J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.4 (9): 1649 - 1659, 2013

THE ECONOMIC STUDY OF COTTON PRODUCTION IN EGYPT: THE CASE STUDY OF KAFR EL-SHEIKH GOVERNORATE

Elabd, W. A. E. and T. M. Elsantresy
Agric. Economics Res. Institute

دراسة اقتصادية لإنتاج محصول القطن "دراسة حالة فى محافظة كفر الشيخ"

وائل أحمد عزت العبد و تامر محمد السنتريسى
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

الملخص

تتميز محافظة كفر الشيخ بجمهورية مصر العربية بإنتاج القطن طويل التيلة. الا ان إنتاجيته تقل عن مثيلتها على مستوى الجمهورية. تهدف هذه الدراسة إلي التعرف على كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية في إنتاج محصول القطن في منطقة الدراسة وذلك لمعرفة مدى انحراف الوضع الانتاجى الفعلي عن المستوى الانتاجى الأمثل والمعظم للعائد. وقد اعتمدت الدراسة فى تحقيق أهدافها علي تقدير دالة الإنتاج لمحصول القطن باستخدام دالة كوب دوجلاس في الصورة الآسية وتقدير دالة التكاليف وفقاً للصورة التكعيبية. وذلك بالاعتماد على البيانات الأولية المتحصل عليها من الدراسة الميدانية لعينة عشوائية ممثلة لمجتمع الدراسة.

وتشير البيانات أن متوسط مساحة القطن في محافظة كفر الشيخ يبلغ نحو ٩٥ ألف فدان تمثل نحو ٢٣.٢% من متوسط مساحة الجمهورية البالغ نحو ٤١٥.٤ ألف فدان كمتوسط للفترة ٢٠٠٦- ٢٠١٠. كما توضح بنود التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول القطن بعينة الدراسة أن تكلفة العمليات الزراعية بلغت ٣١٢٨.٢ جنيهاً تمثل حوالي ٦٤.٩% من إجمالي التكاليف المتغيرة البالغة نحو ٤٨١٦.١ جنيهاً تمثل حوالي ٧٢.٦% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما بلغت التكاليف الثابتة حوالي ١٨١٢.٢ جنيهاً تمثل نحو ٢٧.٣% من إجمالي تكاليف إنتاج الفدان والتي بلغت حوالي ٦٦٢٨.٢ جنيهاً.

كما اتضح أن متوسط الإنتاجية الفدانية بلغ نحو ٧.٩٣٦ قنطار، بينما بلغ إجمالي الإيراد الكلى للفدان حوالي ٩٢٧٤.٢ جنيهاً كما بلغ صافى العائد الفداني نحو ٢٧٣٩.٧ جنيهاً وأربحيه الجنية المستثمر بلغت حوالي ٤٢ قرشاً، كما بلغ متوسط العائد من استخدام م^{3} من مياه الري حوالي ٢.٣٥ جنيهاً.

كما تشير نتائج دالة الإنتاج المقدرة إلي أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً على متوسط الإنتاج لمحصول القطن بعينة الدراسة هي كمية التقاوي بالكيلوجرام وكمية الأسمدة الكيماوية كوحدات أزوت وكمية المبيدات بالكيلوجرام إذا يترتب على زيادة تلك الموارد مع وجود الموارد الزراعية الأخرى زيادة متوسط إنتاج المزرعة من القطن وقد بلغت الإنتاجية الحدية المقدرة لتلك الموارد حوالي ٠.١٢٩٥ طن، و٠.٠٢٠٢ طن، و٠.١٩٧٤ طن لكل منهم على الترتيب، كما تبين أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لتلك الموارد إلى تكلفه فرصتها البديلة تبلغ حوالي ٣٤.٩ ، و٤.٢٣ ، و ١.٩٧ على الترتيب.

كما تبين من دراسة دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول القطن بعينة الدراسة فى صورتها التكعيبية الى أن كمية الناتج التي تدنى التكاليف تقدر بحوالي ١٦.٤ قنطار وهذه الكمية تمثل نحو ١٩٥% من الناتج الفعلي كمتوسط لمزارع العينة، كما تم تقدير حجم الإنتاج المعظم للربح والذى بلغ نحو ٣٢.١٨ قنطار، وأن هذا القدر من الناتج لم يتحقق في أي مزرعة من مزارع العينة .

لذا توصى الدراسة الدولة ممثلة في الجهاز الإرشادي بوزارة الزراعة بنقل المعارف والمستحدثات التكنولوجية إلى المزارعين خاصة فيما يتعلق بإستخدام المعدلات المثلى من التقاوي، و نقل التقنية الحديثة في انتاج محصول القطن. هذا بالإضافة الى إتخاذ الإجراءات الكفيلة بتوفير ودعم الأسمدة الكيماوية والمبيدات بالكمية والنوعية التي تحقق إنتاجية عالية للمحصول، وتوزيعها عبر الجمعيات الزراعية , وأن محاولة تحقيق الحجم الأمثل للإنتاج لن يتأتي الا بزيادة السعه المزرعية عن طريق تجميع الحيازات الصغيرة معاً وأداء العمليات الزراعية فيها بطريقة جماعية يمكن أن تخفض من التكاليف المزرعية وتحقق الحجم الإنتاجي المعظم للربح.

المقدمة

يحتل القطن المصري مكانة هامة بين الزروع المصرية بصفة عامة والمحاصيل الحقلية والتصديرية بصفة خاصة باعتباره،أحد الدعامات الرئيسية للبنيان الاقتصادي المصري , إلا انه منذ منتصف التسعينات إلى الآن قد انهار عرش الذهب الأبيض نتيجة السياسات الزراعية التي تحتاج إلى تغيير جذري وشامل وقد كانت مصر تنفرد بإنتاج أجود الأقطان لكنها تراجعت إلى مراكز متأخرة جداً، وصار جني محصول القطن يمثل كابوسا يعانى منة المزارعون .

