

تقييم أثر استخدام تكنولوجيا الأصناف علي إنتاج محصول القمح

د/ هبة فهمي محمد

د/ وليد محمد فارس

المعمل المركزي لبحوث التصميم والتحليل الإحصائي - مركز البحوث الزراعية - الجيزة - مصر

مقدمة:

يعد تطبيق تكنولوجيا استنباط الأصناف عالية الإنتاجية هو الطريق لزيادة الإنتاج الزراعي بصفة عامة وإنتاج محاصيل الحبوب بصفة خاصة، فزيادة الإنتاجية الفدانبة أحد الركائز الأساسية للتنمية الزراعية، وتعتبر سياسة التوسع الأفقي في زراعة الأصناف المستحدثة ذات الإنتاجية المرتفعة أحد المحاور التي يمكن من خلالها تقليل حجم الفجوة الحالية بين الإنتاج والاستهلاك في محاصيل الحبوب. يعتبر محصول القمح من محاصيل الحبوب الغذائية ذات الأهمية الإستراتيجية في الزراعة المصرية والذي تضعه السياسات الاقتصادية الزراعية علي قائمة أولوياتها عند تخطيط الإنتاج الزراعي، فهو المصدر الرئيسي لصناعة الخبز والذي يعد الغذاء الأساسي لجميع فئات الشعب، علاوة علي استخدام دقيقه أيضا في تصنيع مختلف أنواع المكرونة بالإضافة إلي استخدام النخالة كعلف للحيوان، إلا أن الزيادة في عدد السكان وتغير بعض الأنماط الاستهلاكية أدت إلي عدم كفاية الإنتاج المحلي لحاجة الاستهلاك المحلي، وأصبحت مصر من الدول الرئيسية المستوردة للقمح حيث بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح والمقدرة بنحو ٥٦%، كما يقدر متوسط نصيب الفرد من المحصول بنحو ١٥٠,٠٣ كجم/ سنة خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) تحرص الدولة علي زيادة حجم الإنتاج عن طريق زيادة الإنتاجية الفدانبة، هذا وقد بلغت مساحة محصول القمح نحو ٣٣١٢ ألف فدان مثلت نحو ٤٢,٧٦% من إجمالي مساحة الحبوب والبالغة نحو ٧٧٤٢ ألف فدان، في حين تمثل نحو ٤٩% من إجمالي مساحة المحاصيل الشتوية والبالغة نحو ٦٧٥٦ ألف فدان، ونحو ٢١,٢٥% من إجمالي المساحة المحصولية علي مستوي الجمهورية والبالغة نحو ١٥٥٨٢ ألف فدان وذلك خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤).

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في أن الطلب المتزايد من محصول القمح عاما بعد عام وبمعدلات تفوق الإنتاج نتيجة للزيادة المضطردة للسكان، مما أدى إلي تزايد الفجوة الغذائية من محصول القمح مع ثبات نسبة الاكتفاء الذاتي إلي نحو ٥٦% عام ٢٠١٣ مما أدى إلي زيادة الواردات وزيادة العبء علي الميزان التجاري المصري الأمر الذي يتطلب اختبار ما إذا كان استخدام تكنولوجيا الأصناف يمكن أن تساهم في تضيق الفجوة القمحية في مصر من خلال زيادة إنتاجية الفدان وقياس قدرتها علي إحداث التغيير الصنفي.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث بصفة أساسية إلي قياس اثر استخدام الأصناف الحديثة علي زيادة إنتاجية الفدان من محصول القمح وذلك من خلال:

- ١- دراسة المؤشرات الإنتاجية والاستهلاكية لمحصول القمح.
- ١- تقدير اثر تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانبة لمحصول القمح.
- ٢- دراسة الأثر الاقتصادي للتغيير الصنفي علي انتقال دالة العرض لمحصول القمح.
- ٣- تحديد مقدار الزيادة في الإنتاج من خلال إحلال للأصناف العالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث علي أسلوب التحليل الوصفي والكمي للبيانات المتعلقة بموضوع البحث، بالإضافة إلي استخدام بعض الأساليب الإحصائية مثل تحليل التباين في اتجاهين لمعرفة ما إذا كانت الأصناف المستتبطة حديثا من القمح لها تأثير علي الإنتاجية الفدانبة لهذا المحصول ومدى معنوية هذا التأثير علي المحصول،

وكذلك تم إجراء اختبار دانكن للمقارنة بين متوسطات الإنتاجية لأهم أصناف محصول القمح، كما تم استخدام تجزئة التباين لتقدير المساهمة النسبية لكل من المساحة والإنتاجية الفدانية في الإنتاج الكلي للقمح، ولتقييم هذا الأثر تم استخدام النموذج الاقتصادي هاري إير- ادوارد شو في تقدير معاملات الانتقال في العرض الناتج للأصناف المختلفة لمحصول القمح وصيغة النموذج هي:

$$K = \sum \left[\left(1 - \frac{Y_u \cdot F_u}{Y_a \cdot F_a} \right) \cdot P_a \right] \cdot 100$$

حيث:

K = مقدار الانتقال النسبي في العرض الناتج للمحصول.

Y_u = متوسط الإنتاجية الفدانية للصنف القديم.

F_u = متوسط معدل التصافي أو الاستخراج للصنف القديم.

Y_a = متوسط الإنتاجية الفدانية للصنف الحديث.

F_a = متوسط معدل التصافي أو الاستخراج للصنف الحديث.

P_a = الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بالصنف الحديث إلي إجمالي المساحة المنزرعة بالمحصول.

وقد اعتمد البحث علي البيانات المنشورة إلي جانب بعض الدراسات والبحوث العلمية التي تصدرها

الجهات ذات الصلة الوثيقة بموضوع البحث.

أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح:

تتمثل أبرز المؤشرات الإنتاجية في المساحة المنزرعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي، بينما تتمثل أبرز المؤشرات الاقتصادية في الأسعار المزرعية وإجمالي التكاليف الإنتاجية وصافي العائد الاقتصادي وعائد الجنيه المستثمر وذلك بالأسعار الجارية خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٤) وبدراسة تطور المساحة المنزرعة تبين أنها تذبذبت بين الزيادة والانخفاض حيث بلغت أداها عام ٢٠٠٢ بنحو ٢٤٥٠ ألف فدان، بينما بلغت أقصاها عام ٢٠١٤ بنحو ٣٣٩٣ ألف فدان، كما بلغ المتوسط العام لمساحة القمح لفترة الدراسة نحو ٢٩٥٢ ألف فدان، بينما يوضح جدول (١) معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بالألف فدان من محصول القمح حيث يتبين أنها تزداد سنوياً بنحو ٦٩,٩٥ ألف فدان وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائياً، وان نحو ٨٠% من التغيرات في مساحة القمح ترجع الي متغيرات يعكس اثرها متغير الزمن، وبدراسة تطور الإنتاجية الفدانية تبين أنها تذبذبت بين الزيادة والانخفاض حيث بلغت أداها عام ٢٠١٠ نحو ١٥,٩٢ إردب، بينما بلغت أقصاها عام ٢٠١٣ نحو ١٨,٦٧ إردب، كما بلغ المتوسط العام للإنتاجية الفدانية لفترة الدراسة نحو ١٨,٠٦ إردب، ولم تثبت المعنوية الإحصائية للزيادة في الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح اي انها تدور حول متوسطها الحسابي خلال فترة الدراسة، كما تبين من دراسة تطور الإنتاج الكلي انه تذبذب بين الزيادة والانخفاض حيث بلغ أداها عام ٢٠٠٢ نحو ٤٤١٦٥ ألف إردب، بينما بلغ أقصاه عام ٢٠١٣ نحو ٦٣٠٦٨ ألف إردب، كما بلغ متوسط الإنتاج السنوي خلال الفترة نحو ٨٣٣٤١ ألف إردب، ويوضح جدول (١) معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج الكلي بالمليون إردب وتسير الي انه يتزداد سنوياً نحو ١,٢٩ مليون إردب وكانت هذه الزيادة معنوية إحصائياً وان نحو ٦٩% من التغيرات في إنتاج القمح ترجع الي عوامل يعكس اثرها عنصر الزمن خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٤) ومن ثم يتبين أن الزيادة في الإنتاج ترجع إلي الزيادة في المساحة.

كما يتضح من دراسة تطور الأسعار المزرعية لمحصول القمح أنها تاخذ اتجاها متزايدا خلال فترة الدراسة حيث بلغت أداها عام ٢٠٠٢ بنحو ١٠٧ جنية/ إردب بينما بلغت أقصاها عام ٢٠١٤ بنحو ٤١١ جنية/ إردب كما بلغ المتوسط العام لفترة الدراسة نحو ٢٥٤,٣٠ جنية/ إردب، ويشير جدول (١) إلي معادلة الاتجاه الزمني العام للأسعار المزرعية بالجنيه للإردب من محصول القمح، وتقدر الزيادة السنوية بنحو

٢٧,٠٥ جنيه/ إردب وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائياً حيث يساهم عامل الزمن بنحو ٨٥% من إجمالي التغير في الأسعار المزرعية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٢ - ٢٠١٤)، ويشير تطور التكاليف الإنتاجية الفدانية من القمح الي انها تتزايد خلال فترة الدراسة، حيث بلغت أذناها عام ٢٠٠٢ بنحو ١٥٥٨ جنيه بينما بلغت أقصاها عام ٢٠١٤ بنحو ٥٢٧١ جنيه، وبلغ المتوسط العام لإجمالي التكاليف الإنتاجية نحو ٣١٤٢ جنيه، ويوضح جدول (١) معادلة الاتجاه الزمني العام لإجمالي التكاليف الإنتاجية الفدانية بالجنيه أنها تتزايد سنوياً بنحو ٣١٩,٦٦ جنيه وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائياً حيث يفسر عامل الزمن نحو ٩٧% من إجمالي التغير في التكاليف الإنتاجية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٢ - ٢٠١٤)، وتبين من تطور صافي العائد الفداني من محصول القمح بالجنيه انه تذبذب بين الزيادة والانخفاض حيث بلغ أذناه عام ٢٠٠٢ بنحو ٩٧٢ جنيه، بينما بلغ أقصاه عام ٢٠٠٨ بنحو ٥١٥٩ جنيه، كما بلغ المتوسط العام لفترة الدراسة نحو ٢٧٠٢ جنيه، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور صافي العائد الفداني لمحصول القمح علي مستوي الجمهورية والموضحة بجدول (١) أنه يزداد سنوياً بنحو ٢٨٥,٣٨ جنيه وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائياً، ويفسر عامل الزمن نحو ٦١% من التغيرات في صافي العائد الفداني وذلك خلال فترة الدراسة (٢٠٠٢ - ٢٠١٤)، وبدراسة تطور عائد الجنيه المستثمر لمحصول القمح فتبين انه تذبذب بين الزيادة والانخفاض حيث بلغ أذناه عام ٢٠١٠ نحو ١,٥٤ جنيه، بينما بلغ أقصاه عام ٢٠٠٨ نحو ٢,٦٤ جنيه، كما بلغ المتوسط العام لصافي العائد لفترة الدراسة نحو ١,٨١ جنيه، ولم تثبت المعنوية الإحصائية للزيادة في عائد الجنيه المستثمر لمحصول القمح أي انه يتصف بالثبات النسبي ويلاحظ مما سبق أن الصورة الخطية هي أكثر الصور مناسبة لطبيعة البيانات.

جدول (١) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٤)

المعنوية	F	R ²	R	المعادلة	البيان
**	٤٤,٦٣	٠,٨٠	٠,٨٩	$\hat{Y}_i = 2462.29 + 69.95 X_i$ (29.63)** (6.68)**	المساحة المنزعة بالآلف فدان
**	٢٣,٩١	٠,٦٩	٠,٨٢	$\hat{Y}_i = 44.34 + 1.29 X_i$ (21.23)** (4.89)**	الإنتاج الكلي ي بالمليون إردب
**	٦٠,٥٠	٠,٨٥	٠,٩٢	$\hat{Y}_i = 64.98 + 27.05 X_i$ (2.35)* (7.78)**	سعر الناتج الرئيسي بالجنيه/ إردب
**	٣٩٩	٠,٩٧	٠,٩٨	$\hat{Y}_i = 885.66 + 319.66 X_i$ (6.98)* (19.99)**	إجمالي التكاليف بالجنيه/ فدان
**	١٧,٢٣	٠,٦١	٠,٧٨	$\hat{Y}_i = 704.75 + 285.38 X_i$ (1.29)* (4.15)**	صافي العائد بالجنيه/ فدان

حيث:

$$\hat{Y}_i = \text{القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة } i. \quad X_i = \text{متغير الزمن في السنة } i.$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, 12.$$

الأرقام بين القوسين هي قيمة t المحسوبة لثوابت الدالة.

* معنوية عند مستوي معنوية ٥% * معنوية عند مستوي معنوية ١%.

