

تقييم أثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية المستحدثة علي إنتاج محصول الأرز في مصر

د/ إيناس ممدوح محمود محمد

المعمل المركزي لبحوث التصميم والتحليل الإحصائي- مركز البحوث الزراعية

المستخلص

تتمثل مشكلة البحث في ضوء محدودية الموارد الإنتاجية الزراعية المتاحة بالدولة سواء الأرضية وخاصة المائية، وتبنى الدولة سياسة تحديد مساحة الأرز نظرا للاحتياجات المائية الكبيرة، سيؤثر على خفض الكميات المنتجة من المحصول ونقص حصيلة الصادرات من محصول الأرز كأحد المحاصيل التصديرية الهامة، ويهدف البحث قياس اثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية علي زيادة إنتاجية الفدان من محصول الأرز من خلال دراسة المؤشرات الإنتاجية والاستهلاكية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)، دراسة الأثر الاقتصادي للتغير الصنفي علي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز وتحديد مقدار الزيادة في الإنتاج من خلال إحلال للأصناف العالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية، وتقييم الاقتصادي لاهم أصناف محصول الأرز، واعتمد الدراسة على بعض الأساليب الإحصائية مثل تحليل التباين، وكذلك تم إجراء اختبار دانكن للمقارنة بين متوسطات الإنتاجية لأهم أصناف محصول الأرز، واستخدام تجزئة التباين، واستخدام نموذج هاري إير- ادوارد شو^(١٠) في تقدير عوامل الانتقال في العرض الناتج للأصناف المختلفة لمحصول الأرز، أشارت نتائج تصنيف أصناف محصول الأرز وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية كمتوسط للفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧) أن صنف سخا ١٠٧، صنف هجين ١ احتل المركز الأول من حيث الإنتاجية بمتوسط يبلغ نحو ٤,٦ طن للفدان، يليه في الرتبة الثانية جيزة ١٧٩، سخا ١٠١، جيزة ١٨٧، سخا ١٠٦، سخا ١٠٤، بمتوسط إنتاجية ٣,٩ طن للفدان، يليهم الرتبة الثالثة وتشمل جيزة ١٧٧، سخا ١٠٢، سخا ١٠٣ بمتوسط إنتاجية ٣,٧ طن للفدان، والمرتبة الرابعة بمتوسط إنتاجية ٣,٢ طن للفدان لصنف جيزة ١٧١، فاذا ماتم توزيع مساحات الأرز المنزرعة في مصر وفقاً للإنتاجية الفدانبة لكل صنف سوف يؤدي الى زيادة الإنتاج الكلي من محصول الأرز، وأن إحلال الصنف سخا ١٠٧ محل باقي الأصناف سألفة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٤٥٩ ألف طن وزيادة في قيمة الإنتاج بنحو ١٧٩٧ الف جنيه، أن إحلال الصنف هجين ١ محل باقي الأصناف سألفة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٧٣٧ ألف طن وزيادة في قيمة الإنتاج بنحو ٢٨٩٣ الف جنيه، كمتوسط للفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)، وتوصي الدراسة بضرورة تبني المزارعين تطبيق الأصناف عالية الإنتاجية (المستحدثة) محل الأصناف منخفضة الإنتاجية لزيادة الإنتاج وتقليل الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك وزيادة دخول المزارعين.

الكلمات المفتاحية : أصناف الأرز عالية الإنتاجية، نموذج هاري إير- ادوارد شو، صافي عائد الجنية المستثمر.

مقدمة:

يعتبر الأرز من اهم محاصيل الحبوب في العالم اذ يمثل الغذاء الرئيسي لنصف سكان العالم تقريباً، وتستعمل حبوبه في صناعة النشا، كما يدخل في كثير من الصناعات الغذائية المختلفة، اما قش الأرز فيستعمل في تغذية المواشي وفي حشو بعض الأثاث وفي بعض الصناعات اليدوية، كما يمكن معالجته اما كميائياً او بيولوجياً او ميكانيكياً لإنتاج الأعلاف غير التقليدية أو لإنتاج الأسمدة العضوية، وتستعمل أغلفة الحبوب كوقود في حين يستعمل رجيع الكون كعلف جيد مرتفع القيمة الغذائية للمواشي. ويعتبر الأرز من المحاصيل التي لها القدرة على تحمل الملوحة في التربة ويمكن زراعته في الأراضي الملحية أثناء اصلاحها، ويرتبط إنتاج الأرز كمحصول حبوب استراتيجي بالكثير من العوامل أهمها مدي توافر مياه الري وخبرة المزارعين في إنتاجه والأصناف المنزرعة وإنتاجيتها ومدي منافسة المحاصيل الصيفية الأخرى له

تقييم أثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية المستحدثة على إنتاج محصول الأرز في مصر ٤٦٦

علي المساحة خاصة وأنه يعد من المحاصيل عالية الأريحية مقارنة بغيره من المحاصيل الصيفية، فقد برزت أهمية استخدام التكنولوجيا الحيوية لتنمية الإنتاج النباتي من خلال استنباط أصناف محسنة. وتمثل نسبة مساحة الأرز المنزرعة نحو ١٧,٥٩% من إجمالي مساحة الحبوب والبالغة نحو ٧,٦ مليون فدان، ونحو ١٩,٤٣% من إجمالي مساحة المحاصيل الصيفية والبالغة نحو ٦,٧ مليون فدان، ونحو ٨,١٤% من إجمالي المساحة المحصولية علي مستوي الجمهورية والبالغة نحو ١٦,٠٤ مليون فدان وذلك عام ٢٠١٧^(١). وتصل مساحة الأرز المنزرعة في مصر الي نحو ١,٣١ مليون فدان تنتج نحو ٥ مليون طن عام ٢٠١٧، وتتركز اغلب زراعات الأرز في مصر في منطقة الوجه البحري حيث تبلغ المساحة المنزرعة نحو ١,٣ مليون فدان بنسبة ٩٩,٦% من إجمالي إنتاج المساحة المنزرعة من الأرز وتنتج ٤,٩ مليون طن بنسبة ٩٩,٧% من إجمالي إنتاج الجمهورية، وتكاد تنعدم زراعة الأرز في منطقة مصر الوسطى ومنطقة مصر العليا باستثناء محافظتي بنى سويف والفيوم والوادي الجديد، حيث يصل متوسط المساحة بهما الي نحو ٤,٢ الف فدان. إلا أنه في ذات الوقت يعتبر من المحاصيل كثيفة الاستخدام للموارد المائية إذ بلغت جملة الاحتياجات المائية لزراعته بالنسبة للوجه البحري ٧,٩١ مليار م^٣ ومصر الوسطى حوالي ١٩,٨ مليون م^٣ اما على مستوى الجمهورية تقدر بحوالي ٧,٩٤ مليار م^٣ تمثل حوالي ١٨,٨% من جملة مياه الري عند الحقل والبالغة نحو ٤١,٩ مليار م^٣ عام ٢٠١٧^(١).

بالتوسع الرأسي عن طريق استنباط الأصناف الجديدة ذات الإنتاجية العالية لرفع نسبة الاكتفاء الذاتي منها. لذا تركز الدولة على توفير الأصناف عالية الإنتاجية لزيادة الإنتاج وبالتالي يمكن خفض المساحة المزروعة منه وفقاً لما حددته وزارة الموارد المائية والري إلى نحو ١,١ مليون فدان، لإتاحة الفرصة لمتخذ القرار للوقوف علي أهم المستجدات والتغيرات الحادثة واللاحقة في المحصول وانعكاساتها علي الاقتصاد الوطني.

مشكلة البحث:

في ضوء محدودية الموارد الإنتاجية الزراعية المتاحة بالدولة سواء الأرضية وخاصة المائية. وتبنى الدولة سياسة تحديد مساحة الأرز نظراً للاحتياجات المائية الكبيرة، سيؤثر على خفض الكميات المنتجة من المحصول ونقص حصيلة الصادرات من محصول الأرز كأحد المحاصيل التصديرية الهامة، واعتماد المزارعين علياً باعتباره من اهم المحاصيل الأكثر ربحية كمصدر للدخل، لذلك لابد من الاعتماد علي الأصناف المحسنة ذات الإنتاجية العالية لتحل محل الأصناف ذات الإنتاجية المنخفضة لزيادة الإنتاج كأحد طرق التنمية الزراعية الرأسية.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث بصفة أساسية إلي قياس اثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية علي زيادة إنتاجية الفدان من محصول الأرز وذلك من خلال دراسة المؤشرات الإنتاجية والاستهلاكية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)، تقدير اثر تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز، دراسة الأثر الاقتصادي للتغير الصنفي علي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز وتحديد مقدار الزيادة في الإنتاج من خلال إحلال للأصناف العالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية، وتقييم الاقتصادي لأهم أصناف محصول الأرز.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد الدراسة علي أسلوب التحليل الوصفي الكمي للبيانات المتعلقة بموضوع البحث خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧) بالإضافة إلي استخدام بعض الأساليب الإحصائية مثل تحليل التباين لمعرفة ما إذا كانت الأصناف المستتبطة حديثاً من الأرز لها تأثير علي الإنتاجية الفدانية لهذا المحصول ومدى معنوية هذا التأثير

علي المحصول، وكذلك تم إجراء اختبار دانكن للمقارنة بين متوسطات الإنتاجية لأهم أصناف محصول الأرز، كما تم استخدام تجزئة التباين لتقدير المساهمة النسبية لكل من المساحة والإنتاجية الفدان في الإنتاج الكلي للأرز. ومن ناحية النماذج الاقتصادية فإنه تم استخدام نموذج هاري إير- دوارد شو^(١) في تقدير عاملات الانتقال في العرض الناتج للأصناف المختلفة لمحصول الأرز وصيغة النموذج هي:

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

حيث:

K = مقدار الانتقال النسبي في العرض الناتج للمحصول.

Y_u = متوسط الإنتاجية الفدان للصنف القديم.

F_u = متوسط معدل التصافي أو الاستخراج للصنف القديم.

Y_a = متوسط الإنتاجية الفدان 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 لمحصول الأرز^(٣):

تتمثل أهم المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز في كل من المساحة المنزرعة والإنتاجية الفدان

والإنتاج الكلي ويوضح جدول (١) تطور هذه المؤشرات مقرونة بالرقم القياسي لتطور كل منها خلال الفترة

(٢٠٠٥ - ٢٠١٧).

