

ANALYTICAL STUDY OF THE COSTS OF PRODUCTIVITY AND THE NET RETURN OF SOME FIELD CROPS IN DAKAHLIA GOVERNORATE

Elmaghraby, M. M. G.; A. M. Mohamed ; W. O. Nassar and Shaimaa W. M. El Zaher
Agric. Economics Dept., Fac. Agric., Mans. Univ.

دراسة تحليلية للتكاليف الإنتاجية والعائد الصافي لمحصولي الكفاءة لاقتصادية القمح والأرز بمحافظة الدقهلية
محمد محمد جبر المغربى ، عبد المنعم مرسى محمد ، وليد عمر نصار و شيماء وحيد محمد الظاهر
قسم الاقتصاد الزراعى - كلية الزراعة - جامعة المنصورة

الملخص

يعتبر محصول القمح والأرز محصولان استراتيجيان في مصر وبالتالي فهما يبالان قدرا كبيرا من الاهتمام ، وقد بلغت الرقعة المنزرعة بمحصول القمح في عام ٢٠٠٦ حوالي ٢٩٨٥٢٨٦ فدان بما يعادل ٤٥.٥% من الرقعة المنزرعة بالحاصلات الشتوية وبالنسبة للأرز فقد بلغت الرقعة المنزرعة به في نفس العام حوالي ١٥٩٢٨٢٢ فدان بما يعادل ٣٠.٤% من رقعة الحاصلات الصيفية في مصر ولتحقيق هدف زيادة الإنتاجية والوصول الى التوليفة المثلى من عناصر الإنتاج التي تعطي أكبر قدر من المحصول بأقل قدر من عناصر الإنتاج للمحصولين فقد تم اختيار عينة ميدانية من محافظة الدقهلية حيث تبين ان الرقعة المنزرعة بها بمحصولي القمح والأرز في عام ٢٠٠٧ بلغت ١٢٩٥٤٨ فدان ، ٢٨٤٥٧٣.٥ فدان على الترتيب من الرقعة المنزرعة بالمحافظة وقد تم اختيار العينة من مركز أجا وتم جمعها بالمقابلة الشخصية وعن طريق استمارة استبيان أعدت لذلك . وتم تحليل النتائج والحصول على دوال التكاليف الإنتاجية وتم استنتاج حجم الإنتاج الذي يعظم الربح والحجم الأمثل للإنتاج وقد بلغ ٧.٤٩ طنا ، ٦.٢ طنا على الترتيب بالنسبة لمحصول الأرز وبلغ ٢٤.٦٥ ، ٢٠.١ طنا على الترتيب بالنسبة لمحصول القمح ، وكذلك تم استنتاج دوال الإنتاج للمحصولين للوقوف على مدى مساهمة كل عنصر في الإنتاج ومدى التصغير أو الإسراف في استخدامه وبالتالي الوصول لأفضل استخدام له وقد ثبتت معنوية النماذج المستخدمة في البحث وقد أثبت البحث أنه لازالت أمامنا فرصة لتحقيق مستويات إنتاجية أفضل وبالتالي تحقيق مستوى أعلى من الاكتفاء الذاتي من القمح وزيادة الصادرات من الأرز مع الحفاظ على الثروة المائية بالتوسع الراسي للمحصول.

المقدمة

تقوم الزراعة بدور أساسي في التنمية الاقتصادية بجمهورية مصر العربية حتى تقع على عاتقها إمداد السكان باحتياجاتهم الغذائية كما تساهم بجزء هام من النقد الأجنبي والذي يعتبر مصدرا أساسيا من مصادر تمويل عمليات التنمية الاقتصادية الأمر الذي يستلزم معه إجراء الدراسات التي من شأنها منطقة الموارد الزراعية بين الأنشطة الزراعية بما يساعد على دفع حركة التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مصر. وتعتبر محافظة الدقهلية من أهم المحافظات في جمهورية مصر العربية التي تساهم بنسبة لا يستهان بها في تقديرات إجمالي الدخل الزراعي على المستوى القومي ، مما يتطلب الاهتمام بإجراء الدراسات الاقتصادية المتعلقة بإنتاج أهم المحاصيل المنتجة في هذه المحافظة وقد لا يكون خافيا أن الحاصلات الحقلية تعتبر من أهم الزروع التي تساهم بالشطر الأكبر من الدخل الزراعي بالمحافظة مما يرفع من أسهمها على مستوى كل من القطاع الزراعي والدخل القومي وقد تم اختيار محصولي الأرز والقمح لإجراء هذه الدراسة باعتبارهما من أهم المحاصيل الحقلية التي تزرع في محافظة الدقهلية حيث يحتل الأرز المرتبة الأولى في الحاصلات الصيفية بالمحافظة حيث قدرت الرقعة المزروعة به حوالي ٢٨٤٥٧٣.٥٠ فدان يمثل ٧٤.٦% من