المصدر: حسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

أهم مؤشرات الطاقة الاستهلاكية لمحصول القمح:

تتمثل أبرز مؤشرات الطاقة الاستهلاكية في المتاح للاستهلاك المحلي و متوسط استهلاك الفرد و الاستهلاك القومي والفجوة القمحية ومعدل الاكتفاء الذاتي وذلك بالأسعار النقدية الجارية خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٤) بدراسة تطور المتاح للاستهلاك المحلي لمحصول القمح بالمليون طن تبين انه اخذ في التزايد خلال فترة الدراسة حيث بلغ أذناه عام ٢٠٠٣ نحو ٩,٢٣ مليون طن بينما بلغ أقصاه عام ٢٠١٤ نحو

١٢,٤١ مليون طن كما بلغ المتوسط العام خلال فترة الدراسة نحو ١٠,٨٤ مليون طن، ويوضح جدول (٢) معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المتاح للاستهلاك المحلي بالمليون طن لمحصول القمح حيث تبين أنه يزداد سنوياً بنحو ٠,٢٦ مليون طن وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً، ويفسر عامل الزمن نحو ٩٧% من إجمالي التغيرات في المتاح من الاستهلاك المحلي للمحصول، وبدراسة تطور متوسط استهلاك الفرد بالكجم/سنة وجد انه اخذ في التزايد خلال فترة الدراسة حيث بلغ أدناه عام ٢٠٠٣ نحو ١٣٣ كجم/سنة، بينما بلغ أقصاه عام ٢٠١٤ نحو ١٤٩ كجم/سنة كما بلغ المتوسط العام لمتوسط استهلاك الفرد لفترة الدراسة نحو ١٤٣,٠٩ كجم/سنة، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط استهلاك الفرد بالكجم/السنة فتبين انه يزداد سنوياً بنحو ١,٠٧ كجم وتثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً، ويفسر عامل الزمن نحو ٧٥% من التغيرات في استهلاك الفرد السنوي خلال فترة الدراسة.

كما يتضح من دراسة تطور الاستهلاك القومي بالمليون طن خلال فترة الدراسة انه يتذبذب بين الارتفاع والانخفاض حيث بلغ أدناه عام ٢٠٠٣ نحو ١٠,٩٦ مليون طن بينما بلغ أقصاه عام ٢٠١٠ نحو ١٧,٦٩ مليون طن كما بلغ المتوسط العام للاستهلاك القومي خلال فترة الدراسة نحو ١٤,٦١ مليون طن، ويشير جدول (٢) معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الاستهلاك القومي لمحصول القمح بالمليون طن انه ازداد سنوياً بنحو ٠,٤٧ مليون طن وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائياً، ويفسر عامل الزمن نحو ٧٣% من التغيرات في الاستهلاك القومي خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٤)، كما يتضح من دراسة تطور الفجوة القمحية بالمليون طن أنها تذبذبت بين الارتفاع والانخفاض حيث بلغت أدناها عام ٢٠٠٣ نحو ٤,١١ مليون طن بينما بلغت أقصاها عام ٢٠١٠ نحو ١٠,٥١ مليون طن كما بلغ المتوسط العام للفجوة القمحية خلال فترة الدراسة نحو ٦,٦٠ مليون طن، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الفجوة القمحية كما هو موضح بجدول (٢) يتبين أنها تتزايد سنوياً بنحو ٠,٢٨ مليون طن وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائياً، ويفسر عامل الزمن نحو ٣٨% من إجمالي التغيرات في الفجوة القمحية خلال فترة الدراسة، كما يتضح من دراسة تطور معدل الاكتفاء الذاتي لمحصول القمح خلال فترة الدراسة انه تذبذب بين الارتفاع والانخفاض حيث بلغ أدناه عام ٢٠١٠ نحو ٤٠,٥٨%، كما بلغ أقصاه عام ٢٠١٣ نحو ٦٣,١٩% كما بلغ المتوسط العام لمعدل الاكتفاء الذاتي نحو ٥٥,٣٧% خلال فترة الدراسة ولم تثبت المعنوية الإحصائية للانخفاض في معدل الاكتفاء الذاتي لمحصول القمح أي أنه نتصف بالثبات النسبي خلال فترة الدراسة.

جدول (٢) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الطاقة الاستهلاكية للقمح خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٤)

المعنوية	F	R ²	R	المعادلة	البيان
**	٤٣٦	٠,٩٧	٠,٩٨	$\hat{Y}_i = 9.02 + 0.26 X_i$ (91.08)** (20.90)**	المتاح للاستهلاك المحلي بالمليون طن
**	٣٢,١١	٠,٧٥	٠,٨٦	$\hat{Y}_i = 135.59 + 1.07 X_i$ (90.33)** (5.67)**	متوسط استهلاك الفرد بالكجم/سنة
**	٣٠,١٤	٠,٧٣	٠,٨٦	$\hat{Y}_i = 11.32 + 0.47 X_i$ (16.68)** (5.50)**	الاستهلاك القومي بالمليون طن
*	٦,٦٦	٠,٣٨	٠,٦١	$\hat{Y}_i = 4.67 + 0.28 X_i$ (5.49)* (2.58)*	الفجوة القمحية بالمليون طن
-	١,٠٦	٠,٠٥	٠,٣٠	$\hat{Y}_i = 58.3 - 0.47 X_i$ (16.30)** (-1.03)-	معدل الاكتفاء الذاتي (%)

حيث:

$$X_i = \text{متغير الزمن في السنة } i.$$

$$\hat{Y}_i = \text{القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة } i.$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, 12.$$

الأرقام بين القوسين هي قيمة t المحسوبة لثوابت الدالة.

* معنوية عند مستوي معنوية ٥% ** معنوية عند مستوي معنوية ١%.

المصدر: حسب من موقع منظمة الزراعة والأغذية F.A.O قاعدة بيانات شبكة الانترنت.

التحليل الإحصائي لأثر تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤):

نظرا لتعدد واختلاف مجموعات وأصناف القمح التي يتم زراعتها علي مستوي الجمهورية، فإن هذا الجزء من البحث يهتم بمحاولة قياس اثر هذه الأصناف علي الإنتاجية الفدانية، وذلك من خلال إجراء تحليل التباين في اتجاهين بين متوسطات الإنتاجية الفدانية لأهم أصناف القمح المنزرعة والتي شملت ١٩ صنف هي بني سويف ٤، سخا ٦١ - جميزة ٩ - مصر ١ - سخا ٦٩ - جميزة ٧ - جيزة ١٠، بني سويف ١، بني سويف ٥، سدس ١٢ - مصر ٢ - سخا ٩٤ - سوهاج ٣ - سدس ٥ - سدس ١ - سخا ٩٣ - جيزة ١٦٨، بلدي، جيزة ١٦٤، وقد أشارت نتائج تحليل التباين والموضحة بالجدول (٣) إلي وجود فروق معنوية في الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بين الأصناف المختلفة حيث بلغت قيمة ف المحسوبة نحو ٩,٩٩ وهي معنوية عند مستوي معنوية ٠,٠١ ولا يوجد فروق معنوية بين السنوات.

