

## المؤشرات الرئيسية، 2000-2012

2012	2008	2000	مجموع الإنفاق العام على البحوث الزراعية
32.3	53.6	37.3	مليون جنيه سوداني (بالأسعار الثابتة لعام 2005)
30.0	49.8	34.6	مؤشر تكافؤ القوى الشرائية (PPP) (مليون دولار بالأسعار الثابتة لعام 2005)
-40%		44%	النمو الإجمالي
2012	2008	2000	مجموع عدد الباحثين الزراعيين في القطاع العام
932.8	962.5	724.5	مكافئ الوقت الكامل للباحثين (FTEs)
-3%		33%	النمو الإجمالي
2012	2008	2000	كلفة البحوث الزراعية
0.16%	0.26%	0.19%	الإنفاق كنسبة من إجمالي الناتج المحلي الزراعي
15.60	13.95	11.64	عدد الباحثين حسب مكافئ الوقت الكامل لكل 100,000 مزارع*

ملاحظة: الاختصارات، التعاريف، وملخص حول مؤسسات البحث والتطوير الزراعي متوفر في الصفحة الرابعة.

▶ أهم التحديات الرئيسية التي ستواجه البحث الزراعي السوداني في السنوات القادمة تتمثل في قدرته على إنتاج بحوث عالية الجودة، وتقادي تقلص قدراته البحثية الزراعية في ضوء ازدياد تقاعد العلماء الكبار المختصين والمتدربين في الخارج ليحل مكانهم صغار العلماء.

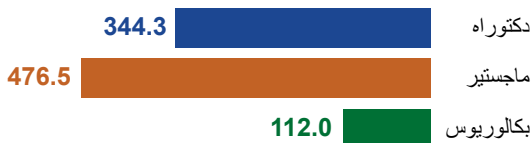
▶ استثمر السودان فقط 0.19% من الناتج القومي الإجمالي في البحث والتطوير الزراعي عام 2011، مما أدى الى اعتبار السودان الدولة الأقل من حيث نسبة كثافة البحث الزراعي في إفريقيا.

▶ انخفض إنفاق القطاع العام على البحث والتطوير الزراعي الإجمالي في السودان خلال 2008-2012 بنسبة 40% (تم تعديلها حسب نسبة التضخم)، وذلك بسبب الهبوط الحاد بالإنفاق على البحث والتطوير لدى هيئة البحوث الزراعية (ARC) وهيئة بحوث الثروة الحيوانية (ARRC).

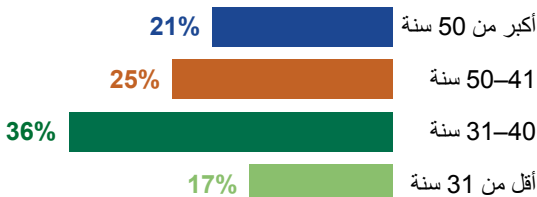
## الباحثين، 2012



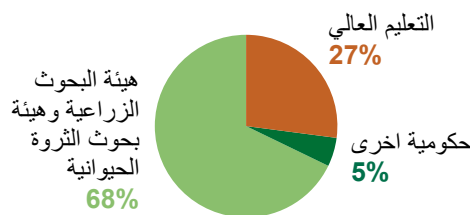
عدد الباحثين حسب الدرجات العلمية (حسب مكافئ الوقت الكامل للباحثين)



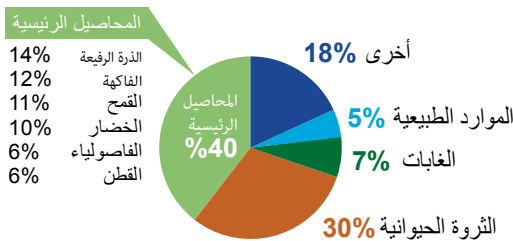
توزيع نسبة الباحثين حسب الفئات العمرية (سنوات)



## معلومات مؤسسية، 2012



## المجالات البحثية، 2012



## الموارد المالية، 2012

مخصصات الإنفاق	النسبة
الرواتب	80%
تكاليف التشغيل والمشاريع	8%
الاستثمارات الرأسمالية	11%
مصادر التمويل	النسبة
الحكومة، المركز	90%
الحكومة، أخرى	2%
المانحين	6%
مبيعات سلع/ خدمات	2%

ملاحظة: بسبب محدودية المصادر تم اعتماد البيانات المالية لهيئة البحوث الزراعية (ARC) وهيئة بحوث الثروة الحيوانية (ARRC) ومحطة بحوث الهيدرولوجيا (HRS) والمركز القومي للبحوث (NRC) فقط.

