



## Agricultural Economics and Social Science

Available online at <http://zjar.journals.ekb.eg>  
<http://www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?JournalId=1&queryType=Master>



### مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز بمحافظة الشرقية

أحمد محمود أحمد<sup>1\*</sup> - محمد أمين مصلحي<sup>2</sup> - أسامة محمود عويضة<sup>2</sup> - عبد المنعم السيد عبد الفتاح<sup>1</sup>

1- معهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعيه - مصر

2- قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة- جامعه الزقازيق - مصر

Received: 26/07/2020 ; Accepted: 28/02/2021

**المخلص:** استهدفت الدراسة تقدير أهم مؤشرات الكفاءة الإنتاجية الاقتصادية لمحصول الأرز بمحافظة الشرقية من خلال عينة حجمها 200 مزارع من مزارعي محصول الأرز بمحافظة الشرقية خلال عام 2018 ، والتعرف علي أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج، وكانت أهم نتائج الدراسة أن متوسط صافي العائد للفدان بلغ حوالى (11.662 ألف جنيه)، والهامش الإجمالي بلغ حوالى (15.216 ألف جنيه)، ومتوسط الإيراد الكلى للتكاليف الكلية حوالى (1.95 جنيه)، كما أن ربحية الجنيه المنفق بلغ حوالى (0.95 جنيه)، وبلغت نقطة التعادل للكمية حوالى (2.26 طن)، كما بلغت نقطة التعادل للسعر حوالى (2.893 ألف جنيه)، وقدر حافز المنتج بحوالى (46 قرشا/جنيه).

**الكلمات الإسترشادية:** الكفاءة الإنتاجية، صافي العائد، ربحية الجنيه المنفق ، نقطة التعادل، حافز المنتج.

#### مشكلة البحث

تكمن مشكله البحث في أن محصول الأرز يعتبر من المحاصيل الرئيسييه في العروه الصيفيه في مصر عامه وفي محافظه الشرقيه خاصه لما يمثله من أهميه في التركيب المحصولي كما أنه منافس قوي لمحصولي الزره الشاميه والقطن كما أن الدوله تتدخل في المساحه المستهدفه لزراعته وذلك لإرتفاع أحتياجاته المائيه مقارنة بالمحاصيل الاخري المناقسه له. وكذلك فإن البعض يلجأ إلي مخالفه الدوره الزراعيه الوديه لزراعته رغم وجود غرامات علي المساحه التي تزرع مخالفه تؤدي إلي وجود خلل واضطراب في توزيع المياة بين القرى .

#### هدف الدراسة

الهدف من الدراسة التعرف على مؤشرات الكفاءة الأقتصادية لمحصول الأرز بمحافظة الشرقيه من خلال دراسة التكاليف الإنتاجية للمحصول وصافي العائد الفدانى وحافز المنتج ، ودوال الإنتاج .

#### مصادر البيانات والطريقة البحثية

أعتمدت الدراسة علي مصدرين للبيانات أولهما بيانات ثانويه منشوره وغير منشوره والصادر عن الجهاز المركزي للتعبئه العامه والأحصاء، قطاع الشئون الأقتصادية- الإدارة المركزيه للأقتصاد الزراعي، مديريه الزراعة بالشرقيه. وثانيهما بيانات أوليه لدراسة ميدانيه

#### المقدمة والمشكلة البحثية

يعتبر محصول الأرز من محاصيل الحبوب الرئيسييه في مصراقتصاديا وزراعيا وغذائيا، ويأتي في المرتبه الثانيه بعد القمح من حيث أهميته الغذائيه للشعب المصري بالإضافة إلى أنه من المحاصيل ذات العائد الإقتصادي المجزي للمزارع، ومن المحاصيل التصديرية الرئيسييه في مصر ومن أهم المحاصيل الغذائيه المتكامله لما يحتويه من عناصر متعددده وضروريه للجسم، وفي السنوات الأخيرة تحول الأرز إلى معادله صعبه فسنوياً يتم أستهلاك من 4 الى 5.3 مليون طن أرز شعير، وحتى يتم انتاج هذه الكمية يتطلب زراعة حوالى مليون فدان بالمحصول، إلا أنه في ذات الوقت يعتبر من المحاصيل كثيفه الأستخدام للموارد المائيه إذ بلغت جملة الأحتياجات المائيه لمساحه 784 ألف فدان أرز تقدر بحوالى 5.06 مليارم<sup>3</sup> تمثل حوالى 24.26% من جملة الأحتياجات المائيه للعروه الصيفيه والمقدرة بحوالى 20.86 مليار م<sup>3</sup> في مصر (الجهاز المركزي للتعبئه العامه والأحصاء، 2018)، كما تبلغ الأحتياجات المائيه بمحافظة الشرقيه 187054 ألف فدان تقدر حوالى 975.6 الف م<sup>3</sup> وتمثل 19.27% من جملة كميات مياة الري المستخدمه لمحصول الأرز خلال عام 2018 وحرصا من الدوله على ترشيد مياة الري فقد حددت المساحه المستهدفه لزراعته في التركيب المحصولي التاشيرى بنحو 1.1 مليون فدان، لتغطيه الأستهلاك المحلى ومتطلبات التصدير (وزارة الزراعة وأستصلاح الاراضي، 2018).