وتبلغ المساحة المزروعة بمحصول القطن في مصر حوالي ٣٢٢.١ ألف فدان تمثل نحو ١ر٥ % من مساحة المحاصيل الصيفية.كما بلغ إنتاجه حوالي ٢٠٦٧.٥ ألف قنطار، كما بلغت كمية الصادرات القطنية حوالي ١٣٠.٧ ألف طن تقدر قيمتها بحوالي ٢٣٩.٦ مليون دولار وفقاً لمتوسط الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٠.وتشير إحصاءات تقدير محصول القطن لعام ٢٠١٠ إلى أن المساحة المزروعة بمحصول القطن بمحافظة كفر الشيخ بلغت حوالي ١٠٠.٢ ألف فدان،تمثل حوالي ٢٧.٥% من مثيلتها على مستوى الجمهورية والبالغة نحو ٣٦٩.١ ألف فدان.كما بلغ إجمالي إنتاج القطن بمحافظة كفر الشيخ حوالي ٥٢٦.٩ ألف قنطار تمثل حوالي ٢١.٩% من مثيلة على مستوى الجمهورية والبالغ نحو ٢٣٩٦.٩ ألف قنطار.

المشكلة البحثية

تتمثل مشكلة البحث في انخفاض متوسط إنتاجية فدان القطن في محافظة كفر الشيخ مقارناً بمثيلة على مستوى الجمهورية حيث بلغ كل منهما على التوالي حوالي ٦.١٣ قنطار ،٦.٦٤ قنطار،وهو مايعنى انخفاض متوسط إنتاجية الفدان عن نظيرة للجمهورية بحوالي ٨% خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٠). وقد تراوحت المساحة المزروعة بمحصول القطن بمراكز محافظة كفر الشيخ بين حد أدنى بلغ نحو ٣.٦٦ألف فدان بمركز بلطيم تمثل نحو ٣.٦٥% من نظيرتها على مستوى المحافظة، وحد أعلى بلغ نحو ٢٠.٩ ألف فدان في مركز الحامول تمثل حوالي ٢٠.٨٥% من مثيلتها على مستوى المحافظة عام ٢٠١٠،وفى ظل ارتفاع التكلفة للعمل البشرى والأسمدة الكيماوية والمبيدات بإعتبارها من أهم عناصر الانتاج المستخدمة فقد انعكس ذلك فى صعوبة لتحقيق أرباح مجزية للمزارعين.

هدف الدراسة:

تستهدف هذه الدراسة التعرف على كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية فى إنتاج محصول القطن بمحافظة كفر الشيخ وذلك بهدف التعرف على مدى انحراف الوضع الانتاجى الفعلي عن المستوى الانتاجى الأمثل الذي يحقق الكفاءة الإنتاجية ويساعد على تحسين الأوضاع الإنتاجية بالمحافظة ويسهم في زيادة الربحية الفدانية لهذا المحصول.

مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على مصدرين رئيسين للبيانات هما:

١- بيانات أولية: تم إجراء دراسة ميدانية من خلال استمارة استبيان صممت خصيصاً لذلك،حيث تم جمعها بطريقة المقابلة الشخصية مع مزارعي القطن بمزارع عينة الدراسة خلال شهري نوفمبر وديسمبر من عام ٢٠١٠ للحصول على بيانات الموسم الزراعي الصيفي لمحصول القطن في محافظة كفر الشيخ.

٢- بيانات ثانوية المنشورة من خلال قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. وبعض الدراسات والبحوث المتعلقة بموضوع الدراسة.

عينة الدراسة:

أعتمدت الدراسة على أسلوب المعاينة لمواجهة مشكلة الحصول على معلومات أو بيانات اوليه تتعلق بعدد ضخم من المفردات الخاصة بمجتمع زراع القطن ما في وقت قصير،وبتكاليف مناسبة وباستخدام التحليل الاحصائى[٩] يمكن الحصول على وصف دقيق لمعالم المجتمع المأخوذ منه العينة البحثية،وتعتمد دقة النتائج المتحصل عليها من العينة على الطريقة التي اختيرت بها العينة، وعلى الأسلوب المستخدم في تقدير معالم المجتمع من البيانات التي جمعت من ناحية، وعلى مدى الدقة في جمع البيانات من ناحية أخرى.

وقد اوضح البحث أن محافظة كفر الشيخ تزرع نحو ٢٧% من مساحة القطن في مصر، وتم الاختيار العشوائي مراكز الحامول وسيدي سالم ودسوق حيث أنهم يمثلوا حوالي ٥٥.٦% من المساحة المزروعة قطن بالمحافظة عام ٢٠١٠.و تم اختيار مزارعي القطن من خلال الاستعانة بكشوف الحصر لمزارعي القطن الموجودة بالإدارة الزراعية بمديرية الزراعة بالمحافظة وتم تحديد حجم العينة بخمسين مفردة تمثل مجتمع الدراسة.

