الأثر الإقتصادي لإستخدام التكنولوجيا الحيوية في إنتاج أهم محاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط

د/ شادية محمد سيد

باحث أول – مركز البحوث الزراعية

مقدمة:

تهدف السياسة الزراعية في مصر إلي التوسع في إستخدام التكنولوجيا الحيوية في النشاط الزراعي بصفة عامة، وإنتاج محاصيل الحبوب بصفة خاصة، حيث يعد تطبيق تكنولوجيا استخدام الأصناف عالية الإنتاجية هو الطريق لزيادة الإنتاج الزراعي بصفة عامة وإنتاج الحبوب بصفة خاصة فزيادة الإنتاجية الفدانية أحد الركائز الأساسية للتنمية الزراعية، وتعتبر سياسة التوسع في زراعة الأصناف المستحدثة عالية الإنتاجية أحد المحاور التي يمكن من خلالها تقليل حجم الفجوة الحالية بين الإنتاج والإستهلاك من محاصيل الحبوب في مصر.

ويعتبر محاصيل القمح والذرة الشامية الصيفية والذرة الرفيعة الصيفية من أهم محاصيل الحبوب الغذائية في مصر، حيث تحتل هذه المحاصيل مكانة ملموسة في المقتصد الزراعي المصري سواء من حيث إسهامها في الدخل الزراعي أو من ناحية في إجمالي المساحة المزروعة منها أو استيعابها لجانب كبير من العمالة الزراعية، ومشاركتها في العديد من الصناعات الغذائية الهامة بالإضافة إلي اعتبارها المكون الرئيسي لغذاء الشعب المصري، ويعتبر محصول القمح أساس صناعة الخبز في مصر كما يتم خلط دقيق القمح علي دقيق الذرة الرفيعة والذرة الشامي بنسبة ٢٠% لكل منهما.

ويدخل القمح في صناعة المكرونة، كما يدخل الذرة الشامي في صناعة النشا وزيت الذرة، أما الذرة الرفيعة فتحتل محافظة أسيوط المرتبة الأولي من حيث المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفية علي مستوي الجمهورية، وتدخل هذه المحاصيل في صناعة الأعلاف الحيوانية والداجنة.

مشكلة البحث:

بالرغم من الجهود المبذولة لزيادة المساحة المزروعة من محصول القمح والذرة الشامي إلا أن هناك فجوة غذائية بين الإنتاج والإستهلاك، كما يوجد تناقص مستمر في المساحة المزروعة لمحصول الذرة الرفيعة في السنوات الأخيرة، حيث بلغت حوالي ١٣٤ ألف فدان في عام ٢٠٠٠ تناقصت إلي نحو ٧٥ ألف فدان في عام ٢٠١٦ جدول رقم (١).

لذلك تكمن مشكلة البحث في ضرورة التوسع الرأسي بتطبيق التكنولوجيا الحيوية لإستخدام أصناف حديثة عالية الإنتاجية لتقليل الفجوة الغذائية وتقليل الإستيراد لتخفيف العبء علي الميزان التجاري المصري.

هدف البحث :

يهدف البحث إلي دراسة الأثر الإقتصادي لإستخدام التكنولوجيا الحيوية في إنتاج أهم محاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط وتأثير إستخدام الأصناف المستنبطة حديثاً علي زيادة إنتاجية الفدان وزيادة الإنتاج الكلي لهذه المحاصيل وذلك يستلزم دراسة المحاور الآتية:

أولاً: تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول القمح والذرة الشامية الصيفية البيضاء والذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط.

ثانياً: الأثر الإقتصادي لإستخدام تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانية لمحاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط.

ثالثاً: تأثير السياسات الزراعية علي محاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

أعتمد البحث علي أسلوب التحليل الوصفي والكمي للبيانات المتعلقة بموضوع البحث، بالإضافة إلي

استخدام الاتجاه الزمني العام وكذلك استخدام نموذج هاري آير – وأدوار شو[٨]. معامل التغير التكنولوجي لقياس درجة انتقال دالة العرض لبعض المحاصيل الزراعية والناتج عن التغير التكنولوجي المتمثل في إدخال أصناف جديدة من هذه المحاصيل وصيغة النموذج كالتالي:

$$K = \sum[1 - \frac{Yu.Fu}{Ya.Fa}) Pa].100$$

حيث:

- **K = مقدار الانتقال النسبي في العرض الناتج للمحصول.**
- **Yu = متوسط الإنتاجية الفدانية للصنف القديم.**
- **Fu = متوسط معدل التصافي أو الاستخراج للصنف القديم.**
- **Ya = متوسط الإنتاجية الفدانية للصنف الحديث.**
- **Fa = متوسط معدل التصافي أو الإستخراج للصنف الحديث.**
- **Pa = الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بالصنف الحديث إلي إجمالي المساحة المزروعة بالمحصول.**

وقد أستخدم البحث أسلوب تجزئة التغير[٢] (Decomposition method) لتقدير المساهمة النسبية لكل من المساحة والإنتاجية الفدانية في الإنتاج الكلي لمحاصيل الحبوب حيث يتمثل في الآتي:

$$IA = (A_1m_0 - A_0m_0)$$
$$IM = (A_0m_1 - A_0m_0)$$
$$Iq = IA + Im$$
$$IK = (A_1m_1 - A_0m_1) - (A_1m_0 - A_0m_0)$$
$$IqT = IA + Im + IK$$

حيث:

- **IA : يعبر عن التأثير المنفصل للمساحة المزروعة.**
- **IM : يعبر عن التأثير المنفصل للإنتاجية الفدانية.**
- **Iq : يعبر عن التأثير المنفصل العام لتغير الإنتاج الكلي للمحصول q.**
- **IK : يعبر عن التأثير المشترك للمساحة المزروعة (A) مع الإنتاجية الفدانية (m) علي الإنتاج الكلي.**
- **IqT : يعبر عن التأثير المتتابع العام لتغير الإنتاج الكلي.**
- **A_0 : يعبر عن المساحة المزروعة من المحصول في فترة الأساس.**
- **A_1 : يعبر عن المساحة المزروعة من المحصول في فترة المقارنة.**
- **M_0 : يعبر عن الإنتاجية الفدانية من المحصول في فترة الأساس.**
- **m_1 : يعبر عن الإنتاجية الفداينة من المحصول في فترة المقارنة.**

وقد أعتمد البحث علي البيانات المنشورة وغير المنشورة من عدة مصادر وهي وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي قطاع الشئون الإقتصادية، قسم الإحصاء ومركز المعلومات بمديرية الزراعة بأسيوط بالإضافة إلي بعض الدراسات والبحوث العلمية ذات الصلة الوثيقة بموضوع البحث.

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولاً: المؤشرات الإنتاجية لمحاصيل الدراسة:

– تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط:

١– تطور المساحة المزروعة لمحصول القمح:

يتبين من بيانات الجدول رقم (١) أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول القمح في محافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠–٢٠١٦) بلغ حوالي ١٧٣ ألف فدان، وذلك بحد أدني بلغ حوالي ١٣٤,٠٣ ألف فدان في عام ٢٠٠١، وحد أقصي بلغ حوالي ٢٣٠,٠٦ ألف فدان في عام ٢٠١٦، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للمساحة المزروعة بمحصول القمح في محافظة أسيوط جدول رقم (٢)، يتضح أن المساحة المزروعة

بمحصول القمح أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً، وبلغ مقدار الزيادة السنوية للمساحة حوالي ٥,٦٧ ألف فدان، وبلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ٣,٢٨% من متوسط المساحة المزروعة بمحصول القمح خلال فترة الدراسة.

٢ – تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح:

تشير بيانات الجدول رقم (١)، إلي أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦) بلغ حوالي ١٨,٧٣ أردب للفدان، وذلك بحد أدني بلغ حوالي ١٥,٨٣ أردب في عام ٢٠١٠، وحد أقصي بلغ حوالي ١٩,٧٣ أردب في عام ٢٠٠٤، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦)، يتضح أن الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح في محافظة أسيوط أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً لم تثبت معنوية هذا التناقص إحصائياً.

٣ – تطور الإنتاج الكلي لمحصول القمح:

تشير بيانات الجدول رقم (١)، إلي أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول القمح في محافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦) قد بلغ حوالي ٣,٢٤ مليون أردب وذلك بحد أدني بلغ حوالي ٢,٤٦ مليون أردب في عام ٢٠٠٠، وحد أقصي بلغ حوالي ٤,١٩ مليون أردب في عام ٢٠١٥، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام جدول رقم (٢) يتضح أن الإنتاج الكلي لمحصول القمح في محافظة أسيوط أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية حوالي ٩٧,٢٠ ألف أردب وبلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ٣% من متوسط الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة البالغ حوالي ٣٢٣٧ ألف أردب خلال فترة الدراسة.

– تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء:

١ – تطور المساحة المزروعة لمحصول الذرة الشامية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (١) أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء في محافظة أسيوط خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٦) بلغ حوالي ١٠٨,٦٥ ألف فدان، وذلك بحد أدني بلغ حوالي ٨٢,٥٦ ألف فدان في عام ٢٠٠٠، وحد أقصي بلغ حوالي ٢٠١,٤٠ ألف فدان في عام ٢٠١٦، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني جدول رقم (٢) يتضح أن المساحة المزروعة لمحصول الذرة الشامية في محافظة أسيوط أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية حوالي ٥,٤٩ ألف فدان وبلغ مقدار الزيادة السنوية حوالي ٥,٠٦% من متوسط المساحة المزروعة خلال فترة الدراسة.

