Minufiya J. Agric. Res. Vol. 34 No. 4:1775-1803 (2009) "http://www.mujar.net"

دراسة مقارنة لكفاءة إنتاج القمح في كل من الأراضي الجديدة والقديمة

عادل يوسف عوض ، حسين السيد حسين ، نعمة فتحى الشامي

كلية الزراعة – جامعة المنوفية

(Received: Jul.. 6, 2009)

الملخص العربي

استهدفت الدراسة تقيم وقياس الكفاءة الإنتاجية لمحصول القمح بالإضافة إلى قياس كفاءة استخدام الموارد الزراعية المستخدمة في كل من الاراضى القديمة والجديدة بهدف التعرف على مدى تباين الكفاءة الانتاجية للمحصول بين الأراضي القديمة والجديدة وأيضا مدى تباين الكفاءة الإنتاجية لمستلزمات الإنتاج الزراعى في كل من الأراضي القديمة والجديدة .اعتمدت الدراسة على البيانات الأولية والثانوية المنشورة وغير المنشورة.كما أنه تم تطبيق استمارة استبيان فى محافظة المنوفية بالنسبة للأراضي القديمة ومنطقة النوبارية بالنسبة للاراضى الجديدة حيث تم تجميع ٤١ استمارة من مركز أشمون. وبالنسبة للأراضي الجديدة تم تجميع ٣٦ استمارة من منطقة البستان .

وبتقدير دالة الإنتاج الحدودية لعينة القمح بالاراضى القديمة والجديدة باستخدام طريقة معظمة الاحتمال اتضح من قيمة المعامل γ إلى ان حوالي ٩٠% للأراضى القديمة ، ٩٨% للأراضي الجديدة من التباين بين القيم المشاهدة والقيمة المقدرة على أفق الإنتاج ترجع الى عدم كفاءة الإنتاج. وبحساب القيمة الإحصائية *LR-test* تبين أنها أقل من القيمة الحرجة مما يعنى قبول الفرض الصفري بأن عنصر الخطأ الخاص بعدم الكفاءة يتوزع وفقا للتوزيع النصف طبيعي. كذلك تشير تقديرات الكفاءة الفنية للمزارع المنتجة للقمح في الأراضى القديمة والجديدة أن متوسط الكفاءة يبلغ نحو ٨٨% ، ٩٠% على الترتيب الأمر الذي يشير الى انه يمكن زيادة الإنتاج بنحو ١٢% ، ١٠% من نفس الموارد المتاحة وبنفس الاسلوب التكنولوجى السائد. كما تشير النتائج إلى أن مجموع المرونات الإنتاجية للعناصر الإنتاجية الداخلة في إنتاج القمح بالأراضي القديمة حوالي ١.٠١ وهو يعكس ثبات العائد للسعة وتم تثبت المعنوية. بينما بلغ مجموع المرونات الإنتاجية للعناصر الإنتاجية الداخلة في إنتاج القمح بالاراضى الجديدة ١.٠٩ وهذا يعكس العائد المتزايد للسعة و تثبت المعنوية .

وبتقدير دوال التكاليف الكلية للقمح بالأراضي القديمة والجديدة توصلت الدراسة إلى انخفض متوسط تكلفة إنتاج الأردب من القمح في الأراضي القديمة عن مثيله في الأراضي الجديدة حيث بلغ حوالى ١٦٢. ١٩٥ جنيها على التوالي ولم يحقق كل من منتجي الأراضي القديمة ومنتجي الأراضي الجديدة الحجم الإنتاجي المعظم للربح حيث بلغت نسبة التكاليف الحدية إلى العائد الحدي حوالي ٠,٨٩ ، ١,١ على التوالي لكل من منتجي الأراضي الجديدة ومنتجي الأراضي القديمة .كما أنه بدراسة تحليل الميزانية المزرعية للقمح اتضح أفضلية انتاج القمح في الأراضي القديمة عنها في الأراضي الجديدة حيث ثبت من نتائج الدراسة أنها أكثر كفاءة إنتاجية واقتصادية منها في الأراضي الجديدة . مما يتطلب إعادة النظر في التركيب المحصولي الشتوي في الأراضي القديمة والجديدة ، لتحقيق أعلى كفاءة استغلال الأراضي الزراعية سواء القديمة أو الجديدة .

مقدمة

في ظل اتجاه دول أوربا وأمريكا للبحث عن مصادر بديلة للطاقة والتي تتمثل في تحويل الكثير من المحاصيل الزراعية إلى طاقة حيوية Bio-Energy مما يمثل خطرا كبير على العالم الثالث وخاصة مصر التي تعتمد اعتمادا كبيرا على استيراد نسبة كبيرة من استهلاكها من الكثير من المحاصيل الغذائية الإستراتيجية والتي من أهمها القمح والذرة الشامية والسكر والزيوت واللحوم .... الخ . إذ تقوم الخطط المستقبلية لدول أوربا وأمريكا على استخدام المحاصيل الزراعية كبدائل للطاقة حيث أعلنت كندا أنه خلال ١٠-١٥ سنة سوف يتم تحويل كل المحاصيل الزراعية التي تصدرها إلى العالم الثالث إلى طاقة وتقوم معظم الدول الأوربية حاليا بالحصول على الكحول الإيثيلى الذي يضاف إلى البنزين لتسيير المركبات من القمح وبنجر السكر كما تستخدم أمريكا الذرة وفول الصويا وتستخدم البرازيل قصب السكر وحتى الدهون الحيوانية كالذبدة والدهون النباتية كالزيوت يتم تحويلها الآن إلى الديزل الحيوي.

