

## AN ANALYTICAL STUDY OF THE POSSIBILITY TO ACHIEVE EFFICIENCY OF RESOURCES USE IN RICE PRODUCTION IN DAKAHLIA GOVERNORATE

Yomna Sh. Mostafa and Eman S. El Batran

Agric. Economics Res. Institute - Agric. Res, Center

### دراسة تحليلية لإمكانية زيادة كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية للأرز في محافظة الدقهلية

يمنى شحاتة مصطفى وإيمان سالم البطران  
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية

#### الملخص

يعتبر محصول الأرز من أهم محاصيل الزراعة من الناحية الغذائية والاقتصادية في مصر حيث قدرت قيمة إنتاج الأرز حوالي ٩,٦٢ مليار جنيه تمثل حوالي ٤,٨% ، ٨,٢٨% من قيمة كل من الإنتاج الزراعي والإنتاج النباتي والمقدر بحوالي ١٩٩,٣٢ مليار جنيه، ١١٦ مليار جنيه على التوالي ، وقد بلغت الأهمية النسبية لقيمة إنتاجه نحو ١٢,٩٣% من قيمة المحاصيل الحقلية والتي قدرت بنحو ٧٤,٤٣ مليار جنيه

وقد تبين من النتائج البحثية أن المساحة المزروعة ، الإنتاجية الفدان، الإنتاج الكلى لمحصول الأرز على مستوى الجمهورية تنخفض بنحو ١,٣٧ ألف فدان سنويا للمساحة في حين أن الإنتاجية الفدان تزايد سنويا بحوالي ٠,٢٩٥ طن فدان ، كذلك يتزايد الإنتاج الكلى من الأرز بنحو ٢٥,٧٤٥ ألف طن وقد تأكدت المعنوية الاحصائية لزيادة الإنتاجية الفدان وذلك في فترة الدراسة .

#### المقدمة

يعتبر محصول الأرز من أهم محاصيل الحبوب الغذائية في معظم دول العالم ومنها مصر باعتباره مصدر اساسى من مصادر الطاقة ، وايضا لاحتواءه على العديد من الأملاح والفيتامينات والمعادن ، ومن الناحية الاقتصادية يسهم الأرز اسهاما اساسيا في تكوين الناتج الزراعي المصري ، ويقوم عليه العديد من الصناعات ومنها صناعة ضرب الأرز ، وصناعات أخرى تعتمد على المنتجات الثانوية لضرب الأرز مثل صناعة العلف الحيوانى والنشا وغيرهما ، وتزداد الأهمية الاقتصادية والزراعية للأرز حيث يشغل مساحة تبلغ حوالي ٤٧١ مليون فدان ، كما بلغ الإنتاج المحلى منه حوالي ٥,٩٠٠ مليون طن ، بينما بلغت الإنتاجية الفدان حوالي ٣,٩ طن / فدان على مستوى الجمهورية وذلك كمتوسط سنوى للفترة ( ١٩٩٨ - ٢٠١٢ ) ، كما بلغت قيمة إنتاج الأرز حوالي ٩,٦٢ مليار جنيه تمثل حوالي ٤,٨٣% من قيمة الإنتاج الزراعي والتي بلغت حوالي ١٩٩,٣٢ مليار جنيه ، وحوالي ٨,٢٨% من قيمة الإنتاج النباتي والتي بلغت حوالي ١١٦ مليار جنيه ، وحوالي ١٢,٩٣% من قيمة المحاصيل الحقلية والتي بلغت نحو ٧٤,٤٣ مليار جنيه ، وتعتبر محافظة الدقهلية من أكبر المحافظات المنتجة للأرز حيث بلغت المساحة المزروعة بها نحو ٤٢٨,٥٢ ألف فدان تمثل حوالي ٢٩% ، في حين بلغت الإنتاجية الفدان حوالي ٤,١٨ طن/ فدان تمثل حوالي ١٠,٣% من إجمالي الإنتاج الفدانى في مصر ، كما بلغ الإنتاج الكلى للأرز حوالي ١,٨ مليون طن تمثل حوالي ٣٠% من إجمالي إنتاج الأرز بالجمهورية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢) .

#### المشكلة البحثية

تتمثل المشكلة البحثية في أنه لوحظ أن محصول الأرز يحتل أهمية كبيرة في التركيب المحصولي في الزراعة المصرية ، كما أن استراتيجية الزراعة المصرية تؤكد على أهمية الاستخدام الأمثل للموارد الإنتاجية الزراعية في إنتاج المحاصيل الزراعية ( الأرض ، التقاوى ، المياه ، الأسمدة ، العمالة ، ..... الخ ) ، وقد لا يتوفر لدى زراع الأرز المعلومات الكافية عن أساليب رفع الكفاءة في استخدام الموارد الإنتاجية للأرز حيث يستخدم في إنتاجه العديد من الموارد والتي تتباين كفاءة استخدامها من مزارع إلى آخر من الناحيتين

( الاقتصادية والفنية ) مما يستلزم التعرف على أهم المشكلات الإنتاجية للأرز في عينة لمزارعي الأرز في محافظة الدقهلية ، والتي تعتبر من أهم المحافظات المنتجة للأرز في مصر .

### الهدف من البحث

في ضوء تأثير العوامل والمتغيرات المرتبطة بإنتاج الأرز ، وما لوحظ من سلبيات ومشاكل على المستوى القومي قد ترجع إلى انخفاض كفاءة استخدام بعض الموارد الزراعية في إنتاج الأرز في مصر فإن الهدف من البحث ينبلور في المحاور التالية :

- ١- التعرف على إنتاج محصول الأرز في مصر من خلال دراسة المساحة والإنتاجية والإنتاج في مصر ومحافظة الدقهلية والأهمية النسبية لمساهمة محافظة الدقهلية في إنتاج الأرز في فترة الدراسة .
- ٢- اظهر أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول الأرز ، وذلك بالتعرف على هيكل التكاليف الإنتاجية ، والأهمية النسبية لبنود التكاليف ( العمليات والمستلزمات ) وذلك على مستوى الجمهورية ومحافظة الدقهلية
- ٣- دراسة تطور بعض المتغيرات الاقتصادية لمحصول الأرز ( السعر المزرعي - الإيراد الكلي - التكاليف الإنتاجية - صافي العائد- أرباحية الجنيه المستثمر بالأسعار الجارية والأسعار الحقيقية ) خلال فترة الدراسة .
- ٤- تقدير دوال الإنتاج والتكاليف في عينة من مزارعي محصول الأرز في محافظة الدقهلية للموسم الزراعي (٢٠١١/٢٠١٠) والحصول على بعض المشتقات الاقتصادية من تلك الدوال والتي تفيد واضعي السياسات ومتخذي القرار لزيادة كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية للأرز .
- ٥- التعرف على أهم المشاكل التي تقابل مزارعي الأرز في عينة البحث ( الإنتاجية ، التسويقية ) .

### الاسلوب البحثي ومصادر البيانات

اعتمد البحث لتحقيق أهدافه على بعض الأساليب التحليلية الإحصائية مثل تقدير العلاقات الإندرجية والإرتباطية بين المتغيرات موضع الدراسة، بالإضافة إلى تحليل السلاسل الزمنية المختلفة، واختبار معنوية النتائج المتحصل عليها، كما استخدم البحث أسلوب مربع كاي ( $X^2$ ) في معرفة المشاكل التي تواجه مزارعي محصول الأرز في بعض مراكز محافظة الدقهلية، وقد اعتمد البحث على مصدرين رئيسيين للبيانات هما: أولاً : البيانات الأولية (عينة البحث) : تم اختيار محافظة الدقهلية حيث تعتبر من أهم المحافظات المنتجة لمحصول الأرز في مصر إذ تقدر الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بها بنحو ٢٩% من إجمالي المساحة المزروعة في مصر.

ثانياً : البيانات الثانوية : اعتمد البحث على البيانات المنشورة وغير المنشورة الخاصة بمحصول الأرز والتي يقوم قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء بنشرها ، بالإضافة إلى بعض البحوث والدراسات ذات الصلة بموضوع البحث ، ومن الجدير بالإشارة إلى أن البحث تناول بالتحليل الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢) حيث تم تحرير العلاقة الإيجارية للأرض الزراعية ، وأصبحت القيمة الإيجارية الفدائية تخضع لظروف العرض والطلب .

### النتائج البحثية ومناقشتها

#### أولاً : المؤشرات الإنتاجية :

١- المساحة المزروعة: باستقراء بيانات الجدول (١) بالملحق، يتضح أن المساحة المزروعة بمحصول الأرز الصيفي على مستوى الجمهورية تتذبذب انخفاضاً وارتفاعاً بمتوسط بلغ حوالي ١٤٧٤,٧٥ ألف فدان خلال الفترة (٢٠١٢-١٩٩٨) ، وقد قدر حدها الأدنى بحوالي ١٢٢٥ ألف فدان عام ١٩٩٨ ، وبلغ حدها الأقصى حوالي ١٧٦٩ ألف فدان عام ٢٠٠٨ ، بزيادة قدرت بحوالي ٤٤,٤% عن سنة الأساس (١٩٩٨)، وبحوالي ١٩,٩% عن متوسط المساحة المزروعة بالمحصول خلال فترة الدراسة، وتشير بيانات الجدول (١)، إلى أن النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة بالمحصول لم تتأكد معنويته إحصائياً خلال فترة الدراسة، وأن هذه المساحة تنخفض سنوياً بمقدار ١,٣٧٤ الف فدان تمثل حوالي ٠,٠٩٣% من متوسطها خلال فترة الدراسة .