٢ – تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية:

تشير بيانات الجدول رقم (١)، إلي أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦) بلغ حوالي ٢٢,٧٩ أردب للفدان، وذلك بحد أدني بلغ حوالي ١٩,٥٠ أردب للفدان في عام ٢٠١٦، وحد أقصي بلغ حوالي ٢٥,٩٧ أردب للفدان في عام ٢٠٠٦، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة أسيوط خلال فترة الدراسة، يتضح أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة أسيوط أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً لم تثبت معنوية هذا التناقص.

٣ – تطور الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (١)، أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية الصيفية في محافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦)، قد بلغ حوالي ٢٤٥٢,٠٠ ألف أردب وذلك بحد أدني بلغ حوالي ١٧٣٨ ألف أردب في عام ٢٠١٠، وحد أقصي بلغ حوالي ٤٣٨٠ ألف أردب في عام ٢٠١٤، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام يتضح أن الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية في محافظة أسيوط أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية حوالي ١٠٠,٢٩ ألف أردب وبلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ٤,٠٩% من متوسط الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (١):تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحاصيل القمح والذرة الشامية الصيفية البيضاء والذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦).

السنة	محصول القمح			محصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء			محصول الذرة الرفيعة الصيفية		
	المساحة المزروعة ألف فدان	الإنتاجية الفدانية أردب	الإنتاج الكلي ألف أردب	المساحة المزروعة ألف فدان	الإنتاجية الفدانية أردب	الإنتاج الكلي ألف أردب	المساحة المزروعة ألف فدان	الإنتاجية الفدانية أردب	الإنتاج الكلي ألف أردب
٢٠٠٠	١٣٥,٥١	١٨,١٧	٢٤٦٢,٦٩	٨٢,٥٦	٢٢,٥٩	١٨٧٢,٧٥	١٣٣,٧٣	١٩,٥٥	٢٦١٤,٤٨
٢٠٠١	١٣٤,٠٣	١٩,١٠	٢٥٥٩,٩٢	٨٤,٠٧	٢٣,٠٠	١٩٣٣,١٣	١٢٢,٤٧	١٩,١٠	٢٢٣٩,٢٥
٢٠٠٢	١٤٢,٧٣	١٩,٢٠	٢٧٤٠,٤٥	٨٤,٠٦	٢٢,٠٦	١٨٥٤,٥٥	١٣٣,٧٥	١٨,٠٢	٢٤١٠,١٤
٢٠٠٣	١٤٧,٥٨	١٩,٥٣	٢٨٨٢,١٦	٨٧,٦٤	٢٢,٩٢	٢٠٠٨,٩٦	١٤٥,٢٥	١٧,٥٣	٢٥٤٦,٢٥
٢٠٠٤	١٥٠,٤٢	١٩,٧٣	٢٩٦٧,٨٥	٨٧,١٨	٢٥,٠١	٢١٨٠,٠٨	١٢٥,٩٧	١٧,٣٢	٢١٨١,٥٠
٢٠٠٥	١٦٣,٩٦	١٩,٥٧	٣٢٠٩,٣٢	٩٤,٩٤	٢٥,٢٨	٢٤٠٠,٢٤	١٢١,٩٣	١٧,٦٧	٢١٥٤,٦٠
٢٠٠٦	١٦٤,٦٠	١٨,٨٠	٣٠٩٤,٥٧	٩٤,١٦	٢٥,٩٧	٢٤٤٤,٩٨	١٣١,٤٦	١٧,٩٨	٢٣٦٣,٦٢
٢٠٠٧	١٦٢,٤٧	١٨,٤٤	٢٩٩٥,٩٦	٨٧,١١	٢٣,٢٠	٢٠٢١,٠٥	١٢٠,٠٢	١٨,١٣	٢١٧٥,٩٦
٢٠٠٨	١٧٠,٩٠	١٨,٥١	٣١٦٤,١٣	٩٩,٠٥	٢٣,٥٩	٢٣٣٦,٥٢	١٢٠,٨٦	١٧,٥١	٢١١٦,٥٥
٢٠٠٩	١٦٨,٩٩	١٩,٢٩	٣٢٥٩,٨٨	١٠٢,٤٧	٢٤,٥٥	٢٥١٥,٦٤	١٠٥,٤٦	١٧,٦٣	١٨٥٩,٢٤
٢٠١٠	١٦٤,٣٣	١٥,٨٣	٢٦٠١,٣١	٨٨,٩٣	١٩,٥٤	١٧٣٨,٠٠	١٠٥,٨٢	١٥,٩٦	١٦٨٨,٩٧
٢٠١١	١٦٦,٣٦	١٩,٢٧	٣٢٠٥,٧٠	٨٣,٤٧	٢١,٢٥	١٧٧٤,١٢	١٢١,٣١	١٧,٠٥	٢٠٦٨,٢٨
٢٠١٢	١٩٠,٩٠	١٨,٧٨	٣٥٨٥,٦٣	١١١,٢٥	٢٢,٦٦	٢٥٢٠,٥٣	٩٣,١٠	١٦,٧٤	١٥٥٨,٤٩
٢٠١٣	٢٠٤,٥٠	١٩,٢١	٣٩٢٨,٤٣	١٢٩,٩٧	٢٣,٤٠	٣٠٤١,٣٥	٨٣,٠٣	١٧,٧٧	١٤٧٥,٦٢
٢٠١٤	٢١٩,٧٤	١٨,٢٩	٤٠١٨,٩٧	١٩٦,٤٩	٢٢,٢٠	٤٣٧٩,٨٩	٨١,٣١	١٨,٢٧	١٤٨٥,٦٣
٢٠١٥	٢٢٤,٩٣	١٨,٦٣	٤١٩٠,٣٥	١٣٢,٣٣	٢٠,٦٠	٢٧٢٥,٩٤	٨٤,٩٦	١٦,٥٠	١٤٠١,٧٦
٢٠١٦	٢٣٠,٠٦	١٨,١٠	٤١٦٣,٣٢	٢٠١,٤٠	١٩,٥٠	٣٩٣٤,١٥	٧٥,١٩	١٧,٤٠	١٣٠٧,٧٢
المتوسط	**١٧٣,٠٦**	**١٨,٧٣**	**٣٢٣٧,١**	**١٠٨,٦٥**	**٢٢,٧٩**	**٢٤٥١,٨٨**	**١١٢,١٠**	**١٧,٦٥**	**١٩٧٩,٣٠**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات:

- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.**
- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، سجلات قسم الإحصاء،بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٦.**
- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي،مديرية الزراعة بأسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.**

- تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

١ - تطور المساحة المزروعة لمحصول الذرة الرفيعة:

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلي أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦) بلغ حوالي ١١٢,١٠ ألف فدان، وذلك بحد أدني بلغ حوالي ٧٥,١٩ ألف فدان في عام ٢٠١٦، وحد أقصي بلغ حوالي ١٤٥,٢٥ ألف فدان في عام ٢٠٠٣، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للمساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في محافظة أسيوط خلال فترة الدراسة جدول رقم (٢)، يتضح أن المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفية أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوياً إحصائياً، وبلغ مقدار النقص السنوي للمساحة حوالي ٣,٨١ ألف فدان، وبلغ معدل النقص السنوي للمساحة حوالي ٣,٤٠% من متوسط المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦).

٢ - تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (١) إلي أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في محافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦) بلغ حوالي ١٧,٦٥ أردب للفدان، وذلك بحد أدني بلغ حوالي ١٥,٩٦ أردب للفدان في عام ٢٠١٠، وحد أقصي بلغ حوالي ١٩,٥٥ أردب للفدان في عام ٢٠٠٠، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في محافظة أسيوط

خلال الفترة الدراسة، يتضح أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في محافظة أسيوط أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوياً إحصائياً وبلغ مقدار النقص السنوي للإنتاجية الفدانية حوالي ٠,١٠٢ أردب للفدان، وبلغ معدل النقص السنوي للإنتاجية حوالي ٠,٥٨ % من متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في محافظة أسيوط خلال فترة الدراسة.

٣ – تطور الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

تشير بيانات نفس الجدول رقم (١) إلي أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في محافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠–٢٠١٦) بلغ حوالي ١٩٧٩,٣٠ الف أردب، وذلك بحد أدني بلغ حوالي ١٣٠٨ ألف أردب في عام ٢٠١٦، وحد أقصي بلغ حوالي ٢٦١٤,٤٨ ألف أردب في عام ٢٠٠٠، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام جدول رقم (٢) يتضح أن الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في محافظة أسيوط أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار النقص السنوي حوالي ٧٧,٥٣ ألف أردب وبلغ معدل النقص السنوي حوالي ٣,٩٢% من متوسط الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (٢): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحاصيل القمح والذرة الشامية الصيفية البيضاء والذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠–٢٠١٦)

