

An Economic Study to Evaluate the Production Function of Rice Crop in Dakahlia Governorate

Maha M. Bastawy¹; S. A. E. A. Elhameed² and A. N. Faisal²

¹Agricultural Economics Research Institute

²Faculty of Agriculture Fayoum University



دراسة اقتصادية لتقدير دالة الانتاج لمحصول الأرز في محافظة الدقهلية

مها محمد بسطاوى احمد^١ ، سيد عبد التواب^٢ وعيد نعيمى^٢

^١معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

^٢قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة الفيوم

المخلص

تتميز محافظة الدقهلية بإنتاج أصناف من الأرز قليلة المكث في التربة. ولكن تعتبر الإنتاجية مرتفعة مقارنة بمتوسط الإنتاجية على مستوى الجمهورية. وتهدف الدراسة الى التعرف على كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية في إنتاج محصول الارز في محافظة الدقهلية. وقد اعتمدت الدراسة على تقدير دالة الإنتاج لمحصول الأرز باستخدام دالة كوب دوجلاس في الصورة الأسية. وقد تم جمع بيانات أولية بعمل دراسة ميدانية لعينة عشوائية ممثلة لمجتمع الدراسة تبين من بنود التكاليف الإنتاجية لمتوسط المزرعة لمحصول الأرز بعينة الدراسة أن تكلفة العمليات الزراعية بلغت ٥٦٧٧ جنيهًا تمثل حوالي ٦٧.٧% من إجمالي التكاليف المتغيرة البالغة نحو ٨٣٨٧ جنيهًا تمثل حوالي ٦٢.٧% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما بلغت التكاليف الثابتة حوالي ٤٩٩٩ جنيهًا تمثل نحو ٣٧.٣% من إجمالي تكاليف إنتاج المزرعة والتي بلغت حوالي ١٣٣٨٦ جنيهًا. ايضا تبين أن متوسط الإنتاجية للمزرعة بلغ نحو ٥.٣٤ طن، بينما بلغ إجمالي الإيراد الكلي للمزرعة حوالي ٢٠٦٣٤ جنيهًا، كما بلغ صافي العائد للمزرعة نحو ٧٢٤٨ جنيهًا وأرباحه الجنية المستمر بلغت حوالي ٥٤ قرشًا كما تشير نتائج دالة الإنتاج المقدره الى أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً على متوسط الإنتاج لمحصول الأرز بعينة الدراسة هي العمل البشري و كمية التقاوي بالكيلوجرام وكمية الأسمدة الكيماوية كوحدة أزوت إذا يترتب على زيادة تلك الموارد مع وجود الموارد الزراعية الأخرى زيادة متوسط إنتاج المزرعة من الأرز وباحتساب الإنتاجية الحدية لتلك الموارد تبين أنها تبلغ حوالي ٠.٠٢٥٧ طن، و٠.٠٢٠٥ طن، و٠.٠٠٥٢ طن لكل منهم على الترتيب، كما تبين من احتساب نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لتلك الموارد إلى أن تكلفتها فرصتها البديلة تبلغ حوالي ٢.٣٥ ، و١٠.٤٢ ، و٢.٩٥ على التوالي توصى الدراسة الدولة ممثلة في الجهاز الإرشادي بوزارة الزراعة بنقل المعارف والمستحدثات التكنولوجية إلى المزارعين خاصة فيما يتعلق بالتقاوي المحسنة، ونقل التقنية الحديثة في إنتاج محصول الأرز. كذلك يجب على الدولة ممثلة في وزارة الزراعة توفير ودعم الأسمدة الكيماوية والعمل الالى بالكمية والنوعية التي تحقق إنتاجية عالية للمحصول، وتوزيعها عبر الجمعيات الزراعية باستخدام كشوف الحصر على الطبيعة مع وجود رقابة لمنع الغش والتدليس.

المقدمة

يحثل الأرز المصري مكانة هامة بين الزرع المصرية بصفة عامة والمحاصيل الحقلية والتصديرية بصفة خاصة باعتباره أحد الدعائم الرئيسية للاقتصاد المصري. ويعتبر محصول الأرز من السلع التي تخضع لظاهرة الاستهلاك الذاتي في القطاع الزراعي وتنشأ هذه الظاهرة لقيام المزارعين باحتجاز جزء كبير من إنتاجهم وتخزينه بمنزلهم بغرض الاستهلاك العائلي خلال العام .

