Journal of Sustainable Agricultural Sciences
http://jsas.journals.ekb.eg/

الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الأرز بمحافظه كفر الشيخ

محمد فوزي الصفتي، ومحمد مهني عبدالتواب[١] ومحمد صلاح الدين عبدالحميد[١]

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ، و[١]باحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مصر

يعتبر محصول الأرز محصول غذائي مهم للمنتج والدولة إلا إنه في الأونه الأخيرة واجة العديد من السياسات والقيود على زراعته نظراً لاستهلاكه كمية كبيرة من مياه الري حيث يستهلك نحو٢٢٪من إجمالي حصه المياه المخصصة للزراعة، مما أدى إلى انخفاض المساحة المزروعة منه، وقد استهدف البحث دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الأرز للعمل على زيادة الإنتاج والاستغلال الأمثل لتلك الموارد وأوضحت النتائج وجود انخفاض في المساحة المنزرعة وإنتاج الأرز بمصرخلال الفترة ٢٠١٩-٢٠٠٠ بمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً قدر بنحو١,٤٪، ١,٥٪ لكل منهما على التوالي في حين تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر للإنتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة، وأشارت النتائج أن الأرز يأتى في المرتبة الثانية بالنسبة للمساحة المنزرعة للمحاصيل الصيفية بمتوسط أهمية نسبيه بلغت نحو ٢٢,٦٣٪ خلال فترة الدراسة، وأوضحت نتائج التقدير القياسي لدالة الإنتاج أن المرونة الإنتاجية لموارد كل من العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي إيجابية المرونة الإنتاجية، حيث تؤدي زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠٪ إلى الزيادة الإنتاجية الفدانية بنسبة ٢١,٧٨٪، ٨,٨٪، ٢,٢١٪، ٤,٨٪ على التوالي، كما اتضح سالبية المرونة الإنتاجية لكل من التقاوي وقيمة المبيدات، حيث تؤدي زيادة كل منها بنحو ١٠٪ إلى تناقص الإنتاجية الفدانية بنسبة ٦,٢٪,٢,٧٪ علي التوالي، كما اتضح أن الكفاءة الاقتصادية لكل من: العمل البشري، والعمل الآلي، والسماد الأزوتي، والسماد الفوسفاتي جاءت موجبة مما يشير إلى قدرة المزارعين على زيادة إنتاجهم من خلال زيادة استخدام تلك الموارد، في حين تبين أن الكفاءة الإقتصادية لعنصر التقاوي جاءت سالبة حيث بلغت نحو ١,٤٢٣ مما يدل علي استخدام هذا المورد بصورة غير اقتصادية.

الكلمات الافتتاحية: إنتاج الأرز، التكاليف الإنتاجية، الكفاءة التكنولوجية، الكفاءة الاقتصادية، دالة الإنتاج، محصول الأرز، كفر الشيخ.

المقدمة

تهدف استراتيجية الدولة للتنمية المستدامة تحقيق الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الغذائية الرئيسة، وكذلك الاستخدام الأمثل للموارد للحفاظ علي بقائها لذا كان الاهتمام بالتوسع الزراعي الرأسي هو الركيزة الاساسية لتحقيق التنمية الزراعية وفي ظل محدودية الموارد الارضية والمائية المتاحة لمصر وندرتها مع زيادة الاستثمارات اللازمة لاستصلاح أراضي جديدة، فقد برزت أهمية استخدام التكنولوجيا الحيوية لزيادة إنتاج الأرز من خلال استنباط أصناف محسنة بما يؤدي إلى ارتفاع نسبة الاكتفاء الذاتي لهذا المحصول، وكذلك الاهتمام بالبحث العلمي والاعتماد علي تطبيق نتائج بحوث التكنولوجيا الحيوية والتي يأتي في مقدمتها الأصناف المحسنة والتي ساهمت بنحو ٦٠٪ من الزيادة في الإنتاجية الفدانيه التي تحققت علي مستوى العالم في الربع الاخير من القرن العشرين (سرحان، ٢٠١٨)، كما تعتبر المياه أحد الموارد الاقتصادية الأساسية في الإنتاج الزراعي، والتي بدونها لا يتم الإنتاج، ومن خصائص المياه كمورد اقتصادي أنها تتسم بالندرة النسبية أي أن المعروض منها لا يكفي لمواجهة الطلب عليها، وحاليًا تعد المياه العنصر الأكثر ندرة في الزراعة المصرية، مما يتطلب ضرورة العمل على استنباط اصناف ذات انتاجية أعلى وأقل استهلاك للمياه (خليفة، ٢٠١٣)، كما بلغ إجمالي المساحة المزروعة للمحاصيل الصيفية نحو ٦٤٨٧,٩٩ الف فدان حيث تمثل أهم المحاصيل الصيفية في كل من الأرز، الذرة الشامية، الطماطم، البطاطس حيث بلغت المساحة المنزرعة في كل منها نحو ١٣٠٣,٥٦ ,٢١٤٨,١٥٦ ,٤٠٨,٧٠ ,٤٢٢,٦١ علي التوالي وبأهمية نسبية بلغت نحو ٢٠,٩٪، ٣٣,١٪، ٦,٨٪، ٦,٥٪عام ٢٠١٩ لكل منها علي التوالي من إجمالي المساحة المحصولية الصيفية، ومنها تبين أهمية دراسة اقتصاديات محصول الأرز كمحصول استراتيجي حيث احتل المرتبة الثانية في الأهمية النسبية من إجمالي المحاصيل الصيفية.