المحصول	المتغير	المعادلة	R^2	F	المتوسط	مقدار التغير السنوي	معدل التغير السنوي%
القمح	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص^ = ١٢٢,٠٠٥ + ٥,٦٧٣ س (١٠,٧٠١)**	٠,٨٨٤	١١٤,٥٠٣**	١٧٣,٠٦	٥,٦٧٣	٣,٢٨
	الإنتاجية الفدانية (أردب / فدان)	ص^ = ١٩,١٨٩ – ٠,٠٥١ س (-١,١٤٨)	٠,٠٨١	١,٣١٨	١٨,٧٣	–	–
	الإنتاج الكلي (ألف أردب)	ص^ = ٢٣٦٢,٢٨٤ + ٩٧,٢٠١س (٧,١٩٧)**	٠,٧٧٥	٥١,٨٠٤**	٣٢٣٧,١	٩٧,٢٠١	٣,٠٠
الذرة الشامية الصيفية البيضاء	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص^ = ٥٩,٢٠٦ + ٥,٤٩٤ س (٤,٣٣٤)**	٠,٥٥٦	١٨,٧٨٧**	١٠٨,٦٥	٥,٤٩٤	٥,٠٦
	الإنتاجية الفدانية (أردب / فدان)	ص^ = ٢٤,٣٧٧ – ٠,١٧٦ س (-٢,١٢٢)	٠,٢٣١	٤,٥٠٢	٢٢,٧٩	–	–
	الإنتاج الكلي (ألف أردب)	ص^ = ١٥٤٩,٢٥٢+١٠٠,٢٩١س (٣,٦٤١)**	٠,٤٦٩	١٣,٢٥٦**	٢٤٥١,٨٨	١٠٠,٢٩١	٤,٠٩
الذرة الرفيعة الصيفية	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص^ = ١٤٦,٤١٥ – ٣,٨١٣ س (-٧,٨٧٥)**	٠,٨٠٥	٦٢,٠١٥**	١١٢,١٠	٣,٨١٣	٣,٤٠
	الإنتاجية الفدانية (أردب / فدان)	ص^ = ١٨,٥٦٨ – ٠,١٠٢ س (-٢,٨١٦)*	٠,٣٤٦	٧,٩٢٩*	١٧,٦٥	٠,١٠٢	٠,٥٨
	الإنتاج الكلي (ألف أردب)	ص^ = ٢٦٧٧,١٠١– ٧٧,٥٣٤ س (١٠,٠٠)**	٠,٨٧٠	٩٩,٩٩٧**	١٩٧٩,٣٠	٧٧,٥٣٤	٣,٩٢

حيث ص^ : القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ، س : متغير الزمن و هـ السنوات (١ ، ٢ ، ٣ ، ... ١٧).

*** معنوية عند مستوي ٠,٠٥ ** معنوية عند مستوي ٠,٠١**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١).

ثانياً: الأثر الإقتصادي لإستخدام تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانية لمحاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط:

١ – توصيف أصناف محاصيل الحبوب الحديثة وفقاً للجدارة الإنتاجية لمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠١٢–٢٠١٦):

يوضح جدول رقم (٣) توصيف أصناف محصول القمح وفقاً للجدارة الإنتاجية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠١٢–٢٠١٦) إلي أربعة رتب إنتاجية، فقد تصدر صنف بني سويف ١ (صنف إنتاج مكرونة) من حيث الإنتاجية ليحتل المرتبة الأولي بمتوسط إنتاجية يبلغ حوالي ١٩,٢١ أردب للفدان، وجاء في الرتبة

الثانية صنفين يتمثل في مصر ٢، سدس ١٢ بإنتاجية بلغت حوالي ١٩,١٤ ، ١٨,٧ أردب للفدان علي الترتيب بمتوسط ١٨,٩٢ أردب للفدان، ومن ثم ينخفض متوسط إنتاجية الرتبة الثانية عن مثيله في الرتبة الأولي بنحو ٠,٢٩ أردب للفدان بنسبة ١,٥١% ويصنف أصناف الرتبة الأولي والثانية كأصناف عالية الإنتاجية، ويأتي في الرتبة الثالثة ثلاث أصناف هم سدس ١ ، جيزة ١٦٨ ، مصر ١ بإنتاجية تتراوح بين (١٨,١٩ – ١٨,١٠) أردب للفدان بمتوسط ١٨,٣٠ أردب للفدان وبذلك يقل متوسط إنتاجية الرتبة الثالثة عن مثيله للرتبة الثانية بنحو ٠,٦٢ أردب للفدان بنسبة ٣,٢٨% وتصنف أصناف الرتبة الثالثة كأصناف متوسطة الإنتاجية، في حين يحتل صنف سخا ٩٣ الرتبة الرابعة والأخيرة بمتوسط إنتاجية بلغ نحو ١٨,٠٦ أردب للفدان وبذلك يقل متوسط إنتاجية الرتبة الرابعة عن مثيله للرتبة الثالثة بنحو ١,٢٤ أردب/فدان بنسبة بلغت نحو ١,٣١%.

مما سبق يتضح أنه يجب إحلال صنف بني سويف ١ (إنتاج المكرونة) وصنف مصر ٢ (إنتاج الخبز) والتي بلغت إنتاجيتهما حوالي ١٩,٢١ ، ١٩,١٤ أردب للفدان علي الترتيب محل الأصناف منخفضة الإنتاجية وذلك لزيادة إنتاج القمح بالمحافظة.

جدول رقم (٣): توصيف أصناف محاصيل الحبوب الحديثة وفقاً للجدارة الإنتاجية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦)

المحصول	الرتبة	الإنتاجية	عدد الأصناف	الأصناف
محصول القمح	الأولي	١٩,٢١ أردب/فدان	١	بني سويف ١ (صنف لإنتاج المكرونة)
	الثانية	(١٨,٧-١٩,١٤) بمتوسط ١٨,٩٢ أردب/فدان	٢	مصر ٢ ، سدس ١٢
	الثالثة	(١٨,١٠-١٨,١٩) بمتوسط ١٨,٣٠ أردب/فدان	٣	سدس١ ، جيزة ١٦٨ ، مصر ١
	الرابعة	١٨,٠٦ أردب/فدان	١	سخا ٩٣
محصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء	الأولي	٢٣,٣٢ أردب/فدان	١	هجين فردي ١٠
	الثانية	(٢١,٧٨-٢٢,٥٦) بمتوسط ٢٢,١٤ أردب/فدان	٤	هجين فردي ٢٠٣٠، هجين فردي ٢٠٣١، هجين فردي ٣٠ ك ٨، هجين ثلاثي ٣٢٣.
	الثالثة	(٢٠,٨٨-٢١,٦٥) بمتوسط ٢١,٢٧ أردب/فدان	٦	هجين فردي ١٠١، هجين فردي وطنية ٤، هجين فردي ١٢٨، هجين فردي ٣٠ ك ٩، نفرتيتي ، هجين ثلاثي ٣١٠.
	الرابعة	١٨,٩٨ أردب/فدان	١	هجين ثلاثي ٣١١
محصول الذرة الرفيعة الصيفية	الأولي	١٨,٦٦ أردب/فدان	١	مكة
	الثانية	(١٧,٣٠-١٧,٩١) بمتوسط ١٧,٦١ أردب/فدان	٢	حورس ، شندويل
	الثالثة	(١٦,٤١-١٦,٨٥) بمتوسط ١٦,٦٣ أردب/فدان	٢	هندي ، بلدي
	الرابعة	١٥,٥١ أردب/فدان	١	جيزة ١٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات :

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط ، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٦.

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.

ويشير جدول رقم (٣) أيضاً إلي توصيف أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء وفقاً للجدارة الإنتاجية بمحافظة أسيوط خلال نفس الفترة إلي أربعة رتب إنتاجية، وقد تصدر صنف هجين فردي ١٠ من حيث الإنتاجية ليحتل الرتبة الأولي بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ٢٣,٣٢ أردب/فدان ، وأحتل الرتبة الثانية أربعة أصناف يتمثل في هجين فردي ٢٠٣٠ ، هجين فردي ٢٠٣١ ، هجين فردي ٣٠ ك ٨ ، هجين ثلاثي ٣٢٣ بإنتاجية بلغت نحو من (٢٢,٥٦ – ٢١,٧٨) أردب / فدان بمتوسط إنتاجية بلغ نحو ٢٢,١٤

أردب / فدان لكل منهما، ومن ثم ينخفض متوسط إنتاجية الرتبة الثانية عن مثيله في الرتبة الأولي بنحو ١,١٨ أردب للفدان بنسبة ٥,٠٦ ويصنف أصناف الرتبة الأولي والثانية كأصناف عالية الإنتاجية، ويأتي في الرتبة الثالثة ستة أصناف هم هجين فردي ١٠١ ، هجين فردي وطنية ٤، هجين فردي ١٢٨ ، هجين فردي ٣٠ ك ٩، نفرتيتي ، هجين ثلاثي ٣١٠ بإنتاجية تتراوح بين (٢١,٦٥ – ٢٠,٨٨) أردب للفدان بمتوسط بلغ نحو ٢١,٢٧ أردب / فدان وبذلك يقل متوسط إنتاجية الرتبة الثالثة عن مثيله للرتبة الثانية بنحو ٠,٨٧ أردب للفدان بنسبة ٣,٩٣% وتصنف أصناف الرتبة الإنتاجية الثالثة كأصناف متوسطة الإنتاجية، في حين يحتل صنف هجين ثلاثي ٣١١ الرتبة الرابعة والأخيرة بمتوسط إنتاجية بلغ نحو ١٨,٩٨ أردب / فدان وبذلك يقل متوسط إنتاجية الرتبة الرابعة عن مثيله للرتبة الثالثة بنحو ٢,٢٩ أردب / فدان بنسبة بلغت نحو ١٠,٧٧%.

مما سبق يتضح أنه يجب زراعة صنف هجين فردي ١٠ عالي الإنتاجية التي بلغت إنتاجيته حوالي ٢٣,٣٢ أردب للفدان وإحلاله محل الأصناف المنخفضة الإنتاجية بالمحافظة.