متوسط الرقعة الصيفية بالمحافظة والبالغة نحو ٣٦٨١٤٣٠.٥ فدان وذلك خلال الفترة (٢٠٠٧/٢٠٠٦) أما بالنسبة لمحصول القمح فيعتبر من اهم المحاصيل الشتوية حيث يحتل الشطر الأعظم من الرقعة الأرضية بالمحافظة بمساحة بلغت في المتوسط ١٢٩٥٤٨ فدان أي ما يوازي ٣٠% من متوسط الرقعة الشتوية بالمحافظة وذلك خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٧/٢٠٠٦ .

مشكلة الدراسة:

على الرغم من أن مصر تحتل المركز الأول في العالم وفقا للجدارية الإنتاجية لمحصول الأرز الا ان هناك محددات تمنع التوسع في المساحة في هذا المحصول وذلك لاستهلاكه لقدر كبير من المياه ولذلك فان السياسة الزراعية له تعتمد على زراعة الأصناف عالية الإنتاج التي تستغرق وقت قصير في الأرض لتوفير المياه اللازمة له ، لاسيما وأن مصر تحتل المركز السابع عالمياً من حيث أهميتها في تصدير الأرز بالمقارنة بواردات الدول الأخرى من هذا المحصول في الفترة الأخيرة وبالطبع فزيادة الإنتاجية مطلوبة لصالح الاقتصاد القومي من كل الوجوه ولاسيما لزيادة الصادرات .

أما بالنسبة للقمح فانه في ضوء المتغيرات العالمية المتلاحقة والسريعة والزيادة السكانية المصرية فان تحقيق الأمن الغذائي ضرورة تفرضها الظروف والمتغيرات المحلية والعالمية ، ولما كان القمح المحصول الاستراتيجي الأول وفقا لاعتبارات الأمن الغذائي في مصر اذ يمثل الإنتاج منه نحو ٥٤% من الاحتياجات الاستهلاكية ويتم استيراد الباقي من الأسواق العالمية والتي قدرت قيمته المليار جنيه لذلك يجب العمل على التوسع الأفقي والرأسي حتى تنتج ما يكفيها والتوسع الأفقي يجب ان لا يكون على حساب المحاصيل الأخرى ولكن باستصلاح واستزراع أراضي جديدة بما يساعد على رفع معدل الاكتفاء الذاتي منه والحد من استيراده .

هدف الدراسة:

يهدف هذا البحث الى اجراء دراسة إقتصادية تحليلية لبعض المحاصيل الحقلية في محافظة الدقهلية وقد تم اختيار محصولي الارز والقمح باعتبارهما من اهم المحاصيل الحقلية بالمحافظة حيث تستأثر على الشطر الاعظم من الرقعة الأرضية وذلك بهدف توفير بعض المؤشرات الاقتصادية التي تمكن متخذي القرار الانتاجي من تحقيق الاستغلال الامثل للموارد الانتاجية المستخدمة في انتاج هذه المحاصيل وكذلك لقاء الضوء على التوليفة المثلى من عناصر الانتاج التي تعطي اكبر قدر من المحصول باقل قدر من عناصر الانتاج والهدف العام هو زيادة الانتاج من القمح لرفع نسبة الاكتفاء الذاتي والحد من الاستيراد أما بالنسبة للارز فهو زيادة الانتاج كذلك حتى يمكن زيادة الصادرات لتعويض الواردات من المحاصيل الأخرى .

الطريقة البحثية للدراسة

اعتمدت الدراسة في أسلوبها البحثي على اتباع المنهج الاستقرائي في التحليل الاقتصادي من الناحية الوصفية واتباع المنهج الاستنباطي من الناحية الكمية ، واستخدام العديد من الأدوات والطرق التحليلية والرياضية والإحصائية والقياسية وذلك للتعرف على اتجاهات التطور وقياس معاملات الارتباط والانحدار للمتغيرات واختبارات المعنوية .

