Scientific Journal of Agricultural Sciences
Print (ISSN 2535-1796) / Online (ISSN 2535-180X)

تأثير استخدام تكنولوجيا الأصناف الحديثة علي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز في مصر

وفاء أبو بكر محمد عيد، رانيا فكري محمود و سحر عبد السلام ابراهيم

المعمل المركز لبحوث التصميم والتحليل الإحصائي، مركز البحوث، الجيزة، مصر

الملخص العربي

يهدف البحث إلي دراسة الأثر الاقتصادي للتغير الصنفي علي انتقال دالة العرض لمحصول الارز، وتحديد مقدار الزيادة في الإنتاج من خلال إحلال الأصناف العالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية، بجانب التقييم الإقتصادي لأثر استخدام اصناف اقل احتياجا للماء من خلال حساب عائد الجنيه المستثمر وعائد م٣ من مياه الري، بجانب حساب إنتاجية م٣ من المياه، وقد استعانت الدراسة بنموذج هاري اير– ادوارد شولتقدير عوامل الانتقال في العرض الناتج للأصناف المختلفة لمحصول الأرز ، ومن ابرز النتائج أن إحلال الصنف سوبر ٣٠٠محل الأصناف (سخا ١٠١، سخا ١٠٤، سخا ١٠٦، ، جيزة ١٧٨، جيزة ١٧٩، جيزة ١٧٧، هجين مصر ١، سخا ١٠٧) يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٤,٠٥ مليون طن مقارنة بالإنتاج الكلي للأصناف سابقة الذكر والتي تقدر بنحو ٣,٤٠ مليون طن بفارق يقدر بنحو ٦٥٣ ألف طن، وانه يمكن توفير مساحة تقدر بنحو ١٧٦,٦٤ الف فدان يمكن أن تستخدم لزراعة محاصيل استراتيجية أخرى بالإضافة إلى توفير كمية من مياه الري تبلغ نحو ١٢١,٣٥ مليون م^{3}، كما تبين إنه بإحلال الصنف سخا ١٠٨عالي الإنتاجية محل الأصناف (سخا ١٠١، سخا ١٠٤، سخا ١٠٦، ، جيزة ١٧٨، جيزة ١٧٩، جيزة ١٧٧، هجين مصر ١، سخا ١٠٧) يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٣,٩٣ مليون طن مقارنة بالإنتاج الكلي للأصناف السابقة الذكر والتي تقدر بنحو ٣,٤٠ مليون طن بفارق يقدر بنحو ٥٣٣ ألف طن،وانه يمكن توفير مساحة تقدر بنحو ١٤,٤٢ ألف فدان يمكن أن تستخدم لزراعة محاصيل إستراتيجية أخرى بالإضافة إلى توفير كمية من مياه الري تبلغ نحو ١٨,٥٥ مليون م^{3} لمتوسط الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢).

وتوصي الدراسة بتطبيق تكنولوجيا الأصناف عالية الإنتاجية وهي احد محاور التنمية الزراعية الرئيسية من خلال إحلال الصنف سوبر٣٠٠وصنف سخا ١٠٨ ذات الإنتاجية المرتفعة وصافي عائد مرتفع كما أن هذه الأصناف توفر كمية مياه ري عن باقي أصنافالأرز التي يمكن الاستفادة منها لزراعة المحاصيل الإستراتيجية الاخري.

الكلمات المفتاحية: نموذج هاري اير، ادورد شو ، محصول الارز، المؤشرات الاقتصادية، انتقال داله العرض لمحصول الارز

١. مقدمة:

يعد تطبيق تكنولوجيا الأصناف والمتمثلة في استنباط الأصناف عالية الإنتاجية من الأساليب لزيادة الإنتاج الزراعي بصفة عامة وإنتاج محاصيل الحبوب بصفة خاصة فزيادة الإنتاجية الفدانية احد 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، حيث يقدر الانتاج من الأرز حوالي ٤,٤٤١ مليون طن ومصر تستورد حوالي ١٢٩ الف طن من الأرز الشعير تمثل نحو ٢,٨٪ وهي مقدار الفجوة والاكتفاء الذاتي يقدر بنحو ٩٧,٢٪(نشرة الميزان الغذائي٢٠٢١) ، يعتبر الارز من اهم محاصيل الحبوب فى العالم اذ يمثل الغذاء الرئيسى لنصف سكان العالم تقريبا، وتستعمل حبوبة فى صناعة النشا، كما يدخل فى كثير من الصناعات الغذائية

المختلفة، اما قش الارز فيستعمل فى تغذية المواشى وفى حشو بعض الأثاث وفى بعض الصناعات اليدوية، كما يمكن معالجتة اما كميائيا او بيولوجيا اوميكانيكيا لإنتاج الأعلاف غير التقليدية او لإنتاج الأسمدة العضوية، ويستعمل قش الارز كوقود فى حين يستعمل رجيع الكون كعلف جيد مرتفع القيمة الغذائية للمواشى, ويعتبر الارز من المحاصيل التى لها القدرة على تحمل الملوحة فى التربة ويمكن زراعتة فى الاراضى الملحية اثناء 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 علي المساحة خاصة وأنه يعد من المحاصيل عالية الأريحية مقارنة بغيره من المحاصيل الصيفية، حيث يعطي محصول الارز صافي عائد مرتفع حيث يقدر صافي عائد الفدان حوالي ٨٨٤٥ جنيه, وتم العمل علي استنباط أصناف محسنة قليلة المكث في الارض (مبكرة النضج) وقليلة في استهلاك المياة (المقنن المائي) ومتحملة لملوحة التربة وتمثل نسبة مساحة الارز المنزرعة نحو ١٤,٤٤٪ من إجمالي مساحة الحبوب والبالغة نحو ٧,٦ مليون فدان ، وايضا تمثل نحو ٦,٧٤ % من إجمالي المساحة المحصولية علي مستوي الجمهورية والبالغة نحو ١٦,٣٨ مليون فدان وذلك عام ٢٠٢١, وتصل مساحة الارز المنزرعة فى مصر الى نحو١,١ مليون فدان تنتج نحو٤,٤٤١ مليون طن عام٢٠٢١، حيث تتركز اغلب زراعات الارز فى مصر فى منطقة الوجة البحرى و يعتبر من المحاصيل عالية الاحتياجات المائية إذ بلغت الاحتياجات المائية لزراعة فدان الأرز ٦٠٠٠ م٣ والعمل علي استنباط أصناف اقل في الاحتياجات المائية حيث تصل الي ٤٥٠٠ م٣.

٢. مشكلة البحث:

تتبنى الدولة سياسة تحديد مساحة الأرز نظرا لاحتياجاته المائية المرتفعة وفى ضوء محدودية الموارد الإنتاجية الزراعية المتاحة بالدولة سواء الأرضية أو المائية, سيؤثر على خفض الكميات المنتجة من المحصول، واعتماد المزارعين عليه باعتباره من أهم المحاصيل الأكثر ربحية كمصدر للدخل، فان استخدام التكنولوجيا الحيوية في استنباط أصناف حديثة تستهلك كميات ري اقل من الأصناف الحالية بجانب إنها تكون أصناف مبكرة تتحمل ملوحة التربة ذات إنتاجية مرتفعة حيث يعتبر احد طرق التنمية الزراعية الرأسية لزيادة الإنتاج من الأرز.