كما يوضح جدول رقم (٣) توصيف أصناف محصول الذرة الرفيعة الصيفية وفقاً للجدارة الإنتاجية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦) حيث يتصدر في الرتبة الأولي صنف مكة بمتوسط إنتاجية بلغ نحو ١٨,٦٦ أردب للفدان، وأحتل الرتبة الثانية صنفين هم صنف حورس وصنف شندويل بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ١٧,١٩ ، ١٧,٣٠ أردب/فدان علي الترتيب بمتوسط بلغ نحو ١٧,٦١ أردب/فدان، ومن ثم ينخفض متوسط إنتاجية الرتبة الثانية عن مثيله للرتبة الأولي بنحو ١,٠٥ أردب للفدان بنسبة ٥,٦٣% ويصنف أصناف الرتبة الأولي والثانية كأصناف عالية الإنتاجية، ويأتي في الرتبة الثالثة صنفين هم هندي وبلدي بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ١٦,٨٥ ، ١٦,٤١ أردب / فدان علي الترتيب بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ١٦,٦٣ أردب / فدان. وبذلك يقل متوسط إنتاجية الرتبة الثالثة عن مثيله للرتبة الثانية بنحو ٠,٩٨ أردب / فدان بنسبة ٥,٥٧% وتصنف أصناف الرتبة الإنتاجية الثالثة كأصناف متوسطة الإنتاجية، في حين يحتل صنف جيزة ١٥ الرتبة الرابعة والأخيرة بمتوسط إنتاجية بلغ نحو ١٥,٥١ أردب / فدان وبذلك يقل متوسط إنتاجية الرتبة الرابعة عن مثيله للرتبة الثالثة بنحو ١,١٢ أردب / فدان بنسبة بلغت نحو ٦,٧٣%.

مما سبق يتضح أنه يجب إحلال الصنف مكة عالي الإنتاجية والتي بلغت إنتاجيته حوالي ١٨,٦٦ أردب للفدان وإحلاله محل صنف الذرة الرفيعة البلدي منخفض الإنتاج وذلك لزيادة إنتاج الذرة الرفيعة بالمحافظة.

٢ – المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية بأصناف الحبوب التقليدية القديمة بمحافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٨٨-١٩٩٢):

يشير جدول رقم (٤) إلي المساحة المزروعة بأصناف محاصيل الحبوب التقليدية القديمة بمحافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٨٨-١٩٩٢) حيث استخدمت الأصناف السائدة لتمثل الأصناف التقليدية من محصول القمح والتي تتمثل في أصناف سخا ٦٩ بمتوسط مساحة تقدر بنحو ١٠٢,٥١ ألف فدان وبمتوسط إنتاجية فدانية بلغ نحو ١٣,١ أردب للفدان بمتوسط إنتاج كلي بلغ حوالي ١٣٤٣ ألف أردب، وصنف سخا ٨ بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٨,٤١ ألف فدان وبمتوسط إنتاجية فدانية بلغ نحو ١٣,٧٤ أردب / فدان وبمتوسط إنتاج كلي بلغ نحو ١١٥,٥٩ ألف أردب خلال الفترة المذكورة.

ويوضح نفس الجدول رقم (٤) المساحة المزروعة بأصناف محصول الشامية الصيفية البيضاء التقليدية القديمة بمحافظة أسيوط خلال الفترة المذكورة حيث استخدمت الأصناف السائدة لتمثل الأصناف التقليدية من محصول الذرة الشامية والتي تتمثل في أصناف جيزة ٢ بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٤١,٦٦ ألف فدان وبمتوسط إنتاجية فدانية بلغ نحو ١٦,١٤ أردب/فدان، وبمتوسط إنتاج كلي بلغ نحو ٦٧٢,٤٤ ألف أردب،

وصنف هجين ٢٠٤ بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٦,٩١ ألف فدان وإنتاجية فدانية بلغت حوالي ١٦,٠٢ أردب/فدان وبمتوسط إنتاج كلي بلغ نحو ١١٠,٧٢ ألف أردب خلال الفترة المذكورة.

ويوضح أيضاً جدول رقم (٤) المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية لأصناف الذرة الرفيعة الصيفية التقليدية بمحافظة أسيوط خلال الفترة المذكورة حيث أستخدمت الأصناف السائدة لتمثل الأصناف التقليدية من محصول الذرة الرفيعة الصيفية والتي تتمثل في أصناف بلدي بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٢٣٩,٠٠ ألف فدان وبمتوسط إنتاجية فدانية بلغ نحو ١٣,٠٢ أردب / فدان وبمتوسط إنتاج كلي بلغ نحو ٣١١٢ ألف أردب خلال الفترة (١٩٨٨-١٩٩٢).

جدول رقم (٤): المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية لأصناف محاصيل الحبوب التقليدية القديمة بمحافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٨٨-١٩٩٢)

المحصول	الصنف	المساحة بالفدان	الإنتاج الكلي بالأردب	إنتاجية الفدان Yu	معامل الاستخراج Fu	Yu.Fu
محصول القمح	سخا ٦٩ سخا ٨	١٠٢٥١٤ ٨٤١٢,٥	١٣٤٢٩٣٩ ١١٥٥٩٠	١٣,١ ١٣,٧٤	%٨١	=٨١×١٣,١٥ ١٠٦٥,١٥
		١١٠٩٢٦,٥	١٤٥٨٥٢٩	١٣,١٥		
محصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء	جيزة ٢ هجين ٢٠٤	٤١٦٦٣ ٦٩١١,٤	٦٧٢٤٤١ ١١٠٧٢١	١٦,١٤ ١٦,٠٢	%٩٤,٦	=٩٤,٦×١٦,١٢ ١٥١٣,٦
		٢٤٢٨٧,٢	٣٩١٥٨١	١٦,١٢		
محصول الذرة الرفيعة الصيفية	بلدى	٢٣٩٠٣٦	٣١١٢٢٤٦	١٣,٠٢	%٩٢	١١٩٦ =٩٢×١٣

المصدر: جمعت وحسبت من:

- **وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.**
- **وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار،بيانات غير منشورة.**
- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الإقتصادية ، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.**

٣ – الأثر الإقتصادي لزراعة الأصناف المستحدثة من محاصيل الحبوب علي انتقال دالة عرض المحاصيل خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦):

*** محصول القمح:**

يوضح جدول رقم (٥) الأثر الإقتصادي للتغير في الأصناف علي انتقال دالة العرض لمحصول القمح حيث تعتبر أصناف جيزة ١٦٨ ، سخا ٩٣ ، سدس ١ ، سدس ١٢، بني سويف ١ ، مصر ١، مصر ٢ أصناف مستنبطة حديثاً وجميع الأصناف السابقة لإنتاج الخبز باستثناء بني سويف ١ لإنتاج المكرونة وأتضح أن هناك بعض الأصناف تؤدي إلي انتقال دالة العرض لمحصول القمح إلي اليمين مثل الصنف سدس ١ والذي حقق أعلي معامل انتقال إلي اليمين حيث بلغ حوالي ٦,١٨% ثم الصنف سدس ١٢ بمعامل انتقال بلغ نحو ٥,٨٠% يليه صنف بني سويف ١ وصنف جيزة ١٦٨ بمعامل انتقال بلغ نحو ٥,٧٠%، ٥,٥١% علي الترتيب ثم يليه أصناف مصر ١ وصنف سخا ٩٣ و مصر ٢ بمعامل انتقال بلغ نحو ١,٣٩% ، ١,٣٣% ، ٠,٣٤% علي الترتيب.

وفي حالة زيادة معاملات الانتقال في إنتاجية الأصناف فيعتبر الصنف مصر ٢ من أصناف إنتاج الخبز عالية الإنتاجية عن باقي الأصناف المزروعة من القمح (تم استثناء الصنف بني سويف١) حيث تمثل متوسط إنتاجية نحو ١٩,١٤ أردب / فدان خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦) وأنه إذا تم إحلاله محل الأصناف جيزة ١٦٨ ، سخا ٩٣، سدس١، سدس ١٢، مصر ١ وتم زراعته بنفس المساحات المزروعة لها هذه الأصناف فإن نسبة معاملات الانتقال في دالة العرض لمحصول القمح سوف تزيد حيث تقدر بنحو ٥,٨٢%،

١,٥٢%، ٦,٩١%، ٦,٠٥%، ١,٥٧% علي الترتيب كما هو موضح بجدول رقم (٦) وهي أكبر من معاملات الانتقال في دالة العرض للأصناف التي يقترح إحلالها، ويوضح جدول رقم (٧) أن إحلال الصنف مصر٢ محل باقي الأصناف سالفة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٢١,٧١ ألف أردب ، ١١,٣٠ ألف أردب، ٤٥,٣٢ ألف أردب، ١٨,٤٠ ألف أردب، ١١,٢٨ ألف أردب علي الترتيب كمتوسط للفترة (٢٠١٢-٢٠١٦).

جدول رقم (٥):حساب قيم التغير التكنولوجي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط للأصناف الحديثة خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦).

مسلسل	الأصناف	١	٢	٣	٤	٥	معامل الانتقال النسبي الناتج K (١*٥)
		% Pa	Yu.Fu	Ya.Fa	٣/٢	١- (٤) المكمل	
١	جيزة ١٦٨	١٨,٧٨	١٠٦٥	١٥٠٦,٦	٠,٧١	٠,٢٩	٥,٥١
٢	سخا ٩٣	٤,٨٩	١٠٦٥	١٤٦٢,٨٦	٠,٧٣	٠,٢٧	١,٣٣
٣	سدس ١	٢٢,٢٩	١٠٦٥	١٤٧٣,٣٩	٠,٧٣	٠,٢٨	٦,١٨
٤	سدس ١٢	١٩,٥٣	١٠٦٥	١٥١٤,٧	٠,٧٠	٠,٣٠	٥,٨٠
٥	بني سويف ١	١٨,٠٧	١٠٦٥	١٥٥٦,٠١	٠,٦٨	٠,٣٢	٥,٧٠
٦	مصر ١	٥,٠٧	١٠٦٥	١٤٦٦,١	٠,٧٣	٠,٢٧	١,٣٩
٧	مصر ٢	١,٠٩	١٠٦٥	١٥٥٠,٣٤	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٣٤

*** تم حساب قيمة Pa بقسمة متوسط مساحة الصنف خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦) علي متوسط مساحة المحصول بمحافظة أسيوط خلال نفس الفترة والبالغ نحو ٢١٤,٠٣ ألف فدان.**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول رقم (٦): إحلال الصنف مصر ٢ عالي الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط.