حتى يمكن تحقيق النتائج المرجوة من البحث فقد تم الحصول على البيانات اللازمة من الجهات المعنية ، وازافة لذلك فقد تم الحصول على عينة عشوائية من المنتجين في محافظة الدقهلية حيث أنها من المحافظات الهامة في الانتاج الزراعي وقد تم اختيار مركز أجا واختير منه قرى أجا واخطاب وصهرجت الصغرى ونوسا الغيط لاجراء العينة بالنسبة لمحصول الارز اما القمح فقد تم اختيار قرى أجا وصهرجت الصغرى واخطاب وميت العامل وتم اختيار ١٦٠ عينة للمحصولين بواسطة استمارة استبيان تم اعدادها وجمعت بالمقابلة الشخصية عن الموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ .

مصادر البيانات

تم الحصول على البيانات اللازمة للبحث من عدة جهات وهي الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي الإحصائي، الجهاز المركزي للتنمية والإحصاء، مركز المعلومات بمديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشؤون الاقتصادية .

واضافة لذلك تم الحصول على عينة عشوائية من الحائزين الزراعيين في محافظة الدقهلية (مركز أجا) وقد أعد لذلك استمارة استبيان تم استيفاؤها من الزراع الممثلين للعينة عن طريق المقابلة الشخصية عن الموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ .

إطار الدراسة:

أولاً: الدالات الإنتاجية:

يتضمن هذا الجزء تقدير دالات الانتاج (أحد مقاييس الكفاءة الجزئية) لمحصولي عينة الدراسة وذلك بهدف معرفة اهم العوامل الانتاجية المؤثرة على الكفاءات الانتاجية لزراة عينة الدراسة ولمختلف المحاصيل المزروعة وقد استخدم في هذه الدراسة دالة كوب دوجلاس في الصورة اللوغاريتمية المزروجة لسهولة حسابها وللحصول على مرونة الانتاج لكل عنصر مباشرة .

١- دالة انتاج محصول الارز لدى زراة العينة

وقد تم تقدير الدالة الخطية اللوغاريتمية التالية :

$$\text{لوص هـ} = 1.14 + 0.620 \text{ لوس ١} - 0.405 \text{ لوس ٢} + 0.767 \text{ لوس ٣} + 0.104 \text{ لوس ٤}$$

$$(0.078) \quad (1.079) \quad (-0.230) \quad (2.412) \quad (0.578)$$

$$-0.21 \text{ لوس ٥} - 0.140 \text{ لوس ٦}$$

$$(-0.123) \quad (-1.325)$$

$$\text{ر-٢} = 0.96 \quad \text{ف} = 27.173^{**} \quad \text{المرونة} = 0.93$$

تشير المعادلة الى وجود علاقة طردية موجبة بين كمية الناتج من الأرز والمستخدم من المساحة المزروعة (١) والعمل الالي (س ٣) ، وكمية التقاوي (س ٤) وعلى العكس من ذلك توجد علاقة عكسية بين المستخدم من العمل البشري (س ٢) ووحدات السماد الأزوتي (س ٥) وكمية المبيدات (س ٦) وبين الناتج الكلي من الأرز أي انه يوجد اسراف في المستخدم من هذه الموارد وقد بلغ معامل التحديد المعدل ٠.٩٦ أي ان ٩٦% من التغيرات في الناتج الكلي من الارز تعزى الى التغيرات في العوامل المستقلة المبينة في الدالة وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ١% كما أن معاملات المرونة المقدره بالنموذج تشير الى انه بزيادة كل من عناصر المساحة

المزروعة والعمل الالي وكمية التقاوي بنحو ١% يزيد الناتج الكلي من الارز بنحو ٠.٦٢٠ فدان ، ٠.٧٦٧ ساعة / يوم ، ٠.١٠٤ كجم . اما عند حدوث زيادة في العمل البشري ووحدات السماد الأزوتي المضافة والمبيدات بمقدار ١% يحدث عجز في الناتج الكلي من محصول الأرز وقدره ٠.٤٠٥ رجل/يوم ، ٠.٢١ وحدة سماد أزوتي ، ٠.١٤٠ لتر سماد وقد بلغت المرونة الاجمالية لكل الموارد المدروسة نحو ٠.٩٣ . بما يوضح ان زراة الارز بمرکز أجا ينتجون في المرحلة الاقتصادية وقد يعزى ذلك الى اتباع الاساليب الحديثة في الانتاج وملاءمة الظروف المضافة لانتاج المحصول .