جدول (١): معالم تقدير الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والإنتاجية والإنتاج الكلي لمحصول الأرز الصيفي في مصر خلال الفترة (٢٠١٢-١٩٩٨)

معدل	متوسط					
------	-------	--	--	--	--	--

المتغيرات	الوحدة	A	B	T	ر	الفترة	التغير %
المساحة المزروعة	إلف فدان	١٤٨٥,٧٤	١,٣٧٤-	٠,١٢٩-	٠,٠٠١	١٤٧٤,٧٥	٠,٠٩٣
الإنتاجية الفدان	طن/فدان	٣,٤٧٢	٠,٠٢٩٥	*٢,٦٢	٠,٣٤	٣,٩٦	٠,٧٤
الإنتاج الكلي	ألف طن	٥٦٨٤,٤١	٢٥,٧٤٥	٠,٥٢	٠,٠٢	٥٩٠٠,٣٨	٠,٤٤

( ) غير معنوي \* معنوي عند ٠,٠٥ \*\* معنوي عند ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من الجداول (١) بالملحق .

٢- الغلة الفدان: باستقراء بيانات الجدول (١) بالملحق، تبين أن الغلة الفدان من محصول الأرز الصيفي خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢) ، قد اتسمت بالزيادة ، حيث تراوحت غلة الفدان بين حد أدنى قدره ٤,٠٢ طن /فدان عام ٢٠١١ ، وحد أقصى قدره ٤,٢٣ طن/ فدان عام ٢٠٠٦ ، أي بزيادة قدرها نحو ٥,٢٢% عن الحد الأدنى وحوالي ٦,٨% عن متوسط غلة الفدان خلال فترة الدراسة والمقدرة بحوالي ٣,٩٦ طن/ فدان، وبمقدار نموذج الاتجاه الزمني العام للغلة الفدان للمحصول ، يتبين من الجدول (١) أن الغلة الفدان تزداد زيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغت حوالي ٠,٠٢٩٥ طن للفدان ، وبمعدل زيادة بلغ نحو ٠,٧٤% من متوسط الغلة الفدان للمحصول خلال فترة الدراسة .

٣- الإنتاج الكلي: تشير بيانات الجدول (١) بالملحق، أن الإنتاج الكلي من محصول الأرز الصيفي خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢) قد تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٤٣٢٧,٠٧ ألف طن عام ٢٠١٠ ، وحد أقصى بلغ حوالي ٧٢٤٠ ألف طن عام ٢٠٠٨ ، ويعكس ذلك زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٦٢,٦% عن سنة ١٩٩٨ ، وحوالي ٢٢,٧% عن متوسط الإنتاج الكلي والمقدر بحوالي ٥٩٠٠,٣٨ ألف طن خلال فترة الدراسة، وتشير بيانات الجدول (١) إلى أنه لم تتأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من المحصول خلال فترة الدراسة، وأن الإنتاج الكلي من المحصول يزيد سنوياً بمقدار بلغ حوالي ٢٥,٧٤٥ ألف طن تمثل حوالي ٠,٤٤% من متوسط الإنتاج الكلي للمحصول خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢)

٤- السعر المزرعي وتكاليف الطن من الأرز:

من الأهمية بمكان دراسة العلاقة بين السعر المزرعي ، وتكاليف إنتاج الطن من محصول الأرز خلال فترة الدراسة حيث تعطي هذه العلاقة مؤشراً رئيسياً يمكن الاستفادة به في وضع توقعات حول إمكانات التوسع في زراعة محصول الأرز أو الإنكماش فيه ، وإذا كانت دراسة التكاليف الفدان على جانب من الأهمية فإن الشق الرئيسي منها التعرف على تكلفة إنتاج الوحدة المنتجة ، والتي تعتبر معياراً من معايير إمكانات التوسع في الإنتاج عند ربطها بالسعر المزرعي فإذا غطى السعر المزرعي للوحدة المنتجة تكاليف إنتاجها فإننا نستطيع القول بأن المنتج يمكن الاستمرار في الإنتاج والتوسع فيه والعكس ، وبدراسة العلاقة بين سعر الطن من الأرز على مستوى المزرعة وتكاليف إنتاجه تبين أنها أخذت الصورة التالية :

$$ص^أ = ١,٨٠٨ + ٩٣,٥٦٤ س^أ$$

$$(**١٥,٠٨) ر = ٢,٩٥ = ف = ٢٢٧,٣٨$$

حيث تشير ص<sup>أ</sup> : إلى السعر المزرعي المقدر بالجنيه للطن في السنة هـ

، س<sup>أ</sup> : تكاليف إنتاج الطن بالجنيه في السنة هـ ، هـ : تشير إلى الفترة الزمنية للدراسة وهي (١ ،

٢ ، ٣ ، .....، ١٥) ، ما بين الأقواس تشير إلى قيمة ( ت المحسوبة)

وأشارت النتائج أنه بزيادة تكلفة إنتاج الطن من محصول الأرز بجنيه واحد يقابلها زيادة معنوية في السعر المزرعي قدرت بحوالي ١,٨٠٨ جنيه خلال الفترة من (١٩٩٨-٢٠١٢) .

ثانياً: المؤشرات الاقتصادية:

يتناول هذا الجزء من البحث التعرف على تطور أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢) والتي منها التكاليف الإنتاجية الفدان ، السعر المزرعي ، الإيراد الكلي للفدان ، وصافي العائد الفداني ، أرباحية الجنيه المستثمر في إنتاج الأرز وذلك بالأسعار الجارية والأسعار الثابتة وفيما يلي تحليل وعرض مختصر لهذه المتغيرات :

## ١- التكاليف الإنتاجية :

تشير بيانات جدول (٢) إلى هيكل التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز في مصر خلال فترة الدراسة، والتي يتضح منها أن التكاليف الثابتة (القيمة الإيجارية) بلغت حوالي ١١٦٥,٩ جنيه تمثل حوالي ٤١,١٧% من إجمالي التكاليف الكلية والمقدرة بحوالي ٢٨٣١,٨١ جنيه، في حين بلغت التكاليف المتغيرة (تكاليف المستلزمات وتكاليف عمليات الخدمة) حوالي ١٦٦٦ جنيه تمثل حوالي ٥٨,٨٣% من إجمالي التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة السماد في المرتبة الأولى بالنسبة لعمليات الخدمة والتي تبلغ قيمتها حوالي ٢٨٣,٨٧ جنيه/فدان تمثل نحو ١٠,٠٢% من إجمالي التكاليف الكلية، يليها تكلفة: التقاوى والزراعة، والرى، والحصاد بأهمية نسبية بلغت نحو: ٩,٩٣%، ٩,٧٧%، ٨,٧٤% على الترتيب من إجمالي التكاليف الكلية وبالنسبة لتكاليف مستلزمات الإنتاج فقد جاءت أجور العمال في المرتبة الأولى بقيمة بلغت حوالي ٥٣٧,٩٩ جنيه/فدان تمثل نحو ١٨,٩٩% من إجمالي التكاليف، يليها أجور الآلات، والسماد الكيماوى، والتقاوى بأهمية نسبية بلغت نحو: ١٦,٤٩%، ٧,٨٧%، ٤,٧٩% على الترتيب من إجمالي التكاليف الكلية.

يتبين من بيانات جدول (٣) أن التكاليف الإنتاجية الفدانية الجارية لمحصول الأرز الصيفي قد اتسمت بالزيادة حيث بلغت حوالي ١٧٠٣,٩ جنيه لفدان عام ١٩٩٨ في حين بلغ حوالي ٩٤٨٨ جنيه للفدان عام ٢٠١٢ بزيادة بلغت حوالي ١٩٠,٤% عن سنة الأساس، وحوالي ٧٤,٧% عن متوسط التكاليف الإنتاجية الفدانية للمحصول والسابق الإشارة إليها، وقد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للتكاليف الإنتاجية الفدانية للمحصول وانها تزيد سنوياً بحوالي ٢٤٢,٤٠ جنيه/فدان تمثل نحو ٨,٥٦% من متوسط التكاليف الإنتاجية الفدانية للمحصول خلال فترة الدراسة، كما هو موضح في بيانات جدول (٤)، ويتضح أن التكاليف الإنتاجية الفدانية بالأسعار الحقيقية قد اتسمت بالزيادة حيث بلغت حوالي ١٥٢٥,٦٦ جنيه لفدان عام ٢٠٠٢ في حين بلغ حوالي ١٨٥٤,٩٣ جنيه للفدان عام ٢٠٠٨ بزيادة بلغت حوالي ٨,٨٦% عن سنة الأساس، وحوالي ٨,٨% عن متوسط التكاليف الإنتاجية الفدانية للمحصول والمقدر بحوالي ١٧٠٤,٩٢ جنيه/فدان خلال فترة الدراسة، وقد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للتكاليف الإنتاجية الفدانية للمحصول وأنها تزيد سنوياً بحوالي ١٥,٤٣٩ جنيه/فدان تمثل نحو ٠,٩١% من متوسط التكاليف الإنتاجية الفدانية للمحصول خلال فترة الدراسة، كما هو موضح في بيانات جدول (٤).

## ٢- السعر المزرعى :

باستقراء بيانات جدول (٣)، تبين أن السعر المزرعى الجارى لمحصول الأرز الصيفي خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢)، يتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ٥٨٢,٧ جنيه/طن عام ٢٠٠٠ وحد أقصى بلغ حوالي ٢٠٦٨ جنيه/طن عام ٢٠١٢ بزيادة بلغت حوالي ١٨٥,٤% عن سنة الأساس وحوالي ٧٤,٤% عن متوسط السعر المزرعى للمحصول خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ١١٨٥,٩٦ جنيه/طن، وتشير بيانات الجدول رقم (٤) إلى أنه قد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للسعر المزرعى للمحصول، وتبين أنه يزيد سنوياً بمقدار مؤكد إحصائياً بلغ حوالي ١٠٨,٢٠٨ جنيه/طن يمثل حوالي ٩,١٢% من متوسط السعر المزرعى خلال فترة الدراسة، أما بالنسبة للسعر المزرعى الحقيقي تبين أنه يتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ٥٥٧,٩٣ جنيه/طن عام ٢٠٠١ وحد أقصى بلغ حوالي ٨٢٨,٠٥ جنيه/طن عام ٢٠٠٧ بزيادة بلغت حوالي ١٤,١٣% عن سنة الأساس وحوالي ١٦,٩% عن متوسط السعر المزرعى للمحصول خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ٧٠٧,٨٣ جنيه/طن، وتشير بيانات الجدول (٤) إلى أنه قد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للسعر المزرعى للمحصول وأنه يزيد سنوياً بحوالي ١٠,٦٨٣ جنيه/طن يمثل حوالي ١,٥١% من متوسط السعر المزرعى للمحصول خلال فترة الدراسة.

