وتحسين إدارة خصوبة التربة.

وتشمل خيارات السياسات حوافز لزراعة الأشجار، و الحد من قطع الغابات و تطوير مصادر الطاقة المتجددة. ويجب إدخال الزراعة و غيرها من الأنشطة الريفية مستقبلا ضمن اتفاقات السياسات الدولية المتعلقة بتغير المناخ. و بما أن بعض التغيرات المناخية لا مفر منها الآن، فإنه من الضرورة بمكان اتخاذ تدابير التكيف.

كيف تؤثر المنتجات الغذائية في الصحة؟

على الرغم من تزايد الإنتاج الغذائي على مدى العقود الأخيرة، إلا أنه لا يزال الكثير من الناس يعانون من سوء التغذية، تلك المشكلة المسؤولة عن أكثر من 15 في المائة من الأمراض العالمية. وتواجه كثير من الفئات السكانية نقص الطاقة المستمدة من البروتين ونقص العناصر الغذائية الدقيقة والفيتامينات. وفي غضون ذلك تتزايد السمنة والأمراض المزمنة في جميع أنحاء العالم بسبب الاستهلاك المفرط للأغذية غير الصحية. ينبغي على البحوث الزراعية وضع سياسات لزيادة التنوع الغذائي و تحسين جودة الأغذية و تشجيع تطوير تجهيز الأغذية وحفظها و توزيعها.

إن التجارة العالمية وتزايد الوعي لدى المستهلكين تزيد الحاجة إلى أنظمة فعالة لضمان سلامة الأغذية.

وتشمل المخاوف الصحية وجود بقايا المبيدات والمعادن الثقيلة والهرمونات والمضادات الحيوية، والمواد المضافة في النظام الغذائي و كذلك المخاطر ذات الصلة على نطاق واسع لتربية الماشية.

على مستوى العالم تعد الزراعة مسؤولة عما لا يقل عن 17000 حالة وفاة مهنية سنوياً. وتعتبر الآلات و المعدات الزراعية من جرارت وحصادات مسؤولة عن أعلى معدلات الإصابة و الوفيات. أما المخاطر الصحية المهمة الأخرى التي تواجه العاملين في الزراعة فتشمل الضجيج و أمراض الحيوانات القابلة للانتقال للإنسان و التعرض للمواد السامة مثل المبيدات.

يمكن أن تسهم الزراعة في ظهور و انتشار الأمراض المعدية، لذا يجب دمج سياسات البرامج القوية لاكتشافها ومراقبتها عبر السلسلة الغذائية.

هل يمكن للزراعة التقليدية أن تسهم في مستقبل الزراعة ؟

ركزت الابتكارات على المعرفة و الخبرة من السكان الأصليين و المجتمعات المحلية بدلا من التركيز على البحث العلمي الرسمي. ويشكل المزارعون التقليديون المستفيد من حفظ التنوع الحيوي و التنمية الريفية المستدامة.
تم بناء المعرفة المحلية و التقليدية بنجاح في صلب العديد من مجالات الزراعة، على سبيل المثال في تدجين الأشجار البرية، في تربية النباتات، وفي إدارة التربة و المياه.

وينبغي على العلماء أن يعملوا بشكل وثيق مع المجتمعات المحلية، كما يجب إيلاء الممارسات التقليدية أهمية في مجال العلم و التعليم. وينبغي بذل الجهود لتوثيق و تقييم المعارف لدى السكان المحليين و حمايتها ضمن تشريع دولي لحماية الملكية يتسم بعدالة أكبر.

كيف يمكن للزراعة أن تستخدم الموارد الطبيعية بشكل أفضل ؟

© Eva Schuster

السوق المحلية في بيساك، البيرو

تاريخيا، توجهت التنمية الزراعية نحو الزيادة في الإنتاجية و استغلال الموارد الطبيعية، متجاهلة التفاعلات المعقدة بين الأنشطة الزراعية و النظم البيئية المحلية.

يجب أن تؤخذ هذه التفاعلات بعين الاعتبار لنتمكن من الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية مثل المياه و التربة و التنوع الحيوي و أنواع الوقود الأحفوري. لمواجهة تحديات اليوم، يتوافر اليوم قدر كبير من المعرفة الزراعية و العلوم و التقانات اللازمة وهي مفهومة جيداً، لكن وضعها موضع التنفيذ يتطلب جهوداً إبداعية من جانب جميع المعنيين.

يمكن لاستخدام العلوم و التقانات الزراعية معالجة بعض الأسباب الأساسية لتدني الإنتاجية. إلا أن ثمة حاجة إلى مزيد من التطورات المتعلقة بالنهج متعدد الاختصاصات لتحسين كيفية استخدام الموارد الطبيعية. وتشمل الخيارات الأخرى المزيد من البحث في كيفية استخدام الموارد الطبيعة بحس من المسؤولية وبذل الجهود من أجل تعزيز الوعي العام بأهميتها.