٢- دالة إنتاج محصول القمح لدى زراة العينة

وقد تم تقدير الدالة اللوغاريتمية التالية :

$$\text{لوص هـ} = 0.179 + 0.636 \text{ لوس ١} - 0.033 \text{ لوس ٢} + 0.0817 \text{ لوس ٣} + 0.170 \text{ لوس ٤}$$

$$(0.875) \quad (-0.403) \quad (1.275) \quad (3.141)$$

$$+ 0.61 \text{ لوس ٥} + 0.018 \text{ لوس ٦} + 0.603 \text{ لوس ٧}$$

$$(1.122) \quad (-0.335) \quad (1.331)$$

$$\text{ر-٢} = 0.988 \quad \text{ف} = 631.95 \quad \text{المرونة} = 0.99$$

يتبين من المعادلات وجود علاقة طردية (موجبة) بين كمية الناتج من القمح والمستخدم من المساحة المزروعة (س ١) والعمل الالي (س ٣) وكمية التقاوي (س ٤) ووحدات الأزوت المضافة (س ٥) ووحدات الفوسفات المضافة (س ٦) والمبيدات (س ٧) وعلى العكس من ذلك توجد علاقة عكسية بين المستخدم من العمل البشري (س ٢) والناتج الكلي من القمح أي انه يوجد اسراف في المستخدم من هذا المورد وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠.٩٨٨ أي ان ٩٨.٨% من التغيرات في الناتج الكلي من القمح تعزى الى التغيرات في العوامل المستقلة المبينة في الدالة وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ١% كما أن معاملات المرونة المقدره في النموذج تشير الى انه بزيادة كل من عناصر المساحة المزروعة والعمل الالي وكمية التقاوي ووحدات الأزوت المضافة ووحدات الفوسفات المضافة والمبيدات بنحو ١% يزيد الناتج الكلي من القمح لدى زراة مركز أجا بنحو ٠.٦٣٦ فدان ، ٠.٠٨١٧ ساعة / يوم ، ٠.١٧٠ كجم ، ٠.٠٦١ وحدة أزوت ، ٠.٠١٨ وحدة فوسفات ، ٠.٠٦٠٣ لتر

اما عند حدوث زيادة في العمل البشري قدرها ١% يحدث عجزا في الناتج الكلي من محصول القمح قدره ٠.٠٣٣ رجل / يوم وقد بلغت المرونة الإجمالية لكل الموارد المدروسة نحو ٠.٩٩ بما يوضح أن زراة القمح ينتجون في المرحلة الاقتصادية ويعزى ذلك الى اتباع الاساليب الملائمة لزراة هذا المحصول وتوافر الظروف المناخية الجيدة لزراة هذا المحصول .

ثانياً: دوال التكاليف الانتاجية :

التعرف على ما اذا كانت الموارد المستخدمة في انتاج محصولي القمح والأرز في عينة البحث قد استخدمت بالشكل الذي يحقق الجدارة الانتاجية الاقتصادية أي بالشكل الذي يسمح بالحصول على الإحجام المثلى من تلك الزروع ، أجرى حساب العلاقات الدالية بين التكاليف الانتاجية الغذائية الكلية شاملة الأيجار بالجنيه كمتغير تابع (ت. ك) والغلة الغذائية للمحصول كمتغير مستقل (ص) وكانت أهم النتائج لكل محصول هي :

$$1- \text{دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز :} \\ \text{ت.ك هـ : } 983.9 - 518.33 \text{ ص} + 57.52 \text{ ص}^2 \quad (1)^{(1)} \\ (0.96 -) \quad (0.64) \\ \text{ر-} 2 = 0.98 \quad \text{ف} = 433.6^{**}$$

تشير المعادلة الى دالة التكاليف الانتاجية لمحصول الارز بمركز أجا في الصورة التربيعية وقد ثبتت معنوية الدالة عند مستوى معنوية 1 % ، كما تبين ارتفاع معامل التحديد المعدل حيث بلغ 0.98 وقد أمكن تحديد حجم الانتاج من الأرز الذي يعظم الربح فبلغ نحو 7.07 طن ولم يحقق أي من مزارعين هذا المركز هذا الحجم حيث بلغ متوسط الانتاج الفعلي 4.31 طن يمثل 61% من الحجم الذي يعظم الربح ، كما تم تقدير الحجم الأمثل للانتاج فبلغ نحو 4.13 طنا يمثل نحو 95.8 % من متوسط الحجم الفعلي الامر الذي يعني وجود كفاءة في انتاج محصول الارز بمركز أجا والذي قد يعزى الى استخدام الأساليب المناسبة في زراعة هذا المحصول وتوفير مستلزمات الانتاج عن طريق الجمعيات التعاونية الزراعية في هذه المناطق بالاسعار الرسمية بما يحقق زيادة في الناتج الكلي.