وقد بدأت آثار هذا الإتجاة في الظهور حيث انخفض المخزون العالمي من الحبوب من حوالي ٥٨١ مليون طن عام ١٩٩٨ إلى ٣١٩ مليون طن عام ٢٠٠٦ وفي نفس الوقت تضاعفت الأسعار العالمية فعلى سبيل المثال ارتفع سعر القمح الأمريكي الأحمر (سيف من حوالي ١٩٠ دولار للطن في يناير ٢٠٠٦ إلى ٣٨٠ دولار للطن في ديسمبر عام ٢٠٠٧ ثم

إلى ٤٢٠ دولار للطن في يناير ٢٠٠٨ ومع استمرار هذا الإتجاة* سنة بعد أخرى ستكون فاتورة الواردات الزراعية خارج نطاق قدراتنا الاقتصادية وسيكون الجوع هو الخطر المقبل علينا ولأجيالنا المقبلة . ويمكن التنويه في هذا السياق إلى أن أسعار القمح في السوق العالمية خلال السنوات القادمة سوف تتعرض إلي زيادات مضطردة من سنة إلي أخري وذلك بسبب الاتجاه إلي إنتاج الطاقة البيولوجية Bio-Energy من محاصيل الحبوب . لذلك لابد من وجود خطة قومية وقرار سياسي على أعلى مستوى لتضيق الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك من هذه المحاصيل الإستراتيجية ولن يأتي ذلك إلا إذا كان للعلم الكلمة العليا في كل مشاكلنا من خلال مراكز البحوث والجامعات و الهيئات العلمية .

وتعتبر محاصيل الحبوب والتي تضم كل من القمح و الذرة الشامية والذرة الرفيعة والشعير من المحاصيل الغذائية الهامة في مصر فالحبوب هى المصدر الأساسي لإمداد الفرد بما يلزمه من السعرات الحرارية والبروتين وجزء من الدهون وقد بلغ متوسط نصيب الفرد من الحبوب عام ٢٠٠١ حوالى ٢٥٧ كيلو جرام في السنة، ثم تزايد متوسط نصيب الفرد من الحبوب عام ٢٠٠٢حتى بلغ ٢٧٠كيلو جرام /السنة ، ثم تناقص عام ٢٠٠٣حيث بلغ ٢٦٨ كيلو جرام /السنة . ثم تزايد عامي ٢٠٠٤، ٢٠٠٥ ليصل ٢٧١ ، ٢٧٦كجم /سنة علي الترتيب .

وتعتبر مصر من الدول التي تعتمد اعتمادا كبيرا علي محاصيل الحبوب بصفة عامة وعلي محصول القمح بصفة خاصة في غذاء كل من الإنسان والحيوانات المزراعية حتى أنه يطلق عليه المحصول المعيشي الأول ويعزي ذلك إلي أن القمح ودقيقه هو أساس صناعة الخبز الذى يعتبر الركيزة الأساسية لغذاء غالبية السكان في مصر إذ يبلغ متوسط نصيب الفرد من القمح و دقيقه عام ٢٠٠٥ نحو ١٣٥ كيلو جرام فى السنة و هذه الكمية تمثل حوالي ٤٩% من استهلاك الفرد من الحبوب والبالغ ٢٧٦ بينما تبلغ هذه النسبة حوالي ٢٨% ، ١٧% ، ٤% ، أقل من ٠.١% من الذرة الشامية والأرز والذرة الرفيعة والشعير علي الترتيب، كما يدخل دقيق القمح أيضا في صناعات المكرونة والبسكويت والكعك والفطائر بالإضافة إلي المنتجات الثانوية للقمح كالسن علاوة علي النخالة والتبن الذي يتم استخدامهما كعلف للحيوانات والطيور والأسماك.

---

* يمكن القول ان هذا الإتجاة قد تغير خلال السنوات الحالية بسبب الازمه المالية والاقتصاديه العالميه وما نتج عنها من انخفاض فى اسعار البترول

مشكلة البحث

بالرغم من أن محصول القمح ينال أهمية بالغة من النواحى البحثية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية من حيث كل من (الرقعة المزروعة والإنتاج والإنتاجية والأسعار والتكاليف ومقدار ونوعية عناصر الإنتاج واستخدام الأساليب التكنولوجية بمختلف أشكالها الميكانيكية والبيولوجية والكيماوية والإشعاعية .....الخ) إلا ان الناتج من القمح ظل عاجزا عن الوفاء بحاجة الطلب المتزايد علية في ظل الزيادة السكانية المرتفعة واستمرت الفجوة القمحية في اتساع مستمر مع الانخفاض المتتالي لمعدل الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول الإستراتيجي.