## ٣- الإيراد الكلى:

تشير بيانات الجدول (٣)، إلى أن الإيراد الكلى للفدان بالأسعار الجارية لمحصول الأرز الصيفي قد اتسمت بالزيادة حيث بلغ حوالي ٢٣٩٤,٥ جنيه لفدان عام ٢٠٠١ في حين بلغ حوالي ٨٥٦٨ جنيه للفدان عام ٢٠١٢ بزيادة بلغت حوالي ٢١٣% عن سنة ١٩٩٨ وحوالي ٧٢,٧% عن متوسط الإيراد الفداني للمحصول خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ٤٩٦٠,٠٥ جنيه/فدان، وقد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للإيراد الفداني للمحصول وانها تزيد سنوياً بحوالي ٤٥٣,٢٠٧ جنيه للفدان يمثل نحو ٩,١٤% من متوسط الإيراد الفداني للمحصول خلال فترة الدراسة، كما هو موضح في بيانات جدول (٤)، وتبين أن الإيراد الكلى الفداني الحقيقي من المحصول يتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٢٥٥,٥٦ جنيه لفدان عام ٢٠٠١ وحد أقصى بلغ حوالي ٣٤٨١,٢٤ جنيه للفدان عام ٢٠٠٧ بزيادة بلغت حوالي ٢٧,٥% عن سنة الأساس وحوالي ١٧,٦% عن متوسط الإيراد الفداني للمحصول خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ٢٩٦٠,٦٨ جنيه/فدان، وقد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للإيراد الفداني الحقيقي

للمحصول وانه يزيد سنوياً بحوالى ٤٨,٩٩٣ جنيه/فدان يمثل نحو ١,٦٥% من متوسط الإيراد الفدانى للمحصول خلال فترة الدراسة ، كما هو موضح في بيانات الجدول (٤) .

جدول (٢): هيكل تكاليف إنتاج محصول الأرز موزعة على مستلزمات الإنتاج وعمليات الخدمة فى مصر خلال متوسط الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢)

المتغيرات	القيمة جنيه/فدان	%	الترتيب
اولاً : عمليات الخدمة :-			
تحضير الأرض للزراعة	١٤٧,٠٩	٥,١٩	٥
التقاوى والزراعة	٢٨١,٢	٩,٩٣	٢
الرى	٢٧٦,٦٣	٩,٧٧	٣
السماد	٢٨٣,٨٧	١٠,٠٢	١
الخدمة الزراعية	٧٤,٥٥	٢,٦٣	٨
مقاومة آفات	١٤١,٩٧	٥,٠١	٧
الحصاد	٢٤٧,٤٣	٨,٧٤	٤
نقل المحصول	٥٩,٠١	٢,٠٨	٩
مصاريف عمومية	١٤٦,٩	٥,١٩	٦
الإجمالى	١٦٦٦	٥٨,٨٣	-
ثانياً: مستلزمات الإنتاج :-			
اجور عمال	٥٣٧,٩٩	١٨,٩٩	١
اجور حيوانات	٣٦,٠٢	١,٢٧	٧
اجور الآت	٤٦٧,٢٤	١٦,٤٩	٢
التقاوى	١٣٥,٨٧	٤,٧٩	٥
سماد بلدى	١٧,٤٣	٠,٦١	٨
سماد كيمياوى	٢٢٢,٩٥	٧,٨٧	٣
مبيدات	٩٢,٢٣	٣,٢٥	٦
مصاريف عمومية	١٤٦,٨٧	٥,١٨	٤
اجملى التكاليف المتغيرة	١٦٦٦	٥٨,٨٣	-
التكاليف الثابتة (الإيجار)	١١٦٥,٩	٤١,١٧	-
اجملى التكاليف الكلية	٢٨٣١,٨١	١٠٠	-

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة .

جدول (٣) : تطور أهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الأرز فى مصر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢) ( القيمة بالجنيه )

المتغيرات السنويات	السعر المزرعى		الإيراد الكلى		التكاليف الانتاجية		صافى العائد		أرباحية الجنيه المستثمر	
	حقيقى	جارى	حقيقى	جارى	حقيقى	جارى	حقيقى	جارى	حقيقى	جارى
١٩٩٨	٧٢٤,٥٠	٧٢٤,٥	٢٧٢٩,٧٤	٢٧٢٩,٧٤	١٧٠٣,٩	١٧٠٣,٩	١٠٢٥,٨٤	١٠٢٥,٨٤	٠,٦٠	٠,٦٠
١٩٩٩	٧٣٠,٩	٧٣٠,٩	٢٨٥٢,٤٥	٢٨٥٢,٤٥	١٧٥٠,٧	١٧٥٠,٧	١٠٩٨,١	١٠٩٨,١	٠,٦٣	٠,٦٣
٢٠٠٠	٥٨٢,٧	٥٨٢,٧	٢٦٢٣	٢٦٢٣	١٦٩٢,٣	١٦٩٢,٣	٧٠٩,٣	٧٠٩,٣	٠,٤١	٠,٤٢
٢٠٠١	٥٩٢,٣	٥٩٢,٣	٢٣٩٤,٥	٢٣٩٤,٥	١٦٨٥,٢	١٦٨٥,٢	٩٨٣	٩٨٣	٠,٥٥	٠,٥٨
٢٠٠٢	٦٧١	٦٧١	٣٣٦٨	٣٣٦٨	١٧٦٠	١٧٦٠	٢١١٣	٢١١٣	١,٠٤	١,٢٠
٢٠٠٣	٩٩٣	٩٩٣	٣٨٥٥	٣٨٥٥	٢٠٥٩	٢٠٥٩	٢١١٣	٢١١٣	٠,٧٩	١,٠٣
٢٠٠٤	١٠٢٥	١٠٢٥	٤٣٤٢	٤٣٤٢	٢٣٧٣	٢٣٧٣	١٩٦٩	١٩٦٩	٠,٥٩	٠,٨٣
٢٠٠٥	١٠٦٩	١٠٦٩	٤٦٠٤	٤٦٠٤	٢٤٥٥	٢٤٥٥	٢١٤٩	٢١٤٩	٠,٥٧	٠,٨٨
٢٠٠٦	١٠٧٨	١٠٧٨	٤٦٨٧	٤٦٨٧	٢٦٥٨	٢٦٥٨	٢٠٢٩	٢٠٢٩	٠,٤٧	٠,٧٦
٢٠٠٧	١٤٥٠	١٤٥٠	٦٠٩٦	٦٠٩٦	٣٠٦٥	٣٠٦٥	٢٦٨٢	٢٦٨٢	٠,٥٠	٠,٨٨
٢٠٠٨	١٤٦٥	١٤٦٥	٦١٩٢	٦١٩٢	٣١٢١,٧٥	٣١٢١,٧٥	٢٢٥٩	٢٢٥٩	٠,٢٧	٠,٥٧
٢٠٠٩	١٤٩٥	١٤٩٥	٦٢٤٦	٦٢٤٦	٣١٢١,٧٥	٣١٢١,٧٥	٢٤٥٨	٢٤٥٨	٠,٣٢	٠,٦٣
٢٠١٠	١٨٣٧	١٨٣٧	٧٥٠٣	٧٥٠٣	٤٠٧٣	٤٠٧٣	٣٤٣٠	٣٤٣٠	٠,٣٧	٠,٨٤
٢٠١١	٢٠٠٨	٢٠٠٨	٨٣٤٠	٨٣٤٠	٤٤٢٣	٤٤٢٣	٣٩١٧	٣٩١٧	٠,٣٤	٠,٨٩
٢٠١٢	٢٠٦٧	٢٠٦٧	٨٥٦٨	٨٥٦٨	٤٩٤٨	٤٩٤٨	٣٦٢٠	٣٦٢٠	٠,٢٧	٠,٧٣
المتوسط	١١٨٥,٨٩	١١٨٥,٨٩	٤٩٦٠,٥٥	٤٩٦٠,٥٥	٢٨٣١,٨١	٢٨٣١,٨١	٢١٧٠,٣٥	٢١٧٠,٣٥	٠,٥١	٠,٧٧

سنة الأساس = ١٩٩٨

\*\*الأرقام القياسية\*\* جمعت وحسبت من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء - سنوات مختلفة .  
المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة .

