



# SEED INFO

النشرة الأخبارية الرسمية لشبكة غرب آسيا وشمال أفريقيا WANA للبذار



رقم 39 Seed Info No.

تموز / يوليو - كانون الأول / ديسمبر 2010

نشرة تصدر من الأمانة العامة لشبكة WANA الإقليمية للبذار، وحدة البذار، إيكاردا، ص.ب 5466 حلب، سورية

E-mail: [icarda@cgiar.org](mailto:icarda@cgiar.org)

فاكس: +963-21-2213490

هاتف: +963-21-2213433

[www.icarda.org](http://www.icarda.org)

شخص من 57 بلداً. أما مؤتمر الاتحاد الدولي لاختبارات البذور (استنا) فقد انعقد في مدينة كولون بألمانيا وحضره أكثر من 350 مشاركاً من 56 بلداً.

يتضمن قسم برامج البذور أخباراً من إثيوبيا والمغرب وباكستان وطاجكستان وتركيا. وتركز الاخبار من إثيوبيا على اطلاق اصناف من القمح والاكتثار السريع للبذور من قبل معهد البحث الزراعي في إثيوبيا (EIAR) وشركائه. وقد ألقى الضوء على التقدم الذي تم بشأن التعريف والاعتماد السريع ونشر اصناف مقاومة لصدأ الساق، مترافق بإكتثار بذور سريع ضمن صندوق المجاعة التابع لوكالة التنمية الدولية الأمريكية USAID وبدعم من إيكاردا وسيميت. وهناك أنشطة أخرى مشابهة في مصر وباكستان. وتناقش أخبار من باكستان تعديلاً جديداً لقانون البذور الذي يهدف إلى تشجيع مشاركة القطاع الخاص في الزراعة. كما تناقش أيضاً التطورات الأخيرة في صناعة البذور والالتزامات الدولية وفق نظام منظمة التجارة العالمية. وهناك أخبار من إيران والمغرب وطاجكستان تغطي اعتماد أصناف من القمح والحمص والعدس، التي استتبتت من أصول وراثية قدمتها إيكاردا عن طريق شبكة المشاتل الدولية؛ ودور شركة بذور ما بين النهرين، وقضايا أخرى.

هدف قسم البحوث إلى تقديم المعلومات المتعلقة بأبحاث التكيف أو بقضايا متعلقة بتطوير برنامج البذور في المنطقة وما ورائها. ويظهر هذا الجانب مقالا بعنوان إنتاج بذور العلف في إثيوبيا كتبه جان هانسون وأبايت تدلا من معهد بحوث الثروة الحيوانية الدولي ILRI في أديس أبابا بإثيوبيا. ويصف المقال التغيرات التي حدثت في استخدام الأرض وانحسار الأراضي الرعوية، وارتفاع سعر العلف أدى إلى النقص في توفر العلف والحاجة إلى علف بديل مثل العلف المصنع. وهذا يعطي الفرصة لانظمة بذور العلف كي تتطور وتؤمن احتياجات منتجي الثروة الحيوانية الصغار.

تشجع النشرة الأخبارية Seed Info على تبادل المعلومات في صناعة البذور الوطنية والإقليمية والدولية. ونحن نشجع قراءنا على المشاركة في آرائهم من خلال هذه النشرة. نرحب بإسهاماتكم باللغة العربية أو الإنكليزية أو الفرنسية.

نأمل أن تستمتعوا بقراءة هذه النشرة  
زيودي بيشاو  
المحرر

## كلمة رئيس التحرير

هدف النشرة الأخبارية Seed Info الى تشجيع تبادل المعلومات والتواصل المنتظم بين الكادر العامل في مجال البذور في إقليم وسط وغرب آسيا وشمال أفريقيا. والغاية هي المساعدة على تعزيز برامج البذور الوطنية وبالتالي تحسين جودة البذور وتأمينها الى المزارعين.



تلتزم اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية TRIPS التابعة لمنظمة التجارة العالمية البلدان الأعضاء لحماية الأصناف النباتية من خلال براءة الاختراع، اي نظام sui generis فعال أو تركيب منها. كما تدعو العديد من المفاوضات التجارية ثنائية الأطراف والأعمال الزراعية الموجهة إلى التصدير الدول الأفريقية إلى تبني نظام حقوق مربي النبات المنسجم دولياً تحت الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة UPOV. وهذه الضغوطات المتعلقة بالتجارة لا تأخذ بعين الاعتبار نظم البذور المعقدة في الدول النامية ويظهر أنها تتجاوز مسؤوليات الأمم الأفريقية لتنفيذ حقوق المزارعين. ان دمج الحقوق المختلفة حول الموارد الوراثية في «القانون النموذجي الخاص بحماية حقوق المجتمعات المحلية، المزارعين، والمربين، لتنظيم الحصول على موارد بيولوجية ان لم يؤد ذلك في منظمة الاتحاد الأفريقي OAU الى تطبيق وطني في معظم القارة.

وفي قسم أخبار وأراء: يعرض نيلز لوارس من جامعة واجنينجن في هولندا رؤيته بخصوص «إصلاح الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة وأنظمة البذور المتكاملة».

وهناك أخبار أيضاً من جمعية تجارة البذور الأفريقية AFSTA، والاتحاد الدولي للبذور ISF، والاتحاد الدولي لاختبارات البذور ISTA، والاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة UPOV. انعقد المؤتمر السنوي لـ AFSTA في بامكو، مالي، وقدم منتدى لتشجيع تجارة البذور داخل وخارج أفريقيا. وركز المؤتمر على تجارة البذور والمعارض، لكن البرنامج تضمن أيضاً عروضاً تقنية حول مواضيع عديدة متعلقة بالبذور. وقد كان لشركات البذور، ومقدمي الخدمات، ومؤسسات إقليمية ودولية من أفريقيا وآسيا وأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية ممثلون في المؤتمر. وانعقد مؤتمر الاتحاد الدولي للبذور ISF في كالغاري بكندا، وحضره أكثر من 1200

## إصلاح الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة UPOV وأنظمة البذور المتكاملة

يهدف هذا المقال إلى إصلاح التطور، الأمن الغذائي، وسياسات التنوع البيولوجي الزراعي وتأثيرهم على أنظمة البذور. ويهتم بالمقاربات المتكاملة لتطوير أنظمة البذور، مع حقوق الملكية الفكرية IPR التي توجد عند الدول لتنفيذ اتفاقيات منظمة التجارة العالمية والاتفاقيات التجارية ثنائية الأطراف. وحتى تتمكن حقوق الملكية الفكرية من الإسهام بشكل مثالي في تنوع أنظمة البذور في الدول النامية فإن هذا يتطلب بعض التغييرات الثانوية في تفسير قانون الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة UPOV واستثناء نوعي في نظام براءة الاختراع. ويقدم هذا المقال مفاهيم حقوق الملكية الفكرية الحالية. وهناك مقال لاحق سيظهر في العدد التالي من النشرة الأخبارية Seed Info سيحلل أنظمة البذور وسيعطي الحلول الممكنة للمشكلات التي قد تظهر.

1. الملكية الفكرية IP في تربية النبات: براءة الاختراع وحقوق المربين  
1-1 براءة الاختراع:

يعتبر دور حقوق الملكية الفكرية (IPRs) في التربية حديثاً نسبياً. واستغرق حوالي قرن منذ مؤتمر باريس (1883) الذي وضع الأساس لمقاييس متفق عليها دولياً لبراءات الاختراع وقبل أن تصبح متعلقة تدريجياً بقطاع تربية النبات. وفي الثمانينيات من القرن الماضي، ولأول مرة تسمح محكمة في الولايات المتحدة الأمريكية بحماية براءة الاختراع في مجال الأصناف النباتية ومنتجات وعمليات التقانة الحيوية. وبعد ذلك تولى الأمر مكاتب كثيرة لبراءة الاختراع حول العالم.

وكان هناك أسباب أخلاقية وفنية وقانونية وسياسية لعدم منح براءات الاختراع على أشكال الحياة ومنها الأصناف النباتية. أولاً، الجدل الأخلاقي أن الحياة نفسها هي مقدسة وأن أشكال الحياة أو مكوناتها يجب أن لا تخصص. ثانياً، أسباب فنية، بمعنى أن الكائنات الحية (وبشكل خاص العشائر) تتغير بشكل محتوم بسبب الطفرات مما يجعل ما هو محمي غير واضح. ثالثاً، الجدل القانوني ضد حماية براءة الاختراع للأصناف النباتية: لا يمكن للصنف أن يوصف بطريقة يمكن لشخص ماهر بالفن أن ينتجه من جديد، حتى لو كانت البداية من نفس مادة الأبوين واستخدام نفس طرق التربية. رابعاً، معيار الحدثة في قانون براءة الاختراع صعب التعامل معه في تربية النبات وفي معظم الحالات، اختيار الآباء واختيار الأساليب المستخدمة قد تكون واضحة إلى حد ما. خامساً، الجدل السياسي، حول إن كان من الحكمة خصخصة البذور، التي تعتبر أساس الإنتاج الغذائي. هذه الجدالات الممتدة

## أخبار شبكة بذور غرب آسيا وشمال أفريقيا WANA

هذا القسم يقدم معلومات عن شبكة بذور غرب آسيا وشمال أفريقيا WANA بما فيها نشاطات الشبكة وتقارير اجتماعات اللجنة التوجيهية ومجلس البذور للشبكة.

### المؤتمر الثاني للبذور ECOSA 2010

في عام 2009، قام مجلس إدارة جمعية البذور في منظمة التعاون الاقتصادي (ECOSA) بتقديم خطوط عريضة عن النشاطات التي سيتم القيام بها في عام 2010. وتضم هذه النشاطات تأسيس جمعيات بذور جديدة وتقوية الجمعيات الموجودة، وتوسيع العضوية عن طريق وضع لائحة بالشركات الخاصة والعامّة في المنطقة وما ورائها، والبحث عن الدعم المالي من أطراف مانحة للقيام بأنشطة إقليمية؛ وتنظيم المؤتمر الثاني للبذور لـ ECOSA. وخطط لانعقاد هذا المؤتمر بتاريخ 28 - 31 تشرين الأول/ أكتوبر 2010 في مدينة اسطنبول في تركيا على امتداد فترة معرض البذور وتكنولوجيا البذور في تركيا.

### معرض البذور وتكنولوجيا البذور في تركيا

إن معرض البذور وتكنولوجيا البذور في تركيا سيقام في مركز التجارة العالمي في الفترة الممتدة من 28 - 31 تشرين الأول/أكتوبر 2010 في مدينة اسطنبول بتركيا. وسيساعد المعرض على تطوير الاتصال والتعاون بين مختلف المشتغلين في قطاع البذور للوصول إلى الأهداف القطاعية. وللمزيد من معلومات يمكنكم زيارة الموقع على الشبكة:

<http://www.turkietohumculukfuari.com/en/about-fair/minister-of-agriculture-post.html>

سينظم المعرض بالتعاون مع اتحاد البذور التركي (Turk-TOB)، وهو جمعية محترفة تتمثل تحت مظلة صناعة البذور. ويتألف من اتحادات فرعية لصناعات البذور ومنتجي البذور، ومزارعي البذور، وموزعي البذور وتجار البذور، ومنتجي النبات، والعاملين في المشاتل، ومزارعي نباتات الزينة، ومربي النبات. ويتمثل اتحاد البذور التركي بقيادة عامة ويمثل اهتمامات جميع أصحاب الشأن. وبحسب القانون فإن أي شخص أو كيان قانوني في أعمال البذور يجب أن يكون عضواً في الاتحادات الفرعية في اتحاد البذور التركي.

### أخبار وآراء

يتضمن هذه القسم الأخبار والآراء والاقتراحات المتعلقة بصناعة البذور. إنه منتدى للمناقشة بين المحترفين في قطاع البذور.

من نظام براءة الاختراع عادة ما يستثنى استخدام الاختراع لخلق إنتاج تجاري جديد.

- امتياز المزارعين: في قانون عام 1991 نجد من الواضح أنه يقتصر على إعادة استخدام البذور في مزرعة المزارع الخاصة (لمحاصيل معينة) أخذاً اهتمامات المربي القانونية بعين الاعتبار. ونظام براءة الاختراع يتطلب أي إعادة للإنتاج موافقة حامل شهادة براءة الاختراع.
- الاستثناء المشترك في كلا النظامين هو حرية الاستخدام الخاص وغير التجاري غير أن تفسير ذلك في أنظمة حقوق الملكية الفكرية المتعددة يختلف تماماً.

### 3-1 حقوق المزارعين

إن مفهوم حقوق المزارعين كان موجوداً في المفاوضات الدولية بشأن الموارد الوراثية في آخر الثمانينيات من القرن الماضي، وتوج ذلك في قرار يتعلق بحقوق المزارعين (89/5)، أقره مؤتمر منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة عام 1989. ويشير القرار إلى الحاجة إلى استمرار المحافظة واستخدام الموارد الوراثية النباتية، والتشارك في الفوائد، والتمويل الكافي للمحافظة على الموارد الوراثية. وتم تعريف حقوق المزارعين "كحقوق ظهرت من مساهمات الفلاحين في الماضي، والحاضر، والمستقبل في مجال المحافظة وتحسين وجعل الموارد الوراثية النباتية متوافرة وبشكل خاص من كان يعيش في مراكز الأصل أو التنوع. إن هذا المفهوم قد تطور في البداية بشكل جزئي استجابة لانتشار حقوق المربين. ولم يعتبر من العدل أن المربين الذي قدموا إضافات صغيرة إلى الصنف أن يحصلوا على حقوق بينما من طوروا المحاصيل وأبقوا على بنى التربية، لن يحصلوا على شيء. لكن مع مرور الوقت، كان هناك العديد من الأهداف الإضافية وضعت قيد النقاش.