وأصبح استيراد القمح ضرورة ملحة وأحد أهم المشاكل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المتزايدة سنة بعد الأخرى والتي تواجه السياسات الحكومية التي تلهث لتوفير النقد الأجنبى اللازم لشراء تلك السلعة الإستراتيجية حيث بلغت قيمة الواردات المصرية من القمح حوالى ٤.٥ مليار جينة وهى تمثل حوالي ٤٠% من حجم الواردات الزراعية البالغة ١١.٥ مليار جنية . وتحتل مصر المرتبة الثانية على مستوى العالم في استيراده بعد الهند بمعدل يتراوح بين ٥ إلى ٦ ملايين طن سنويا. فى حين يبلغ الطلب علي القمح قرابة ١٣ مليون طن سنويا في حين يبلغ متوسط الناتج المحلى حوالي ٦.٧ مليون طن بعد الجهد الكبير لاستخدام نتائج البحث العلمي في مجال تطوير إنتاج القمح حتى بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي ٢.٧ طن / فدان .أي أن الاكتفاء الذاتي من القمح بلغ حوالي ٥٢% أي بلغت الفجوة القمحية حوالى ٤٨% .

وتحقيق الكفاءة الانتاجية للقمح لا يعتمد فقط على تحقيق الكفاءة التكنولوجية للمزارع المنتجة. ولكن تعتمد أيضا على تحقيق الكفاءة التوزيعية لكل من الموارد الاقتصادية الزراعية . والناتج الزراعي على مختلف المزارع المنتجة . وهذا يعنى أن الكفاءة الإنتاجية تعتمد على تحقيق كل من الكفاءة التكنولوجية للمزارع و الكفاءة التوزيعية لكل من الناتج على مختلف المزارع وهو ما يطلق علية التوزيع الأمثل للناتج كما تعنى توزيع المدخلات الزراعية على مختلف المزارع وهو ما يطلق علية التوزيع الأمثل للموارد الزراعية .

ونظر للاختلافات الكبيرة بين الأراضي القديمة والجديدة في المستويات التكنولوجية التي تشمل كل من وسائل الإنتاج الزراعي (كالأرض والظروف الجوية و البيئية وغيرها)

والصفات البشرية والتكنولوجية فإن هذه الاختلافات يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند توزيع المحاصيل الزراعية على كل من الأراضي القديمة والجديدة إذ أنه من الطبيعي أن تتباين الكفاءة الإنتاجية لأي محصول زراعي بين الأراضي القديمة والجديدة .كما أن الاختلافات بين الأراضي القديمة والجديدة يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند توزيع المدخلات الزراعية إذ انه من الطبيعي أيضا أن تتباين الكفاءة الإنتاجية لأي مدخل زراعي يتم استخدامه في الاراضي القديمة أويتم استخدامه في لأراضى الجديدة .

وتقوم هذه الدراسة على قياس الكفاءة الإنتاجية لمحصول القمح الذي يتم زراعته في الأراضي القديمة والجديدة بالإضافة إلى قياس الكفاءة الإنتاجية للمدخلات الزراعية التي يتم استخدامها في الأراضي القديمة والجديدة .

مما سبق يتبين مدى أهمية دراسة ومقارنة الكفاءة الإنتاجية لكل من المدخلات والناتج الزراعي لمحصول القمح في الأراضي القديمة والجديدة حتى يمكن توجيه السياسات الزراعية إلى تبنى البرامج والمشروعات التي تحقق التوزيع الأمثل لكل من الناتج والمدخلات الزراعية بين الأراضي القديمة والجديدة .

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تقيم وقياس الكفاءة الإنتاجية لمحصول القمح بالإضافة إلى قياس كفاءة استخدام الموارد الزراعية المستخدمة في كل من الأراضي القديمة والجديدة بهدف التعرف على مدى تباين الكفاءة الإنتاجية للمحصول بين الأراضي القديمة والجديدة وأيضا مدى تباين الكفاءة الإنتاجية لمستلزمات الإنتاج الزراعي في كل من الأراضي القديمة والجديدة .

مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على البيانات الأولية والثانوية المنشورة وغير المنشورة فقد تم الحصول على البيانات المنشورة من نشرات وزارة الزراعة والجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء .كما تم الاستعانة بالدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة وأيضا المواقع على شبكة المعلومات الدولية . أما البيانات غير المنشورة تم الحصول عليها من مديريتي الزراعة بمحافظة المنوفية بشبين الكوم ومدينة النوبارية والجهات التابعة لهما .كما أنه تم تطبيق استمارة استبيان في محافظة

المنوفية بالنسبة للأراضي القديمة ومنطقة النوبارية بالنسبة للأراضي الجديدة وقد صممت هذه الاستبيان لهذا الغرض . حيث تم تجميع ٤١ استمارة من مركز أشمون على أساس أنه اعلى مراكز المنوفية في المساحة المنزرعة بالمحصول .وبالنسبة للأراضي الجديدة تم تجميع ٣٦ استمارة من منطقة البستان على أساس أنها أعلى مناطق النوبارية في المساحة المنزرعة بالمحصول .

الطريقة البحثية

استخدمت الدراسة اساليب التحليل الإحصائي الوصيفى حيث تم توصيف العديد من المتغيرات التي تناولها البحث بغرض التعرف على طبيعة وشكل هذه المتغيرات كما استخدمت الدراسة أساليب التحليل الكمي حيث تم استخدام معادلات الإتجاة الزمني بصورة المختلفة للتعرف على شكل واتجاه المتغيرات والظواهر بالدراسة . كما انه تم استخدام منهج تقدير الدالة الإنتاجية الحدودية العشوائية لقياس الكفاءة الفنية للمحصول بالإضافة إلى تقدير بعض المؤشرات والعلاقات الاقتصادية المختلفة لتحقيق اهداف البحث ،كما انه تم تقدير دالة التكاليف للمحصول .