مشكلة البحث

يعد محصول الأرز محصول غذائي مهم فى مصرإلا أنه في الأونة الاخيرة واجه العديد من السياسات والقيود على زراعته نظرا لاستهلاكه كمية كبيرة من مياه الري حيث يستهلك نحو٢٢٪ (خليفة، ٢٠٢٠)، و(العدوي، ٢٠١٩) من إجمالي حصة المياه المخصصة للزراعة، مما أدى إلى انخفاض المساحة المزروعة منه، وفي ظل الإتجاه المتزايد لمتطلبات الاستهلاك المحلي كنتيجة للزيادة المصاحبة لعدد السكان فإن الأمر يستلزم الاستغلال الأمثل

* Corresponding author E-mail: msalah.1495@yahoo.com
DOI: 10.21608/JSAS.2021.95834.1312
Received: 13/09/2021; Accepted: 28/10/2021
©2021 National Information and Documentation Center (NIDOC)

للموارد المستخدمة وتحليلودراسة الكفاة التكنولوجية والإقتصادية للعمل على زيادة الإنتاج الكلى للأرز فى ظل إنخفاض المساحة المنزرعة.

هدف البحث

استهدف البحث بصفة اساسية دراسة الكفاءة الإقتصادية و التكنولوجية لإستخدام الموارد في إنتاج محصول الارز الصيفي ولتحقيق هذا الهدف الرئيسى تم دراسة مجموعة من الاهداف الثانوية التالية:

١- الوضع الراهن للمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز.

٢- التركيب المحصولي الصيفي للوقوف علي الأهمية النسبية لمحصول الأرز بالنسبة للمحاصيل الصيفية.

٣- الأهمية النسبية لبنود التكاليف المستخدمة في إنتاج محصول الأرز.

٤- الكفاءة التكنولوجية لاستخدام المواردفي إنتاج محصول الأرز.

٥- الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المواردفي إنتاج محصول الأرز.

الأسلوب البحثي

استخدم البحث أساليب التحليل الوصفي والكمى والقياسي كطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لتقدير معالم معادلات الانحدار الخطى البسيط والمتعدد والمحققة للمنطق الرياضى والاقتصادي، كما تم اختيار عينى عشوائية بسيطة و تم تحديد حجم العينة لعدد (١٠٠) مشاهدة من زراع محصول الأرز يمارسون الزراعة كمهنة أساسية, كما تم جمع العينة بالتساوى بين مركزى كفر الشيخ وسيدى سالم بواقع ٥٠ مشاهدة لكل مركز.

مصادر البيانات

اعتمد البحث علي نوعين من البيانات اولهما البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة الصادرة من الجهات المتعددة منها قطاع الشئون الاقتصادية، مديرية الزراعة بكفر الشيخ بالأضافة إلى نتائج الأبحاث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وثانيهما البيانات الاولية من خلال عينة عشوائية بسيطة لمزارعين محصول الأرزخلال الموسم الانتاجي ٢٠١٨/٢٠١٩ بمحافظة كفر الشيخ مكونه من ١٠٠ مفردة.

النتائج البحثية

اولاً: التركيب المحصولي الصيفي السائد في مصر:

جدول (١) الأهمية النسبية للتركيب المحصولي الصيفي السائد في مصر لمحاصيل الحبوب والخضر خلال فترة ٢٠١٩/٢٠٠٠.

السنوات	الارز	الذرة الشامية	قطن	الصويا	السودانى	الطماطم	البطاطس	الاجمالى	اخرى
٢٠٠٠	٢٧,٢٩	٢٨,٢٠	٩,٠٠	٠,٧٣	٠,١٧	٣,٦٧	٣,٠٨	٧٢,١٥	٢٧,٨٥
٢٠٠١	٢٢,٢٩	٢٨,٤٤	١٢,١٥	٠,٢٧	٠,١٨	٣,٣٤	٢,٩٥	٦٩,٦٣	٣٠,٣٧
٢٠٠٢	٢٥,٦٠	٢٧,٦٠	١١,٦٩	٠,١٤	٠,١٩	٣,٣٦	٣,٠٧	٧١,٦٤	٢٨,٣٦
٢٠٠٣	٢٤,٨٣	٢٦,٠٢	٨,٧٥	٠,١٧	٠,١٨	٣,٣٦	٣,٧٥	٦٧,٠٥	٣٢,٩٥
٢٠٠٤	٢٤,٩٨	٢٥,٥٣	١١,٨٧	٠,٢٣	٠,١٨	٣,٢٣	٣,٥٢	٦٩,٥٣	٣٠,٤٧
٢٠٠٥	٢٢,٨٥	٢٨,٠٩	١٠,٠٨	٠,٢٤	٠,١٧	٣,٣٧	٤,١٨	٦٨,٩٨	٣١,٠٢
٢٠٠٦	٢٥,٢٤	٢٤,٨٦	٩,٣٨	٠,٢٨	٠,١٨	٣,٩٧	٤,٤٢	٦٨,٣٢	٣١,٦٨
٢٠٠٧	٢٥,٦٧	٢٥,٢٧	٨,٩٢	٠,٢٦	٠,١٧	٤,٠٦	٤,٨٥	٦٩,٢٠	٣٠,٨٠
٢٠٠٨	٢٨,٠٠	٢٩,٤٣	٩,٠٤	٠,٢٩	٠,١٩	٨,٧٩	٤,٨٢	٨٠,٥٦	١٩,٤٤
٢٠٠٩	٢١,٦٤	٣١,٢٧	٨,٨٨	٠,٣٠	٠,١٩	٩,٧٧	٤,٦٥	٧٦,٧٠	٢٣,٣٠
٢٠١٠	١٨,٢٣	٣٣,٣٣	٦,١٦	٠,٣٦	٠,١٩	٨,٧٨	٥,٠٨	٧٢,١٣	٢٧,٨٧
٢٠١١	٢٣,٢٦	٢٩,٠٣	٨,٥٩	٠,٥٤	٠,١٨	٨,٥١	٥,٨٣	٧٥,٩٤	٢٤,٠٦
٢٠١٢	٢٣,٨٩	٣٥,٠١	٥,٤٢	٠,٣٢	٠,١٨	٨,٣٦	٦,٢٣	٧٩,٤٠	٢٠,٦٠
٢٠١٣	٢٣,٧٦	٣٢,٤٦	٤,٦٣	٠,٣٠	٠,١٨	٨,٤٣	٥,٨٨	٧٥,٦٣	٢٤,٣٧
٢٠١٤	٢١,٩٧	٣١,٩٠	٤,٢٥	٠,٣٨	٠,١٧	٧,٩٤	٥,٧٩	٧٢,٤١	٢٧,٥٩
٢٠١٥	٢٠,١٩	٣٤,٠٣	٤,٠٠	٠,٤٨	٠,١٦	٧,٦٢	٦,٤٦	٧٢,٩٤	٢٧,٠٦
٢٠١٦	٢١,٥٥	٣٥,٢٩	٢,١٠	٠,٥١	٢,٤٣	٧,٧٣	٦,٠٠	٧٥,٦٢	٢٤,٣٨
٢٠١٧	٢٠,٤٣	٣١,٣٤	٦,٧٨	٠,٤٨	٠,٢٤	٣,٠٩	٢,٠٩	٦٤,٤٥	٣٥,٥٥
٢٠١٨	١٣,٤٣	٣٦,٥٣	٥,٢٥	٠,٦٠	٠,٢٢	٣,٤٢	١,٥٩	٦١,٠٤	٣٨,٩٦
٢٠١٩	٨,٠٤	١٣,٢٥	١,٤٨	٠,١٨	٠,٠٩	٢,٥٢	٢,٦١	٧١,٣٦	٢٨,٦٤
المتوسط	٢١,٤٩	٢٦,٠٩	٦,٥٧	٠,٣٢	٠,٢٠	٥,٠٩	٤,٠٧	٧٠,١٥	٢٨,٧٤
الحد الادنى	٨,٠٤	٣,٨٥	١,٤٨	٠,١٤	٠,٠٩	٢,٥٢	١,٥٩	٤٧,٨٩	١٩,٤٤
الحد الاقصى	٢٨,٠٠	٣٦,٥٣	١٢,١٥	٠,٧٣	٢,٤٣	٩,٧٧	٦,٤٦	٨٠,٥٦	٥٢,١١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي. قطاع الشئون الاقتصادية. نشرة إحصاءات الحاصلات الزراعية الصيفية والنيلية (الجزء الثاني)، إعداد متفرقة.