الأسلوب البحثي:

اعتمد البحث فى تحقيق هدفه على كل من أسلوب التحليل الاحصائى الوصفي والكمي لشرح المتغيرات البحثية لتقدير دالة الإنتاج لمحصول القطن في الصورة الأسية (كوب دوجلاس) والتي تتناسب مع طبيعة الإنتاج الزراعي والتى تأخذ الصورة التالية:

ص = أ س ١ ب١ س ٢ ب٢ ..... س ن ب ن

والتى يمكن التعبير عنها فى الصور اللوغاريتمية المزدوجة التالية:

لو ص = أ + ب ١ لو س١ + ب٢ لو س٢ .....ب ن لو س ن

وهذه الصورة اللوغارتمية الدالة تسمح بإنتاج حدي متزايد أو متناقص أو ثابت ،وفقاً لقيمة المرونات الإنتاجية (ب١ ب٢،..... ب ن) ولكنها لا تمثل عملية إنتاجية تجمع بين الإنتاج الحدي المتزايد والمتناقص والثابت وقد تم صياغة النموذج المستخدم على النحو التالي:

لوص^ هـ = أ + ب١ لو س١ + ب٢ لو س٢ + ب٣ لوس٣ + ب٤ لوس٤ + ب٥ لو س٥

حيث أن:

ص^ هـ : تشير إلى كمية الإنتاج التقديرية من القطن بالقنطار فى المشاهدة ه.

س١ : تشير إلى متوسط كمية التقاوي بالكيلوجرام فى المشاهدة ه.

س٢ : تشير إلى العمل البشرى رجل / يوم فى المشاهدة ه.

س٣ : تشير إلى عدد ساعات العمل الالى ساعة/ جرار فى المشاهدة ه.

س٤ : تشير إلى الأسمدة الكيماوية وحدة / أزوت فى المشاهدة ه.

س٥ : تشير إلى كمية المبيدات بالكيلوجرام فى المشاهدة ه.

أ ، ب١ ، ب٢ ، ..... ب٥ تشير إلى معالم الدالة المطلوب تقديرها.

هـ: تشير الى عدد المشاهدات المقدرة ١ ، ٢ ، ٣ ..... ٥٠.

كذلك سوف يتم تقدير دالة التكاليف لمحصول القطن في عينة الدراسة وفقاً للصورة التكعيبة وهى من أفضل النماذج التي تعبر عن العلاقة بين التكاليف وحجم الإنتاج، حتى يتضح من خلال المؤشرات المتحصل عليها من الدالة مدى كفاءة إنتاج هذا المحصول في المحافظة وتقدر الدالة على الصورة التالية، وذلك بالاعتماد على البيانات القطاعية التى تم تجميعها من خلال الدراسة الميدانية.

ت ك ه = أ + ب سه + ج س٢ه + د س٣ه

حيث:

ت ك ه : تعبر عن إجمالي التكاليف لإنتاج محصول القطن على مستوى المزرعة فى المشاهدة ه.

س ه : تعبر عن حجم الإنتاج الفعلى لهذا المحصول في كل مزرعة فى المشاهدة ه.

أ ، ب ، ج ، د ، هي ثوابت الدالة.

النتائج البحثية

أولا: الأهمية النسبية للمساحة والإنتاج والإنتاجية وصافى العائد لمحصول القطن في محافظة كفر الشيخ.

يوضح الجدول رقم (١) أن متوسط مساحة القطن في محافظة كفر الشيخ يبلغ نحو ٩٤.٩٦ ألف فدان تمثل نحو ٢٣.١٩% من متوسط المساحة المزروعة بالقطن بالجمهورية والتى تبلغ نحو ٤١٥.٤٢ ألف فدان كمتوسط للفترة ٢٠٠٦-٢٠١٠، بينما بلغت الانتاجية الفدانية نحو ٦.١٣ قنطار للفدان تمثل حوالى ٩٢.٢٤% من إنتاجية الجمهورية البالغة نحو ٦.٦٤ قنطار كمتوسط لنفس الفترة المذكورة، في حين قدر الإنتاج الكلى للقطن لمحافظة كفر الشيخ حوالي ٥٩١ ألف قنطار تمثل نحو ٢١.٣% من إجمالي الإنتاج الكلى في الجمهورية. ويوضح الجدول رقم (١) الإيراد الكلى للفدان في محافظة كفر الشيخ ويبلغ نحو ٥٥٠٦ جنيهاً تمثل نحو ٩٥% من إجمالي الإيراد الفدانى على مستوى الجمهورية البالغ نحو ٥٧٩٨ جنيهاً كمتوسط للفترة ٢٠٠٦ – ٢٠١٠. كذلك بلغت التكاليف الفدانية لمحصول القطن في المحافظة نحو ٣٩٧٨ جنيهاً تمثل حوالي ١٠٤.٢% من إجمالي التكاليف الفدانية لهذا المحصول على مستوى الجمهورية والبالغة نحو ٣٨١٨ جنيهاً كمتوسط لنفس الفترة المذكورة، بينما بلغ صافى العائد لفدان القطن في محافظة كفر الشيخ حوالي ١٥٢٨ جنيهاً تمثل ٧٧.٢% من صافى العائد للفدان على مستوى الجمهورية والبالغ حوالي ١٩٨٠ جنيهاً كمتوسط لفترة الدراسة.

جدول رقم (١) الأهمية النسبية للمساحة والإنتاج والإنتاجية والإيراد والتكاليف وصافى العائدالفداني لمحصول القطن في الجمهورية وفي محافظة كفر الشيخ خلال الفترة(٢٠٠٦-٢٠١٠)

البيان	2006	2007	2008	2009	2010	المتوسط
اجمالى مساحة القطن فى الجمهورية بالإلف فدان	536.4	574.5	312.7	284.4	369.1	415.42