٣. أهدف البحث:

يهدف هذا البحث بصفة أساسية إلي رفع كفاءة استخدام وحدة الارض ووحدة المياه وذلك من خلال تقدير اثر تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز، الي جانب التقييم الإقتصادي لأثر استخدام اصناف اقل احتياجا للماء، وكذلك دراسة الأثر الاقتصادي للتغير الصنفي علي انتقال دالة العرض لمحصول الارز، وتحديد مقدار الزيادة في الإنتاج من خلال إحلال للأصناف العالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية.

٤. الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

تعتمد الدراسة علي استخدام بعض الأساليب الإحصائية مثل تحليل التباين لمعرفة ما إذا كانت الأصناف المستنبطة حديثا من الأرز لها تأثير علي الإنتاجية الفدانية ومدي معنوية هذا التأثير علي المحصول، وكذلك إجراء اختبار دانكن للمقارنة بين متوسطات الإنتاجية لأهم أصناف محصول الأرز، بجانب حساب عائد الجنيه المستثمر وعائد م٣ من مياه الري، وحساب إنتاجية م٣ مياه, و استخدام نموذج هاري اير– ادوارد شو لتقدير عوامل الانتقال في العرض الناتج للأصناف المختلفة لمحصول الأرز وصيغة النموذج هي:

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

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.

تم حساب المؤشرات الاقتصادية من خلال المعادلات التالية:

عائد الجنيه المستثمر=صافي عائد الفدان/ التكاليف الكلية.

عائد م^{3} مياه رى= إجمالي الايراد بالجنيه/ حجم مياه الري م^{3} .

انتاجية م^{3} مياه= متوسط انتاجية الفدان بالكيلوجرام/ الاحتياجات المائية للمحصول م^{3} .

تم حساب تلك المؤشرات علي أساس متوسط المقنن المائي

وسوف يعتمد البحث علي البيانات المنشورة إلي جانب بعض الدراسات والبحوث العلمية التي تصدرها الجهات ذات الصلة الوثيقة بموضوع البحث.

المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز

ترجع أهمية دراسة المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز في إلقاء الضوء علي تطور كل من مساحة وإنتاجية وإنتاج المحصول عبر فترة زمنية محددة لتعكس مراحل التغير الحادث فيها وفقاً للسياسات الإنتاجية والاقتصادية السائدة، ويوضح جدول (١) تطور أهم المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢) والتي تشمل كل من المساحة المنزرعة بالألف فدان والإنتاجية الفدانية بالطن والإنتاج الكلي بالألف طن مقرونة بالرقم القياسي لسنة الأساس (٢٠١٣).

أولا: المساحة المنزرعة:

يوضح جدول (١) تطور المساحة المنزرعة بمحصول الأرزبالألف فدان علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢) حيث يتبين أن مساحة الأرز بلغت عام ٢٠١٣ نحو ١٤١٩ ألف فدان، حيث أخذت هذه المساحة في الانخفاض حتى عام ٢٠١٨ حيث بلغت ٨٥٩ ألف فدان، ثم أخذت في الارتفاع عام ٢٠١٩ نحو ١٣٠٤ ألف فدان ثم أخذت في الانخفاض إلي أن بلغت عام ٢٠٢٢ نحو ١١٤٩ ألف فدان بمتوسط قدره ١٢٢٦ ألف فدان خلال فترة الدراسة، وقد بلغت أدني مساحة عام ٢٠١٨ بنحو ٨٥٩ ألف فدان، بينما بلغت أعلي مساحة عام ٢٠١٣ بنحو ١٤١٩ ألف فدان بزيادة بلغت نسبتها ٣٩,٤٦٪ مقارنة بسنة الأساس.

يلاحظ من الرقم القياسي لتطور المساحة المنزرعة بالأرز أن المساحة عام ٢٠١٣ كانت أعلي من المساحة المنزرعة في حين كانت المساحة المنزرعة بالأرز في عام ٢٠١٨ أقل من المساحة في سنة الأساس، ويرجح أن السياسات الاقتصادية كانت عامل مؤثر في انخفاض المساحة نظرا لاحتياج المحصول لكميات مياه كبيره وراء تراجع مساحة المحصول في بقية سنوات الدراسة، بدراسة العلاقة الإحصائية بين مساحة الأرز بالألف فدان وعامل الزمن علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢)، يتبين أن المساحة تنخفض سنوياً بنحو ٣٠,١٧ ألف فدان وتعتبر هذه الزيادة غير معنوية إحصائياً أي أن مساحة الأرز تتصف بالثبات النسبي خلال فترة الدراسة.

ثانياً: الإنتاجية الفدانية:

يشير جدول (١) إلي تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بالطن علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢) ويتبين أن الإنتاجية بلغت نحو ٤,٠٣ طن عام ٢٠١٣ حيث أخذت في الزيادة عام ٢٠١٤ ثم بالتذبذب صعوداً وهبوطاً حيث بلغت أدناها عام ٢٠١٨ بنحو ٣,٦٤ طن إلي أن بلغت نحو ٣,٧٤ طن عام ٢٠٢٢ بزيادة بلغت نسبتها نحو ٧,١٣٪ مقارنة بسنة الأساس بمتوسط قدره ٣,٨٣ طن خلال فترة الدراسة، ويجب الإشارة إلي أن الرقم القياسي لتطور إنتاجية محصول الأرز يشير إلي أن الإنتاجية خلال سنوات الدراسة كانت أقل من سنة الأساس.

بدراسة العلاقة الإحصائية بين إنتاجية الأرز بالطن وعامل الزمن خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢) يتبين أن الإنتاجية تتناقص تناقصاً معنوي إحصائياً يتبين أن الإنتاجية تقل سنويا بمقدار ٠,٠٣٥طن حيث يفسر عامل الزمن نحو ٥٨٪ من إجمالي التغيرات في إنتاجية المحصول خلال فترة الدراسة ، وبصفة عامة يلاحظ أن إنتاجية محصول الأرز علي مستوي الجمهورية تتصف بالثبات خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢) وهذا يعزى إلي ثبات مستوي التكنولوجي المستخدم في الإنتاج.