تم دراسة تطور التركيب المحصولي الصيفي في مصر خلال فتره الدراسة ٢٠٠٠/٢٠١٩حيث تبين إن أهم المحاصيل الصيفية تمثلت في كل من الأرز و الذرة الشامية والقطن و الفول السوداني و فول الصويا و الطماطم و البطاطس حيث يشكل مجموع تلك المحاصيل نحو ٧٠,١٥٪ من متوسط اجمالي المساحة المحصولية من جملة المحاصيل الصيفية كما هو موضح بالجدول رقم (١).

حيث جاء في المرتبة الأولى محصول الذرة الشامية بمتوسط أهميه نسبيه بلغت نحو ٢٦,٠٩٪ بحد ادني بلغ نحو ٣,٨٥٪ عام ٢٠٠٢ و حد أقصى بلغ نحو ٣٦,٥٣٪ عام ٢٠١٨، كما احتلت المرتبة الثانية محصول الأرز بمتوسط أهمية نسبية بلغ تنحو٢١,٤٩٪ بحد أدني بلغ نحو٨,٠٤٪ عام٢٠١٩ وبلغ اقصي حد نحو٢٨٪ عام ٢٠٠٨.

وجاء في المرتبة الثالثة محصول القطن بمتوسط أهمية نسبية بلغ تنحو٦,٥٧٪ بحد أدنى بلغ نحو١,٤٨٪ في عام ٢٠١٩وبلغ أقصي حد نحو١٢,١٥٪ في عام ٢٠٠١، وبالنسبة لمحصول الطماطم قد احتل المرتبة الرابعة بمتوسط أهمية نسبيه بلغت نحو٥,٠٩٪ بحداد نيبلغ نحو٢,٥٢٪ في عام٢٠١٩ وبلغ اقصي حد نحو٩,٧٧٪ في عام ٢٠٠٩.

واحتل محصول البطاطس المرتبة الخامسة بمتوسط أهمية نسبيه بلغت نحو ٤,٠٧٪ بحد ادني بلغ نحو ١,٥٩٪ في عام ٢٠١٨ وبلغ اقصي حد نحو ٦,٤٦٪ فيعام ٢٠١٥، وفى المرتبة السادسة جاء محصول فول الصويا بمتوسط أهميه نسبيه بلغت نحو ٠,٣٢٪ بحد ادني بلغ نحو ٠,١٤٪ في عام ٢٠٠٢ وبلغ اقصي حد نحو ٠,٧٣٪ في عام ٢٠٠٠، وجاء محصول الفول السوداني فى المرتبة السابعة بمتوسط أهمية نسبية بلغت نحو ٠,٢٠٪ بحد ادني بلغ نحو ٠,٠٩٪ في عام ٢٠١٩ وبلغ أقصي حد نحو ٢,٤٣٪ في عام ٢٠١٦، كما بلغت مجموع المحاصيل الصيفية الأخري أهمية نسبية بلغت نحو ٢٨,٧٤٪ بحد أدنى بلغ نحو ١٩,٤٤٪ في عام ٢٠٠٨ وبلغا لحد الأقصي نحو ٥٢,١١٪ في عام ٢٠٠٢.