ملاحظة: تتضمن المحاصيل الرئيسية تلك التي تقع في مصب اهتمام ما لا يقل عن 5% من مجموع باحثي المحاصيل، بينما ركز 42% من باحثي المحاصيل على مجموعة واسعة ومتنوعة من المحاصيل الأخرى.

ملاحظة: تم استثناء الجامعات بالنسبة للفئات العمرية ما عدا جامعتي الجزيرة والخرطوم بسبب عدم توفر البيانات.

تقاعد عدد كبير من كبار الباحثين المتخصصين في الأونة الأخيرة أو أولئك الذين هم على وشك التقاعد، الذين يتم استبدالهم بصغار الباحثين المدربين محلياً، ولا يحملون سوى درجات البكالوريوس وفي حالات معينة الماجستير. من شأن هذا خلق فجوات معرفية، وتسؤلات حول جودة مخرجات البحوث الزراعية المستقبلية، وبذلك تنبع ضرورة التعاقد وحسن اختيار وتدريب صغار العلماء والتي تبقى هدف استراتيجي هام.

ان رفع سن التقاعد الى 65 سنة للباحثين في القطاع العام كما حدث سنة 2012، يعتبر خطوة أولى ذات فائدة توفر خمس سنوات إضافية لكبار الباحثين يدربون خلالها زملائهم من الباحثين الشباب. لقد كانت موافقة الحكومة عام 2013 على تعيين 100 مساعد باحث من حملة درجة البكالوريوس في هيئة البحوث الزراعية و 170 مساعد باحث في هيئة بحوث الثروة الحيوانية إضافة الى عدد من الفنيين خطوة مشجعة. ومن المهم تأمين التمويل الضروري لدعم وتحفيز هذا الجيل الجديد من الباحثين والفنيين من خلال توفير حزم من الرواتب والمزايا الجاذبة وتأمين فرص التدريب.

## توزيع الباحثين الزراعيين من حملة درجة الدكتوراه حسب المؤسسة والعمر

### عدد العلماء من حملة شهادة الدكتوراه

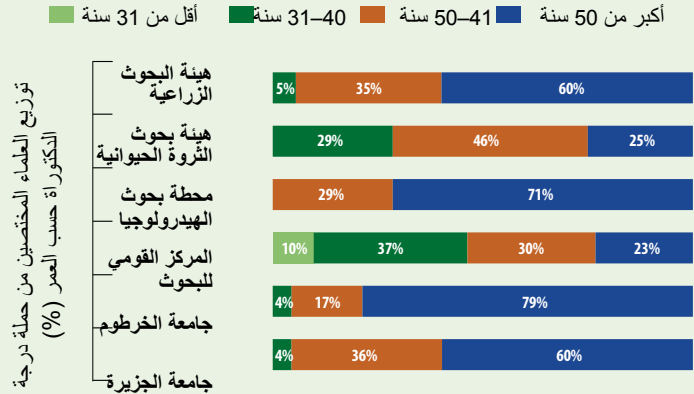
الهيئة	العدد (افراد)			العدد حسب مكافئ الوقت الكامل للباحثين
	2012	2008	2005	
هيئة البحوث الزراعية	127	149	196	127.0
هيئة بحوث الثروة الحيوانية	84	87	81	58.8
محطة بحوث الهيدرولوجيا	7	4	4	4.9
المركز القومي للبحوث	82	66	34	8.2
جامعة الخرطوم	89	غير متوفر	غير متوفر	20.1
جامعة الجزيرة	67	غير متوفر	غير متوفر	26.7

ملاحظة: 'غير متوفر' تعني عدم توفر البيانات

انخفض عدد الباحثين المختصين من حملة شهادة الدكتوراه بهيئة البحوث الزراعية بحوالي 70% خلال السنوات 2005-2012. علماً ان 60% من الباحثين الحاليين من حملة الدكتوراه فوق سن الخمسين. لم تركز الهيئات الاخرى سوى جزءاً من وقتها للبحوث الزراعية (الأمر الذي يفسر الفروقات بين اعداد الافراد و مكافئ الوقت الكامل للباحثين). كشأن هيئة البحوث الزراعية، تواجه محطة بحوث الهيدرولوجيا وجامعة الخرطوم وجامعة الجزيرة تحديات كبيرة من ناحية توظيف مجموعة متقدمة بالعمر من العلماء المختصين من حملة شهادات الدكتوراه.