جدول (٣) نتائج تحليل التباين ذو الاتجاهين لاختبار اثر الصنف علي الإنتاجية الفدانية بالإردب لمحصول القمح علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٤)

مصدر الاختلاف SF	درجات الحرية DF	مجموع مربعات الانحرافات SS	متوسط مربع الانحرافات MS	قيمة ف
بين السنوات	٢	٤,٧٤	٢,٣٧	-
بين الأصناف	١٨	١٢٥,١٥	٦,٩٥	**٩,٩٩
البواقي	٣٦	٢٥,٠٣	٠,٧٠	
المجموع الكلي	٥٦	١٥٤,٩٢	٢,٧٧	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

تصنيف أصناف محصول القمح وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية كمتوسط للفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٤)

يوضح جدول (٤) تصنيف أصناف محصول القمح وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) إلى ستة رتب إنتاجية، وقد تصدر صنف بني سويف ٤ من حيث الإنتاجية ليحتل الرتبة الأولى بمتوسط إنتاجية يبلغ نحو ٢٠,٦٠ إردب/ فدان، وجاء في الرتبة الثانية ستة أصناف تتمثل في سخا ٦١، جميزة ٩، مصر ١، سخا ٦٩، جميزة ٧، جميزة ١٠ بإنتاجية تتراوح بين (١٩,١٩ - ٢٠,٤٧) إردب/ فدان بمتوسط ١٩,٥٤ إردب/ فدان، ومن ثم ينخفض متوسط إنتاجية الرتبة الثانية عن مثيله في الرتبة الأولى بنحو ١,٠٦ إردب/ فدان بنسبة ٥,٤٢% وتصنف أصناف الرتبة الأولى والثانية كأصناف عالية الإنتاجية، ويأتي في الرتبة الثالثة صنفين هما بني سويف ١، بني سويف ٥ بإنتاجية تتراوح بين (١٩,١٠ - ١٩,٠٣) إردب/ فدان بمتوسط ١٩,٠٦ إردب/ فدان وبذلك يقل متوسط إنتاجية الرتبة الثالثة عن مثيله للرتبة الثانية بنحو ٠,٤٨ إردب/ فدان بنسبة ٢,٤٥% وتصنف أصناف الرتبة الثالثة كأصناف متوسطة الإنتاجية، في حين تحتل ٨ أصناف الرتبة الرابعة وهي أصناف سدس ١٢، مصر ٢، سخا ٩٤ سوهاج ٣، سدس ٥، سدس ١، سخا ٩٣، جيزة ١٦٨ بإنتاجية تتراوح بين (١٧,٧٢ - ١٨,٩٨) إردب/ فدان بمتوسط يقدر بنحو ١٨,٤٩ إردب/ فدان ومن ثم ينخفض متوسط إنتاجية الرتبة الرابعة عن متوسط الرتبة الثالثة بنحو ٠,٥٧ إردب/ فدان بنسبة ٢,٩٩%، ويأتي صنف بلدي في المرتبة الخامسة بمتوسط إنتاجية ١٥,٦٢ وهو ينخفض عن متوسط إنتاجية المرتبة الرابعة بنحو ٢,٨٧ إردب/ فدان بنسبة ١٥,٥٢% ويحتل المرتبة السادسة والأخيرة صنف جيزة ١٦٤، بمتوسط إنتاجية يقدر بنحو ١٤,٠٥ إردب/ فدان وهو ينخفض عن متوسط إنتاجية الرتبة الخامسة بنحو ١,٥٧ إردب/ فدان بنسبة ١٠,٠٥% وتصنف أصناف الرتبة الخامسة والرتبة السادسة بأنها أصناف منخفضة الإنتاجية، كما تبين من التحليل عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية في المواسم الثلاثة موضع الدراسة حيث بلغت إنتاجية محصول القمح خلال موسم

٢٠١٢/٢٠١١ نحو ١٨,٥١ إردب/ فدان، ونحو ١٩ إردب/ فدان لموسم ٢٠١٣/٢٠١٢، ثم تتخفص لتصل إلي نحو ١٨,٣٢ إردب/ فدان موسم ٢٠١٣/٢٠١٤.

جدول (٤) تصنيف أصناف محصول القمح وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤)

الرتبة	الإنتاجية	عدد الأصناف	الأصناف
الأولى	٢٠,٦٠ إردب/ فدان	١	بني سويف ٤
الثانية	(٢٠,٤٧ - ١٩,١٩) إردب/ فدان بمتوسط ١٩,٥٤ إردب/ فدان	٦	سحا ٦١- جميزة ٩- مصر ١- سحا ٦٩- جميزة ٧- جيزة ١٠
الثالثة	(١٩,١٠ - ١٩,٠٣) إردب/ فدان بمتوسط ١٩,٠٦ إردب/ فدان	٢	بني سويف ١- بني سويف ٥
الرابعة	(١٨,٩٨ - ١٧,٧٢) إردب/ فدان بمتوسط ١٨,٤٩ إردب/ فدان	٨	سدس ١٢- مصر ٢- سحا ٩٤- سوهاج ٣- سدس ٥- سدس ١- سحا ٩٣- جيزة ١٦٨
الخامسة	١٥,٦٢ إردب/ فدان	١	بلدي
السادسة	١٤,٠٥ إردب	١	جيزة ١٦٤

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

تأثير السياسات الزراعية علي محصول القمح:

يعتبر الإنتاج الكلي للمحصول هو محصلة تأثير كل من المساحة المنزرعة والإنتاجية الفدانية ولتحديد مدي مساهمة هذه التغيرات منفردة في الإنتاج فقد استعانت الدراسة بأسلوب تجزئة التغير (*Decomposition Method*)، ولتجزئة التغير في العوامل المؤثرة علي الإنتاج الكلي للقمح علي مستوي الجمهورية، استخدمت المعادلة التالية:

$$\Delta AB = \Delta A(B)_0 + \Delta B(A)_0 + \Delta A\Delta B$$

حيث:

ΔAB = إجمالي التغير في متوسط الإنتاج الكلي خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠٠٤) وهي تمثل فترة الأساس ومتوسط الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) وهي تمثل فترة المقارنة.