المساحة المنزرعة:

تشير بيانات جدول (١) إلي أن مساحة محصول الأرز بلغت نحو ١٤٥٩ ألف فدان عام ٢٠٠٥ وأن

هذه المساحة أخذت في الارتفاع إلي أن بلغت أقصاها بنحو ١٧٧٠ ألف فدان عام ٢٠٠٨، حيث أخذت

تتأرجح صعوداً وهبوطاً إلي أن بلغت بنحو ١٣٠٧ ألف فدان عام ٢٠١٧، بمتوسط فترة يقدر بنحو ١٤٢٣

ألف فدان وبدراسة العلاقة الإحصائية لتطور مساحة محصول الأرز خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٧) أن

المساحة تنصف بالثبات النسبي خلال فترة الدراسة ويشير الرقم القياسي لتطور المساحة المنزرعة للمحصول

إلي تراجع المساحة المحصول خلال سنوات الدراسة بالمقارنة بسنة الأساس ٢٠٠٥.

الإنتاجية الفدان:

ترتبط الزيادة في الإنتاجية عادة بالمستوي التكنولوجي والذي يعمل علي التوسع الرأسي في إنتاج

المحصول ويوضح جدول (١) أن الإنتاجية الفدان بلغت نحو ٤,٢ طن للفدان عام ٢٠٠٥ حيث أخذت

صعوداً وهبوطاً إلي أن بلغت نحو ٣,٧ طن للفدان عام ٢٠١٧ بمتوسط فترة يقدر بنحو ٤,٠٣ طن للفدان.

يشير شكل (١) إلي تطور إنتاجية محصول الأرز بالطن للفدان خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٧)، حيث

أخذت اتجاه عاماً متناقصاً، وبدراسة العلاقة الإحصائية بين تطور إنتاجية المحصول وعامل الزمن يتبين

إنها تتناقص سنوياً بنحو ٠,٠٢٦ طن للفدان، وتعتبر هذا التناقص معنوية إحصائياً، ويفسر عامل الزمن نحو

٨٠% من إجمالي التغيرات في إنتاجية المحصول خلال فترة الدراسة.

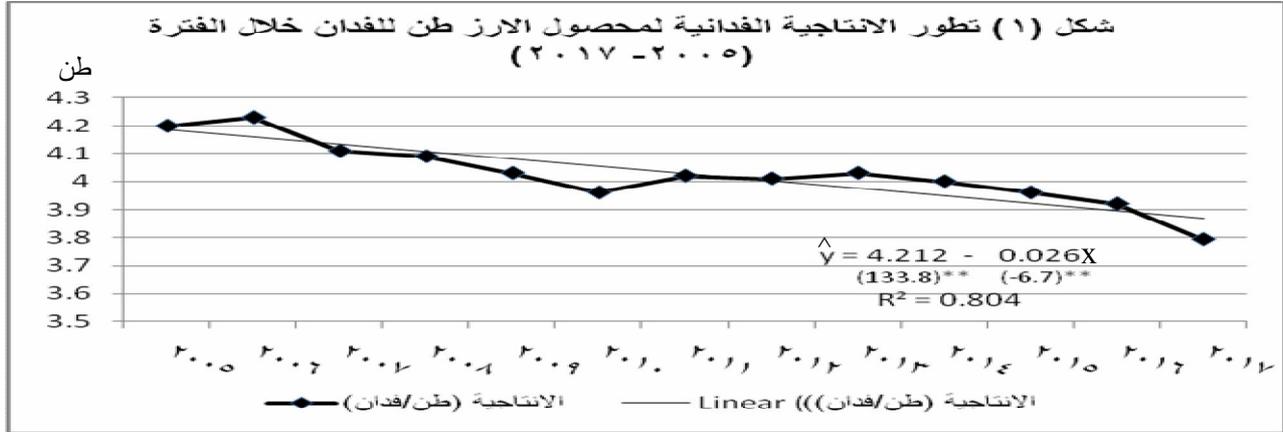
الإنتاج الكلي:

الإنتاج الكلي من المحصول هو محصلة كل من المساحة المنزرعة والإنتاجية الفدان أي محصلة كل

من التوسع الأفقي والتوسع الرأسي ويشير جدول (١) إلي أن الإنتاج الكلي من محصول الأرز بلغ نحو

تقييم أثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية المستحدثة علي إنتاج محصول الأرز في مصر ٤٦٨

٦١٢٤ ألف طن عام ٢٠٠٥ وأن الإنتاج الكلي أخذ في الارتفاع إلي أن بلغ أقصاه بنحو ٧٢٤١ ألف فدان عام ٢٠٠٨، ثم أخذ يتذبذب في الارتفاع والانخفاض إلي أن بلغ ادناه بنحو ٤٩٥٧ ألف طن عام ٢٠١٧ بمتوسط فترة يقدر بنحو ٥٧٤٢ ألف طن ، كما تشير العلاقة الإحصائية بين الإنتاج الكلي والزمن إلي أن الإنتاج الكلي من المحصول يتصف بالثبات النسبي خلال فترة الدراسة.



جدول (١) تطور أهم المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥).

الرقم القياسي	الإنتاج ألف طن	الرقم القياسي	الإنتاجية طن/ فدان	الرقم القياسي	المساحة ألف فدان	السنة
١٠٠	٦١٢٤	١٠٠	٤,٢	١٠٠	١٤٥٩	٢٠٠٥
١١٠	٦٧٤٤	١٠١	٤,٢٣	١٠٩	١٥٩٣	٢٠٠٦
١١٢	٦٨٦٨	٩٧	٤,١١	١١٥	١٦٧٣	٢٠٠٧
١١٨	٧٢٤١	١٠٠	٤,٠٩	١٢١	١٧٧٠	٢٠٠٨
٩٠	٥٥١٨	٩٩	٤,٠٣	٩٤	١٣٦٩	٢٠٠٩
٧١	٤٣٢٧	٩٨	٣,٩٦	٧٥	١٠٩٣	٢٠١٠
٩٣	٥٦٦٥	١٠٢	٤,٠٢	٩٧	١٤٠٩	٢٠١١
٩٦	٥٨٩٧	١٠٠	٤,٠١	١٠١	١٤٧٢	٢٠١٢
٩٣	٥٧١٧	١٠٠	٤,٠٣	٩٧	١٤١٩	٢٠١٣
٨٩	٥٤٦١	٩٩	٤	٩٣	١٣٦٤	٢٠١٤
٧٩	٤٨١٨	٩٩	٣,٩٦	٨٣	١٢١٦	٢٠١٥
٨٧	٥٣٠٨	٩٩	٣,٩٢	٩٣	١٣٥٣	٢٠١٦
٨١	٤٩٥٧	٩٧	٣,٧٩	٩٠	١٣٠٧	٢٠١٧
٩٤	٥٧٤٢	٩٩	٤,٠٣	٩٨	١٤٢٣	المتوسط

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

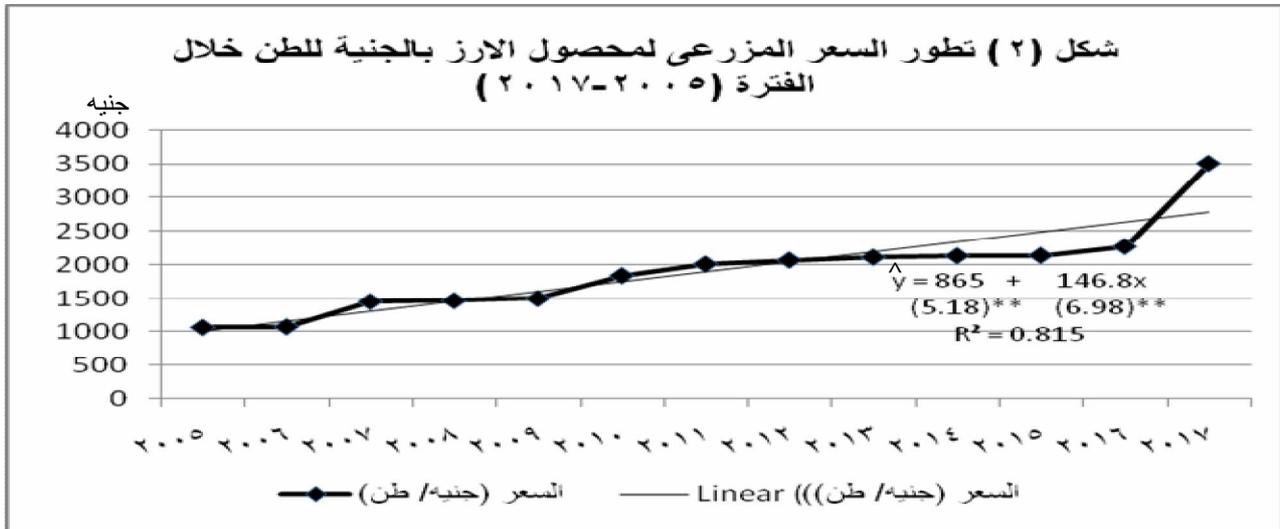
تطور المؤشرات الاقتصادية لمحصول الأرز (٤):

يعتبر السعر المزرعي والتكاليف الإنتاجية والإيراد وصافي العائد من أهم المؤشرات الاقتصادية المؤثرة في إنتاج المحاصيل الزراعية كما تؤدي نسب هذه المؤشرات إلي مثلتها بين المحاصيل المختلفة دوراً هاماً في تحديد حجم الإنتاج ومساحة كل محصول، ونظراً للأهمية الاقتصادية لمحصول الأرز بين محاصيل الحبوب ليس في مصر فحسب ولكن في العالم أيضاً فمن الضروري بيان تطور تلك المؤشرات في مصر خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥).

السعر المزرعي:

توضح بيانات جدول (٢) أن السعر المزرعي للأرز بلغ نحو ١٠٦٩ جنيه/ طن عام ٢٠٠٥ وأخذ في التزايد إلي أن بلغ أقصاه بنحو ٣٥٠٠ جنيه/ طن عام ٢٠١٧ بمتوسط فترة يقدر بنحو ١٨٩٣ جنيه/ طن.

كما يوضح شكل (٢) إلي تطور السعر المزرعي لمحصول الأرز بالطن للفدان خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧) حيث أخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا، وبدراسة العلاقة الإحصائية بين تطور السعر المزرعي للمحصول وعامل الزمن يتبين إنه يتزايد سنويًا بنحو ٤٦,٩ اجنية للطن وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائيًا، ويفسر عامل الزمن نحو ٨١,٥% من إجمالي التغيرات في إنتاج المحصول خلال فترة الدراسة.