في عام 2001، المعاهدة الدولية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة ITPGRFA أدخلت رسمياً المفهوم في صيغة قانون دولي. ويصف التبرير والمسؤوليات نحو تطبيق الحقوق من قبل الأطراف المتعاقدة "وتقديم لائحة بالحقوق:

- حماية المعرفة التقليدية المتعلقة بالموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة
- الحق للمشاركة بشكل متعادل في الاشتراك في الفوائد التي تنشأ من استخدام الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.
- الحق للمشاركة في صناعة القرارات على المستوى الوطني، في مواضيع ذات علاقة بالمحافظة واستدامة استخدام الموارد الوراثية للأغذية والزراعة.

على مر القرن العشرين، قادت إلى استبعاد ضمني أو صريح لبراءات الاختراع للأصناف النباتية.

### 2-1 حقوق مربي النبات

إن إعادة اكتشاف قوانين مندل في الوراثة في عام 1900 وتمييز قوة الهجين بعد عقد من الزمن أدى إلى زيادة الاهتمام التجاري في تربية النبات. ومنذ الخمسينيات من القرن التاسع عشر، كان منتج البذور التجاريون في أوروبا وشمال أمريكا يعتمدون على انتقاءاتهم من المحاصيل، لكن المقاربة العلمية للتربية خلقت فرصاً جديدة. مع ذلك فإن أي منتج للبذور يستطيع بسهولة نسخ عمل المربي وكان على شركات البذور بيع بذورها بأقل ربح معتمدة على سمعتها. في الولايات المتحدة الأمريكية، تم تطوير بعض الشروط الخاصة ضمن نظام براءة الاختراع (قانون براءة الاختراع الخاص بالنبات لعام 1930) لخلق حوافز للاستثمار في مجال التربية، لكن فقط بالنسبة للأصناف المكاثرة خضرياً تلك التي لم تكن أساسية للأمن الغذائي الوطني.

في أوروبا، سعت الدول إلى تشجيع منح المكافآت مقابل تربية النبات من خلال آليات متعددة مثل الجوائز (هولندا)، و"ختم المربي" (ألمانيا) ومنذ أربعينيات القرن الماضي وذلك عبر حقوق الملكية الفكرية. إن تشجيع تربية النبات اعتبر ضرورياً بسبب مشاكل الأمن الغذائي في أوروبا. وفي عام 1961، تم إقرار اتفاقية حماية الأصناف النباتية الجديدة لتحقيق التوافق في أنظمة حقوق المربي الوطنية ومن ثم في دول الاتحاد الأوروبي: بلجيكا، فرنسا، إيطاليا، هولندا.

إن هذا الاتفاق الذي وصفه الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة UPOV تم تنقيحه عام 1972 وعام 1978 وأيضاً في عام 1991 لتقوية حقوق المربي تدريجياً بما يحقق التوافق مع تطور الزراعة وقطاع البستنة في الدول الأعضاء. وفي عام 1991 عندما تم إقرار آخر قانون، تم دخول 20 بلداً معظمها من الدول الصناعية في عضوية الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية UPOV. بمعزل عن متطلبات الحماية (التمييز، والتجانس، والاستقرار، والحدثة، والاسم) التي تختلف عن نظام براءة الاختراع، هناك ثلاثة جوانب مهمة تجعل حقوق مربي النبات sui generis. وهذه تعتمد أساساً على الأساليب التقليدية عند المزارعين والمربين الذين يتعاملون بالبذور:

- المادة المحمية ثابتة: صنف نباتي معين قد يكون محمياً عن طريق حقوق مربي النبات، الذي يختلف عن نظام براءة الاختراع حيث يحدد الطلب ما يمتد إليه اختراعه.
- استثناء المربين: أي شخص يمكنه استخدام الصنف المحمي لأغراض تربية أخرى. إن استثناء البحوث

الحيوية غير معترف بها في أفريقيا. لكن حتى اليوم، القليل جدا من الدول الأفريقية طورت قانونا وطنيا يجمع الموارد الوراثية ومسائل حقوق الملكية الفكرية في اطار تنظيمي واحد. الهند وتايلاند قدمت صندوق المورثات الذي يوجب السماح لحاملي حقوق الملكية الفكرية المشاركة في الفوائد مع المزارعين الذين يقومون بالمحافظة على الموارد الوراثية. والهند أيضا شملت شروطا عامة تسمح للمزارعين حفظ وتبادل وبيع البذور المخزونة في مزارعهم (وهذا يشمل الأصناف المحمية)، لكن هذا محدود بعمليات غير تجارية، إذ أنه لا يسمح بعرض البذور للبيع في عبوات تحمل أسماء تجارية.

اليوم، تتزايد الضغوطات الدولية لتبني نظام الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية UPOV. ففي إقليم وسط وغرب آسيا وشمال أفريقيا الكثير من الدول أصبحت عضو في الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية مثل قبرغيزستان (2000)، تونس (2003)، أذربيجان والأردن (2002)؛ أوزبكستان (2004)، المغرب (2006)، تركيا (2007)، وجورجيا (2008) وعمان (2009). مفاوضات التجارة أيضا تضغط على الدول لتقديم حماية براءة الاختراع في مجال ابتكارات التقانة الحيوية. لكن التفسير الحالي لامتيان المزارعين في نظام اتحاد حماية الأصناف النباتية لا يدعم بشكل كامل احتياجات تنوع أنظمة البذور، ولا تطبيق نظام براءة الاختراع في معظم الدول. وهذه القضية سيتم التعامل معها بتمعن في الجزء الثاني من هذا المقال.

نيلز ب. لوارس، مركز الموارد الوراثية، جامعة واجنينجن، ص. ب. 16، AA 6700، واجنينجن، هولندا، بريد إلكتروني: niels.louwaars@wur.nl

### برنامج البذور والتقانة الحيوية الأفريقي ASBP خلفية

إن تقرير البرنامج الشامل للتطوير الزراعي في أفريقيا CAADP يبين أن 28 مليون نسمة في أفريقيا يواجهون حالات غذائية طارئة بسبب الجفاف والفيضانات وشظف العيش، وحوالي 25 مليون نسمة بحاجة إلى مساعدات غذائية وزراعية عاجلة. ويدعو التقرير إلى عمل عاجل لخلق أمن غذائي مستدام في أفريقيا حيث يعتبر تطوير قطاع البذور شرطا أوليا أساسيا للوصول إليه.

اسباب العمل على تطوير برنامج البذور والتقانة الحيوية الأفريقي

- تسويق بذور غير كافي في المنطقة الإقليمية: ضعف وجود التعاون أو التوافق على المستويين الإقليمي والقاري فيما يتعلق بتطوير وحركة واستخدام اصناف عالية الإنتاج والمواد المكثرة خضريا.
- فقدان الأصول الوراثية: انجراف الموارد الوراثية

أخيراً، تختتم المادة 9-3 أنه "لا شيء في هذه المادة يجب أن يفسر ليحد أي من حقوق المزارعين في تخزين، واستخدام، وتبادل وبيع البذور المخزونة في المزرعة كمادة لاكثر البذور وهذا يخضع للقانون الوطني وبحسب ما هو مناسب.

### 4-1 حقوق الملكية الفكرية IPRS - استجابات من الدول النامية

منذ ستينيات القرن الماضي، تم حماية حقوق الطبع والنشر، وبراءات الاختراع، والعلامات التجارية في كثير من الدول. ان تأسيس منظمة التجارة العالمية (1994) شكل توسعا سريعا لجميع أنظمة حقوق الملكية الفكرية. وإن اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية TRIPS تطلب من جميع الدول الأعضاء في منظمة التجارة العالمية إدخال على الأقل المقاييس الدنيا الموصوفة لحماية حقوق الملكية الفكرية. وهناك بعض الاستثناءات، على نحو ما يلاحظ في مجال حماية النباتات والحيوانات وفي مجال الأسس الأخلاقية. لكن لحماية الأصناف النباتية، من خلال براءات الاختراع يجب تقديم نظام sui generis فعال، أو تركيب من ذلك. ولم تنوه اتفاقية التجارة المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية TRIPS الى اتحاد حماية الأصناف النباتية الجديدة وهي تبقى على مبدأ التطبيق المحلي الأساسي لحقوق الملكية الفكرية التي تمنح على المستوى الوطني.

إضافة إلى حقوق الملكية الفكرية، على الدول تنفيذ الاتفاق بشأن التنوع الحيوي (1992) الذي يعترف بسيادة الدول بخصوص الموارد الوراثية فيها والاعتراف بحقوق المجتمعات الأصلية والمحلية، ومفهوم حقوق المزارعين الذي يتضمن حماية المعرفة التقليدية التي نوقشت في اللجنة الحكومية بشأن الموارد الوراثية والمعرفة التقليدية والشعبية (IGC) التابعة للمنظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO.

إن منظمة الوحدة الأفريقية (التي تسمى اليوم بالاتحاد الأفريقي) حاولت دمج هذه الالتزامات المختلفة من القانون الدولي مع التشريع الخاص بالنموذج الأفريقي لحماية حقوق المجتمعات المحلية، والمزارعين، والمربين، ولتنظيم الوصول إلى الموارد البيولوجية. وتعترف المنظمة بحقوق المجتمعات في مواردها الحيوية وتحمي المعرفة الأصلية وتقدم حقوق المربين بخصوص الأصناف الجديدة، ومن ضمنها دليل إرشادي لتنفيذ المشاركة بالفوائد المالية وغير المالية، بما فيها صندوق المورثات الجماعي. وإن الحقوق الحصرية للمربين يجب ألا تتعدى على الممارسات التقليدية لحزن البذور، ويجب أن تجيز تبادل وبيع بذور أي صنف، وهذا يشمل الأصناف المحمية. إضافة لذلك، توضح الحقوق أن منح براءات الاختراع على الأشكال الحية بما فيها أجزاء من الاعضاء الحية (مثل الخلايا والمورثات) والعمليات

وتمت الموافقة على قرار التصديق على البرنامج في الجلسة العادية الثامنة للقمة التي انعقدت في إثيوبيا خلال كانون الثاني من سنة 2007. ويعتبر برنامج البذور والتقانة الحيوية في أفريقيا إطار عمل استراتيجي لتطوير قطاع البذور الأفريقي مع 20 مكونا يجب ان تنفذ على المستويات القارية والإقليمية والوطنية.

*الهدف من برنامج البذور والتقانة الحيوية في أفريقيا*  
إن الهدف العام لبرنامج البذور والتقانة الحيوية في أفريقيا هو الإسهام في تحسين الأمن الغذائي والغذاء وتخفيف وطأة الفقر في أفريقيا من خلال تأسيس أنظمة بذور فعالة وتطوير تطبيق التقانة الحيوية ومنهجيات أخرى.

- أهداف برنامج البذور والتقانة الحيوية في أفريقيا*
- تطوير القدرات الوطنية لإنتاج بذور محسنة وإكثارها وتوزيعها لإمداد المزارعين بطريقة أفضل ببذور عالية الجودة تمكنهم من الاستجابة للظروف البيئية المتغيرة ومتطلبات السوق.
  - تحسين إجراءات ضمان جودة البذور لضمان إنتاج مستدام وتوزيع بذور عالية الجودة إلى المزارعين.
  - تقوية الروابط بين القطاعين الرسمي وغير الرسمي للبذور للوصول إلى فهم أعمق واستجابة أفضل لاحتياجات المزارعين وهذا يشمل النساء المزارعات والمزارعين الصغار.
  - وضع سياسات وقوانين بذور فعالة في مكانها الصحيح والنظم لتمكين تجارة البذور والترويج لزيادتها بين الأمم الأفريقية.
  - تقوية القدرات للمحافظة والاستخدام المستدام وتطوير الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة لضمان توفر اصناف محاصيل متأقلمة لتلبية الاحتياجات في المستقبل.
  - زيادة القدرات لاستخدام وسائل التقانة الحيوية لتقوية تربية النبات وإنتاج بذور عالية الجودة.
  - زيادة القدرات لتنفيذ معايير السلامة الحيوية فيما يتعلق بإنتاج وتوزيع البذور وتحسين الوراثة النباتية، لحماية صحة الإنسان والبيئة.
  - تأسيس شيفرات نموذجية للسلوك للبذور المستخدمة في حالات الطوارئ.

