

الوضع العالمي لتسويق المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية/المحورة وراثياً لعام ٢٠١٤

بقلم : كلايف جيمس

مؤسس والرئيس الفخري لمجلس إدارة الهيئة الدولية لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية - ISAAA بالتعاون مع مركز معلومات التكنولوجيا الحيوية - مصر EBIC
مهداة الي نورمان بورلوج، الحائز علي جائزة نوبل للسلام الراحل،
مؤسس وراعي هيئة الـ ISAAA، في الذكرى المئوية لميلاده، ٢٥ مارس ٢٠١٤

أهم الحقائق العشر حول محاصيل التكنوحيوية/المحورة وراثياً لعام ٢٠١٤

الحقيقة الاولى: يعتبر عام ٢٠١٤ هو العام التاسع عشر للتسويق الناجح للمحاصيل التكنولوجية الحيوية. منذ بدء الزراعة في عام ١٩٩٦، تراكم المساحة المنزرعة الي مستوي غير مسبوقه لتصل الي أكثر من ١,٨ مليار هكتار (أكثر من ٤ مليار فدان لأول مرة) تم زراعتها بنجاح، أي ما يعادل ~ ٨٠٪ أكثر من مجموع كتلة الأرض في الصين أو الولايات المتحدة. زُرعت هكتار المحاصيل التكنوحيوية في ٢٨ بلدا في عام ٢٠١٤ وزادت المساحة المنزرعة الي أكثر من ١٠٠ ضعف من ١,٧ مليون هكتار في ١٩٩٦ حتي ١٨١,٥ مليون هكتار في عام ٢٠١٤ - بزيادة ٦,٣ مليون هكتار وذلك مقارنة ب ٥,٠ مليون هكتار في عام ٢٠١٣ بمعدل زيادة سنوية يتراوح بين ٣ إلى ٤٪. وبتحقيقها زيادة قدرها ١٠٠ أضعاف، فإن تقنية التكنولوجيا الحيوية للمحاصيل هي أسرع تقنيات المحاصيل اعتماداً في الآونة الأخيرة - السبب الوحيد - أنها تقدم منفعةً تضاعف عدد من الدول التي تطبق التكنولوجيا الحيوية للمحاصيل أكثر من أربع مرات، ارتفاعاً من ٦ في عام ١٩٩٦ لتصل إلى ٢٨ دولة في عام ٢٠١٤، مع زيادة دولة واحدة عن عام ٢٠١٣.

الحقيقة الثانية: عدد من المزارعين الذين يقومون بزراعة المحاصيل التكنوحيوية. في عام ٢٠١٤، زرع ١٨ مليون مزارع، ٩٠٪ من هؤلاء من صغار و فقراء المزارعين ، رقم قياسي وصل الي ١٨١ مليون هكتار من محاصيل التكنوحيوية في ٢٨ دولة. من المعروف ان المزارعين هم سادة تجنب المخاطرة وانهم يعملون علي تحسين الإنتاجية من خلال تكثيف الزراعات المستدامة (حيث يحرصون زراعات في ١,٥ مليار هكتار المتاحة من الأراضي الزراعية، وبالتالي فإنهم يحافظون علي الغابات والتنوع البيولوجي للكائنات الحية). وهكذا، فإن ٧,١ مليون صغار المزارعين في الصين و ٧,٧ مليون في الهند قد اختاروا بمحض إرادتهم زراعة ما يزيد عن ١٥ مليون هكتار من القطن التكنوحيوي والمقاوم للحشرات Bt في عام ٢٠١٤ وذلك لما يقدمه من منافع ملحوظة. وبالمثل، فإن في عام ٢٠١٤، استفاد ٤١٥,٠٠٠ من صغار المزارعين في الفلبين مما قدمته زراعة الذرة التكنوحيوية.

الحقيقة الثالثة: الإرادة السياسية قوية سمحت لبنجاديش بتداول البانجان التكنوحيوي لأول مرة. من الجدير بالذكر أن بنجلاديش، تلك الدولة الفقيرة والصغير والتي يصل تعدادها الي ١٥٠ مليون نسمة، قد وافقت علي تداول البانجان، وهو خضار نفيس، المعدل وراثيا لمقاومة الحشرات في ٣٠

أكتوبر ٢٠١٣، وفي وقت قياسي - يقل عن ١٠٠ يوماً بعد الحصول علي الموافقة - حيث بدء عدد من صغار المزارعين في زراعة الباذنجان المعدل وراثيا في ٢٢ يناير ٢٠١٤. مثل هذا المصير الفذ لم يكن من الممكن تحقيقه من دون الدعم الحكومي القوي والإرادة السياسية، وبالذات من وزيرة الزراعة ماتيا تشودري - هذه التجربة هي نموذج يحتذى به بالنسبة للبلدان الفقيرة الصغيرة. تختبر بنجلاديش حقلياً بالفعل البطاطس التكنولوجية وتدرس القطن والأرز التكنولوجية.