ثالثاً: الإنتاج الكلي:

يوضح جدول (١) تطور إنتاج الجمهورية من محصول الأرز بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢) حيث يتبين أن الإنتاج الكلي من المحصول بلغ نحو ٥٧١٧ ألف طن عام ٢٠١٣ثم انخفض إلي نحو ٥٤٦١ ألف طن عام ٢٠١٤، حيث أخذ في الانخفاض والارتفاع إلي أن بلغت نحو ٤٣٠١ ألف طن عام ٢٠٢٢ بانخفاض بلغ

جدول ١. تطور أهم المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢)

السنة	المساحة بالألف فدان	الرقم القياسي	الإنتاجية بالطن	الرقم القياسي	الإنتاج بالألف طن	الرقم القياسي
٢٠١٣	١٤١٩	١٠٠	٤.٠٣	١٠٠	٥٧١٧	١٠٠
٢٠١٤	١٣٦٤	٩٦.١٢	٤.٠٠	٩٩.٤٠	٥٤٦١	٩٥.٥٢
٢٠١٥	١٢١٦	٨٥.٦٩	٣.٩٦	٩٨.٣٩	٤٨١٨	٨٤.٢٧
٢٠١٦	١٣٥٣	٩٥.٣٥	٣.٩٢	٩٧.٣٩	٥٣٠٨	٩٢.٨٥
٢٠١٧	١٣٠٧	٩٢.١١	٣.٧٩	٩٤.١٧	٤٩٥٨	٨٦.٧٢
٢٠١٨	٨٥٩	٦٠.٥٤	٣.٦٤	٩٠.٢٤	٣١٢٢	٥٤.٦١
٢٠١٩	١٣٠٤	٩١.٩٠	٣.٦٨	٩١.٣٩	٤٧٩٨	٨٣.٩٣
٢٠٢٠	١١٨٨	٨٣.٧٢	٣.٧٤	٩٢.٧٨	٤٤٤١	٧٧.٦٨
٢٠٢١	١١٠٥	٧٧.٨٧	٣.٨٤	٩٥.٣١	٤٢٤٢	٧٤.٢٠
٢٠٢٢	١١٤٩	٨٠.٩٧	٣.٧٤	٩٢.٨٧	٤٣٠١	٧٥.٢٣
المتوسط	١٢٢٦	٨٦.٤٣	٣.٨٤	٩٥.١٩	٤٧١٧	٨٢.٥٠

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

نسبته٢٤,٧٧٪ مقارنة بسنة الأساس ٢٠١٣، وبمتوسط قدره ٤٧١٧ ألف طن خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢).

وتشير الأرقام القياسية لتطور إنتاج الجمهورية من محصول الأرز خلال فترة الدراسة إلي انخفاض الإنتاج الكلي من المحصول خلال سنوات الدراسة، وبصفة عامة يلاحظ أن إنتاج الجمهورية من المحصول أخذ اتجاهاً عاماً متناقص خلال فترة الدراسة، وبدراسة العلاقة الإحصائية بين إنتاج الأرز بالألف طن وعامل الزمن علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢) يتبين أن الإنتاج يتناقص سنويا بمقدار ١٦٠,٧٨ ألف طن وهذا الانخفاض معنوى إحصائيا حيث يفسر عامل الزمن نحو ٤٣٪ من إجمالي التغيرات في إنتاج المحصول خلال الفترة (٢٠١٣- ٢٠٢٢).

ونظراً لأن الإنتاج الكلي للمحصول هو محصلة لكل من المساحة المنزرعة والإنتاجية الفدانية فإن الاتجاه العام المتناقص في الإنتاج الكلي للمحصول يرجع أساساً إلي الإنخفاض في المساحة.

التحليل الإحصائي لأثر تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الارز خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢):

يبين جدول (٢) تحليل التباين في اتجاهين بين متوسطات الإنتاجية الفدانية لأهم أصناف الأرز المنزرعة نظرا لتعدد واختلاف مجموعات وأصناف الأرز التي يتم زراعتها علي مستوي الجمهورية، فإن هذا الجزء من البحث يهتم بمحاولة قياس اثر هذه الأصناف علي الإنتاجية الفدانية، والتي شملت ١٢ صنف هى سخا ١٠١, سخا ١٠٤، سخا ١٠٢، سخا ١٠٦، سخا ١٠٨، سخا ١٠٧، جيزة ١٧١،جيزة ١٧٨، جيزة ١٧٩ ،جيزة ١٧٧، هجين مصر١، سوبر ٣٠٠ على مستوى الجمهورية، وقد أشارت النتائج إلي وجود فروق معنوية في الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بين الأصناف المختلفة حيث بلغت قيمة ف المحسوبة نحو ٩,٠٣ وهي معنوية عند مستوي معنوية ٠,٠١ ولا يوجد فروق معنوية بين السنوات.

جدول ٢. نتائج تحليل التباين لاختبار اثر الصنف و موسم الزراعة علي الإنتاجية الفدانية بالطن لمحصول الأرز علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢)

مصدر الاختلاف S , o , v	درجات الحرية DF	مجموع مربعات الانحرافات SS	متوسط مربع الانحرافاتMS	قيمة ف
بين السنوات	٢	٠,٥١٧	٠,٢٥٨	
بين الأصناف	١١	٠,٣٥٣	٠,٤٨٧	–
البواقي	٢٢	١,١٨٥	٠,٠٥٤	**٩,٠٣
المجموع الكلي	٣٥	٧,٠٥٥		

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

تصنيف أصناف محصول الأرز وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية كمتوسط للفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢)

يوضح جدول (٣) تصنيف أصناف محصول الأرز وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢) إلى اربع رتب إنتاجية، وقد تصدر صنف سوبر ٣٠٠، وسخا ١٠٨من حيث الإنتاجية ليحتل الرتبة الأولى بمتوسط إنتاجية يبلغ نحو٤,٣٩٧ طن/ فدان، وجاء في الرتبة الثانية ستة أصناف تتمثل في جيزة ١٧٩، جيزة ١٧٨ ، هجين مصر ١، سخا ١٠٤، بإنتاجية تتراوح بين (٣,٧٤١- ٣,٧٩٦) طن/ فدان بمتوسط ٣,٧٧٣ طن/ فدان، ويتبين انخفاض متوسط إنتاجية الرتبة الثانية عن مثيله في الرتبة الأولي بنحو ٠,٦٢٤ طن/ فدان، ويأتي في الرتبة الثالثة اصناف سخا ١٠١، سخا ١٠٧ جيزة ١٧٧، ، سخا ١٠٦بإنتاجية تتراوح بين (٣,٦٠٠- ٣,٦٤٢) طن/ فدان بمتوسط ٣,٦٢١ طن/ فدان وبذلك يقل متوسط إنتاجية الرتبة الثالثة عن مثيله للرتبة الثانية بنحو ٠,١٥٢ طن/ فدان، ويأتي في الرتبة الرابعة صنف سخا ١٠٢ وصنف جيزة ١٧١ في المرتبة الرابعة بمتوسط إنتاجية ٣,١٠٤ وهو ينخفض عن متوسط إنتاجية المرتبة الثالثة بنحو ٠,٥١٧ طن/ فدان، وتصنف أصناف الرتبة الرابعة بأنها أصناف منخفضة الإنتاجية ، كما تبين من التحليل وجود فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية ، فاذا ماتم توزيع مساحات الارز المنزرعة فى مصر وفقا للانتاجية الفدانية لكل صنف، بحيث يتم التوسع فى مساحات الاصناف عالية الانتاجية ذات الانتاجية العالية وخفض المساحات ذات الانتاجية المنخفضة ، سوف يؤدى ذلك الى زيادة الانتاج الكلى من محصول الارز فى ظل التنوع فى اصناف الارز المنزرعة ومتوسط انتاج الفدان.