جانيت أوديم، قسم الاقتصاد الريفي والزراعة، مفوضية الاتحاد الأفريقي، أديس أبابا، إثيوبيا، بريد إلكتروني: edemej@africa-union.org

**جامعة نيروبي تؤسس معهد البذور الإفريقي**  
بمنحة بلغت 4.49 مليون دولار من اتحاد الثورة الخضراء في أفريقيا AGRA أسست كلية الزراعة والعلوم البيطرية

النباتية للأغذية والزراعة سوف يؤثر بشكل كبير على توفر بذور مجموعة واسعة من الأنواع المتكيفة. وما يشكل قلعا أساسيا هو الضياع غير العكوس للمورثات، التي هي الوحدة الوظيفية الرئيسية والمصدر الأولي للاختلاف بين النباتات.

- انعدام الوصول إلى بذور محسنة و مادة الزراعة: أكثر من 80% من البذور المزروعة من قبل المزارعين الأفارقة هي من إنتاج القطاع غير الرسمي حيث يقوم المزارعون أنفسهم بإنتاج وتوزيع والحصول على البذور مباشرة من حصادهم الخاص أو عن طريق التبادل والمقايسة داخل المجتمعات المحلية. والكثير من المزارعين المعتمدين على نظام البذور المحلي ليس لديهم إمكانية الحصول على بذور اصناف جديدة ومحسنة لمحاصيل تعطي فاكهة وخضار عالية القيمة متوافرة من قطاع البذور الرسمي.
- استخدام غير كافي لوسائل التقانة الحيوية المتوافرة: إن التقانة الحيوية هي صيغة مكملة لتربية النبات الحديثة ولكنها لم تدخل بشكل كافي في تربية النبات العملية وتحسين المحاصيل في الدول النامية بسبب عدم كفاية البنى التحتية، والتمويل، والكوادر المدربة. والدليل الوارد من الدول النامية خارج أفريقيا يقترح أن الإكثار المجري وزراعة الأنسجة يمكن أن يطبق بشكل مربح على كثير من المحاصيل. وإن تقييم إمكانية تطبيق وسائل التقانة الحيوية يعتبر أساسيا مثله مثل بناء القدرات لتقوية استخدام التكنولوجيا المتوافرة وتطبيق معايير السلامة الحيوية بشكل مناسب.
- إدارة ضعيفة للكوارث: إن الجفاف والفيضانات والصراعات يتزايد تكرارها في أفريقيا. وتتطور الكوارث الحادة إلى كوارث مزمنة وهذا ما يقود إلى فقدان الأمن الغذائي وأمن البذور. وبسبب تزايد حدوث حالات الطوارئ، فإن زيادة نسبة المساعدات المخصصة لأفريقيا تستثمر في عمليات الإغاثة ونسبة أقل بكثير منها ومتناقصة تقدم إلى قطاع البذور لتطويره، لكن الأخيرة تعتبر أساسية لزيادة استقرار توفر البذور وتحسين الاستعداد.

#### *استجابة الاتحاد الأفريقي AU*

مدركين لأهمية جودة البذور في تحسين الانتاجية الزراعية والأمن الغذائي، قام رؤساء الدول في الاتحاد الأفريقي في تموز عام 2005 بتقديم توصيات بصياغة برنامج بذور وتقانة حيوية في جميع أرجاء أفريقيا على أن يعطى هذا البرنامج الأولوية. وبالتالي، قامت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة بالتعاون مع الاتحاد الأفريقي بتطوير وثيقة تفاهم لبرنامج البذور والتقانة الحيوية في أفريقيا (ASBP).

من صفحات بيولوجيا البذور في مواقع الجامعات:

- جامعة أوهايو الحكومية
- كلية الزراعة ESALQ، جامعة ساو باولو
- جامعة كاليفورنيا، دافيس
- جامعة بونيفيشيا في تشيلي
- جامعة لينكولن في ميسوري

بالإضافة إلى أنشطة البحوث المحلية، تتعاون مؤسسات CISTT بشكل روتيني لإجراء بحوث مشتركة مع طلاب مسافرين من وإلى مؤسسات شريكة. ومثل هذا التعاون يوفر للطلاب منظورا عالميا عن الاختلافات في الثقافات للوصول إلى إنتاج بذور عالية الجودة. للحصول على معلومات أكثر، نرجو زيارة الموقع:

<http://www.seedconsortium.org/index.html>

### مؤتمر البذور السنوي العاشر لـ AFSTA

انعقد مؤتمر البذور السنوي العاشر للجمعية الإفريقية لتجارة البذور AFSTA في الفترة 1-4 آذار /مارس 2010 في باماكو، مالي. وكان تركيز المؤتمر على "تعزيز صناعة البذور في أفريقيا". وكان للمندوبين فرصة لتطوير أعمالهم في مجال البذور وترسيخ معرفتهم في مواضيع متنوعة متعلقة بتجارة البذور. وتوضحت الحاجة إلى الشراكات لضمان الأمن الغذائي وحصول المزارعين على بذور عالية الجودة.



الجلسة الافتتاحية لمؤتمر الجمعية الإفريقية لتجارة البذور في باماكو، مالي.

إن انعقاد المؤتمر الذي تزامن مع الذكرى السنوية العاشرة للجمعية الإفريقية لتجارة البذور، جذب 130 مندوبا من أكثر من 34 بلدا. وكان من بين المندوبين ممثلين من هيئات إقليمية ودولية مثل الاتحاد الدولي للبذور ISF، والاتحاد الدولي لاختبارات البذور ISTA، والاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة UPOV ومنظمة الأغذية والزراعة FAO، والمنظمة الإفريقية لحقوق الملكية الفكرية (OAPI)، والسوق المشتركة لشرق وجنوب أفريقيا COMESA وغيرها.

في كيبيتي بكينيا معهد إدارة مشروع البذور في كيبيتي. وهذا المعهد هو بمثابة معهد مشترك من جامعة نيروبي UoN وجامعة أيوا الحكومية، ومركز تحسين الذرة والقمح الدولي وخبراء الأعمال في القطاع الخاص.

إن هدف المعهد هو تطوير بناء القدرات في جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى التي لا يوجد فيها سلسلة تأمين بذور أو أنها غير كافية إن وجدت. كما سيقدم تدريبا في مجال البذور إلى طلاب الدراسات العليا الذين يتابعون تربية النبات في جامعات أفريقية، ودعم إنتاج الأصناف المحسنة وخلق شبكة تعتمد على الإنترنت لتبادل المعلومات المتعلقة بتكنولوجيا البذور. وسيكون للمعهد وحدات لتنظيم وتخزين وتجفيف البذور؛ ووحدات للتدريب، ومخبر للبذور. للحصول على معلومات أكثر، نرجو الاتصال مع مانجيت ميسرا، مركز علم البذور، بريد إلكتروني: [mkmisra@iastate.edu](mailto:mkmisra@iastate.edu)

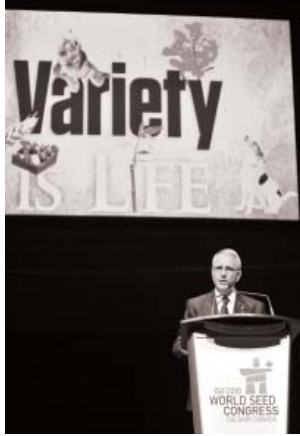
المصدر: الأخبار الإلكترونية، نيسان 21، 2010  
[http://www.soyatech.com/news\\_story.php?id=18198](http://www.soyatech.com/news_story.php?id=18198)

### اتحاد تدريب دولي في مجال تكنولوجيا البذور

جامعة أوهايو الحكومية OSU، وجامعة كاليفورنيا دافيس UC-Davis، وجامعة لينكولن في ميسوري LUM من الولايات المتحدة؛ وجامعة ساو باولو ESALQ في البرازيل وجامعة بونيفيشيا كاثوليكيا في تشيلي PUC قاموا بتأسيس اتحاد من خمسة أعضاء لتدريب دولي في مجال تكنولوجيا البذور CISTT، وهي مقاربة جديدة لتدريب عالمي في مجال تكنولوجيا البذور.

ويقوم أعضاء الاتحاد الدولي للتدريب على تكنولوجيا البذور CISTT بقيادة مؤسسات أكاديمية عالمية مع خبرات في مجال التدريب على تكنولوجيا البذور. ومعا بإمكانهم أن يجمعوا تنوعا أكبر من الخبرات وتوفير مجالاً أوسع من التدريب الأكاديمي، وتغطية تنوعا أكبر من المحاصيل الزراعية واستخدام الاختلافات في القدرات التكنولوجية للدول وهو ما ينتج عنه منهاجا دوليا متوافقا مع التقدم التكنولوجي في صناعة البذور العالمية.

يقدم CISTT قيادة في التعليم الأكاديمي والتدريب للكوادر الصناعية والزراعيين في علم وتكنولوجيا البذور عن طريق عرض برنامج عالمي وشامل يستخدم تنوعا من الوسائل التعليمية لتطوير الأنظمة المحلية للبذور حول العالم. ويعتمد CISTT على خبرات المراكز الإقليمية التي تعتبر ممتازة حول العالم. يمكنكم الحصول على معلومات أكثر عن أنشطة البحوث المحلية في كل صفحة على الإنترنت



رئيس لجنة المربين تيم جونسون يلقي كلمة خلال مؤتمر البذور العالمي السنوي.

المربين، تحدث عن كيفية دعم الاتحاد الدولي للبذور للجهود لحماية التنوع الحيوي والعمل بشكل يومي لضمان التنوع.

عرضت الأوجه المختلفة لصناعة البذور الكندية في اجتماعات اللجنة الدائمة للاتحاد الدولي للبذور ومجالس قسم المحاصيل. وعرضت أيضا الأنشطة التي نفذت في الـ 12 شهر الماضية من قبل مجموعات العمل المختلفة في مجال حماية الحقوق الفكرية، وصحة البذور، والتوافق في الإجراءات التنظيمية المتعلقة بالمواضيع الطارئة والقضايا المتعلقة بالشهادة الصحية. حصيلة هذا العمل هو ورقة وضع ستساعد في تعريف شريحة أوسع من العامة على أين تقف صناعة البذور في إصدارات عدة.

وافق قسم العلف والمحاصيل العشبية التابع للاتحاد الدولي للبذور على البروتوكول الفني لتقييم المسافة الوراثية بين صنفين من عشبة الشيلم المعمرة. وهذا سيساعد على حل الجدالات المتعلقة خاصة الأصناف المشتقة للشيلم المعمر. ووافق قسم الخضار ومحاصيل الزينة على أوراق تتعلق باختبار صحة البذور وتحديد مصطلحات تصف العلاقة ما بين النبات والأفة.

يعد اختبار صحة البذور وسيلة أساسية في إدارة أخطار المرض، حيث من شأن التعاون في تطوير طرائق الاختبار تحقيق الفائدة لكامل سلسلة تأمين البذور. وتؤكد الورقة بشأن صحة البذور بوضوح على مبادئ حيوي وهو أن تطوير طرائق الاختبار لا يشكل موضوعا تنافسيا لصناعة الخضار. وإن مقاومة المرض هو هدف تربية أساسي لهذه الصناعة. ولتشجيع الاستخدام المتسق للمصطلحات التي تصف رد فعل نبات ما اتجاه أفة ما أو العامل المرض، فقد أقرت صناعة بذور الخضار ورقة عن تعريفات توضيحية لاستخدامها من قبل الشركات عند الاتصال مع عملائها بشأن مواصفات المرض الذي يصيب أصنافها.

ناقش المندوبون في المؤتمر المواضيع التالي ذكرها:

- معلومات عن كاتالوجات الأصناف على الإنترنت لدعم تجارة البذور الإقليمية في منطقة منظمة المجتمع الاقتصادي لدول غرب أفريقيا ECOWAS.
- حالة بذور قطن Bt في غرب أفريقيا وهي دراسة حالة في بوركينافاسو.
- استراتيجية لتنفيذ التوافق في لوائح البذور عبر منطقة ECOWAS.
- أحدث التطورات في قطاع البذور من الجهات الدولية مثل الاتحاد الدولي لاختبارات البذور ISTA ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD
- إنتاج أفضل للبذور لإنتاج غذاء أفضل في أفريقيا
- تقوية صناعة البذور الأفريقية عن طريق التأثير على الشراكات الاستراتيجية
- تطبيق حماية الأصناف النباتية في منطقة المنظمة الأفريقية لحقوق الملكية الفكرية OAPI: توصيات عملية للمربين

تتوافر كافة هذه الأوراق التي قدمت في مؤتمر الجمعية الأفريقية لتجارة البذور AFSTA عند الطلب من الأمانة العامة لـ AFSTA. (afsta@afsta.org).

قام المندوبون أيضاً بجولة الى محطة ستوبا للبحث الزراعي في باماكو، وخلال الجولة عملوا ندوة دراسية لمدة يوم واحد حول معالجة البذور.

الجمعية العامة انتخبت مجلساً جديداً (انظر [www.afsta.org](http://www.afsta.org)) وثبت المجلس أن المؤتمر السنوي الحادي عشر للجمعية الأفريقية لتجارة البذور AFSTA عام 2011 سينعقد في الفترة 7-11 آذار /مارس 2011 في ليلونجوي، مالاوي.

تستمر الجمعية الأفريقية لتجارة البذور AFSTA بتقوية التدريب الفني المتعلق بالبذور، وبناء القدرات بين أعضائها، ونشر المعلومات لتقدم التوافق بهدف تطوير تجارة البذور في أفريقيا. الجمعية الأفريقية لتجارة البذور تمثل صناعة البذور الأفريقية بأكثر من 86 عضواً في 34 بلداً.