٤- صافى العائد :

باستعراض بيانات الجدول (٣) ، يتبين أن صافي العائد الفداني بالأسعار الجارية لمحصول الأرز الصيفي خلال فترة الدراسة يتذبذب بين الانخفاض والارتفاع حيث بلغ الحد الأدنى حوالي ٩٨٣ جنيه/فدان عام ٢٠٠١ و حداً أقصى بلغ حوالي ٣٩١٧ جنيه/فدان عام ٢٠١١ بزيادة بلغت حوالي ٢٨١,٨% عن سنة الأساس وحوالي ٨٠,٥% عن متوسط صافي العائد خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ٢١٧٠,٣٥ جنيه/فدان ، وقد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للإنتاج الزمني العام لصافي العائد الفداني للمحصول وتبين انه يزيد سنوياً بحوالي ٢٠٠,٧٥ جنيه للفدان يمثل نحو ٩,٢٥% من متوسط صافي العائد الفداني للمحصول خلال فترة الدراسة ، كما هو موضح في بيانات الجدول رقم (٤) ، وباستعراض بيانات الجدول (٣) ، تبين أن صافي العائد الفداني بالأسعار الحقيقية للمحصول كان يتذبذب بين الانخفاض والارتفاع حيث بلغ الحد الأدنى حوالي ٦٨٥,٥١ جنيه/فدان عام ٢٠٠٠ و حداً أقصى بلغ حوالي ١٨٣١,٦٦ جنيه/فدان عام ٢٠٠٢ بزيادة بلغت حوالي ٧٨,٥% عن سنة الأساس وحوالي ٤١,٥% عن متوسط صافي العائد خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ١٢٩٤,٣٤ جنيه/فدان ، ولم تتأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للإنتاج الزمني العام لصافي العائد الفداني للمحصول خلال فترة الدراسة ، كما هو موضح في بيانات الجدول رقم (٤).

**جدول (٤) : معالم تقدير الاتجاه الزمني العام لأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢) (القيمة بالجنيه)**

المتغيرات	السعر	A	B	T	R <sup>2</sup>	متوسط الفترة	معدل التغير %
السعر	جاري	٣٢٠,٢٩١	١٠٨,٢٠٨	**١١,٣٣	٠,٩٧	١١٨٥,٩٦	٩,١٢
المزرعي	حقيقي	٦٢٢,٣٥٩	١٠,٦٨٣	٢,٤٨	٠,٣٢	٧٠٧,٨٣	١,٥١
الإيراد الكلي	جاري	٣٣٤,٣٨٥	٤٥٣,٢٠٧	**٣١,٦٩	٠,٩٤	٤٩٦٠,٠٥	٩,١٤
	حقيقي	٢٥٦٨,٧٣	٤٨,٩٩٣	**٣,٧٣	٠,٥٢	٢٩٦٠,٦٨	١,٦٥
التكاليف	جاري	٨٨٥,٢٣٩	٢٤٢,٤٠٤	**١٢,٠٩	٠,٩٢	٢٨٣١,٨١	٨,٥٨
الإنتاجية	حقيقي	١٥٨١,٤٠٧	١٥,٤٣٩	*٢,٦٢	٠,٣٥	١٧٠٤,٩٢	٠,٩١
صافي العائد	جاري	٥٦٤,٢٩١	٢٠٠,٧٥٧	**٨,٨	٠,٨٦	٢١٧٠,٣٥	٩,٢٥
	حقيقي	١٠٨٠,٨١٦	٢٦,٦٩٠	١,٥٧	٠,١٦	١٢٩٤,٣٤	٢,٠٦
أرباحية الجنيه	جاري	٠,٦٩٢	٠,٠٠٨٩	٠,٧٤	٠,٠٤	٠,٧٧	١,١٥
	حقيقي	٠,٧٤١	٠,٠٢٨-	*٢,٨٥-	٠,٣٩	٠,٥١	٥,٦٥

\*\* معنوي عند ٠,٠١ \* معنوي عند ٠,٠٥ ( ) غير معنوي  
المصدر: جمعت وحسبت من الجداول (٣) .

**٥- أرباحية الجنيه المستثمر :**

بمطالعة بيانات الجدول (٣) ، يتضح ان أرباحية الجنيه المستثمر بالأسعار الجارية لمحصول الأرز الصيفي خلال الفترة (٢٠١٢-١٩٩٨) تذبذبت بين حد أدنى بلغ حوالي ٠,٤٢ جنيه عام ٢٠٠٠ ، حداً أقصى بلغ حوالي ١,٢ جنيه عام ٢٠٠٢ بزيادة بلغت حوالي ٥٥,٨% من متوسط أرباحية الجنيه المستثمر خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ٠,٧٧ جنيه ، تشير بيانات الجدول (٤) ، إلى أنه لم تتأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للإنتاج الزمني العام لأرباحية الجنيه المستثمر في إنتاج المحصول خلال فترة الدراسة ، بمطالعة بيانات الجدول (٣) ، يتضح أن أرباحية الجنيه المستثمر في إنتاج المحصول بالأسعار الحقيقية تذبذبت بين حد أدنى بلغ حوالي ٠,٢٧ جنيه عام ٢٠٠٨ ، حداً أقصى بلغ حوالي ١,٠٤ جنيه عام ٢٠٠٢ بزيادة بلغت حوالي ١٠٣,٩% من متوسط أرباحية الجنيه المستثمر خلال فترة الدراسة، والمقدر بحوالي ٠,٥١ جنيه ، تشير بيانات الجدول (٤) ، إلى أنه قد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للإنتاج الزمني العام لأرباحية الجنيه المستثمر في إنتاج المحصول وأنه ينخفض سنوياً بنحو ٠,٢٨ جنيه يمثل نحو ٥,٦٥% خلال فترة الدراسة .

**الوضع الراهن لإنتاج محصول الأرز في محافظة الدقهلية :**

يتضمن هذا الجزء من البحث التعرف على إنتاج محصول الأرز في أهم المحافظات المنتجة وذلك من خلال دراسة تطور كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي في محافظة الدقهلية ، ومرحلة اختيار العينة البحثية ، ودراسة هيكل التكاليف الإنتاجية في العينة البحثية ، والملاحح الإنتاجية في عينة البحث ، وتقدير دوال الإنتاج ، وايضا دوال التكاليف والحصول على المشتقات الاقتصادية من تلك الدوال ، وكذلك تحليل أهم المشاكل التي تواجه مزارعي الأرز في العينة البحثية وفيما يلي عرض مختصر للنتائج البحثية التي تم الحصول عليها :

**اولا : إنتاج محصول الأرز في الدقهلية :**

١- المساحة المزروعة: تبين بيانات الجدول (٢) بالملحق، أن المساحة المزروعة بمحصول الأرز الصيفي تتذبذب انخفاضاً وارتفاعاً بمتوسط بلغ حوالي ٤٢٨,٥٢ ألف فدان خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢)، وقد قدر حدها الأدنى بحوالي ٢٨٧,٣٥ ألف فدان عام ٢٠١٠، وبلغ حدها الأقصى حوالي ٤٨٩,٤٥ ألف فدان عام ٢٠٠٨، بزيادة قدرت بحوالي ٧٠,٣% عام (٢٠١٠)، وبحوالي ١٢,٢% عن متوسط المساحة المزروعة بالمحصول خلال فترة الدراسة، وتشير بيانات الجدول (٥)، إلى أن النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة بالمحصول لم تتأكد معنويته إحصائياً خلال فترة الدراسة، وأن هذه المساحة تتخفف سنوياً بمقدار ٢,٥٩٩ ألف فدان تمثل حوالي ٠,٦١% من متوسطها خلال فترة الدراسة

٢- الغلة الفدانية: باستقراء بيانات الجدول (٢) بالملحق، تبين أن الغلة الفدانية من محصول الأرز الصيفي خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢)، قد اتسمت بالزيادة، حيث تراوحت غلة الفدان بين حد أدنى قدره ٣,٧٠ طن/فدان عام ١٩٩٨، وحد أقصى قدره ٤,٣٩ طن/فدان عام ٢٠٠٨، أي بزيادة قدرها نحو ١٨,٦% عن الحد الأدنى وحوالي ٥,٠٢% عن متوسط غلة الفدان خلال فترة الدراسة والمقدرة بحوالي ٤,١٨ طن/فدان، ويتقدير نموذج الاتجاه الزمني العام للغلة الفدانية يتبين من الجدول (٥) أن الغلة الفدانية تزداد زيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغت حوالي ٠,٤٧٥ طن للفدان، وبمعدل زيادة بلغ نحو ١,٤% من متوسط الغلة الفدانية للمحصول خلال فترة الدراسة.

٣- الإنتاج الكلي: تشير بيانات الجدول (٢) بالملحق، أن الإنتاج الكلي من محصول الأرز الصيفي خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢) قد تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١٢٥٦,٦١ ألف طن عام ٢٠١٠، وحد أقصى بلغ حوالي ٢١٥٣,٢٧ ألف طن عام ٢٠٠٨، ويعكس ذلك زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٧١,٣٥% عن سنة ٢٠١٠، وحوالي ٢٠,١٦% عن متوسط الإنتاج الكلي والمقدر بحوالي ١٧٩٢ ألف طن خلال فترة الدراسة، وتشير بيانات جدول (٥) إلى أنه لم تتأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من المحصول خلال فترة الدراسة، وأن الإنتاج الكلي من المحصول يزيد سنوياً بمقدار بلغ حوالي ٩,١٠٢٨ ألف طن تمثل نحو ٠,٥١% من متوسط الإنتاج الكلي للمحصول خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

جدول (٥): معالم تقدير الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والإنتاجية والإنتاج الكلي لمحصول الأرز الصيفي في محافظة الدقهلية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢)

المتغيرات	الوحدة	A	B	T	ر <sup>٢</sup>	متوسط الفترة	معدل التغير %
المساحة المزروعة	بالآلاف فدان	٤٤٩,٣١	-٢,٥٩٩	-٠,٨٤	٠,٠٥٢	٤٢٨,٥٢	-٠,٦١
الإنتاجية الفدانية	طن / فدان	٣,٨٠٠٧	٠,٠٤٧٥	**٦,٩٩	٠,٧٩	٤,١٨	١,١٤
الإنتاج الكلي	بالآلاف طن	١٧١٩,١٨	٩,١٠٢٨	٠,٦٣	٠,٠٢٩	١٧٩٢	٠,٥١

( ) غير معنوي \*\* معنوي عند ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من الجداول (٢) بالملحق

ثانياً- اختيار العينة البحثية :