في حين بلغت المساحة المزروعة بمحصول الأرز في مصر حوالي ١.٣١ مليون فدان^(١) تمثل نحو ٢٠.١% من مساحة المحاصيل الصيفية والبالغة نحو ٦.٥٢ مليون فدان كمتوسط للفترة (٢٠١٤-٢٠١٦). كما بلغ الإنتاج المحلي حوالي ٥.١٩ مليون طن وأن كمية الصادرات للأرز بلغت حوالي ٢٧٨ ألف طن تقدر قيمتها بحوالي ٢.٨ مليار جنيه^(٢) ، وذلك وفقاً لمتوسط نفس الفترة. وتشير إحصاءات تقدير محصول الأرز كمتوسط لنفس الفترة المذكورة بمحافظة الدقهلية إلى أن المساحة المزروعة بمحصول الأرز بلغت حوالي ٤١٦.٣ ألف فدان^(٣)، تمثل حوالي ٣٠.٥% من مثيلتها على مستوى الجمهورية والبالغة نحو ١.٣٦ مليون فدان. كما بلغ إجمالي إنتاج الأرز بمحافظة الدقهلية حوالي ١.٨ مليون طن تمثل حوالي ٣٣% من مثيلة على مستوى الجمهورية والبالغ نحو ٥.٤ مليون طن.

المشكلة البحثية:

تتمثل مشكلة هذه الدراسة في ارتفاع إنتاجية الأرز في محافظة الدقهلية مقارنة بمثيلة على مستوى الجمهورية حيث بلغ كل منهما على التوالي نحو ٤.٣٢ طن ، ٣.٩٨ طن، وهو ما يعنى ارتفاع متوسط إنتاجية الفدان عن نظيره للجمهورية بحوالي ٨.٣% في متوسط الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦). وفي نفس الوقت أكبر من إنتاجية في بعض المحافظات الأخرى مثل محافظتى البحيرة وكفر الشيخ حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدان لهما كمتوسط لنفس فترة الدراسة نحو ٣.٩٨ ، ٣.٩٦ طن على التوالي. وقدرت المساحة المزروعة بمحصول الأرز بمراكز محافظة الدقهلية بين حد أدنى بلغ نحو ٥٠.٨ ألف فدان بمركز السنبلين تمثل نحو ١٣.٥٨% من نظيرتها على مستوى المحافظة، وحد أعلى بلغ نحو ٥٧.٢ ألف فدان في مركز المنصورة تمثل حوالي ١٣.٧٩% من مثيلتها على مستوى المحافظة كمتوسط لعامي (٢٠١٤-٢٠١٦). وفي ظل ارتفاع تكلفة العمل البشري والأسمدة الكيماوية والتقاوي والعمل الالى والإيجار وهي من أهم الموارد المستخدمة في إنتاج محصول الأرز فإن ذلك يجعل من الصعوبة تحقيق أرباح مجزية للمزارعين رغم ارتفاع إنتاجية في محافظة الدقهلية.

هدف البحث:

يستهدف هذا البحث التعرف على كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية لإنتاج محصول الأرز في محافظة

الدقهلية وذلك بهدف التعرف على مدى استخدامها الاستخدام الأمثل الامر الذي يحقق الكفاءة الإنتاجية ويساعد على تحسين الأوضاع الإنتاجية بالمحافظة ويسهم في زيادة الربحية الفدان للمزارع.

مصادر البيانات:

اعتمدت هذه الدراسة على مصدرين رئيسين للبيانات هما:

بيانات أولية: تم إجراء دراسة ميدانية من خلال عينة عشوائية تم جمعها بطريقة المقابلة الشخصية مع مزارعي الأرز بمزارع عينة الدراسة خلال شهري سبتمبر و أكتوبر من عام ٢٠١٧ للحصول على بيانات الموسم الزراعي الصيفي لمحصول الأرز في محافظة الدقهلية. والبيانات الثانوية المنشورة من خلال قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضى.