\* Corresponding author: Tel. :+201000190359

E-mail address: dr.ahmed.mahmoud.agri@gmail.com

مستوى مركز فاقوس حيث بلغ حوالى (11.242.4 ألف جنيه) وهذا يعنى أن صافى العائد للفدان من محصول الأرز بالجنيه فى مركز الحسينيه يفوق مثيله على مستوى مركز فاقوس بحوالى 7.46%.

#### الهامش الإجمالى للفدان (جنيه)

يتوقف الهامش الإجمالى للفدان على الإيراد الكلى فوق التكاليف المتغيرة على مستوى العينة ككل يبلغ حوالى (15.216 ألف جنيه)، فى حين أرتفع ليبلغ أقصاه على مستوى مركز الحسينيه حيث يبلغ حوالى (15.630 ألف جنيه) وأنخفض ليبلغ أدناه على مستوى مركز فاقوس حيث يبلغ نحو (14.802.4 ألف جنيه)، وهذا يعنى أن الهامش الإجمالى لفدان محصول الأرز بالجنيه على مستوى مركز الحسينيه يفوق مثيله على مستوى مركز فاقوس بحوالى 5.59%.

#### نسبة الإيراد الكلى للتكاليف الكلية (%)

قد بلغت على مستوى عينة الدراسة ككل حوالى (1.955%) حيث بلغت أقصى قيمة لها على مستوى مركز الحسينيه بحوالى (1.96%)، وانخفضت لتبلغ اقل قيمة لها على مستوى مركزى فاقوس حيث بلغت نحو (1.95%) وهذا يعنى أن نسبة الإيراد الكلى للتكاليف الكلية لمحصول الأرز على مستوى مركز الحسينيه يفوق مثيله على مستوى مركز فاقوس بحوالى 0.51%.

#### نسبة الإيراد الكلى للتكاليف المتغيرة (%)

بلغت هذه النسبة على مستوى عينة الدراسة ككل حوالى (2.75%) حيث بلغت أقصى قيمة لها على مستوى مركز فاقوس بحوالى (2.78%)، وانخفضت لتبلغ اقل قيمة لها على مستوى مركز الحسينيه حيث بلغت نحو (2.74%).

#### ربحية الجنيه المنفق

تتوقف ربحية الجنيه المنفق على كل من العائد الصافى بالجنيه والتكاليف الكليه حيث وجد أنه إرتفع ليبلغ أقصى قيمة له على مستوى مركز الحسينيه حيث بلغ حوالى (0.96 جنيه) وانخفض ليبلغ أدنى قيمة له على مستوى مركز فاقوس حيث بلغ نحو (0.95 جنيه) بينما بلغ على مستوى العينة ككل حوالى (0.955 جنيه) وهذا يعنى أن ربحية الجنيه المنفق على مستوى مركز الحسينيه تفوق مثيلتها على مستوى مركز فاقوس بحوالى 1.05%.

#### متوسط تكلفة إنتاج الطن

تشير نتائج جدول 1 إلى أن متوسط تكلفة إنتاج الطن على مستوى العينة ككل لمحصول الأرز بلغ حوالى (2.893 ألف جنيه) فى حين بلغ أقصى قيمة له على مستوى مركز فاقوس بحوالى (3.001 ألف جنيه)

من خلال استمارة استبيان صممت خصيصا للدراسة تم تجميعها خلال الموسم الزراعي 2018 بمحافظة الشرقية. وتم اختيار عينة الدراسة وفقا للأهمية النسبية للمساحة المزروعة لمحصول الأرز بمراكز المحافظة وعليه تم اختيار مركزي الحسينية وفاقوس، حيث تمثلان نحو 38.7%، 14.2% على الترتيب، وقد بلغت الأهمية النسبية لهما معا نحو 52.9% من إجمالى مساحة الأرز بالمحافظة والبالغة 187.054 الف فدان (مديرية الزراعة بالشرقية، 2018)، وتم جمع 200 استبيان منهم 105 أستماره بمركز الحسينيه و95 أستماره بمركز فاقوس من سجل 2 خدمات بالجمعيات الزراعية التابعين لها. وأعتمد البحث على الأسلوبين الوصفي والكمي في تحليل البيانات وعرض النتائج تقدير مؤشرات الكفاءة الاقتصادية وتشمل صافي العائد، وتم ربحيه الجنيه المنفق، ونقطة تعادل السعر والكمية، حافز المنتج، وأخيرا تحليل الدوال الإنتاجية.