تم اختيار محافظة الدقهلية حيث تعتبر من أهم المحافظات المنتجة لمحصول الأرز في مصر بلغت الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بها بنحو ٣٠% من إجمالي المساحة المزروعة في مصر خلال الموسم الزراعي (٢٠١١/٢٠١٠)، وتتكون محافظة الدقهلية من ١٢ مركز (دكرنس- بلقاس- شربين- السنبلوين- المنزلة- ميت غمر- مينة النصر- طلخا- تمي الأمديد- أجا- المنصورة- ميت سويد)، ويتم زراعة الأرز في معظم هذه المراكز الأربعة أنه قد تم اختيار مركزين بطريقتين عشوائية من مراكز المحافظة لاختيار عينة من مزارع الأرز حيث تم اختيار قريتين من كل مركز بطريقتين عشوائية، وتم أخذ عينة من ١٢٠ مزارع من مزارع الأرز في مركزى الدراسة بواقع ٦٠ مزارع من كل مركز حيث اختيرت قرية الجراير، وقرية سنديلة من مركز دكرنس، وقرية أبو خالد وقرية هلا من مركز ميت غمر، أما بالنسبة لاختيار المزارع فقد تم تقدير عدد مفردات العينة المسحوبة من الأربعة قرى وفقاً لعدد الحائزين والأهمية النسبية للمساحة المزروعة بالأرز في كل قرية، وذلك من سجل ٢ خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية في هذه القرى، وباستخدام الوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل للأهمية النسبية لكل من عدد الحائزين والمساحة المزروعة بالأرز في الموسم الزراعي (٢٠١١/٢٠١٠) تم الحصول على عدد المزارعين في كل قرية من قرى العينة حيث تم

سحب ٣٥ مزارع من قرية الجزائر، ٢٥ مزارع من قرية سنديلة في المركز الأول (دكرنس) ، وتم سحب ٣٢ مزارع من قرية أبو خالد ، ٢٨ مزارع من قرية هلا من المركز الثاني ( ميت غمر) وذلك باستخدام جداول الأرقام العشوائية Tables of Random Numbers ولقد صممت استمارة استبيان وجمعت بياناتها من مزارع العينة البحثية.

### ثالثاً- هيكل تكاليف إنتاج محصول الأرز بالعينة البحثية (محافظة الدقهلية) :

تشير بيانات الجدول رقم (٦) إلى هيكل التكاليف الإنتاجية بمحافظة الدقهلية خلال الموسم الزراعي ٢٠١١/٢٠١٠، والتي يتضح منها أن التكاليف الثابتة (قيمة الإيجار) بلغت ١٤٤٠ جنيه / فدان تمثل حوالي ٤٣,٤٥ % من إجمالي التكاليف المقدره بحوالي ٣٣١٢,٤ جنيه / فدان ، في حين بلغت التكاليف المتغيرة ( تكاليف المستلزمات ، وتكاليف عمليات الخدمة ) حوالي ١٨٧٢,٤ جنيه تمثل حوالي ٥٦,٥٣ % من إجمالي التكاليف الكلية ، وتحتل تكاليف عمليات الخدمة المرتبة الأولى وتشمل ( إعداد وخدمة المشتل ، وإعداد الأرض للزراعة، الري، العزيق وتنقية الحشائش ، التسميد، الحصاد، الدراس، نقل المحصول) وتبلغ قيمتها حوالي ١٢٢٧ جنيه تمثل ٣٧,٠٤ % من إجمالي التكاليف الكلية للأرز الصيفي ، في حين تشغل تكاليف المستلزمات ( التقاوى ، السماد البلدي، السماد الكيماوي ، المبيدات ) المرتبة الثانية حيث تقدر بحوالي ٦٤٥,٤ جنيه تمثل حوالي ١٩,٤٨ % من إجمالي التكاليف الكلية .

### جدول(٦): هيكل تكاليف إنتاج محصول الأرز الصيفي بمحافظة الدقهلية خلال الموسم الزراعي ٢٠١١/٢٠١٠

الترتيب	%	القيمة جنيه/فدان	المتغيرات
			أولا : المستلزمات
٣	٤,٥٣	١٥٠	التقاوى
٢	٥,٧٤	١٩٠	السماد البلدي
١	٦,٦٤	٢٢٠	السماد الكيماوي
٤	٢,٥٨	٨٥,٤	المبيدات
	١٩,٤٨	٦٤٥,٤	الإجمالي
			ثانيا : عمليات الخدمة
٦	٢,٤٢	٨٠	إعداد وخدمة المشتل
١	٨,٣٩	٢٧٨	إعداد الأرض للزراعة
٢	٧,٩١	٢٦٢	الري
٣	٦,١٨	٢٠٥	العزيق وتنقية الحشائش
٨	٠,٩١	٣٠	التسميد
٥	٤,٣٤	١٤٤	الحصاد
٤	٥,٥٢	١٨٣	الدراس والتذرية
٧	١,٣٦	٤٥	نقل المحصول
-	٣٧,٠٤	١٢٢٧	الإجمالي
-	٥٦,٥٣	١٨٧٢,٤	إجمالي التكاليف المتغيرة
-	٤٣,٤٧	١٤٤٠	التكاليف الثابتة ( الإيجار)
-	١٠٠	٣٣١٢,٤	التكاليف الكلية

المصدر : جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية خلال الموسم الزراعي ٢٠١١/٢٠١٠ .

### رابعا : الملامح الإنتاجية لمحصول الأرز في العينة البحثية :

تشير بيانات الجدول (٧) ، أن عدد المشاهدات التي تم دراستها من زراع محصول الأرز الصيفي للعينة البحثية بمحافظة الدقهلية خلال الموسم الزراعي ٢٠١١/ ٢٠١٠ بلغت حوالي ١٢٠ مشاهدة ، بلغ إجمالي مساحة المحصول بمزارع العينة حوالي ٢٢٦ فدان ، بلغ متوسط مساحة المشاهدة حوالي ١,٨٨ فدان . كما تبين بيانات نفس الجدول أن بنود تكاليف إنتاج الفدان من محصول الأرز الصيفي بمزارع عينة البحث بلغت حوالي ١٥٠، ٨٣٧، ٣٩٠، ١٩٠، ٣٩، ١٨١، ٨٥ جنيه على التوالي لكل من: كمية التقاوى ، العمل البشرى ، العمل الآلي ، السماد البلدي ، السماد الفوسفاتي ، السماد الآزوتي ، المبيدات ، بإجمالي تكاليف بلغت حوالي ١٨٧٢ جنيه /فدان ، كما بينت النتائج أيضا أن إجمالي إنتاج المحصول بمزارع العينة البحثية بلغ حوالي ٩٩٤,٤ طن ، وقدر متوسط إنتاج الفدان بها حوالي ٤,٤ طن .

جدول ( ٧ ) : توصيف متغيرات إنتاج الأرز في عينة البحث بمحافظة الدقهلية لموسم ٢٠١١/٢٠١٠

م	المتغير	الوحدة	الكمية/ القيمة
١	عدد المشاهدات	مزارع	١٢٠
٢	إجمالي مساحة الأرز بالعينة	فدان	٢٢٦
٣	متوسط مساحة المشاهدة	فدان	١,٨٠
٤	متوسط كمية التقاوى للفدان	كجم	٦٦,٦
٥	متوسط عدد أيام العمل البشري للفدان	رجل/ يوم عمل	٣٣,٢
٦	متوسط عدد ساعات العمل الآلي للفدان	ساعة	٥٩,٧٢
٧	متوسط كمية السماد البلدي للفدان	متر مكعب	١٩,١٦
٨	متوسط كمية السماد الفوسفاتي للفدان	كجم	٢٦,٢
٩	متوسط كمية السماد الأزوتي للفدان	كجم	٩٠,٥
١٠	كمية المبيدات	لتر	٢
١١	سعر الكجم من التقاوى	جنيه	٢,٢٥
١٢	أجر العامل يوم عمل	جنيه	٢٥,٢
١٣	أجر الساعة من العمل الآلي	جنيه	٦,٥٣
١٤	سعر المتر المكعب من السماد البلدي	جنيه	٩,٩٢
١٥	سعر الكجم من السماد الفوسفاتي	جنيه	١,٥
١٦	سعر الكجم من السماد الأزوتي	جنيه	٢
١٧	سعر اللتر من المبيدات	جنيه	٤٢,٥
١٨	إجمالي إنتاج الأرز في عينة الدراسة	طن	٩٩٤,٤
١٩	متوسط إنتاج الفدان	طن	٤,٤
٢٠	السعر المزرعي	جنيه/طن	١٨٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية خلال الموسم الزراعي ٢٠١١/٢٠١٠

#### خامسا : دوال الإنتاج لمحصول الأرز الصيفي :

تعرف الدالة الإنتاجية لزراع معين على أنها العلاقة بين المقادير الفيزيائية المستخدمة من عوامل الإنتاج في إنتاج هذا الزرع ومقدار الناتج الفيزيقي منه ، قدرت دوال الإنتاج الفيزيائية في هذا البحث من بيانات القطاع المستعرض الذي مثلته العينة المسحوبة لهذا الغرض.