جدول ٣. تصنيف أصناف محصول الأرز وفقاً للجدارة الإنتاجية علي مستوي الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠٢٠ - ٢٠٢٢)

الرتبة	الإنتاجية	عدد الأصناف	الأصناف
الأولى	٤,٤٦٣- ٤,٣٣١ طن/ فدان بمتوسط ٤,٣٩٧ طن/ فدان	٢	سوبر ٣٠٠, سخا ١٠٨
الثانية	(٣,٧٩٦، - ٣,٧٤١) طن/ فدان بمتوسط ٣,٧٧٣ طن/ فدان	٤	جيزة ١٧٩، سخا ١٧٨، هجين مصر ١، سخا ١٠٤
الثالثة	(٣,٦٤٢- ٣,٦٠٠) طن/ فدان بمتوسط ٣,٦٢١ طن/ فدان	٤	جيزة ١٧٧، سخا ١٠٢، سخا ١٠٣
الرابعة	٣,٢٥٤ – ٢,٩٥٣طن/ فدان	٢	سخا ١٠٢، جيزة ١٧١

المصدر: حسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية.

الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بأصناف محصول الأرزمنخفضة الانتاجية (التقليدية) علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢):

يوضح جدول (٤) الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بأصناف محصول الأرز منخفضة الإنتاجية التقليدية علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢) حيث استخدمت الأصناف السائدة لتمثل الأصناف منخفضة الإنتاجية (القديمة) من محصول الأرز والتي تتمثل في أصناف سخا ١٠٢ ، جيزة ١٧١ بمتوسط مساحة تقدر بنحو ٨٠٢,٦٦ فدان ، ٢٣٨,٦٦ فدان, بأهمية نسبية للمساحة تقدر بنحو ٠,٠٦٪ ، ٠,٢٪ على الترتيب لإجمالي متوسط مساحة المحصول على مستوى الجمهورية خلال نفس الفترة والمقدرة بنحو ١١٤٧,٥٨ ألف فدان على الترتيب ، وبمتوسط إنتاجية يبلغ نحو ٣,١٠طن،في حين بلغ متوسط نسبة التصافي نحو ٠,٦٦٪.

جدول ٤. الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بأصناف محصول الأرز التقليدية علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢)

الأصناف	المساحة بالفدان	الأهمية النسبية للمساحة *Pa*	الإنتاج الكلي بالطن	الإنتاجية الفدانية بالطن *Yu*	تصافى التبييض *Fu*	*Yu.Fu*
سخا ١٠٢	٨٠٢,٦٦	٠,٠٦	٢٧٦٠	٣,٢٥٠	٠,٦٦	٢,٠٥=٠,٦٦*٣,١٠
جيزة ١٧١	٢٣٨,٦٦	٠,٠٢	٧٠٩	٢,٩٥٣	٠,٦٦	
المتوسط				٣,١٠	٠,٦٦	

المصدر: تم حساب الأهمية النسبية لمساحة الأصناف بقسمة متوسط مساحة الصنف خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢)علي متوسط عام الجمهورية خلال نفس الفترة والبالغ نحو ١١٤٧,٥ ألف فدان.

الأثر الاقتصادي لزراعة الأصناف عالية الانتاجية (المستحدثة) من محصول الأرز علي انتقال دالة عرض المحصول خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢):

يوضح جدول (٥) أصناف الارز سخا ١٠١، سخا ١٠٤، سخا ١٠٦، ، جيزة ١٧٨، جيزة ١٧٩، جيزة ١٧٧، هجين مصر ١، سخا ١٠٧، سوبر ٣٠٠، سخا ١٠٨ أصناف عالية الإنتاجية (مستحدثة) وبقياس الأثر الاقتصادي لزراعة الأصناف الحديثة علي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢) تبين أن صنف جيزة ١٧٨حقق أعلي عامل انتقال إلي اليمين حيث بلغ نحو ٥٩٩٪، يليه صنف سخا ١٠٨ بنحو ٣٠٩٪، ثم صنف سخا ١٠١ بنحو ٢٥٨٪، يليه صنف سوبر ٣٠٠ بنحو ٢٢٦٪، يليه الصنف سخا ١٠٤، جيزة ١٧٧بمعامل انتقال نسبي إلي اليمين بلغ نحو ٢١٨ %، ١٦٥٪ على التوالي، وتأتى في المرتبة الأخيرة أصناف جيزة ١٧٩، سخا ١٠٦، سخا ١٠٧، هجين مصر ١ بمعامل انتقال نسبي إلى اليمين بلغ نحو ٣٨٪، ١٢٪، ٨٪، ٢٪ على الترتيب.

جدول ٥. حساب قيم التغير التكنولوجي لمحصول الأرز علي مستوي الجمهورية للأصناف عالية الانتاجية خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢)

الأصناف	١	٢	٣	٤	٥	٦	عامل الانتقال النسبي الناتج K
	% Pa	$Yu.Fu$	$Ya.Fa$	٣/٢	١- (٤) المكمل*	$Pa*5$	
سخا ١٠١	١٧,٥٤٢	٢,٠٥	٢,٤٠٤	٠,٨٥٣	٠,١٤٧	٢,٥٨١	٢٥٨
سخا ١٠٤	١٢,٨٤٩	٢,٠٥	٢,٤٦٩	٠,٨٣٠	٠,١٧٠	٢,١٨١	٢١٨
سخا ١٠٦	٠,٩٠٨	٢,٠٥	٢,٣٧٦	٠,٨٦٣	٠,١٣٧	٠,١٢٥	١٢
جيزة ١٧٨	٣٣,٢٥٢	٢,٠٥	٢,٥٠٠	٠,٨٢٠	٠,١٨٠	٥,٩٨٦	٥٩٩
جيزة ١٧٩	٢,٠٨٥	٢,٠٥	٢,٥٠٥	٠,٨١٨	٠,١٨٢	٠,٣٧٩	٣٨
جيزة ١٧٧	١١,٩٣٩	٢,٠٥	٢,٣٧٨	٠,٨٦٢	٠,١٣٨	١,٦٤٧	١٦٥
هجين مصرا	٠,٠٩٢	٢,٠٥	٢,٤٨٦	٠,٨٢٥	٠,١٧٥	٠,٠١٦	٢
سخا ١٠٧	٠,٥٤٢	٢,٠٥	٢,٤٠٢	٠,٨٥٤	٠,١٤٦	٠,٠٧٩	٨
سوبر ٣٠٠	٧,٤٣١	٢,٠٥	٢,٩٤٦	٠,٦٩٦	٠,٣٠٤	٢,٢٥٩	٢٢٦
سخا ١٠٨	١٠,٩٢٦	٢,٠٥	٢,٨٥٨	٠,٧١٧	٠,٢٨٣	٣,٠٩٠	٣٠٩

المصدر: حسبت وجمعت من جدول بالملحق (١)

يتبين من جدول (٦) إنه بإحلال الصنف سوبر ٣٠٠عالي الإنتاجية محل الأصناف (سخا ١٠١، سخا ١٠٤، سخا ١٠٦، ، جيزة ١٧٨، جيزة ١٧٩، جيزة ١٧٧، هجين مصر ١، سخا ١٠٧) وتم زراعته بنفس المساحات المزروعة بهذه الأصناف فإن معوامل الانتقال لمحصول الأرز سوف تزيد بنحو ٥٣٣٪، ٣٩١٪، ٢٨٪، ١٠١١٪، ٦٣٪، ٣٦٣٪، ٣٪ على الترتيب.