### مؤتمر البذور العالمي السنوي في كالجاري بكندا

انعقد مؤتمر البذور العالمي السنوي في كالجاري بكندا من 31 أيار/مايو-2 حزيران/يوليو 2010. وبأكثر من 1250 مشاركاً من 57 بلداً حضروا الاجتماع والشبكة والتجارة.

تضمنت الجلسة الافتتاحية عرض فيلم بعنوان الصنف هو الحياة (انظر [www.worldseed.org](http://www.worldseed.org)) للاحتفال بالعام الدولي للتنوع الحيوي. وتيم جونسون، هو رئيس لجنة



ندوة الاتحاد الدولي لاختبارات البذور ISTA

ندوة البذور للاتحاد الدولي لاختبارات البذور ISTA: انعقدت الندوة حول تطبيق وتطوير التكنولوجيا التي تم تأسيسها والمتقدمة في اختبارات البذور، من قبل الدكتور أليسون بول من جامعة أبيردين في اسكتلندا، المملكة المتحدة. وغطت الندوة خمسة مجالات موضوعية: (1) تكنولوجيا تأمين البذور المحسنة (2) جوانب النقاوة: الوراثة، الفنية، الفيزيائية (3) مقاربات أساسية للعمليات الفيزيولوجية في البذور (جلسة تعاون مع 4)، (ISSS) مقاربات لتقييم وتحسين الإنبات، (5) تقييم وتحسين أداء البذور عمليا. وكان هناك 35 عرضا شفهيًا مختارًا وكلمات بارزة و 97 ملصقا من 23 بلدا. ومعظم الأوراق غطت محاصيل زراعية أساسية وجاء بعدها محاصيل البستنة، وأيضا كان هناك أوراق عن الأنواع البرية والغابات. أما العروض الشفهية والملصقات فتضمنت 33 عن الأساليب الجديدة لاختبار البذور، و 22 عن مخزون البذور، و 24 عن إنتاج البذور، و 19 عن التحسين الوراثي، واثنين عن مورفولوجيا البذور واثنين عن تلبيس وتحضير البذور.

تأسس عام 1924، بهدف تطوير ونشر إجراءات قياسية في مجال اختبار البذور، ترتبط إستا ISTA مع تاريخ اختبار البذور. بوجود مخابر أعضاء في أكثر من 70 بلدا حول العالم، ان عضوية إستا هي حقا شبكة عالمية ذات رؤية: التجانس في عالم اختبارات البذور. وتحقق إستا رؤيتها عن طريق إنتاج قواعد واسس متفق عليها عالميا لأخذ عينات البذور واختبارها، واعتماد المختبرات، وتشجيع البحوث، وتقديم شهادات تحليل بذور دولية، والتدريب ونشر المعرفة في مجال علم البذور والتكنولوجيا لتسهيل عملية تجارة البذور على الصعيدين الوطني والدولي.

### الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة يعين سكرتيرا عاما جديد

عين مجلس الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة (UPOV) السيد بيتر جون بوتون، من المملكة المتحدة كنائب سكرتير عام. ويأتي السيد بوتون بعد السيد روف جوردينز، من ألمانيا، الذي سيتترك عمله في 1 كانون الأول 2010 بعد خدمة أكثر من 10 سنوات.

سينعقد المؤتمر التالي في الفترة بين 30 أيار/مايو- و 1 حزيران/يونيو 2011 بمدينة بلفاست بأيرلندا الشمالية.

متابعة المؤتمر، أكثر من 100 ممثل لصناعة البذور من دول مختلفة حضروا مؤتمر الاتحاد الدولي للبذور ISF حول الوجود المنخفض المستوى للمادة المعدلة وراثيا في البذور. وفي عام 2009 حوالي 14 مليون مزارع من 25 بلدا زرعوا محاصيل معدلة وراثيا بمساحة 137 مليون هكتار. وحتى اليوم حوالي 40 حالة معدلة وراثيا تمت الموافقة للتجار بها ومن المتوقع في عام 2015 سيكون هناك أكثر من 120 حالة متوافرة للزراعة حول العالم.

وغطى 12 متحدثاً مجموعة من المواضيع حول الجوانب التنظيمية للتجار بمحصول معدل وراثي، وضمان الجودة، والاشراف إلى التأثير الذي يحدثه الوجود غير المقصود لصفة معدلة وراثيا في بذرة غير معدلة وراثيا على الصناعة. وتناول المؤتمر مستوى الوعي في الصناعة وقدم توضيحا عن الاختلاف بين الوجود الإيجابي والوجود منخفض المستوى. وبما أن عتبة الصفر لم تكن عملية، كان هناك إجماع على مستوى الصناعة بأن المقاربة الواقعية إلى الوجود الإيجابي كان حقيقة ملحة. ولتجنب فوضى التجارة بسبب كتلة الإجراءات التنظيمية، دعت الصناعة إلى إطار عمل سياسي عالمي وعملي للتنفيذ.

رأدها رانجاناثان، الأمانة العامة للاتحاد الدولي للبذور، جنيف، سويسرا، بريد إلكتروني: r.ranganathan@worldseed.org

### مؤتمر الاتحاد الدولي لاختبارات البذور ISTA 2010 في كولون، ألمانيا

انعقد المؤتمر التاسع والعشرون للاتحاد الدولي لاختبارات البذور ISTA في الفترة 16-22 حزيران/يونيو 2010 بمدينة كولون، بألمانيا، وهي دولة ذات تاريخ طويل في اختبارات البذور، حيث أسس فريدريك نوب أول محطة لاختبار البذور في عام 1869 في ثاراندت، ساكسوني. وقد حضر المؤتمر حوالي 363 مشاركا من 56 بلدا. وقد نظم هذا المؤتمر الوزارة الفيدرالية للأغذية والزراعة وحماية المستهلك بالتعاون مع وزارة البيئة والمحافظة على الطبيعة، والزراعة وحماية المستهلك لأراضي شمال الراين ويست فاليا والأمانة العامة للاتحاد الدولي لاختبارات البذور (إستا). وبدأ مؤتمر البذور لثلاثة أيام من 16 - 18 حزيران/يونيو 2010. وتميز بعروض للعمل الفني للاتحاد الدولي لاختبارات البذور في 19 حزيران، ومنتدى لتناول السياسات المتعلقة بالتوافق في اختبارات البذور وتجارة البذور الدولية بتاريخ 21 حزيران وقبل الاختتام النهائي في الاجتماع العادي لجمعية ISTA (اجتماع أعمال) بتاريخ 22 حزيران.

عام 1996. وبعد الفوائد الدائمة التي اعطتها محاصيل التكنولوجيا الحيوية أثناء السنوات الـ 14 الماضية، فإن الملايين من المزارعين الصغار أصحاب الموارد الفقيرة في الدول النامية والصناعية، استمروا بزراعة محاصيل التكنولوجيا الحيوية عام 2009 بشكل أكثر من قبل.

وفي عام 2009، كانت نسبة 77% من 90 مليون هكتار مزروعة بفول الصويا؛ وقرابة نصف مساحة 33 مليون هكتار مزروعة بالقطن؛ و26% من 158 مليون هكتار من الذرة، و21% من 31 مليون هكتار من الكانولا تنتمي إلى محاصيل التكنولوجيا الحيوية. ووصلت المساحة العالمية لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية إلى 134 مليون هكتار أو 180 مليون "هكتارا افتراضيا". وهذا يترجم إلى نمو واضح في 9 مليون هكتار (أو 7%) مقاسة بالهكتارات بينما النمو الفعلي المقاس بالهكتارات الافتراضية فكان 14 مليون هكتار (أو 8%) سنويا. وزادت المساحة المزروعة بمحاصيل التكنولوجيا الحيوية بحوالي 80 مرة من 1.7 مليون هكتار عام 1996 إلى 134 مليون هكتار عام 2009. وتزايدت كل عام منذ الاتجار بها أول مرة عام 1996، بمعدل ضعف الرقم بشكل ثابت لأول 12 عاما، وبنسبة 9.4 عام 2008، و7% عام 2009 خلال الانحسار الاقتصادي.

شهد عدد البلدان التي تزرع محاصيل التكنولوجيا الحيوية تزايدا من ستة بلدان عام 1996 إلى 25 بلدا عام 2009. وفي عام 2009، عدد المزارعين المستفيدين من محاصيل التكنولوجيا الحيوية في 25 بلدا وصل إلى 14 مليون وهي زيادة وصلت إلى 0.7 مليون عام 2008. منها أكثر من 90% من المزارعين الصغار أصحاب الموارد الفقيرة من الدول النامية. 13 مليون من صغار المزارعين منهم 7 مليون في الصين (قطن Bt)، و5.6 مليون في الهند (قطن Bt)، ومزارعين من الفلبين (ذرة التكنولوجيا الحيوية)، وجنوب أفريقيا (قطن التكنولوجيا الحيوية، ذرة وفول الصويا) ودول نامية أخرى. في الهند يحتل قطن 87% Bt من مساحة القطن الكلية اعلى من 80% في عام 2008.

تمثل زيادة الدخل من محاصيل التكنولوجيا الحيوية للمزارعين الصغار أصحاب الموارد الفقيرة إسهاما متواضعا نحو التخفيف من وطأة الفقر. وتتسم محاصيل التكنولوجيا الحيوية خلال العقد الثاني من الإتجار بها، من 2006 وحتى 2015، بإمكانية كبيرة للإسهام في تحقيق أهداف التنمية في الألفية الجديدة (MDG) والتخفيف من الفقر بنسبة 50% بحلول عام 2015. وإن البحوث الأولية في الصين تدل على أن 10 ملايين من المزارعين الصغار أصحاب الموارد الفقيرة قد يكونوا المستفيدين الثانويين من قطن Bt في الصين.

وفي تطور آخر، فإن اللجنة الفنية لاتحاد حماية الأصناف النباتية الجديدة تبنت دليل توجيهي لفحص البذور لـ 16 نوعا وأوصت بعدد من وثائق التوجيه الفني المهمة للتبني من المجلس. وهناك الآن 257 دليلا توجيهيا للاختبارات على موقع UPOV على الإنترنت. كما طور اتحاد حماية الأصناف النباتية الجديدة قاعدة بيانات باسم GENIE لتقديم معلومات مباشرة على الإنترنت عن GENEra و species (هنا GENIE) في ما يتعلق بالحماية التي عرضها أعضاء الاتحاد، والتعاون في الفحص، والتجربة في اختبار DUS ووجود توجيهات لاختبارات اتحاد حماية الأصناف النباتية UPOV. يوجد GENIE على الموقع التالي على الإنترنت:  
<http://www.upov.int/genie/en>

يستمر الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة UPOV بتقديم حلقات بحث في مواضيع فنية وقانونية تتعلق بحماية الأصناف النباتية. وهناك حلقة دراسية عن اختبار DUS انعقدت في الفترة من 18-20 آذار/مارس عام 2010 في جنيف لتقديم معلومات وتسيير المناقشة المتعلقة بترتيبات فحص التميز والتجانس والاستقرار (اختبار DUS) والدليل التوجيهي لاختبار DUS. وضمت حلقة الدراسة كذلك توجيهات وإدارة مجموعات الأصناف ومواصفات الأصناف بمشاركة 130 خبيرا منهم كوادرن مكاتب حماية الأصناف النباتية، ومنظمات اختبار DUS ومربي النبات. وأيضا انعقدت حلقة دراسية دولية عن استخدام نظام حماية الأصناف النباتية من قبل القطاع العام بتاريخ 29 نيسان/أبريل 2010 في مدينة سول بكوريا الجنوبية. وعرضت حلقة البحث أن مؤسسات التربية العامة هي مستخدم فعال لنظام اتحاد حماية الأصناف النباتية الجديدة وأن حماية الأصناف النباتية أساسية لتمكين الشراكة الناجحة بين القطاع العام والقطاع الخاص. وأثناء حلقة البحث، قدم معهد بحوث الأرز الدولي محاضرة بعنوان "استخدام نظام حماية الأصناف النباتية في القطاع العام الدولي: خيارات IRRI"

رولف جواردن، سكرتارية الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة UPOV، جنيف، سويسرا، بريد إلكتروني: [rolf.joerdens@upov.int](mailto:rolf.joerdens@upov.int)

### الوضع العالمي لمحاصيل التقانة الحيوية المتاجر بها في فترة 1996-2009

إن ملخص ISAAA ( الخدمة العالمية لتملك التطبيقات الزراعية للتكنولوجيا الحيوية) رقم 41 حول وضع محاصيل التكنولوجيا الحيوية اثنى على الدكتور الراحل نورمان بورلاوج. وبحسب التقرير، كان هناك نموا قياسي ومستمر المحاصيل التكنولوجيا الحيوية منذ إدخالها تجاريا

الحيوية بمساحة 6.4 مليون هكتار (بارتفاع 5% من مساحة محصول التكنولوجيا الحيوية العالمية 5.9 مليون هكتار عام 2008). ومن بداية الاتجار بمحاصيل التكنولوجيا الحيوية عام 1996 وحتى عام 2009، كان تحمل مبيدات الأعشاب الميزة السائدة. وفي عام 2009، انتشر تحمل مبيدات الأعشاب في فول الصويا، والذرة، والكانولا، القطن، والشوندر السكري، والفصه حيث احتلت 62 أو 83.6% مليون هكتار (زيادة من 79 مليون هكتار عام 2008) من مساحة محاصيل التكنولوجيا الحيوية العالمية البالغة 134 مليون هكتار. وللعام الثالث بشكل متواصل، عام 2009 تضاعفت الكميات أو ازدادت ثلاثة أضعاف محتلة مساحة أكبر بلغت 28.7 مليون هكتار أو 21% من مساحة محاصيل التكنولوجيا الحيوية العالمية (زيادة من 26.9 مليون هكتار عام 2008) مقارنة مع الأصناف المقاومة للحشرات التي احتلت مساحة 21.7 مليون هكتار بنسبة 15% (أكثر من 19.1 مليون هكتار عام 2008). ان منتجات الصفة المتراكمة ومنتجات التحمل لمبيدات الأعشاب زادت بنفس المعدل أي 6% بينما نمت مقاومة المحاصيل للحشرات بنسبة 14%.