تطور المساحة المنزرعة بالقمح

ويتضح من بيانات جدول (١) أن متوسط مساحة القمح خلال الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠٠٧) بلغ نحو ٢,٧ مليون فدان تمثل حوالي ١٨ % من متوسط إجمالى المساحة المحصولية البالغة حوالي ١٤,٧مليون فدان خلال نفس الفترة . فى حين بلغ هذا المتوسط حوالى ٢,٣ مليون فدان في الأراضي القديمة أو حوالي ١٩ % من متوسط المساحة المحصولية بها والبالغة ١٢,٢ مليون فدان وتمثل حوالي ٨٣ % من متوسط إجمالي المساحة المنزرعة بالقمح خلال نفس الفترة . في حين بلغ متوسط مساحة القمح في الأراضي الجديدة حوالي ٠,٥مليون فدان فقط تمثل ١٩% من متوسط مساحتها المحصولية والبالغة ٢,٦ مليون فدان وتمثل نحو ١٧% من متوسط إجمالي المساحة المنزرعة بالقمح خلال نفس الفترة .

وباستعراض بيانات الجدول (١) والتي توضح تطور المساحة بالألف فدان وإنتاجية الفدان من محصول القمح بالطن في الأراضي القديمة والجديدة و إجمالي الجمهورية خلال الفترة

(١٩٩٦- ٢٠٠٧) وجد أن المساحة المنزرعة بالقمح في تذبذب بين الزيادة والانخفاض حتى عام ٢٠٠١ ثم بدأت في الزيادة المستمرة حتى عام ٢٠٠٦ وذلك في الأراضي القديمة، أما بالنسبة للأراضي الجديدة فقد كانت متذبذبة خلال فترة الدراسة إذ بلغت أقصي مساحة عام ٢٠٠٦ وسجلت حوالي ٠,٥ مليون فدان ، أما بالنسبة لإجمالي مساحة القمح علي مستوي الجمهورية فقد كانت متذبذبة أيضا بين الزيادة والانخفاض .

جدول(١): مساحة و إنتاجية محصول القمح لكل من الأراضي القديمة والجديدة خلال الفترة (١٩٩٦ - ٢٠٠٦)

المساحة (بالألف فدان) ، الإنتاجية (طن / فدان)

السنوات	الأراضي القديمة		الأراضي الجديدة *			الإجمالي	
	المساحة	الإنتاجية	%	المساحة	الإنتاجية	%	المساحة	الإنتاجية
١٩٩٦	١٩٨٦,٨٤	٢,٥٩	٨٢,٠٧	٤٣٤,٠٨	١,٣٦	١٧,٩٣	٢٤٢٠,٩٢	٢,٣٧
١٩٩٧	٢٠٨٤,٩٧	٢,٤٩	٨٣,٨٦	٤٠١,١٦	١,٦٢	١٦,١٤	٢٤٨٦,١٣	٢,٣٥
١٩٩٨	٢٠٣٨,٠٩	٢,٦٧	٨٤,١٨	٣٨٣,٠٥	١,٧٢	١٥,٨٢	٢٤٢١,١٣	٢,٥٢
١٩٩٩	١٩٩٩,٥٧	٢,٨٢	٨٤,٠٤	٣٧٩,٨٨	١,٨٩	١٥,٩٦	٢٣٧٩,٤٥	٢,٦٧
٢٠٠٠	٢٠٣٠,٨٣	٢,٨٠	٨٢,٤٤	٤٣٢,٤٤	٢,٠٥	١٧,٥٦	٢٤٦٣,٢٧	٢,٦٧
٢٠٠١	١٩٣٢,٧٠	٢,٨١	٨٢,٥٣	٤٠٩,٠٩	٢,٠٣	١٧,٤٧	٢٣٤١,٨٠	٢,٦٧
٢٠٠٢	٢٠٠١,٢٤	٢,٨٢	٨١,٦٧	٤٤٩,١٩	٢,١٧	١٨,٣٣	٢٤٥٠,٤٣	٢,٧٠
٢٠٠٣	٢١٠٧,٥٥	٢,٨٥	٨٤,٠٩	٣٩٨,٦٣	٢,٠٨	١٥,٩١	٢٥٠٦,١٨	٢,٧٣
٢٠٠٤	٢١٨٢,٠٧	٢,٨٧	٨٣,٧٥	٤٢٣,٤٢	٢,١٤	١٦,٢٥	٢٦٠٥,٤٨	٢,٧٦
٢٠٠٥	٢٤٧١,٢٢	٢,٨٤	٨٢,٧٨	٥١٤,٠٧*	٢,١٩	١٧,٢٢	٢٩٨٥,٢٩	٢,٧٣
٢٠٠٦	٢٥٣٧,٥٤	٢,٨٠	٨٢,٨٣	٥٢٦,١٦	٢,٢٤	١٧,١٧	٣٠٦٣,٧٠	٢,٧٠
٢٠٠٧	٢٢٢٠,٧١	٢,٨٢	٨١,٧٨	٤٩٤,٨٢	٢,٢٥	١٨,٢٢	٢٧١٥,٥٣	٢,٧٢

*حسبت مساحة الأراضي الجديدة خلال الفترة (١٩٩٦-١٩٩٨) من مجموع (الأراضي الصحراوية والأراضي الجديدة)