عينة الدراسة:

يستخدم أسلوب المعاينة لمواجهة مشكلة الحصول على معلومات أو بيانات تتعلق بعدد ضخم من المفردات الخاصة بعشيرة ما في وقت قصير، وبكثافة مناسبة وباستخدام التحليل الإحصائي يمكن الحصول على وصف دقيق لمعالم العشيرة المأخوذ منها العينة البحثية، وتعتمد دقة النتائج المتحصل عليها من العينة على الطريقة التي اختيرت بها العينة، وعلى الأسلوب المستخدم في تقدير معالم العشيرة من البيانات التي جمعت من ناحية، وعلى مدى الدقة في جمع البيانات من ناحية أخرى.

تبين أن محافظة الدقهلية تزرع نحو ٣٠.٦% من مساحة الأرز في مصر، ووقع الاختيار على المراكز الأكبر في المساحة وهي المنصورة والسنبلين حيث أنهم يمثلوا حوالي ٢٩.١% من المساحة المزروعة أرز بالمحافظة عام ٢٠١٦. وتم اختيار مزارعي الأرز بطريقة عشوائية من خلال الاستعانة بكشوف الحصر الفعلي لمزارعي الأرز الموجودة بالإدارة الزراعية في كل مركز بالمحافظة وتم تحديد حجم العينة بخمسين مفردة تمثل مجتمع الدراسة.

الطريقة البحثية

اعتمد هذا البحث لتحقيق الهدف المنشود على كل من أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والاستنباطي لشرح المتغيرات البحثية لتقدير دالة الإنتاج لمحصول الأرز في صورة دالة القوة (كوب دوجلاس) والتي تتناسب مع طبيعة الإنتاج الزراعي وتأخذ الدالة الصورة^(٤) التالية:

ص = أس^١ ب^٢ س^٣ س^ن ب^ن

وذلك تكتب الدالة على الصورة التالية:

لوص = لو^١ + ب^٢ لو^٢ + ب^٣ لو^٣ ب^ن لو^ن

والصورة اللوغارتمية لهذه الدالة تسمح بإنتاج حدي متزايد أو متناقص أو ثابت، وفقاً لقيمة المرورات الإنتاجية والثابت في وقت واحد ولقد كان النموذج المستخدم على النحو التالي:

الجمهورية البالغ نحو ١.٣٦ مليون فدان كمتوسط للفترة ٢٠١٢-٢٠١٦. بينما بلغت الإنتاجية الفدانية نحو ٤.٣٢ طن للفدان بنسبة تمثل حوالي ١٠.٨٣% من إنتاجية الجمهورية البالغة نحو ٣.٩٨ طن كمتوسط لنفس الفترة المذكورة، في حين قدر الإنتاج الكلي لمحافظة الدقهلية حوالي ١.٨ مليون طن بنسبة تمثل نحو ٣٣% من إجمالي الإنتاج الكلي في الجمهورية البالغ نحو ٥.٤ مليون طن. أما بالنسبة للإيراد الكلي للفدان في محافظة الدقهلية فقد تبين أنه بلغ نحو ٩٤٥٨.٢ جنيهاً بنسبة تمثل نحو ١٠.٧٢% من إجمالي الإيراد على مستوى الجمهورية البالغ نحو ٨٨٢٧.٢ جنيهاً كمتوسط للفترة ٢٠١٢ - ٢٠١٦. ثم قدرت التكاليف الفدانية في المحافظة بنحو ٤٩٤٧.٨ جنيهاً بنسبة تمثل حوالي ٨٧.٦% من إجمالي التكاليف على مستوى الجمهورية البالغة نحو ٥٦٤٥.٨ جنيهاً كمتوسط لنفس الفترة المذكورة، بينما بلغ صافي العائد لفدان الأرز في محافظة الدقهلية حوالي ٤٥١٠.٤ جنيهاً بنسبة تمثل ١٤.٨% من صافي العائد لفدان على مستوى الجمهورية البالغ حوالي ٣١٨٠.٨ جنيهاً كمتوسط لفترة الدراسة.