الحقيقة الرابعة: تتضمن بعض من محاصيل التكنولوجيا "الجديدة"، والتي تم الموافقة علي زراعتها مؤخراً، المواد الغذائية - البطاطس في الولايات المتحدة وخضار الباذنجان في بنجلاديش. وافقت الولايات المتحدة في عام ٢٠١٤ علي زراعة اثنين من محاصيل التكنولوجيا "جديدة": البطاطس Innate™، وهو من المواد الغذائية الأساسية ذو مستويات منخفضة من الأكريلاميد، وهي المادة التي تسبب إحداث أمراض سرطانية، وايضاً ذات مستوي اقل لفاقد بسبب التكدسات والرضوض. والبرسيم الحجازي منخفض اللجنين والمعروف باسم (HarvXtra™) KK179 والذي يتميز بقدرة عالية علي الهضم وايضاً تسبب في إنتاجية أعلي (يعتبر البرسيم الحجازي محصول الأعلاف # ١ علي مستوي العالم). وافقت اندونيسيا علي تداول نباتات قصب السكر المتحملة للجفاف. كما وافقت البرازيل علي تداول الكاليفانس Cultivance™، وهو فول صويا متحمل لمبيدات الحشائش HT، ومقاوم لفيروس الفاصوليا محلي المنشأ، ومن المنتظر ان يكون جاهز للزراعة في عام ٢٠١٦. وافقت فيتنام علي تداول الذرة التكنولوجية المقاومة للحشرات ومبيدات الحشائش (HT و IR) لأول مرة في عام ٢٠١٤. وبالإضافة إلى محاصيل التكنولوجيا الغذائية الحالية التي تستهدف مباشرة مصلحة المستهلكين بصفة خاصة (الذرة البيضاء في جنوب أفريقيا، بنجر السكر والذرة السكرية في الولايات المتحدة وكندا، والباييا والكوسة في الولايات المتحدة) فإن محاصيل التكنولوجيا الغذائية الجديدة تتضمن ملكة الخضروات (الباذنجان) في بنجلاديش والبطاطاس في الولايات المتحدة - تعتبر البطاطاس هو رابع أهم المحاصيل الغذائية الأساسية في العالم ويمكن أن تسهم في تحقيق الأمن الغذائي في العديد من الدول مثل الصين (٦ ملايين هكتار من البطاطا)، والهند (٢ مليون دولار) والاتحاد الأوروبي (~ ٢ مليون دولار).

الحقيقة الخامسة: الدول الخمس الأولى في زراعة المحاصيل التكنولوجية. استمرت الولايات المتحدة في ريادتها للدول التكنولوجية بزراعتها ٧٣,١ مليون هكتار (٤٠٪ من إجمالي العالم) مع ما يزيد عن ٩٠٪ منها اعتماداً للمحاصيل الرئيسية مثل الذرة (بنسبة اعتماد تصل الي ٩٣٪)، فول الصويا (٩٤٪) والقطن (٩٦٪). بينما استمرت البرازيل كأعلي دولة في الزيادة السنوية للهكتارات المنزرعة على مدى السنوات الخمس الاخيرة، وجاءت الولايات المتحدة في المرتبة الاولى في عام ٢٠١٤، بزراعتها ٣ مليون هكتار، وذلك مقارنة بـ ١,٩ مليون هكتار للبرازيل. والجدير بالذكر أن البرازيل زرعت فول الصويا ذو صفات مكدسة مقاومة للحشرات ومبيدات الحشائش HT / IR وبمساحة تصل ٥,٢ مليون هكتار وذلك للعام الثاني علي التوالي منذ بدء الزراعة. احتفظت الأرجنتين بالمركز الثالث، بزراعتها مساحة قدرها ٢٤,٣ مليون هكتار وذلك بهبوط من ٢٤,٤ مليون في عام ٢٠١٣. جاءت الهند في المرتبة الرابعة، وبمساحة تقدر بـ ١١,٦ مليون هكتار من القطن التكنولوجي المقاوم للحشرات (١١,٠ في عام ٢٠١٣)، وبنسبة اعتماد تصل الي ٩٥٪. وكانت كندا في الرتبة الخامسة بزراعتها ١١,٦ مليون هكتار أيضاً، مع زيادة مساحة الكانولا وارتفاع نسبة الاعتماد لتصل ٩٥٪. في عام ٢٠١٤، فإن كل من الدول الخمس الاولى قد زرعت ما يزيد عن ١٠ مليون هكتار بما يمثل ارضية ملائمة لنمو مستقبلي مستدام.