المصدر : جمعت وحسبت من نشرات وزارة الزراعة الإدارة المركزية قطاع الشئون الاقتصادية أعداد متفرقة

تطور الإنتاجية الفدانية للقمح

ويتضح من بيانات الجدول (١) أن متوسط إنتاجية محصول القمح خلال فترة الدراسة بلغت نحو ٢,٧٦ طن في الأراضي القديمة و ١,٩ في الأراضي الجديدة و ٢,٦٣ علي مستوي

الجمهورية . في الوقت الذي تراوحت فيه إنتاجية الأراضي القديمة خلال هذه الفترة بين حد أدني بلغ ٢,٥طن عام ١٩٩٧ وحد أقصي بلغ ٢,٨٧ طن عام ٢٠٠٤ ،كما تراوحت إنتاجية الأراضي الجديدة بين حد أدني ١,٣ طن عام ١٩٩٦ وحد أقصي ٢,٢٥ طن عام ٢٠٠٧ ، أما علي مستوي الجمهورية فقد بلغ الحد الأدنى للإنتاجية نحو ٢,٣٥ طن عام ١٩٩٧و استمر في التزايد حتى بلغ الحد الأقصى ٢,٧٦ عام ٢٠٠٤ ثم تناقصت خلال الفترة (٢٠٠٥ – ٢٠٠٧).

وبدراسة الاتجاه الزمني لإنتاجية الفدان من محصول القمح في الأراضي القديمة والجديدة وإجمالي الجمهورية خلال فترة الدراسة تم استخدام العديد من الصور الرياضية وتبين أن الصورة التربيعية هي أكثر الصور ملائمة لتوفيق بيانات تلك الفترة بالنسبة للأراضي القديمة والجديدة وإجمالي الجمهورية، وقد ثبتت معنوية تقديرات تلك الصورة كما هو موضح بالجدول (٢).

جدول (٢): أفضل النماذج القياسية المقدرة لدالة الإتجاة العام لإنتاجية الفدانية لمحصول القمح خلال الفترة (١٩٩٦– ٢٠٠٧)

	معادلة الإتجاة العام	R^{12}	R	F	مستوي المعنوية
الأراضي القديمة	$\hat{Y}_i = 2.4 + 0.09X_i - 0.006X_i^2$ (42.7) (4.9) (-3.7)	0.78	0.91	20.5	0.001
الأراضي الجديدة	$\hat{Y}_i = 1.2 + 0.2X_i - 0.009X_i^2$ (19.5) (8.3) (-5.4)	0.95	0.98	107	0.0001
إجمالي الجمهورية	$\hat{Y}_i = 2.2 + 0.11X_i - 0.006X_i^2$ (48) (7) (-5)	0.90	0.96	49	0.001

حيث: $\hat{Y}_i$ تشير إلي القيم التقديرية لإنتاجية الفدان من القمح في السنة (i) بالطن

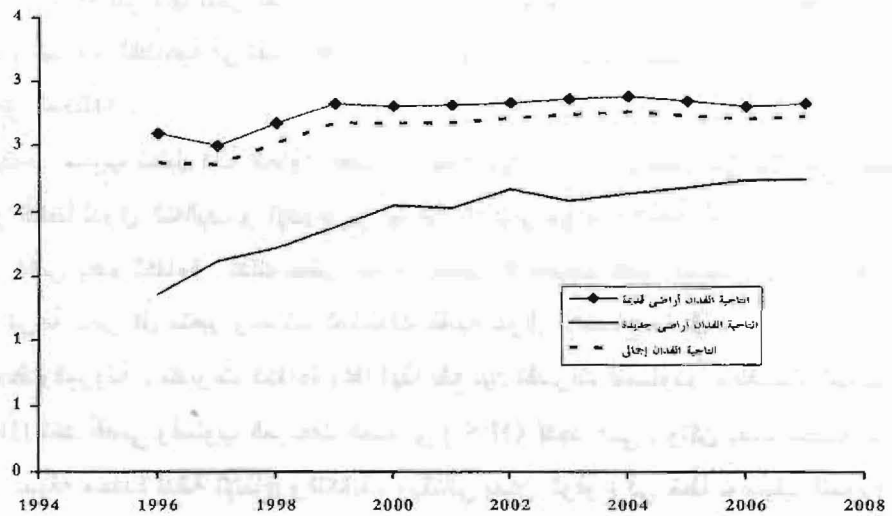
X تشير إلي متغير الزمن خلال فترة الدراسة.

القيم بين الأقواس تشير إلي قيم (T) المحسوبة.

(i) = ١، ٢، ٣، ٤.....١٢

R^{12}هو معامل التحديد المعدل ويوضح النسبة المئوية للتغيرات في الإنتاجية الفدانية (المتغير التابع) والتي يمكن تفسيرها من خلال التغيرات في العوامل الاقتصادية والتكنولوجية المرتبطة بالزمن (المتغير المستقل).

يتضح من معادلات الاتجاه العام بالجدول (٢) والشكل (١) أن هناك اتجاها عاما متزايدا ولكن بنسبة متناقصة في الإنتاجية الفدانية للقمح بلغت حوالي ٠,٠٠٦، ٠,٠٠٩ ، ٠,٠٠٦ طن سنويا خلال تلك الفترة لكل من الأراضي القديمة والجديدة وإجمالي الجمهورية على الترتيب.



المصدر: جدول (١) بالدراسة.