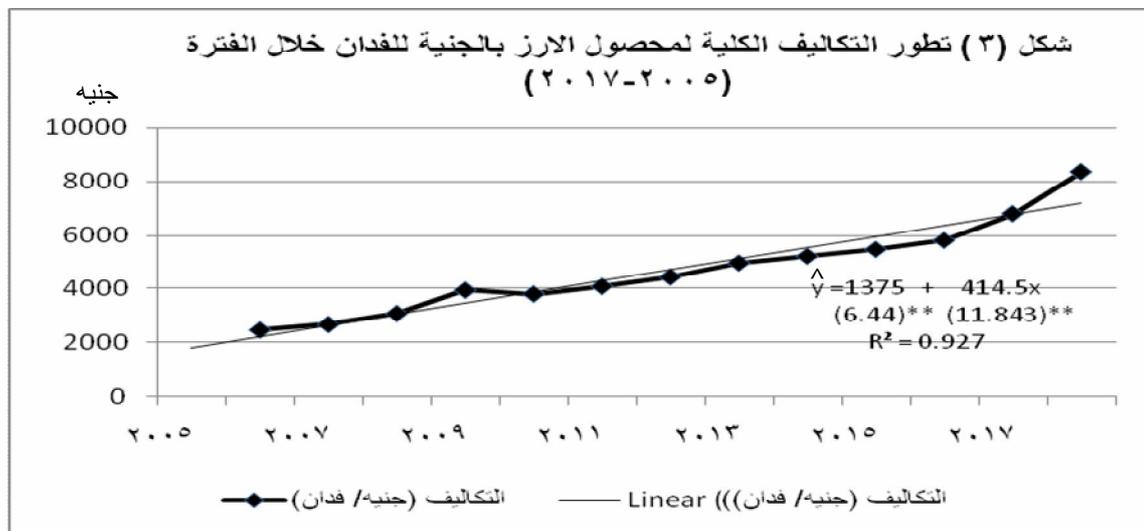


المصدر: بيانات الجدول (٢).

التكاليف الإنتاجية الكلية:

تشير بيانات التكاليف الإنتاجية الكلية الواردة بجدول (٢) إلي أن تكلفة زراعة فدان الأرز بلغت نحو ٢٤٥٥ جنيه/فدان عام ٢٠٠٥ حيث أخذ في الارتفاع المستمر إلي أن بلغت أقصاها بنحو ٨٣٥٩ جنيه/فدان عام ٢٠١٧ بمتوسط فترة يقدر بنحو ٤٦٩١ جنيه/فدان.

يشير الشكل البياني (٣) إلي تطور تكاليف إنتاج محصول الأرز بالجنيه والذي يوضح أن هذه التكاليف قد أخذت اتجاهًا عامًا تصاعديًا وبنسب متزايدة خلال فترة الدراسة وبتقدير العلاقة الإحصائية بين تطور التكاليف الكلية للمحصول وعامل الزمن يتبين إنه يتزايد سنويًا بنحو ٤١٤,٥ اجنية للفدان وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائيًا، ويفسر عامل الزمن نحو ٩٢% من إجمالي التغيرات في إنتاج المحصول خلال فترة الدراسة.



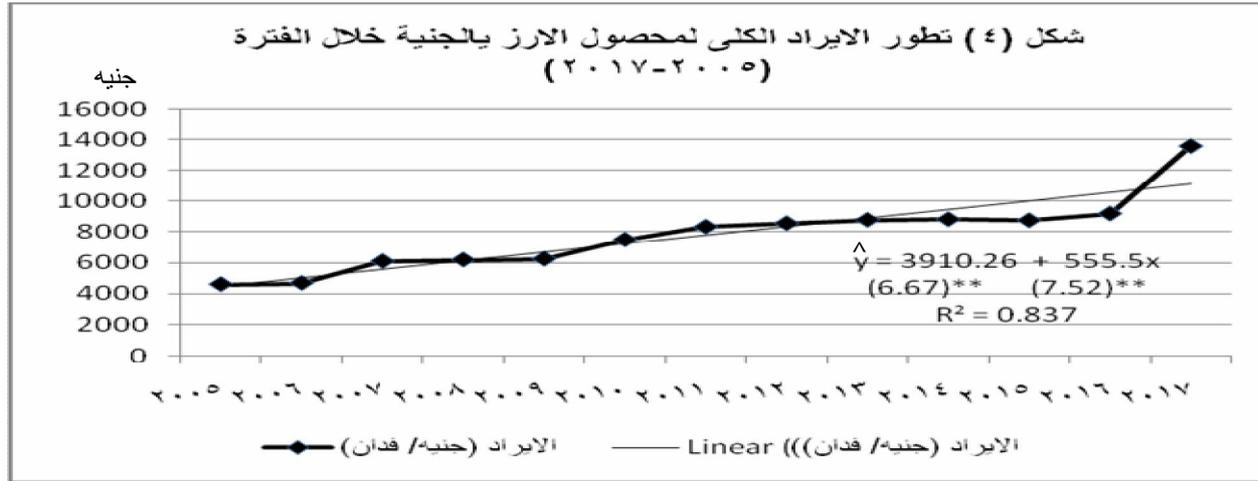
المصدر: بيانات الجدول (٢)

٤٧٠ تقييم أثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية المستحدثة علي إنتاج محصول الأرز في مصر

الإيراد الكلي:

يوضح جدول (٢) أن الإيراد الكلي لمحصول الأرز بلغ نحو ٤٦٠٤ جنيه/ فدان عام ٢٠٠٥، ثم اخذ في الارتفاع إلى أن بلغ أعلى قيمة تقدر بنحو ١٣٣٨٥ جنيه/ فدان عام ٢٠١٧ بمتوسط فترة تقدر بنحو ٧٧٨٤ جنيه/ فدان.

يشير الشكل البياني (٤) إلي تطور الإيراد الكلي لمحصول الأرز بالجنيه قد أخذ اتجاهًا عامًا تصاعدياً خلال فترة الدراسة وبدراسة العلاقة الإحصائية بين تطور الإيراد الكلي للمحصول وعامل الزمن إنه يتزايد سنوياً بنحو ٥٤٩ جنيه للفدان وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائياً، ويفسر عامل الزمن نحو ٨٥% من إجمالي التغيرات في إنتاج المحصول خلال فترة الدراسة.



المصدر: بيانات الجدول (٢)

جدول (٢) تطور السعر المزرعي والتكاليف الكلية وصافي العائد لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥)

السنة	السعر لمزرعي جنيه للفدان	الرقم القياسي	التكاليف الكلية جنيه للفدان	الرقم القياسي	الإيراد الكلي جنيه للفدان	الرقم القياسي	صافي العائد جنيه للفدان	الرقم القياسي
٢٠٠٥	١٠٦٩	١٠٠	٢٤٥٥	١٠٠	٤٦٠٤	١٠٠	٢١٤٩	١٠٠
٢٠٠٦	١٠٧٧	١٠١	٢٦٥٨	١٠٨	٤٦٨٧	١٠٢	٢٠٢٩	٩٤
٢٠٠٧	١٤٥١	١٣٦	٣٠٦٥	١٢٥	٦٠٩٦	١٣٢	٣٠٣١	١٤١
٢٠٠٨	١٤٦٥	١٣٧	٣٩٣٣	١٦٠	٦١٩٢	١٣٤	٢٢٥٩	١٠٥
٢٠٠٩	١٤٩٥	١٤٠	٣٧٨٨	١٥٤	٦٢٤٦	١٣٦	٢٤٥٨	١١٤
٢٠١٠	١٨٣٧	١٧٢	٤٠٧٣	١٦٦	٧٥٠٣	١٦٣	٣٤٣٠	١٦٠
٢٠١١	٢٠٠٨	١٨٨	٤٤٢٣	١٨٠	٨٣٤٠	١٨١	٣٩١٧	١٨٢
٢٠١٢	٢٠٦٧	١٩٣	٤٩٤٨	٢٠٢	٨٥٦٨	١٨٦	٣٦٢٠	١٦٨
٢٠١٣	٢١١٠	١٩٧	٥٢٠٥	٢١٢	٨٧٨٦	١٩١	٣٥٨١	١٦٧
٢٠١٤	٢١٣٠	١٩٩	٥٤٦٥	٢٢٣	٨٨٢٩	١٩٢	٣٣٦٤	١٥٧
٢٠١٥	٢١٣٦	٢٠٠	٥٨٠٩	٢٣٧	٨٧٥٧	١٩٠	٢٩٤٨	١٣٧
٢٠١٦	٢٢٦٨	٢١٢	٦٨٠٥	٢٧٧	٩١٩٦	٢٠٠	٢٣٩١	١١١
٢٠١٧	٣٥٠٠	٣٢٧	٨٣٥٩	٣٤٠	١٣٣٨٥	٢٩١	٥٢٢١	٢٤٣
المتوسط	١٨٩٣	١٧٧	٤٦٩١	١٩١	٧٧٨٤	١٦٩	٣١٠٨	١٤٥

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

صافي عائد الفدان:

يعتبر صافي عائد المحصول هو الدافع الرئيسي للمزارع نحو زراعته فكلما ارتفع صافي عائد المحصول كلما شجع ذلك المزارع علي إنتاجه ونظراً لأهمية صافي عائد محصول الأرز وتأثيره في

المساحة المنزرعة وبالتالي حجم الإنتاج، فإن جدول (٢) يوضح أن صافي عائد المحصول بلغ نحو ٢١٤٩ جنيه/ فدان عام ٢٠٠٥، ثم اخذ في الارتفاع إلى أن بلغ أعلى قيمة تقدر بنحو ٥٢٢١ جنيه/ فدان عام ٢٠١٧ بمتوسط فترة يقدر بنحو ٣١٠٨ جنيه/ فدان، وبتقدير العلاقة الإحصائية بين صافي عائد المحصول والزمن خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥) يتصف بالثبات النسبي خلال فترة الدراسة.
المتاح من الاستهلاك:

يبين جدول (٣) تطور المتاح من الاستهلاك بالالف طن والذي اخذ في التذبذب بين الانخفاض والارتفاع حيث بلغ ادناه نحو ٣١١٢ الف طن عام ٢٠٠٥ وبلغ أقصاه عام ٢٠٠٩ بنحو ٦٦٥٦ الف طن بمتوسط عام خلال فترة الدراسة تقدر بنحو ٤٧٥٥ الف طن، وبتقدير العلاقة الإحصائية بين المتاح من الاستهلاك لمحصول الأرز وعامل الزمن خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥) انة يتصف بالثبات النسبي خلال فترة الدراسة.