لوس^٨ = لو^١ + ب^١ لوس^١ + ب^١ لوس^٢ + ب^٢ لوس^٢ + ب^٣ لوس^٣ + ب^٤ لوس^٤ حيث أن:
ص^٨ - تشير إلى كمية الإنتاج من الأرز بالطن.
س^١ - تشير إلى العمل البشري (رجل/ يوم).
س^٢ - تشير إلى التقاوي كيلوجرام / فدان.
س^٣ - تشير إلى العمل الآلي ساعة / جرار.
س^٤ - تشير إلى كمية الأسمدة الكيماوية وحدة / أروت.
س^٥ - تشير إلى كمية المبيدات الكيماوية وحدة / كجم.
أ^١، ب^١، ب^٢، ب^٣، ب^٤، ب^٥ تشير إلى معالم الدالة المطلوب تقديرها.
هـ: ٣، ٢، ١، ٥٠

النتائج

أولاً: الأهمية النسبية للمساحة والإنتاج والإنتاجية وصافي العائد لمحصول الأرز في محافظة كفر الشيخ:

يوضح جدول رقم (١) أن متوسط مساحة الأرز في محافظة الدقهلية بلغ نحو ٤١٦.٣ ألف فدان بنسبة تمثل نحو ٣٠.٥% من متوسط المساحة في

جدول ١. الأهمية النسبية للمساحة والإنتاج والإنتاجية والإيراد والتكاليف وصافي العائد الفداني لمحصول الأرز في مصر ومحافظة الدقهلية خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠١٦

البيان	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	المتوسط
اجمالي مساحة الأرز في مصر بالآلاف فدان	١٤٧٢.٤	١٤١٩.٤	١٣٦٣.٨	١٢١٥.٨	١٣٥٣.٢	١٣٦٤.٩٢
اجمالي مساحة الأرز بمحافظه الدقهلية بالآلاف فدان	٤٥٤.٧	٤٢٢.٧	٤٠٨.٩	٣٨٠.٦	٤١٤.٤	٤١٦.٢٦
النسبة المئوية %	٣٠.٨٨	٢٩.٧٨	٢٩.٩٨	٣١.٣٠	٣٠.٦٢	٣٠.٥٠
متوسط الإنتاجية الفدانية للأرز في مصر	٤.٠٠٥	٤.٠٢٨	٤.٠٠٤	٣.٩٦٣	٣.٩٢٣	٣.٩٨٥
متوسط الإنتاجية الفدانية للأرز في محافظة الدقهلية	٤.٣٤	٤.٣٠	٤.٣٣	٤.٤٣	٤.١٨	٤.٣٢
النسبة المئوية %	١٠٨.٣١	١٠٦.٧٥	١٠٨.١٧	١١١.٧٨	١٠٦.٦٣	١٠٨.٣٣
اجمالي إنتاج مصر من الأرز بالآلاف طن	٥٨٩٦.٦	٥٧١٧.١	٥٤٦٠.٧	٤٨١٧.٩	٥٣٠٨.٢	٥٤٤٠.١
اجمالي إنتاج محافظة الدقهلية من الأرز بالآلاف طن	١٩٧٢.٥	١٨١٧.٧	١٧٧١.١	١٦٨٦.٣	١٧٣٣.٧	١٧٩٦.٢٦
النسبة المئوية %	٣٣.٤٥	٣١.٧٩	٣٢.٤٣	٣٥.٠٠	٣٢.٦٦	٣٣.٠٢
اجمالي الإيراد الفداني لمحصول الأرز في مصر بالجنية	٨٥٦٨	٨٧٨٦	٨٨٢٩	٨٧٥٧	٩١٩٦	٨٨٢٧.٢
اجمالي الإيراد الفداني لمحصول الأرز في الدقهلية بالجنية	٩١٧٨	٩٣٢٥	٩٤٥٥	٩٦٩٦	٩٦٣٧	٩٤٥٨.٢
النسبة المئوية %	١٠٧.١٢	١٠٦.١٣	١٠٧.٠٩	١١٠.٧٢	١٠٤.٨٠	١٠٧.١٥
اجمالي التكاليف الفدانية لمحصول الأرز في مصر بالجنية	٤٩٤٨	٥٢٠٢	٥٤٦٥	٥٨٠٩	٦٨٠٥	٥٦٥٤
اجمالي التكاليف الفدانية لمحصول الأرز في الدقهلية بالجنية	٤٤٥٦	٤٦٣٦	٤٦٤٧	٥١٥٣	٥٨٤٧	٤٩٤٧.٨
النسبة المئوية %	٩٠.٠٦	٨٩.١٢	٨٥.٠٣	٨٨.٧١	٨٥.٩٢	٨٧.٦٤
صافي العائد الفداني لمحصول الأرز في مصر بالجنية	٣٦٢٠	٣٥٨١	٣٣٦٤	٢٩٤٨	٢٣٩١	٣١٨٠.٨
صافي العائد الفداني لمحصول الأرز في الدقهلية بالجنية	٤٧٢٢	٤٦٨٩	٤٨٠٨	٤٥٤٣	٣٧٩٠	٤٥١٠.٤
النسبة المئوية %	١٣٠.٤٤	١٣٠.٩٤	١٤٢.٩٣	١٥٤.١٠	١٥٨.٥١	١٤١.٨٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، إدارة الإحصاء، سجلات الإدارة.