مسلسل	الأصناف	١	٢	٣	٤	٥	معامل الانتقال K (١*٥)
		% Pa	Yu.Fu	Ya.Fa	٣/٢	١-(٤)	
١	جيزة ١٦٨	١٨,٧٨	١٠٦٥	١٥٥٠,٣٤	٠,٦٩	٠,٣١	٥,٨٢
٢	سخا ٩٣	٤,٨٩	١٠٦٥	١٥٥٠,٣٤	٠,٦٩	٠,٣١	١,٥٢
٣	سدس ١	٢٢,٢٩	١٠٦٥	١٥٥٠,٣٤	٠,٦٩	٠,٣١	٦,٩١
٤	سدس ١٢	١٩,٥٣	١٠٦٥	١٥٥٠,٣٤	٠,٦٩	٠,٣١	٦,٠٥
٥	مصر ١	٥,٠٧	١٠٦٥	١٥٥٠,٣٤	٠,٦٩	٠,٣١	١,٥٧

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (٥).

جدول رقم (٧): مقدار الزيادة في الإنتاج لمحصول القمح بمحافظة أسيوط لإحلال الصنف مصر ٢ محل الأصناف الأخري.

الصنف	متوسط المساحة للصنف بالألف فدان	متوسط الإنتاجية بالأردب	الفرق في إنتقال العرض الناتج	الزيادة في الإنتاج بالألف أردب
جيزة ١٦٨	٤٠,٢٠	١٨,٦٠	٠,٣١	٢١,٧١
سخا ٩٣	١٠,٤٦	١٨,٠٦	٠,١٩	١١,٣٠
سدس ١	٤٧,٧٠	١٨,١٩	٠,٧٣	٤٥,٣٢
سدس ١٢	٤١,٨١	١٨,٧٠	٠,٢٥	١٨,٤٠
مصر ١	١٠,٨٥	١٨,١٠	٠,١٨	١١,٢٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٦) ، جدول رقم (١) بالملحق.

*** محصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء:**

يوضح جدول رقم (٨) الأثر الإقتصادي للتغير في الأصناف علي انتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء حيث تعتبر أصناف هجين فردي ١٠، هجين فردي ٣٠ ك ٨، هجين فردي ٣٠ ك

٩ ، هجين فردي ٢٠٣٠ ، هجين فردي ٢٠٣١، هجين فردي ١٠١، هجين فردي ١٢٨ ، هجين فردي وطنية ٤، هجين ثلاثي ٣١٠، هجين ثلاثي ٣١١، هجين ثلاثي ٣٢٣، نفرتيتي أصناف مستنبطة حديثاً وأتضح أن هناك بعض الأصناف تؤدي إلي انتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامية إلي اليمين مثل الصنف هجين فردي ٢٠٣١ والذي حقق أعلي معامل انتقال إلي اليمين حيث بلغ نحو ٥,١٦% ثم الصنف هجين فردي ٢٠٣٠ بمعامل انتقال بلغ نحو ٤,٥٦% يليه الأصناف هجين فردي وطنية ٤ ، هجين ثلاثي ٣١٠، هجين فردي ٣٠ ك ٩، هجين فردي ١٠ بمعامل انتقال إلي اليمين بلغ حوالي ٢,٢٧%، ٢,٠٦%، ٢,٠٢% ، ١,٧٦% علي الترتيب، ثم يليه أصناف كل من هجين فردي ١٠١، هجين ثلاثي ٣٢٣، هجين فردي ٣٠ ك ٨، هجين فردي ١٢٨، هجين ثلاثي ٣١١، نفرتيتي بمعامل انتقال بلغ نحو ١,٣٨%، ٠,٧٣%، ٠,٥٢%، ٠,٤٠%، ٠,١٠%، ٠,٠٧% علي الترتيب.

جدول رقم (٨):حساب قيم التغير التكنولوجي لمحصول الذرة الشامية البيضاء الصيفية بمحافظة أسيوط للأصناف الحديثة خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦).

مسلسل	الأصناف	١	٢	٣	٤	٥	معامل الانتقال النسبي الناتج K (٥*١)
		% P_a	Yu.Fu	Ya.Fa	٣/٢	١-(٤) المكمل	
١	هجين فردي ١٠	٥,٦١	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	١,٧٦
٢	هجين فردي ٣٠ك٨	١,٩٢	١٥١٤	٢٠٧١,٢١	٠,٧٣	٠,٢٧	٠,٥٢
٣	هجين فردي ٣٠ك٩	٨,٣٢	١٥١٤	١٩٩٩,١٣	٠,٧٦	٠,٢٤	٢,٠٢
٤	هجين فردي ٢٠٣٠	١٥,٧٠	١٥١٤	٢١٣٣,٨٧	٠,٧١	٠,٢٩	٤,٥٦
٥	هجين فردي ٢٠٣١	١٨,١٨	١٥١٤	٢١١٣,٢٤	٠,٧٢	٠,٢٨	٥,١٦
٦	هجين فردي ١٠١	٥,٢٨	١٥١٤	٢٠٤٧,٧٦	٠,٧٤	٠,٢٦	١,٣٨
٧	هجين فردي ١٢٨	١,٥٦	١٥١٤	٢٠٢٩,١٩	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,٤٠
٨	هجين فردي وطنيه ٤	٨,٨٠	١٥١٤	٢٠٣٩,٧٤	٠,٧٤	٠,٢٦	٢,٢٧
٩	هجين ثلاثي ٣١٠	٨,٨٠	١٥١٤	١٩٧٥,٥٢	٠,٧٧	٠,٢٣	٢,٠٦
١٠	هجين ثلاثي ٣١١	٠,٦٣	١٥١٤	١٧٩٥,٣٣	٠,٨٤	٠,١٦	٠,١٠
١١	هجين ثلاثي ٣٢٣	٢,٧٦	١٥١٤	٢٠٦٠,٨٣	٠,٧٣	٠,٢٧	٠,٧٣
١٢	نفرتيتي	٠,٣٢	١٥١٤	١٩٧٨,٨٣	٠,٧٧	٠,٢٣	٠,٠٧

*** تم حساب قيمة Pa بقسمة متوسط مساحة الصنف خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦) علي متوسط مساحة المحصول بمحافظة أسيوط خلال نفس الفترة والبالغ نحو ١٥٤,٢٩ ألف فدان.**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات:

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط ، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٦.

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.

وفي حالة زيادة معاملات الانتقال في إنتاجية الأصناف فيعتبر الصنف هجين فردي ١٠ من الأصناف عالية الإنتاجية عن باقي الأصناف المزروعة من الذرة الشامية الصيفية البيضاء حيث تمثل متوسط إنتاجيته نحو ٢٣,٣٢ أردب/فدان خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦) وأنه إذا تم إحلاله محل الأصناف الباقية المزروعة المذكورة وتم زراعته بنفس المساحات المزروعة لها هذه الأصناف فإن نسبة معاملات الانتقال في دالة العرض لمحصول الذرة الشامية سوف تزيد حيث تقدر بنحو ٠,٦٠%، ٢,٥٨%، ٤,٨٧%، ٥,٦٤%، ١,٦٤% ، ٠,٤٨%، ٢,٧٣%، ٠,٢٠%، ٠,٨٦%، ٠,١٠% علي الترتيب كما هو وارد بجدول رقم (٩) وهي أكبر من معاملات الانتقال في دالة العرض للأصناف التي يقترح إحلالها، ويوضح جدول رقم (١٠) أن إحلال الصنف هجين فردي ١٠ محل باقي الأصناف سالفة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٤,٢٣ ألف أردب، ٢٨,١٠ ألف أردب، ١٨,٤١ ألف أردب، ٢٧,٤٩ ألف أردب، ١٣,٥٩ ألف أردب،

٤,٥١ ألف أردب، ٢٣,٩٠ ألف أردب، ٣٣,١٤ ألف أردب، ٤,٢١ ألـف أردب، ٦,٥٦ ألـف أردب، ١,١٨ ألف أردب، علي الترتيب كما هو وارد بجدول رقم (١٠).

جدول رقم (٩): إحلال الصنف هجين فردي ١٠ عالي الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء بمحافظة أسيوط.

مسلسل	الصنف	% Pa	Yu*Fu	Ya*Fa	$\frac{Yu * Fu}{Ya * Fa}$	$1 - \frac{Yu * Fu}{Ya * Fa}$	معامل الانتقال K
١	هجين فردي ٣٠ك٨	١,٩٢	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٦٠
٢	هجين فردي ٣٠ك٩	٨,٣٢	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٢,٥٨
٣	هجين فردي ٢٠٣٠	١٥,٧٠	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٤,٨٧
٤	هجين فردي ٢٠٣١	١٨,١٨	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٥,٦٤
٥	هجين فردي ١٠١	٥,٢٨	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	١,٦٤
٦	هجين فردي ١٢٨	١,٥٦	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٤٨
٧	هجين فردي وطنيه٤	٨,٨٠	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٢,٧٣
٨	هجين ثلاثي ٣١٠	٨,٨٠	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٢,٧٣
٩	هجين ثلاثي ٣١١	٠,٦٣	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٢٠
١٠	هجين ثلاثي ٣٢٣	٢,٧٦	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٨٦
١١	نفرتيتي	٠,٣٢	١٥١٤	٢٢٠٦,٣١	٠,٦٩	٠,٣١	٠,١٠

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (٨).

جدول رقم (١٠): مقدار الزيادة في الإنتاج لمحصول الذرة الشامية البيضاء الصيفية بمحافظة أسيوط لإحلال الصنف هجين فردي ١٠ محل الأصناف الأخري.