جدول (٣) تطور الاستهلاك القومي ومتوسط نصيب الفرد ونسبة الاكتفاء الذاتي في مصر لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥)

البيان	المتاح من الاستهلاك الف طن	الرقم القياسي	متوسط نصيب الفرد كجم للسنة	الرقم القياسي	نسبة الاكتفاء الذاتي	الرقم القياسي
٢٠٠٥	٣١١٢	١٠٠	٤١,٥	١٠٠	١٣٦	١٠٠
٢٠٠٦	٣٦٨٦	١١٨	٤٨,٣	١١٦	١٢٦	٩٣
٢٠٠٧	٣٦٣٥	١١٧	٤٦,٦	١١٢	١٣٠	٩٦
٢٠٠٨	٤٧٧٥	١٥٣	٥٩,٨	١٤٤	١٠٥	٧٧
٢٠٠٩	٦٦٥٩	٢١٤	٨١,٧	١٩٧	١٠٩	٨٠
٢٠١٠	٤٩٩٢	١٦٠	٤٢,١	١٠١	١١١	٨٢
٢٠١١	٤٣٧٩	١٤١	٣٦,١	٨٧	٩٩	٧٣
٢٠١٢	٥٥٤٩	١٧٨	٤٢,٤	١٠٢	١٠٢	٧٥
٢٠١٣	٥٤٣٢	١٧٥	٤٢,٥	١٠٢	١٠٩	٨٠
٢٠١٤	٥٧٠٢	١٨٣	٤٣,٤	١٠٥	١٠٠	٧٤
٢٠١٥	٥٣٢٦	١٧١	٣٩,١	٩٤	١٠٣	٧٦
٢٠١٦	٤٨٠٧	١٥٤	٣٤,٧	٨٤	١١٠	٨١
٢٠١٧	٣٧٥٥	١٢١	٣٨,٧	٩٣	١٣٢	٩٧
متوسط	٤٧٥٥	١٥٣	٤٥,٩	١١١	١١٣	٨٣

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة السنوية لحركة والتجارة الخارجية والتمتع لاستهلاك من السلع الزراعية، إعداد مختلفة.

متوسط نصيب الفرد السنوي:

يتبين من جدول (٣) تطور متوسط نصيب الفرد كجم للسنة حيث يتذبذب بين الارتفاع والانخفاض حيث بلغ ادناه نحو ٣٤,٧ كجم للسنة بينما بلغ أقصاها عام ٢٠٠٩ بنحو ٨١ كجم للسنة بمتوسط عام يقدر بنحو ٤٥,٩ كجم للسنة خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥) ، وبتقدير العلاقة الإحصائية بين متوسط نصيب الفرد كجم للسنة لمحصول الأرز وعامل الزمن خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥) يتبين انة يتصف بالثبات النسبي خلال فترة الدراسة.

معدل الاكتفاء الذاتي:

يشير جدول (٣) تطور معدل الاكتفاء الذاتي لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥) حيث يتضح ان هناك تذبذب بين الارتفاع والانخفاض حيث بلغ أدناه عام ٢٠١٠ بنحو ٩٩%، كما بلغ أقصاه عام ٢٠١٧ عام بنحو ١٣٢% بمتوسط عام يقدر بنحو ١٣٣% خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥) وبتقدير العلاقة الإحصائية بين معدل الاكتفاء الذاتي لمحصول الأرز وعامل الزمن خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥) يتبين انة يتصف بالثبات النسبي خلال فترة الدراسة.

التوزيع الجغرافي لمساحات الأرز :

ويوضح جدول (٤) الأهمية النسبية لأهم المحافظات المنتجة للأرز لمتوسط الفترة (٢٠١٥-٢٠١٧) ويتبين ان إجمالي المساحة المنزرعة بمحصول الأرز تبلغ نحو ١٢٩٢ الف فدان على مستوى الجمهورية، وان محافظة الدقهلية تحتل المرتبة الأولى من حيث المساحة في إنتاج الأرز بنحو ٣٩٥,٦ الف فدان بنسبة ٣٠,٦٣% من إجمالي مساحة الأرز بالجمهورية، يليها محافظة كفر الشيخ في المرتبة الثانية بنحو ٢٥٩,٧ الف فدان بنسبة ٢٠,١%، وتأتي محافظة الشرقية في المرتبة الثالثة بنحو ٢٥٤,٨ الف فدان بنسبة ١٩,٧%، يتبعها في المرتبة الرابعة محافظة البحيرة بنحو ١٦٤,٣ الف فدان بنسبة ١٢,٧٢% ، ثم تأتي في المرتبة الخامسة محافظة الغربية بنحو ١١٨,٧ الف فدان بنسبة ٩,٢%، وبذلك يبلغ مجموع المساحة في خمس محافظات السابقة نحو ١١٩٣ الف فدان ٩٢,٣%، في حين تبلغ مساحة الأرز في بقية المحافظات المنتجة للأرز مجتمعة نحو ٩٨,٨ الف فدان بنسبة ٧,٧% من إجمالي مساحة الأرز بالجمهورية.

ويبلغ إجمالي إنتاج الجمهورية من محصول الأرز نحو ٥٠٢٧ الف طن ، وتحتل محافظة الدقهلية المرتبة الأولى من حيث الإنتاج بنحو ١٦٨٣ الف طن بنسبة ٣٣,٠٤٩% من إجمالي إنتاج الجمهورية، وتأتي في المرتبة الثانية محافظة كفر الشيخ بنحو ١٠١٦ الف طن بنسبة ٢٠,٢٢% اما المرتبة الثالثة فتأتي محافظة الشرقية بنحو ٩٤٠,٩ الف طن بنسبة ١٨,٧١، بينما تحتل محافظة البحيرة المرتبة الرابعة بنحو ٦٢٥,٩ الف طن بنسبة ١٢,٤٥%، وتأتي في المرتبة الخامسة محافظة الغربية بنحو ٤٣٠,٦ الف طن بنسبة ٨,٥٧%، وبذلك يبلغ إجمالي إنتاج خمس محافظات السابقة نحو ٤٦٩٧ الف طن بنسبة ٩٣,٤%، في حين يبلغ إجمالي الإنتاج في بقية المحافظات مجتمعة للأرز نحو ٣٢٩,٩ الف طن بنسبة ٦,٥% من إجمالي إنتاج الأرز بالجمهورية.

جدول (٤) الأهمية النسبية لأهم المحافظات المنتجة للأرز لمتوسط الفترة (٢٠١٧ - ٢٠١٥)

المحافظات	المساحة	%	الإنتاج	%
الإسكندرية	٢٤٤	٠,٠٢	٨٠٦	٠,٠٢
البحيرة	١٦٤٣١٠	١٢,٧٢	٦٢٥٩٩٣	١٢,٤٥
الغربية	١١٨٦٧٦	٩,١٨	٤٣٠٦٧٠	٨,٥٧
كفر الشيخ	٢٥٩٦٧٧	٢٠,١٠	١٠١٦٥٨٧	٢٠,٢٢
الدقهلية	٣٩٥٦٩٧	٣٠,٦٣	١٦٨٣٨٠٥	٣٣,٤٩
دمياط	٥٩٠٢٢	٤,٥٧	١٩٤١٤٠	٣,٨٦
الشرقية	٢٥٤٨١٤	١٩,٧٢	٩٤٠٩٣٨	١٨,٧١
الإسماعيلية	٤٣٨٠	٠,٣٤	١٤٨٧٦	٠,٣٠
بورسعيد	٢٠٨٥٢	١,٦١	٦٩٣٨٧	١,٣٨
المنوفية	٢٢	٠,٠٠	٨١	٠,٠٠
القليوبية	٩٧٧٥	٠,٧٦	٣٤٨١٤	٠,٦٩
بنى سويف	١٢١٦	٠,٠٩	٤٨٦٣	٠,١٠
الفيوم	١٤٨٩	٠,١٢	٥٠٤٠	٠,١٠
الوادي الجديد	١٧٨١	٠,١٤	٥٥٨٨	٠,١١
الإجمالي	١٢٩٢٠٦٤	١٠٠	٥٠٢٧٩٠٠	١٠٠

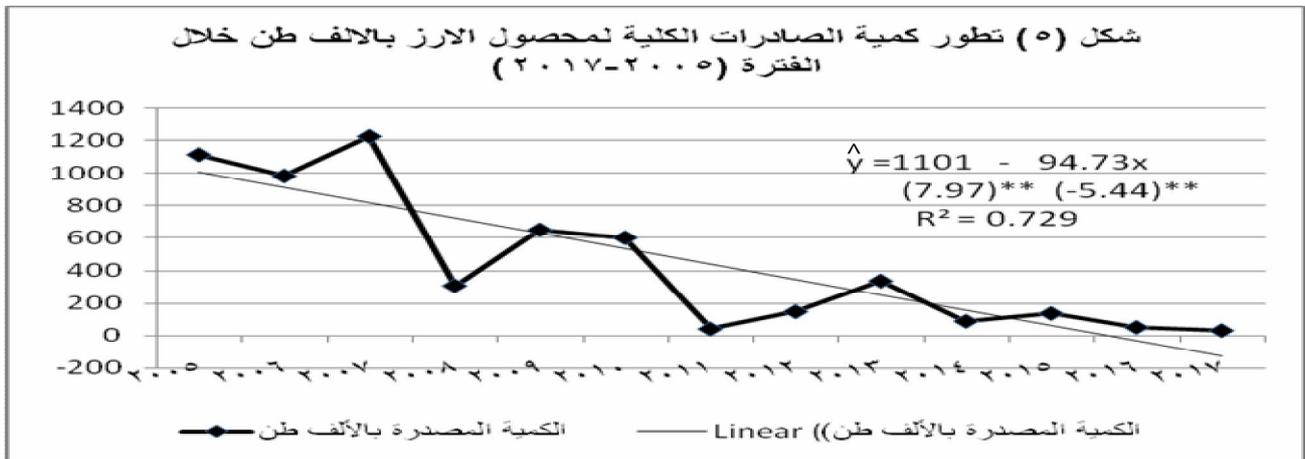
المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

الصادرات المصرية من محصول الأرز:

تؤدي الصادرات المصرية من الأرز دوراً كبيراً في تعديل الميزان التجاري الزراعي نظراً لزيادة الطلب العالمي عليه في الأسواق الخارجية لصفاته المميزة، وتتأثر كمية الصادرات بحجم الإنتاج المحلي من المحصول كل عام والكمية المطلوبة للاستهلاك المحلي والتي ترتبط عادة بحجم السكان، وتشير بيانات جدول (٥) إلي تطور الكمية المصدرة من محصول الأرز ومتوسط سعر تصدير الطن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٥)

(٢٠١٧) (٥) وبلغت الكمية المصدرة اعلاها بنحو ١٢٢٣ الف طن عام ٢٠٠٧. وأدناها بنحو ٣٠ ألف طن عام ٢٠١٧.