يوضح جدول (٧) فرق عوامل الانتقال في العرض الناتج بإحلال الصنف سوبر ٣٠٠عالي الإنتاجية محل الأصناف الاخرى.

جدول ٦. إحلال الصنفسوبر ٣٠٠ عالي الإنتاجية محل الأصناف اقل إنتاجية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢),

الأصناف	١	٢	٣	٤	٥	٦	عامل الانتقال النسبي الناتج K
	% Pa	$Yu.Fu$	$Ya.Fa$	٣/٢	١- (٤) المكمل*	$Pa*5$	
سخا ١٠١	١٧,٥٤٢	٢,٠٥	٢,٩٤٦	٠,٦٩٦	٠,٣٠٤	٥,٣٣٣	٥٣٣
سخا ١٠٤	١٢,٨٤٩	٢,٠٥	٢,٩٤٦	٠,٦٩٦	٠,٣٠٤	٣,٩٠٧	٣٩١
سخا ١٠٦	٠,٩٠٨	٢,٠٥	٢,٩٤٦	٠,٦٩٦	٠,٣٠٤	٠,٢٧٦	٢٨
جيزة ١٧٨	٣٣,٢٥٢	٢,٠٥	٢,٩٤٦	٠,٦٩٦	٠,٣٠٤	١٠,١١٠	١٠١١
جيزة ١٧٩	٢,٠٨٥	٢,٠٥	٢,٩٤٦	٠,٦٩٦	٠,٣٠٤	٠,٦٣٤	٦٣
جيزة ١٧٧	١١,٩٣٩	٢,٠٥	٢,٩٤٦	٠,٦٩٦	٠,٣٠٤	٣,٦٣٠	٣٦٣
هجين مصرا	٠,٠٩٢	٢,٠٥	٢,٩٤٦	٠,٦٩٦	٠,٣٠٤	٠,٠٢٨	٣
سخا ١٠٧	٠,٥٤٢	٢,٠٥	٢,٩٤٦	٠,٦٩٦	٠,٣٠٤	٠,١٦٥	١٦

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٥) ، المكمل = ١- بيانات العمود ٤

جدول ٧. فرق عوامل الانتقال في العرض الناتج بإحلال الصنف سوبر ٣٠٠ عالي الإنتاجية محل الأصناف الاخرى

الأصناف	عامل الانتقال في العرض الناتج	عامل الانتقال بإحلال الصنف سوبر ٣٠٠	الفرق في انتقال العرض الناتج
سخا ١٠١	٢٥٨	٥٣٣	٢٧٥
سخا ١٠٤	٢١٨	٣٩١	١٧٣
سخا ١٠٦	١٢	٢٨	١٦
جيزة ١٧٨	٥٩٩	١٠١١	٤١٢
جيزة ١٧٩	٣٨	٦٣	٢٥
جيزة ١٧٧	١٦٥	٣٦٣	١٩٨
هجين مصرا	٢	٣	١
سخا ١٠٧	٨	١٦	٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٦,٥).

يوضح جدول (٨) أن إحلال الصنف سوبر ٣٠٠محل باقي الأصناف سابقة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي إلى٤,٠٥ مليون طن مقارنة بالإنتاج الكلي للأصناف السابقة الذكر والتي تقدر بنحو ٣,٤٠ مليون طن بفارق يقدر بنحو ٦٥٣ ألف طن، وانه يمكن توفير مساحة تقدر بنحو ١٧٦,٦٤ الف فدان يمكن أن تستخدم لزراعة محاصيل استراتيجية أخرى بالإضافة إلى توفير كمية من مياه الري تبلغ نحو ١٢١,٣٥ مليون م^{3}

جدول ٨. مقدار الزيادة في الإنتاج لصنف سوبر ٣٠٠ التي تم إحلاله من محصول الأرز علي مستوي الجمهورية خلال الفترة خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢)

الأصناف	الإنتاج قبل الزيادة بالالف طن	الزيادة في الإنتاج بإحلال الصنف سوبر ٣٠٠ بالالف طن
سخا ١٠١	٧٤٠,٠٠	٨٩٨,٤٢
سخا ١٠٤	٥٥٢,٨٣	٦٥٨,٠٨
سخا ١٠٦	٣٨,٩٩	٤٦,٥١
جيزة ١٧٨	١٤٤٥,٧٦	١٧٠٣,٠٩
جيزة ١٧٩	٩١,١٣	١٠٦,٧٩
جيزة ١٧٧	٥٠٧,٣٨	٦١١,٤٦
هجين مصرا	٤,١٠	٤,٦٩
سخا ١٠٧	٢٢,٨٦	٢٧,٧٤

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

يتبين من جدول (٩) إنه بإحلال الصنف سخا ١٠٨عالي الإنتاجية محل الأصناف (سخا ١٠١، سخا ١٠٤، سخا ١٠٦، ، جيزة ١٧٨، جيزة ١٧٩، جيزة ١٧٧، هجين مصر ١، سخا ١٠٧) وتم زراعته بنفس المساحات المزروعة بهذه الأصناف فإن معوامل الانتقال لمحصول الأرز سوف تزيد بنحو ٤٩٦٪، ٣٦٣٪، ٢٦٪، ٩٤٠٪، ٥٩٪، ٣٣٨٪، ٣٪ على الترتيب .

يبين جدول (١٠) فرق عوامل الانتقال في العرض الناتج بإحلال الصنف سخا ١٠٨عالي الإنتاجية محل الأصنافالأخرى.

جدول ٩. إحلال الصنفسخا ١٠٨ عالي الإنتاجية محل الأصناف اقل إنتاجية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢),

الأصناف	١	٢	٣	٤	٥	٦	عامل الانتقال النسبي الناتج
	% *Pa*	*Yu.Fu*	*Ya.Fa*	٣/٢	١- (٤) المكمل*	*Pa* *5	*K*
سخا ١٠١	١٧,٥٤٢	٢,٠٥	٢,٨٥٨	٠,٧١٧	٠,٢٨٣	٤,٩٦١	٤٩٦
سخا ١٠٤	١٢,٨٤٩	٢,٠٥	٢,٨٥٨	٠,٧١٧	٠,٢٨٣	٣,٦٣٤	٣٦٣
سخا ١٠٦	٠,٩٠٨	٢,٠٥	٢,٨٥٨	٠,٧١٧	٠,٢٨٣	٠,٢٥٧	٢٦
جيزة ١٧٨	٣٣,٢٥٢	٢,٠٥	٢,٨٥٨	٠,٧١٧	٠,٢٨٣	٩,٤٠٥	٩٤٠
جيزة ١٧٩	٢,٠٨٥	٢,٠٥	٢,٨٥٨	٠,٧١٧	٠,٢٨٣	٠,٥٩٠	٥٩
جيزة ١٧٧	١١,٩٣٩	٢,٠٥	٢,٨٥٨	٠,٧١٧	٠,٢٨٣	٣,٣٧٧	٣٣٨
هجين مصرا	٠,٠٩٢	٢,٠٥	٢,٨٥٨	٠,٧١٧	٠,٢٨٣	٠,٠٢٦	٣
سخا ١٠٧	٠,٥٤٢	٢,٠٥	٢,٨٥٨	٠,٧١٧	٠,٢٨٣	٠,١٥٣	١٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٥) ، المكمل = ١- بيانات العمود ٤