الصنف	متوسط المساحة للصنف بالألف فدان	متوسط الإنتاجية بالأردب	الفرق في إنتقال العرض الناتج	الزيادة في الإنتاج بالألف أردب
هجين فردي ٣٠ك٨	٢,٩٦	٢١,٨٩	٠,٠٨	٤,٢٣
هجين فردي ٣٠ك٩	١٢,٨٣	٢١,١٣	٠,٥٦	٢٨,١٠
هجين فردي ٢٠٣٠	٢٤,٢٣	٢٢,٥٦	٠,٣١	١٨,٤١
هجين فردي ٢٠٣١	٢٨,٠٥	٢٢,٣٤	٠,٤٨	٢٧,٤٩
هجين فردي ١٠١	٨,١٤	٢١,٦٥	٠,٢٦	١٣,٥٩
هجين فردي ١٢٨	٢,٤١	٢١,٤٥	٠,٠٨	٤,٥١
هجين فردي وطنيه٤	١٣,٥٨	٢١,٥٦	٠,٤٦	٢٣,٩٠
هجين ثلاثي ٣١٠	١٣,٥٨	٢٠,٨٨	٠,٦٧	٣٣,١٤
هجين ثلاثي ٣١١	٠,٩٧٠	١٨,٩٨	٠,١٠	٤,٢١
هجين ثلاثي ٣٢٣	٤,٢٦	٢١,٧٨	٠,١٣	٦,٥٦
نفرتيتي	٠,٤٩	٢٠,٩٢	٠,٠٣	١,١٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٩) ، جدول رقم (١) بالملحق.

*** محصول الذرة الرفيعة الصيفية:**

يوضح جدول رقم (١١) الأثر الإقتصادي للتغير في الأصناف علي انتقال دالة العرض لمحاصيل الذرة الرفيعة الصيفية حيث تعتبر أصناف جيزة ١٥، مكة ، حورس ، هندي، شندويل وبلـدي أصـناف مـستنبطة حديثاً وأتضح أن هناك بعض الأصناف تؤدي إلي انتقال دالة العرض لمحصول الذرة الرفيعة إلي اليمين مثل جيزة ١٥ والذي حقق أعلي معامل انتقال إلي اليمين حيث بلغ نحو ٥,٣٣% ثم الصنف حورس بمعامل انتقال بلغ نحو ٥,١٦% يليه الصنف مكة بمعامل انتقال بلغ نحو ٣,٣٨% يليه الأصناف هندي، شـندويل ، بلـدي بمعامل انتقال بلغ نحو ١,١٢%، ٠,٥٥%، ٠,٣٤% علي الترتيب.

جدول رقم (١١): حساب قيم التغير التكنولوجي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط للأصناف الحديثة خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦).

مسلسل	الأصناف	١	٢	٣	٤	٥	معامل الانتقال النسبي الناتج K (٥*١)
		% Pa	Yu.Fu	Ya.Fa	٣/٢	١-(٤) المكمل	
١	جيزه ١٥	٣٢,٩٣	١١٩٦	١٤٢٧,١٢	٠,٨٤	٠,١٦	٥,٣٣
٢	مكة	١١,١٦	١١٩٦	١٧١٦,٧٩	٠,٧٠	٠,٣٠	٣,٣٨
٣	حورس	١٨,٨١	١١٩٦	١٦٤٧,٩	٠,٧٣	٠,٢٧	٥,١٦
٤	هندي	٤,٨٨	١١٩٦	١٥٥٠,٥٨	٠,٧٧	٠,٢٣	١,١٢
٥	شندويل	٢,٢٠	١١٩٦	١٥٩١,٥٥	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,٥٥
٦	بلدي	١,٦٤	١١٩٦	١٥٠٩,٥٩	٠,٧٩	٠,٢١	٠,٣٤

*** تم حساب قيمة Pa بقسمة متوسط مساحة الصنف خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦) علي متوسط مساحة المحصول بمحافظة أسيوط خلال نفس الفترة والبالغ نحو ٨٣,٥٢ ألف فدان.**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات:

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط ، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٦.

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.

وفي حالة زيادة معاملات الانتقال في إنتاجية الأصناف فيعتبر الصنف مكة من الأصناف عالية الإنتاجية عن باقي الأصناف المزروعة من الذرة الرفيعة الصيفية حيث تمثل متوسط إنتاجيته نحو ١٨,٦٦ أردب/فدان خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦) وأنه إذا تم إحلاله محل الأصناف الباقية المزروعة المذكورة وتم زراعته بنفس المساحات المزروعة لها هذه الأصناف فإن نسبة معاملات الانتقال في دالة العرض لمحصول الذرة الرفيعة سوف تزيد حيث تقدر بنحو ٩,٨٨%، ٥,٦٤%، ١,٤٦%، ٠,٦٦%، ٠,٤٩% علي الترتيب كما هو وارد بجدول رقم (١٢) وهي أكبر من معاملات الانتقال في دالة العرض للأصناف التي يقترح إحلالها، ويوضح جدول رقم (١٣) أن إحلال الصنف مكة محل باقي الأصناف سالفة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٨٦,٦٣ ألف أردب للصنف جيزة ١٥، وحوالي ١١,٧٨ ألف أردب للصنف حورس، وحوالي ٧,٣٨% ، ٢,٤٩%، ٣,٠٨% للصنف هندي، وشندويل وبلدي علي الترتيب.

جدول رقم (١٢): إحلال الصنف مكة عالي الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط.

مسلسل	الصنف	% Pa	Yu*Fu	Ya*Fa	$\frac{Yu*Fu}{Ya*Fa}$	$1-\frac{Yu*Fu}{Ya*Fa}$	معامل الانتقال K
١	جيزة ١٥	٣٢,٩٣	١١٩٦	١٧١٦,٧٩	٠,٧٠	٠,٣٠	٩,٨٨
٢	حورس	١٨,٨١	١١٩٦	١٧١٦,٧٩	٠,٧٠	٠,٣٠	٥,٦٤
٣	هندي	٤,٨٨	١١٩٦	١٧١٦,٧٩	٠,٧٠	٠,٣٠	١,٤٦
٤	شندويل	٢,٢٠	١١٩٦	١٧١٦,٧٩	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٦٦
٥	بلدي	١,٦٤	١١٩٦	١٧١٦,٧٩	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٤٩

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (١١).

جدول رقم (١٣): مقدار الزيادة في الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط لإحلال الصنف مكة محل الأصناف الأخري.

الصنف	متوسط المساحة للصنف بالألف فدان	متوسط الإنتاجية بالأردب	الفرق في إنتقال العرض الناتج	الزيادة في الإنتاج بالألف أردب
جيزة ١٥	٢٧,٥٠	١٥,٥١	٤,٥٥	٨٦,٦٣
حورس	١٥,٧١	١٧,٩١	٠,٤٨	١١,٧٨
هندي	٤,٠٨	١٦,٨٥	٠,٣٤	٧,٣٨
شندويل	١,٨٣	١٧,٣٠	٠,١١	٢,٤٩
بلدي	١,٣٧	١٦,٤١	٠,١٥	٣,٠٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (١٢) ، جدول رقم (١) بالملحق.

خامساً: تأثير السياسات الزراعية علي محاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط:

يعتبر الإنتاج الكلي للمحصول هو محصلة تأثير كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية ولتحديد مدي مساهمة هذه التغيرات منفردة في الإنتاج فقد استعانت الدراسة بأسلوب تجزئة التغير لمحاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط وهي صنف مصر ٢ لمحصول القمح وصنف هجين فردي ١٠ لمحصول الذرة الشامية البيضاء الصيفية وصنف مكة لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية كما يلي:

يتبين من جدول رقم (١٤) زيادة الإنتاج الكلي لصنف مصر ٢ بمحافظة أسيوط بنسبة بلغت حوالي ٨٨,٢٦% خلال فترة المقارنة عنها في فترة الأساس، وبدراسة التأثير المنفصل لزيادة المساحة المزروعة دون تأثير عنصر الإنتاجية الفدانية تبين زيادة الإنتاج الكلي خلال فترة المقارنة بنحو ٢٢,١٤ ألف أردب عنها في فترة الأساس وبدراسة تأثير عنصر الإنتاجية بفرض ثبات عنصر المساحة المزروعة، فإن زيادة الإنتاجية الفدانية أدت إلي زيادة الإنتاج الكلي خلال فترة المقارنة بنحو ٤٠٨,٥٢ أردب عنها في فترة الأساس، أما الزيادة الحادثة في الإنتاج الكلي والناشئة من تداخل تأثير الزيادة في المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية (التأثير المشترك) فقد قدرت بنحو ٣٢٧,٥١ أردب خلال فترة المقارنة، وعند تحديد الأهمية النسبية لتأثير كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية علي الإنتاج الكلي، تبين أن المساحة المزروعة مسئولة عن حوالي ٩٦,٧٨%، والإنتاجية الفدانية مسئولة عن حوالي ١,٧٩% من كمية الزيادة في الإنتاج الكلي والتي قدرت بنحو ٢٢,٨٨ ألف أردب في سنة المقارنة عنها في سنة الأساس وترجع الزيادة المتبقية في الإنتاج الكلي والتي بلغت حوالي ١,٤٣% إلي التأثير المشترك لكل من المساحة والإنتاجية لفترة المقارنة.