شكل (١): النمط الانتشاري لإنتاجية محصول القمح لكل من الأراضي القديمة والجديدة وإجمالي الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٦- ٢٠٠٧)

التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج بعينة الدراسة

يعتبر أسلوب تحليل دالة الحدود العشوائية (stochastic frontier (SAF لتقدير الكفاءة الفنية من الأساليب التي شاع استخدامها في الآونة الأخيرة في مجال الاقتصاد الزراعي ويعتمد هذا الأسلوب على تقدير دالة الإنتاج باستخدام أسلوب معظمة الاحتمال Maximum Likelihood Estimation(MLE) . من خلال البرنامج والنموذج الذي قدمه كل من الأستاذين Battese and Coelli عام (١٩٩٢) لتقدير دالة أفق الإنتاج العشوائية أو دالة الإنتاج الحدودية . وتعرف الدالة الحدودية للإنتاج بأنها الدالة التي تبين أقصى إنتاج

يمكن بلوغه من خلال قدر معين من المدخلات أوهى التي تبين أفضل الممارسات الإنتاجية في الصناعة موضع الدراسة .

يتم تقدير دالة الإنتاج الحدودية على المستوى الدولي او المستوى الإقليمي حيث تستخدم البيانات القطاعية خلال سلسلة زمنية أو ما يعرف Pael data لتتبع الكفاءة التكنولوجية عبر الزمن بالإضافة إلى انها تقدر على مستوى المنشآت المختلفة او المزارع أو المناطق حيث تستخدم البيانات القطاعية في نفس الفترة الزمنية للمقارنة بين المنشآت أو المزارع أو المناطق المختلفة .

ويتميز أسلوب تحليل دالة الحدود العشوائية بأنه نموذج بارمترى يمكن من خلاله تقسيم عنصر الخطأ لدوال التكاليف و الإنتاج إلى جزأين الاول يرجع إلى الخطأ العشوائي والجزء الثاني خاص بعدم الكفاءة . كذلك يعطى امكانية حساب المعاملات الفنية لعناصر الانتاج وبالتالى تحديد درجة تأثير كل متغير وحساب المشتقات الفنية لدوال الإنتاج مثل الناتج الحدى و المتوسط والمرونة . تقديرات الكفاءة وفقا لهذا يقع بين تقديرات أسلوب مغلفات البيانات (DEA) كحد أقصى وأسلوب المربعات الصغرى (OLS)كحد أدنى . ولكن يعاب عليه انه يتطلب صيغة محددة لدالة الإنتاج والتكاليف وبالتالي يمكن الوقوع فى خطأ توصيف النموذج . كما انه في حالة عدم ثبوت معنوية (γ) تعنى عدم ملائمة هذه الطريقة لتقدير دالة الإنتاج ومن ثم ملائمة طريقة المربعات الصغرى العادية لإجراء التقدير.

١ – القمح بالأراضي القديمة

تم تقدير دالة الإنتاج الحدودية لعينة القمح بالأراضي القديمة باستخدام طريقة معظمة الاحتمال تحت فرضين. الفرض الأساسي (H_0) هو ان عنصر الخطأ الخاص بعدم الكفاءة // يتوزع وفقا للتوزيع النصف طبيعي والفرض البديل (H_1) أنه يتوزع وفقا للتوزيع المبتور . وتشير المعنوية الإحصائية للجاما γ إلى مدى ملائمة طريقة معظمة الاحتمال لتقدير الدالة الحدودية لإنتاج القمح بالأراضي القديمة. كما تشير إلى أن عنصر الخطأ يمكن تقسيمه إلى جزأين الأول خاص بالخطأ العشوائي. والثاني خاص بعدم الكفاءة كما تشير قيمة المعامل إلى أن حوالي ٩٠% من التباين بين القيم المشاهدة والقيمة المقدرة على أفق الانتاج ترجع الى

عدم كفاءة الإنتاج. وبحساب القيمة الإحصائية *LR-test* تبين أنها تبلغ نحو ٠.٣٣ وهى أقل من القيمة الحرجة[1] مما يعنى قبول الفرض الصفري بأن عنصر الخطأ الخاص بعدم الكفاءة يتوزع وفقا للتوزيع النصف طبيعي.

تبين قيمة (T) المحسوبة للمعاملات بالجدول (٣) معنوية تأثير المساحة المنزرعة بالمحصول و قيمة العمل الآلي و كمية السماد البلدي و لم تثبت معنوية تأثير باقى العناصر و هي كمية السماد الأزوتى و كمية التقاوي والعمل البشرى . و يلاحظ أن جميع المعاملات كانت موجبه الإشارة ماعدا كمية السماد البلدي حيث كانت الإشارة سالبه مما يعنى الإسراف فى استخدام هذا العنصر و بالتالي ترشيد استخدامه حيث أن ذلك يشير إلى أن كمية الناتج من القمح تستجيب عكسيا مع زيادة الكمية المستخدمة حيث من هذا العنصر .

كذلك تشير تقديرات الكفاءة الفنية للمزارع المنتجة للقمح فى الاراضي القديمة ان متوسط الكفاءة يبلغ نحو ٨٨% وأن أقصى كفاءة بلغت نحو ٩٨% في حين بلغت أدنى كفاءة نحو ٧٠% وذلك على النحو المبين بالملحق رقم (١). الأمر الذي يشير إلى أنه يمكن زيادة الانتاج بنحو ١٢% من نفس الموارد المتاحة وبنفس الأسلوب التكنولوجي السائد.