الحقيقة السادسة: تضاعف المساحة المنزرعة لأول محصول ذرة تكنوحيوي متحمل للجفاف، والذي زرع في الولايات المتحدة في عام ٢٠١٣ الي أكثر من ٥ أضعاف في عام ٢٠١٤. محصول الذرة التكنوحيوي DroughtGard™ والذي زرع لأول مرة في الولايات المتحدة في العام ٢٠١٣، قد تضاعف بزيادات ٥,٥ ضعف من ٥٠,٠٠٠ هكتار في عام ٢٠١٣ إلى ٢٧٥,٠٠٠ هكتار في عام ٢٠١٤ بما يعكس تقبل المزارعين - وقد تم وهب هذا الحدث إلى الشراكة بين القطاعين العام والخاص، محصول ذرة ذو كفاءة مائة من أجل أفريقيا (WEMA)، والذي يهدف إلى تطوير نباتات ذرة تكنوحيوية متحملة للجفاف لعدد مختار من الدول الأفريقية وذلك بحلول عام ٢٠١٧.

الحقيقة السابعة: وضع محاصيل التكنوحيوية في أفريقيا. واصلت القارة في تحقيق التقدم مع انخفاض طفيف في جنوب أفريقيا بزراعتها ٢,٧ مليون هكتار، ويرجع ذلك أساسا إلى الجفاف. زادت السودان المساحة المنزرعة بالقطن التكنوحيوي بنسبة تصل ٥٠٪، في نفس الوقت فإن الجفاف قد منع نسبة الزيادة المحتملة ٠,٥ مليون هكتار في بوركينا فاسو. بينما تابعت سبعة دول اخري (الكاميرون ومصر وغانا وكينيا وملاوي ونيجيريا وأوغندا) الاختبارات الحقلية علي عدد محدود من المحاصيل، وهي الخطوة التي تسبق الموافقة علي تداول هذه المحاصيل. ومن المثير للاهتمام، انه من المنتظر ان يقدم مشروع WEMA أول محصول ذرة تكنوحيوي ذو صفات مكدسة للتحمل للجفاف (DT) ومقاوم للحشرات (Bt) في جنوب أفريقيا في عام ٢٠١٧. إن الافتقار الي قوانين تنظيمية فعالة قائمة علي أسس علمية ومجدية من حيث الوقت/التكلفة تعتبر العائق الرئيسي امام اعتماد المحاصيل التكنوحيوية. قد باتت هناك حاجة ماسة الي قوانين مسؤولة وصارمة ولكن ليست مرهقة لتتناسب مع احتياجات صغار المزارعين في الدول النامية الفقيرة.

الحقيقة الثامنة: وضع المحاصيل التكنوحيوية في الاتحاد الأوروبي. استمرت خمسة من دول الاتحاد الأوروبي في زراعة ١٤٣,٠١٦ هكتار وذلك بانخفاض طفيف بنسبة ٣٪ عن عام ٢٠١٣. أتت اسبانيا اولاً بزراعتها ١٣١,٥٣٨ هكتار من الذرة التكنوحيوي، وذلك مع هبوطاً بنسب ٣٪ عن عام ٢٠١٣، ولكن بنسبة اعتماد قياسية تصل الي ٣١,٦٪. وباختصار، فإنه كانت هناك زيادة متواضعة في دول الاتحاد الأوروبي الثلاثة وانخفاض طفيف في دولتين من دول الاتحاد الاوروبي، ويرجع ذلك بصفة رئيسية إلى التقليل من زراعة الذرة وكذلك البيروقراطية.