لماذا لم يستطع صغار المزارعين الاستفادة أكثر من التجارة العالمية ؟

لم يستفد صغار المزارعين والمجتمعات الريفية في البلدان النامية في كثير من الأحيان من الفرص التي يمكن أن توفرها التجارة الزراعية. ويمكن لفتح الأسواق الزراعية للمنافسة الدولية قبل الأوان أن يزيد من إضعاف القطاع الزراعي في البلدان النامية، مما يفاقم من حالة الفقر والجوع ويزيد من الضرر الذي يصيب البيئة على المدى الطويل.

يمكن للإصلاح التجاري أن يحقق المزيد من العدالة في العلاقات. وقد تستفيد البلدان النامية من التغييرات الأساسية مثل إزالة الحواجز التجارية المفروضة على المنتجات التي تتمتع بميزة تنافسية،

وخفض التعريفات الجمركية على الواردات من السلع الأساسية المصنعة، و تحسين وصولها إلى أسواق التصدير.

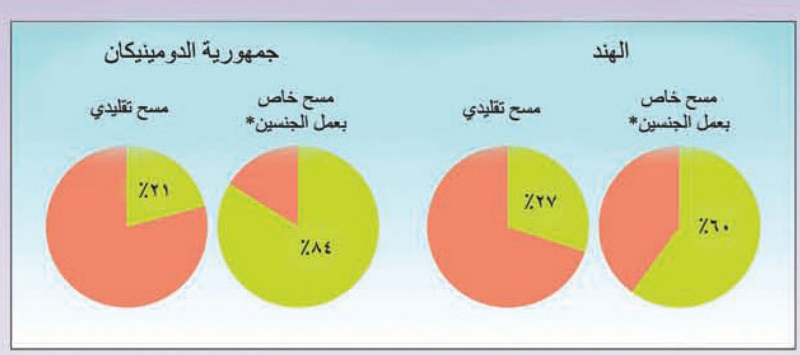
وتحتاج قدرة البلدان النامية على التحليل و التفاوض على الاتفاقيات التجارية إلى تعزيز لتوفير قرارات تتسم بشفافية أكبر حول القطاع الزراعي.

يمكن تخفيض الآثار البيئية للزراعة من خلال تعديل سياسات الأسواق والتجارة، على سبيل المثال إلغاء أوجه الدعم المضر و تغيير السياسات الضريبية و تحسين قوانين الملكية.

ما هو دور المرأة في الزراعة و التنمية؟

إحصاء عمالة النساء

يزداد تقدير نسبة النساء "النشطات اقتصادياً" بشكل كبير إذا ما اعتبرت البستنة، ورعاية الحيوان، وجمع الحطب أعمالاً إنتاجية.



* يشمل البستنة ورعاية الحيوان لكلا البلدين وجمع الحطب بالنسبة للهند.
المصدر: منظمة الأغذية والزراعة (FAO)

نشط اقتصادياً
خامل اقتصادياً

تعمل الاتجاهات الراهنة للعولمة و ظهور القلق حيال الاستدامة البيئية على إعادة تحديد علاقة المرأة مع الزراعة و التنمية.

وتتراوح نسبة النساء المشاركات في الأنشطة الزراعية بين 20 في المائة و 70في المائة، و هذه النسبة تتزايد في كثير من البلدان النامية، و لا سيما في الزراعة الموجهة نحو التصدير.

على الرغم من التقدم الذي تم تحقيقه، لا تزال المرأة تناضل حيث الدخل المنخفض، و محدودية فرص الحصول على التعليم والقروض والأراضي، وكذلك انعدام الأمن الوظيفي و تدهور ظروف العمل. وتزيد المنافسة المطردة في أسواق المنتجات الزراعية من الطلب على العمالة المرنة و الرخيصة و الصراعات حول الوصول إلى الموارد الطبيعية التي تضاف إلى الضغوط. وتعاني الأسر الريفية الفقيرة بصورة متزايدة من الكوارث الطبيعية و تغير المناخ و مخاطر الصحة و السلامة، هذا في الوقت الذي تقلص فيه الدعم الحكومي.

ما هي الخيارات المتاحة للعمل ؟

© Denis Tarantola

مكافحة الفقر و تحسين مصادر المعيشة في المناطق الريفية

سوف يستفيد صغار المزارعين من زيادة فرص الحصول على المعرفة و التقانات، والقروض، والأهم من ذلك من سلطة سياسية وبنية تحتية أفضل. وهم بحاجة إلى قوانين تضمن لهم إمكانية الحصول على الأراضي و الموارد الطبيعية فضلا عن حقوق الملكية الفكرية العادلة.

