

الوضع العالمى للتداول التجارى للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية/المحورة وراثيا لعام: ٢٠٠٩

كلايف جيمس مؤسس ورئيس الهيئة الدولية لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية ISAAA

مخصص لنورمان بورلوج الحائز على جائزة نوبل للسلام

يعد هذا الملخص (رقم ٤١) هو الملخص الرابع عشر على التوالي للمؤلف عن الوضع العالمى للتداول التجارى للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية / المحورة وراثيا منذ العام الاول لها فى عام ١٩٩٦. وخصص المؤلف هذا العمل الى الراحل نورمان بورلوج الحاصل على جائزة نوبل للسلام والمشارك معه فى تأسيس الهيئة الدولية لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية ISAAA. يعرض هذا الملخص التطورات الرئيسية فى عام ٢٠٠٩ ويمكنكم الحصول على التفاصيل من خلال موقع الهيئة الدولية لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية الالىكترونى <http://www.isaaa.org>.

شهد عام ٢٠٠٩ استمرار اقبال المزارعين على زراعة المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية نتيجة للمنافع الاقتصادية و ال بيئية وتحسين الحياة المعيشية ، حيث قام ١٤ مليون مزارع صغير و كبير بزراعة المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى ٢٥ دولة على مساحة ١٣٤ مليون هكتار (٣٣٠ مليون ايكرا) بزيادة ٧% او ٩ مليون هكتار (٢٢ مليون ايكرا) عن عام ٢٠٠٨، وتمثل هذه الزيادة (صفة او زيادة فعليه) ٨% او ١٤ مليون "صفة بالهكتارات" باجمالى ١٨٠ مليون "صفة بالهكتارات" مقارنة بحوالى ١٦٦ مليون "صفة بالهكتارات" فى عام ٢٠٠٨. تعد الزيادة بحوالى ٨- ضعفا فى مساحة المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية بين ١٩٩٦ و ٢٠٠٩ امرا غير مسبوق جعل من محاصيل التكنولوجيا الحيوية اسرع تكنولوجيا يتم تبنيها فى التاريخ الزراعى الحديث ، ويعكس ذلك ثقة ملايين المزارعين فى العالم والذين استمروا وبثبات فى زراعة المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى كل عام منذ ١٩٩٦ كنتيجة للمنافع التى توفرها.

حققت المحاصيل الاربع الرئيسية جميعها ولاول مرة زيادة فى المساحة المنزرعة . شغل فول الصويا المنتج بالتكنولوجيا الحيوية اكثر من ثلاثة ارباع المساحة العالمية لفول الصويا التى تقدر بحوالى ٩٠ مليون هكتار، وشغل القطن المنتج بالتكنولوجيا الحيوية نصف المساحة العالمية للقطن التى تقدر بحوالى ٣٣ مليون هكتار، وشغل الذرة المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية ربع المساحة العالمية من الذرة التى تقدر بحوالى ١٥٨ مليون هكتار زشغلت الكانولا المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية اكثر من خمس المساحة العالمية للكانولا التى تقدر بحوالى ٣١ مليون هكتار . استمرت مساحة المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى النمو فى عام ٢٠٠٩ فى حين سجلت نسبة التبنى اعلى مستوياتها فى عام ٢٠٠٨ للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى الدول الرئيسية. فعلى سبيل المثال، بلغت نسبة تبنى القطن المقاوم للحشرات فى الهند زيادة قدرها ٨٠% فى عام ٢٠٠٨ وبلغت ٨٧% فى عام ٢٠٠٩، وحققت نسبة تبنى الكانولا المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى كندا زيادة بحوالى ٨٧% فى عام ٢٠٠٨ وصلت الى ٩٣% فى عام ٢٠٠٩. استمر فول الصويا المنتج بالتكنولوجيا الحيوية كأكثر المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية شيوعا حيث شغل ٥٢% من ١٣٤ مليون هكتار وظلت صفة المقاومة لفعل مييد الحشائش أكثر الصفات شيوعا حيث شغلت حوالى ٦٢% . استمرت الصفات المجمععة باكثر نمو حيث شغلت ٢١% من المساحة العالمية للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى ١١ دولة منها ٨ دول من دول العالم النامى.