اجمالى مساحة القطن فى محافظة كفر الشيخ بالألف فدان	122.5	116.1	65.4	70.6	100.2	94.96
النسبة المئوية %	22.84	20.21	20.91	24.82	27.15	23.19
متوسط الإنتاجية الفدانية للقطن في الجمهورية بالقنطار	7.1	6.86	6.46	6.28	6.49	6.638
متوسط الإنتاجية الفدانية للقطن في محافظة كفر الشيخ بالقنطار	6.85	6.79	5.74	6.02	5.26	6.132
النسبة المئوية %	96.48	98.98	88.85	95.86	81.05	92.24
اجمالى إنتاج القطن فى الجمهورية بالألف قنطار	3809.3	3940.1	2020.2	1785.3	2396.9	2790.36
اجمالى إنتاج القطن بمحافظة كفر الشيخ بالألف قنطار	839.4	788.3	375.2	425.1	526.9	590.98
النسبة المئوية %	22.04	20.01	18.57	23.81	21.98	21.28
اجمالى الإيراد الفدانى لمحصول القطن في الجمهورية بالجنيه	5654	4736	5347	4401	8852	5798
اجمالى الإيراد الفدانى لمحصول القطن في محافظة كفرالشيخ بالجنيه	5768	4912	4781	4448	7620	5506
النسبة المئوية %	102.02	103.72	89.41	101.07	86.08	94.96
اجمالى التكاليف الفدانية لمحصول القطن في الجمهورية بالجنيه	2965	3437	4120	3998	4571	3818
اجمالى التكاليف الفدانية لمحصول القطن في محافظة كفر الشيخ بالجنيه	3254	3561	3938	4113	5023	3978
النسبة المئوية %	109.75	103.61	95.58	102.88	109.89	104.18
صافى العائد الفدانى لمحصول القطن في الجمهورية بالجنيه	2689	1299	1227	403	4281	1980
صافى العائد الفدانى لمحصول القطن في محافظة كفرالشيخ بالجنيه	2514	1351	843	335	2597	1528
النسبة المئوية %	93.49	104.00	68.70	83.13	60.66	77.18

المصدر :وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى،قطاع الشئون الاقتصادية،إدارة الإحصاء،سجلات الإدارة.

ثانياً : الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية لفدان القطن بعينة الدراسة في محافظة كفرا لسيخ.

يوضح الجدول رقم (٢) بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول القطن في محافظة كفر الشيخ والذى يتضح منه أن التكاليف الثابتة للفدان تبلغ حوالي ١٨١٢.٢ جنيهاً.بينما تشمل التكاليف المتغيرة قيمة مستلزمات الإنتاج كالتقاوي والأسمدة والمبيدات وأيضا تكاليف عمليات الخدمة الزراعية والتي تبدأ من خدمة الأرض وتنتهي بجمع المحصول وتتضمن تلك التكاليف أجور العمل البشرى والعمل الالى.

كما يتبين من نفس الجدول أيضا أن التكاليف الثابتة للفدان تمثل حوالي ٢٧.٣٤% من إجمالي التكاليف الكلية بينما قدرت التكاليف الإنتاجية المتغيرة بحوالي ٤٨١٦.١ جنيها تمثل حوالي ٧٢.٦٦% من إجمالي التكاليف الكلية للفدان البالغة نحو ٦٦٢٨.٢٤ جنيهاً، في حين تقدر تكاليف العمليات المز رعية لمحصول القطن والتي تشمل كل من تكاليف العمل البشرى والعمل الالى بحوالى٣١٤٨.٢ جنيها تمثل حوالي ٦٥% و٤٧.٥% من التكاليف المتغيرة والتكاليف الكلية على الترتيب. كما يتضح أن تكلفة عنصر العمل البشرى يأتي في مقدمة عناصر التكاليف المتغيرة من حيث الأهمية النسبية وذلك لطبيعة انتاج القطن والذى يستلزم جنيه على عدة مرات، فقد قدرت قيمته بحوالي ٢٦٧٠.٨ جنيهاً تمثل حوالي ٥٥.٤٦% من إجمالي التكاليف المتغيرة يليه كل من قيمة مستلزمات الإنتاج وتكلفة العمل الالى حيث قدرت بحوالي ١٦٨٧.٨ و٥٢٠ جنيهاً تمثل حوالي ٣٥.٠٥% و ٩.٤٩% على الترتيب من إجمالي التكاليف المتغيرة.

وقد أوضحت بيانات الجدول أن تكاليف المبيدات الكيماوية تأتى فى المرتبة الأولى من بين عناصر تكاليف مستلزمات الإنتاج حيث تقدر قيمتها بنحو ٧٧٤.٥ جنيهاً تمثل حوالي ٤٥.٨٩% من إجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج يليه على الترتيب تكاليف عناصر السماد الازوتى والسماد الفوسفاتي والتقاوي والسماد البلدي حيث تقدر قيمة كل منها نحو ٥٧١.٦ و١٦٤.٥ و ١١٤.٥ و ٦٢.٧ جنيهاً على الترتيب، تمثل حوالي ٣٣.٨٦% و ٩.٧٥% و ٦.٧٨% و ٣.٧٢% على الترتيب من إجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج.

جدول رقم(٢): الأهمية النسبية لأهم بنود التكاليف لإنتاج فدان القطن بمزارع عينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ للموسم الزراعي ٢٠١٠

البيان	متوسط القيمة	من اجمالى %		
	بالجنية	مستلزمات الإنتاج	التكاليف المتغيرة	التكاليف الكلية
التقاوي	114.5	6.78	2.38	-
سماد بلدي	62.76	3.72	1.3	-
سماد أوتى	571.59	33.86	11.87	-

سماد فوسفاتي	164.5	9.75	3.42	-
المبيدات	774.5	45.89	16.08	-
اجمالى مستلزمات الإنتاج	1687.85	100	35.05	25.46
العمل البشرى	2670.88	-	55.46	40.29
العمل الالى	431.65	-	9.49	6.8
اجمالى التكاليف للعمليات المز رعية	3128.22	-	64.95	47.19
اجمالى التكاليف المتغيرة	4816.07	-	100	72.66
اجمالى التكاليف الثابتة	1812.17	-	-	27.34
اجمالى التكاليف الكلية	6628.24	-	-	100

المصدر: حسبت من بيانات استبيان الدراسة.