تعزيز الأمن الغذائي

إن ضمان الأمن الغذائي ليس مجرد مسألة إنتاج ما يكفي من الغذاء و إنما توفيره لمن يحتاجه أيضاً. وتشتمل الإجراءات العامة للسياسة الهادفة إلى تعزيز فرص الحصول على الغذاء على خفض تكاليف المعاملات بالنسبة لصغار المنتجين و تعزيز الأسواق المحلية و تحسين سلامة الأغذية و جودتها. وثمة حاجة إلى نظم عالمية لمراقبة التغيرات المفاجئة في الأسعار و الأحوال الجوية القاسية التي تؤدي إلى نقص المواد الغذائية و الجوع الناتج عن ارتفاع الأسعار.

استخدام الموارد الطبيعية بطريقة مستدامة

الاستدامة الزراعية تعني المحافظة على الإنتاجية و حماية قاعدة الموارد الطبيعية.

و تشتمل الإجراءات الممكنة على ما يلي: تحسين تأثير الممارسات مثل الزراعة العضوية و توفير الحوافز للإدارة المستدامة للمياه و الثروة الحيوانية و الغابات والثروة السمكية. ويجب على العلم و التقانات التركيز على ضمان توافر الزراعة فضلاً عن تحقيق الأمن الغذائي و التوازن البيني و التنمية الاجتماعية و الاقتصادية و الحد من تغير المناخ و حفظ التنوع الحيوي. ينبغي على واضعي السياسات أن ينهوا الدعم الذي يشجع على الممارسات غير المستدامة و توفير الحوافز للإدارة المستدامة للموارد الطبيعية.

تحسين صحة الإنسان

قد تتحسن صحة الإنسان من خلال الجهود المبذولة لتنويع الوجبات الغذائية و تحسين القيمة التغذوية، والتقدم التقاني لتصنيع الأغذية وحفظها وتوزيعها، وكذلك من خلال وضع سياسات ونظم صحية أفضل.

يمكن تعزيز سلامة الأغذية من خلال الاستثمار في البنية التحتية، والصحة العامة و القدرات البيطرية، ووضع الأطر القانونية لضبط المخاطر الحيوية و الكيميائية. ويمكن تقليص المخاطر الصحية المتعلقة بالعمل من خلال التطبيق الصارم لقواعد الصحة و السلامة. كما يمكن الحد من انتشار الأمراض المعدية مثل أنفلونزا الطيور من خلال تحسين التنسيق عبر السلسلة الغذائية.

المساعدة على تحقيق العدالة في الزراعة

يتطلب تحقيق المزيد من العدالة في الزراعة الاستثمار لإيصال التقانات والتعليم إلى المناطق الريفية. ويعد الحصول على الأراضي و المياه مسألة محورية. ويجب السماح للمعنيين التأثير في القرارات المتخذة بشأن استخدام و إدارة الموارد الطبيعية والحصول على الأراضي و القروض والوصول إلى الأسواق وحقوق الملكية الفكرية و أولويات التجارة و حماية البيئة الريفية. وفوق هذا كله، يحتاج المزارعون إلى المكافأة علىعملهم عن طريق توفير أسعار عادلة لمنتجاتهم.

مسرد بالمصطلحات

الطاقة الحيوية: تشكل الطاقة المتجددة الناتجة عن المواد ذات مصدر حيوي الذي يمثل الخشب و الفحم النباتي ومخلفات المحاصيل و السماد الأشكال التقليدية للطاقة الحيوية. الطاقة الحيوية المنتجة من المحاصيل مثل الذرة أو قصب السكر تعرف باسم الوقود الحيوي، في حين يشير مصطلح الغاز الحيوي الغاز الناتج عن خليط من الميثان و ثاني أكسيد الكربون التي تنتجها البكتيريا بتحلل النفايات العضوية.

التقانات الحيوية: التطبيقات التقانية التي تستخدم النظم الحيوية و الكائنات الحية أو مشتقاتها لصنع أو تغيير المنتجات أو العمليات من أجل استخدامات معينة. والمثال على تطبيقات التقانات الحيوية التقليدية صنع الخبز و الجبن و النبيذ والجعة وهناك أمثلة أكثر حداثة مثل زراعة الخلايا و الأغذية المعدلة وراثياً أو استنساخ النباتات و الحيوانات.

المحاصيل المحورة وراثياً: المحاصيل المنتجة من الكائنات الحية التي تم تغيير مجينها عن طريق الهندسة الوراثية.

القروض الصغيرة: إقراض مبالغ صغيرة من المال بفائدة منخفضة.