#### النتائج والمناقشة

##### مقاييس الكفاءة الاقتصادية

تشير نتائج جدول 1 إلى أهم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية خلال الموسم الزراعي 2018 الى أن:

##### الإيراد الكلى للفدان بالجنيه

بلغ متوسط الإيراد الكلى للفدان بالجنيه للعينة ككل حوالى 23.871 ألف جنيهاً يرتفع ليصل أقصاه فى مركز الحسينيه حيث يبلغ حوالى 24.615 ألف جنيه. وينخفض ليصل أدناه فى مركز فاقوس حيث يبلغ حوالى 23.126.4 ألف جنيه، وهذا يعنى أن الإيراد الكلى لفدان الأرز بمركز الحسينيه يفوق مثيله بمركز فاقوس بحوالى 6.43% وهذا يرجع إلي زيادة الإنتاجية رغم إنخفاض السعر فى الحسينية.

يتضح من جدول 1 أن التكاليف الكلية للفدان على مستوى عينة الدراسة بلغت نحو (12.209 ألف جنيه) وإرتفعت لتبلغ أقصاها فى مركز الحسينيه حيث تبلغ حوالى (12.533 ألف جنيه) وأنخفضت لتبلغ أدنى قيمة لها فى مركز فاقوس حيث تبلغ حوالى (11.884 ألف جنيه) وهذا يعنى أن إجمالى تكاليف إنتاج محصول الأرز فى مركز الحسينيه تفوق مثيلتها بمركز فاقوس بحوالى 5.46%، وذلك نتيجة لارتفاع تكاليف الإنتاج.

##### صافى العائد للفدان بالجنيه (ربحية الفدان)

تبين من جدول 1 أن صافى العائد للفدان على مستوى العينة كمتوسط حوالى (11.662 ألف جنيه) أرتفع ليبلغ أقصى قيمة له على مستوى مركز الحسينيه حيث بلغ حوالى (12.082 ألف جنيه) وأنخفض ليبلغ أدناه على

جدول 1. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز بمحافظة الشرقية خلال الموسم الزراعي 2018

المؤشر	المركز		
	فاقوس	الحسينيه	العينة
	المتوسط	المتوسط	المتوسط
1 متوسط انتاجيه الفدان (طن)	3.96	4.5	4.23
2 متوسط سعر المزرعي الطن (جنيه)	5564	5230	5397
3 إجمالي الإيراد الكلي للفدان (جنيه)	23126.4	24615	23871
4 التكاليف المتغيرة للفدان (جنيه)	8324	8985	8655
6 التكاليف الثابته للفدان (جنيه)	3560	3548	3554
5 التكاليف الكلية للفدان (جنيه)	11884	12533	12209
6 ربحيه الفدان (جنيه) <sup>(1)</sup>	11242.4	12082	11662
8 الهامش الإجمالي فوق التكاليف المتغيرة للفدان (جنيه) <sup>(2)</sup>	14802.4	15630	15216
9 نسبة الإيراد الكلي للتكاليف الكلية (%) <sup>(3)</sup>	1.95	1.96	1.955
10 نسبة الإيراد الكلي للتكاليف المتغيرة (%) <sup>(4)</sup>	2.78	2.74	2.759
11 ربحية الجنية المنفق (جنيه) <sup>(5)</sup>	0.95	0.96	0.955
12 متوسط تكلفة إنتاج الطن (جنيه) <sup>(6)</sup>	3001	2785	2893
13 ربح الطن (جنيه) <sup>(7)</sup>	2563	2445	2504
14 نقطة التعادل للكمية (طن) <sup>(8)</sup>	2.14	2.40	2.266
15 نقطة التعادل للسعر (جنيه) <sup>(9)</sup>	3001	2785	2893
16 التكاليف المتغيره بالجنيه/طن <sup>(10)</sup>	2102	1997	2049
17 حافز المنتج (%) <sup>(11)</sup>	46	47	46

- (1) إجمالي الإيراد الكلي للفدان (جنيه) - التكاليف الكلية للفدان (جنيه) .  
(2) إجمالي الإيراد الكلي للفدان (جنيه) - التكاليف المتغيرة للفدان (جنيه).  
(3) إجمالي الإيراد الكلي للفدان (جنيه) / التكاليف الكلية للفدان (جنيه) \* 100  
(4) إجمالي الإيراد الكلي للفدان (جنيه) / التكاليف المتغيرة للفدان (جنيه) \* 100  
(5) صافي العائد للفدان (جنيه) / التكاليف الكلية للفدان (جنيه).  
(6) التكاليف الكلية للفدان (جنيه) / متوسط انتاجيه الفدان (طن).  
(7) متوسط سعر المزرعي الطن (جنيه) - متوسط تكلفة إنتاج الطن (جنيه).  
(8) التكاليف الكلية للفدان (جنيه) / متوسط سعر الطن (جنيه).  
(9) التكاليف الكلية للفدان (جنيه) / متوسط انتاجيه الفدان (طن).  
(10) التكاليف المتغيرة للفدان (جنيه) / متوسط انتاجيه الفدان (طن).  
(11) سعر بيع الطن (باب المزرعة) - تكلفه الطن / سعر بيع الطن بالجنيه × 100 (سليمان، 2015).  
المصدر: حسبت من بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظه الشرقيه 2018.