من ٢٥ دولة قامت بزراعة المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية (خرجت المانيا ودخلت كوستاريكا في عام ٢٠٠٩)، منها ١٦ دولة نامية و ٩ دول صناعية. الدول الثمانية التالية تزرع اكثر من مليون هكتار: الولايات المتحدة الامريكية (٦٤ مليون هكتار)، البرازيل (٢١,٤)، الأرجنتين (٢١,٣)، الهند (٨,٤) كندا (٨,٢) الصين (٣,٧) باراجواي (٢,٢)، وجنوب افريقيا (٢,١). وزرعت ٢,٧ مليون هكتار الباقية في ١٧ دولة التالية ومرتبطة تنازليا حسب المساحة المنزرعة: اوروجواي، بوليفيا، الفلبين، استراليا، بوركينا فاسو، اسبانيا، المكسيك، شيلي، كولومبيا، هندوراس، جمهورية التشيك، البرتغال، رومانيا، بولندا، كوستاريكا، مصر وسلوفاكيا.

وصلت المساحة الاجمالية للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية في المدة من ١٩٩٦ الى ٢٠٠٩ حوالي بليون هكتار (٩٤٩,٩ مليون هكتار او ٢,٣ بليون ايكر).

من الملاحظ، ان نصف المساحة العالمية (٤٦%) زرعت في دول العالم النامي، والتي من المتوقع ان تحصل على القيادة من الدول الصناعية قبل عام ٢٠١٥، وهو عام تحقيق الاهداف الانمائية للالفية، والذي تعهد فيه المجتمع الدولي بخفض الجوع و الفقر الى النصف. وتشارك المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية بالفعل في هذا الهدف، مع توقع هائل للمستقبل.

من ١٤ مليون مزارع استفاد ٩٠% منهم او ١٣ مليون مزارع صغير و محدود الدخل. استفاد هؤلاء المزارعون بالفعل من المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية مثل القطن المقاوم للحشرات، مع وجود مستقبل هائل مع التسويق التجاري القريب للارز المنتج بالتكنولوجيا الحيوية.

توقع تقرير الهيئة الدولية لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية ISAAA لعام ٢٠٠٨ بقدوم موجة جديدة من المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية، ولقد بدأ ذلك بالفعل في ٢٠٠٩. في قرار هام في ٢٧ نوفمبر ٢٠٠٩، اصدرت الصين شهادة امان حيوي للارز المنتج محليا والمقاوم للحشرات ولذرة المنتجة للفيجاز، ممهدا الطريق الى تسجيلهم في حدود ٢-٣ اعوام قبل التسويق التجاري. وتكمن اهمية هذا القرار في ان الارز، اهم محصول غذائي في العالم، يعود بالمنفعة على ١١٠ مليون اسرة (٤٤٠ مليون مستفيد، بفرض ان متوسط الاسرة اربع افراد) في الصين بمفردها، و ٢٥٠ مليون اسرة في اسيا وهو ما يعادل بليون مستفيد. يعد مزارعي الارز من افقر الناس في العالم ويعيشون على زراعة مساحة ثلث هكتار. يمكن للارز المقاوم للحشرات ان يزيد الانتاجية وخفض الفقر وخفض كميات المبيدات المستخدمة وبذلك يشارك في بيئة افضل لمواجهة التغير المناخي. في حين ان الارز هو اهم محصول غذائي، فان الذرة هي اهم محاصيل العلف في العالم. سوف تسمح الذرة المنتجة للفيجاز للحيوانات لهضم اكثر للفوسفور وتحسين نموهم مع خفض التلوث الفوسفات في فضلات الحيوانات. بزيادة الطلب على اللحوم في الصين فان الذرة المنتجة للفيجاز تكون علفا افضل لتغذية اكثر من ٥٠٠ مليون خنزير في الصين (نصف التعداد العالمي للخننازير) و ١٣ بليون طيور داجنة. وسوف يستفيد من زراعة الذرة المنتجة للفيجاز ١٠٠ مليون اسرة (٤٠٠ مليون منتفع) في الصين بمفردها. اذا اخذنا في الاعتبار الاهمية العالمية للارز والذرة وكذلك ثقل الصين الزراعي في اسيا فمن المتوقع ان تحذو العديد من الدول حذو الصين. ان قيادة الصين للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية من الممكن ان يخدم كنموذج لدول العالم النامي ويمكن ان يشارك في الاكتفاء الذاتي للغذاء، وزراعة اكثر استدامة وتقليل كمية المبيدات وخفض الجوع والفقر. بالاعتماد في الاعتبار ان الارز والذرة من اهم محاصيل الغذاء والاعلاف على التوالي في العالم، فان هذان النوعان الجديان المنتجان بالتكنولوجيا الحيوية واللذان تم تطويرهما على المستوى القومي يمتلكان كفاءة بالغة الاهمية للصين واسيا والعالم.