ثانيا: الوضع الراهن للمؤشرات الاقتصادية لمحصول الارز بجمهورية مصر العربية:

تم دراسة تطور الرقعة المزروعة وإنتاجية وإنتاج والتكاليف الكلية والعائد الفداني وصافي العائد الفداني لمحصول الأرز خلال فتره الدراسة ٢٠١٩-٢٠٠٠ كما هي واردة بجدولي رقما:(٢)، و(٣) كما يلى:

١- تطور المساحة المزروعة بمحصول الأرز:

تراوحت المساحة المزروعة للأرزبين حد أدني بلغ نحو ٨٥٨,٧ ألف فدان عام ٢٠١٨ وحد اقصي بلغ نحو١٧٧٠ الفدان عام ٢٠٠٨ وبمتوسط بلغ نحو ١٤٠٨,١٦ الف فدان، وبدراسة الإتجاه الزمني لمحصول الأرز تبين أنها تناقصت بمقدار تغير بلغ نحو ٢٠,١٩ الف فدان وبمعدل تناقص سنوي قدربنحو١,٤٪، بمعامل تحديد بلغ نحو ٠,٣٤٦, ايانه ٣٤,٦٪ من التغيرات في المساحة المزروعة ترجع الي عوامل يعكس اثارها الزمن.

٢- تطور الإنتاجية لمحصول الأرز:

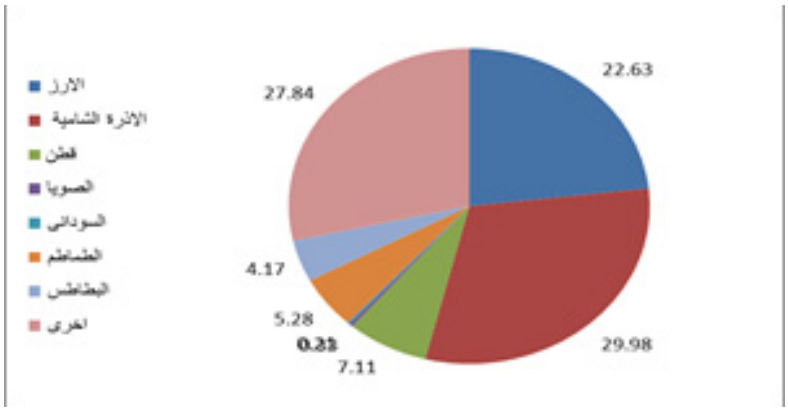
تبين من دراسة تطورالإنتاجية الفدانية خلال نفس فترة الدراسة المذكورة آنفا إنها تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو٣,٠٧ طن/فدان عام ٢٠١١ وحد أقصى بلغ نحو ٥,٣ طن/ فدان عام ٢٠٠٩ وبمتوسط بلغ نحو ٤,٠٥ طن/ فدان خلال فترة الدراسة، وبدراسة الاتجاه الزمني العامل إنتاجية محصول الأرز تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر، ومن هنا يتضح عدم تبنا لمزارعين للأصناف المستحدثة للأرز ذات الإنتاجية العالية والأقل استهلاك للمياه.

٣- تطور الإنتاج لمحصول الأرز:

بدراسة تطورانتاج محصولا لأرز خلال نفس فترة الدراسة المذكورةاتضح أنه تراوح بين حد أدني بلغ نحو٣١٢١ الف طن عام ٢٠١٨ وحد أقصى بلغ ٧٢٥٣ ألف طن عام ٢٠٠٩ وبمتوسط بلغ نحو٥٦٨٠الف طن وبدراسة الاتجاه الزمني العامل إنتاج محصول الأرز تبين أنه تناقص بمقدارتغيربلغ نحو٨٥,٢٦ الف طن، بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ١,٥٪، وقد تبين من قيمة معامل التحديد أن نحو ٢٩,٢٪ من التغيرات في الإنتاج ترجع إلى عوامل يعكس أثارهاعنصر الزمن.

٤- تطور التكاليف لمحصول الأرز:

تبين من دراسة تطور التكاليف لمحصول الأرز أنها تراوحت بين حد ادني بلغ نحو ١٦٨٥,٢جنيه/الفدان في عام ٢٠٠١، وحد اقصي بلغ نحو ١٠٤٧٥ جنيه /الفدان عام ٢٠١٨ بمتوسط تكلفة بلغ نحو ٤٢٦٤,٧ جنيه/الفدان، وبدراسة الاتجاه الزمني العام للتكاليف الخاصة لمحصول الأرز في نفس فتره الدراسة اتضح عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر.



شكل (١) التركيب المحصولي الصيفي في مصر.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة إحصاءات الحاصلات الزراعية الصيفية والنيلية (الجزء الثاني)، أعداد متفرقة.

جدول (٢) تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الارز خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