### العمل على رفع تحصيل جيل العلماء الناشئ الاكاديمي

يتم حالياً تدريب حاملي درجات الماجستير والدكتوراه في هيئة البحوث الزراعية وهيئة بحوث الثروة الحيوانية محلياً. تقوم الهيئتين بتعيين حملة البكالوريوس من مساعدي البحث، وتعمل على دعمهم للحصول على شهادات عليا، بينما تقتصر الدراسات في الخارج على بعثات دراسية يحصل عليها الباحث بشكل فردي ومستقل. حدث تطور هام في عام 2004، حيث تم تأسيس أكاديمية السودان للعلوم (SAS) كاتحاد فدرالي يضم مؤسسات ومراكز بحثية مختلفة. وتؤكد الأكاديمية على أهمية تجميع الموارد البشرية والمؤسسية المتوفرة في وزارة العلوم والتكنولوجيا لدعم التدريب النوعي والبحوث في شتى المجالات. تعتبر الأكاديمية مؤسسة للدراسات العليا وتوفر برامج الماجستير والدكتوراه والبرامج التنموية المهنية في مجالات الزراعة، وعلم الحيوان، والطاقة، والبيئة، والهندسة، والإدارة والعلاقات العامة. وبالرغم من انتقال هيئة البحوث الزراعية وهيئة بحوث الثروة الحيوانية الى وزاراتها الأصلية إلا ان مجالسها التنسيقية بقيت تحت مظلة أكاديمية السودان للعلوم التي من خلالها حصل اكثر من 100 موظف من هيئة البحوث الزراعية على درجة الماجستير و 24 موظف على درجة الدكتوراه خلال السنوات 2004-2013، وحصل 25 موظف من هيئة بحوث الثروة الحيوانية على درجة الدكتوراه و 70 موظف على درجة الماجستير خلال الفترة الزمنية ذاتها.



## مقارنة المؤشرات الرئيسية بين الدول

حصّة حملة شهادة الدكتوراه - 2011  
(العدد حسب مكافئ الوقت الكامل للباحثين)

النمو بعدد الباحثين، 2011-2008

العدد الكلي للباحثين - 2011  
(العدد حسب مكافئ الوقت الكامل للباحثين)

37%

-3%

932.8

السودان أ

9%

33%

1,876.6

إثيوبيا

32%

13%

1,150.9

كينيا

17%

32%<sup>ب</sup>

123.3

تنشاد

المؤشرات الأولية تشير الى عكس هذا الاتجاه السلبي؛ إذ أدت الحكومة على زيادة تمويلها للبحوث الزراعية الوطنية عام 2013 وتعهدت بمبلغ 500,000 دولار أميركي الى المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (CGIAR)، سنوياً. إن عضوية المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية الرسمية من شأنها استقطاب مشاريع بحثية جديدة والحصول على تمويل في السنوات القادمة.