يتضح من الجدول (٤) أن أكثر الفئات عددا فى كفاءة الفنية بالعينة هى من ٩٠% الى ٩٥% حيث بلغ عدد المزارع بها ١٧ مزرعة أي تمثل حوالى٤١% من حجم العينة .كما يتبين أيضا أن حوالى١٥% من حجم العينة بلغت كفاءتها الفنية أكثر من ٩٥%. بحساب التكرار التراكمي يتبين أن حوالي ٥٦% من مزارع العينة تحقق كفاءة فنية تزيد عن ٩٠%. الامر الذي يشير إلى تمير مزارعي القمح بالأراضي القديمة بصفة عامة بمقدرتهم على توظيف ما لديهم من موارد زراعية توظيفا يتسم بالكفاءة المرتفعة نسبيا. وقد يعزى ذلك إلى ان محصول القمح من المحاصيل التقليدية والأساسية في العروة الشتوية مما أدى إلى توافر الخبرة الكافية في زراعة هذا المحصول وذلك يعكس أيضا ارتفاع قيمة معامل γ .

---

[1] بلغت القيمة الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجات حرية ٢ حوالى ٥.١٣٨

جدول (٣): نتائج تقديرات دالة أفق الإنتاج كوب دوجلاس لمحصول القمح لكل من الأراضي القديمة والجديدة باستخدام طريقة معظمة الاحتمال خلال الموسم الإنتاجي ٢٠٠٧.

		الأراضي القديمة	الأراضي الجديدة
المتغير	رمز المعامل	قيمة المعاملات الخاصة بالمتغيرات	قيمة المعاملات الخاصة بالمتغيرات
الثابت	α	٠,١٧ ***(٢,٤)	٢,١ ***(٢,٧)
المساحة المزروعة	B_1	٠,٧٤ ***(٥)	٠,٩ ***(٧,٤)
العمل الآلي	B_2	٠,١٥ *(١,٩)	٠,١٢ *(١,٧)
العمل البشرى	B_3	٠,٠٢ (٠,١٩)	٠,١٨ ***(٣,٧)
التقاوي	B_4	٠,٠٩٧ (٠,٨٥)	٠,٤٥- **(٢,٥-)
سماد بلدي	B_5	٠,٠٠٢- ***(٢,٦-)	٠,١٣ ***(١٢,٥)
أسمدة فوسفاتية	B_6	-	٠,٠٠٣٩ **(٢,٦)
أسمدة أزوتية	B_7	٠,٠٠٠٣ (٠,٢٥)	٠,٢٢ (٠,٧)
السماد البوتاسى	B_8	-	٠,٠٠٢٨ ***(٢١,١)
المبيدات	B_9	-	٠,٠٢- (٠,٣٤-)
Sigma-square (σ^2)	$\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$	٠,٠٣ ***(٢,٩)	٠,٠٢ (٠,٧٤)
Gamma (γ),	$\gamma = \sigma_u^2 / \sigma^2$	٠,٩٠ ***(٨,٨)	٠,٩٨ ***(٦,٥)
Log-likelihood		٣٤,٣	٤١,٩
عائد السعة		١,٠١	١,٠٩
متوسط الكفاءة التكنولوجية		٠,٨٨	٠,٩٠

المصدر: نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج FRONTIER (version 4.1c) program.

*** معنوية عند مستوى معنوية ١%

** معنوية عند مستوى معنوية ٥%

* معنوية عند مستوى معنوية ١٠%

القيمة بين الأقواس تشير إلى قيمة(t) المحسوبة

جدول رقم (٤): التوزيع التكراري لمزارع العينة المنتجة للقمح بالأراضي القديمة حسب قيمة معامل الكفاءة الفنية

مستوي الكفاءة الفنية	عدد المزارع	التكرار النسبي
أقل من ٠,٨٠	٧	%١٧
٠,٨٠ – ٠,٨٥	٤	%٩,٧
٠,٨٥ – ٠,٩٠	٧	%١٧
٠,٩٠ – ٠,٩٥	١٧	%٤١
٠,٩٥ فأكثر	٦	%١٤,٦
الإجمالي	٤١	

المصدر: ملحق (١)

٢ – القمح بالأراضي الجديدة

ومن نتائج تقدير دالة الإنتاج الحدودية لعينة القمح في الأراضي الجديدة تحت نفس الفرضين السابق ذكرهم في تقدير القمح للأراضي القديمة وبحساب ***LR-test*** تبين أنها تبلغ نحو ٣,٢ وهي أقل من القيمة الحرجة مما يعني قبول الفرض الصفري بأن عنصر الخطأ الخاص بعدم الكفاءة يتوزع وفقا للتوزيع النصف طبيعي.

كما تشير معنوية الإحصائية γ (إلجاما) إلى ملائمة طريقة معظمة الاحتمال لتقدير الدالة الحدودية لإنتاج القمح بالأراضي الجديدة، وتشير أيضا إلى أن عنصر الخطأ يمكن تقسيمه إلى جزأين الأول خاص بالخطأ العشوائي، والثاني خاص بعدم الكفاءة وتشير قيمة المعامل γ أن حوالي ٩٨% من التباين بين القيم المشاهدة والقيمة المقدرة على أفق الإنتاج ترجع إلى عدم كفاءة الإنتاج.