السنوات	المساحة الف فدان	الانتاجية فدان/ طن	الانتاج الف طن	التكاليف الكلية جنية	العائد جنية	صافي العائد جنية
٢٠٠٠	١٥٧١	٣,٧	٥٨١٧	١٦٩٢	٢٣٠٧	٦١٥
٢٠٠١	١٣٤١	٤,٥	٦٠٠٣	١٦٨٥	٢٣٩٤	٧٠٩
٢٠٠٢	١٥٤٧	٣,٤	٥٢٢٧	١٧٦٠	٢٧٤٣	٩٨٣
٢٠٠٣	١٥٠٨	٤,١	٦١٠٦	٢٠٥٩	٤١٧٢	٢١١٣
٢٠٠٤	١٥٣٧	٤,٠	٦١٧٦	٢٣٧٣	٤٣٤٢	١٩٦٩
٢٠٠٥	١٤٥٩	٤,٤	٦٤٥٢	٢٤٥٥	٤٦٠٤	٢١٤٩
٢٠٠٦	١٥٩٣	٣,٨	٦١٢٥	٢٦٥٨	٤٦٨٧	٢٠٢٩
٢٠٠٧	١٦٧٣	٤,٠	٦٧٥٥	٣٠٦٥	٦٠٩٦	٣٠٣١
٢٠٠٨	١٧٧٠	٣,٩	٦٨٧٧	٣٩٣٣	٦١٩٢	٢٢٥٩
٢٠٠٩	١٣٦٩	٥,٣	٧٢٥٣	٣٧٨٨	٦٢٤٦	٢٤٥٨
٢٠١٠	١٠٩٣	٥,١	٥٥٢٠	٤٠٧٣	٧٥٠٣	٣٤٣٠
٢٠١١	١٤٠٩	٣,١	٤٣٣٠	٤٤٢٣	٨٣٤٠	٣٩١٧
٢٠١٢	١٤٧٢	٣,٩	٥٦٧٥	٤٩٤٨	٨٥٦٨	٣٦٢٠
٢٠١٣	١٤١٩	٤,٢	٥٩١١	٥٢٠٥	٨٧٨٦	٣٥٨١
٢٠١٤	١٣٦٤	٤,٢	٥٧٢٤	٥٤٦٥	٨٨٢٩	٣٣٦٤
٢٠١٥	١٢١٦	٤,٥	٥٤٦٧	٥٨٠٩	٨٧٥٧	٢٩٤٨
٢٠١٦	١٣٥٣	٣,٩	٥٣٠٨	٦٨٠٥	٩١٩٦	٢٣٩١
٢٠١٧	١٣٠٧	٣,٨	٤٩٥٧	٨٣٥٩	١٣٥٨٠	٥٢٢١
٢٠١٨	٨٥٩	٣,٦	٣١٢١	١٠٤٧٥	١٣٢٣٣	٢٧٥٨
٢٠١٩	١٣٠٤	٣,٧	٤٧٩٨	٩٦٧٨	١٣٤٣٧	٣٧٥٩
المتوسط	١٤٠٨	٤,١	٥٦٨٠	٤٥٣٥	٧٢٠٠	٢٦٦٥
الحد الادنى	٨٥٩	٣,١	٣١٢١	١٦٨٥	٢٣٠٧	٦١٥
الحد الاقصى	١٧٧٠	٥,٣	٧٢٥٣	١٠٤٧٥	١٣٥٨٠	٥٢٢١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. قطاع الشئون الاقتصادية. نشرة إحصاءات الحاصلات الزراعية الصيفية والنيلية(الجزء الثاني)، اعداد متفرقة.

تطور العائد لمحصول الارز:

اتضح من دراسة تطور العائد لمحصول الارز انه تراوح بين حد ادني بلغ نحو ٢٣٠٧,٦ جنية عام ٢٠٠٠, و حد اقصي بلغ نحو ١٣٥٨٠ جنية عام٢٠١٧, بمتوسط عائد بلغ نحو ٦٨٧٢,٤ جنية, و بدراسة الأتجاه الزمني العام للعوائد الخاصة لمحصول الأرز في فتره الدراسة تبين إنها تزايدت بمقدار تغير بلغ نحو ٥٧٠,٩٢ جنية, و بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائي قدر بنحو ٧٩,١٨٪, و بمعامل تحديد بلغ نحو ٠,٩٦٣ اي انه ٩٦,٣٪ من التغيرات في التكاليف ترجع الي عوامل يعكس اثارها الزمن.

تطور صافي العائد لمحصول الارز :

بدراسة تطور صافي العائد لمحصول الارزتبين أنه تراوح بين حد أدني بلغ نحو ٦١٥,٣ جنية عام ٢٠٠٠, و حد اقصي بلغ نحو ٥٢٢١ جنية عام ٢٠١٧, بمتوسط عائد بلغ نحو ٢٦٠٧,٦ جنية, و بدراسة الإتجاه الزمني العام لصافي العائد الخاص لمحصول الأرز في فترة الدراسة اتضحأنها تزايدت بمقدار تغير بلغ نحو ١٥٢,٧٨ جنية, و بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائي قدر بنحو ٥,٧٣٪, و بمعامل تحديد بلغ نحو ٠,٦٢٢ اي انه ٦٢,٢٪ من التغيرات في التكاليف ترجع الي عوامل يعكس اثارها الزمن.

ثالثاً: الاهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ

تم دراسة و تحليل بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز وكذلك المؤشرات الإقتصادية و الإنتاجية لمحصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ, للوقوف علي الاهمية النسبية لتلك البنود و التي تمثلت في كل من العمل البشري, العمل الالي, التقاوي, السماد الفوسفاتي, السماد الازوتي, المبيدات مستلزمات الانتاج, التكاليف المتغيرة, التكاليف الكلية ، ووفقاً لنتائج العينة البحثية خلال الموسم الانتاجي ٢٠١٨/٢٠١٩.

جدول (٣) معادلات الاتجاه الزمني العام للمؤشرات الإقتصادية لمحصول الارز خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

البيان	الوحدة	المعادلة	معامل التحديد	F	معدل التغير
المساحة	الف فدان	$\hat{y}$=1620 − 20.19 t (20.65)(−3.08)*	٠,٣٤٦	٩,٥١	١,٤
الانتاجية	طن	$\hat{y}$= 4.11 −.006 t (16.59)* (−.298)	٠,٠٠٥	٠,٠٩	–
الانتاج	طن	$\hat{y}$=6575.34 − 85.26 t (17.54)* (−2.72)*	٠,٢٩٢	٧,٢٥	١,٥
التكلفة	جنية	$\hat{y}$= 148.14 + 417.84 t (.36)* (12.05)*	٠,٨٩	١٤٥,٣١	–
العائد	جنية	$\hat{y}$= 1209.15+570.62 t (2.87)* (16.26)*	٠,٩٣٦	٢٦٤,٣٧	٧٩,٢
صافي العائد	جنية	$\hat{y}$=1061.010+152.78 t (3.157)* (5.448)*	٠,٦٢٢	٢٩,٦٦	٥,٧

المصدر: نتائج التحليل الإحصائى لبيانات جدول رقم (٢).

جدول (٤) الأهمية النسبية لبنود تكاليف إنتاج الأرز بالعينة البحثية.