ويلاحظ بصفة عامة إنها أخذت اتجاهاً عاماً تنازلياً ويتضح ذلك من تقدير العلاقة الإحصائية بين الكمية المصدرة وعامل الزمن والتي تبين منها أن هذه الكمية تتناقص سنوياً بنحو ٩٤,٧ ألف طن وتعتبر هذا التناقص معنوية إحصائياً خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)، ويشير الشكل البياني (٥) إلي انخفاض تطور الكمية المصدرة من محصول الأرز بالألف طن خلال فترة الدراسة، كما يتبين انخفاض واضح في الصادرات المصرية من الأرز في الأعوام الأخيرة، يرجع إلي انخفاض المساحة المنزرعة وبالتالي انخفاض الإنتاج للمحصول بدرجة كبيرة تسببت في حدوث فجوة كبيرة لفائض محصول الأرز، كما أوضح الجدول (٥) تطور سعر الطن للصادرات من محصول الأرز ومتوسط سعر الطن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧) والتي بلغت أقصاها بنحو ٧٣٤ دولار للطن عام ٢٠٠٩ ثم تذبذبت بالصعود والهبوط إلي أن بلغت نحو ٤٠٠ دولار للطن عام ٢٠١٧. ويشير الي انخفاض الرقم القياسي لتطور سعر تصدير محصول الأرز خلال سنوات الدراسة، وبتقدير العلاقة الإحصائية بين سعر الصادرات وعامل الزمن والتي تبين منها أن إنها تتصف بالثبات النسبي.



جدول (٥) الكمية المصدرة من الأرز المصري بالألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٧)

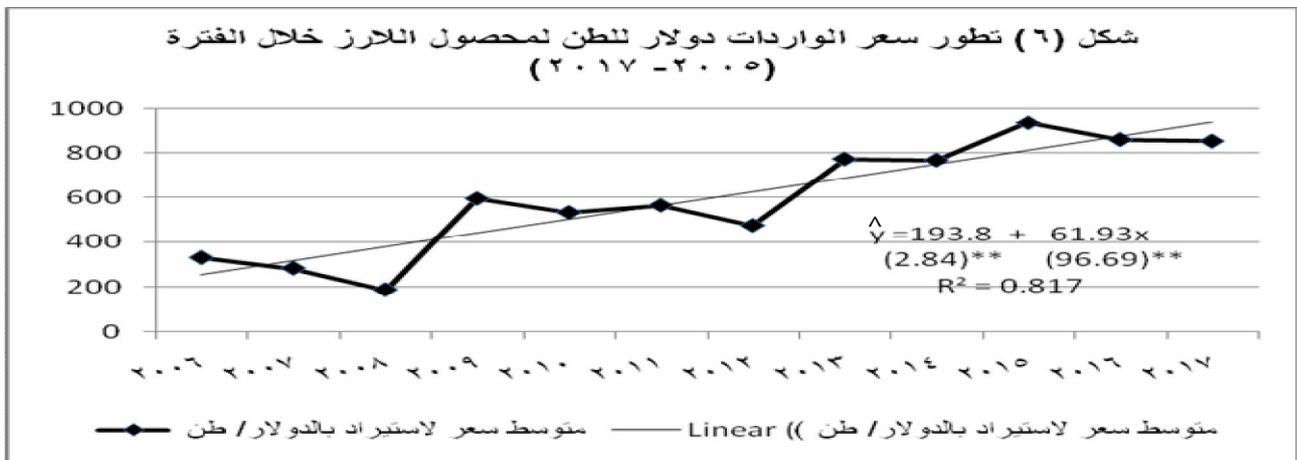
السنة	الكمية المصدرة بالألف طن	الرقم القياسي	متوسط سعر التصدير (قوب) بالدولار/طن	الرقم القياسي
٢٠٠٥	١١١٢	١٠٠	٢٨٠	١٠٠
٢٠٠٦	٩٨٣	٨٨	٣٠٧	١١٠
٢٠٠٧	١٢٢٣	١١٠	٣٢٩	٢٨
٢٠٠٨	٣٠٧	٢٨	٦٢٣	٥٨
٢٠٠٩	٦٤٩	٥٨	٧٣٤	٥٤
٢٠١٠	٦٠٠	٥٤	٦٣٠	٤
٢٠١١	٤٠	٤	٤٢٨	١٣
٢٠١٢	١٤٧	١٣	٦٧١	٣٠
٢٠١٣	٣٣٦	٣٠	٥٩٤	٨
٢٠١٤	٨٨	٨	٣٨٦	١٢
٢٠١٥	١٣٦	١٢	٥٦٦	٤
٢٠١٦	٥٠	٤	٤٨٥	٣
٢٠١٧	٣٠	٣	٤٠٠	
المتوسط	٤٣٨		٤٩٥	

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة العالمية، قسم الإحصاء، بيانات منشورة علي الانترنت.

الواردات المصرية من الأرز:

تشير بيانات جدول (٦) إلي تطور الكمية المستوردة من محصول الأرز ومتوسط سعر الواردات الطن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧) وبلغت كمية الواردات المصرية من الأرز المصري اقصاه ٢٩١ الف طن عام ٢٠١٢ وبلغت ادناها نحو ١٦ الف طن عام ٢٠٠٩، وبلغ متوسط كمية الواردات نحو ٧٢ الف طن في السنة خلال فترة الدراسة (٢٠٠٦-٢٠١٧) ، وبتقدير العلاقة الإحصائية بين الكمية المستوردة وعامل الزمن والتي تبين منها أن إنها تتصف بالثبات النسبي.

كما أوضح جدول(٦) تطور سعر الواردات من محصول الأرز خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧) والتي بلغت أقصاها بنحو ٩٣٦ دولار للطن عام ٢٠١٥. حيث أخذت في التذبذب بالصعود والهبوط إلي أن بلغت نحو ٨٥٣ دولار للطن عام ٢٠١٧، وبتقدير العلاقة الإحصائية بين سعر الواردات وعامل الزمن والتي تبين منها أن سعر الواردات يتزايد سنوياً بنحو ٩١,٩٣ دولار للطن وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائياً، ويفسر عامل الزمن نحو ٨١% من إجمالي التغيرات في سعر المحصول خلال فترة الدراسة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧) ويوضح الشكل (٦) الى ارتفاع سعر الاستيراد خلال الفترة الدراسة.



جدول (٦) الكمية المستوردة من الأرز المصري بالألف طن خلال الفترة (٢٠٠٦ - ٢٠١٧)

السنة	الكمية المستوردة بالألف طن	الرقم القياسي	متوسط سعر لاستيراد بالدولار/ طن	الرقم القياسي
٢٠٠٦	١٠٦	١٠٠	٣٢٩	١٠٠
٢٠٠٧	١١٨	١١١	٢٨٢	٨٦
٢٠٠٨	٤٣	٤٠	١٨٦	٥٧
٢٠٠٩	١٦	١٥	٥٩٦	١٨١
٢٠١٠	١٨	١٧	٥٣٣	١٦٢
٢٠١١	٩٤	٨٨	٥٦٥	١٧٢
٢٠١٢	٢٩١	٢٧٥	٤٧٤	١٤٤
٢٠١٣	٢٠	١٩	٧٧٤	٢٣٥
٢٠١٤	٣١	٣٠	٧٦٩	٢٣٤
٢٠١٥	٣٠	٢٨	٩٣٦	٢٨٤
٢٠١٦	٤٥	٤٢	٨٦٠	٢٦١
٢٠١٧	٥٩	٥٥	٨٥٣	٢٥٩
المتوسط	٧٢		٥٩٦	

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة العالمية، قسم الإحصاء، بيانات منشورة علي الانترنت.

التحليل الإحصائي لأثر تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانبة خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧):

يبين جدول (٧) تحليل التباين في اتجاهين بين متوسطات الإنتاجية الفدانبة لأهم أصناف الأرز المنزرعة^(٢) نظرا لتعدد واختلاف مجموعات وأصناف الأرز التي يتم زراعتها علي مستوي الجمهورية^(٢)،

فإن هذا الجزء من البحث يهتم بمحاولة قياس اثر هذه الأصناف علي الإنتاجية الفدانية، والتي شملت ١٢ صنف هي سخا ١٠١، سخا ١٠٤، سخا ١٠٢، سخا ١٠٥، سخا ١٠٣، سخا ١٠٦، جيزة ١٧١، جيزة ١٧٨، جيزة ١٧٩، جيزة ١٧٧، هجين اعلى مستوى الجمهورية، وقد أشارت النتائج إلي وجود فروق معنوية في الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بين الأصناف المختلفة حيث بلغت قيمة ف المحسوبة نحو ٨,٣٠ وهي معنوية عند مستوي معنوية ٠,٠١ ولا يوجد فروق معنوية بين السنوات.