جدول ٢. الأهمية النسبية لأهم بنود التكاليف لمتوسط إنتاج مزرعة الأرز بمزارع عينة الدراسة في محافظة الدقهلية للموسم الزراعي ٢٠١٧

البيان	متوسط القيمة بالجنية	مستلزمات الإنتاج	التكاليف المتغيرة الكلية	التكاليف الكلية	من اجمالي %
التقاوي	١١٢٣	٤١.٤٤	١٣.٣٩	-	-
سماد بلدي	-	-	-	-	-
سماد نتروجيني	٩١٦	٣٣.٨	١٠.٩٢	-	-
سماد فوسفاتي	٣٦٨	١٣.٥٨	٤.٣٨	-	-
المبيدات	٣٠٣	١١.١٨	٣.٦١	-	-
اجمالي مستلزمات الإنتاج	٢٧١٠	١٠٠	٣٢.٣٢	٢٠.٢٤	٢٠.٢٤
العمل البشري	٢٣٤٢	-	٢٧.٩٢	٢٠.٠٩	٢٠.٠٩
العمل الآلي	٢٩٣٠	-	٣٤.٩٣	١٤.٤٩	١٤.٤٩
العمل الحيواني	٤٠٥	-	٤.٨٣	٣.٠٢	٣.٠٢
اجمالي التكاليف للعمليات المزرعية	٥٦٧٧	-	٦٧.٦٨	٤٢.٤١	٤٢.٤١
اجمالي التكاليف المتغيرة	٨٣٨٧	-	١٠٠	٦٢.٦٦	٦٢.٦٦
اجمالي التكاليف الثابتة	٤٩٩٩	-	-	٣٧.٣٤	٣٧.٣٤
اجمالي التكاليف الكلية	١٣٣٨٦	-	-	١٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استبيان الدراسة.

في حين يتضح أن عنصر التقاوي يأخذ المرتبة الأولى من بين عناصر تكاليف مستلزمات الإنتاج حيث تقدر قيمته بنحو ١١٢٣ جنيهاً تمثل حوالي ٤١.٤% من جملة مستلزمات الإنتاج يليه على الترتيب عناصر السماد النتروجيني والسماد الفوسفاتي والمبيدات حيث تقدر قيمة كل منهما نحو ٩١٦

ثانياً: الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية لفدان الأرز بعينة الدراسة في محافظة الدقهلية:

يتضح من جدول رقم (٢) أن أهم بنود هيكل التكاليف الإنتاجية الكلية لمحصول الأرز^(٥) في محافظة الدقهلية أن التكاليف الثابتة للفدان في الموسم الزراعي ٢٠١٧ قدرت بحوالي ٤٩٩٩ جنيهاً بينما تشمل التكاليف المتغيرة ثمن شراء مستلزمات الإنتاج كالتقاوي والأسمدة والمبيدات وأيضاً تكاليف عمليات الخدمة الزراعية والتي تبدأ من خدمة الأرض وتنتهي بحصاد المحصول وتتضمن تلك التكاليف أجور العمل البشري والعمل الآلي.

كما تبين من نفس الجدول أيضاً أن التكاليف الثابتة للفدان في الموسم تمثل حوالي ٣٧.٣% من إجمالي التكاليف الكلية بينما قدرت التكاليف الإنتاجية المتغيرة بحوالي ٨٣٨٧ جنيهاً تمثل حوالي ٦٢.٧% من إجمالي التكاليف الكلية للفدان البالغة نحو ١٣٣٨٦ جنيهاً، في حين تقدر تكاليف العمليات المزرعية لمحصول الأرز والتي تشمل كل من تكاليف العمل البشري والعمل الآلي والعمل الحيواني بحوالي ٥٦٧٧ جنيهاً تمثل حوالي ٦٧.٧%، ٤٢.٤% من التكاليف المتغيرة والتكاليف الكلية على الترتيب، وهذا يبين أن عنصر العمل البشري يأتي في مقدمة عناصر التكاليف المتغيرة من حيث الأهمية النسبية وذلك لطبيعة إنتاج الأرز والذي يستلزم حصاده باستخدام اعداد عمالة كثيرة، فقد قدرت قيمته بحوالي ٢٣٤٢ جنيهاً تمثل حوالي ٢٧.٩% من جملة التكاليف المتغيرة يليه تكلفة العمل الآلي حيث قدرت بحوالي ٢٩٣٠ جنيهاً، بينما بلغت قيمة مستلزمات الإنتاج حوالي ٢٧١٠ جنيهاً بنسبة تمثل حوالي ٣٢.٣% وهي تمثل أعلى نسبة من إجمالي التكاليف المتغيرة.