البيان	القيمة بالجنية	محافظه كفر السيخ	
		التكاليف المتغيرة٪	التكاليف الكلية٪
قيمة العمل البشري	١٤٥٨,٢	٣١,٠٠	١٤,١
قيمة العمل الآلي	١٢٨٠,٢	٢٧,٢	١٢,٤
قيمة التقاوي	٦٩٤,٠	١٤,٨	٦,٧
قيمه الاسمدة الفوسفاتية	١٨٠,٨	٣,٨	١,٧
قيمة الاسمدة الأزوتية	٧٧٦,٩	١٦,٥	٧,٥
قيمة المبيدات	٣١٣,٨	٦,٧	٣,٠
قيمة مستلزمات الإنتاج	١٩٦٥,٤٤	٤١,٧٨	١٩,٠
التكاليف المتغيرة	٤٧٠٣,٨٠	١٠٠	٤٥,٤٩
التكاليف الثابتة	٥٦٣٦,١٩	–	٥٤,٥٠
التكاليف الكلية	١٠٣٤٠	–	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة استبيان العينة البحثية.

فى الجدول رقم (٤) تبين ان الاهمية النسبية لبنود التكاليف الانتاجية بالنسبة للتكاليف المتغيرة والتي بلغت نحو ٤٧٠٣,٨٠ جاء في المرتبة الاولي العمل البشري حيث قدر بنحو ١٤٥٨,٢بأهمية نسبية بلغت٣١٪ من قيمة التكاليف المتغيرة، يليه العمل الالي السماد الأزروتي، التقاوي، المبيدات، السماد الفوسفاتي حيث قدرت قيمة كل منهم بنحو ١٢٨٠,١٦، ٧٧٦,٩، ٦٩٤,٠٢، ٣١٣,٧٥، ١٨٠,٧٥، لكل منها علي الترتيب، في حين قدرت مستلزمات الانتاج بنحو ١٩٦٥,٤٤ تمثل نحو ٤١,٨٪ من قيمه التكاليف المتغيرة، وفيما يتعلق بدراسة بنود التكاليف الانتاجية بالنسبة للتكاليف الكلية جاء عنصر العمل البشري في المرتبة الاولي

بنسبة ١٤,١٪, يليه العمل الالي, السماد الازوتي, التقاوي, المبيدات, السماد الفوسفاتي حيث قدرت قيمة كل منهم بنحو ١٢,٣٨٪, ٧,٥٪, ٦,٧١٪, ٣,٠٣٪, ١,٧٤٪ لكل منها علي الترتيب, في حين بلغت نسبه مستلزمات الانتاج من التكاليف الكلية نحو ١٩٪.

وفيما يختص بدراسة المؤشرات الانتاجية والاقتصادية لمحصول الارز بمحافظة كفر الشيخ تبين ان العائد الكلي للمحصول في الموسم الانتاجى بلغ نحو ١٦٠٣٩ جنية, بينما بلغ صافي العائد للموسم الواحد نحو ٥٦٩٩ جنية, كما اتضح من الدراسة للعينة البحثية ان صافي عائد الجنية للموسم الانتاجى بلغ نحو ٠,٥٥ جنية, كما اتضح ان نسبة التكاليف الي الايرادات بلغت نحو ٠,٦٤ جنية, وبلغت القيمة المضافة نحو ١٤٣٢٩ جنية جدول (٥).

رابعا: التقدير القياسي لدالة الانتاج لمحصول الارز بكفر الشيخ

تم التقدير القياسي لدالة الانتاج بمحافظة كفر الشيخ للوقوف علي الكفاءة التكنولوجية والاقتصادية لاستخدام الموارد لهذا المحصول حيث اتخذت دالة الانتاج الصيغة الرياضية التالية:

$$Log(y)=-6.559-0.062\log(x1) -0.027 \log(x2) +2.18 \log(x3)+0.221\log(x4)+0.048 \log(x5)+0.886 \log(x6)$$

(-9.286) (-0.780) (-1.003) (7.055)* (1.778)*** (1.931)** (5.536)*

$R^2=0.811$ $\bar{R}=0.785$ $F=30.97$*

حيث تمثل كل من المتغيرات التابعة والمستقلة ما يلى :

Y: الانتاجية الفدانية
X1: التقاوي
X2: المبيدات
X3: العمل البشري
X4: الاسمدة الازوتية
X5: الاسمدة الفوسفاتية
X6: العمل الالي

فقد اتفق النموذج مع المنطق الرياضى والاقتصادى وكذلك ثبتت المعنوية الاحصائية للنموذج المقدر لدالة الانتاج حيث قدرت قيمة (F) بنحو ٣٠,٩٧ و هي تفوق نظيرتها الجدولية كما اتضح من قيمة معالم التحديد (R^2) ان نحو ٨١,١٪ من التغيرات في الانتاجية الفدانية للارز ترجع الي التغيرات في المتغيرات المستقلة بالنموذج و التي تمثلت في كل من كمية التقاوي(كجم)، قيمة المبيدات (جنية)، العمل البشري (ساعة)، الاسمدة الازوتية (وحدة ازوت)، الاسمدة الفوسفاتية(وحدة فوسفات)، العمل الالي (ساعة).

الكفاءة التكنولوجية لاستخدام الموارد في إنتاج محصول الأرز:

وفيما يختص بأقوي المتغيرات تأثيرا علي انتاجية محصول الارز بالعينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ يتضح من بيانات الجدول رقم (٦) أن تلك المتغيرات هى: العامل البشري, العمل الالي, السماد الازوتي, التقاوي, المبيدات, السماد الفوسفاتي.وذلك بعلاقات معنوية احصائية حيث بلغ الناتج الحدي لكل منها بنحو ٠,٠٣٢, ٠,٠٥٤, ٠,٠١٠, -٠,٠٠٤, ٠٠٠, ٠,٠٠٨ طن علي التوالى في حيث بلغ الناتج المتوسط ٠,٠١٥, ٠,٠٦١, ٠,٠٤٤, ٠,٠٦٢, ٠,٠١٢, ٠,١٦٢ طن لكل منها على التوالى.