يحتوى التقرير ٤١ جذء خاص عن "الارز المنتج بالتكنولوجيا الحيوية- الوضع الحالى و التوقعات المستقبلية" بواسطة الدكتور جون بينيت، دكتور فخرى فى مدرسة العلوم البيولوجية، جامعة سيدنى، استراليا.

شهد عام ٢٠٠٩ احتلال البرازيل مكان الارجنتين لتصبح ثانى اكبر دولة فى العالم تزرع محاصيل التكنولوجيا الحيوية - تعد زيادة ٥,٦ مليون هكتار من محاصيل التكنولوجيا الحيوية اعلى زيادة مطلقة فى المساحة فى اى دولة فى العالم، تعادل ٣٥% عام تلو الاخر من ٢٠٠٨ الى ٢٠٠٩. من الواضح ان البرازيل تقود العالم فى مجال المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية وهى المحرك للمستقبل، استقادت الهند، اكبر دولة تزرع القطن فى العالم، من ٨ سنوات (٢٠٠٢ الى ٢٠٠٩) بنجاح باهر بزراعة القطن المقاوم للحشرات، بزراعتها ٨٧% من المساحة فى عام ٢٠٠٩. ويعد القطن المقاوم للحشرات ثورة فى انتاج القطن بالبلاد. قدرت المنفعة الاقتصادية الاجمالية لمزراعى القطن المقاوم للحشرات فى الهند فى الفترة من ٢٠٠٢ الى ٢٠٠٨ بحوالى ٥,١ بليون دولار امريكى. كما ساهم القطن المقاوم ل الحشرات الى خفض استخدام المبيدات الى النصف، ومضاعفة الانتاجية، وتحويل الهند من دولة مستوردة للقطن الى دولة مصدرة اساسية. من المتوقع ان يكون البادنجان المقاوم للحشرات اول محصول غذائى منتج بالتكنولوجيا الحيوية فى الهند والذى اوصى بتطبيقه التجارى من الهيئات المختصة. وينتظر الموافقة النهائية من الحكومة. شهدت الدول الافريقية الثلاث جنوب افريقيا، بوركينا فاسو و مصر زيادة فى المساحة المنزرعة بالمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية - حققت جنوب افريقيا زيادة معنوية ١٧% فى عام ٢٠٠٩، حققت مساحة القطن المقاوم للحشرات فى بوركينا فاسو ١٤ ضعفا من ٨٥٠٠ هكتار فى عام ٢٠٠٨ الى ١١٥,٠٠٠ هكتار فى ٢٠٠٩، وهو ما يمثل ١,٣٥٣% زيادة وهى اعلى زيادة عالمية فى عام ٢٠٠٩. زرعت ٦ دول اوروبية ٩٤,٧٥٠ هكتار فى عام ٢٠٠٩ وهى نفس نسبة التبنى فى عام ٢٠٠٨. زرعت اسبانيا ٨٠% من اجمالى المساحة المنزرعة باوروبا وحافظت على نفس نسبة التبنى فى عام ٢٠٠٨، ٢٢%. حقق بنجر السكر المقاوم لفعل مبيد الحشائش ٩٥% نسبة تبنى فى الولايات المتحدة الامريكية وكندا فى عام ٢٠٠٩ فى العام الثالث للتسويق التجارى مما جعله اسرع نسبة تبنى للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى العالم حتى الآن.

شهد عام ٢٠٠٩ احلال منتجات الجيل الجديد بمنتجات الجيل الاول والتي حققت زيادة الانتاجية. يعد فول الصويا المقاوم لفعل مبيد الحشائش والمقاوم للحشرات من اهم هذه الامثلة للجيل الجديد من المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية والذى تم تطويره باستخدام عدد من التكنولوجيات، وتمت زراعته بواسطة ١٥,٠٠٠ مزارع فى مساحة نصف هكتار فى الولايات المتحدة الامريكية وكندا فى عام ٢٠٠٩.