مما سبق يتضح أن معظم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الأرز أكفأ علي مستوى مركز الحسينية عن مركز فاقوس، وذلك كمحصلة للسعر والإنتاجية وبالتالي نجد أنه هناك إرتفاع في الإيراد الكلي علي مستوى مركز الحسينية ثم بعد ذلك فاقوس، وكذلك يتضح أن أهم العوامل المؤثرة على الكفاءة الاقتصادية هو زيادة متوسط الإنتاجية الفدانیه ومن ثم زيادة الإيراد الكلي ولكن يجب تخفيض التكاليف المتغيرة وذلك حتى تزيد الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الأرز بمحافظة الشرقية.

تم تقدير الدالة الإنتاجية لمحصول الأرز علي مستوى مركزي الدراسة وأجمالي العينة وأجراء التحليل الاحصائي باستخدام برنامج Spss لمتغيرات الدراسة وقد تم التقدير وفقا لنموذج الانحدار الموضح بالمعادلة رقم 1.

$$Y=f(X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_4 \cdot X_5 \cdot X_6 \cdot X_7)$$

حيث أن :

$Y =$  الإنتاجية الفدانیه من محصول الارز بالطن

$X_1 =$  كمية التقاوي بالكيلو جرام .

$X_2 =$  كمية السماد البلدي بالمتر مكعب للفدان.

$X_3 =$  كمية السماد الأزوتي للفدان مقاسه بوحدات أزوت فعالة.

$X_4 =$  كمية السماد الفوسفاتي الفدانیه مقاسه بوحدات فوسفات فعالة.

$X_5 =$  العمل البشري للفدان مقاس بوحدات رجل/ يوم بأعتبار حده القياس عمل رجل لمدة 8 ساعات في اليوم.

$X_6 =$  العمل الآلي للفدان وقد تم قياسه بوحدات (حصان /ساعه) بالساعة للفدان.

$X_7 =$  المبيدات الفدانیه وقد تم قياسها في صورة نقديه لصعوبة قياسها في الصورة الفعالة لتعدد أنواعها والمواد الفعالة بها.

كما تم إجراء تحليل انحدار متعدد (ENTER) لمنطقه الدراسة بين مركزي فاقوس والحسينيه عن طريق أضافه المتغير الصوري (0، 1) لكل من المركزين . وتبين من التحليل عدم معنوية منطقه الدراسة.

**التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج لمحصول الارز بمركزي فاقوس والحسينيه بمحافظة الشرقية**

**دالة إنتاج محصول الارز بمركز فاقوس بمحافظة الشرقية**

جاءت دالة الإنتاج المقدره لمحصول الأرز بمركز فاقوس علي النحو المبين بالمعادله رقم 1 بجدول 2 وتشير نتائج التحليل إلى وجود علاقة طردية موجبة بين متوسط

وإنخفضت لتبلغ أدنى قيمة لها على مستوى مركز الحسينية حيث تبلغ حوالى (2.785 ألف جنيه) وهذا يعنى أن متوسط تكلفة إنتاج الطن لمحصول الأرز على مستوى مركز فاقوس تفوق مثيلتها على مستوى مركز الحسينيه بحوالى 7.75%.

### ربح الطن

يتوقف صافي العائد للطن على كل من متوسط السعر المزرعي ومتوسط تكلفة إنتاج الطن وعلى مستوى العينة قد بلغ حوالى (2.504 ألف جنيه) وأرتفع ليبلغ أقصى قيمة له على مستوى مركز فاقوس حيث يبلغ حوالى (2.563 ألف جنيه) وأنخفض ليبلغ أدنى قيمة له على مستوى مركز الحسينية حيث يبلغ حوالى (2.445 ألف جنيه) وهذا يعنى أن صافي العائد للطن على مستوى مركز فاقوس لمحصول الأرز يفوق مثيله على مستوى مركز الحسينية بحوالى 4.82%.

### نقطة التعادل للكمية

نجد أن نقطة التعادل للكمية على مستوى عينة الدراسة ككل بالنسبة لمحصول الأرز تبلغ حوالى (2.26 طن) وإرتفعت لتبلغ أقصى قيمة لها على مستوى مركز الحسينية حيث تبلغ حوالى (2.40 طن) وإنخفضت لتبلغ أدنى قيمة لها على مستوى مركز فاقوس حيث تبلغ نحو (2.14 طن).

### نقطة التعادل للسعر

تشير نتائج جدول 1 حيث انها بلغت اقصى قيمة لها على مستوى مركز فاقوس حيث بلغت حوالى (3.001 ألف جنيه)، وإنخفضت لتبلغ اقل قيمة لها على مستوى مركز الحسينية حيث بلغت نحو (2.785 ألف جنيه) فى حين بلغ المتوسط العام للعينه حوالى (2.893 ألف جنيه).

### التكاليف المتغيرة للطن

قدرت التكاليف المتغيرة للطن بحوالى (2.049 ألف جنيه) حيث بلغت أقصى قيمة لها على مستوى مركز فاقوس بحوالى (2.102 ألف جنيه)، وإنخفضت لتبلغ اقل قيمة لها على مستوى مركزي الحسينيه حيث بلغت نحو (ألف 1.997 جنيه).