ولتقدير الدالة الإنتاجية الفيزيائية فقد استخدم العديد من المتغيرات لتحديد أثر كل منها على كمية الناتج من المحصول وهذه المتغيرات هي: كمية التقاوى "X<sub>1</sub>" (كجم) ، العمل البشري "X<sub>2</sub>" (رجل/ يوم) ، ومقدار العمل الآلي "X<sub>3</sub>" ، (ساعة) ، كمية السماد البلدي "X<sub>4</sub>" (متر مكعب) ، كمية السماد الفوسفاتي "X<sub>5</sub>" (كجم) ، كمية السماد الأزوتي "X<sub>6</sub>" (كجم) ، كمية المبيدات "X<sub>7</sub>" وتؤكد أفضلية نموذج كوب دوغلاس لتمثيل هذه العلاقة والتي توصلها المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 4.16 X_1^{0.14} X_2^{0.08} X_3^{0.038} X_4^{0.012} X_5^{0.083} X_6^{-0.092} X_7^{0.008}$$

$$(2.10)^* (1.12) (1.28) (0.79) (4.36)^{**} (-5.77)^{**} (0.71)$$

$$R^2 = 0.88 \quad F = (200.5)^{**}$$

وقد تؤكد إحصائيا معنوية النموذج المقدر ، هذا فضلا على انه تؤكد إحصائيا معنوية التأثير الإيجابي لكل من التقاوى "X<sub>1</sub>" ، السماد الفوسفاتي "X<sub>5</sub>" ، معنوية التأثير السلبي للسماد الأزوتي "X<sub>6</sub>" وتشير قيمة معامل التحديد الى مسئولية تلك العوامل عن حوالي ٨٨ % من التغيرات الحادثة في الغلة الفدانية لمحصول الارز ، أما قيمة معامل عدم التحديد فتوضح مسئولية عوامل أخرى غير مقيسة بالنموذج عن حوالي ١٢ % من التغير في الغلة الفدانية ، وحيث أنه لم يتأكد إحصائيا معنوية بعض العوامل المستقلة لذا قدر النموذج الانحدار المتدرج وفقا للمعادلة التالية :

$$\hat{Y} = 4.27 X_1^{0.145} X_5^{0.08} X_6^{-0.092}$$

$$(2.17)^{**} (4.95)^{**} (-6.33)^{**}$$

$$R^2 = 0.89 \quad F = (268.5)^{**}$$

يلاحظ أن هذا النموذج تضمن ثلاث عوامل فقط هي التقاوى "X<sub>1</sub>" ، السماد الفوسفاتي "X<sub>5</sub>" ، السماد الأزوتي "X<sub>6</sub>" وقدرت مرونة الإنتاج لهذه العوامل بحوالي : ٠,١٤٥ و ٠,٠٨ و ٠,٠٩٢ على التوالي ،

مما يشير الى عدم استخدام السماد الازوتى "X<sub>6</sub>" فى المرحلة الاقتصادية للإنتاج ، بينما يتم استخدام العاملين "X<sub>1</sub>" ، "X<sub>5</sub>" فى المرحلة الاقتصادية للإنتاج ، وقياس معامل المرونة الإجمالية تبين أنه يقدر بحوالى ٠,١٣٣ ، مما يدل على سيادة علاقة زيادة العائد على السعة ، بمعنى أنه بزيادة كمية هذه الموارد الثلاث المذكورة بنسبة ١ % فإن الغلة الفدانية من المحصول تزداد بحوالى ٠,١٣٣ % ، مما يعنى أن إنتاج محصول الأرز يتم فى المرحلة الاقتصادية ، ويقدر الناتج الحدى لهذه العوامل بحوالى ٠,٠٠٩٦ و ٠,٠١٣ و - ٠,٠٠٤٥ طن على التوالى ، كما هو موضح فى بيانات الجدول (٨) .

وفيما يتعلق بالكفاءة الاقتصادية يلاحظ أن قيمة الناتج الحدى أكبر من نفقة الفرصة البديلة للتقاوى "X<sub>1</sub>" والسماد الفوسفاتى "X<sub>5</sub>" و السماد الازوتى "X<sub>6</sub>" مما يعنى توظيف هذه الموارد عند مستوى أقل من ذلك الذى يحقق الكفاءة الاقتصادية ، لذا يجب زيادة المستخدم من تلك الموارد لتحقيق الكفاءة الاقتصادية من استخدامها فى عملية إنتاج محصول الأرز فى مزارع عينة البحث .

سادسا : دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز الصيفى :

دالة التكاليف فى المدى القصير لأى محصول تعبر عن طبيعة العلاقة بين قيمة التكاليف الإنتاجية الكلية والكمية المنتجة من هذا المحصول بافتراض ثبات العوامل الأخرى التى تؤثر على تلك التكاليف، وذلك بغرض التعرف على مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية فى إنتاج هذا المحصول، حيث يشير تحقيق الكفاءة الى

جدول (٨): المؤشرات الاقتصادية المشتقة من الدالة الإنتاجية لمحصول الأرز ونفقة الفرصة البديلة للموارد الإنتاجية المستخدمة فى الإنتاج بعينة البحث خلال الموسم الزراعى ٢٠١٠ / ٢٠١١ .

المشتقات الاقتصادية	كمية التقاوى "X <sub>1</sub> "	السماد الفوسفاتى "X <sub>5</sub> "	السماد الازوتى "X <sub>6</sub> "
مرونة الإنتاج	٠,١٤٥	٠,٠٨	٠,٠٩٢-
الناتج المتوسط "طن"	٠,٠٦٦	٠,١٦٨	٠,٠٤٩
الناتج الحدى "طن"	٠,٠٠٩٦	٠,٠١٣	٠,٠٠٤٥-
قيمة الناتج الحدى "جنيه"	١٧,٢٨	٢٣,٤	٨,١
نفقة الفرصة البديلة "جنيه"	٢,٢٥	١,٥	٢,٠
الكفاءة الاقتصادية	٧,٦٨	١٥,٦	٤,٠٥

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية .

استخدام الموارد الإنتاجية بالكيفية التى تحقق الحصول على نفس الإنتاج بتكاليف أقل أو الحصول على إنتاج أكبر من نفس القدر من التكاليف "الموارد الإنتاجية"، وقد تم تقدير دوال التكاليف لمحصول الأرز الصيفى وفقاً لبيانات عينة البحث، ويمكن التعبير عن النموذج الرياضى المستخدم على النحو التالى:

$$C = F(y)$$

حيث تمثل (C) قيمة التكاليف الإنتاجية الكلية لفدان الأرز

كمية الغلة الفدانية / طن / فدان (Y) فى حين تمثل

لمحصول الأرز الصيفى بالعديد من الصيغ والمعادلات "Emarah1984" تم التعبير عن دالة التكاليف الكلية الرياضية وهى الصيغة الخطية والتربيعية والتكعبية ، وقد تم اختيار دوال الدرجة الثانية منها الصورة التربيعية حيث تبين من نتائج التقدير أنها حققت أفضل النتائج من حيث المعايير الإحصائية والاقتصادية ومعاملاتها وقيمة معامل التحديد واتفاق الإشارات مع المنطق الاقتصادى وسهولة اشتقاق المؤشرات الاحصائية والاقتصادية واتخذت دالة التكاليف ومشتقاتها الصور التالية :

$$TC = a + b_1 X + b_2 X^2$$

$$AC = \frac{a}{x} + b_1 + b_2 X$$

$$MC = b_1 + 2 b_2 X$$

حيث أن: TC = التكاليف الكلية لمحصول الأرز الصيفى بالجنيه / فدان

X = الغلة الفدانية بالطن / فدان

AC = التكاليف المتوسطة بالجنيه / فدان

MC = التكاليف الحدية بالجنيه / فدان

وفى ضوء النظرية الاقتصادية وإستناداً إلى نتائج قياس دوال التكاليف الكلية ودالتى التكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية اللتان بمساواتهما أمكن الوصول إلى الحجم الإنتاجى الذى يتطلب أدنى مستوى للتكاليف الإنتاجية، كما تم تقدير معامل مرونة التكاليف الذى يفيد فى تحديد المرحلة الإنتاجية التى يتم خلالها الإنتاج

- دالة التكاليف المقدره : كانت الصورة التربيعية هى الأفضل من بين الدوال المقدره لدالة التكاليف الكلية وهى كالتالى:

$$TC = 4088.2 - 1006.1X + 155.4X^2$$

$$(5.69)** (6.64)**$$

$$AC = -1006.1 + 155.4 X + 4088.2 X^{-1}$$

$$MC = -1006.1 + 310.8 X$$

$$R^2 = 0.75 \quad F = 153.92**$$

وتوضح نتائج التحليل الإحصائى لدالة التكاليف الكلية والغلة الفدانية لمحصول الأرز أن هناك علاقة مؤكدة إحصائية بين التكاليف الكلية والغلة الفدانية وكانت معاملات الدالة مؤكدة إحصائياً أيضاً، واتفقت إشارات تلك المعاملات مع المنطق الاقتصادى، كما توضح قيمة معامل التحديد إلى أن حوالى ٧٥% من التغيرات الحادثة فى التكاليف الكلية لمحصول الأرز ترجع إلى التغير فى الغلة الفدانية، وبمساواة دالتى التكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية أمكن تقدير حجم الإنتاج من الأرز الذى يبنى التكاليف، والمقدر بحوالى ١٣,٥ طن/فدان، وتجدر الإشارة إلى أن هذا القدر من الناتج لم يتحقق فى أى مزرعة من مزارع عينة البحث ، وتشير قيمة معامل مرونة التكاليف والمقدر بحوالى ٠,٦٠ إلى أن إنتاج محصول الأرز يتم فى المرحلة غير الاقتصادية من قانون تناقص الغلة وهو ما يتفق مع دالة الإنتاج الخاصة به .

وبمساواة دالة التكاليف الحدية مع السعر المزرعى وبلغ قيمته حوالى ١٨٠٠ جنيه/طن امكن الوصول إلى كمية الإنتاج التى تعظم الأرباح والمقدر بحوالى ٩,٠٣ طن/فدان ، وجدير بالذكر ان هذا القدر من الناتج لم يتحقق فى اى من مزارع عينة البحث .