رجل/يوم، وأيضا قيمة التقاوي للمزرعة كبنور الأرز كتقاوي، وسعر الوحدة من الأزوت بالنسبة للأسمدة الكيماوية.

وقدرت دالة إنتاج الأرز في محافظة الدقهلية في الصورة اللوغارتمية كما يلي:
لوص^٨ = ٢.٥٥٧ + ٠.٢٢٤ لوس^١ + ٠.٢٦٦ لوس^٢ - ٠.١٩٩ لوس^٣ + ٠.١٥٧ لوس^٤

$$R^2 = 0.76 \quad F = 133 \quad \text{معنوي عند المستوى الاحتمالي } 0.01$$

ولقد اتضح من خلال الدالة أن معاملات المتغيرات المستقلة (المفسرة) المتعلقة بمتغيرات العمل البشرى وكمية التقاوي والأسمدة الكيماوية كانت معنوية. في حين اتضح عدم معنوية متغيرين هما العمل الالى وكمية المبيدات. ولقد تم إعادة تقدير هذه الدالة باستخدام أسلوب الانحدار المتدرج (المرحلي) step-wise لتتركز على المتغيرات المعنوية فقط، وتقدير تأثير كل منهما وكانت الدالة كالتالي:

$$R^2 = 0.94 \quad F = 261.7 \quad \text{معنوي عند المستوى الاحتمالي } 0.01$$

وقد أوضحت نتائج تحليل الانحدار المرهلي للعلاقات الإنتاجية^(٥) التي تضمنتها الدالة أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً على متوسط إنتاج المزرعة من الأرز بالطن (ص^٨) هي بعينة الدراسة هي العمل البشرى رجل/يوم (س^١) وكمية التقاوي بالكيلوجرام (س^٢) وكمية السماد الأزوتى كوحدة أزوت (س^٣).

وباستعراض تقديرات معاملات الانحدار المرهلي تبين وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً بين متوسط إنتاج المزرعة من الأرز بالطن (ص^٨) وكل من العمل البشرى رجل/يوم (س^١) وكمية التقاوي بالكيلوجرام (س^٢) وكمية السماد الأزوتى كوحدة أزوت (س^٣). كما يتضح من المرونات الإنتاجية المتحصل عليها أن المرونة الإنتاجية للعمل البشرى تبلغ حوالي ٠.٢٦٨ ولكمية التقاوي تبلغ نحو ٠.٥١٧ ولكمية السماد الأزوتى تبلغ حوالي ٠.١٧٤ وهذا يعنى أن تغير كل من هذه الموارد بمقدار ١٠% يؤدى إلى تغير في متوسط إنتاج المزرعة من الأرز بمقدار حوالي ٢.٦٨%، و٥.١٧%، و١.٧٤% على الترتيب وفي نفس الاتجاه. في حين يتضح من الدالة أن مجموع المرونات الإنتاجية تبلغ حوالي ٠.٩٥٩ مما يعكس ظاهرة العائد المتناقص إلى السعة المزرعية. وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن المتغيرات المستقلة التي ثبتت معنويتها مسؤولة عن إحداث نحو ٩٤% من التغيرات في كمية الإنتاج وفقاً لنموذج الانحدار المتعدد المرهلي، كما يتضح من أن تلك العناصر الإنتاجية تعمل في المرحلة الثانية من مراحل الغلة، وتؤكد قيمة (ف) المحسوبة المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية ٠.٠١.