أما أعلى ثمانية بلدان، زرعت كل منها أكثر من 1 مليون هكتار، هي بالترتيب التنازلي بحسب المساحة: الولايات المتحدة الأمريكية (64 مليون هكتار)، البرازيل (21.4)، الأرجنتين (21.3)، الهند (8.4)، كندا (8.2)، الصين (3.7)، الباراغواي (2.2)، وجنوب أفريقيا (0.1). وبما يتماشى مع الاتجاه لدى الدول النامية لتلعب دوراً مهماً بشكل متزايد، فمن الجدير ملاحظته أن البرازيل مع نمو مرتفع بلغ 35% بين عام 2008 وعام 2009 أزاحت قليلاً الأرجنتين إلى مركز المرتبة الثانية عالمياً عام 2009. أما الدول الباقية البالغ عددها 17 بلداً التي زرعت محاصيل التكنولوجيا الحيوية بالترتيب التنازلي وفق المساحة هي الأوروغواي، وبوليفيا، والفلبين، وأستراليا، وبوركينا فاسو، وإسبانيا، والمكسيك، وتشيلي، وكولومبيا، وهندوراس، وجمهورية التشيك، والبرتغال، ورومانيا، وبولندا، وكوستاريكا، ومصر، وسلوفاكيا. ووفر النمو عام 2009 أساساً واسعاً ومستقراً لنمو عالمي لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية في المستقبل. وكان معدل النمو بين عام 1996 و2009 غير مسبوق، وإن الزيادة التي بلغت 79 ضعفاً جعلت تبني تكنولوجيا المحاصيل الأسرع في التاريخ المعاصر. ويعكس معدل هذا التبني السريع من المزارعين حقيقة الأداء الجيد لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية بشكل دائم وأنها أعطت فوائد اقتصادية وبيئية وصحية واجتماعية جيدة للمزارعين الصغار والكبار في الدول النامية والصناعية. ويشكل معدل التبني العالي هذا تصويماً قوياً بالثقة من ملايين المزارعين حول العالم.

وإفياً بتوقعات (الخدمة العالمية لتملك التطبيقات الزراعية للتكنولوجيا الحيوية) ISAAA في عام 2009 تستمر البلدان النامية بزيادة حصتها من محاصيل التكنولوجيا الحيوية عن طريق زراعة 61.5 مليون هكتار، حوالي نصف (46%) المساحة العالمية. الدول النامية الأولى الخمسة (التي يبلغ إجمالي عدد سكانها 2.8 مليار نسمة) الأرجنتين، والبرازيل، والصين، والهند، وجنوب أفريقيا زرعت حوالي 57 مليون هكتار. وتقود تلك البلدان الخمسة الكبيرة التبني العالمي لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية وأيضاً تؤمن الدعم المالي الأساسي لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية. و الدول الخمس معروضة بالتفصيل في الملخص 41، مع شرح موسع عن التبني الحالي للتكنولوجيا الحيوية لمحاصيل معينة وتأثيرها والتوقعات في المستقبل. البحوث والاستثمارات التنموية في التكنولوجيا الحيوية للمحاصيل في تلك الدول تعتبر أساسية حتى في مقاييس الشركة ذات الجنسيات المتعددة.

في عام 2009، وكما هو في الماضي، استمر تزايد النسبة المئوية في مساحة محاصيل التكنولوجيا الحيوية ليكون أقوى بشكل كبير في الدول النامية (13 و7% مليون هكتار) من الدول الصناعية (3 و2 مليون هكتار). وهذا الاتجاه ربما يستمر لأن عدد أكبر من بلدان الجنوب تبنت أصناف محاصيل التكنولوجيا الحيوية بما فيها الأرز، 90% منها تتم زراعتها في دول نامية. ومن الجدير ملاحظته أنه في عام 2009، كانت الدول السبعة، التي كان فيها نمو مساحة محاصيل التكنولوجيا الحيوية الأسرع هي الدول النامية: بوركينا فاسو (زيادة 1353%)، البرازيل (نمو 35%)، بوليفيا (33%)، الفلبين (25%)، جنوب أفريقيا (17%)، وأوروغواي (14%) والهند (11%).

ومن الـ 51.9 مليار دولار، وهي المكاسب الإضافية في دخل المزارعين بعد زراعة محاصيل التكنولوجيا الحيوية خلال الـ 13 سنة الأولى من الاتجار بها (من 1996 إلى 2008)، نرى أنه من الجدير بالملاحظة أن نصف المبلغ - 26.1 مليار دولار - تم الحصول عليه في دول نامية والنصف الآخر 25.8 مليار دولار في دول صناعية.

إن تحمل فول الصويا لمبيدات الأعشاب أبقاه محصول التكنولوجيا الحيوية الأول في عام 2009 محتلاً بذلك مساحة 69.2 مليون هكتار (52% من المساحة العالمية لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية البالغة 134 مليون هكتار)، وحل بعده محصول ذرة التكنولوجيا الحيوية بمساحة 41.7 مليون هكتار (بارتفاع 31%)، من 37.3 مليون هكتار في عام 2008؛ ومحصول قطن التكنولوجيا الحيوية بمساحة 16.1 مليون هكتار (بارتفاع 1% من 15.5 مليون هكتار عام 2008) وكانولا التكنولوجيا

1996 تقدر بـ 62.3 مليار دولار. وإن القيمة العالمية لسوق محاصيل التكنولوجيا الحيوية من المتوقع أن تصل إلى أكثر من 11 مليار دولار عام 2010. وإن عائدات الزراعة العالمية المقدرة للمنتج النهائي التجاري المحصول (حبوب التكنولوجيا الحيوية ومنتجات محصودة أخرى) هو أكبر بكثير من قيمة بذور التكنولوجيا الحيوية وحدها (10.5 مليار دولار)، ففي عام 2008 كانت منتجات محاصيل التكنولوجيا الحيوية المحصودة بقيمة 130 مليار دولار عالمياً، ومن المتوقع أن تزيد بنسبة من 10-15% سنوياً.

يعتمد التبني في المستقبل لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية من عام 2010 حتى عام 2015 وبخاصة للدول النامية الشريكة لخدمة العالمية لتملك التطبيقات الزراعية للتكنولوجيا الحيوية ISAAA على عوامل رئيسية ثلاثة:

- تأسيس وتشغيل فعال لأنظمة تنظيمية فعالة ومناسبة ومسؤولة من حيث التكلفة والزمن.
- وجود إرادة سياسية قوية ودعم مالي لتطوير وتبني محاصيل التكنولوجيا الحيوية التي يمكنها الإسهام في تأمين غذاء وعلف وألياف بسعر مقبول أكثر.
- استمرار وتوسيع تأمين محاصيل التكنولوجيا الحيوية المناسبة، وبخاصة في الدول النامية في آسيا وأمريكا اللاتينية وأفريقيا.

المصدر: تقرير الخدمة العالمية لتملك التطبيقات الزراعية للتكنولوجيا الحيوية ISAAA رقم 41.

### إثيوبيا تشكل لجنة للتكنولوجيا الحيوية

تم تشكيل لجنة شراكة من القطاعين - العام والخاص للتكنولوجيا الحيوية (PPPCB) في إثيوبيا لدعم تعديل قانون السلامة الحيوية ومناقشة الحصول على قطن التكنولوجيا الحيوية من جهات دولية تقدم تكنولوجيا القطن المعدل وراثياً (GM) وهذا ما تم الاتفاق عليه خلال اجتماع أصحاب الشأن للتكنولوجيا الحيوية المنعقد في 14 نيسان/أبريل 2010 بمدينة أديس أبابا، بإثيوبيا، حيث تم تنظيم هذا الاجتماع من قبل المركز الأفريقي للخدمات الدولية لتملك تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية (ISAAA).

تتألف اللجنة من أربعة ممثلين عن صناعة القطن والمنسوجات، وعضوين من جامعة أديس أبابا وعضوين من معهد البحث الزراعي في إثيوبيا. ويرأس اللجنة جمعية صناعة القطن والمنسوجات. وفي الوقت الحالي، تزرع مساحة 110,000 هكتار تقريباً بالقطن في إثيوبيا. ومن المتوقع أن تزرع الصناعة 550,000 هكتار من القطن خلال السنوات الأربع القادمة. أما الإمكانية الكلية لإنتاج القطن في إثيوبيا فهي أكثر من 3 ملايين هكتار. للحصول

وإن المعدلات العالية لإعادة التبني التي تقترب من 100% في كثير من الحالات تعكس رضا المزارعين بالمنتجات التي تعطي فوائد كبيرة تتراوح من إدارة ملائمة ومرنة أكثر للمحصول، إلى تكاليف إنتاج أخفض، وإنتاجية أعلى، و/أو شبكة عائدات أعلى في الهكتار، وفوائد صحية واجتماعية، وبيئة أنظف من خلال خفض استخدام مبيدات الأعشاب التقليدية، التي تساهم معاً في زراعة مستدامة بدرجة أكبر. وتعكس عملية التبني السريع المستمر لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية الفوائد الأساسية والثابتة للمزارعين الكبار والصغار معاً والمستهلكين والمجتمع في الدول الصناعية والنامية.

في حين أن 25 بلداً زرعت محاصيل تكنولوجيا حيوية تجارية عام 2009، وهناك 32 بلداً إضافية ليصبح المجموع 57 بلداً منحت موافقات تنظيمية لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية لاستيراد الغذاء واستخدام الأعلاف لاطلاقها في البيئة منذ عام 1996.

ومن المكاسب الاقتصادية البالغة 51.9 مليار دولار أثناء الفترة الممتدة بين عام 1996 و2008، كانت نسبة 49% منها بسبب مكاسب الغلة الكبيرة، و50.4% كانت بسبب خفض تكاليف الإنتاج. الفوائد المتراكمة في الفترة الممتدة من عام 1996 حتى 2008 التي بلغت 51.9 مليار دولار هي 26.1 مليار دولار للدول النامية و25.8 مليار دولار للدول الصناعية.

وفي عام 2009، كانت قيمة السوق العالمية لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية المقدرة من قبل شركة تقديم الخدمات وحماية المحصول وقطاعات التكنولوجيا الحيوية (Cropnosis) مليار دولار (زيادة من 9.0 مليار دولار عام 2008). وهذا يمثل 20% من أصل 52.2 مليار دولار من سوق حماية المحصول العالمي عام 2009، و30% من 34 مليار دولار تقريباً من سوق البذور التجاري. وشكل مبلغ 10.5 مليار دولار من سوق محاصيل التكنولوجيا الحيوية 5.3 مليار دولار لذرة التكنولوجيا الحيوية (تعادل 50% من سوق محاصيل التكنولوجيا الحيوية العالمية)، و3.9 مليار دولار لمحصول فول الصويا التكنولوجيا الحيوية، و1.1 مليار دولار لقطن التكنولوجيا الحيوية، و0.3 مليار دولار لكانولا التكنولوجيا الحيوية. ومن بين 10.5 مليار دولار سوق محاصيل التكنولوجيا الحيوية، كان 8.2 مليار دولار (78%) في دول صناعية و2.3 مليار (22%) في دول نامية. إن قيمة السوق لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية تعتمد على سعر بيع بذور التكنولوجيا الحيوية مضافاً إليها أية رسوم تكنولوجية مترتبة. وإن القيمة العالمية المتراكمة لفترة 12 عام منذ أن تم الاتجار بمحاصيل التكنولوجيا الحيوية أول مرة عام

التوالي خلال فترة العامين (2008 و 2009) مع ميزة الغلة بلغت 17 و 21% أعلى من الصنف التجاري المعروف HAR1685 (كوبسا). واعتمدت لجنة اعتماد الأصناف الوطنية (NVRC) مؤقتاً فلاج 5 (ETBW5780) لإكثار بذور على نطاق واسع وتوزيعها.