جدول ١٠. فرق عوامل الانتقال في العرض الناتج بإحلال الصنف سخا ١٠٨عالي الإنتاجية محل الأصناف الاخرى,

الأصناف	عامل الانتقال في العرض الناتج	عامل الانتقال بإحلال الصنف سخا ١٠٨	الفرق في انتقال العرض الناتج
سخا ١٠١	٢٥٨	٤٩٦	٢٣٨
سخا ١٠٤	٢١٨	٣٦٣	١٤٥
سخا ١٠٦	١٢	٢٦	١٤
جيزة ١٧٨	٥٩٩	٩٤٠	٣٤١
جيزة ١٧٩	٣٨	٥٩	٢١
جيزة ١٧٧	١٦٥	٣٣٨	١٧٣
هجين مصرا	٢	٣	١
سخا ١٠٧	٨	١٥	٧

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٩,٥).

يتبين أيضا من جدول (١١) أن إحلال الصنف سخا ١٠٨محل باقي الأصناف سابقة الذكر يؤدي إلي زيادة الإنتاج الكلي إلى٣,٩٣ مليون طن مقارنة بالإنتاج الكلي للأصناف السابقة الذكر والتي تقدر بنحو ٣,٤٠ مليون طن بفارق يقدر بنحو ٥٣٣ ألف طن،وانه يمكن توفير مساحة تقدر بنحو ١٤,٤٢ الف فدان يمكن أن تستخدم لزراعة محاصيل استراتيجية أخرى بالإضافة إلى توفير كمية من مياه الري تبلغ نحو ١٨,٥٥ مليون م^3.

المؤشرات الاقتصادية لأصناف سوبر ٣٠٠ وسخا ١٠٨ عالية الإنتاجية مقارنة بالأصناف محل الدراسة:

أولا: المؤشرات الاقتصادية لصنف سوبر ٣٠٠ مقارنة بالأصناف محل الدراسة:

يتبين من جدول (١٢) تفوق صنف سوبر ٣٠٠ علي الأصناف سخا ١٠١، سخا ١٠٢، سخا ١٠٤، سخا ١٠٦، جيزة ١٧١، جيزة ١٧٨، جيزة ١٧٩، جيزة ١٧٧، سخا ١٠٧، هجين مصر١، تبين ان سعر طن الأرز يقدر بنحو ٨١٦١ جنيه/ طن، بلغت قيمة صنف سوبر ٣٠٠ نحو ٣٦٤٢١ جنيه للفدان، وبلغ الإيراد الكلى نحو ٣٧٥٠٨ جنيه، بصافي عائد بلغ نحو ٢٣٤٠٢ جنيه بأعلى صافي عائد

جدول ١١. مقدار الزيادة في الإنتاج لصنف سخا ١٠٨ التي تم إحلاله من محصول الأرز علي مستوي الجمهورية خلال الفترة خلال الفترة (٢٠٢٠- ٢٠٢٢)

الأصناف	الإنتاج قبل الزيادة بالالف طن	الزيادة في الإنتاج بإحلال الصنف سخا ١٠٨ بالالف طن
سخا ١٠١	٧٤٠,٠٠	٨٧١,٨٥
سخا ١٠٤	٥٥٢,٨٣	٦٣٨,٦١
سخا ١٠٦	٣٨,٩٩	٤٥,١٤
جيزة ١٧٨	١٤٤٥,٧٦	١٦٥٢,٧٢
جيزة ١٧٩	٩١,١٣	١٠٣,٦٣
جيزة ١٧٧	٥٠٧,٣٨	٥٩٣,٣٨
هجين مصرا	٤,١٠	٤,٥٥
سخا ١٠٧	٢٢,٨٦	٢٦,٩٢

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

جدول ١٢. المؤشرات الاقتصادية لصنف سوبر ٣٠٠ مقارنة بأصناف محصول الأرز محل الدراسة خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢)

المؤشرات / الأصناف	قيمة الأرز/ جنيه		الإيراد بالجنيه		صافي العائد بالجنيه	
	جنيه	% من سوبر ٣٠٠	جنيه	% من سوبر ٣٠٠	جنيه	% من سوبر ٣٠٠
سوبر ٣٠٠	٣٦٤٢١	١٠٠	٣٧٥٠٩	١٠٠	٢٣٤٠٢	١٠٠
سخا ١٠١	٢٩٧١٨	٨١,٦٠	٣٠٨٠٦	٨٢,١٣	١٦٧٠٠	٧١,٣٦
سخا ١٠٢	٢٦٥٥٨	٧٢,٩٢	٢٧٦٤٥	٧٣,٧٠	١٣٥٣٩	٥٧,٨٥
سخا ١٠٤	٣٠٥٣٢	٨٣,٨٣	٣١٦١٩	٨٤,٣٠	١٧٥١٣	٧٤,٨٣
سخا ١٠٦	٢٩٣٧٦	٨٠,٦٦	٣٠٤٦٣	٨١,٢٢	١٦٣٥٧	٦٩,٨٩
جيزه ١٧١	٢٤٠٩٨	٦٦,١٧	٢٥١٨٦	٦٧,١٥	١١٠٨٠	٤٧,٣٤
جيزه ١٧٨	٣٠٩١٠	٨٤,٨٧	٣١٩٩٨	٨٥,٣١	١٧٨٩١	٧٦,٤٥
جيزه ١٧٩	٣٠٩٧٨	٨٥,٠٥	٣٢٠٦٦	٨٥,٤٩	١٧٩٥٩	٧٦,٧٤
جيزا ١٧٧	٢٩٤٠٠	٨٠,٧٢	٣٠٤٨٨	٨١,٢٨	١٦٣٨١	٧٠
سخا ١٠٧	٢٩٦٩٩	٨١,٥٤	٣٠٧٨٧	٨٢,٠٨	١٦٦٨١	٧١,٢٨
هجين مصر ١	٣٠٧٣٠	٨٤,٣٨	٣١٨١٨	٨٤,٨٣	١٧٧١٢	٧٥,٦٨

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة, الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية، أعداد مختلفة,

للجنيه المستثمر بلغ نحو ٠,٦٦ جنيه،في حين بلغ عائد م^3 من مياه الري المستخدم في زراعة صنف سوبر ٣٠٠ نحو ٥,٧٨ جنيه/م^3 بينما بلغت إنتاجية م^3 من مياه الري نحو ٠,٦٩ كيلو جرام/م^3 مقارنة بالنسبة لباقي الأصناف محل الدراسة، مما يدل علي تفوق الصنف سوبر ٣٠٠ وكفاءته في استخدام الموارد المائية المستخدمة في الزراعة وزيادة عائد م^3 من مياه الري.