$\Delta A(B)_0$ = التغير في المساحة المنزرعة مع ثبات الإنتاجية الفدانية بين متوسط فترة الأساس ومتوسط فترة المقارنة.

$\Delta B(A)_0(C)_0$ = التغير في الإنتاجية الفدانية مع ثبات المساحة المنزرعة بين متوسط فترة الأساس ومتوسط فترة المقارنة.

$\Delta A\Delta B$ = التغير المشترك في كل من المساحة والإنتاجية معاً.

ثم تأخذ النسب المئوية لهذه التغيرات المجزئة إلي إجمالي التغير في الإنتاج الكلي (ΔAB)، وذلك لتحديد مدي مساهمة كل تغير علي حدة في التغير في الإنتاج الكلي للمساحة المنزرعة من المحصول كما يتبين من جدول (٥).

$$\Delta AB = \Delta A(B)_0 + \Delta B(A)_0 + \Delta A\Delta B$$

$$5301.4 = 14374.54 + 705.8 + 221.15$$

$$\%100 = 93.94 + 4.61 + 1.45$$

توضح المعادلة السابقة الأهمية النسبية لتجزئة التغير في الإنتاج الكلي علي مستوي الجمهورية حيث

تبين أن كل من التغير في المساحة المنزرعة والتغير في الإنتاجية الفدانية يساهم بنحو ٩٣,٩٤%، ٤,٦١%

علي التوالي في الإنتاج الكلي لمحصول القمح، في حين أن نحو ١,٤٥% من التغير في الإنتاج الكلي يرجع

إلي التغير المشترك في كل من المساحة والإنتاجية، وهو ما يوضح أن الزيادة في الإنتاج ترجع إلي الزيادة

في المساحة حيث ساهم التغيير في المساحة بنسبة ٩٣,٩٤% في حين يساهم التغيير في الإنتاجية بنحو ٤,٦١% وهي تعتبر نسبة منخفضة لذا يجب الاهتمام باستنباط أصناف جديدة مرتفعة الإنتاجية لتحل محل الأصناف منخفضة الإنتاجية لزيادة نسبة مساهمة الإنتاجية في إجمالي إنتاج محصول القمح والعمل على تضيق الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك.

جدول (٥) نتائج مقارنة الإنتاج الكلي لمحصول القمح خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) بالفترة (٢٠٠٢ - ٢٠٠٤)

الفترة	المساحة بالألف فدان	الإنتاجية بالإردب	الإنتاج بالألف إردب
(٢٠٠٤ - ٢٠٠٢)	٢٥٢٠,٧	١٨,٢٠	٤٥٨٧٦,٧٤
(٢٠١٤ - ٢٠١٢)	٣٣١٠,٥١	١٨,٤٨	٦١١٧٨,٢٢
التغيير المشترك	٧٨٩,٨١	٠,٢٨	١٥٣٠١,٤٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بأصناف محصول القمح التقليدية علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤):

يوضح جدول (٦) الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بأصناف محصول القمح التقليدية علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) حيث استخدمت الأصناف السائدة لتمثل الأصناف التقليدية من محصول القمح والتي تتمثل في أصناف جيزة ١٦٨ بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٨٣٦,٦٨ ألف فدان وهو يحتل مركز الصدارة في الأهمية النسبية للمساحة بنحو ٢٥% من إجمالي مساحة المحصول خلال نفس الفترة والمقدرة بنحو ٣٣١١ ألف فدان يليه في الأهمية النسبية الصنف سخا ٩٣ بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٧٣٧,٥٥ ألف فدان بنسبة ٢٢% من إجمالي مساحة المحصول خلال نفس الفترة، ويأتي صنف سخا ٩٤ في المرتبة الثالثة بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٢٥٣,٩٥ ألف فدان بنسبة ٨% من إجمالي مساحة المحصول خلال نفس الفترة، ويحتل كل من الصنف جميزة ٩ والصنف بني سويف ١ المرتبة الرابعة والخامسة بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٢٤٧,٩٣ ألف فدان، ٢٣٦,٣٢ ألف فدان علي الترتيب بنسبة ٧% من إجمالي مساحة

جدول (٦) الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بأصناف محصول القمح التقليدية علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤)

الأصناف	المساحة بالألف فدان	الأهمية النسبية للمساحة Pa	الإنتاج الكلي بالألف إردب	الإنتاجية الفدانبة بالإردب Yu	معامل الاستخراج Fu	$Yu.Fu$
جيزة ١٦٨	٨٣٦,٦٨	٢٥	١٤٨٤٣	١٧,٧٢	٠,٨١	١٨,٣٤
سخا ٩٣	٧٣٧,٥٥	٢٢	١٣٥٥٢	١٨,٣٥	٠,٨١	١٤,٨٥
سخا ٩٤	٢٥٣,٩٥	٨	٤٧٥٨	١٨,٧٣	٠,٨١	
جميزة ٩	٢٤٧,٩٣	٧	٤٨٨٨	١٩,٦٦	٠,٨١	
جميزة ١٠	٣٣,٩٣	١	٦٥٦	١٩,١٩	٠,٨١	
سدس ١	١٢٩,٠٦	٤	٢٣٧٣	١٨,٣٥	٠,٨١	
سدس ٥	٤٢,١٤	١	٨١٤	١٨,٣٦	٠,٨١	
بني يوسف ١	٢٣٦,٣٢	٧	٤٥١٩	١٩,١٠	٠,٨١	
بلدي	٣٠,٢٨	١	٤٦١	١٥,٦٢	٠,٨١	
المتوسط	٢٥٤٧,٤٨		٤٦٨٦٢	١٨,٣٤	٠,٨١	

تم حساب الأهمية النسبية لمساحة الأصناف بقسمة متوسط مساحة الصنف خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) علي متوسط عام الجمهورية خلال نفس الفترة والبالغ نحو ٣٣١١ ألف فدان.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

المحصول خلال نفس الفترة، كما يحتل الصنف سدس ١ المركز السادس بمتوسط مساحة تقدر بنحو ١٢٩,٠٦ ألف فدان بنسبة ٤% من إجمالي مساحة المحصول خلال نفس الفترة، وتحتل أصناف جمانة ١٠، سدس ٥، بلدي من المركز السابع إلي المركز التاسع بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٣٣,٩٣ ألف فدان، ٤٢,١٤ ألف فدان، ٣٠,٢٨ ألف فدان علي الترتيب بنسبة ١% من إجمالي مساحة المحصول خلال نفس الفترة والمقدرة بنحو ٣٣١١ ألف فدان خلال تلك الفترة، كما يقدر متوسط الإنتاج الكلي لتلك الأصناف بنحو ٤٦٨٦٢ ألف إردب وبمتوسط إنتاجية لتلك الأصناف بنحو ١٨,٣٤ إردب/ فدان ويبلغ متوسط نسبة الاستخراج نحو ٨١% كما هو موضح بجدول (٦).