### حافز المنتج (%)

بلغ حافز المنتج على مستوى عينة الدراسة حوالى (46%) حيث بلغ أقصى قيمة لها على مستوى مركز الحسينية ليبلغ حوالى (47%)، وإنخفض ليبلغ أقل قيمة لها على مستوى مركز فاقوس حيث بلغت حوالى (46%). وهذا يعنى أن صافي العائد على متوسط سعر الطن لمحصول الأرز على مستوى مركز الحسينية يفوق مثيله على مستوى مركز فاقوس بحوالى 1%.

جدول 2. نتائج التقدير الاحصائي لدوال إنتاج محصول الأرز بمركزي فاقوس والحسينيه في محافظة الشرقية

مرونة الانتاج الاجمالية	F	R <sup>2</sup>	المعادلة	م	الفئة الحيازية
			$\text{Ln } \hat{Y} = \text{Ln} - 3.32 + 0.20 \text{Ln } X_1 + 0.18 \text{Ln } X_2$ (-4.39)** (2.58)** (5.22)**		
1.027	18.83**	0.52	+0.74 Ln X <sub>3</sub> - 0.20Ln X <sub>4</sub> + 0.25Ln X <sub>5</sub> (5.77)** (-2.18)* (3.57)** -0.013 Ln X <sub>6</sub> - 0.13 Ln X <sub>7</sub> (-0.33) (-1.37)	1	إجمالي فاقوس
			$\text{Ln } \hat{Y} = \text{Ln} - 2.36 + 0.13 \text{Ln } X_1 - 0.11 \text{Ln } X_2$ (-6.81)** (3.72)** (-4.12)**		
0.862	71.06**	0.83	+0.54 Ln X <sub>3</sub> - 0.34Ln X <sub>4</sub> + 0.08Ln X <sub>5</sub> (7.74)** (-6.13)** (2.32)* 0.31 Ln X <sub>6</sub> + 0.24 Ln X <sub>7</sub> (14.31)** (4.12)**	2	إجمالي الحسينيه
			$\text{Ln } \hat{Y} = \text{Ln} - 2.61 + 0.16 \text{Ln } X_1 - 0.32 \text{Ln } X_2$ (6.15)** (3.36)** (-1.46)		
0.926	37.10**	0.52	0.57Ln X <sub>3</sub> - 0.30Ln X <sub>4</sub> + 0.22Ln X <sub>5</sub> (6.57)** (-4.81)** (5.32)** + 0.147Ln X <sub>6</sub> + 0.149 Ln X <sub>7</sub> (7.29)** (2.51)*	3	إجمالي المنيه

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان للموسم الزراعي 2018.

حيث أن :-

Y = الإنتاجية الفدانية من محصول الارز بالطن

X<sub>1</sub> = كمية التقاوي للفدان بالكيلو جرام .X<sub>2</sub> = كمية السماد البلدي بالمترا مكعب للفدان.X<sub>3</sub> = كمية السماد الأزوتي بالوحدة الفعالة للفدان.X<sub>4</sub> = كمية السماد الفوسفاتي بالوحدة الفعالة للفدان.X<sub>5</sub> = عدد ساعات العمل البشري بالرجل/يوم للفدان.X<sub>6</sub> = عدد ساعات العمل الآلي بالساعة للفدان.X<sub>7</sub> = قيمة المبيدات الحشرية والحشائش المضافة للفدان باللتر.

\*\* معنوي عند مستوي معنوية 0.01 ، \* معنوي عند مستوي معنوية 0.05.

وهذا يعني أن دالة الإنتاج تعمل في ظل عوائد السعة المتناقصة. كما أنه لمعرفة أهمية المتغيرات الشارحة المستقلة موضع الدراسة فإن معنوية معامل الإنحدار تبين أهمية عدد ساعات العمل الآلي وكمية السماد الأزوتي الصافي للكيلو جرام، ويليه قيمة المبيدات الحشرية والحشائش المضافة للقدان بالجنيه وايضا كمية التقاوي المستخدمة ثبتت المعنوية الإحصائية لهم عند مستوى معنوية 0.01، وعدد العمال راجل/يوم، حيث تثبت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0.05 كما أن معامل التحديد والذي بلغ 0.83 يشير الى أن المتغيرات الشارحة المستقلة موضع الدراسة تفسر 83% من التغير في متوسط إنتاجية القدان الارز بالطن بإجمالي مركز الحسينيه أما الباقي 17% (يرجع لعوامل ومتغيرات أخرى) بخلاف المتغيرات المدروسة. ويؤكد ماسبق ف المحسوبة 71.06 وهي معنوية عند مستوى معنوية 0.01.