جدول (٧) نتائج تحليل التباين لاختبار اثر الصنف و موسم الزراعة علي الإنتاجية الفدانية بالطن لمحصول الأرز علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٣ - ٢٠١٧)

مصدر الاختلاف S. o. v	درجات الحرية DF	مجموع مربعات الانحرافات SS	متوسط مربع الانحرافات MS	قيمة ف
بين السنوات	٤	٠,٨٣	٠,٢٠٦	-
بين الأصناف	١١	٤,٩٧	٠,٤٥١	**٨,٣٠
البواقي	٤٤	٢,٣٩	٠,٠٥٤	
المجموع الكلي	٥٩	٨,١٩	٠,١٣٨	

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

تصنيف أصناف محصول الأرز وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية كمتوسط للفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)

يوضح جدول (٨) تصنيف أصناف محصول الأرز وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧) إلى اربع رتب إنتاجية، وقد تصدر صنف هجين ١ ، وسخا ١٠٧ من حيث الإنتاجية ليحتل الرتبة الأولى بمتوسط إنتاجية يبلغ نحو ٤,٦٠٣ طن/ فدان، وجاء في الرتبة الثانية ستة أصناف تتمثل في جيزة ١٧٩، سخا ١٠١، جيزة ١٨٧ ، سخا ١٠٦ ، سخا ١٠٤ ، بإنتاجية تتراوح بين (٣,٨١٧ - ٤,٠٧٧) طن/ فدان بمتوسط ٣,٩٤٧ طن/ فدان، ومن ثم ينخفض متوسط إنتاجية الرتبة الثانية عن مثيله في الرتبة الأولى بنحو ٠,٦٦ طن/ فدان، ويأتي في الرتبة الثالثة أصناف جيزة ١٧٧، سخا ١٠٢، سخا ١٠٣ بإنتاجية تتراوح بين (٣,٦٥٠ - ٣,٧٦٠) طن/ فدان بمتوسط ٣,٧٠٥ طن/ فدان وبذلك يقل متوسط إنتاجية الرتبة الثالثة عن مثيله للرتبة الثانية بنحو ٠,٢٤ طن/ فدان، ويأتي صنف جيزة ١٧١ في المرتبة الرابعة بمتوسط إنتاجية ٣,٢٩٣ وهو ينخفض عن متوسط إنتاجية المرتبة الرابعة بنحو ٠,٤١ طن/ فدان، وتصنف أصناف الرتبة الثالثة والرابعة بأنها أصناف منخفضة الإنتاجية ، كما تبين من التحليل وجود فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية ، فإذا ماتم توزيع مساحات الأرز المنزرعة في مصر وفقاً للإنتاجية الفدانية لكل صنف، بحيث يتم التوسع في المساحات الأصناف عالية الإنتاجية ذات إنتاجية العالية وخفض المساحات ذات الإنتاجية المنخفضة ، سوف يؤدي الى زيادة الإنتاج الكلي من محصول الأرز في ظل التنوع في أصناف الأرز المنزرعة ومتوسط إنتاج الفدان.

جدول (٨) تصنيف أصناف محصول الأرز وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)

الرتبة	الإنتاجية	عدد الأصناف	الأصناف
الأولى	٤,٦٠٣ طن/ فدان	١	هجين ١. سخا ١٠٧
الثانية	(٣,٨١٧ - ٤,٠٧٧) طن/ فدان بمتوسط ٣,٩٤٧ طن/ فدان	٦	جيزة ١٧٩، سخا ١٠١، جيزة ١٨٧، سخا ١٠٦، سخا ١٠٤
الثالثة	(٣,٦٥٠ - ٣,٧٦٠) طن/ فدان بمتوسط ٣,٧٠٥ طن/ فدان	٣	جيزة ١٧٧، سخا ١٠٢، سخا ١٠٣
الرابعة	٣,٢٩٣ طن/ فدان	١	جيزة ١٧١

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

الأهمية النسبية لتجزئة التغير في الإنتاج:

تتناول البحث بالعرض والتحليل أهمية مساهمة الإنتاجية الفدانية في التأثير على الإنتاج الكلي والمساحة المنزرعة من محصول الأرز عام (٢٠٠٥-٢٠٠٧) مقارنة بعام (٢٠١٥-٢٠١٧)، حيث يرمز للمساحة المنزرعة بحرف A والإنتاجية الفدانية بحرف B وقد استعانت الدراسة بأسلوب تجزئة التغير لتحديد هذه التأثيرات حيث استخدمت المعادلة التالية لتجزئة التغير في الإنتاج الكلي على أساس أن التغير في الإنتاج الكلي هو محصلة التغير في كل من الإنتاجية الفدانية والمساحة المنزرعة:

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

حيث:

ΔAB = إجمالي التغير في الإنتاج الكلي بين الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧) كفترة أساس والفترة (٢٠١٥-٢٠١٧) كفترة المقارنة.

$\Delta A(B)_0$ = التغير في المساحة المنزرعة مع ثبات الإنتاجية في سنة الأساس.

$\Delta B(A)_0$ = التغير في الإنتاجية الفدانية مع ثبات المساحة في سنة الأساس.

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

بعد تقدير المعادلة السابقة تؤخذ النسب المئوية لهذه التغيرات المجزئة إلى إجمالي التغير في الإنتاج الكلي (ΔAB) لتحديد مساهمة كل تغير على حدي بالنسبة لإجمالي التغير في الإنتاج الكلي من جدول (٥).
يوضح جدول (٩) الأهمية النسبية لتجزئة التغيرات في الإنتاج الكلي حيث يرجع التغير في المساحة إلى العوامل الاقتصادية، والتغير في الإنتاجية يرجع إلى عوامل تكنولوجية مرتبطة بإنتاجية الأرز.

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

$$-1551 = -1182.94 + (-456.75) + (-88.69)$$

$$\%100 = -76.3 + (-29.4) + (-5.7)$$

ثم تؤخذ النسب المئوية لهذه التغيرات المجزئة إلى إجمالي التغير في الإنتاج الكلي، وذلك لتحديد مدى مساهمة كل تغير على حده في التغير في الإنتاج الكلي لمحصول الأرز، ومن المعادلة السابقة يتبين أن التغير في المساحة ساهم في نقص الإنتاج بنسبة ٧٦,٣% من التغير في الإنتاج، في حين أن التغير في الإنتاجية ساهم في انخفاض الإنتاج بنسبة ٢٩,٤%، بينما ساهم التأثير المشترك لكل من المساحة والإنتاجية في انخفاض الإنتاج بنحو ٥,٧%، ومن ذلك يتبين أن الإنتاجية ساهمت في انخفاض الإنتاج وتلك مشكلة والعمل على حلها عن طريق الأصناف الجديدة أي إحلال أصناف عالية الإنتاجية بدلاً من الأصناف منخفضة الإنتاجية.

جدول (٩) مقارنة الإنتاج الكلي لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٧) بالفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧)

الفترة	المساحة بالآلاف فدان	الإنتاجية بالطن	الإنتاج بالآلاف بالطن
(٢٠٠٥-٢٠٠٧)	١٥٧٥	٤,١٨	٦٥٧٩
(٢٠١٥-٢٠١٧)	١٢٩٢	٣,٨٩	٥٠٢٨
التغير المشترك	-٢٨٣,٤	-٠,٢٩	-١٥٥١-

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

الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بأصناف محصول الأرز منخفضة الإنتاجية (التقليدية) علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٧):

يوضح جدول (١٠) الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بأصناف محصول الأرز منخفضة الإنتاجية

التقليدية علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٧) حيث استخدمت الأصناف السائدة لتمثل

الأصناف منخفضة الإنتاجية (القديمة) من محصول الأرز والتي تتمثل في أصناف سخا ١٠٢ ، سخا ١٠٣ ، جيزة ١٧١ بمتوسط مساحة تقدر بنحو ١٩,٦٧ ألف فدان ، ٣,١٥ ألف فدان ، ٤,٣ ألف فدان بأهمية نسبية للمساحة تقدر بنحو ١,٥% ، ٠,٢% ، ٠,٣٣% على الترتيب لإجمالي متوسط مساحة المحصول على مستوى الجمهورية خلال نفس الفترة والمقدرة بنحو ١٢٩٢,١ ألف فدان على الترتيب ، ويبلغ متوسط نسبة الاستخراج نحو ٠,٧١% كما هو موضح بجدول (١٠).

جدول (١٠) الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بأصناف محصول الأرز التقليدية علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)

الأصناف	المساحة بالألف فدان	الأهمية النسبية للمساحة Pa	الإنتاج الكلي بالطن	الإنتاجية الفدانية بالطن Yu	تصافي التبييض Fu	Yu.Fu
سخا ١٠٢	١٩,٦٧	١,٥	٧٣,٤	٣,٧٤	٠,٧٢	٢,٥=٠,٧١*٣,٥٦
سخا ١٠٣	٣,١٥	٠,٢	١١,٥	٣,٦٥	٠,٧٢	
جيزة ١٧١	٤,٣	٠,٣٣	١١,٢	٣,٢٩	٠,٧	
المتوسط				٣,٥٦	٠,٧١	

المصدر: تم حساب الأهمية النسبية لمساحة الأصناف بقسمة متوسط مساحة الصنف خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧) علي متوسط عام الجمهورية خلال نفس الفترة والبالغ نحو ١٢٩٢,١ ألف فدان.

الأثر الاقتصادي لزراعة الأصناف عالية الإنتاجية (المستحدثة) من محصول الأرز علي انتقال دالة عرض المحصول خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧):

يوضح جدول (١١) أصناف الأرز سخا ١٠١ ، سخا ١٠٤ ، سخا ، سخا ١٠٦ ، جيزة ١٧٧ ، جيزة ١٧٨ ، جيزة ١٧٩ ، هجين ١ أصناف عالية الإنتاجية (مستحدثة) وبقياس الأثر الاقتصادي للتغير في الأصناف علي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧) تبين أن الأصناف التي تؤدي إلي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز إلي اليمين مثل سخا ١٠١ حقق أعلى عامل انتقال إلي اليمين حيث بلغ نحو ٤٥٢% ، صنف سخا ١٠٤ بنحو ١٨٤% ، صنف ١٧٨ بنحو ١٣٦% ، صنف جيزة ١٧٧ بنحو ١٣٩% يليه الصنف جيزة ١٧٩ بنحو ٦% ، ثم الصنف سخا ١٠٧ بعامل انتقال نسبي إلي اليمين بلغ نحو ٤% ، وصنف هجين ١ بعامل انتقال نسبي إلي اليمين يقدر بنحو ١% ، كما هو موضح بجدول (١٢) وهي أكبر من معاملات الانتقال في دالة العرض لصنف سخا ١٠٧ الذي يقترح إحلاله موضع الدراسة، ويبين جدول (١٣) فرق معاملات الانتقال في العرض الناتج بإحلال الصنف سخا ١٠٧ عالي الإنتاجية محل الأصناف الأخرى.