كما يتبين من نفس الجدول رقم (١٤) بالنسبة لمحصول الذرة الشامية زيادة الإنتاج الكلي لصنف هجين فردي ١٠ بمحافظة أسيوط بنسبة بلغت حوالي ٣٦٣,٦٢% خلال فترة المقارنة عنها في فترة الأساس، وبدراسة التأثير المنفصل لزيادة المساحة المزروعة دون تأثير عنصر الإنتاجية الفدانية تبين زيادة الإنتاج الكلي خلال فترة المقارنة بنحو ١٨٢,٢٣ ألف أردب عنها في فترة الأساس. وبدراسة تأثير عنصر الإنتاجية بفرض ثبات عنصر المساحة المزروعة، فإن زيادة الإنتاجية الفدانية أدت إلي زيادة الإنتاج الكلي خلال فترة المقارنة بنحو ١١٩٨,٨٦ أردب للفدان عنها في فترة الأساس أما الزيادة الحادثة في الإنتاج الكلي والناشئة من تداخل تأثير الزيادة في المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية (التأثير المشترك) فقد قدرت بنحو ٤٢٣٢,٣٣ أردب خلال فترة المقارنة، وعند تحديد الأهمية النسبية لتأثير كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية علي الإنتاج الكلي، تبين أن المساحة المزروعة مسئولة عن حوالي ٧٧,٠٤% والإنتاجية الفدانية مسئولة عن حوالي ٥,٠٧% من كمية الزيادة في الإنتاج الكلي والتي قدرت بنحو ٢٣,٦٦ ألف أردب خلال فترة المقارنة عنها في فترة الأساس. وترجع الزيادة المتبقية في الإنتاج الكلي والتي بلغت حوالي ١٧,٨٩% إلي التأثير المشترك لكل من المساحة والإنتاجية.

أما محصول الذرة الرفيعة الصيفية يتبين من نفس جدول رقم (١٤) بالنسبة لصنف مكة زيادة الإنتاج الكلي بنسبة بلغت حوالي ١٧,٧٥% خلال فترة المقارنة عنها في فترة الأساس، وبدراسة التأثير المنفصل لزيادة المساحة المزروعة دون تأثير عنصر الإنتاجية الفدانية تبين زيادة الإنتاج الكلي خلال فترة المقارنة بنحو ٩,١٤ ألف أردب عنها في فترة الأساس وبدراسة تأثير عنصر الإنتاجية بفرض ثبات عنصر المساحة المزروعة، فإن زيادة الإنتاجية الفدانية أدت إلي زيادة الإنتاج الكلي خلال فترة المقارنة بنحو ١٧٠٧٢,٦٤ أردب للفدان عنها في فترة الأساس، أما الزيادة الحادثة في الإنتاج الكلي والناشئة من تداخل تأثير الزيادة في المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية (التأثير المشترك) فقد قدرت بنحو ١٠٢٥,٧٦ أردب خلال فترة المقارنة، وعند تحديد الأهمية النسبية لتأثير كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية علي الإنتاج الكلي

تبين أن المساحة المزروعة مسئولة عن حوالي ٣٣,٥٤% والإنتاجية الفدانية مسئولة عن حوالي ٦٢,٦٩% من كمية الزيادة في الإنتاج الكلي والتي قدرت بنحو ٢٧,٢٣ ألف أردب خلال فترة المقارنة عنها في فترة الأساس، وترجع الزيادة المتبقية في الإنتاج الكلي والتي بلغت حوالي ٣,٧٧% إلي التأثير المشترك لكل من المساحة والإنتاجية.

جدول رقم (١٤): التغيرات النسبية ونتائج تحليل أثر عناصر الظاهرة علي التغير في الإنتاج الكلي لمحاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦).

المحصول	الصنف	عناصر الظاهرة	المساحة (A) فدان	الإنتاجية (m) أردب/فدان	الإنتاج (q) أردب
محصول القمح	مصر ٢	١- فترة الأساس ٢٠١٢	١٤٥٢	١٨,٩٣	٢٧٤٨٧
		٢- فترة المقارنة (٢٠١٣-٢٠١٦)	٢٦٢١,٦٧	١٩,٢١	٥١٧٤٨,٣
		الرقيم القياسي (٢÷١) × ١٠٠	١٨٠,٥٦	١٠١,٤٨	١٨٨,٢٦
		التأثير المنفصل للعنصر (أردب)	٢٢١٤١,٨٥	٤٠٨,٥٢	٢٢٥٥٠,٣٧
		التأثير المشترك بين (A) ، (m) بالأردب			٣٢٧,٥١
		التأثير المتتابع للعنصر (أردب)	٢٢١٤١,٨٥	٤٠٨,٥٢	٢٢٨٧٧,٨٨
		الأهمية النسبية لتأثير العناصر	٩٦,٧٨	١,٧٩	١٠٠
محصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء	هجين فردي ١٠	١- فترة الأساس ٢٠١٢	٢٢٦٢	٢٢,٨٢	٥١٦١٢
		٢- فترة المقارنة (٢٠١٣-٢٠١٦)	١٠٢٤٧,٥	٢٣,٣٥	٢٣٩٢٨٤
		الرقيم القياسي (٢÷١) × ١٠٠	٤٥٣,٠٣	١٠٢,٣٢	٤٦٣,٦٢
		التأثير المنفصل للعنصر (أردب)	١٨٢٢٢٩,١١	١١٩٨,٨٦	١٨٣٤٢٧,٩٧
		التأثير المشترك بين (A) ، (m) بالأردب			٤٢٣٢,٣٣
		التأثير المتتابع للعنصر (أردب)	١٨٢٢٩,١١	١١٩٨,٨٦	٢٣٦٦٠,٣
		الأهمية النسبية لتأثير العناصر	٧٧,٠٤	٥,٠٧	١٠٠
محصول الذرة الرفيعة الصيفية	مكة	١- فترة الأساس ٢٠١٢	٨٨٩٢	١٧,١	١٥٢٢٨٢
		٢- فترة المقارنة (٢٠١٣-٢٠١٦)	٩٤٢٦,٢٥	١٩,٠٢	١٧٩٣١٤
		الرقيم القياسي (٢÷١) × ١٠٠	١٠٦,٠١	١١١,٢٣	١١٧,٧٥
		التأثير المنفصل للعنصر (أردب)	٩١٣٥,٦٨	١٧٠٧٢,٦٤	٢٦٢٠٨,٣٢
		التأثير المشترك بين (A) ، (m) بالأردب			١٠٢٥,٧٦
		التأثير المتتابع للعنصر (أردب)	٩١٣٥,٦٨	١٧٠٧٢,٦٤	٢٧٢٣٤,٠٨
		الأهمية النسبية لتأثير العناصر	٣٣,٥٤	٦٢,٦٩	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من :

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط ، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٦.

-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.

الملخص والتوصيات:

يهدف البحث إلي قياس أثر استخدام الأصناف الحديثة علي زيادة إنتاجية الفدان من محاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط وهم محصول القمح ومحصول الذرة الشامية البيضاء الصيفية ومحصول الذرة الرفيعة الصيفية ودراسة الأثر الإقتصادي للتغير الصنفي علي انتقال دالة العرض ومقدار الزيادة في الإنتاج من خلال إحلال الأصناف عالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية.

فقد أشارت نتائج تصنيف أصناف محاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط كمتوسط للفترة (٢٠١٢-٢٠١٦)، بالنسبة لمحصول القمح أن صنف بني سويف ١ (صنف إنتاج مكرونة) أحتل الصدارة بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ١٩,٢١ أردب للفدان وجاء في الرتبة الثانية صنف مصر ٢ (صنف إنتاج خبز) بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ١٩,١٤ أردب للفدان.

أما بالنسبة لمحصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء فاحتل المرتبة الأولي صنف هجين فردي ١٠ بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ٢٣,٣٢ أردب للفدان.

أما محصول الذرة الرفيعة الصيفية أحتل المركز الأول صنف مكة بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ١٨,٦٦ أردب للفدان.

وقد تبين من النتائج البحثية أن إحلال صنف مصر ٢ لمحصول القمح محل الأصناف جيزة ١٦٨ وسخا ٩٣ وسدس ١ وسدس ١٢ ومصر ١ يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار بلغ حوالي ٢١,٧١ ألف أردب، ١١,٣٠ ألف أردب، ٤٥,٣٢ ألف أردب، ١٨,٤٠ ألف أردب، ١١,٢٨ ألف أردب علي التوالي.

أما محصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء فإن إحلال صنف هجين فردي ١٠ محل الأصناف الأخري وهي هجين فردي ٣٠ ك ٨، هجين فردي ٣٠ ك ٩ ، هجين فردي ٢٠٣٠ ، هجين فردي ٢٠٣١، هجين فردي ١٠١، هجين فردي ١٢٨ ، هجين فردي وطنية ٤، هجين ثلاثي ٣١٠، هجين ثلاثي ٣١١، هجين ثلاثي ٣٢٣، نفرتيتي يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار بلغ حوالي ٤,٢٣ ألف أردب، ٢٨,١٠ ألف أردب، ١٨,٤١ ألف أردب، ٢٧,٤٩ ألف أردب، ١٣,٥٩ ألف أردب، ٤,٥١ ألف أردب، ٢٣,٩٠ ألف أردب، ٣٣,١٤ ألف أردب، ٤,٢١ ألف أردب، ٦,٥٦ ألف أردب، ١,١٨ ألف أردب، علي التوالي.

أما بالنسبة لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية فإن إحلال صنف مكة محل الأصناف جيزة ١٥ وحورس وهندي وشندويل وبلدي يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار بلغ نحو ٨٦,٦٣ ألف أردب، ١١,٧٨ ألف أردب، ٧,٣٨ ألف أردب، ٢,٤٩ ألف أردب، ٣,٠٨ ألف أردب علي التوالي.