اوضحت التقديرات ان المكاسب الاقتصادية العالمية من استخدام المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى الفترة من ١٩٩٦ الى ٢٠٠٨ بحوالى ٥١,٩ بليون دولار امريكى، تم الحصول عليها من شقين الاول خفض تكاليف الانتاج (٥٠%)، والثانى زيادة المحصول (٥٠%) من ١٦٧ مليون طن، والذى كان يتطلب مساحة قدرها ٦٢,٦ مليون هكتار اضافية اذا لم نستخدم محاصيل التكنولوجيا الحيوية، وهو دليل على ان محاصيل التكنولوجيا الحيوية هى تكنولوجيا موفرة للاراضى الزراعية. تم خفض استخدام المبيدات فى نفس الفترة ١٩٩٦ الى ٢٠٠٨ بحوالى ٣٥٦ مليون كجم من المادة الفعالة وتوفير ٨,٤% من المبيدات. وفى عام ٢٠٠٨ بمفرده تم توفير غاز ثانى اكسيد الكربون بما يعادل ازالة ٧ مليون سيارة من الطرق (بروكس و بارفوت ٢٠١٠، تحت الاصدار).

يجدر الإشارة الى ان اكثر من نصف (٥٤% او ٣,٦ بليون نسمة) التعداد السكاني العالمي يعيش في ٢٥ دولة التي زرعت ١٣٤ مليون هكتار من المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية وهو ما يعادل ٩% من ١.٥ بليون هكتار اجمالى المساحة الزراعية العالمية.

قدر حجم سوق التقاوى العالمي للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية بحوالى ١٠,٥ بليون دولار امريكى فى عام ٢٠٠٩. قدر القيمة العالمية للذرة المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية وحبوب فول الصويا والقطن ما قيمته ١٣٠ بليون دولار امريكى فى عام ٢٠٠٨، ومن المتوقع ان يزيد بنسبة ١٠ الى ١٥% سنويا.

قامت ٢٥ دولة بزراعة المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى عام ٢٠٠٩ وسمحت ٣٢ دولة اخرى باستيراد منتجات التكنولوجيا الحيوية كغذاء او اعلاف وبذلك يصل عدد الدول التى تسمح بتداول هذه المحاصيل ٥٧ دولة منذ ١٩٩٦. وبلغ اجمالى التصديقات المقدمة ٧٦٢ تصريح فى ١٥٥ حالة فى ٢٤ محصول ويحتوى ذلك على الزهور الزرقاء المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية فى اليابان.

تدعو التوقعات المستقبلية للموجة الجديدة للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية بين ٢٠١٠ و ٢٠١٥ الى التفاؤل: يجب ان نجعل قمة اهتمامنا فى العمليات المناسبة و ذات التكلفة الاقل ونظام يطبق فى وقت اقل، مع زيادة الرغبة السياسية، والمالية والدعم العلمى للتطور، والتصريح وتبنى محاصيل التكنولوجيا الحيوية، هناك تفاؤل حذر بتضاعف تبنى محاصيل التكنولوجيا الحيوية وعدد الدول وعدد المزارعين والمساحة فى العقد الثانى للتداول التجارى ٢٠٠٦ و ٢٠١٥ كما هو متوقع من الهيئة الدولية لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية ISAAA فى عام ٢٠٠٥ (توقعت الهيئة الدولية لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية ISAAA، بحلول عام ٢٠١٥، سيتم زراعة المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية الى ٤٠ دولة، تزرع بواسطة ٢٠ مليون مزارع على مساحة ٢٠٠ مليون هكتار)، سيظل هناك مصدر مستمر ومتزايد من المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية المناسبة لتغذى حاجة المجتمع الدولى خاصة فى دول العالم النامى فى اسيا، امريكا اللاتينية و افريقيا. من المتوقع ان تتاح تكنولوجيات جديدة فى المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية و ستتاح الصفات الجديدة من ٢٠١٠ الى ٢٠١٥: مثل الذرة سمات ستاكس فى الولايات المتحدة الامريكية و كندا فى ٢٠١٠ والتي تحتوى على ٨ جينات تنتج ثلاثة صفات، والباذنجان المقاوم للحشرات فى الهن د فى عام ٢٠١٠ والذى ينتظر التصريح الحكومى، الارز الذهبى فى الفلبين فى ٢٠١٢ يلية بنجلاديش و الهند واندونيسيا و فيتنام، والارز المنتج بالتكنولوجيا الحيوية لمقاومة الحشرات و انتاج الفيتاز فى غضون ٢-٣ اعوام، والذرة المقاومة للجفاف فى الولايات المتحدة الامريكية بحلول ٢٠١٢ وفى شبة الصحراء الافريقية فى ٢٠١٧، ومن المحتمل ظهور القمح ذو صفة الاستخدام الامثل للنيتروجين فى غضون خمسة اعوام او اكثر.