جدول (١١) حساب قيم التغير التكنولوجي لمحصول الأرز علي مستوى الجمهورية للأصناف عالية الإنتاجية خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)

عامل الانتقال النسبي الناتج K	٦	٥	٤	٣	٢	١	الأصناف
	Pa*5	١- (٤) المكمّل*	٣/٢	Ya.Fa	Yu.Fu	% Pa	
٤٥٢	٤,٥٢	٠,١٨	٠,٨٢	٣,١٠	٢,٥	٢٥,١٩	سخا ١٠١
١٨٤	١,٨٤	٠,١٤	٠,٨٦	٢,٩٥	٢,٥	١٣,١٩	سخا ١٠٤
٧٤	٠,٧٤	٠,٢١	٠,٧٩	٣,٢٢	٢,٥٤	٣,٥٣	سخا ١٠٦
٤	٠,٠٤	٠,١٩	٠,٨١	٣,١٤	٢,٥	٠,٢١	سخا ١٠٧
١٣٩	١,٣٩	٠,٠٨	٠,٩٢	٢,٧٧	٢,٥	١٦,٧٥	جيزة ١٧٧
١٤٦	١,٤٦	٠,٠٥	٠,٩٥	٢,٦٧	٢,٥	٣٠,٩٠	جيزة ١٧٨
٦	٠,٠٦	٠,٠٢	٠,٩٨	٢,٥٨	٢,٥٤	٣,٤٨	جيزة ١٧٩
١	٠,٠١	٠,٢١	٠,٧٩	٣,٢٢	٢,٥	٠,٠٦	هجين ١

المصدر : حسبت وجمعت من جدول بالملحق (١)

تقييم أثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية المستحدثة علي إنتاج محصول الأرز في مصر ٤٧٨

جدول (١٢) إحلال الصنف سخا ١٠٧ عالي الإنتاجية محل الأصناف اقل إنتاجية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)

عامل الانتقال النسبي الناتج K	٦	٥	٤	٣	٢	١	الأصناف
	Pa * 5	١ - (٤) المكمل *	٣/٢	Ya.Fa	Yu.Fu	% Pa	
٤٨١	٤,٨١	٠,١٩	٠,٨١	٣,١٤	٢,٥	٢٥,١٩	سخا ١٠١
٢٥٢	٢,٥٢	٠,١٩	٠,٨١	٣,١٤	٢,٥	١٣,١٩	سخا ١٠٤
٦٧	٠,٦٧	٠,١٩	٠,٨١	٣,١٤	٢,٥٤	٣,٥٣	سخا ١٠٦
٥٩٠	٥,٩٠	٠,١٩	٠,٨١	٣,١٤	٢,٥	٣٠,٩٠	جيزة ١٧٨
٣٢٠	٣,٢٠	٠,١٩	٠,٨١	٣,١٤	٢,٥	١٦,٧٥	جيزة ١٧٧
٦٦,٤٨	٠,٦٦٥	٠,١٩	٠,٨١	٣,١٤	٢,٥٤	٣,٤٨	جيزة ١٧٩

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١١) ، المكمل = ١ - بيانات العمود ٤

جدول (١٣) فرق عاملات الانتقال في العرض الناتج بإحلال الصنف سخا ١٠٧ عالي الإنتاجية محل الأصناف الأخرى.

الأصناف	عامل الانتقال في العرض الناتج	عامل الانتقال بإحلال الصنف سخا ١٠٧	الفرق في انتقال العرض الناتج
سخا ١٠١	٤٥٢	٤٨١	٢٨
سخا ١٠٤	١٨٤	٢٥٢	٦٨
جيزة ١٧٨	١٤٦	٥٩٠	٤٤٤
جيزة ١٧٧	١٣٩	٣٢٠	١٨١
جيزة ١٧٩	٦	٦٦	٦٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١١,١٢).

كما بين جدول (١٤) أن إحلال الصنف سخا ١٠٧ محل باقي الأصناف سالفة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٤٥٩ ألف طن وزيادة في قيمة الإنتاج بنحو ١٧٩٧ ألف جنيه.

جدول (١٤) مقدار الزيادة في الإنتاج لصنف سخا ١٠٧ التي تم إحلاله من محصول الأرز علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)

الأصناف	متوسط المساحة للصنف بالألف فدان	متوسط الإنتاجية بالطن	الفرق في انتقال العرض الناتج	الزيادة في الإنتاج الف طن	قيمة الزيادة في الإنتاج ألف جنيه
سخا ١٠١	٣٢٥,٤٤	٤,٣	٢٨	٢٠	٨٠
سخا ١٠٤	١٧٠,٤٦	٤,١	٦٨	٤٤	١٨١
جيزة ١٧٨	٣٩٩,٣٠	٣,٩	٤٤٤	١٨٤	٦٩٨
جيزة ١٧٧	٢١٦,٤	٣,٥	١٨١	١٨٦	٧٥٧
جيزة ١٧٩	٤٥	٣,٨	٦٠	٢٥	٨١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١٣).

يوضح جدول (١٥) قياس الأثر الاقتصادي للإحلال صنف هجين ١ علي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧) تبين أن الأصناف التي تؤدي إلي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز إلي اليمين مثل سخا ١٧٨ حقق أعلى عامل انتقال إلي اليمين حيث بلغ نحو ٦٥٣%، صنف سخا ١٠١ بنحو ٥٣٢%، صنف ١٧٧ بنحو ٣٥٤%، صنف جيزة ١٠٦ بنحو ٧٤%، يليه صنف جيزة ١٧٩ بنحو ٧٣%، كما هو موضح بجدول (١٦) وهي أكبر من معاملات الانتقال في دالة العرض لصنف هجين ١ الذي يقترح إحلاله موضع الدراسة، ويوضح جدول (١٧) أن إحلال الصنف هجين ١ محل باقي الأصناف سالفة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٧٣٧ ألف طن وزيادة في قيمة الإنتاج بنحو ٢٨٩٣ ألف جنيه.

جدول (١٥) إحلال الصنف هجين ١ عالي الإنتاجية محل الأصناف اقل إنتاجية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧).

عامل الانتقال النسبي الناتج K	٦	٥	٤	٣	٢	١	الأصناف
	Pa * 5	١ - (٤) المكمل *	٣/٢	Ya.Fa	Yu.Fu	% Pa	
٥٣٢	٥,٣	٠,٢١	٠,٧٩	٣,٢٢	٢,٥	٢٥,٢	سحا ١٠١
٢٧٩	٢,٨	٠,٢١	٠,٧٩	٣,٢٢	٢,٥	١٣,٢	سحا ١٠٤
٧٤	٠,٧	٠,٢١	٠,٧٩	٣,٢٢	٢,٥	٣,٥	سحا ١٠٦
٦٥٣	٦,٥	٠,٢١	٠,٧٩	٣,٢٢	٢,٥	٣٠,٩	جيزة ١٧٨
٣٥٤	٣,٥	٠,٢١	٠,٧٩	٣,٢٢	٢,٥	١٦,٧	جيزة ١٧٧
٧٣	٠,٧	٠,٢١	٠,٧٩	٣,٢٢	٢,٥	٣,٤٨	جيزة ١٧٩

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١٠)، المكمل = ١ - بيانات العمود ٤.

جدول (١٦) عاملات الانتقال في العرض الناتج بإحلال الصنف هجين ١ عالي الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية.

الفرق في انتقال العرض الناتج	عامل الانتقال بإحلال الصنف هجين ١	عامل الانتقال في العرض الناتج	الأصناف
٨٠	٥٣٢	٤٥٢	سحا ١٠١
٩٤	٢٧٩	١٨٤	سحا ١٠٤
٥٠٧	٦٥٣	١٤٦	جيزة ١٧٨
٢١٥	٣٥٤	١٣٩	جيزة ١٧٧
٦٧	٧٣	٦	جيزة ١٧٩

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١١، ١٥).

جدول (١٧) مقدار الزيادة في الإنتاج للأصناف التي تم إحلالها من محصول الأرز علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)

الأصناف	متوسط المساحة للصنف بالألف فدان	متوسط الإنتاجية بالبطن	الفرق في انتقال العرض الناتج	الزيادة في الإنتاج ألف طن	قيمة الزيادة في الإنتاج ألف جنيه
سحا ١٠١	٣٢٥,٤٤	٤,٣	٨٠	٩٨	٣٩٨
سحا ١٠٤	١٧٠,٤٦	٤,١	٩٤	٨٥	٣٤٨
جيزة ١٧٨	٣٩٩,٣٠	٣,٩	٢١٥	٢٨٠	١٠٦٢
جيزة ١٧٧	٢١٦,٤	٣,٥	٦٠٠	٢٣٨	٩٧٠
جيزة ١٧٩	٤٥	٣,٨	٦٧	٣٦	١١٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١٦).

تقييم الاقتصادي اهم الأصناف لمحصول الأرز.

يوضح جدول (١٨) إيرادات الفدان، صافي عائد الفدان، صافي عائد الجنيه المستثمر لأصناف الأرز محل الدراسة خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)، يتبين من الجدول تقييم الأصناف العريضة وتشمل صنف سحا ١٠١، سحا ١٠٤، سحا ١٠٧، جيزة ١٧٧، والأصناف الرفيعة وتشمل جيزة ١٧٨، جيزة ١٧٩، هجين ١، يتبين من الجدول ان أعلى صافي عائد للأصناف العريضة صنف سحا ١٠٧٤ بلغ نحو ١٧٧٧١ جنيه للفدان. ثم يليه صافي عائد صنف سحا ١٠١ نحو ١٧٥٢٧ جنيه للفدان، صافي عائد صنف سحا ١٠٤ نحو ١٦٧١٢ جنيه للفدان، صافي عائد صنف جيزة ١٧٧ نحو ١٤٢٣٥ جنيه للفدان، بينما بلغ اعلى صافي عائد للأصناف الرفيعة صنف هجين ١ بنحو ١٦٥٦٠ جنيه للفدان، يليه صافي عائد صنف جيزة ١٧٨ بنحو ١٤٨٢٠ جنيه للفدان، صافي عائد صنف ١٧٩ بنحو ١٢١٦٠ جنيه للفدان، في حين بلغت أرباحية الجنية المستثمر لمحصول الأرز للأصناف العريضة صنف سحا ١٠٧ بنحو ١,٥٤، يليه أرباحية الجنية المستثمر صنف سحا ١٠١ بنحو ١,٥١، ثم أرباحية الجنية المستثمر للصنف سحا ١٠٤ بنحو ١,٣٩.