و بدراسة بيانات نفس الجدول تبين إيجابية المرونة الإنتاجية لكل من العمل البشري, العملالالي, السمادالازوتي, السماد الفوسفاتي بلغت نحو ٢,١٧٨, ٠,٨٨٦, ٠,٢٢١, ٠,٠٤٨ لكل منها علي الترتيب حيث تؤدي زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠٪ الي الزيادة الانتاجية الفدانية بالنسب الاتية ٢١,٧٨ ٪, ٨,٨٪, ٢,٢١٪, ٤,٨٪ لكلا منها على الترتيب, كما إتضح سالبية المرونة الإنتاجية لكل من التقاوي وقيمة المبيدات و التي قدرت بنحو ٠,٠٢٦, ٠,٠٢٧, حيث تؤدي زيادة كل منها بنحو ١٠٪ إلىتناقص الإنتاجية الفدانية بنسبة ٦,٢٪, ٢,٧٪ لكلا منهما علي التوالى.

الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الموارد في إنتاج محصول الأرز:

بدراسة الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة لانتاج محصول الارز بمحافظة كفر الشيخاتضح ان النسبة الاقتصادية بين قيمة الناتج الحدي و سعر وحدة المورد لكل من العمل البشري, العمل الالي, السماد الازوتي, السماد الفوسفاتي موجبة و اكبر من الواحد حيث قدرت بنحو ٢٣,٧٩٢, ١١,٠١١, ٤,٥٢٦, ٤,٢٢٥ لكل منها علي الترتيب و بذلك يمكنللمزارعين زيادة ارباحهم من خلال توسعهم في استخدام هذه العناصر.

وفيما يختص بالكفاءة الاقتصادية لعنصر التقاوي فقد جاءت سالبة بلغت نحو ١,٤٢٣ مما يدل علي استخدام هذا المورد بصورة غير اقتصادية.

جدول (٥) المؤشرات الانتاجية و الاقتصادية لمحصول الارز في محافظة كفر الشيخ.

المتغير	العائد الكلي للموسم	صافي العائد للموسم	صافي عائد الجنية للموسم	نسبه التكاليف الي الايرادات	القيمة المضافة
القيمة	١٦٠٣٩	٥٦٩٩	٠,٥٥	٠,٦٤	١٤٣٢٩

المصدر: جمعت و حسبت من بيانات استمارة استبيان العينة البحثية

جدول (٦) الكفاءة التكنولوجية للموارد المستخدمة لإنتاج محصول الارز في محافظة كفر الشيخ.

البيان	المرونة الانتاجية	الناتج المتوسط	الناتج الحدي
العمل البشري	٢,١٧٨	٠,٠١٥	٠,٠٣٢
العمل الالي	٠,٨٨٩	٠,٠٦١	٠,٠٥٤
السماد الازوتي	٠,٢٢١	٠,٠٤٤	٠,٠١٠
التقاوي	(٠,٠٦٢)	٠,٠٦٢	(٠,٠٠٤)
المبيدات	(٠,٠٢٧)	٠,٠١٢	٠٠٠
السماد الفوسفاتي	٠,٠٤٨	٠,١٦٢	٠,٠٥٤

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات العينة البحثية باستخدام برنامج SPSS.

جدول(٧) الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة لإنتاج محصول الأرز.

المورد	ناتج حدي	سعر المورد	قيمة الناتج الحدي	ق ن ح/سعر المورد
كمية التقاوي	(٠,٠٠٤)	١١,٥٩٠	(١٦,٤٨٧)	(١,٤٢٣)
المبيدات	٠,٠٠٠١	–	–	–
عدد ساعات العمل البشري	٠,٠٣٢	٥,٧٥	١٣٦,٨٠	٢٣,٧٩
كمية وحدات السماد الأزوتي	٠,٠١٠	٩,٢٧	٤١,٩٥	٤,٥٢
كمية وحدات السماد الفوسفاتي	٠,٠٠٨	٧,٩٠	٣٣,٣٧	٤,٢٢
عدد ساعات العمل الآلي	٠,٠٥٤	٢١	٢٣١,٢٣	١١,٠١١

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات العينة البحثية بإستخدام برنامج SPSS.