وبمقارنة دوال الإنتاج للفئات الحيازية السابقة لمحصول الارز لاجمالي المركزين تبين أهمية كل من كميه الأزوت الصافي بالكيلو جرام وعدد العمال راجل/ يوم في الفئات الحيازية. كما تبين أهمية التقاوي المستخدمة، وارتفع معامل التحديد ليصل أقصاه في مركز الحسينيه.

#### دالة إنتاج محصول الارز بمركزي فاقوس والحسينيه بمحافظة الشرقية

جاءت دالة الإنتاج المقدره لمحصول الأرز بمحافظة الشرقية علي النحو المبين بالمعادله رقم 3 بجدول 2 وتشير نتائج التحليل إلى وجود علاقة طردية موجبة بين متوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن من جانب، وكل من عدد ساعات العمل الآلي وكمية التقاوي وكمية السماد الأزوتي الصافي بالكيلوجرام، وعدد العمال راجل/ يوم، عدد ساعات العمل الآلي من جانب آخر. وهذا يعني أن زيادة هذه المتغيرات أو إحداها يؤدي إلى زيادة متوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن. في حين توجد علاقة عكسية بين كل من كميه السماد الفوسفاتي الصافي بالكيلو جرام، ومتوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن وهذا يعني أن زيادة هذه المتغيرات أو إحداها يؤدي إلي نقص متوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن كما تشير النتائج الى أن إجمالي المرونة الإنتاجية بلغت حوالي 0.926 وهذا يعني أن زيادة مقدارها نحو 10% للمدخلات موضع الدراسة تؤدي الى زيادة مقدارها حوالي 9.26% في متوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن. وهذا يعني أن دالة الإنتاج تعمل في ظل عوائد السعة المتناقصة. كما أنه لمعرفة أهمية المتغيرات الشارحة المستقلة موضع الدراسة فإن معنوية معامل الإنحدار تبين أهمية عدد ساعات العمل الآلي وكمية السماد الأزوتي الصافي للكيلو جرام، ويليه عدد العمال راجل/يوم حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لهم عند مستوى معنوية 0.01 في حين تأكدت المعنوية الإحصائية لقيمة المبيدات

إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن من جانب، وكل من كمية التقاوي وكمية السماد البلدي، وكمية السماد الأزوتي الصافي للكيلو جرام، وعدد العمال راجل/ يوم من جانب آخر. وهذا يعني أن زيادة هذه المتغيرات أو إحداها يؤدي إلى زيادة متوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن. في حين توجد علاقة عكسية بين كل من السماد الفوسفاتي الصافي بالكيلو جرام ، ومتوسط إنتاجية قدان لمحصول الارز بالطن وهذا يعني أن زيادة هذه المتغيرات أو إحداها يؤدي إلي نقص متوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن كما تشير النتائج الى أن إجمالي المرونة الإنتاجية بلغت حوالي 1.027 وهذا يعني أن زيادة مقدارها نحو 10% للمدخلات موضع الدراسة تؤدي إلى زيادة مقدارها حوالي 10.27% في متوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن. وهذا يعني أن دالة الإنتاج تعمل في ظل عوائد السعة المتزايدة. كما أنه لمعرفة أهمية المتغيرات الشارحة المستقلة موضع الدراسة فإن معنوية معامل الإنحدار تبين أهمية كميه السماد الأزوتي الصافي للكيلو جرام، يليه السماد البلدي وعدد العمال راجل/يوم، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لهم عند مستوى معنوية 0.01 بينما تأكدت المعنوية الإحصائية لكمية السماد الفوسفاتي الصافي للكيلو جرام عند مستوى معنوية 0.05 كما أن معامل التحديد والذي بلغ نحو 0.52 يشير إلى أن المتغيرات الشارحة المستقلة موضع الدراسة تفسر 52% من التغير في متوسط إنتاجية قدان الأرز بالطن بمركز فاقوس أما الباقي 48% (يرجع لعوامل ومتغيرات أخرى) بخلاف المتغيرات المدروسة. ويؤكد ماسبق ف المحسوبة 18.83 وهي معنوية عند مستوى معنوية 0.01.

#### دالة إنتاج محصول الارز بمركز الحسينيه بمحافظة الشرقية

جاءت دالة الإنتاج المقدره لمحصول الأرز بمركز الحسينيه علي النحو المبين بالمعادله رقم 2 بجدول 2 وتشير نتائج التحليل إلى وجود علاقة طردية موجبة بين متوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن من جانب، وكل من كمية التقاوي وكمية السماد الأزوتي الصافي للكيلو جرام، وعدد ساعات العمل الآلي بالساعة للقدان وقيمته المبيدات من جانب آخر. وهذا يعني أن زيادة هذه المتغيرات أو إحداها يؤدي إلى زيادة متوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن. في حين توجد علاقة عكسية بين كل كميه السماد البلدي والسماد الفوسفاتي الصافي بالكيلو جرام، ومتوسط إنتاجية القدان لمحصول الارز بالطن وهذا يعني أن زيادة هذه المتغيرات أو إحداها يؤدي إلي نقص متوسط إنتاجية القدان لمحصول الأرز بالطن كما تشير النتائج إلى أن إجمالي المرونة الإنتاجية بلغت حوالي 0.862 وهذا يعني أن زيادة مقدارها نحو 10% للمدخلات موضع الدراسة تؤدي الى أنخفاض مقداره حوالي 8.62% في متوسط إنتاجية القدان لمحصول الأرز بالطن.