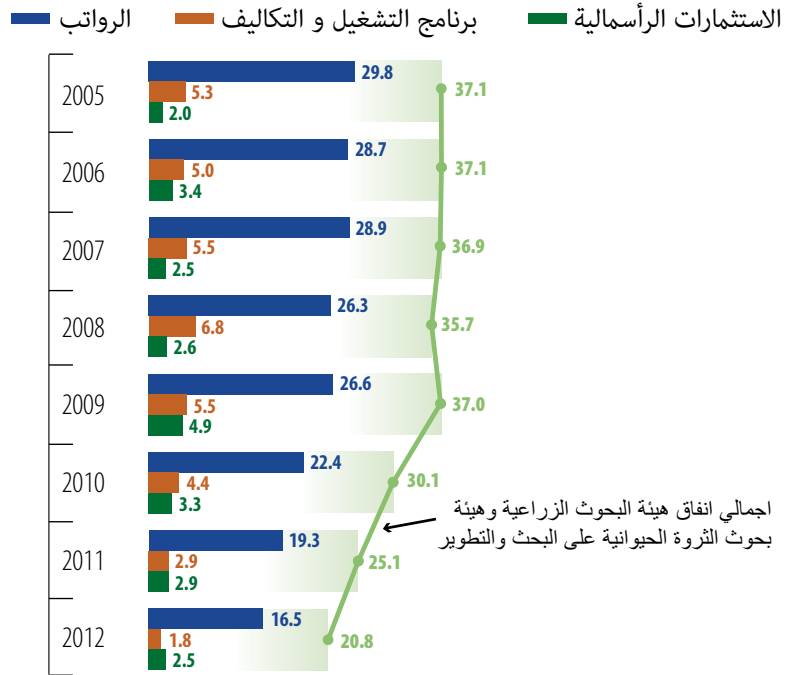
انخفض الإنفاق على البحث والتطوير الزراعي بشكل مستمر في السنوات الأخيرة بسبب النقص الكبير في عدد كبار الباحثين المتخصصين من حملة الدكتوراه في هيئة البحوث الزراعية، وتراجع الدعم الحكومي للزراعة من جراء هبوط عوائد النفط منذ انفصال جنوب السودان في 2011.

### أثر استقلال جنوب السودان على البحث والتطوير الزراعي في الشمال

بالرغم من محدودية البحث والتطوير الزراعي لدى المؤسسات السودانية في الجنوب قبل إعلان السودان استقلالها في شهر تموز 2011، إلا ان استقلال الجنوب كان له أثراً جليلاً وواضحاً على البحث والتطوير الزراعي في الشمال. وخسرت هيئة البحوث الزراعية 15 عالم لصالح وزارة الزراعة والغابات التي تم تأسيسها مؤخراً في جنوب السودان من أجل البحوث والتدريب والارشاد. كما تم إعادة الحرم الجامعي المؤقت لجامعة جوبا في الخرطوم الى جنوب السودان. ومع ذلك تردد العديد من العلماء (والطلاب) في الانتقال الى الجنوب إذ على جامعات الجنوب النهوض بمعاييرها إلى مستوى تلك الجامعات في الشمال. لقد أدى استقلال جنوب السودان إلى تبعات مالية بسبب انخفاض عائدات نفط الشمال بنسبة 75%، الأمر الذي دفع الحكومة إلى تخفيض ميزانياتها عبر مؤسساتها العامة بما فيها هيئات البحث والتطوير الزراعي. كما أدى استقلال الجنوب إلى رفع حظر الغرب والمناخين، إلا ان الشمال خسر الكثير من جراء تفضيل المجتمعات المانحة دعم البحث والتطوير الزراعي في الجنوب.

### إنفاق هيئة البحوث الزراعية وهيئة بحوث الموارد الحيوانية حسب فئات التكاليف على البحث والتطوير، 2005-2012

(مليون جنيه سوداني ( المعدلة حسب التضخم ، سنة الأساس = 2005)



انخفض مجموع الإنفاق لدى كل من هيئة البحوث الزراعية وهيئة بحوث الثروة الحيوانية بنسبة الضعف خلال السنوات 2005-2012 (تم تعديلها حسب نسبة التضخم) بسبب تخفيض الرواتب والنفقات التشغيلية. وبلغت نسبة الرواتب 80% من مجموع إنفاق المؤسسات في عام 2012 مما لم يترك الكثير من الموارد لإدارة البرامج البحثية بشكل يومي أو لتأهيل البنية التحتية وتأمين المعدات اللازمة.