خامساً: تقدير كفاءة الموارد الاقتصادية الزراعية لإنتاج محصول الأرز في محافظة الدقهلية:

للتعرف على الكفاءة الاقتصادية لاستخدام تلك الموارد في ظل افتراض سيادة المنافسة الكاملة في إنتاج محصول الأرز في محافظة الدقهلية تم تقدير نسبة قيمة الإنتاجية الحدية للموارد^(٦) الإنتاجية المتحصل عليها من دالة الإنتاج إلى تكلفة الفرصة البديلة.

جدول ٤. كفاءة الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج محصول الأرز بمحافظة الدقهلية موسم ٢٠١٧

المتغير	المتوسط	الوحدة	كمية الناتج الحدي بالطن	قيمة الناتج الحدي بالجنية	تكلفة الفرصة البديلة بالجنية	نسبة قيمة الناتج الحدي بتكلفة الفرصة البديلة
العمل البشرى (س ^١)	٥٥.٥	رجل/يوم	٠.٠٢٥٧	٩٩.٢	٤٢.٢	٢.٣٥
كمية التقاوي (س ^٢)	١٣٤.٢	كيلوجرام	٠.٠٢٠٥	٧٩	٧.٥٨	١٠.٤٢
كمية الأسمدة الأزوتية (س ^٣)	١٧٨	أزوت	٠.٠٠٥٢	٢٠.١	٦.٨	٢.٩٥

المصدر: جمعت وحسبت من الدالة الإنتاجية المقدره وبيانات عينة الدراسة.

أن مزارعي الأرز يمكن زيادة أرباحهم عن طريق زيادة العمل البشرى حيث أن تكلفة الفرصة البديلة للعمل البشرى أصغر من قيمة الإنتاجية الحدية حتى تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية مع تكلفة الفرصة البديلة.

المراجع

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، اعداد متفرقة.
الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، كتاب الاحصاء السنوى، اعداد متفرقة.

و٣٦٨ و٣٠٣ جنيهاً على الترتيب، بنسب تمثل حوالي ٣٣.٨% و ١٣.٦% و ١١.٢% على التوالي من إجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج.

ثالثاً: المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الأرز بالعينة في محافظة الدقهلية

يتضح من نتائج جدول رقم (٣) والخاص بالمؤشرات الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الأرز بمحافظة الدقهلية للموسم الزراعي الصيفي ٢٠١٧. أن متوسط الإنتاج الرئيسي للمزرعة قدر بنحو ٥.٣٤ طن بمتوسط سعر مزرعى بلغ نحو ٣٨٥١ جنيهاً للطن، وهذا يعنى أن الإيراد الكلى لمزرعة الأرز بلغ نحو ٢٠٦٣٤ جنيهاً، كما تبين أن التكاليف الكلية لإنتاج المزرعة بلغ حوالي ١٣٣٨٦ جنيهاً وبذلك يصبح صافى العائد لمتوسط المزرعة لمحصول الأرز حوالي ٧٢٤٨ جنيهاً بما يعنى أن كل جنية مستثمر في تكاليف مزرعة الأرز يعطى ٠.٥٤ جنية.

جدول ٣. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز ومتوسط الكميات المستخدمة للمزرعة بمزارع العينة بمحافظة الدقهلية للموسم الزراعي ٢٠١٧ م

البيان	الوحدة	متوسط القيمة	البيان	الوحدة	متوسط الكمية	متوسط السعر
متوسط إنتاجية المزرعة	طن	٥.٣٤	كمية التقاوي	كيلوجرام	١٣٤	٧.٣٣
متوسط سعر طن الأرز	جنية	٣٨٥١	كمية السماد النتروجينى	كيلوجرام	٢٥٠	٣.٢٢
الإيراد الكلى للمزرعة	جنية	٢٠٦٣٤	كمية السماد الفوسفاتى	كيلوجرام	٢٧١	١.٢٧
اجمالى التكاليف للمزرعة	جنية	١٣٣٨٦	العمل البشرى	رجل /يوم	٥٥	٥٥.٥
صافى العائد للمزرعة	جنية	٧٢٤٨	العمل الالى	ساعة /مزرعة	٢٨	١٢٠
اجمالى الإيراد/اجمالى التكاليف	-	١.٥٤	كمية المبيدات	كيلوجرام	٢.٠٢	١٦٤

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استبيان الدراسة

رابعاً: التقدير الإحصائى لدالة الإنتاج لمحصول الأرز بالعينة في محافظة الدقهلية:

يستهدف التقدير الإحصائى لدالة إنتاج محصول الأرز بمحافظة الدقهلية التعرف على كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية في إنتاج الأرز من خلال اشتقاق دالة الإنتاج الحدي للموارد من الدالة الإنتاجية موضع الدراسة ثم مقارنة قيمة الإنتاجية الحدية بتكلفة الفرصة البديلة لكل مورد على حده، حيث ينبغي أن تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية للمورد مع تكلفة فرصته البديلة حتى نحكم على أن هذا المورد قد تم استخدامه بكفاءة اقتصادية.