ثالثا: المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية لمحصول القطن بعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ.

يتضح من نتائج الجدول رقم (٣) والخاص بالمؤشرات الاقتصادية والإنتاجية لمحصول القطن بمحافظة كفر الشيخ للموسم الزراعي الصيفي ٢٠١٠ أن متوسط الإنتاج للفدان يبلغ نحو ٧.٩٣٦ قنطار بمتوسط سعر مزرعى بلغ نحو ١١٠١.٥٥ جنيهاً للقنطار، وهذا يعنى أن الإيراد الكلى لفدان القطن بلغ نحو ٩٢٧٤.٢٤ جنيهاً، كما تبين أن التكاليف الكلية لإنتاج الفدان بلغت حوالي ٦٦٢٨.٢٤ جنيهاً وبذلك يصبح صافى العائد الفدانى لمحصول القطن حوالي ٢٧٣٩.٧٦ جنيهاً بما يعنى أن كل جنية مستثمر في تكاليف فدان القطن يحقق عائداً صافياً يبلغ ٠.٤٢ جنية، كما تبين أن متوسط العائد من استخدام م^{3} من مياه الري يبلغ بحوالي ٢.٣٥ جنيهاً، بينما بلغ متوسط إنتاجية م^{3} من مياه الري حوالي ٢.٠١ كيلوجرام من القطن.

جدول رقم(٣): المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القطن ومتوسط الكميات المستخدمة للفدان بمزارع عينة الدراسة بمحافظة كفر الشيخ للموسم الزراعي ٢٠١٠

البيان	الوحدة	متوسط القيمة	البيان	الوحدة	متوسط الكمية	متوسط السعر
متوسط إنتاجية الفدان	قنطار	7.936	كمية التقاوي	كيلوجرام	26.42	4.33
متوسط سعر قنطار القطن	جنية	1101.55	كمية السماد الازوتى	كيلوجرام	220.85	2.34
الإيراد الكلي للفدان	جنية	9274.25	كمية السماد الفوسفاتي	كيلوجرام	187.82	0.78
اجمالى التكاليف للفدان	جنية	6534.49	العمل البشرى	رجل /يوم	87.31	28.61
صافى العائد للفدان	جنية	2739.76	العمل الالى	ساعة /فدان	9.166	47.09
اجمالى الإيراد/اجمالى التكاليف	-	1.42	كمية المبيدات	كيلوجرام	6.63	116.7
المقنن المائي للفدان	م٣٨	3945				
عائد م٣٨ للمياه	جنية	2.35				
إنتاجية م٣٨ للمياه	كيلوجرام	2.01				

المصدر: حسبت من بيانات استبيان الدراسة.

رابعاً: التقدير الاحصائى لدالة الإنتاج لمحصول القطن بعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ.

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

وقد استخدم في تقدير تكلفة الفرصة البديلة متوسط قيمة التقاوي للمزرعة بالنسبة لبذور القطن كتقاوي ومتوسط الأجر السائد للعامل الزراعي بعينة الدراسة بالنسبة للعمل البشرى رجل/يوم، وأيضا اجر الساعة للعمل الالى ساعة/جرار، وسعر الوحدة من الازوت بالنسبة للأسمدة الكيماوية، ثم متوسط سعر الكيلوجرام من المبيدات.

ولقد تم تقدير هذه الدالة باستخدام أسلوب الانحدار المتدرج (المرحلي) step- wise للتركيز على المتغيرات المعنوية فقط، وتقدير تأثير كل منهما وكانت الدالة كالتالي:

لو ص^{٨} = -١.٢٧٥ + ٠.٤٣١لو س$_{١}$ + ٠.٣٣٦لو س$_{٤}$ + ٠.١٦٥لو س$_{٥}$

(-٥.٤٩)** (٤.١٥)** (٤.٥٥)** (٣.٨٢)**

ر$^{-٢}$ = ٠.٨١ ف = ٧٩.٤*

** معنوي عند المستوى الاحتمالي ٠.٠١

وقد أوضحت نتائج تحليل الانحدار المرحلي للعلاقات الإنتاجية التي تضمنتها الدالة أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثير على إنتاج المزرعة من القطن بالقنطار (ص$^{\wedge}$ ـ) بعينة الدراسة هي كمية التقاوي بالكيلوجرام (س١) وكمية السماد الازوتى كوحدة أزوت (س٤) وكمية المبيدات بالكيلوجرام (س٥).

وباستعراض تقديرات معاملات الانحدار المرحلي تبين وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً بين إنتاج المزرعة من القطن بالقنطار (ص$^{\wedge}$ ـ) و المتغيرات الثلاثة بالغة الذكر. كما يتضح من المرونات الإنتاجية المتحصل عليها أن المرونة الإنتاجية التقاوي تبلغ حوالي ٠.٤٣١ و السماد الازوتى نحو ٠.٣٣٦ وللمبيدات حوالي ٠.١٦٥ وهذا يعنى أن تغير كل من تلك الموارد بنحو ١٠% يؤدى إلى تغير في متوسط إنتاج المزرعة من القطن بنحو ٤.٣١%، و ٣.٣٦%، و ١.٦٥% على الترتيب وفى نفس الاتجاه. في حين يتضح من الدالة أن مجموع المرونات الإنتاجية تبلغ حوالي ٠.٩٣٢ مما يعكس ظاهرة العائد المتناقص إلى السعة . وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن من المتغيرات المستقلة التي ثبت معنويتها وفقاً لنموذج الانحدار المتعدد المرحلي تشرح ٨١% من التغيرات الحادثة فى إنتاج القطن بمزارع العينة، كما يتضح من قيمة المرونات الإنتاجية أن تلك العناصر الإنتاجية تعمل في المرحلة الثانية من مراحل الغلة، كما تشير قيمة (ف) المحسوبة(٧٩.٤) المتدرج الى ملائمة النموذج الإحصائي المستخدم فى أسلوب الإنحدار.