تابع جدول ١٢. المؤشرات الاقتصادية لصنف سوبر ٣٠٠ مقارنة بأصناف محصول الأرز محل الدراسة خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢)

المؤشرات / الأصناف	عائد الجنيه المستثمر		عائد م٣ مياه ري بالجنيه		إنتاجية م٣ مياه ري بالكجم	
	جنيه	% من سوبر ٣٠٠	جنيه	% من سوبر ٣٠٠	كيلو جرام	% من سوبر ٣٠٠
سوبر ٣٠٠	١,٦٦	١٠٠	٥,٧٨	١٠٠	٠,٦٩	١٠٠
سخا ١٠١	١,١٨	٧١,٣٦	٤,٧٥	٨٢,١٣	٠,٥٦	٨١,٦٠
سخا ١٠٢	٠,٩٦	٥٧,٨٥	٤,٢٦	٧٣,٧٠	٠,٥٠	٧٢,٩٢
سخا ١٠٤	١,٢٤	٧٤,٨٣	٤,٨٧	٨٤,٣٠	٠,٥٨	٨٣,٨٣
سخا ١٠٦	١,١٦	٦٩,٨٩	٤,٧٠	٨١,٢٢	٠,٥٥	٨٠,٦٦
جيزه ١٧١	٠,٧٩	٤٧,٣٤	٣,٨٨	٦٧,١٥	٠,٤٦	٦٦,١٧
جيزه ١٧٨	١,٢٧	٧٦,٤٥	٤,٩٣	٨٥,٣١	٠,٥٨	٨٤,٨٧
جيزه ١٧٩	١,٢٧	٧٦,٧٤	٤,٩٤	٨٥,٤٩	٠,٥٩	٨٥,٠٥
جيزا ١٧٧	١,١٦	٧٠	٤,٧٠	٨١,٢٨	٠,٥٦	٨٠,٧٢
سخا ١٠٧	١,١٨	٧١,٢٨	٤,٧٥	٨٢,٠٨	٠,٥٦	٨١,٥٤
هجين مصر ١	١,٢٦	٧٥,٦٨	٤,٩٠	٨٤,٨٣	٠,٥٨	٨٤,٣٨

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية، أعداد مختلفة.

ثانياً: المؤشرات الاقتصادية لصنف سخا ١٠٨ مقارنة بالأصناف محل الدراسة:

يتبين من جدول (١٣) تفوق صنف سخا ١٠٨ مقارنة بالأصناف محل الدراسة في كافة المؤشرات الاقتصادية، حيث بلغت قيمة صنف سخا ١٠٨ نحو ٣٥٣٤٧ جنيه للفدان، وبلغ الإيراد نحو ٣٦٤٣٤ جنيه، وسجل اعلي صافي عائد بلغ نحو ٢٢٣٢٨ جنيه بأعلى صافى عائد للجنيه المستثمر بلغ نحو ٠,٥٨ جنيه في حين بلغ عائد م^{3} من مياه الري المستخدم في زراعة صنف سخا ١٠٨ نحو ٥,٦٢ جنيه/م^{3} وهي اعلي عائد بالمقارنة بباقي الأصناف، بينما بلغت إنتاجية م^{3} من مياه الري نحو ٠,٦٧ كيلو جرام/م^{3} مقارنة بالنسبة لباقي الأصناف محل الدراسة، وهذا يدل علي كفاءة استخدام مياه الري وزيادة عائد م^{3} من المياه المستخدمة في ري صنف سخا ١٠٨ بالمقارنة بالأصناف الاخري خلال الفترة (٢٠٢١-٢٠٢٢).

٥. المراجع:

احمد محمد احمد، شحاتة عبد المقصود غنيم، عبد الباقي موسي الشايب وياسمين موسي أبو اليزيد (٢٠١٢). أثر استخدام تكنولوجيا الأصناف لأهم محاصيل الحبوب في محافظة الغربية" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر المجلد ٢٢، العدد ٣.

إيمان محمد احمد بدوي(٢٠١٦). اثر التكنولوجي الحيوى علي انتاج الارز المصري في ضوء التحديات الارضية والمائية , ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد (٢٦)، العدد (١١) مارس.

حسين السيد حسين (٢٠٠٩). دراسةاقتصاديةلأثراستخدام الاصناف المستحدثة علي انتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد (١٩)، العدد (٢).

جلال عبدالفتاح الصغير دكاترة واخرون (٢٠١٧). "أثراستخدام تكنولوجيا الاصناف علي الانتاج الزراعي لأهم المحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط، مجلة العلوم الزراعية، كلية الزراعة, جامعة اسيوط، المجلد (١-٢)، العدد ٤٨.

جدول ١٣. المؤشرات الاقتصادية لصنف سخا ١٠٨ مقارنة بأصناف محصول الأرز محل الدراسة خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢)

المؤشرات / الأصناف	قيمةالأرز/ جنيه		الإيراد بالجنيه		صافي العائد بالجنيه	
	جنيه	% من سخا ١٠٨	جنيه	% من سخا ١٠٨	جنيه	% من سخا ١٠٨
سخا ١٠٨	٣٥٣٤٧	١٠٠	٣٦٤٣٤	١٠٠	٢٢٣٢٨	١٠٠
سخا ١٠١	٢٩٧١٨	٨٤,٠٨	٣٠٨٠٦	٨٤,٥٥	١٦٧٠٠	٧٤,٧٩
سخا ١٠٢	٢٦٥٥٨	٧٥,١٣	٢٧٦٤٥	٧٥,٨٨	١٣٥٣٩	٦٠,٦٤
سخا ١٠٤	٣٠٥٣٢	٨٦,٣٨	٣١٦١٩	٨٦,٧٨	١٧٥١٣	٧٨,٤٤
سخا ١٠٦	٢٩٣٧٦	٨٣,١١	٣٠٤٦٣	٨٣,٦١	١٦٣٥٧	٧٣,٢٦
جيزه ١٧١	٢٤٠٩٨	٦٨,١٨	٢٥١٨٦	٦٩,١٣	١١٠٨٠	٤٩,٦٢
جيزه ١٧٨	٣٠٩١٠	٨٧,٤٥	٣١٩٩٨	٨٧,٨٢	١٧٨٩١	٨٠,١٣
جيزه ١٧٩	٣٠٩٧٨	٨٧,٦٤	٣٢٠٦٦	٨٨,٠١	١٧٩٥٩	٨٠,٤٣
جيزا ١٧٧	٢٩٤٠٠	٨٣,١٨	٣٠٤٨٨	٨٣,٦٨	١٦٣٨١	٧٣,٣٧
سخا ١٠٧	٢٩٦٩٩	٨٤,٠٢	٣٠٧٨٧	٨٤,٥٠	١٦٦٨١	٧٤,٧١
هجين مصر ١	٣٠٧٣٠	٨٦,٩٤	٣١٨١٨	٨٧,٣٣	١٧٧١٢	٧٩,٣٣