الحقيقة التاسعة: المنافع التي تقدمها المحاصيل التكنوحيوية. أكد تحليل تجميحي Meta-analysis عالمي جديد المنافع المتعددة والملحوظة التي قدمتها المحاصيل التكنوحيوية في خلال العشرين عاماً الاخيرة. أكد التحليل التجميحي الدولي لـ ١٤٧ دراسة في الأعوام العشرين الماضية، أن "في المتوسط، فإن اعتماد تقنية التكنولوجيا الحيوية قد ادي الي إنخفاض في استخدام المبيدات الكيماوية بنسبة تصل الي ٣٧٪، وزيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية لتصل الي ٢٢٪، كما ادي الي رفع دخل الفلاح بنسبة تصل الي ٦٨٪." هذه النتائج توضح وتؤكد النتائج السابقة من الدراسات العالمية السنوية الأخرى. وأظهرت النتائج السابقة من عام ١٩٩٦ وحتى عام ٢٠١٣، أن المحاصيل التكنوحيوية قد ساهمت في حل مشاكل الأمن الغذائي، والاستدامة، والتغيرات البيئية/المناخ عن طريق: زيادة إنتاجية المحاصيل والتي قُدرت بـ ١٣٣ مليار دولار، خلق بيئة أفضل، عن طريق توفير ~ ٥٠٠ مليون كجم من المبيدات من عام ١٩٩٦ وحتى ٢٠١٢. وفي عام ٢٠١٣ فقط، فإن الانخفاض في انبعاث ثاني اكسيد الكربون CO₂ قد قدر بـ ٢٨ مليار كجم، أي ما يعادل إبعاد ١٢,٤ مليون سيارة عن الطريق لمدة عام كامل؛ المحافظة على التنوع البيولوجي للكائنات عن طريق توفير ١٣٢ مليون هكتار من الأراضي من عام ١٩٩٦-٢٠١٣. كما ساعدت على تخفيف من حدة الفقر

لاكثر من ١٦,٥ مليون من صغار المزارعين وعائلاتهم وذلك بإجمالي ما يزيد عن ٦٥ مليون شخص، والذين يعدون من أفقر الأشخاص علي مستوى العالم. إن المحاصيل التكنولوجية هامة ولكنها ليست عصا سحرية – ولكنها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالممارسات الزراعية الجيدة، مثل تناوب وإدارة المقاومة، حيث تعد اساسية بالنسبة للمحاصيل التكنولوجية، مثلها تماماً مثل للمحاصيل التقليدية.

الحقيقة العاشرة: آفاق المستقبل. إن التفاؤل الحذر مع الإرتفاع السنوي المتواضع في اعتماد المحاصيل التكنولوجية الرئيسية الحالية (٩٠٪ إلى ١٠٠٪) هو أمر متوقع في ، بما يترك مساحة صغيرة للتوسع في الأسواق المتقدمة في كل من البلدان النامية والصناعية. إن المجال قد بات مفتوحاً امام منتجات المحاصيل التكنولوجية الجديدة (الخاضعة للموافقة التنظيمية للزراعة واستيراد)، والتي من المحتمل أن تكون متاحة خلال السنوات الخمس المقبلة أو ما يقرب من ذلك - توجد قائمة تضم أكثر من ٧٠ منتج محتمل في الموجز الكامل. وهذا يتضمن، مجموعة واسعة من المحاصيل والصفات الجديدة، فضلا عن المنتجات ذات طرق متعددة لمقاومة للآفات/الأمراض وكذلك تلك المحتملة لمبيدات الحشائش، يواصل الأرز الذهبي يتفوق الاختبارات الحقلية وكذلك البطاطس المقاومة لمرض اللفحة المتأخرة والتي يتم اختبارها في التجارب الحقلية في بنجلاديش، وإندونيسيا، والهند. في الولايات المتحدة، وقد تقدمت سيمبولت Simplot بالفعل بطلب للوافقة علي اعتماد البطاطس Innate™ المقاومة لمرض اللفحة المتأخرة وذات نسبة منخفضة من السكريات المختزلة، المحاصيل لصالح الفقراء، ولا سيما في أفريقيا، مثل الموز المحصنة واللوبيبا المقاومة للآفات، تبدو واعدة. وكانت الشراكات بين القطاعين العام والخاص (PPP) نجاحة نسبيا في تطوير وإنتاج تم اعتمادها – أربعة من دراسات ال PPP، والتي تشمل مجموعة واسعة من المحاصيل والصفات المختلفة في جميع القارات الجنوبية الثلاثة، تم شرحها في الموجز كامل.

منظمة ال ISAAA هي منظمة غير هادفة للربح، مدعومة من مؤسسات القطاع العام والخاص. يتم تقدير المساحات المنزرعة بمحاصيل التكنولوجية المنشورة في مطبوعات ال ISAAA يتم حسابها مرة واحدة، بغض النظر عن عدد الصفات المدرجة في المحاصيل. يمكن الاطلاع على تفاصيل عن المراجع المدرجة في الموجز التنفيذي في ملخص ال ٤٩ الكامل "الوضع العالمي لتسويق المحاصيل التكنولوجية / المعدلة وراثياً: عام ٢٠١٤" ٤٤، من تأليف جيمس كليف. لمزيد من المعلومات، يرجى زيارة <http://www.isaaa.org> او الاتصال بـ ISAAA SEAsiaCenter تليفونياً +63 49 536 7216 او بالبريد الالكتروني info@isaaa.org