خامساً: تقدير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الموارد الزراعية فى إنتاج محصول القطن في محافظة كفر الشيخ

للتعرف على الكفاءة الاقتصادية لاستخدام تلك الموارد في ظل افتراض سيادة المنافسة الكاملة في إنتاج محصول القطن في محافظة كفر الشيخ.تم تقدير نسبة قيمة الإنتاجية الحدية للموارد الإنتاجية المتحصل عليها من دالة الإنتاج إلى تكلفة الفرصة البديلة لها.

جدول رقم (٤) كفاءة الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج محصول القطن بمحافظة كفر الشيخ.

المتغير	المتوسط	الوحدة	كمية الناتج الحدي بالقنطار	قيمة الناتج الحدي بالجنية	تكلفة الفرصة البديلة بالجنية	نسبة قيمة الناتج الحدي بتكلفة الفرصة البديلة
كمية التقاوي (س١)	٢٧.٩٩	كيلوجرام	٠.١٢٩٥	١٥١.١٢	٤.٣٣	٣٤.٩
كمية الأسمدة الكيماوية (س٤)	١٣٩.٦٥	أزوت	٠.٠٢٠٢	٢٣.٦١	٥.٥٨	٤.٢٣
كمية المبيدات (س٥)	٧.٠٢٩	كيلوجرام	٠.١٩٧٤	٢٣٠.٣٧	١١٦.٧	١.٩٧

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

ويتضح من جدول رقم (٤) أن نسبة قيمة الإنتاجية لكمية التقاوي للقطن إلى تكلفة فرصتها البديلة تقدر بحوالي ٣٤.٩ مما يعنى أن مزارعي القطن يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة كمية التقاوي حتى تتساوى قيمة انتاجيتة الحدية مع تكلفة فرصته البديلة. في حين تبين أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لكمية الأسمدة الكيماوية إلى تكلفة الفرصة البديلة تقدر بحوالي ٤.٢٣ مما يعنى أن المزارعين للقطن يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة كمية السماد الازوتى المستخدمة حيث أن تكلفة الفرصة البديلة أصغر من قيمة الإنتاجية الحدية للعنصر حتى تتساوى قيمة الإنتاجية له مع تكلفة فرصته البديلة.بينما اتضح أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لكمية المبيدات إلى تكلفة الفرصة البديلة تقدر بحوالي ١.٩٧ مما يعنى أن مزارعي القطن يمكن زيادة أرباحهم عن طريق زيادة الكمية المستخدمة حيث أن تكلفة الفرصة البديلة للمبيدات أصغر من قيمة الإنتاجية الحدية له حتى تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية مع تكلفة الفرصة البديلة.

سادساً: التقدير الاحصائى لدالة التكاليف الإنتاجية لمحصول القطن بعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ:

باستخدام بيانات الاستبيان لعينة الدراسة تم تقدير دالة التكاليف الكلية القطن في محافظة كفر الشيخ فى صورتها التكعيبية فى المدى الطويل كما يلي:

ت ك = ٢٣٧.٤س – ٤.٣٦س^{٢} + ٢.٤١س^{٣}

(٦.٨٤)* (-٢.١٧) (٤.٧٦)

ر^{٢} = ٠.٩١ ف = ٨٦.١٣

* معنوي عند المستوى الاحتمالي ٠.٠٥

ومن دالة التكاليف الكلية للقطن يمكن تقدير دالتى التكاليف الحدية والتكاليف المتوسطة على النحو التالي:

ت ح = ٢٣٧.٤- ٨.٧٢ س + ٧.٢٣ س^{٢}

ت م = ٢٣٧.٤ - ٤.٣٦ س + ٢.٤١ س^{٢}

أ- الحجم الأمثل لإنتاج محصول القطن:

يطلق على الناتج الذي يصل عنده متوسط التكاليف الكلية لأقل ما يمكن اصطلاح الحجم الأمثل للناتج ويشير لفظ الأمثل هنا إلى الأعلى كفاءة أي هو المستوى الذي تصل عنده كفاءة إنتاج محصول القطن لأعلى حد ممكن وعند هذا الناتج تكون قيمة الموارد اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من أقل ما يمكن، والحجم الأمثل للناتج لا يعنى بالضرورة مستوى الناتج الذي يحقق أكبر ربح ممكن وذلك لان الربح لا يتحدد فقط بتكاليف الإنتاج ولكنة يتوقف على كل من حجم الإنتاج وسعر بيع الوحدة من الإنتاج. ويمكن الحصول على الحجم الأمثل للناتج من خلال مساواة دالة التكاليف الحدية بدالة التكاليف المتوسطة وبالتالي يتم التوصل إلى المعادلة التالية:

٢٣٧.٤- ٨.٧٢ س + ٧.٢٣ س^{٢}= ٢٣٧.٤ - ٤.٣٦ س + ٢.٤١ س^{٢}

∴ ٨.٧٢ س – ٤.٣٦ س = ٧.٢٣ س^{٢} – ٢.٤١ س^{٢}

ومن واقع هذا التحليل يتضح أن حجم الناتج الأمثل قدر بحوالي ١٦.٤ قنطار يمثل نحو ١٩٥% من متوسط الإنتاج الفعلي لمزارع القطن المقدرة من عينة الدراسة والبالغة ٨.٤٠٩ قنطار من استبيان الدراسة الامر الذي يشير الى ضرورة اتخاذ الاجراءات الكفيلة لزيادة السعة المزرعية لمزارع العينة ليصل حجم المزرعة المدنى للتكاليف حوالى ٢.٧٧ فدان للمزرعة الواحدة.