المؤشرات / الأصناف	عائد الجنيه المستثمر		عائد م^3 مياه ري بالجنيه		إنتاجية م^3 مياه ري بالكجم	
	جنيه	% من سخا ١٠٨	جنيه	% من سخا ١٠٨	كيلو جرام	% من سخا ١٠٨
سخا ١٠٨	١,٥٨	١٠٠	٥,٦٢	١٠٠	٠,٦٧	١٠٠
سخا ١٠١	١,١٨	٧٤,٧٩	٤,٧٥	٨٤,٥٥	٠,٥٦	٨٤,٠٨
سخا ١٠٢	٠,٩٦	٦٠,٦٤	٤,٢٦	٧٥,٨٨	٠,٥٠	٧٥,١٣
سخا ١٠٤	١,٢٤	٧٨,٤٤	٤,٨٧	٨٦,٧٨	٠,٥٨	٨٦,٣٨
سخا ١٠٦	١,١٦	٧٣,٢٦	٤,٧٠	٨٣,٦١	٠,٥٥	٨٣,١١
جيزه ١٧١	٠,٧٩	٤٩,٦٢	٣,٨٨	٦٩,١٣	٠,٤٦	٦٨,١٨
جيزه ١٧٨	١,٢٧	٨٠,١٣	٤,٩٣	٨٧,٨٢	٠,٥٨	٨٧,٤٥
جيزة ١٧٩	١,٢٧	٨٠,٤٣	٤,٩٤	٨٨,٠١	٠,٥٩	٨٧,٦٤
جيزه ١٧٧	١,١٦	٧٣,٣٧	٤,٧٠	٨٣,٦٨	٠,٥٦	٨٣,١٨
سخا ١٠٧	١,١٨	٧٤,٧١	٤,٧٥	٨٤,٥٠	٠,٥٦	٨٤,٠٢
هجين مصر ١	١,٢٦	٧٩,٣٣	٤,٩٠	٨٧,٣٣	٠,٥٨	٨٦,٩٤

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية، أعداد مختلفة.

عفاف عبد المنعم محمد السيد (٢٠٠٣). دراسة اقتصادية للموارد المائية في السياسة الزراعية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي والارشاد كلية زراعة مشتهر، جامعة الزقازيق /فرع بنها.

محمد ناجي بكر عبد المجيد (٢٠١٨). دراسة تحليليه لمحصول الأرز في مصر، ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد (٢٨)، العدد (٤) ديسمبر.

ممتاز ناجي السباعي دكاترة، واخرون،(٢٠١٦), دراسة اقتصادية لأثر تكنولوجي أصناف أهم محاصيل الحبوب على التنمية الزراعية في مصر، مجلة

العلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة اسيوط، المجلد (٤)، العدد (٤٧).

مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث المحاصيل الحقلية، التوصيات الفنية لمحصول الارز، الادارة العامة للثقافة الزراعية، النشرة الفنية.

الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية، أعداد مختلفة.

REFERENCES

Bowerman Bruce and Richard T O'Connell (1997) . "Applied Statistics", A Times Higher Education Group, Inc, company,

Gomez KA and Gomez AA (1984). Statistical procedures for agricultural research, 2nd ed,, John Wiley and Sons, New York,U S A,

Mead R, Curnow RN and Hasted AM (1993). "Statistical Methods in Agriculture And Experimental Biology" Second edition Chapman &Hall Ny, pp 213

الملاحق

جدول ١. يوضح متوسط مساحة و إنتاجية والإنتاج الكلى لأهم أصناف الأرز خلال الفترة (٢٠٢٠– ٢٠٢٢)

الأصناف	المساحة (فدان)	الإنتاجية (طن)	الإنتاج (طن)
سخا ١٠١	٢٠١٣٠٥	٣,٦٤٢	٧٣٩٩٩٥
سخا ١٠٤	١٤٧٤٥٢	٣,٧٤١	٥٥٢٨٣٢
سخا ١٠٦	١٠٤٢٢	٣,٦٠٠	٣٨٩٨٧
جيزة ١٧٨	٣٨١٦ش٠٢	٣,٧٨٨	١٤٤٥٧٥٩
جيزة ١٧٩	٢٣٩٢٧	٣,٧٩٦	٩١١٢٦
جيزة ١٧٧	١٣٧٠٠٧	٣,٦٠٣	٥٠٧٣٨١
هجين مصرا	١٠٥١	٣,٧٦٦	٤١٠٢
سخا ١٠٧	٦٢١٦	٣,٦٣٩	٢٢٨٥٦
سوبر ٣٠٠	٨٥٢٧٣	٤,٤٦٣	٣٣٨٦٤٠
سخا ١٠٨	١٢٥٣٨٤	٤,٣٣١	٤٨٥٣٩٥

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

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد لزراعي، نشرة الإحصاءات.

The Effect of Using Modern Varieties Technology on The Transfer of The Supply Function of The Rice Crop in The Egypt

Wafaa. A. M. EID, Rania F. Mahmoud and Sahar A.Ibrahim

Cent. Lab. for Design& Stat. Analysis Res. - ARC - Giza - Egypt

Citation: Wafaa. A. M. EID , Rania F. Mahmoud and Sahar A.Ibrahim. (2024). The Effect of Using Modern Varieties Technology on The Transfer of The Supply Function of The Rice Crop in The Egypt. Scientific Journal of Agricultural Sciences, 6 (3): 158-171.
https://doi.org/10.21608/sjas.2024.306299.1443.

Publisher :
Beni-Suef University, Faculty of Agriculture

Received: 22 / 7 / 2024
Accepted: 28 / 9 / 2024

Corresponding author:
Eid, Wafaa Abo Bakr Mohamed

Email:
wafaa_52005@yahoo.com

This is an open access article licensed under

ABSTRACT

The research aims to study the economic impact of the variety change on the transmission of the supply function for the rice crop, and to determine the amount of increase in production by replacing low-yielding varieties with high-yielding varieties, in addition to economic evaluation. One of the most prominent results is that replacing the varieties (Sakha 101, Sakha 104, Sakha 106, Giza 178, Giza 179, Giza 177, Hajin Misr 1, Sakha 107) It leads to an increase in total production by 4.05 million tons, with an estimated difference of about 653 thousand tons over the previous types, and it is possible to save an area estimated at about 176.64 thousand acres in addition to saving an amount of irrigation water amounting to about 121.35 million m3, as it was shown that it By replacing the study varieties with the high-yielding Sakha 108 variety, it leads to an increase in total production by 3.93 million tons, with a difference estimated at about 533 thousand tons, and it is possible to save an area estimated at about 14.42 thousand acres, in addition to saving an amount of irrigation water amounting to about 18.55 million m3. For the average period (2020-2022).

The study recommends applying the technology of high-yield varieties by replacing the Super 300 variety and the Sakha 108 variety, which have high productivity and a high net yield. These varieties also save more irrigation water than other rice varieties, which can be used to grow other strategic crops.

KEYWORDS: Harry Eyre Edward Shaw model, Rice crop,Economic indicators,transition of the supply function of the rice crop.