الأثر الاقتصادي لزراعة الأصناف المستحدثة من محصول القمح علي انتقال دالة عرض المحصول خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤):

تعتبر أصناف سدس ١٢، بني سويف ٥، بني سويف ٤، مصر ١، مصر ٢ أصناف مستتبطة حديثاً وبقيا الأثر الاقتصادي للتغير في الأصناف علي انتقال دالة العرض لمحصول القمح خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) والموضحة بجدول (٧) أن هناك بعض الأصناف التي تؤدي إلي انتقال دالة العرض لمحصول القمح إلي اليمين مثل الصنف مصر ١ والذي حقق أعلى معامل انتقال إلي اليمين حيث بلغ نحو ٤٦% ثم الصنف سدس ١٢ بمعامل انتقال بلغ ٢١% يليه الأصناف بني سويف ٥، مصر ٢، بني سويف ٤ بمعامل انتقال نسبي إلي اليمين تقدر بنحو ٦%، ٦%، ١% علي الترتيب، وفي حالة زيادة معاملات الانتقال في إنتاجية أصناف المكرونة فيعتبر الصنف بني سويف ٤ من أصناف المكرونة عالي الإنتاجية عن باقي الأصناف المنزرعة من القمح حيث تمثل متوسط إنتاجيته نحو ٢٠,٦ إردب/ فدان خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) وانه إذا تم إحلاله محل الأصناف سدس ١٢، بني سويف ٥، مصر ١، مصر ٢ وتم زراعته بنفس المساحات المزروعة بها هذه الأصناف فان نسبة معاملات الانتقال في دالة العرض لمحصول القمح سوف تزيد حيث تقدر بنحو ٧٨%، ١٨%، ١٠٠%، ٣١% علي الترتيب كما هو موضح بجدول (٨) وهي أكبر من معاملات الانتقال في دالة العرض للأصناف التي يقترح إحلالها، ويوضح جدول (٩) أن إحلال الصنف بني سويف ٤ محل باقي الأصناف سالفة الذكر في منطقتي مصر الوسطي ومصر العليا يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٣٧٩,٣١ ألف إردب، ٨٤,١٠ ألف إردب، ٣٦١,٩٢ ألف إردب، ١٧٤,٥٧ ألف إردب كمتوسط للفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤)، ومن الملاحظ أن التوسع في زراعة أقماح المكرونة في هذه المناطق يصاحبه وجود مصانع لإنتاج المكرونة في كل من محافظات المنيا والفيوم وسوهاج وقنا مما يقلل من تكاليف الإنتاج.

أما في حالة الرغبة لزيادة معاملات الانتقال في إنتاجية أصناف دقيق القمح فإنه يتم إحلال الصنف مصر ١ حيث يعتبر من أصناف دقيق القمح وهو صنف عالي الإنتاجية حيث تمثل متوسط إنتاجيته نحو ١٩,٤ إردب/ فدان محل الأصناف سدس ١٢، بني سويف ٥، مصر ٢ حيث تعتبر أصناف منخفضة الإنتاجية وتم زراعته بنفس المساحات المزروعة بها هذه الأصناف فان نسبة معاملات الانتقال في دالة العرض لمحصول القمح سوف تزيد حيث تقدر بنحو ٣٩%، ٩%، ١٦% علي الترتيب كما هو موضح بجدول (١٠) وهي أكبر من معاملات الانتقال في دالة العرض للأصناف التي يقترح إحلالها موضع الدراسة، كما يوضح جدول (١١) أن إحلال الصنف مصر ١ محل باقي الأصناف سالفة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٩٨,٣٥ ألف إردب، ١٩,٨٢ ألف إردب، ٦١,٣٣ ألف إردب كمتوسط للفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) وهذه الزيادة في الإنتاج تعتبر أقل من الزيادة في الإنتاج في حالة إحلال الصنف بني سويف ٤ محل الأصناف سالفة الذكر ويرجع ذلك لارتفاع إنتاجية أصناف المكرونة عن إنتاجية أصناف دقيق القمح.

جدول (٧) حساب قيم التغير التكنولوجي لمحصول القمح علي مستوي الجمهورية للأصناف الحديثة خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤)

معامل الانتقال النسبي الناتج K	٦	٥	٤	٣	٢	١	الأصناف
	$Pa * 5$	$(٤) - ١$ المكمل	$٣/٢$	$Ya.Fa$	$Yu.Fu$	$\% Pa$	
٢١	٠,٢١	٠,٠٣	٠,٩٧	١٥,٣٧	١٤,٨٥	٧,٠٧	سدس ١٢
٦	٠,٠٦	٠,٠٤	٠,٩٦	١٥,٤١	١٤,٨٥	١,٦٢	بني سويف ٥
١	٠,٠١	٠,١١	٠,٨٩	١٥,٦٨	١٤,٨٥	٠,٠٧	بني سويف ٤
٤٦	٠,٤٦	٠,٠٥	٠,٩٥	١٥,٧١	١٤,٨٥	٩,١١	مصر ١
٦	٠,٠٦	٠,٠٢	٠,٩٨	١٥,١٩	١٤,٨٥	٢,٨٥	مصر ٢

P_a = الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بالصنف الحديث إلي إجمالي المساحة المنزرعة بالمحصول.

Y_u = متوسط الإنتاجية الفدانية للصنف القديم.

F_u = متوسط معدل التصافي أو الاستخراج للصنف القديم.