العناصر الغذائية الصغرى: العناصر الغذائية الأساسية مثل المعادن أو الفيتامينات، المطلوبة من قبل كائن بكميات دقيقة.

الطاقة المتجددة: أي مصدر للطاقة ينتج بشكل طبيعي، لا ينضب من الناحية النظرية، ولا يشمل الوقود الأحفوري أو النووي و إنما يشمل الطاقة الشمسية و طاقة الرياح و الطاقة المائية.

الاستدامة: خاصية أو حالة تلبى فيها احتياجات السكان المحليين الراهنين دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة أو في مواقع أخرى على تلبية احتياجاتهم.

التحوير الوراثي: إدخال مورث من كائن حي إلى مجين كان حي آخر. غالبا يشير إلى مورث أدخل في كائن متعدد الخلايا.

التقييم الدولي للعلوم والتقانات الزراعية لتحقيق التنمية (IAASTD)

يتناول التقييم الدولي للعلوم والتقانات الزراعية لتحقيق التنمية (IAASTD) كيفية استخدام العلوم والمعرفة والتقانات الزراعية بشكل أفضل للحد من الجوع وتخفيف وطأة الفقر، وتحسين مصادر المعيشة الريفية، وتحفيز التنمية العادلة والمستدامة.

ويمثل التقييم الذي أطلق في 15 نيسان/أبريل 2008 جهداً امتد لثلاث سنوات بذله ما يربو على 400 خبير حول العالم يعملون تحت رعاية 30 حكومة و30 ممثلاً عن المجتمع المدني الذي يشمل منظمات غير حكومية، ومنتجين، ومجموعات المستهلكين، ومنظمات دولية.

وجاء التقييم برعاية الأمم المتحدة، والبنك الدولي، ومرفق البيئة العالمي (GEF) - المنظمة المالية المستقلة المقدمة للمنح إلى البلدان النامية. واشترك فيه خمس وكالات للأمم المتحدة هي: منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP)، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (UNESCO)، ومنظمة الصحة العالمية (WHO). كما شارك في مراجعته أفراد ومنظمات وحكومات.

يمكن الاطلاع على مطبوعات IAASTD على الموقع:
www.agassessment.org

"إن نحن واصلنا أعمالنا كما اعتدنا، فلن يستطيع سكان العالم أن يجدوا إلى الغذاء سبيلاً في النصف الثاني من هذا القرن. وهذا يعني المزيد من التدهور البيئي، مع اتساع في الهوة بين من يملك ومن لا يملك. الآن ثمة فرصة لدينا لحشد طاقاتنا الفكرية لتجنب مستقبل كهذا. وألا نفعل فسيودي بنا ذلك إلى مواجهة عالم لا رغبة لأحد في العيش فيه."

الأستاذ الدكتور روبرت واطسون
مدير الأمانة العامة لـ IAASTD

"على المقياس العالمي، نحن ننتج أغذية كافية للسكان المتنامي عددهم بصورة دائمة. ولكن يتم ذلك مقابل ترك آثار عميقة على الصعيد الفيزيائي والحيوي والاجتماعي، أصبحت بحاجة إلى اهتمام كامل من قبل السلطات العلمية والأخلاقية والسياسية. وهذا التقييم يلقي الضوء على الواقع الراهن ويحدد خيارات العمل بطريقة واضحة وجادة."

الدكتور هانز هيرن
الحائز على جائزة الغذاء العالمي. الرئيس المشارك لـ IAASTD

" لا يمكننا الاستمرار في العمل بمعزل عن الآخرين ونحن في صوامعنا. لدينا الكثير من وسائل المعرفة والعلوم و التقانات الزراعية التي بإمكانها أن تجد حلاً لما نعيش من تحديات صعبة تعصف بالأمن الغذائي."

الأستاذة الدكتورة جودي واكونغو
الرئيسة المشاركة لـ IAASTD

حول هذه المطبوعة

هذه المطبوعة تمثل ملخصاً عن التقييم الدولي للعلوم والتقانات الزراعية لتحقيق التنمية (IAASTD)، من إنتاج GreenFacts بالتعاقد مع Com+alliance. وقد خضعت لمراجعة دقيقة من جانب العلماء المشاركين في IAASTD.

المطبوعة الأصل باللغة الإنجليزية من إنتاج:

www.greenfacts.org

www.complusalliance.org

النسخة العربية للمطبوعة من إنتاج
المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)

www.icarda.org

Editeur responsable: Jacques Wirtgen, GreenFacts asbl/vzw, Rue des Palais 44 Paleizenstraat, 1030 Brussels, Belgium – Registered office: 163 Bld Reyerslaan, 1030 Brussels ■ **Concept & layout:** beëlzePub ■ Printed on 100% recycled paper