وقد استخدم في تقدير تكلفة الفرصة البديلة متوسط قيمة إيجار المساحة المزروعة أرز، ومتوسط قيمة اجر الساعة للعمل الالى ساعة/جرار، و متوسط الأجر السائد للعامل الزراعي بعينة الدراسة بالنسبة للعمل البشرى

ويتضح من جدول رقم (٤) من خلال النتائج المتحصل عليها أن نسبة قيمة الإنتاجية لكمية التقاوي للأرز إلى تكلفة فرصتها البديلة تقدر ١٠.٤٢، مما يعنى أن مزارعي الأرز يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة كمية التقاوي حتى تتساوى قيمة إنتاجية الحدية مع تكلفة فرصته البديلة. في حين تبين أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لكمية الأسمدة الأزوتية إلى تكلفة الفرصة البديلة تقدر بحوالي ٢.٩٥ مما يعنى أن المزارعين للأرز يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة كمية السماد الأزوتى المستخدمة حيث أن تكلفة الفرصة البديلة أصغر من قيمة الإنتاجية الحدية للعنصر حتى تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية له مع تكلفة فرصته البديلة. بينما اتضح أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية للعمل البشرى إلى تكلفة الفرصة البديلة تقدر بحوالي ٢.٣٥ مما يعنى

وائل أحمد عزت العبد (دكتور)، الكفاءة الاقتصادية لإنتاج بنجر السكر في منطقة مصر الوسطى باستخدام أسلوب المعاينة، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (٣٢)، العدد (١)، يناير ٢٠٠٧م

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، قطاع الشئون ، نشرة الميزان الغذائى ، اعداد متفرقة .

وزارة الزراعة و استصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، مركز البحوث والتدريب فى الأرز، التوصيات الفنية لمحصول الأرز، اعداد مختلفة.

نعمان مسعد ابوسمرة (دكتور)، محمد مصطفى عبد العاطى(دكتور)، دراسته اقتصاديه لانتاج محصول الارز بمحافظة نياط، المجله المصريه للاقتصاد الزراعى ، المجلد التاسع عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٩ .

An Economic Study to Evaluate the Production Function of Rice Crop in Dakahlia Governorate

Maha M. Bastawy¹ ; S. A. E. A. Elhameed² and A. N. Faisal²

¹Agricultural Economics Research Institute

²Faculty of Agriculture Fayoum University

ABSTRACT

Featuring dakahlia governorate producing varieties of rice intensive few in soil. But productivity is high compared to the average productivity at the level of the Republic. The study aims to identify the agricultural economic resources efficiency in rice production in the governorates of Dakahliya. The study has adopted the production function estimation of rice using a Cobb Douglas in the picture. Preliminary data have been collected by doing a field study a random sample representative of the school community. Productive cost items found for average farm for rice study sample that cost £ 5677 amounted to agricultural operations represent about 67.7% of total variable costs of approximately £ 8387 represents about 62.7% of total college costs, while fixed costs about 4999 pounds represents some 37.3 percent of total farm production costs, which amounted to about £ 13386. Also show that the average productivity of a farm of about 5.34 tonnes, while total total revenue of approximately £ 20634 farm, net farm return towards £ 7248 and profitability of some investor pound 54 cents. The results also indicate that the estimated production function to the most important explanatory variables affect the average rice production sample study is human labor and seed quantity in kg quantity of chemical fertilizers such as nitrogen unit if it follows increasing those resources with other agricultural resources increase The average farm production of rice with the marginal productivity of those resources proved about 0.0257 tons and tons and tons of 0.0052 0.0205 to each of them respectively, as demonstrated by marginal productivity value rate for those resources that cost alternative chance approximately 2.35, 10.42, and 2.95 on Row.