بعد ازمة الغذاء العالمى فى عام ٢٠٠٨ (والتي تمثلت فى مأساة كبيرة فى اكثر من ٣٠ دولة نامية واطاحت بحكومتين فى هايتى و مدغ شقر)، كان هناك ادراك من المجتمع الدولى على المخاطر التى تواجه الامن الغذائى. اصبح هناك تزايدا فى الرغبة السياسية ودعما لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية من قبل المجموعة المانحة، التنمية الدولية، المجتمع العلمى و زعماء دول العالم النامى. بوجه عام اصبح هناك اعتراف من المجتمع بالدور الحيوى الذى تلعبه الزراعة. بوجه خاص، هناك نداء للوصول الى "تكتيف كبير ودائم للانتاجية المحصولية، للتأكد على الاكتفاء الذاتى من المحاصيل والامن باستخدام كل من الطرق التقليدية وتطبيقات التكنولوجيا الحيوية للمحاصيل".

نجح نورمان بورلوج بالثورة الخضراء للقمح بقدرته وعقله في هذا المجال – زيادة إنتاجية القمح في الهكتار – وقد تحمل المسؤولية كاملة بمقياس النجاح او الفشل على مستوى المزرعة (وليس على مستوى محطات الابحاث)، وانتاج على المستوى القومي، والاكثر اهمية تقييم مشاركته للسلام والانسانية . لقد وضع عنوانا لخطابه عندما حصل على جائزة نوبل للسلام في ١١ ديسمبر ١٩٧٠، منذ ٤٠ عاما مضت – الثورة الخضراء والسلام والانسانية – وبشكل واضح فان المهمة المقدسة لبورلوج على مضي الاربعون عاما مضت هي – زيادة انتاجية المحاصيل، وهو هدفنا اليوم بخلاف ان التحدي اصبح اعظم حيث اننا نحتاج الى استدامة مضاعفة الانتاجية باستخدام مصادر اقل، خاصة المياه، والبتترول والنيروجين، في مواجهة تحديات تغير المناخ الجديدة . ان افضل طريقة للتقدير الغني والمميز لتركه نورمان بورلوج يكون بمشاركة المجتمع الدولي في المحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية لتأتى معا في "التحدى الكبير" بمشاركة الشمال، الجنوب، الشرق والغرب سواء القطاع العام او الخاص في مجهود نبيل لتعظيم مشاركة محاصيل التكنولوجيا الحيوية في الانتاجية باستخدام مصادر اقل . الاكثر اهمية، ان يظل الهدف الرئيسي هو خفض الفقر، الجوع وسوء التغذية، كما تعهدنا في الاهداف الانمائية لللفية في عام ٢٠١٥، والذي سيكون وبالصادفة نهاية العقد الثاني من التداول التجاري لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية ٢٠٠٦ الى ٢٠١٥ .

وتبقى كلمات النهاية لنورمان بورلوج، الذى حافظ على بليون نسمة من الجوع والذى كان اكثر من في هذا العالم حماسا وداعى بثقة لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية وبقدرتها على زيادة انتاجية المحاصيل، خفض الفقر والجوع وسوء التغذية، والمشاركة في السلام والانسانية . فتح بورلوج "في خلال العقد الماضى، كنا شاهدين على نجاح التكنولوجيا الحيوية للنباتات . تساعد هذه التكنولوجيا المزارعين في العالم على انتاج محصول اعلى، تقليل استخدام المبيدات وتقليل تعرية التربة . لقد تم اثبات منافع وامان التكنولوجيا الحيوية في العقد الماضى في دول يعيش بها اكثر من نصف التعداد العالمى. ما نحتاجه هو الشجاعة من قبل الزعماء لهذه الدول في حين ان المزارعون لا يملكون بديلا عن استخدام طرق قديمة اقل كفاءة. لقد ساعدت الثورة الخضراء والان التكنولوجيا الحيوية للنبات في توفير الاحتياجات من الانتاج الغذائى، و المحافظة على بينتنا للاجيال المقبلة".

يحتوى التقرير رقم ٤١ على معلومات مفصلة عن الوضع العالمى لتداول التجارى للمحاصيل المنتجة بالتكنولوجيا الحيوية/المحورة وراثيا لعام ٢٠٩٨ والذى أعده كلايف جيمس. لمزيد من المعلومات يرجى زيارة الموقع <http://www.isaaa.org> أو الاتصال بالادارة الاسيوية للهيئة على رقم +63-49-536-7216 او عبر البريد الاليكترونى info@isaaa.org