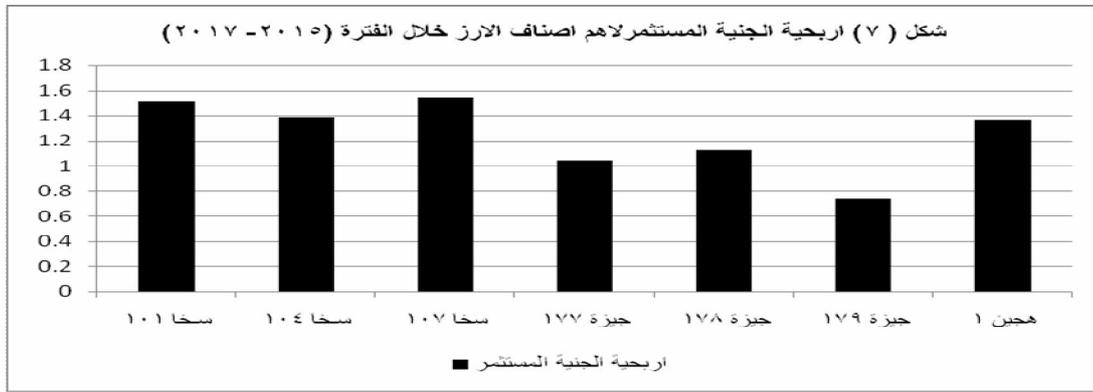
تقييم أثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية المستحدثة علي إنتاج محصول الأرز في مصر ٤٨٠

وأرباحية الجنية المستثمر للصنف جيزة ١٧٧ بنحو ١,٠٤. اما الأصناف الرفيعة بلغت اعلى أرباحية للجنية المستثمر للصنف هجين ١ بنحو ١,٣٧. أرباحية الجنية المستثمر للصنف جيزة ١٨٧ بنحو ١,١٢، أرباحية للجنية المستثمر للصنف ١٧٩ بنحو ٠,٧٤. ويتضح من مما سبق ان اعلى إيراد للصنف سخا ١٠٧ كصنف من لأصناف العريضة واعلى أرباحية للجنية المستثمر صنف هجين ١ للأصناف الرفيعة كما بالشكل (٧).

جدول (١٨) الأهمية النسبية لصادف عائد الجنية المستثمر للفدان لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)

البيان	الأصناف	الإنتاجية طن للفدان	الإيراد جنية للفدان	صافي العائد جنية للفدان	عائد الجنية المستثمر	أرباحية عائد الجنية المستثمر
أصناف عريض	سخا ١٠١	٤,٣	١٧٥٢٧	١٠٥٣٦	٢,٥١	١,٥١
	سخا ١٠٤	٤,١	١٦٧١٢	٩٧٢١	٢,٣٩	١,٣٩
	سخا ١٠٧	٤,٣٦	١٧٧٧١	١٠٧٧٩	٢,٥٤	١,٥٤
	جيزة ١٧٧	٣,٥	١٤٢٣٥	٧٢٤٤	٢,٠٤	١,٠٤
أصناف رفيعة	جيزة ١٧٨	٣,٩	١٤٨٢٠	٧٨٢٩	٢,١٢	١,١٢
	جيزة ١٧٩	٣,٨	١٢١٦٠	٥١٦٩	١,٧٤	٠,٧٤
	هجين ١	٤,٦	١٦٥٦٠	٩٥٦٧	٢,٣٧	١,٣٧

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. مركز البحوث الزراعية. مركز البحوث والتدريب في الأرز.



المصدر: بيانات الجدول (١٨)

بناء على النتائج السابقة توصي الدراسة بضرورة تبني المزارعين تطبيق استخدام الأصناف (المستحدثة) لتقليل الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك وزيادة دخول المزارعين وتصدير المحصول لتقليل عجز الميزان التجاري، وذلك بإحلال الصنف سخا ١٠٧ وصنف هجين ١ محل أصناف سخا ١٠١، سخا ١٠٤، جيزة ١٧٧، والأصناف ١٧٨، جيزة ١٧٩، الأقل إنتاجية، وما يترتب عليه من تغطية الاستهلاك المحلي وتقليل حجم الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك.

الملخص والتوصيات:

يهدف البحث إلي قياس اثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية علي زيادة إنتاجية الفدان من محصول الأرز من خلال تقدير اثر تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز، و دراسة الأثر الاقتصادي للتغير الصنفي علي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز، 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 عاملات الانتقال في العرض الناتج للأصناف المختلفة لمحصول الأرز. تقييم اهم أصناف لمحصول الأرز، والتقييم لاهم أصناف محصول الأرز .

أشارت نتائج تصنيف أصناف محصول الأرز وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية كمتوسط للفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧) أن صنف سخا ١٠٧، صنف هجين ١ احتل المركز الأول من حيث الإنتاجية بمتوسط يبلغ نحو ٤,٦ طن للفدان، يليه في الرتبة الثانية جيزة ١٧٩، سخا ١٠١، جيزة ١٨٧، سخا

١٠٦، سخا ١٠٤، بمتوسط إنتاجية ٣,٩ طن للفدان، يليهم الرتبة الثالثة وتشمل جيزة ١٧٧، سخا ١٠٢، سخا ١٠٣ بمتوسط إنتاجية ٣,٧ طن للفدان، والمرتبة الرابعة بمتوسط إنتاجية ٣,٢ طن للفدان لصنف جيزة ١٧١، فإذا ماتم توزيع مساحات الأرز المنزرعة في مصر وفقا للإنتاجية الفدائية لكل صنف، بحيث يتم التوسع في المساحات ذات الإنتاجية العالية وخفض المساحات ذات الإنتاجية المنخفضة، سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي من محصول الأرز في ظل التنوع في أصناف الأرز المنزرعة وارتفاع متوسط إنتاج الفدان، وأن إحلال الصنف سخا ١٠٧ محل باقي الأصناف سألفة الذكر يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٤٥٩ ألف طن وزيادة في قيمة الإنتاج بنحو ١٧٩٧ الف جنيه، أن إحلال الصنف هجين ١ محل باقي الأصناف سألفة الذكر يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٧٣٧ ألف طن وزيادة في قيمة الإنتاج بنحو ٢٨٩٣ الف جنيه، كمتوسط للفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧)، وتوصي الدراسة بضرورة تبني المزارعين تطبيق الأصناف عالية الإنتاجية (المستحدثة) محل الأصناف منخفضة الإنتاجية لزيادة الإنتاج وتقليل الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك وزيادة دخول المزارعين.

المراجع:

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء(٢٠١٧)، النشرة السنوية لاحصائات الري والموارد المائية.
- ٢- جلال عبد الفتاح الصغير دكاترة واخرون(٢٠١٧)، "أثر استخدام تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاج الزراعي لأهم المحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط"، مجلة العلوم الزراعية، كلية الزراعة. جامعة اسيوط، المجلد (١-٢)، العدد ٤٨.
- ٣- محمد ناجي بكر عبد المجيد (٢٠١٨)، دراسة تحليلية لمحصول الأرز في مصر، ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد (٢٨)، العدد (٤) ديسمبر.
- ٤- ممتاز ناجي السباعي دكاترة، واخرون،(٢٠١٦). دراسة اقتصادية لأثر تكنولوجيا أصناف أهم محاصيل الحبوب على التنمية الزراعية في مصر، المجلة العلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة اسيوط، المجلد (٤)، العدد (٤٧).
- ٥- منظمة الزراعة والأغذية F.A.O بقاعدة بيانات شبكة الانترنت.
- ٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي(٢٠١٦)، مركز البحوث الزراعية، مركز البحوث والتدريب في الأرز.
- ٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
- 8- Bower man. Bruce and Richard T. O'Connell.1997 "Applied Statistics". A Times Higher Education Group. Inc. company.
- 9- Johnston. J.. 1984. Econometric Methods. Mc Grow Hill Book Co. Inc.. New York.
- 10- Harry W . Ayer and G Edward Schuh. Social Rates of Return and other Aspects of Agricultural Research. American Journal of Agricultural Economics Vol. 54 No 4 part 1. 1972 P . 560
- 11- R. Mead. R. N. Curnow. and A. M. Hasted (1993) "Statistical Methods in Agriculture And Experimental Biology". 2^{ED}.Chapman &Hall Ny. pp 213.

جدول (١) يوضح مساحة و إنتاجية والإنتاج الكلي لأهم أصناف الأرز خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٧).

الإنتاج بالآف طن	الإنتاجية طن فدان	المساحة ألف فدان	الأصناف
١٢٨٥,٦	٤,٣	٣٢٥,٤٤	سكخا ١٠١
٦٥٩,٦	٤,١	١٧٠,٤٦	سكخا ١٠٤
١٧٨,٩	٤,٤٧	٤٥,٥٨	سكخا ١٠٦
١٥٦١,٩	٣,٩	٣٩٩,٣٠	جيزة ١٧٨
٨١٤,٠٥	٣,٥	٢١٦,٤	جيزة ١٧٧
١٥٦١,٩	٣,٨	٣٩٩,٣	جيزة ١٧٩
١٠,٤	٤,٣٦	٢,٧٤	سكخا ١٠٧
٣,٤٦٩	٤,٦	٠,٧٦٥	هجين ١

المصدر: - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. مركز البحوث الزراعية. مركز البحوث والتدريب في الأرز.

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد لزراعي، نشرة الإحصاءات

Evaluating The Effect Of Using The New High-Yielding Varieties On Rice Crop Production In Egypt

Enas Mamdouh Mahmoud Mohamed

Central Lab. for Design and Statistical Analysis Res.. ARC

Summary

The research aims to measure the effect of using new high-yielding varieties on increasing the productivity of feddan productivity of rice crop by estimating the effect of varietal technology on the feddan productivity of rice crop and studying the economic impact of varietal change on the transmission of the supply function of the rice crop as well as determining the amount of increase in production by replacing of the high-yielding varieties by the low-yielding varieties. The study utilized the covariance partitioning and the Harry Air-Edward Show model in estimating the transition factors in the resulting supply of different varieties of rice crop to evaluate the most important varieties of rice crop.

The results of the classification of rice crop varieties according to the productive merit at the level of the Republic as an average for the period (2015-2017) indicated that Sakha 107 variety. Hybrid 1 variety ranked first in terms of productivity with an average of 4.6 tons/fed. Each of Giza 179. Sakha 101. Giza 187. Sakha 106 and Sakha 104 ranked second with productivity average of 3.9 tons/fed. The third rank included Giza 177. Sakha 102 and Sakha 103 with an average of 3.7 tons/fed and while Giza 171 variety occupied the fourth rank with an average of 3.2 tons/fed. If the cultivated rice areas are distributed in Egypt according to the feddan productivity of each variety - so that increasing the areas of high productivity and reducing the areas of low productivity - this could lead to an increase in the total production of the rice crop in the light of the diversity in the cultivated rice varieties and the rise in the average production of feddan. Therefore. replacing Sakha 107 variety with the aforementioned varieties leads to an increase in the total production by 459 thousand tons and an increase in the value of production by 1797 thousand pounds. Also. replacing hybrid 1 variety with the aforementioned varieties leads to an increase in the total production by 737 thousand tons and an increase in the value of production by about 2893 thousand pounds. as an average for the period (2015-2017). The study recommends that farmers should adopt replacing high-yielding (newly developed) varieties with low productivity varieties to reduce the gap between production and consumption.

Keyword: Rice varieties high-yielding; the Harry Air-Edward Show model; net return of invested pound.