بمحافظة الشرقية يعملون بكفاءة اقتصادية أم لا ؟ يتضح من جدول 5 أن قيمة الناتج الحدي أكبر من قيمة العنصر لكل من عناصر الإنتاج السماد الأزوتي والعمل البشري والمبيدات، مما يشير إلى انخفاض مستوى الكفاءة لهذه العناصر، وأنه يمكن زيادة كفاءة استخدامها بإضافة كميات أخرى منها.

#### أهم التوصيات

- 1- توفير واستنباط أصناف جديدة للأرز قصيرة العمر وتحمل الجفاف مما يقلل من احتياجاتها لمياه الري.
- 2- تشجيع الزراعة علي الالتزام بالدورة الودية لزراعة الأرز حتى يمكن إجراء عمليات الخدمة في مساحات أكبر مما يؤدي إلى خفض التكلفة وإمكانية التسويق الجماعي لفائض الأرز البلدي لدى الزراعة.
- 3- توفير مستلزمات الإنتاج عالية الجودة بالجمعيات الزراعية لضمان جودة التقاوى والمبيدات.
- 4- إتاحة خدمات الإرشاد الزراعي لمعالجة المشاكل الانتاجية للمزارعين أولاً بأول.
- 5- رفع حصة المزارعين من الأسمدة بما يتماشى مع الاحتياجات السماديه للمحصول.

الحشريه والحشائش عند مستوى معنوية 0.05 كما أن معامل التحديد والذي بلغ 0.52 يشير الى أن المتغيرات الشارحة المستقلة موضع الدراسة تفسر 52% من التغير في متوسط إنتاجية الفدان الارز بالطن بإجمالي مركز فاقوس أما الباقي 48% (يرجع لعوامل ومتغيرات أخرى) بخلاف المتغيرات المدروسة. ويؤكد ماسبق ف المحسوبة 37.10 وهي معنوية عند مستوى معنوية 0.01.

لتقدير كفاءة استخدام عناصر إنتاج محصول الأرز بمركز فاقوس لمعرفة ما إذا كان المنتجون يعملون بكفاءة اقتصادية أم لا؟ (علي، 2014)، يتضح من جدول 3 أن قيمة الناتج الحدي أكبر من قيمة العنصر لكل من التقاوي والسماد البلدي والسماد الأزوتي والعمل البشري، مما يشير إلى انخفاض مستوى الكفاءة لهذه العناصر، وأنه يمكن زيادة كفاءة استخدامها بإضافة كميات أخرى منها.

وبتقدير مؤشرات كفاءة استخدام عناصر الإنتاج لمحصول الأرز بمركز الحسينية، يتضح من جدول 4 أن قيمة الناتج الحدي أكبر من قيمة العنصر لكل من التقاوي والسماد الأزوتي والعمل البشري والآلي والمبيدات، مما يشير إلى انخفاض مستوى الكفاءة لهذه العناصر، وأنه يمكن زيادة كفاءة استخدامها بإضافة كميات أخرى منها.

وبتقدير مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الأرز علي مستوى العينة ككل لمعرفة ما إذا كان المنتجون

جدول 3. مؤشرات الكفاءة ومعاملات دالة الإنتاج لمحصول الأرز بمركز فاقوس لعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2018

المتغيرات	الوحدة	الناتج المتوسط (1)	الناتج الحدي (2)	قيمة الناتج الحدي (3)	سعر وحدة العنصر	المرونة الاقتصادية (4)	متوسط كمية العنصر المستخدم
التقاوي	كجم	0.05	0.011	59.56	7	0.206	74.28
السماد البلدي	م <sup>3</sup>	0.55	0.101	564.54	50	0.184	7
السماد الأزوتي	عنصر فعال	0.05	0.040	220.52	175	0.740	72.07
العمل البشري	عامل/يوم	0.13	0.033	182.03	80	0.258	30.44

(1) كمية الناتج الفيزيقي للمحصول مقسوم علي كميته المورد المستخدمة في إنتاجها، (2) ناتج ضرب المرونة في الإنتاج المتوسط، (3) ناتج ضرب الإنتاج الحدي في متوسط سعر الوحدة من المحصول، (4) خارج قسمة الناتج الحدي علي سعر المورد المستخدم في إنتاجه.

(متوسط كميته الإنتاج = 3.96 طن/فدان، متوسط سعر بيع الطن 5564 جنيه/الطن)

المصدر: حسبت وجمعت باستخدام الحاسب الآلي من بيانات عينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2018.