ب – الناتج المعظم للعائد لمحصول القطن.

يمكن الحصول على مستوى الناتج الذي يحقق أقصى عائد ممكن من خلال مساواة دالة التكاليف الحدية بسعر البيع عند باب المزرعة والذي بلغ متوسط نحو ١١٦٧.١ جنيهاً/ قنطار وذلك على النحو التالي:

ت ح = ٢٣٧.٤- ٨.٧٢ س + ٧.٢٣ س^{٢}= ١١٦٧.١

٢٣٧.٤ -١١٦٧.١ – ٨.٧٢ س + ٧.٢٣ س^{٢} = صفر

و بإستخدام قانون حل المعادلة التربيعية[1] تنتج قيمتين للمتغير س هما ٣٢.١٨ ، ٤١.٢٣ قنطار، وبأخذ القيمة الاصغر بإعتبارها الأقرب الى مستويات الإنتاج المتحققه لدي مزارعي العينة و بيانات جدول رقم(٢) بالملحق تبين أن الحجم الأمثل للإنتاج من القطن الممعظم للربح هو ٣٢.١٨ قنطار ولما كان متوسط الإنتاجية لمزارع العينة بمحافظة كفر الشيخ يبلغ ٨.٤١ قنطار فإن هذا يعنى أن المساحة المثلى لمزرعة القطن والتي تعظم العائد تبلغ نحو ٣.٨٢ فدان, وهذه السعه المزرعية لم تتواجد لدي أي من مزارعي العينة، الأمر الذى يشير الى أن محاولة تحقيق الحجم الأمثل للإنتاج لن يتأتي الا بزيادة السعه المزرعية عن طريق تجميع الحيازات الصغيرة معاً وآداء العمليات الزراعية فيها بطريقة جماعية يمكن أن تخفض من التكاليف المزرعية وتحقق الحجم الإنتاجي المعظم للربح.

ومن نتائج تقدير دالة التكاليف يتضح أن معامل التحديد المعدل يبلغ حوالي ٠.٩١ وهذا يعنى أن حوالي ٩١% من التغيرات التي تحدث في التكاليف الإنتاجية لمحصول القطن تفسرها التغيرات الحادثة في إنتاج مزارع القطن، كما تشير قيمة (ف) الى ملائمة النموذج المستخدم إحصائيا. قد تم تقدير مرونة التكاليف الإنتاجية لمحصول القطن من قسمة التكاليف الحدية على متوسط التكاليف، حيث قدرت بنحو ١.٨٢ مما يوضح أن العناصر الإنتاجية المستخدمة في إنتاج القطن تعمل في المرحلة الثانية من مراحل الإنتاج، حيث يكون الانتاج الحدى متناقص مما انه يمكن زيادة الموارد الإنتاجية على الرقعة الأرضية للوصول إلى الحجم الأمثل الذي يعظم العائد.

المراجع

١- أسامة البهنساوى (دكتور)، متطلبات تحرير إنتاج وتجارة القطن المصري في ضوء المتغيرات الاقتصادية المعاصرة، المؤتمر السنوي الثالث للاقتصاديين الزراعيين، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، فبراير ١٩٩٤.

٢- إمام محمود الجمسى (دكتور)، الوضع الراهن للقطن المصري، ندوة أزمة القطن المصري، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، نادي الزراعيين، الدقي، يوليو ٢٠٠٩.

٣- أماني عبد المجيد إبراهيم، اقتصاديات إنتاج القطن، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٨.

---

[1]) $X = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$

٤- إيمان فريد أمين قادوس، دراسة لتطوير دور بعض المؤسسات الزراعية في اقتصاديات القطن المصري، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٨.
٥- سمير عطية عرام (دكتور)، وآخرون، رؤية واقعية لإنتاج القطن المصري، خلال فترة ما بعد الإصلاحات الاقتصادية، المؤتمر السنوي الثالث عشر للاقتصاديين الزراعيين،الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، سبتمبر ٢٠٠٥.
٦- محمد مصطفى عبد العاطى، تحليل إقتصادى قياسي للصادرات القطنية المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي،كلية الزراعة بالشاطبى، جامعة الإسكندرية ٢٠٠٤.
٧- محمود الباجورى (دكتور)، تقرير عن الموسم القطني ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩، مركز المعلومات والتوثيق، الهيئة العامة للتحكيم واختبارات القطن، يوليو ٢٠٠٩.
٨- يحي محمد متولي (دكتور)، وآخرون، اقتصاديات إنتاج القطن المصري، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس عشر، العدد الثاني، يونيه ٢٠٠٦.
٩- وائل أحمد عزت العبد، دراسة اقتصادية لمحصول بنجر السكر في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر ٢٠٠٤.
١٠- وائل أحمد عزت العبد (دكتور)، وآخرون، تقدير الكفاءة الإنتاجية لأهم المحاصيل الحقلية من خلال تحليل دوال التكاليف في المدى الطويل، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية،مجلد(٣٠)، العدد (٩)، سبتمبر ٢٠٠٥.
١١- 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 ٢٠٠٧.