### مقارنة المؤشرات الرئيسية بين الدول

الإنفاق كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي الزراعي

نسبة النمو في الإنفاق الإجمالي 2011-2008

الجمالي الإنفاق في عام 2011 (مليون بالأسعار الثابتة 2005)

0.19%



-40%

30.0

السودان<sup>ع</sup>

0.19%



8%

69.6

إثيوبيا

1.22%



11%

188.1

كينيا

0.90%



9%<sup>د</sup>

13.0

تشاد

## نبذة عامة حول هيئات البحوث الزراعية في السودان

تقوم احدى وثلاثين مؤسسة عامة بإجراء البحث والتطوير الزراعي في السودان. تعتبر هيئة البحوث الزراعية وهيئة بحوث الثروة الحيوانية (توظف 436 باحث، و 197 باحث - العدد حسب مكافئ الوقت الكامل للباحثين في عام 2012، على الترتيب) المؤسستين الأكبر، وتوظفان معاً ثلثي الباحثين الزراعيين (حسب مكافئ الوقت الكامل للباحثين) في الدولة. يقع مقر هيئة البحوث الزراعية الرئيسي في وادي مدني في منطقة الجزيرة الخصبة، وتقوم بإدارة 24 محطة بحثية، وعشرة مراكز بحثية، وثلاث وحدات بحثية عبر البلد، وتركز أنشطتها على بحوث المحاصيل والغابات والهندسة الزراعية وإدارة الأراضي والبحوث الاجتماعية والاقتصادية. تشمل مهمة هيئة البحوث الزراعية تحديد الأمراض والأوبئة التي تؤثر على صحة الحيوان والإنتاج والتصدير، وتطوير آليات السيطرة على الأمراض وتحسين بحوث الإنتاج الحيواني (ويشمل صيد الأسماك). ومن الهيئات الحكومية الأخرى التي تُعنى بالبحث والتطوير الزراعي كلا من المركز القومي للبحوث ومحطة أبحاث الهيدرولوجيا. تم نقل هيئة البحوث الزراعية وهيئة بحوث الثروة الحيوانية والمركز القومي للبحوث الى وزارة العلوم والتكنولوجيا عام 2001، إلا ان قراراً سياسياً امر بإعادة بعض الهيئات البحثية الى وزاراتها المشرفة الأصلية عام 2010، وذلك ضمن الجهود الرامية لضمان وجود فعالية مع الدوائر والجهات ذات العلاقة. تعمل سبعة وعشرون هيئة تعليم عالي على اجراء البحوث الزراعية في السودان، وأكبرها كلية الزراعة وكلية الطب البيطري في جامعة الخرطوم (توظف 41 و 26 باحث حسب مكافئ الوقت الكامل للباحثين على الترتيب في عام 2012)، وكلية العلوم الزراعية في جامعة الجزيرة (28 باحث). ويتضاءل نشاط القطاع الخاص في البحث والتطوير الزراعي في السودان، حيث تقوم الشركات الكبيرة بالاستعانة بهيئة البحوث الزراعية وهيئة بحوث الثروة الحيوانية وبعض الجامعات لإجراء بحوثها.

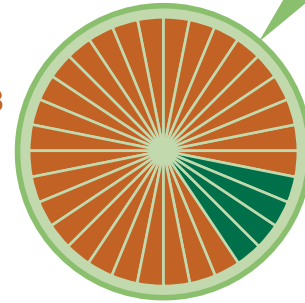
## إجراءات البيانات ومنهجيات عمل مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية

- ▶ استخلصت معظم بيانات هذه النشرة من مسوحات أولية، وفي نفس الوقت تم استخدام بعض البيانات التي تم جمعها من مصادر ثانوية أو تقديرها في بعض الأحيان.
- ▶ تضم بحوث القطاع العام الزراعية بحوث الهيئات الحكومية وهيئات التعليم العالي والمؤسسات غير الربحية.
- ▶ تعتمد مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية في احتساب بيانات الموارد البشرية والمالية على مكافئ الوقت الكامل للباحثين، والتي تأخذ بعين الاعتبار الوقت الفعلي المبذول بالعمل على البحوث دون النشاطات الأخرى.
- ▶ قدمت مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية (ASTI) البيانات المالية بالعملة المحلية لسنة 2005 المبينة على تكافؤ القوة الشرائية بالدولار لسنة 2005 إذ ان تكافؤ القوة الشرائية يعكس القوة الشرائية النسبية للعملة بشكل أفضل من الطريقة التقليدية لأسعار الصرف، وذلك بسبب القدرة على مقارنة حزمة أوسع من الاسعار المحلية عوضاً عن البضائع والسلع المتاجر بها دولياً.
- ▶ قامت مبادرة مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية بتقييم اتفاق قطاع التعليم العالي على البحوث بسبب صعوبة فصلها عن القطاعات الأخرى للقطاع.
- ▶ ملاحظة: بسبب تقريب الكسور المنوية ممكن ان يزيد مجموع النسب المنوية عن 100%.