أجريت تجارب تكيف الأصناف في عام 2009 (خارج أوقات الموسم) حيث تم تقييم خمسة سلالات مباشرة من سيميت للإصابة بصدأ الساق وبعض الأذى الزراعي على قطع بمساحة 100 متر مربع (10 × 10م) في دبري زيت ومركز الأبحاث الزراعية في كولومسا. خلال موسم 2009 كان قد زرعت تجارب تكيف الصنف في الموسم الرئيسي بمساحة 100 متر مربع (10 × 10م) في عشرة مواقع بما فيها مركز الأبحاث الزراعية في كولومسا ومحطاته الفرعية في أساسا وأرسي نيجيلي وبيكوجي ودهيرا وساجيور، وأيضاً في أديت (شمال غرب إثيوبيا)، ودبري زيت وهوليتا (إثيوبيا المركزية)، وأرسي روبي، سينانا (جنوب شرق إثيوبيا). بيانات الغلة من كولومسا ومحطاتها الفرعية في أسيسا، بيكوجي وساوري موجودة في الجدول رقم 2. وهناك سلالاتان لسيميت هما دانفي #1 (Danphe#1) (داندأ Dandaa يعني متحمل) وبيكافلور #1 (Picaflor#1) (كاكابا Kakaba، يعني مبكر بالنضج) أوصي بهما للاعتماد من قبل لجنة اعتماد الأصناف الوطنية NVRC لإكثار البذور على نطاق واسع وتوزيعها.



تسريع إكثار البذور خارج فترة الموسم في مركز البحوث الزراعية في ميكا ويرر

خلال عام 2009 (الموسم الرئيسي) و 2010 (خارج أوقات الموسم) تم إكثار سلالات قمح طري مباشرة من إيكاردا (2) وسيميت (5) في مركزي البحوث الزراعية في كولومسا وميكا ويرر كجزء من تسريع إكثار البذور (الجدول 3).

فيرديسا إتيكا، EIAR، KARC، ص. ب. 489، أسيل، آرسي، إثيوبيا، بريد إلكتروني:

firdissa@yahoo.com وزويدي بيشاو وعثمان عبد الله، إيكاردا، ص. ب. 5466، حلب، سورية، بريد إلكتروني: z.bishaw@cgiar.org

على معلومات أكثر، بإمكانكم الاتصال مع تيلاهوم زيولدو، بريد إلكتروني: zeweldu@gmail.com

### مساهمات من برامج البذور ومشاريعها

في هذا القسم ندعو برامج البذور الوطنية والمشاريع والجامعات والمنظمات الإقليمية والدولية لتقديم أخبارهم عن الأنشطة المتعلقة بالبذور.

### إثيوبيا تعتمد اصناف قمح طري مقاومة لصدأ الساق (Ug99)

يتم تنفيذ المشروع الذي أسس بعنوان تسريع إكثار البذور لعكس حركة تهديد صدأ الساق بدعم من صندوق المجاعة التابع للوكالة الأمريكية للتنمية الدولية USAID من عام 2008 وحتى عام 2011 من قبل مركزي إيكاردا و سيميت في ستة بلدان هي أفغانستان وبنغلاديش ومصر وإثيوبيا ونيبال وباكستان. والهدف الرئيسي من المشروع هو ضمان الاستبدال السريع للأصناف التجارية الضعيفة الموجودة في الوقت الحالي بأصناف جديدة مقاومة للصدأ عالية الغلة في الدول المستهدفة، وتهدف إلى استبدال من 5 - 10% من الأصناف مع نهاية برنامج الإكثار السريع للبذور وتوزيعها خلال مدة 3 اعوام.

منذ البداية، يركز المشروع على المجالات المفتاحية التالية لضمان نجاحه:

- تحديد الأصناف التي تقاوم صدأ الساق Ug99 ملائمة للدول المستهدفة
- اطلاق سريع المسار لسلالات مباشرة
- من خلال الحوار مع صانعي السياسة
- تعميم ونشر الأصناف التي تم اعتمادها
- إكثار متسارع للبذور من خلال بذور ما قبل الاعتماد وبذور ما بعد الاعتماد

تم إجراء تجربتين لصنف قمح أثناء الموسم الزراعي 2009 في إثيوبيا: (I) تجارب التحقق من الصنف للسلالات التي تم تحديدها خلال استنباط الصنف، وبرنامج التقييم والاختبار، (II) تجارب تكيف الصنف لمواد تم إدخالها عن طريق برنامج "كراش" Ug99.

زرعت تجارب التحقق من الأصناف بمساحة 100 متر مربع (10 × 10م) في خمسة مواقع في محطات وحقول المزارعين (موضعين في كل موقع) في كولومسا ومركز البحوث الزراعية (وفي محطات فرعية في أسيسا وباكوجي)، مركز البحوث الزراعية في هوليتا وفي سينانا. سلالاتان من إيكاردا فلاج 3 وفلاج 5 (Flag 3 و Flag 5) تم تحديدهما خلال البرنامج النظامي ادخلا في تجارب التحقق من الأصناف (الجدول 1). وكان معدل الإنتاج ل فلاج 3 وفلاج 5 5.03 و 5.2 طن في الهكتار على

جدول 1: أداء سلالات قمح مبشرة في تجارب التحقق من الصنف في عام 2009 (الموسم الرئيسي)

الاسم والأصل	النسب	سجل الاختيار	إنتاج الحبوب (طن/هكتار)	الإنتاج (% أكثر من كوبسا)	مقاومة الصدأ			
					Sr	Lr	Yr	
5MS (Flag3 (SRRA-EA)	PYN/BAU/Milan (ETBW5514)	CMSW94WM00188S - 03000M 0100Y - 0100M-15Y-4M-0Y - 01AP 0QTAP - 0YTAP-0AP -	5.030	17	5MS	5MS		
								معاد تسميته (ETBW5775)
								معاد تسميته ETBW5780
(Flag 5(SRRA-EA (HAR1685 (Kubsa	شاهد تجاري	01AP0QTAP-0YT -	5.198	21	15MS			
							4.296	

جدول 2: أداء سلالات قمح مبشرة في تجارب تكيف الصنف خلال عام 2009 (الموسم الرئيسي)

الاسم	النسب	تاريخ الانتقاء	غلة الحبوب (طن/هكتار)	الغلة (% من كوبسا)	مقاومة الصدأ			السبتوريا
					الصدأ	الصدأ	التصنيف	
Chonte#1	SER1.B*2/3/KAUZ*2 /BOW/ KAUZ/4/PBW343*2/KUKUNA	CGSS03B00169S 099Y-99M- 39WGY-099M- -0B	3.7	5.7	4	15S	0SMS	74
Danphe#1	Kiritai//2*PBW65/2*SERI.1B	CGSS01B00054T- 099Y-099M- 099M-099Y-00M- 13Y-0B	3.7	5.7	5	0MS	15SMS	75
Munal#1	Waxwing*2/kiritati	CGSS02Y00152S- 099M-099Y- 099M-64Y-0B	3.8	8.6	2	30S	50SMS	75
Picaflor#1	Kirtiati/ /seri/rayon	CGSS01B00046T 009Y-099M- 099M-099Y- 30Y00B-	3.9	11.4	1	20S	20MS	86
QUAIU#2	Babax/LR42//babax*2/3/vivitsi	009Y-099M- 099M-099Y- 30Y00B-	3.7	5.7	3	15S	30SMS	88
شاهد قياسي			3.6	2.9	6	20S	50SMS	63
شاهد محلي			3.5	-	7	5MS	30MS	63

ملاحظة: الشاهد القياسي والشاهد المحلي يتغيران حسب مواقع الاختبار

جدول 3: كمية البذور التي أنتجت خلال الموسم الرئيسي (2009) وخارج أوقات الموسم (2010)

الاسم الفئة	إكثار البذور خلال الموسم الرئيسي		إكثار البذور خارج أوقات الموسم	
	المساحة المزروعة (بالهكتار)	البذور المنتجة (طن)	المساحة المزروعة (بالهكتار)	البذور المنتجة (طن)
Chonte#1	0.63	2.32	17.01	25.90
Danehe#1	0.98	2.68	17.01	29.35
Munal#1	1.03	3.45	8.50	15.50
Picaflor#1	0.71	2.68	21.25	43.01
Quaiu#2	0.98	3.10	8.14	19.55
Flag3	0.51	1.35	-	-
Amir-2	0.61	1.73	-	-
إجمالي	6.0	18.2	71.91	133.30

بيانات التجارب الحقلية التي أجريت على مدى طويل تظهر قدرة الصنف الجديد: وهي الإزهار والنضج المبكر (135 يوما حتى موعد الحصاد)، وارتفاع مناسب للنبات (50 سم) و غلة حب مرتفعة حتى 1500 كغ في الهكتار - 40% أعلى من الصنف الشاهد المستخدم في التجارب. وفي ظروف مناسبة ومع إدارة جيدة يمكن أن يعطي هذا الصنف حتى 2400 كغ في الهكتار.

العدس محصول مهم في المغرب ولكن زراعته انخفضت بنسبة 60% في العقدين الماضيين من 87,700 هكتار في عام 1985 إلى 32,700 هكتار اليوم. شاكوف Chakkouf واصناف جديدة أخرى يتم تطويرها اليوم يمكن أن تساعد في تجديد إنتاج العدس لإعادته إلى مستوياته السابقة وتحسين الأمن الغذائي والتغذية بين العائلات الفقيرة المنتشرة في البلد.

### سورية تعتمد أصناف قمح قاسي

تتألف اللجنة الوطنية لاعتماد الأصناف NCVR التي شكلت بموجب القرار رقم 67 تاريخ 30 تشرين الأول / أكتوبر 2002، من ممثلين عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي MAAR والمديريات التابعة لها مثل مديرية الإنتاج النباتي، ووقاية النبات، والإرشاد الزراعي، والإحصاء والتخطيط، والاقتصاد الزراعي والاستثمار، وكذلك الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية GCSAR والمؤسسة العامة لإكثار البذار GOSM وجامعات (حلب ودمشق وتشترين). أوصى أعضاء اللجنة الوطنية لاعتماد الأصناف باعتماد وإطلاق صنف قمح قاسي (دوما 41008 وأكساد 1229) من قبل وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في سورية.

تم اعتماد الصنف دوما 41009 الذي استنبط بالتعاون مع إيكاردا، كصنف شام 9 للمناطق البعلية في المنطقة المطرية الأولى (منطقة الاستقرار الأولى) في محافظات الحسكة، حلب، درعا، إدلب، وطرطوس. وبلغ متوسط الغلة 4440 كغ في الهكتار، أي أعلى بنسبة 7% من الصنفين القياسيين، بحوث 7 وبحوث 11 و 12% أعلى من الصنف دوما 1 في محافظات الحسكة، حلب، وطرطوس. ويتسم هذا الصنف (شام 9) بصفات زراعية جيدة مثل النضج المبكر وارتفاع جيد للنبات، ومقاومة الرقاد والانفراط، وتحمل لامراض مثل الصدأ والسبتوريا.

أكساد 1229 تم تطويره بالتعاون مع أكساد و تم اعتماده وإطلاقه باسم دوما 3 للمناطق البعلية في المنطقة المطرية الثانية (منطقة الاستقرار الثانية) في محافظات حلب، درعا، حماة، إدلب، والرقة. وكان معدل الإنتاجية 2328 كغ في الهكتار، اي أنه أعطى إنتاجية أكثر من دوما 1 بنسبة

### إيران تعتمد صنف قمح قاسي

اعتمدت إيران صنف قمح قاسي جديد باسم سيريان 4 (Mrb11//Snipe / Magh/3/ Runfom-7 ICD91) وسيريان 4 (1251-AB-11AP-0AP-(1AP-0AP) (1251-ICD91) هو هجين معقد بين أباء Mrb11 (أم الربيع 11 وهو تهجين بين الصنفين الحوراني والجوري: وقد طورت هذه السلالة في إيكاردا المناطق الأراضي الجافة في غرب آسيا) وسنيبي Snipe: سلالة من سيميت (ماغ Magh: مغربي Maghrebi: صنف متكيف في شمال أفريقيا، وروفوم Rufom: وهي سلالة طورت في إيكاردا من فيوفينا Fufina وأم الربيع Omrabi للمناطق الجافة في غرب آسيا).

وهذا التهجين تم اختباره وانتقاؤه في بريدا، واللاذقية، وتل حديا (سورية) وتربل (لبنان)، ويحمل سيريان 4 تركيب من تحمل الجفاف والبرد والحرارة، وتحمل للصدأ (Yr، Lr، Sr)، والسبتوريا، وتعفن الجذور، والحشرات (الذباب المنشارية)، ومرض BYDV مع نوعية حب مرتفعة وقدرة على إعطاء الإنتاج في المناطق الجافة. وتم اختباره في مشاتل في مواقع وتجارب عديدة في منطقة وسط وغرب آسيا وشمال أفريقيا، و أعطى أيضا نوعية حب مقبولة.

### المغرب تعتمد صنف عدس

في عام 2009، اعتمدت المغرب صنف عدس جديد يعطي غلة عالية، ومتحمل للجفاف، ومقاوم للأمراض يسمى شاكوف 6001 (ILL 6001-Chakkouf 81) تم تطويره بالاشتراك بين المعهد الوطني للبحوث الزراعية (INRA) وإيكاردا. وهذا الصنف الجديد هو من سلالات التربية الموجودة لدى إيكاردا التي تم إرسالها إلى المغرب عن طريق برنامج المشاتل الدولية، وتم تقييمها لفترة تسع سنوات.