سابعا: **المشاكل التى تواجه مزارعى الأرز الصيفى بعينة البحث بمحافظة الدقهلية :**

يواجه المزارعين فى القطاع الزراعى بصفة عامة مجموعة من المشاكل التى من شأنها أن تعوق العملية الإنتاجية الزراعية من ناحية، وتقلل من كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية المتاحة من ناحية أخرى، ويتضمن هذا الجزء من البحث التعرف على أهم المشاكل والصعوبات التى تواجه مزارعى الأرز الصيفى فى العينة البحثية بصفة خاصة ، مع اقتراح وإيجاد الحلول الممكنة لهذه المشاكل من وجهة نظرهم ، من واقع الدراسة الميدانية وبيانات الاستبيان للمشاكل التى تواجه المزارعين بعينة البحث يتبين ان هناك مجموعة من المشاكل تم تقسيمها إلى مجموعتين هى: المشاكل الإنتاجية والمشاكل التسويقية ، وقد استخدم إختبار مربع كاي ، للتأكد من وجود المشكلة من عدمه والذى يمكن تقديره من خلال المعادلة التالية:

$$(1) \chi^2 = \sum_1^k \frac{(O - E)^2}{E}$$

حيث أن:  $\chi^2$ : عبارة عن مربع كاي

O : عبارة عن عدد الموافقين والرافضين لوجود المشكلة

E : عبارة عن نصف عدد مفردات العينة

وفيما يلي عرضاً لهذه المشاكل :

**أ- المشاكل الإنتاجية :**

باستقراء البيانات الواردة بالجدول (٩) والتي توضح المشاكل الإنتاجية التى تواجه مزارعى الأرز فى مزارع عينة البحث ، أى أن مشكلة ارتفاع أسعار الأسمدة تحتل المرتبة الأولى بين مشاكل هذه المجموعة حيث أكد على وجودها ٩٠% من زراع العينة موضع الدراسة كما تأكد إحصائياً وجود المشكلة المتعلقة

(١) عبد المجيد على أبو المجد ، مبادئ الإحصاء الزراعى ، محاضرات استنسل ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة أسيوط . ١٩٩٠ .

ارتفاع أجر العمالة البشرية ،قلة الخدمات ونقص البرامج الإرشادية والمرشدين ،حيث أكد على وجودهما حوالي ٨٥,٨ % ،٦٢,٥ % من إجمالي عدد المزارعين في عينة البحث ، ولم يتأكد إحصائيا وجود باقي مشاكل هذه المجموعة .

#### ب- المشاكل التسويقية :

يتضح من بيانات الجدول (٩) ،والذى يعرض المشاكل التسويقية التى تواجه مزارعى الأرز فى مزارع عينة البحث، حيث تأكد إحصائيا وجود مشكلتين فى هذه المجموعة والمتعلقة بصعوبة ومشاكل البيع للحكومة ،واحتكار وتحكم تجار الأرز فى السوق حيث أكد على وجودهما حوالي ٨٥,٣ % ،٨٣,٣ % من إجمالي عدد المزارعين بالعينة ، وقدرت قيمة مربع كاي لهما بحوالى ٥٨,٨ ،٥٣,٤ .

جدول (٩): المشاكل الإنتاجية والتسويقية التى تواجه مزارعى الأرز الصيفى فى مزارع العينة البحثية خلال الموسم الزراعى ٢٠١٠ / ٢٠١١

نوع المشكلة	عدد الموافقين	%	عدد الرفضين	%	مربع كاي X <sup>2</sup>
<b>المشاكل الإنتاجية:</b>					
١- تحذيرات زراعة الأرز لندرة المياه	٤٥	٣٧,٥	٧٥	٦٢,٥	٧,٥
٢- ندرة المتاح من التقاوى المحسنة	٤٢	٣٥	٧٨	٦٥	١٠,٨
٣- ندرة الميكنة الزراعية الحديثة	٤٧	٣٩,٢	٧٣	٦٠,٨	٥,٦٤
٤- ارتفاع أجر العمالة البشرية	١٠٣	٨٥,٨	١٧	١٤,٢	**٦١,٦
٥- ارتفاع أسعار المبيدات	٨٦	٧١,٧	٣٤	٢٨,٣	٢٢,٦
٦- ارتفاع أسعار الأسمدة	١٠٨	٩٠	١٢	١٠	**٧٦,٨
٧- ضعف القدرة المالية للزراع	٣٥	٢٩,٢	٨٥	٧٠,٨	٢٠,٨
٨- قلة الخدمات ونقص البرامج الإرشادية والمرشدين	٩٥	٦٢,٥	٢٥	٢٧,٥	**٤٠,٨
<b>المشاكل التسويقية :</b>					
١- صعوبة ومشاكل البيع للحكومة	١٠٠	٨٣,٣	٢٠	١٦,٧	**٥٣,٤
٢- عدم استقرار سعر الأرز الشعير	٣٢	٢٦,٧	٨٨	٧٣,٣	٢٦,٢
٣- احتكار وتحكم تجار الأرز فى السوق	١٠٢	٨٥	١٨	١٥	**٥٨,٨
٤- ارتفاع تكاليف النقل	٢٧	٢٢,٥	٩٣	٧٧,٥	٣٦,٣
٥- قلة وانخفاض الفائض المسوق	٣٥	٢٩,٢	٨٥	٧٠,٨	٢٠,٨
٦- ارتفاع نسبة الفاقد أثناء عمليات النقل والتخزين	٤٨	٤٠	٧٢	٦٠	٤,٨

المصدر: حسب من بيانات استبيان العينة البحثية.

كما تبين أن المساحة المزروعة ، الإنتاجية الفدانية ، الإنتاج الكلى لمحصول الأرز فى محافظة الدقهلية تنخفض بنحو ٢,٥٩٩ ألف فدان سنويا للمساحة ، فى حين زادت الإنتاجية بنحو ٤٧٥,٠ طن سنويا أ كذلك يتزايد الإنتاج الكلى من الأرز فى محافظة الدقهلية بنحو ٩,١٠٣ ألف طن سنويا ،وقد تأكدت المعنوية الاحصائية لزيادة الإنتاجية الفدانية فى فترة الدراسة.

كما أوضحت نتائج البحث أن معدل التناقص السنوى فى المساحة على مستوى الجمهورية بلغ نحو ٠,٠٩٣ % فى حين أن نظيره فى محافظة الدقهلية تناقص بحوالى ٠,٦١ % كذلك زادت الإنتاجية الفدانية فى مصر للأرز بمعدل بلغ نحو ٠,٧٤ % سنويا فى حين أن نظيره فى محافظة الدقهلية زاد بنحو ١,١٤ % ،وبالنسبة للإنتاج الكلى للأرز فقد تبين أن معدل التزايد السنوى بلغ نحو ٠,٤٤ % فى حين أن نظيره فى محافظة الدقهلية زاد بنحو ٠,٥١ % ،كما تبين أن الزيادة فى الإنتاج الكلى للأرز فى مصر ومحافظة الدقهلية ترجع إلى الزيادة المعنوية فى الإنتاجية الفدانية فى فترة الدراسة.

وتبين من نتائج عينة الدراسة لدوال الإنتاج لمحصول الأرز فى محافظة الدقهلية أن التقاوى والسماد الفوسفاتى أكثر العوامل تأثيرا على الإنتاجية الفدانية للمحصول، وبقيا معامل مرونة الإجمالية تبين أنه يقدر بحوالى ٠,١٣٣ مما يدل على سيادة علاقة زيادة العائد على السعة مما يدل على أن إنتاج محصول الأرز يتم فى المرحلة الاقتصادية فى العينة ،كما أشارت النتائج أن النموذج المقدر لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز الصيفى بعينة البحث مؤكدا إحصائيا كما تأكدت المعنوية الاحصائية لكل من معاملات هذه النماذج ،واتفقت إشارات تلك المعاملات مع المنطق الاقتصادى وبمساواة دالتى التكاليف المتوسطة والحديثة أمكن تقدير حجم الإنتاج من الأرز الذى يبنى التكاليف والمقدر بحوالى ٥,١٣ طن /فدان، ولكن لم يتحقق هذا القدر من الناتج فى أى مزرعة من مزارع عينة البحث ،وبمساواة دالة التكاليف الحديثة مع السعر المزرعى أمكن الوصول إلى كمية الإنتاج التى تعظم الأرباح والمقدر بحوالى ٩,٠٣ طن /فدان، وجدير بالذكر أن هذا القدر من الناتج لم يتحقق فى أى من مزارع عينة البحث.

كما تبين من دراسة المشاكل التي تواجه مزارعي الأرز الصيفي وجود مشكلة ارتفاع أسعار الأسمدة، ومشكلة ارتفاع أجر العمالة البشرية، فضلا عن نقص الخدمات والبرامج الإرشادية، كذلك صعوبة البيع للحكومة، واحتكار وتحكم تجار الأرز في السوق وهو ما يؤدي إلى استغلال الزراع من جانب، وعدم استقرار الأسعار بالسوق من جانب آخر.

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث فإن البحث يوصي بما يلي:

- ١- العمل على توفير التقاوى المحسنة والأسمدة الكيماوية بالكمية والنوعية وبالسعر المناسب وذلك من خلال منافذ رسمية مع تشديد الرقابة على توزيعها.
- ٢- الإقلال من استخدام العمالة البشرية واستبدالها بالآلات الزراعية الحديثة كلما أمكن ذلك لأنها ما زالت تمنص الجزء الأكبر من التكاليف المتغيرة.
- ٣- تنشيط وتفعيل دور الإرشاد الزراعي فيما بين الزراع و المعاهد البحثية الزراعية، مما يؤدي إلى توصيل مشاكل وأراء الزراع إلى المعاهد البحثية وإبلاغ الزراع بالتوصيات المناسبة والتي تسهم في زيادة الإنتاج من محصول الأرز، واستخدام مدخلات الإنتاج وبما يؤدي إلى رفع الكفاءة الاقتصادية لهذه المدخلات.
- ٤- شراء المحصول من الزراع للحد من السيطرة وجشع التجار.