للحصول على معلومات حول إجراءات البيانات ومنهجيات مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني التالي:  
[www.asti.cgiar.org/methodology](http://www.asti.cgiar.org/methodology) وللحصول على معلومات حول البحث والتطوير الزراعي في السودان يُرجى زيارة الموقع التالي:  
[www.asti.cgiar.org/sudan](http://www.asti.cgiar.org/sudan)

### 32 مؤسسة



28 مؤسسة  
تعليم عالي

4 مؤسسات  
حكومية

### الاختصارات المستخدمة في النشرة

- الناتج المحلي الإجمالي الزراعي (AgGDP)
- هيئة البحوث الزراعية (ARC)
- هيئة بحوث الثروة الحيوانية (ARRC)
- مكافئ الوقت الكامل للباحثين (FTEs)
- محطة أبحاث الهيدرولوجيا (HRS)
- المركز القومي للبحوث (NCR)
- تكافؤ القوة الشرائية (أسعار الصرف) (PPPs)
- البحث والتطوير (R&D)
- أكاديمية السودان للعلوم (SAS)
- جامعة الجزيرة (U of G)
- جامعة الخرطوم (U of K)

للحصول على قائمة كاملة بأسماء الهيئات المشمولة بقواعد بيانات مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية (ASTI) في السودان، يُرجى زيارة الموقع التالي:

[www.asti.cgiar.org/sudan](http://www.asti.cgiar.org/sudan)

### ملخص حول مبادرة مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية و المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية و هيئة البحوث الزراعية

بعملا من خلال تحالفات تعاونية مع العديد من الهيئات الوطنية والإقليمية والدولية في مجال البحث والتطوير، تعتبر مبادرة مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية مصدراً شاملاً وموثوقاً لتوفير المعلومات حول أنظمة البحث والتطوير في مختلف الدول النامية. وتعمل مبادرة مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية تحت قيادة المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية العضو في المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية الذي يعمل على توفير الحلول على مستوى السياسات المبنية على البراهين من أجل استدامة التخلص من الجوع وسوء التغذية وتقليل الفقر. تعتبر هيئة البحوث الزراعية الهيئة الرائدة والرئيسية في مجال البحث الزراعي في السودان، وتعمل تحت مظلة وزارة الزراعة والغابات، وتركز على المحاصيل والغابات والهندسة الزراعية وإدارة الأراضي والبحوث الاقتصادية والاجتماعية.

تشكر مبادرة مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية، والمعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية، وهيئة البحوث الزراعية كافة الهيئات المشاركة بالبحث والتطوير الزراعي ومساهماتهم في جمع البيانات وتحضير هذه النشرة. كما تقدم مبادرة مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية الشكر والامتنان لمؤسسة بيل وميليندا غيتس لدعمهم السخي لعمل المبادرة في جنوب افريقيا والصحراء الكبرى. تم اعداد هذه النشرة كجزء من مخرجات المبادرة، ولم تخضع لمراجعة الأقران، وتعود الآراء الى مُعدّي النشرة ولا تعكس بالضرورة سياسات وآراء المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية أو هيئة البحوث الزراعية.

حقوق التأليف والنشر © 2013 المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية وهيئة البحوث الزراعية. يمكن استخدام أجزاء من هذه الوثيقة بدون اشتراط الحصول على الموافقة لكن لا بد من الإشارة الى المصدر، أي المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية وهيئة البحوث الزراعية. فيما يجب الحصول على الموافقات من أجل إعادة النشر عن طريق التواصل مع البريد الإلكتروني [ifpri-copyright@cgiar.org](mailto:ifpri-copyright@cgiar.org)

اعتمدت النشرات الصادرة في شهر كانون الأول 2013 أعداد الباحثين (مكافئ الوقت الكامل للباحثين) لكل 100,000 مزارع، ويعتبر هذا تعديلاً لتقارير شهر تشرين الثاني لعام 2013 (حيث كانت الإشارة الى 1,000 مزارع).