وباستخدام أسلوب تجزئة التغير لتحديد مدي مساهمة كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية في زيادة الإنتاج الكلي كمتوسط للفترة (٢٠١٢-٢٠١٦) قد أشارت النتائج بالنسبة لمحصول القمح صنف مصر ٢ حيث أدت المساحة (A) منفصلة إلي زيادة بلغت نحو ٢٢,١٤ ألف أردب بنسبة بلغت نحو ٩٦,٧٨%، أما الإنتاجية (m) منفصلة أدت إلي زيادة قدرت بنحو ٤٠٨,٥٢ أردب/للفدان بنسبة بلغت نحو ١,٧٩%، أما التأثير المشترك للمساحة والإنتاجية الفدانية قد أدت إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار بلغ نحو ٣٢٧,٥١ أردب بنسبة بلغت نحو ١,٤٣% خلال فترة الدراسة.

أما محصول الذرة الشامية الصيفية صنف هجين فردي ١٠ قد أدت المساحة (A) منفصلة إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار بلغ نحو ١٨,٢٣ ألف أردب بنسبة بلغت نحو ٧٧,٠٤%، أما الإنتاجية (m) منفصلة أدت إلي زيادة قدرت بنحو ١١٩٨,٨٦ أردب / فدان بنسبة بلغت نحو ٥,٠٧% ، أما التأثير المشترك للمساحة والإنتاجية الفدانية قد أدت إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار بلغ نحو ٤,٢٣ ألف أردب بنسبة قدرت بنحو ١٧,٨٩%.

أما محصول الذرة الرفيعة الصيفية صنف مكة قد بينت النتائج أن المساحة منفصلة (A) أدت إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار بلغ نحو ٩,١٤ ألف أردب بنسبة بلغت نحو ٣٣,٥% في حين أدت الإنتاجية منفصلة (m) إلي زيادة قدرت بنحو ١٧,٠٧ ألف أردب/فدان بنسبة بلغت نحو ٦٢,٦٩%، أما التأثير المشترك للمساحة والإنتاجية قد أدت إلي زيادة قدرت بحوالي ١٠٢٥,٧٦ أردب بنسبة قدرت بنحو ٣,٧٧%.

توصي الدراسة بالنسبة لمحصول القمح ضرورة زراعة الصنف بني سويف ١ (صنف إنتاج مكرونة) وصنف مصر ٢ (صنف إنتاج خبز) وهي أصناف عالية الإنتاجية وإحلالها محل الأصناف منخفضة الإنتاجية، أما بالنسبة لمحصول الذرة الشامية توصي الدراسة بضرورة زراعة صنف هجين فردي ١٠ عالي الإنتاجية وإحلالها محل الأصناف منخفضة الإنتاجية، كما أوصت بالنسبة لمحصول الذرة الرفيعة ضرورة زراعة صنف مكة عالي الإنتاجية وإحلالها محل الصنف التقليدي البلدي منخفض الإنتاجية، ويفضل الحصول

علي الأصناف عالية الإنتاج من الجهات الحكومية المعتمدة لإنتاج التقاوي بالمحافظة، كما يفضل تفعيل دور الجمعيات الزراعية والإرشاد الزراعي لتفادي المزارع المخاطر الفنية المحتملة من زراعة الأصناف الحديثة (عالية الإنتاجية) بدلاً من الأصناف التقليدية (منخفضة الإنتاجية) المعتاد زراعتها وذلك لزيادة الإنتاج الزراعي لمحاصيل الحبوب بالمحافظة.

المراجع:

١- باسم دوس حنا دوس (دكتور)، أثر استخدام تكنولوجيا الأصناف علي انتقال دالة العرض لأهم محاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١٤.

٢- السيد طه فاروق محمد أحمد، أثر سياسة الإصلاح الإقتصادي علي بعض المتغيرات الإقتصادية الزراعية بمحافظة أسيوط، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ٢٠١٣.

٣- محمود محمد عبد الفتاح (دكتور)، إيمان محمد أحمد بديوي (دكتور)، بعض الآثار الإقتصادية للتكنولوجيا الحيوية في مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الثامن عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٨.

٤- محمود محمد عبد الفتاح (دكتور)، نيفين أحمد حامد (دكتور)، دور التكنولوجيا الحيوية في إنتاج الذرة الشامية الصيفي في مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر ٢٠١٤.

٥- هبه فهمي محمد (دكتور)، وليد محمد فارس (دكتور)، تقييم أثر استخدام تكنولوجيا الأصناف علي إنتاج محصول القمح، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر (ب)، ٢٠١٦.

٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الإقتصادية ، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

٧- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

٨- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.

9- Harry, Ayer, G. Edward Schu, Social Rates of Return and other Aspects of Agricultural Research the case of cotton Research In Sao Paulo, Brazil. American Journal of Agricultural Economic, Vol. 54, No. 4, Part 1, November 1972.

ملاحق:

جدول رقم (١): متوسط المساحة بالفدان والإنتاجية بالأردب للأصناف السائدة الحديثة لمحاصيل الحبوب بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦).

المتغير	محصول القمح		محصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء				محصول الذرة الرفيعة الصيفية	
	أصناف محصول القمح	المتوسط	أصناف محصول الذرة الشامية	المتوسط	تابع أصناف محصول الذرة الشامية	المتوسط	أصناف محصول الذرة الرفيعة	المتوسط
مساحة	جيزة ١٦٨	٤٠١٩٩,٤	هجين فردي ١٠	٨٦٥٠,٤	هجين فردي وطنيه ٤	١٣٥٨١,٣	جيزة ١٥	٢٧٥٠٤
إنتاجية		١٨,٦		٢٣,٣٢		٢١,٥٦		١٥,٥١
مساحة	سخا ٩٣	١٠٤٥٥,٨	هجين فردي ٣٠ ك ٨	٢٩٥٥,٢	هجين ثلاثي ٣١٠	١٣٥٨٤,٨	مكة	٩٣١٩,٤
إنتاجية		١٨,٠٦		٢١,٨٩		٢٠,٨٨		١٨,٦٦
مساحة	سدس ١	٤٧٧٠٠	هجين فردي ٣٠ ك ٩	١٢٨٣٢,٢	هجين ثلاثي ٣١١	٩٧٠	حورس	١٥٧٠٦,٤
إنتاجية		١٨,١٩		٢١,١٣		١٨,٩٨		١٧,٩١
مساحة	سدس ١٢	٤١٨٠٦	هجين فردي ٢٠٣٠	٢٤٢٣١	هجين ثلاثي ٣٢٣	٤٢٦٠,٧٥	هندي	٤٠٧٤,٨
إنتاجية		١٨,٧		٢٢,٥٦		٢١,٧٨		١٦,٨٥
مساحة	بني سويف ١	٣٨٦٦٨,٦	هجين فردي ٢٠٣١	٢٨٠٤٩,٢	نفرتيتي	٤٨٧	شندويل	١٨٣٣,٨
إنتاجية		١٩,٢١		٢٢,٣٤		٢٠,٩٢		١٧,٣٠
مساحة	مصر ١	١٠٨٤٥	هجين فردي ١٠١	٨١٤٢,٨	–	–	بلدي	١٣٦٧,٢
إنتاجية		١٨,١		٢١,٦٥				١٦,٤١
مساحة	مصر ٢	٢٣٢٩,٢٥	هجين فردي ١٢٨	٢٤١٤	–	–	–	–
إنتاجية		١٩,١٤		٢١,٤٥				

المصدر: جمعت وحسبت من:

- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الإقتصادية ، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.**
- **وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.**
- **وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.**

The Economic Impact of the Use of Biotechnology in the Production of the Most Important Grain Crops in Assiut Governorate

Dr. Shadia Mohamed Sayed

Institute of Agricultural Economic Research Center of Agricultural Research

Summary

The research aims at measuring the effect of the use of modern varieties on increasing the productivity of feddan of grain crops in Assiut Governorate. They are the wheat crop, the white sorghum yield, the high summer yield, the study of the

economic effect of the seasonal change on the transmission of the supply and the increase in the production through the substitution of high yield varieties Low productivity.

The results of the classification of cereal crops in Assiut Governorate as mean for the period 2012_2016 for wheat yield showed that the Beni Suef 1 (Makron production category) topped the average yield of 19.21 Ardab / fed. The second rank was Egypt (2) Production reached 19.14 Ardab / feddan.

As for the maize white maize crop, it ranked first as an individual hybrid 10 with an average productivity of 23.32 Ardab / fed.

The high-grade maize harvest ranked first in the Mecca category with an average yield of 18.66 fedd / fed.

The results of the research indicate that the substitution of Egypt 2 for the wheat crop in Giza 168, Sakha 93, 1, 12, 12 and Egypt 1 leads to an increase in the total production by 21.71 thousand, 1130 thousand, 45.32 thousand, 18.4 thousand, and 11.28 thousand respectively.

As for the white summer maize harvest, the replacement of the other varieties is the individual hybrid 30 K8, the individual hybrid 30 K9, the individual hybrid 2030, the individual hybrid 2031, the individual hybrid 101, the individual hybrid 128, the individual hybrid 4, the triple hybrid 310, The total increase in the total production of the goods is estimated at 4.23 thousand dirhams, 28.10 thousand dirhams, 18.41 thousand dirhams, 27.46 thousand dirhams, 13.59 thousand dirhams, 4.51 thousand dirhams, 23.90 thousand dirhams, 33.14 thousand dirhams, 4.21 thousand salary, 6.56 One thousand and one thousand, respectively.

As for the summer wheat crop, the replacement of Mecca, 15, Horus, Hendi and Shindawil, and my country led to an increase in total production by about 86.63 thousand dirhams, 11.78 thousand dirhams, 7.38 thousand dirhams, 2.49 thousand dirhams, 3.08 thousand dirhams, respectively.

The study recommends the necessity of activating the role of agricultural extension to raise the awareness of farmers to cultivate highly productive varieties to bridge the gap between grain production and consumption in Egypt.