$$2- \text{دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح :} \\ \text{ت.ك ق = } 911.62 - 251.05 \text{ ص} + 2.26 \text{ ص}^2 \\ (9.107 -) \quad (2.651)$$

$$\text{ر-} 2 = 0.98 \quad \text{ف} = 936.32^{***}$$

تشير المعادلة الى دالة تكاليف انتاج القمح على مستوى مركز أجا في الصورة التربيعية وقد ثبتت معنوية هذه الدالة عند مستوى معنوية 1 % ، كما تبين ارتفاع قيمة معامل التحديد حيث بلغ نحو 0.98 ، وقد أمكن تحديد حجم الانتاج من القمح الذي يعظم الربح فبلغ 24.65 اردبا ولم يحقق أي من مزارعي هذا المركز ذلك الحجم حيث بلغ متوسط الانتاج الفعلي نحو 21.25 اردب يمثل 86% من الحجم المعظم للربح ، كما تم تقدير الحجم الأمثل للانتاج فبلغ نحو 20.1 اردبا نحو 94.6 % من متوسط الحجم الفعلي الامر الذي يعني وجود كفاءة في انتاج محصول القمح بمركز أجا والذي قد يعزى الى استخدام الأساليب المناسبة في زراعة هذا المحصول والى ملائمة التربة والمناخ والى الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية ومن ثم زيادة الانتاج الكلي .

المراجع

- جميل عبد الحميد جاب الله (دكتور) : " مذكرات اقتصاديات الانتاج الزراعي " ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة - جامعة المنصورة ، 1987 .
- سعد الدين محمد الشال (دكتور) " دراسة تحليلية لتكاليف الانتاج " ، وزارة الزراعة ، القاهرة ، 1964 .
- فاطمة حامد محمود عمر " دراسة تحليلية لاقتصاديات انتاج وتسويق محصول القمح في جمهورية مصر العربية ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، 1997 .
- وليد عمر عبد الحميد نصار : "دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الموارد الزراعية في بعض مناطق استصلاح الأراضي الجديدة " ، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة ، 2005 .
- محمد محمد جبر المغربي (دكتور): محاضرات في النظرية الاقتصادية الجزئية ، أقيمت على طلبه الدراسات العليا ن قسم الاقتصاد الزراعي ، جامعة المنصورة ، 2000-2004م.

(1) الأرقام الموجودة بين قوسين أسفل المعاملات قيمة ت المحسوبة.

** ثبوت المعنوية عند مستوى 0.01 .

مدحت على أحمد عنبر (دكتور): "التوجيه الاقتصادي لاستخدام الموارد الزراعية فى إنتاج محصولى القمح والأرز ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية – كلية الزراعة – جامعة المنصورة ، مجلد ٤ العدد (١) / يناير ١٩٩٩م.

ANALYTICAL STUDY OF THE COSTS OF PRODUCTIVITY AND THE NET RETURN OF SOME FIELD CROPS IN DAKAHLIA GOVERNORATE

Elmaghraby, M. M. G.; A. M. Mohamed ; W. O. Nassar and Shaimaa W. M. El Zaher

Agric. Economics Dept., Fac. Agric., Mans. Univ.

ABSTRACT

Dakahlia province is the most important in the Arab Republic of Egypt, which contributes by not insignificant in the estimates of total Agricultural income on the national level, which requires attention to conduct economic studies on the production of main crops produced in this province may not be a secret that field crops are the most important crops, which contribute to a busy market most of Agricultural income to maintain and raise the share on the level of each the agricultural sector and the national income has been selected Mahsouli rice and wheat for the study to be considered as the most important field crops which are grown in the province of Dakahlia where it occupies the rice rank first in the crops summer as influenced by the bulk of land area where plantings were estimated on average at about 284.573.50 acres represents about 74.6% of the average summer maintaining area amounting to 381.430.50 acres, including approximately 225 of the average crop area of the province during the period (2006/2007). The Research problem for the rice crop despite the occupation of the Arab Republic of Egypt ranked first in the world, according to the merits of productivity, there are parameters to prevent expansion in the area of this crop and that the consumption of large amount of water, therefore, the agricultural policy it depends on the cultivation of varieties of high yield, which takes a short time in the land to provide water for him, especially that Egypt is ranked seventh globally in terms of their importance in the export of rice, and of course the increase in productivity required for the benefit of the national economy from all the faces and in particular to increase exports.

قام بتحكيم البحث

كلية الزراعة – جامعة المنصورة
مركز البحوث الزراعية

أ.د / محمد عبد السلام عويضة
أ.د / ابراهيم يوسف اسماعيل