الملاحق

جدول (١) يوضح بيانات الإنتاج والتقاوي والعمل البشرى والالى والأسمدة الازوتية والمبيدات لمحصول القطن في محافظة كفر الشيخ للموسم الزراعي ٢٠١٠م.

x5	x4	x3	x2	x1	y	رقم الاستمارة	x5	x4	x3	x2	x1	Y	٣٠رقم الاستمارة
3	162.75	5.1	40	25	8	26	8	124	14.6	87	25	8	1
2	108.5	4.6	30	25	5	27	4.5	147.25	11.3	78	25	7.5	2
2	108.5	4.6	30	25	6	28	0.5	62	6.5	51	25	4	3
2	108.5	4.6	30	25	6	29	8	124	11.9	76	25	7	4
3	162.75	5.1	45.5	25	7	30	9	124	11.8	68	25	7.5	5
5	232.5	11.3	96	50	16	31	4	69.75	4.1	36	12.5	4.5	6
7	348.75	17.0	142	75	25	32	8	131.75	11.7	114	25	9.75	7
5	232.5	11.3	96	50	16	33	3.6	69.75	3.3	74	12.5	4.7	8
3	116.25	5.4	47.5	25	8	34	9	139.5	11.7	106	25	10	9
3	116.25	5.4	47.5	25	8	35	8	108.5	2.9	100	25	9	10
6	100.75	9.7	65	20	7	36	4	155	10.0	90	18	5	11
10	186	11.0	130	40	12	37	6	201.5	16.3	134	25	8	12
15	124	7.8	63	25	8.5	38	10	341	26.9	274	50	18	13
8	100.75	10.0	80	20	6	39	6	201.5	16.0	132	25	9	14

10	124	11.7	81	25	8.25	40	6	201.5	18.9	141	25	8	15
10	124	10.3	119	25	10	41	9	124	5.1	70	25	8	16
5	62	6.0	66	15	4.5	42	5	38.75	6.4	42	25	5	17
10	131.75	9.0	126	25	9	43	6	31	4.6	33	12.5	4	18
10	155	9.5	122	25	8.25	44	15	248	7.2	168	50	16	19
10	124	9.8	127	25	8	45	10	124	6.6	59	25	8	20
15	124	10.3	121	25	8	46	5.6	139.5	14.1	101	30	8	21
15	147.25	10.3	131	25	8	47	8	186	4.0	117	50	10	22
12	124	7.5	125	25	10	48	4	69.75	14.6	90	30	6	23
4	62	6.6	69	12	4	49	6.75	232.5	16.4	156	60	9	24
5	62	5.6	73	12	5	50	7.5	139.5	19.5	126	30	5	25

المصدر: بيانات عينة الدراسة الميدانية.

جدول (٢) الإنتاج بالطن والتكاليف بالجنية لمحصول القطن في محافظة كفر الشيخ للموسم الزراعي ٢٠١٠م.

رقم الاستمارة	التكاليف	الإنتاج	رقم الاستمارة	التكاليف	الإنتاج
1	3520	8	26	2150	8
2	5475	7.5	27	8995	5
3	4915	4	28	5115	6
4	5325	7	29	4525	6
5	3615	7.5	30	3655	7
6	3815	4.5	31	5150	16
7	3933	9.75	32	4780	25
8	3760	4.7	33	3847	16
9	5325	10	34	4370	8
10	6005	9	35	5625	8
11	5010	5	36	4875	7
12	4770	8	37	4152	12
13	6825	18	38	3980	8.5
14	3515	9	39	4740	6
15	5165	8	40	2060	8.25
16	3500	8	41	4740	10
17	3240	5	42	2100	4.5
18	1865	4	43	2685	9
19	3840	16	44	2900	8.25

8	2445	45	8	3405	20
8	5285	46	8	3792	21
8	2235	47	10	2525	22
10	4695	48	6	2370	23
4	1880	49	9	2000	24
5	4820	50	5	2030	25

المصدر: بيانات عينة الدراسة الميدانية.

THE ECONOMIC STUDY OF COTTON PRODUCTION IN EGYPT: THE CASE STUDY OF KAFR EL-SHEIKH GOVERNORATE

Elabd, W. A. E. and T. M. Elsantresy
Agric. Economics Res. Institute

ABSTRACT

Kafr Elsheikh governorate is one of the important production areas of long staple cotton in Egypt. However, cotton productivity is below the national average productivity of the.

This research aims to identify efficient use of economic resources in cotton production in the study area, and detect the deviation of actual production situation from the optimal production practices that maximizes profit. As a method of analysis, the study estimates an exponential Cope-Douglas production function, and a cubic cost function. The primary data and information were gathered through a field work where a simple random sample has been selected to represent the total population.

The study has revealed that the average total area of cotton production in the study area for the period from ٢٠٠٦ to 2010 was 95000 feddans, which represents about 23.2% of the total area of cotton in Egypt. Items of production cost has shown that average cost per feddan of cotton production operations was 3128.2 Pounds, which represents about 64.9% of the variable costs. Variable costs represent about 72.6% of the total production costs.

The estimated production function has revealed that the most significant variables that affect cotton production are cotton seeds, fertilizers, and pesticides. The three variable positively affects production, with marginal productivity of 0.1295, 0.0202, and 0.1974 Keantars, respectively. The ratio of marginal production values of the three variables to their opportunity cost were 34.9, 4.23, and 1.97, respectively.

Regarding production cost function of cotton, the study revealed that the quantities that minimize the production cost and that maximize profits were 4.35, and ٣٤.٨ kantars, respectively.

The study recommends that the government, represented by the Agricultural Extension Service of the Ministry of Agriculture should transfer the advanced cotton production technology, especially those relating to using

the standered levels of seeds centers. The study further recommends that the government must tokes regulations for subsidize fertilizers and pesticides in a way that leads to optimum use and maximum productivity.

قام بتحكيم البحث

أ.د / محمد جبر المغربى **كلية الزراعة – جامعة المنصورة**

أ.د / احمد محمد السيد صقر **مركز البحوث الزراعيه**