Y_a = متوسط الإنتاجية الفدانية للصنف الحديث.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٢) بالملحق، المكمل = ١ - بيانات العمود ٤

جدول (٨) معاملات الانتقال في العرض الناتج بإحلال الصنف بني سويف ٤ عالي الإنتاجية محل الأصناف (سدس ١٢، بني سويف ٥، مصر ١، مصر ٢)

الأصناف	معامل الانتقال في العرض الناتج	معامل الانتقال بإحلال الصنف بني سويف ٤ محل الأصناف	الفرق في انتقال العرض الناتج
سدس ١٢	٢١	٧٨	٠,٥٧
بني سويف ٥	٦	١٨	٠,١٢
مصر ١	٤٦	١٠٠	٠,٥٤
مصر ٢	٦	٣١	٠,٢٥

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

جدول (٩) مقدار الزيادة في الإنتاج للأصناف التي تم إحلالها من محصول القمح علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤)

الصنف	متوسط المساحة للصنف بالآلاف فدان	متوسط الإنتاجية بالإردب	الفرق في انتقال العرض الناتج	الزيادة في الإنتاج بالآلاف إردب
سدس ١٢	٢٣٤,١٤	١٨,٩٨	٠,٥٧	٣٧٩,٣١
بني سويف ٥	٥٣,٥٧	١٩,٠٣	٠,١٢	٨٤,١٠
مصر ١	٣٠١,٦	١٩,٤٠	٠,٥٤	٣٦١,٩٢
مصر ٢	٩٤,٣٦	١٨,٧٥	٠,٢٥	١٧٤,٥٧

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١)، جدول (٢) بالملحق.

جدول (١٠) معاملات الانتقال في العرض الناتج بإحلال الصنف مصر ١ عالي الإنتاجية محل الأصناف (سدس ١٢، بني سويف ٥، مصر ٢)

الأصناف	معامل الانتقال في العرض الناتج	معامل الانتقال بإحلال الصنف مصر ١ محل الأصناف	الفرق في انتقال العرض الناتج
سدس ١٢	٢١	٣٩	١٨
بني سويف ٥	٦	٩	٣
مصر ٢	٦	١٦	١٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٣) بالملحق

جدول (١١) مقدار الزيادة في الإنتاج للأصناف التي تم إحلالها من محصول القمح علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) بإحلال مصر ١

الصنف	متوسط المساحة للصنف بالآلاف فدان	متوسط الإنتاجية بالإردب	الفرق في انتقال العرض الناتج	الزيادة في الإنتاج بالآلاف إردب
سدس ١٢	٢٣٤,١٤	١٨,٩٨	١٨	٩٨,٣٥
بني سويف ٥	٥٣,٥٧	١٩,٠٣	٣	١٩,٨٢
مصر ٢	٩٤,٣٦	١٨,٧٥	١٠	٦١,٣٣

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٢)، و جدول (٣) بالملحق

وتوصي الدراسة بضرورة تبني المزارعين تطبيق تكنولوجيا الأصناف عالية الإنتاجية لتقليل الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، وإحلال الصنف بني سويف ٤ ذا الإنتاجية المرتفعة وهو يعد من أصناف المكرونة في حالة الرغبة في زيادة إنتاجية أصناف المكرونة محل أصناف سدس ١٢، بني سويف ٥، مصر ١، مصر ٢ ذات الإنتاجية المنخفضة، كما يمكن إحلال صنف مصر ١ ذا الإنتاجية المرتفعة وهو من أصناف دقيق القمح لإحلاله محل الأصناف سدس ١٢، بني سويف ٥، مصر ٢ وما يترتب عليه من تغطية الاستهلاك المحلي وتقليل حجم الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك.

الملخص والتوصيات:

يهدف البحث إلي قياس اثر استخدام الأصناف الحديثة علي زيادة إنتاجية الفدان من محصول القمح، ودراسة الأثر الاقتصادي للتغير الصنفي علي انتقال دالة العرض لمحصول القمح، تحديد مقدار الزيادة في الإنتاج من خلال إحلال للأصناف العالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية و قد استعانت الدراسة باستخدام تجزئة التباين ونموذج هاري إير- ادوارد شو في تقدير معاملات الانتقال في العرض الناتج للأصناف المختلفة لمحصول القمح.

أشارت نتائج تصنيف أصناف محصول القمح وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية كمتوسط للفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٤) أن صنف بني سويف ٤ احتل المركز الأول من حيث الإنتاجية بمتوسط بلغ نحو ٢٠,٦٠ إردب/ فدان، وجاء في الرتبة الثانية ستة أصناف تتمثل في سخا ٦١، جميزة ٩، مصر ١، سخا ٦٩، جميزة ٧، ١٠ بإنتاجية تراوحت بين (١٩,١٩ - ٢٠,٤٧) إردب/ فدان بمتوسط ١٩,٥٤ إردب/ فدان، أن إحلال الصنف بني سويف ٤ محل أصناف سدس ١٢، بني سويف ٥، مصر ١، مصر ٢ يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٣٧٩,٣١ ألف إردب، ٨٤,١٠ ألف إردب، ٣٦١,٩٢ ألف إردب، ١٧٤,٥٧ ألف إردب كمتوسط للفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤)، كما انه يمكن إحلال الصنف مصر ١ محل أصناف سدس ١٢، بني سويف ٥، مصر ٢ حيث يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٩٨,٣٥ ألف إردب، ١٩,٨٢ ألف إردب، ٦١,٣٣ ألف إردب كمتوسط للفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤)، وتوصي الدراسة بضرورة تبني المزارعين تطبيق تكنولوجيا الأصناف عالية الإنتاجية لتقليل الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، وإحلال الصنف بني سويف ٤ ذات الإنتاجية المرتفعة وهو يعد من أصناف المكرونة في حالة الرغبة في زيادة إنتاجية أقماح المكرونة، أو إحلال الصنف مصر ١ محل أصناف سدس ١٢، بني سويف ٥، مصر ٢ لزيادة الإنتاج و احياء دور الارشاد الزراعي لتبني المزارعين لزراعة الاصناف عالية الانتاجية.

المراجع:

- ١- احمد محمد احمد، شحاتة عبد المقصود غنيم (دكتور)، عبد الباقي موسي الشايب (دكتور)، ياسمين موسي أبو اليزيد " أثر استخدام تكنولوجيا الأصناف لأهم محاصيل الحبوب في محافظة الغربية" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر المجلد ٢٢، العدد ٣، ٢٠١٢.
- ٢- سهام مروان (دكتور)، داليا السيد أبو اليزيد (دكتور) " أثر استخدام التكنولوجيا علي إنتاج القمح في الأراضي الجديدة" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر المجلد ١٩، العدد ٢، يونيه، ٢٠٠٩.
- ٣- محمود محمد علي مفتاح (دكتور)، محمود محمد فواز (دكتور)، طارق محمد أبو موسي " تكنولوجيا الأصناف وانعكاساتها علي تقليل الفجوة الغذائية القمحية في مصر" مؤتمر الأمن الغذائي المصري وتحديات المستقبل، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٨.
- ٤- منظمة الزراعة والأغذية F.A.O قاعدة بيانات شبكة الانترنت.

٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

- 7- Johnston, J, 1984, Econometric Methods, Mc Graws Hill Book Co, Icn,, New York,
 8- Bowerman, Bruce and Richard T, O'Connell,1997 "Applied Statistics", A Times Higher Education Group, Inc, company,
 9- R. Mead, R. N. Curnow and A. M. Hasted (1993) "Statistical Methods in Agriculture And Experimental Biology" Second edition Chapman &Hall Ny. pp 213
 10-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, P 560.

الملاحق

جدول (١) الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بأصناف محصول القمح المستحدثة علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) بإحلال بني سويف ٤ محل باقي الأصناف

معامل الانتقال النسبي الناتج K	٦	٥	٤	٣	٢	١	الأصناف
	Pa * 5	١ - (٤) المكمل	٣/٢	Ya.Fa	Yu.Fu	% Pa	
٨٧	٠,٨٧	٠,١١	٠,٨٩	١٦,٦٨	١٤,٨٥	٧,٠٧	سدس ١٢
٢٠	٠,٢٠	٠,١١	٠,٨٩	١٦,٦٨	١٤,٨٥	١,٦٢	بني سويف ٥
١١٢	١,١٢	٠,١١	٠,٨٩	١٦,٦٨	١٤,٨٥	٩,١١	مصر ١
٣٥	٠,٣٥	٠,١١	٠,٨٩	١٦,٦٨	١٤,٨٥	٢,٨٥	مصر ٢
٢٤	٠,٢٤	٠,٠٣	٠,٩٧	١٥,٣٧	١٤,٨٥	٧,٠٧	سدس ١٢
٦	٠,٠٦	٠,٠٤	٠,٩٦	١٥,٤١	١٤,٨٥	١,٦٢	بني سويف ٥
٥٠	٠,٥	٠,٠٥	٠,٩٥	١٥,٧١	١٤,٨٥	٩,١١	مصر ١
٦	٠,٠٦	٠,٠٢	٠,٩٨	١٥,١٩	١٤,٨٥	٢,٨٥	مصر ٢

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول (٢) المساحة بالألف فدان والإنتاجية الفدانبة بالإردب لأهم الأصناف الحديثة لمحصول القمح علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤)

الأصناف	المتغير	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	المتوسط
سدس ١٢	المساحة	٧٢,٨٣	٢١٥,٠٨	٤١٤,٥٠	٢٣٤,١٤
	الإنتاجية	١٩,٧٨	١٨,٧٢	١٨,٤٤	١٨,٩٨
بني سويف ٥	المساحة	١٧,٣٢	٤٩,٠٤	٩٤,٣٥	٥٣,٥٧
	الإنتاجية	١٨,٩٢	١٩,٥٢	١٨,٦٤	١٩,٠٣
بني سويف ٤	المساحة	٣,٧٣	٠,٦٠	٢,١٦	٢,١٦
	الإنتاجية	١٩,٢٠	٢٢	٢٠,٦	٢٠,٦٠
مصر ١	المساحة	٣٩,٤٢	٣٩٠,٦٨	٤٧٤,٧١	٣٠١,٦٠
	الإنتاجية	١٩,٨٨	٢٠,٠٦	١٨,٢٥	١٩,٤٠
مصر ٢	المساحة	٧,٩٢	٨٤,٢١	١٩٠,٩٦	٩٤,٣٦
	الإنتاجية	١٩,٠١	١٩,٣١	١٧,٩٤	١٨,٧٥

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول (٣) الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بأصناف محصول القمح المستحدثة علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٤) بإحلال مصر ١ محل باقي الأصناف المستحدثة

معامل الانتقال النسبي الناتج K	٦	٥	٤	٣	٢	١	الأصناف
	$Pa * 5$	$(٤) - ١$ المكمل	$٣/٢$	$Ya.Fa$	$Yu.Fu$	$\% Pa$	
٣٩	٠,٣٩	٠,٠٥	٠,٩٥	١٥,٧١	١٤,٨٥	٧,٠٧	سدس ١٢
٩	٠,٠٩	٠,٠٥	٠,٩٥	١٥,٧١	١٤,٨٥	١,٦٢	بني سويف ٥
١٦	٠,١٦	٠,٠٥	٠,٩٥	١٥,٧١	١٤,٨٥	٢,٨٥	مصر ٢
٢١	٠,٢١	٠,٠٣	٠,٩٧	١٥,٣٧	١٤,٨٥	٧,٠٧	سدس ١٢
٦	٠,٠٦	٠,٠٤	٠,٩٦	١٥,٤١	١٤,٨٥	١,٦٢	بني سويف ٥
٦	٠,٠٦	٠,٠٢	٠,٩٨	١٥,١٩	١٤,٨٥	٢,٨٥	مصر ٢

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

Evaluating The Impact Of Using Variety Technology On The Production Of Wheat Crop

Mohammed, H. F.

W. M. Fares.

Cent. Lab. for Design and Stat. Analysis Res., ARC, Egypt.

Summary

This research aims to measure the impact of using new varieties to increase yield per feddan of wheat. The study also examines the economic effect of variety change on the movement of supply function of wheat crop as well as to determine the amount of the increase in the production through replacing high-yield varieties with low-productivity varieties. The study used partitioning covariance and Harry Air - Edward Shaw model in estimating the transition coefficients in the output of the different varieties of wheat.

The results of the classification of wheat varieties according to productivity merit at the level of the count of as an average for the period (2010 - 2014) that variety of "Beni Suef" 4 ranked first in terms of productivity with an average show of about 20.60 ardabs/feddan. The second rank included six varieties represented namely: Sakha 61, Gemmeiza 9, Egypt 1, Sakha 69, Gemmieza 7 and Gemmieza 10 with productivity ranging from 19.19 to 20.47 ardab/feddan averaged to 19.54 ardab/feddan. Replacing Beni Suef 4 instead of "Sids" 12. Beni Suef 5 Egypt 1 and Egypt 2 varieties increases the total production increase by 379.31 thousand ardabs, 84.10 thousand ardabs, 361.92 thousand ardabs, 174.57 thousand ardabs average for the period (2012-2014). Also, it could replace Egypt 1 variety with Sids 12, Beni Suef 5, Egypt 2 where this increases the total production by 98.35 thousand ardabs, 19.82 thousand ardabs, 61.33 thousand ardb as average for the period (2012-2014).

The study recommends the farmers adoption of technology of high productivity varieties to reduce the gap between production and consumption and replacing durum wheat variety of Beni Suef 4 of high-productivity in case of increasing the productivity of durum wheat varieties or replacing Egypt 1 variety with varieties of Sids 12, Beni Suef, 5 and Egypt 2 to increase the production.