الملخص

استهدف البحث دراسة الكفاءة الانتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في انتاج الأرزلمحافظة كفرالشيخ للعمل علي زياده الإنتاج والاستغلال الامثل لتلك الموارد وأوضحت النتائج وجود انخفاض في المساحة المنزرعة وإنتاج الأرز بمصر خلال الفترة ٢٠٠٠ -٢٠١٩ بمعدل تناقص سنوي معنوي احصائيا قدر بنحو١,٤٪،١,٥٪ لكل منهما علي التوالي في حين تبين عدم ثبوت المعنوية الاحصائية للنموذج المقدر للإنتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة, وأشارت النتائج ان الأرز يأتي في المرتبة الثانية بالنسبة للمساحة المنزرعة للمحاصيل الصيفية بمتوسط اهميه نسبيه بلغت نحو ٢٢,٦٣٪ خلال فتره الدراسة.وتبين من مناقشة نتائج التقدير القياسي لدالة الإنتاج ان المرونة الانتاجية لموارد كل من العمل البشري, العمل الالي, السماد الازوتي, السماد الفوسفاتي ايجابية المرونة الانتاجية حيث بلغت نحو٢,١٧٨, ٠,٨٨٦, ٠,٢٢١, ٠,٠٤٨ لكل منها علي الترتيب حيث تؤدي زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠٪ الي الزيادة الانتاجية الفدانية بنسبة ٢١,٧٨ ٪, ٨,٨٪, ٢,٢١٪, ٤,٨٪, كما اتضح سالبيه المرونة الانتاجية لكل من التقاوي وقيمة المبيدات و التي قدرت بنحو ٠,٠٢٦, ٠,٠٢٧, حيث تؤدي زيادة كل منها بنحو ١٠٪ الي تناقص الانتاجية الفدانية بنسبة ٦,٢٪, ٢,٧٪ علي التوالي, كما اتضح ان الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل البشري,العمل الالي, السماد الازوتي, السمادالفوسفاتي جاءت موجبه حيث قدرت بنحو٢٣,٧٩٢، ١١,٠١١، ٤,٥٢٦، ٤,٢٢٥ لكل منهما علي التوالي مما يشير الى قدره المزارعين علي زياده انتاجهم من خلال زياده استخدام تلك الموارد.في حين تبين ان الكفاءة الاقتصادية لعنصر التقاوي جاءت سالبة بلغت نحو -١,٤٢٣ مما يدل علي استخدام هذا المورد بصورة غير اقتصادية، وفيما يتعلق بدراسة الاهمية النسبية لبنود التكاليف الاتية والتي تمثلت في كلا من: العمل البشري، والعمل الآلي، والتقاوي، والسماد الفوسفاتي، والسماد الأزوتي، والمبيدات مستلزمات الإنتاج، والتكاليف المتغيرة، والتكاليف الكلية تبين أن الأهمية النسبية لبنود التكاليف الانتاجية بالنسبة للتكاليف المتغيرة والتي بلغت نحو ٤٧٠٣,٨٠, جاء في المرتبة الاولي العمل البشري حيث قدر بنحو ١٤٥٨,٢بأهمية نسبية بلغت٣١٪ من قيمة التكاليف المتغيرة, يليه العمل الالي, السماد الازروتي, التقاوي, المبيدات, السماد الفوسفاتي حيث قدرت قيمة كل منهم بنحو ١٢٨٠,١٦, ٧٧٦,٩, ٦٩٤,٠٢, ٣١٣,٧٥, ١٨٠,٧٥, لكل منها علي الترتيب, في حين قدرت مستلزمات الانتاج بنحو ١٩٦٥,٤٤ تمثل نحو ٤١,٨٪ من قيمه التكاليف المتغيرة, وفيما يختص بدراسة بنود التكاليف الانتاجية بالنسبة للتكاليف الكلية جاء عنصر العمل البشري في المرتبة الاولي بنسبة ١٤,١٪, يليه العمل الآلي، السماد الأزوتي، التقاوي، المبيدات, السماد الفوسفاتي حيث قدرت قيمة كل منهم بنحو ١٢,٣٨٪، ٧,٥٪، ٦,٧١٪، ٣,٠٣٪، ١,٧٤٪ لكل منها علي الترتيب، في حين بلغت نسبه مستلزمات الانتاج من التكاليف الكلية نحو ١٩٪.

التوصيات

١- توجيه الدولة للمزارعين بزراعة أصناف عالية الإنتاجية لتعويض النقص في الإنتاج نتيجة تحديد المساحة المزروعة من المحصول.

٢- الاهتمام باستخدام التكنولوجيا الحديثة في زراعة الأرز سواء الأصناف او العمليات الزراعية وغيرها للتغلب على نقص المساحة المزروعة.

٣- تشجيع الزراع بزراعه هذا المحصول الهام وذلك بتوفير مستلزمات الانتاج والاشراف من هيئة الارشاد الزراعي.

المراجع

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الرى والموارد المائية، أعداد مختلفة.

العدوي، رشدي شوقي (٢٠١٩) الكفاءة الفنية لمزارع انتاج الارز بمحافظه كفر الشيخ, دراسة حالة بمركز الحامول, مجلة الاقتصاد الزراعي، جامعة المنصورة العدد (٦): ٣٦٣-٣٦٨.

خليفة، محمدمصطفى وآخرون (٢٠٢٠) دراسة اقتصادية لمحصول الأرز والزروع البديلة في ظل الندرة النسبية للمياه بمحافظة كفر الشيخ, مجلة العلوم الزراعية المستدامة, العدد (٤):٣٨١-٣٩٧.

خليفة، محمد مصطفى (٢٠١٣) دراسة اقتصادية لتطبيقات الأصناف لمحصول الأرز فى محافظة كفر الشيخ, مجلةالبحوث الزراعية بجامعة كفر الشيخ, العدد الثانى, مجلد(٣٩): ١٣٠-١٥٢.

سرحان، سرحان أحمد (٢٠١٨) أثرالسياسة الزراعية على إنتاج وتسويق الأرز في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، العدد الرابع، المجلد الثامن والعشرون: ٢٢٠١-٢٢٢١.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى, قطاع الشئون الإقتصادية, نشرة الاقتصاد الزراعى, اعداد مختلفة.

Economic efficiency of rice production in Kafr El-Sheikh Governorate

Mohamed F. El-Safti[1], Mohamed M. Abdel-Tawab[2] and **Mohamed S. Abdel Hamid[3]**
[1]Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Kafr El-Sheikh University, [2]Researcher at the Agricultural Economics Research Institute, Egypt

THE RESEARCH was mainly aimed at studying the economic and technological efficiency of using resources in the production of summer rice crops.The results showed a decrease in the area under cultivation and rice production in Egypt during the period 2000–209 with a statistical annual statistical decrease of 1.4%, 1.5% each respectively, while the statistical. The results of the production indexation showed that the productive flexibility of the resources of both human work, Automation, nitrogen fertilizer, and phosphate fertilizer are positive, with productivity flexibility: 2.178, 0.886 0, 0.221 and 0.048 per cent respectively.An increase of these elements by 10% results in the acoustic The economics of both human work, labor, nitrogen fertilizer, phosphate fertilizer were positive, with an estimated 23.792, 11.011.4.526, 4.225 each respectively, indicating that farmers have increased their production by increasing the use of those resources.While the economic efficiency of the seeding element was found to be negative, it was about 1.423 indicating the uneconomicuse of this resource.

Keywords: Rice production, production costs, technological efficiency, economic efficiency, production function, rice crop, Kafr El-Sheikh.