جدول 4. مؤشرات الكفاءة ومعاملات دالة الإنتاج لمحصول الأرز بمركز الحسينية لعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2018

المتغيرات	الوحدة	الناتج المتوسط (1)	الناتج الحدي (2)	قيمة الناتج الحدي (3)	سعر وحدة العنصر	المرونة الاقتصادية (4)	الكفاءة الاقتصادية (4)	متوسط كمية العنصر المستخدم
التقاوي	كجم	0.055	0.007	38.61	7	0.135	5.52	82.28
السماذ الأزوتي	عنصر فعال	0.056	0.031	160.33	175	0.545	0.92	80
العمل البشري	عامل / يوم	0.171	0.014	72.51	80	0.081	0.91	26.29
العمل الآلي	ساعة / ماكينة	0.049	0.015	80.23	35	0.311	2.29	91.23
المبيدات	لتر	1.264	0.313	1639.52	175	0.248	9.37	3.56

(1) كمية الناتج الفيزيقي للمحصول مقسوم على كميته المورد المستخدمة في إنتاجها ، (2) ناتج ضرب المرونة في الإنتاج المتوسط ، (3) ناتج ضرب الإنتاج الحدي في متوسط سعر الوحدة من المحصول، (4) خارج قسمة الناتج الحدي على سعر المورد المستخدم في إنتاجه.

(متوسط كميته الإنتاج = 4.5طن/فدان، متوسط سعر بيع الطن 5230 جنيه/ للطن)

المصدر : حسبت وجمعت باستخدام الحاسب الآلي من بيانات عينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2018 .

جدول 5. مؤشرات الكفاءة ومعاملات دالة الإنتاج لمحصول الأرز لإجمالي عينة الدراسة بمحافظة الشرقية خلال الموسم الزراعي 2018

المتغيرات	الوحدة	الناتج المتوسط (1)	الناتج الحدي (2)	قيمة الناتج الحدي (3)	سعر وحدة العنصر	المرونة الاقتصادية (4)	الكفاءة الاقتصادية (4)	متوسط كمية العنصر المستخدم
التقاوي	كجم	0.054	0.009	47.25	7	0.162	6.75	78.28
السماذ الأزوتي	عنصر فعال	0.056	0.032	172.94	175	0.576	0.99	76.04
العمل البشري	عامل / يوم	0.149	0.034	183.50	80	0.228	2.29	28.37
العمل الآلي	ساعة / ماكينة	0.048	0.007	38.04	35	0.147	1.09	88.21
المبيدات	لتر	1.198	0.179	963.62	175	0.149	5.51	3.53

(1) كمية الناتج الفيزيقي للمحصول مقسوم على كميته المورد المستخدمة في إنتاجها، (2) ناتج ضرب المرونة في الإنتاج المتوسط، (3) ناتج ضرب الإنتاج الحدي في متوسط سعر الوحدة من المحصول، (4) خارج قسمة الناتج الحدي على سعر المورد المستخدم في إنتاجه.

(متوسط كميته الإنتاج = 4.23طن/فدان، متوسط سعر بيع الطن 5297 جنيه/ للطن)

المصدر : حسبت وجمعت باستخدام الحاسب الآلي من بيانات عينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2018 .



علي، إلهام محمدعبد العظيم (2014). دراسة اقتصادية لإنتاج بعض محاصيل الحبوب الغذائية بمحافظة الشرقية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس، مصر.

مديره الزراعة بالشرقية، قسم الإحصاء (2018). بيانات غير منشورة.

وزاره الزراعة واستصلاح الأراضي (2018). قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرات الإقتصاد الزراعي.

## المراجع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2018). نشرات الري والموارد المائية.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2018). الكتاب الأحصائي السنوي، أعداد متفرقة.

سليمان، إيمان رجب حسن (201). اقتصاديات إنتاج وتسويق محصول الذرة الشامية في مصر، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، الزقازيق، مصر.

## INDICATORS OF THE PRODUCTIVE AND ECONOMIC EFFICIENCY OF RICE IN SHARKIA GOVERNORATE

Ahmed M. Ahmed<sup>1\*</sup>, M.A. Muslehy<sup>2</sup>, U.M. Owaida<sup>2</sup> and A.E. Abd Fattah<sup>1</sup>

1. Agric. Econ. Res. Inst., Agric. Res. Cent., Egypt
2. Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

**ABSTRACT:** The study aimed to estimate the most important indicators of economic and production efficiency for the rice crop in Sharkia Governorate through a sample size of 200 rice farmers in the Sharkia Governorate during 2018, and to identify the most important factors affecting production, and the most important results of the study were that the average net revenue per feddan was about (thousand L.E. 11.662). The total margin was about (L.E. 15.216), the average total revenue of the total costs was about (L.E. 1.95), and the profit of the spent pound was about (L.E. 0.95), and the break-even point for the quantity was about (2.26 tons). For the price of about (thousand L.E. 2.893), the producer incentive was about 46 piasters/pounds.

**Key words:** Productive efficiency, net revenue, profitability of the pound spent, break-even point, producer incentive.

المحكمون:

- 1- أ.د. عبد الباقي موسى الشايب
- 2- أ.د. عادل عيد حسن محفوظ

أستاذ الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة طنطا.  
أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.