والصنف شاكوف Chakkouf هو نمط نبات محسن، طبيعة نموه نصف قائم وبذوره كبيرة (4.75 غ لكل 100 بذرة)، وفلقات صفراء اللون. ومتحمل أيضا لمرضين من أكبر الأمراض التي تصيب العدس في المغرب وهما الصدأ ولفحة الأسكوكيتا، ومتحمل للجفاف أيضا.





ويصل وزن الألف بذرة إلى 260-270 غ، وهو مقاوم للساق السوداء، ويعطي إنتاجاً حتى 2 طن في الهكتار، وفضلية بين 14-15% أعلى مقارنة مع الشاهد القياسي. هيئة اختبار الأصناف الحكومية قد أصدرت شهادة المربي # 62 (عام 2006) وبراءة الاختراع # 62 في 28 شباط 2010.

يوجد لدى مؤسسة البحوث الزراعية الوطنية حوالي 400 كغ من بذور الصنف هيسور 32 Hisor وتبذل الجهود الآن لإكثار جميع البذور الموجودة في فترة خارج اوقات الموسم لجعلها متوافرة للمزارعين في الموسم الزراعي التالي.

رام شارما، إيكاردا، آسيا الوسطى والقوقاز، طشقند، أوزبكستان، بريد إلكتروني: r.sharma@cgiar.org

### تعديل قانون البذور لتشجيع الاستثمار العام والخاص في باكستان

في كانون الثاني/يناير 2010 قامت باكستان بتعديل قانون البذور لعام 1976، بهدف تحقيق توافقه مع تشريعات البذور التي أصدرتها منظمة التجارة العالمية ولتأمين متطلبات القطاع الخاص. وعندما يتم إقرار مشروع القانون فإنه سيزيد من دور القطاع الخاص من خلال تسجيل شركات البذور، وتجار البذور، إلخ. وأيضاً سيعطي الامكانية بتأمين بذوراً قبل الأساس لإنتاج بذور الأساس والبذور المصدقة في القطاع الخاص. وسيؤسس مختبر لفحص البذور المصدقة في القطاع الخاص ويطور إمكانية تطبيق قانون البذور أثناء عملية التسويق. إن هذه التعديلات ستقوي تأمين التدريب لكادر صناعة البذور وضبط جودة الأصناف المعدلة وراثياً التي تم تطويرها من خلال الهندسة الوراثية.

يعمل القانون على ضمان توافر بذور عالية الجودة للمزارعين، وتقليل الاعتماد على استيراد البذور، وتشجيع الاستثمار عن طريق شركات بذور متعددة الجنسيات وشركات محلية خاصة، وتطوير إنتاج البذور محلياً.

16%، وشام 5 بنسبة 10%، وشام 3 بنسبة 15%، وهوراني بنسبة 32%. وهو مبكر النضج ومقاوم للرقاد، ونسبة عالية من البروتين، والوزن النوعي والبلورية، ومقاوم للصدأ الأصفر، وصدأ الساق، ومتحمل لصدأ الأوراق.

### طاجكستان تعتمد اصناف شعير وحمص

بولودي (Pulodi)، صنف شعير جديد طور بالتعاون مع معهد طاجكستان لتربية المحاصيل، والأكاديمية الطاجكستانية للعلوم الزراعية وإيكاردا، تم اطلاقه للزراعة من قبل هيئة اختبار الأصناف الحكومية الطاجكستانية. والصنف هو متوسط الطول، ومقاوم للرقاد، مع غلة بيولوجية عالية، و مقاوم لأمراض هامة محلياً.

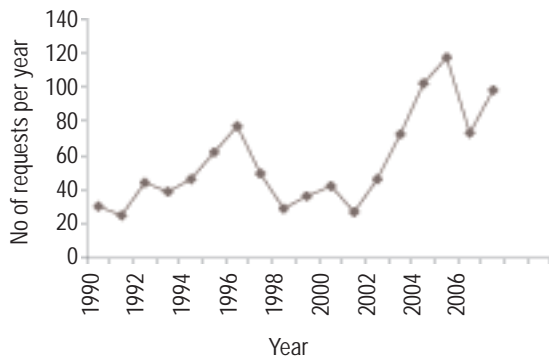


بولودي طور في إيكاردا خلال فترة ما بين عامي 2000 و2002، وبعدها تم اختباره لعدة أعوام من معهد تربية المحاصيل وأخيراً من هيئة اختبار الأصناف الطاجكستانية. وأعطى غلة من 3 إلى 3.5 طن في الهكتار في الظروف البعلية، ومن 4.5 إلى 5 طن في الهكتار في الزراعة المروية. تستخدم اصناف الشعير في طاجكستان غالباً كعلف، وتحصد خلال فترة ظهور السنابل. والصنف بولودي يعد مناسباً خاصة لأنه يعطي إنتاجاً عالياً من الكتلة الحيوية ومبكر النضج، و ان مرحلة ظهور السنابل ابكر - 8 إلى 10 أيام من معظم الأصناف الاخرى، بما يسمح للمزارعين في زراعة محصولين في السنة، حتى بدون سقاية.

ومنذ عام 1995 وإيكاردا تعمل مع مؤسسات البحوث الزراعية الوطنية في منطقة آسيا الوسطى والقوقاز لإدخال البقوليات الغذائية لتنويع أنظمة الإنتاج الزراعي. في طاجيكستان، هناك صنف حمص جديد، Hisor 32 (ILC 3279) من مواد إيكاردا تم تقديمه من خلال المشاتل الدولية تم اعتماده في موسم 2000/1999. ففي عام 2009، قامت هيئة اختبار الأصناف الحكومية باطلاق الصنف بعد عدة سنوات من الانتخاب والاختبار تحت ظروف بيئية مختلفة في طاجكستان عن طريق شركاء مؤسسات البحوث الزراعية الوطنية. الصنف متكيف مع المناطق البعلية و متوسط ارتفاع النبات 72 - 80 سم،

وبتأمين بذور العلف وتسويق البذور مدعوماً من تركيز الحكومة الأخيرة على التطوير الزراعي والتوجه إلى السوق وتمويل مشاريع تطوير عديدة تتعلق بإنتاج مشتقات الألبان واللحوم، والتي يخلق فيها العلف عقبة أساسية. أما الفرص الجديدة لتصدير اللحوم وتبن الفصة إلى الشرق الأوسط فمن المتوقع أن تزيد من الطلب على العلف وبالتالي بذور العلف. وقد تضاعف الطلب على بذور العلف من معهد بحوث الثروة الحيوانية الدولي ILRI منذ تسعينيات القرن الماضي (الشكل 1)، لكن لا يزال محدوداً بأصناف قليلة تقليدية ومعروفة مثل عشبة نابير (Napier grass)، والفصة وعشبة رودس (Rhodes grass) (الجدول رقم 1). العديد من الأعلاف المطلوبة من قبل المزارعين في إثيوبيا، كما هو في جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى، هي أصناف تجارية تم تطويرها في أستراليا في فترة الستينيات من القرن الماضي (جريفيثس 1993)، هانسون وبيترز Hanson و Peters في لوش 2003 (Loch) حيث أنها أعلاف مألوفة وتحظى بتقدير السوق.

رغم التطور الكبير الذي شهدته أنظمة البذور للمحاصيل الرئيسية مثل القمح والشعير في إثيوبيا (بيشاو 2004)، إلا أنه من الملاحظ أن التطور الآن ينحصر في أنظمة بذور العلف فقط. وإن الطلب غير المؤكد مع اقترانه بدرجة عالية من المخاطرة التي تواجه منتجي البذور، اعتبر سبب رئيسي للاستثمار الضعيف في بذور العلف في كثير من البلدان النامية (فيرجوسون ولوتش في لوتش وفيرجوسون 1999) وإن سعر السوق المرتبط بالجودة، وتوافر المادة، ونقص المستهلك لأصناف معينة، متغير بشكل كبير وهذا من شأنه أن يؤثر في توفير البذور وإحجام منتجي البذور التجاريين من الدخول إلى سوق البذور. وضعف الاستثمار هذا داخل نظام توزيع البذور الرسمي لبذور الأعلاف يؤدي في العادة إما إلى غياب بذور أنواع وأصناف جديدة أو تشجيع القطاع غير الرسمي على سد الفجوة (فيرجوسون في لوتش وفيرجوسون 1999)



الشكل 1. الطلبات على بذور العلف من IRLI في إثيوبيا في الفترة بين 1990 -

يضمن قانون حقوق مربي النبات (PBR) الذي وضع أمام البرلمان، حقوق الملكية الفكرية لمربي النبات لتطوير اصناف نباتية جديدة، حيث سوف يمهّد قانون حقوق مربي النبات الطريق أمام تطوير الاستثمار في القطاع العام في برامج التربية لتطوير اصناف هجينة عالية الغلة. وسيشجع القانون مربي النبات ومنظمات البذور من القطاعين العام والخاص على الاستثمار في البحوث وتربية النبات. وسيساهم كذلك الأمر في إعادة تطوير وتوفير تقانات جديدة وجعل موارد اضافية اخرى متوافرة لدعم البحوث في البلد. بالإضافة إلى ذلك، ستشجع شركات البذور متعددة الجنسيات وشركات التقانة الحيوية على الإسهام في تطوير نظام البذور عن طريق حماية استثماراتها من خلال حقوق مربي النبات. المصدر: seedQuest.com

### ملحوظات بحثية

الاتصالات الموجزة عن البحوث العملية أو المعلومات المتعلقة بتكنولوجيا الزراعة أو بتكنولوجيا البذور تقدم في هذا القسم.

### إنتاج بذور العلف في إثيوبيا

لجان هانسون وأباتي تيدلا

#### ملخص

يعتبر الطلب على بذور العلف في إثيوبيا شديد التقلب وحتى فترة قريبة ارتبطت بحوث العلف مع مشاريع التطوير. وخلق الطلب غير المؤكد درجة عالية من الخطورة أمام منتجي البذور وخفض الاستثمار في أكثر من نظام بذور رسمي، حيث أدى ذلك إما إلى فقدان بذور أصناف وأنواع جديدة أو إلى تنشيط أنظمة تأمين بذور العلف غير الرسمية لسد الفجوة. لكن التغيرات في استخدام الأرض، وتقلص مساحات الأراضي الرعوية المتوافرة وارتفاع سعر العلف أدى إلى نقص في العلف والحاجة إلى أعلاف بديلة. وهذا يعطي الفرصة لتطوير أنظمة بذور الأعلاف كي تتطور وتؤمن احتياجات صغار منتجي الثروة الحيوانية. تغيير نظام بذور العلف في إثيوبيا خلال العامين الماضيين يتبين من خلال وجود سبعة موردين جدد لبذور الأعلاف بدأوا بتأمين هذا الطلب المفاجئ.

#### خلفية عامة

اعتمد إنتاج الثروة الحيوانية في إثيوبيا بشكل تقليدي وكبير على المراعي الطبيعية والرعي، بيد أن التغيرات الأخيرة في استخدام الأرض أدت إلى تقليص توافر أراضي المراعي، وأدت زيادة أسعار العلف، إلى نقص في العلف وظهور حاجة لدى فقراء المزارعين الصغار للبحث عن أعلاف بديلة بأسعار مناسبة. تزايد الاهتمام بالأعلاف

**الجدول 1. مادة زراعة العلف الأكثر طلباً من معهد بحوث الثروة الحيوانية الدولي ILRI خلال فترة 15 عاماً**

عدد الطلبات	الاسم العلمي	الاسم الشائع
463	Pennisetum purpureum	عشبة نابير
346	Lablab purpureus	ابلاب
296	Medicago sativa	الفصة
278	Vicia villosa	البقيقة
254	Chloris gayana	عشبة رودس
238	Vigna unguiculata	لوبيا
	Sesbania sesban	
216	Macroptilim	سببانيا
202	Atropupureum	سيراترو
194	Stylosanthes scabra	الشجيرة إبرية الأزهار
185	Cajanus cajan	Pigeon pea
184	Desmodium uncinatum	ديسموديوم أوراق فضية
177	Desmodium introtum	ديسموديوم أوراق خضراء
174	Neonotonia wightii	نيونوتونيا
168	Macrotyloma axillare	أكسيلاري
160	Avena sativa	شوفان
160	Stylosanthes hamata	كاربيبان ستاليو
136	Stylosanthes guianensis	إبرية الأزهار
113	Setaria sphacelata	عشب سيتاريا
95	Leucana leucephala	ليوكانيا
92	Chamaecrista rotundifolia	كاسيا دائرية الأوراق
91	Trifolium quartinianum	برسيم كارتين
89	Trifolium steudnei	برسيم ستوندر
88	Panicum maximum	عشبة غينيا
81	Panicum coloratum	عشبة كلاين

من القطاع الخاص، ومنتجين للبذور، حيث تم تقديم بذور بادئة لإنتاج العلف في هذا البلد.