## المراجع

- إبراهيم حسن إبراهيم ، سعيد محمد فؤاد ، دراسة اقتصادية لأثر استخدام بعض الحزم التكنولوجية بمحصول الأرز بمحافظة الشرقية – المؤتمر السادس عشر للاقتصاديين الزراعيين – السياسات الاقتصادية في قطاع الحبوب في مصر – ١٥-١٦ أكتوبر ٢٠٠٨ .
- أحمد فؤاد حسنين ، الكفاءة التسويقية للأرز في مصر ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ١٩٩٧ .
- جهاد عباس مجاهد ، التقدير الاقتصادي للفاقد التسويقي لمحصول الأرز في محافظة دمياط – رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ٢٠٠١ .
- سامية محمد عبد الفتاح ، دراسة اقتصادية لأثر استخدام التقنيات الحديثة على تكاليف إنتاج بعض المحاصيل في مصر ، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ٢٠٠٤ .
- شحاتة عبد المقصود ، السيد غنيم ( دكتور ) ، دراسة تحليلية اقتصادية لمحصول الأرز في جمهورية مصر العربية -المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي – المجلد الثاني عشر – العدد الأول – مارس ٢٠٠٢ .
- عبد المجيد على أبو المجد ، مبادئ الاحصاء الزراعي ، محاضرات استنسل ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة أسيوط ١٩٩٠ .
- محمد فوزي محمد الصفتي (دكتور)، رؤية واقعية لإنتاج الأرز خلال فترة ما بعد الإصلاحات الاقتصادية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد (١٦) ، العدد (٣) ، سبتمبر ٢٠٠٦ .
- محمود محمد عبد الفتاح (دكتور) ، إيمان أحمد بديوي (دكتور) ، بعض الآثار الاقتصادية للتكنولوجيا الحيوية في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثامن عشر ، العدد الثالث ، سبتمبر ٢٠٠٨ .
- مديرية الزراعة بالدقهلية ، الإدارة العامة للشئون الزراعية ، إدارة الاحصاء ، سجلات رسمية ، بيانات غير منشورة عام ٢٠١١ .
- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة .

David T.Johnson, The Business of Farming, A guide to Farm Business Management in The Tropics, Macmillan Publishers L td, London and Basing store, Second Edition 1990.

Emarah ,Riad El- Sayed and Zayton A, (1984) , Estimating the Sugarcane Cost Function in The Manufacturing Area in Egypt , The Ninth International congress for statistics computer science, and Demographic Research, Cairo, Vol (8), p, 157.

Johnston J, "Econometric Methods" , Mc Grew -Hill New York (1984)

## الملاحق

ملحق (١) تطور المساحة المزروعة والغلة الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول الأرز الصيفى فى مصر خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢)

السنوات	المساحة المزروعة(الف فدان)	الغلة الفدانية (طن/فدان)	الإنتاج الكلى (ألف طن)	تكلفة الطن جنيهه/طن
١٩٩٨	١٢٢٥	٣,٦٣	٤٤٥٠	٤٦٩,٣٩
١٩٩٩	١٥٥٩	٣,٣٧	٥٨١٦	٥١٩,٤٩
٢٠٠٠	١٥٦٩	٣,٨٢	٦٠٠٠	٤٤٣,٠١
٢٠٠١	١٣٤٠,٣	٣,٩	٥٢٢٦,٧	٤٣٢,١
٢٠٠٢	١٥٤٧,٤	٣,٩٥	٦١٠٤,٨	٤٤٥,٥٦
٢٠٠٣	١٥٠٧,٦	٤,١	٦١٧٤,٥	٥٠٢,١٩
٢٠٠٤	١٥٣٦,٦	٤,١٣	٦٣٥٠,٧	٥٧٤,٥٧
٢٠٠٥	١٤٥٩	٤,١٩٧	٦١٢٤	٥٨٤,٩٤
٢٠٠٦	١٥٩٣	٤,٢٣٤	٦٧٤٤	٦٢٧,٧٧
٢٠٠٧	١٦٧٢	٤,١٠٦	٦٨٦٨	٧٤٦,٤٦
٢٠٠٨	١٧٦٩	٤,٠٩١	٧٢٤٠	٩٦١,٣٧
٢٠٠٩	١٣٦٩	٤,٠٣	٥٥١٨	٩٣٩,٩٥
٢٠١٠	١٠٩٣,٣	٣,٩٥	٤٣٢٧,٠٧	١٠٣١,١٤
٢٠١١	١٤٠٩	٤,٠٢	٥٦٦٥,٤	١١٠٠,٢٥
٢٠١٢	١٤٧٢	٤,٠١	٥٨٩٦,٥٧	١٢٣٣,٩٢
المتوسط	١٤٧٤,٧٥	٣,٩٦	٥٩٠٠,٣٨	٧٠٧,٤٧٤

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.

ملحق (٢) تطور المساحة المزروعة والغلة الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول الأرز الصيفى فى محافظة الدقهلية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

السنة	المساحة ألف فدان	الإنتاجية طن/فدان	الإنتاج ألف فدان
١٩٩٨	٣٦٩,٩٣	٣,٧	١٤١٣,٦٣
١٩٩٩	٤٦٧,٠٩	٣,٨٥	١٧٩٨,٢١
٢٠٠٠	٤٥٣,٨٩	٣,٨٩	١٧٦٧,٤٦
٢٠٠١	٤٠٦,٦٧	٣,٩٩	١٦٢٤,٣٩
٢٠٠٢	٤٥٩,٨٢	٤,٠١	١٨٤٢,٨٨
٢٠٠٣	٤٤٧,٥٦	٤,١٣	١٨٥٠,٢٤
٢٠٠٤	٤٥١,٧١	٤,١٩	١٨٩٤,٩١
٢٠٠٥	٤٣٧,٥٤	٤,٣٣	١٨٩٣,٥١
٢٠٠٦	٤٥٨,٣٦	٤,٤٩	٢٠٥٩,٦٢
٢٠٠٧	٤٤٥,٣٧	٤,٣	١٩١٥,١١
٢٠٠٨	٤٨٩,٤٦	٤,٣٩	٢١٥٣,٢٨
٢٠٠٩	٣٥٩,٧	٤,٣٦	١٥٧٠,٠٩
٢٠١٠	٢٨٧,٣٦	٤,٣٧	١٢٥٦,٦١
٢٠١١	٤٢١,٦٢	٤,٣٨	١٨٤٩,٦٥

١٩٧٢,٤٨	٤,٣٤	٤٥٤,٦٩	٢,١٢
١٧٩٢,٠٠	٤,١٨	٤٢٨,٥٢	المتوسط

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة .

## **AN ANALYTICAL STUDY OF THE POSSIBILITY TO ACHIEVE EFFICIENCY OF RESOURCES USE IN RICE PRODUCTION IN DAKAHLIA GOVERNORATE**

**Yomna Sh. Mostafa and Eman S. El Batran**  
Agric. Economics Res. Institute - Agric. Res, Center

### **ABSTRACT**

Rice is one of the most important food and economic crops in Egypt. The value of rice production has been estimated at 9.62 L.E billion representing 4.8 % and 8.28 % of agricultural production and plant production values, estimated at 199.32L.E billion pounds 0.116 billion pounds , respectively. The relative importance of rice production value represented about 12.93 % of field crops, total value estimated at 74.43 billion pounds. Results showed that total rice cultivated area has been declining by 1.37 thousand, feddan annually, while yield per feddan has been increasing by 0.0295 tons feddan annually, and total production has also been increasing by 25.745 thousand tons annually. Applied tests confirmed the statistical significance of the increase in the yield during the study period . Results also showed that the rice cultivated area in Dakahlia Governorate has been declining by about 2,599 thousand feddan annually, while yield has been increasing by about 0.0475 tons annually, and total production has been increasing by 9,103 tons annually, Applied tests confirmed the statistical significance of the increase in yield during the study period.

It was also found that annual rate of decline in rice cultivated area at the country level reached 0.093 % while reached 0.61 % in Dakahlia Governorate. On the other hand, annual rate of decline in rice yield at the country level reached 0.74 % while reached 1.14 % in Dakahlia Governorate, Annual rate of production has been increasing at 0.44 % while reached 0.51 % in Dakahlia Governorate, It was found that the increase in the total rice production in Egypt and Dakahlia is due to the significant increase in yield per feddan during the study period.

Results obtained from the estimated production functions for the study sample in Dakahlia Governorate showed that seed and phosphate fertilizer are the most influential factor on yield per feddan ,Total elasticity reached 0.133 indicating increasing return to scale for rice yield, which means that rice production at the level of the study sample in the economic stage of production . Results also indicated that the estimated cost functions model for summer rice produced at the level of the study sample is statistically significant, , and that parameters of each of the estimated models are also statistically significant ,In addition ,signs of the estimated parameters

agree with the economic logic. Equating average and marginal cost function indicated that the size of rice production which minimizes the costs reached about 5.13 tons / feddan, However, non of the study sample farms achieved it. While equating the marginal cost function with the farm price it was found that the size of production that maximizes profit reached about 9.03 tons / feddan, However, non of the study sample farms achieved it. Study the problems faced by summer rice farmers at the level of the study sample showed that they face high fertilizer prices, high labor wages, lack of services and extension programs, difficulties in selling to the Government, and rice traders control over the market, which leads to exploitation of farmers and instability of the market prices.

**In light of the results, the research recommends the following:**

1. The need to provide improved seeds and chemical fertilizers in proper quantities and quality, for affordable prices through official outlets under tight control over distribution.
2. Reducing labor and replacing with modern agricultural machines whenever possible because it still absorbs the bulk of the variable costs.
3. Activating the role agricultural extension plays in connecting farmers to agricultural research institutes, which helps in delivering farmers problems and opinions to research institutes and informing farmers with the appropriate recommendations that contribute to the increasing rice production, and using inputs in such ways that improve their economic efficiency.
4. Buying rice crop from farmers to reduce rice traders control over the crop.

قام بتحكيم البحث

كلية الزراعة – جامعة المنصورة  
مركز البحوث الزراعية

أ.د / محمد جبر المغربي  
أ.د / احمد محمد صقر