**ظهور أنظمة بذور العلف**

يتم تشجيع الطلب على البذور عن طريق تشجيع استخدام العلف ولأصناف معينة باستخدام مواد ترويجية مثل أوراق وملصقات طورت من قبل مشاريع تبني وتنوع العلف لمعهد بحوث الثروة الحيوانية الدولي ILRI، ومشروع تحسين الإنتاجية ونجاح السوق لصالح مزارعي إثيوبيا (IPMS) و Land O Lakes لاند أو لايكس، بحيث يعرف المزارعين ما هو المتوافر والفوائد من زراعة الأعلاف. إن التغييرات في التفضيلات لدى المزارعين عند استخدامها في الزراعة واستخدام العلف المزروع تنعكس أيضاً في الطلب.

يشهد الطلب تزايداً مع الوقت، لكنه يبقى متقلب جداً من عام إلى عام (الشكل رقم 1). وهذا قد يكون بسبب الطبيعة المعقدة للمراعي، والتغيرات في تفضيلات المزارعين والموردين البدائل أو تحول المزارعين إلى وعي أكبر بالخيارات الجديدة من خلال خدمات الإرشاد الزراعي الوطني، والمنظمات غير الحكومية أو مؤسسات أخرى تعمل تشاركياً في مجال اختيار النباتات والإرشاد الزراعي.

تم تصنيف أنظمة البذور العلفية إلى أنظمة رسمية لتأمين البذور - وأنظمة تقليدية لتأمين البذور التي يديرها المزارعون- وأنظمة تأمين بذور متكاملة استناداً إلى المجتمع (فيرجوسون في لوتش وفيرجوسون 1999). وصنف رولستون (1993) تأمين بذور الأعشاب إلى إنتاج بذور مركزي من قبل معاهد بحثية ومزارع تديرها الدولة، ومستخدمين للبذور منتجين بذورهم الخاصة بهم يتعاقدون على إكثارها لتوزيعها من قبل شركات أو وكالات بذور تجارية. ولقد أضافت النهج التشاركية في تأمين مستدام للبذور منظورا اجتماعيا واقتصاديا أوسع إلى أنظمة البذور وأدرجت دور المزارع في إنتاج البذور للمحاصيل (كروميل وآخرون، 1992؛ بيشاوا 2004). هذا وتغطي أنظمة تأمين البذور العلفية في إثيوبيا أنظمة البذور الرسمية في مؤسسات البحوث الحكومية، وأنظمة المزارعين والمجتمع لتأمين البذور وأحدثها بعض المشاركات من منتجي البذور من القطاع الخاص لتغطية الطلب المتزايد.

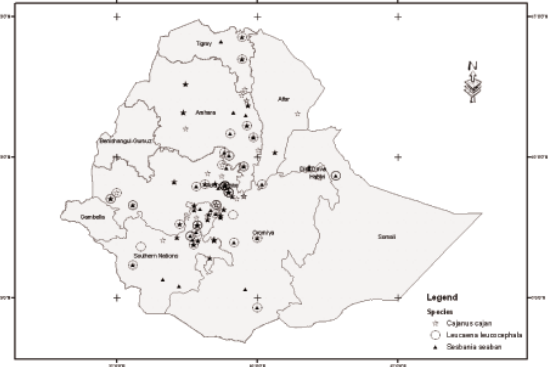
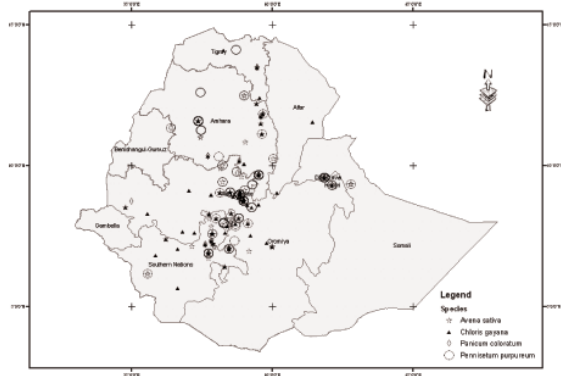
**دور معهد بحوث الثروة الحيوانية الدولي ILRI في إنتاج البذور العلف في إثيوبيا**

في مطلع 1989، حدد معهد ILRI عقبات تأمين بذور العلف بأنها تعود إلى الاستخدام المتزايد للعلف، فقام بتأسيس وحدة البذور العلفية بتمويل من وكالة التنمية السويسرية استجابة إلى الحاجة لتشجيع الوصول إلى البذور العلفية وتطوير إدخال العلف في أنظمة زراعية مستدامة في جنوب الصحراء الأفريقية دور وحدة البذور كان تشجيع إنتاج بذور الأعشاب عن طريق تقديم البذور البادئة وتدريب شركاء وطنيين على إنتاج بذور العلف.

تركز وحدة إنتاج البذور على تقديم مصدر بذور علف استوائية وزراعة مادة اختيرت من أفضل الأنواع لاستخدامها في تأسيس إنتاج بذور علف وطنية، وهذا يضم 33 نوعاً من البقوليات العشبية، و10 أنواع من العشب، وخمس أنواع من الشجيرات العلفية. وقد طلب من مقدمي الطلبات، الذين هم معظمهم من المكتب الإقليمي للزراعة، ومكاتب وزارة الزراعة والتنمية الريفية، ومراكز البحوث الحكومية، ومنظمات غير حكومية في إثيوبيا، تغطية تكاليف الإنتاج والشحن لتشجيعهم على عدم الاعتماد على معهد بحوث الثروة الحيوانية الدولي ILRI كمصدر مستمر للبذور. لكن على الرغم من التكاليف العالية للبذور، بقي ILRI الجهة الرئيسية التي تؤمن بذور العلف في إثيوبيا عند غياب الموردين البديلين، وتم تقديم أكثر من 7000 عينة استجابة إلى 1100 طلب من عام 1990 وحتى يومنا هذا عبر مساحة كبيرة من إثيوبيا. (الشكل 2). وجرى توزيع هذه البذور على مكاتب حكومية ومعاهد، ومنظمات غير حكومية، ومؤسسات تعليمية، ومزارعين

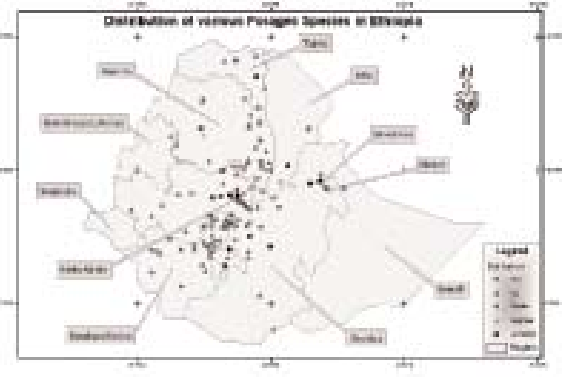
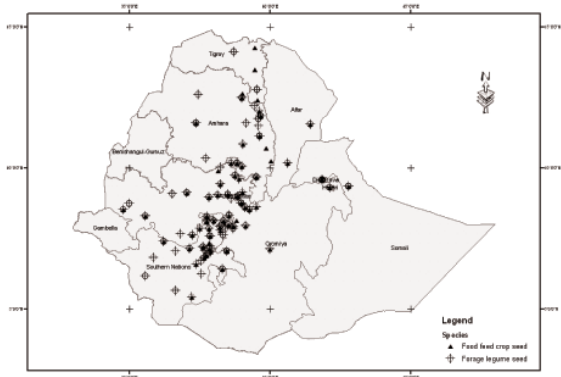
الشكل 2: توزيع مادة الزراعة لأنواع أعلاف رئيسية من معهد بحوث الثروة الحيوانية الدولي ILRI في إثيوبيا خلال فترة 15 سنة

تغير نظام بذور الأعلاف في إثيوبيا خلال العامين الماضيين



توزيع بذور البقوليات العلفية

توزيع الأنواع العلفية في إثيوبيا



الجدول 2: المصادر الحالية لمادة زراعة العلف في إثيوبيا عام 2009

نمط المنتج	المنظمة	الأنواع المتوفرة بكميات كبيرة (أكبر من 100 كغ)	الأنواع المتوفرة بكميات قليلة (أقل من 20 كغ)
مؤسسات حكومية	مركز البحوث الزراعية في كولومبا، مركز البحوث الزراعية في أرسبي أدامي تولو، مكتب زواي سلالي للتنمية الزراعية والريفية، مركز البحوث الزراعية هوليتا	شوندر علفي، عشبة شوفان، عشبة رودس، بيقية لوبيا، لبلاب، عشبة نابير، بيجون بي شوفان، بيقية شوفان، بيقية	فصة، فصة عشبة رودس فصة
مشاريع	لاند أو لاكس/هيئة صناعة العلف الحيواني، أديس أبابا معهد بحوث الثروة الحيوانية الدولي، أديس أبابا مكتب أماتا للتنمية الزراعية والريفية مكتب بيورللزراعة والتنمية الريفية	شوندر علفي، عشبة نابير، شوفان، بيقية بانلاء، لبلاب، ليوكانيا، عشبة نابير، شوفان، بيجون بي ، سيسبانيا سيسبان، بيقية لوبيا، لبلاب، عشبة نابير، بيجون بي عشبة نابير، شوفان، بيجون بي سيسبانيا سيسبان، بيقية	فصة، اكسيلاري، سينتروسيمما Desmodium، Pamicum، عشبة رودس، كاسيا مستديرة الاوراق، سيتانيا، سيراترو، ستيلوس
القطاع الخاص	مبنى ادن Edن للزراعة والبذور، دبري زيت	لوبيا، Demodium، لبلاب، Leucaena، عشبة نابير، شوفان، بيجون بي، سيسبانيا، سيراترو، شجرة Lucerne، بيقية	فصة عشبة رودس

بتواجد كثير من الموردين الجدد الذين أصبحوا يأتون إلى السوق لتأمين الطلب المتزايد.

تولت محطات البحوث الحكومية إنتاج مجال محدود من الأنواع وبدأ مشروع تحسين الانتاجية ونجاح السوق لصالح مزارعي إثيوبيا IMPS أيضا بإنتاج بذور العلف في اثنتين رائدتين من وريديات woredas (الجدول رقم 2). بعض المزارعين أيضا يقومون بإنتاج كميات محدودة لمجال صغير من الأنواع ومن المتوقع أن يزداد عدد منتجي البذور في القطاع الخاص في المستقبل إذا ما ازداد الطلب. وبسبب النمو في قطاع البذور الوطني، يقوم معهد بحوث الثروة الحيوانية الدولي ILRI الآن بإعادة تقييم دوره في تأمين بذور العلف ويتطلع إلى خيارات وفرص لكل من القطاع العام والخاص للدخول إلى السوق. وسيستمر ILRI بالتركيز على تقوية القدرة وتأمين بذور الأساس لأنواع علف مباشرة وجديدة إلى القطاعين العام والخاص، وأيضا للبحث في العمليات و البيئات الممكنة التي تدعم تطوير أنظمة بذور العلف.

من المتوقع أن يشهد النمو الحالي في أنظمة بذور العلف من المتوقع استمرارية في إثيوبيا مع زيادة الطلب على العلف لدعم طلب السوق المتنامي يوما بعد يوم لمنتجات الثروة الحيوانية. ولدعم هذا يجب توظيف شراكة عامة وخاصة لإنتاج بذور العلف لجعل بذور علف من الأنواع الأساسية متوافرة. ويشكل اختبار واختيار القطاع الخاص ونماذج العمل الزراعي المعتمدة على المجتمع خطوة مهمة لدعم تطوير أنظمة البذور. ويجب دعمها أيضا من خلال تقوية قدرة الشركاء الوطنيين في القطاعين العام والخاص في تطوير استراتيجيات علف مناسبة تكفي لاحتياجات المزارعين الصغار وإنتاج بذور الأعلاف لتلبية الطلب المتوقع.

## المراجع:

1. كرونويل ي. ي. فرييس - هانسين وم. تيرنر، 1992. قطاع البذور في الدول النامية: إطار عمل لتحليل الأداء. ورقة عمل ODI رقم 65. معهد التطوير في ما وراء البحار، المملكة المتحدة.
2. دي. إس. لوتش وجاي إي فيرجوسون (محرران). 1999. إنتاج بذور العلف. المجلد 2. الأنواع الاستوائية ودون الاستوائية. صفحة 317 - 324. CAB الدولية، والينغفورد، المملكة المتحدة ونيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.
3. غريفيث، ر. 1993، توفير مستدام لبذور أعشاب عالية الجودة لمنطقة جنوب الصحراء الأفريقية. أحداث XVII الدولي. مؤتمر أراضي الأعشاب، 1750-1747 ص.
4. لوتش، دي. إس (محرر) 2003، محاضر مؤتمر بذور الأعشاب الدولي الخامس. بذور الأعشاب في الألفية الجديدة - أسواق جديدة، منتجات جديدة، فرص جديدة. جاتون، أستراليا، 23-26 تشرين الثاني 2003. قسم كوينزلاند للصناعات الأولية، كليفلاند، أستراليا، ص 26-37.
5. رولستون، م. ب. 1993. تأمين بذور الأعشاب في دول نامية. محاضر XVII الدولي. مؤتمر الأعشاب، ص 1771-1772
6. بيشاو، زويدي، 2004. أنظمة بذور القمح والشعير في إثيوبيا وسورية. أطروحة دكتوراه، جامعة واجنينجن. ص 383.