وتوضح قيمة (T) المقدرة للمعاملات بالجدول (٣) المعنوية الإحصائية للعناصر المساحة المنزرعة بالمحصول و حجم العمالة البشرية و كمية السماد البوتاسى و كمية السماد البلدي و كمية السماد الفوسفاتي و كمية التقاوي وقيمة العمل الآلي . بينما لم تثبت معنوية كمية السماد الأزوتى و قيمة المبيدات.كما يلاحظ أن معاملات الدالة الموجبة باستثناء كمية التقاوي , قيمة المبيدات مما يعنى الإسراف في استخدام هذه العناصر و بالتالي يجب ترشيد استخدامها حيث أن ذلك يشير إلى أن كمية الناتج من القمح تتناسب عكسيا مع زيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر .

وتشير تقديرات الكفاءة الفنية للمزارع المنتجة للقمح في الأراضي الجديدة إلى أن متوسط الكفاءة يبلغ نحو ٩٠% وأن أقصى كفاءة بلغت نحو ٩٩% في حين بلغت أدنى كفاءة نحو ٧٦% وذلك على النحو المبين بالملحق رقم (١)، الأمر الذي يشير إلى أنه يمكن زيادة الإنتاج بنحو ١٠% من نفس الموارد المتاحة وبنفس الأسلوب التكنولوجي السائد.

يوضح الجدول (٥) التوزيع التكراري لمزارع العينة وفقاً لقيمة معامل الكفاءة الفنية لإنتاج القمح بالأراضي الجديدة حيث يتبين أن ٣ مزارع بالعينة بلغ معامل الكفاءة لها أقل من ٨٠%، في حين بلغ عدد المزارع التي تراوحت كفاءتها الفنية بين ٨٠% - ٨٥% ٤ مزارع ، ١٠ مزرعة تراوحت كفاءتها بين ٨٥% - ٩٠%، وكانت الفئة المئوالية للكفاءة الفنية بالعينة هي من ٩٠% إلى ٩٥% حيث بلغ عدد المزارع بها ١١ مزرعة أي تمثل حوالى٣١% من حجم العينة .ويتبين أيضا من الجدول أن حوالى٢٢% من حجم العينة بلغت كفاءتها الفنية أكثر من ٩٥%. بحساب التكرار التراكمي يتبين أن حوالي ٥٣% من مزارع العينة تحقق كفاءة فنية تزيد عن ٩٠%، الأمر الذي يشير إلى تميز مزارعي القمح بالأراضي الجديدة بصفة عامة بمقدرتهم على توظيف ما لديهم من موارد زراعية توظيفاً يتسم بالكفاءة المرتفعة نسبياً. وقد يعزى ذلك إلى أن محصول القمح من المحاصيل التقليدية والأساسية في العروة الشتوية في هذه المنطقة (البستان) مما أدى إلى توافر الخبرة الكافية في زراعة هذا المحصول وذلك يعكس أيضا ارتفاع قيمة معامل γ.

جدول رقم (٥): التوزيع التكراري لمزارع العينة المنتجة للقمح بالأراضي الجديدة حسب قيمة معامل الكفاءة الفنية

مستوي الكفاءة الفنية	عدد المزارع	التكرار النسبي
أقل من ٠,٨٠	٣	%٨
٠,٨٠ – ٠,٨٥	٤	%١١
٠,٨٥ – ٠,٩٠	١٠	%٢٧,٨
٠,٩٠ – ٠,٩٥	١١	%٣١
٠,٩٥ فأكثر	٨	%٢٢,٢
الإجمالي	٣٦	

المصدر: ملحق (١)

٣- الكفاءة الفنية لإجمالي عينة القمح بالدراسة

تم حساب متوسط الكفاءة الفنية لإجمالي عينة القمح بالدراسة عن طريق المتوسط الحسابى المرجح بمساحة القمح بالعينة للأراضي القديمة والبالغة (٥٤.٦٣ فدان) والاراضي الجديدة والبالغة (٧١.٥ فدان) فقد بلغ متوسط الكفاءة الفنية لإجمالي العينة حوالي٨٩% الامر الذى يشير إلى أنه يمكن زيادة الإنتاج بنحو ١١% من نفس الموارد المتاحة وبنفس الاسلوب التكنولوجي السائد.

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح

١- المرونات الإنتاجية

تشير نتائج الدراسة بالجدول (٣) إلى أن المرونات الإنتاجية لعناصر الإنتاج (المساحة . حجم العمالة البشرية . قيمة العمل الآلي. التقاوي . السماد الأزوتى) في الاراضي القديمة كانت موجبه مما يعنى أن كمية الإنتاج من القمح تستجيب طرديا مع زيادة الكميات المستخدمة من هذه العناصر . أما بالنسبة لعنصر السماد البلدي فإنه كان ذات مرونة سالبة أي أن كمية الناتج من القمح تستجيب عكسيا مع زيادة الكميات المستخدمة من السماد البلدي . ذلك يتفق مع المنطق الإنتاجي حيث أن زيادة كمية السماد البلدي عن حد معين تؤدى إلى زيادة النتروجين في التربة وبالتالي إلى ظاهرة الرقاد في القمح مما يؤثر بالسلب على كمية الناتج .

كما تشير التقديرات المتحصل عليها أن أهم العناصر التي تؤدى إلى حدوث تغيرات ملموسة في إنتاج القمح هي المساحة المنزرعة . العمل البشرى . التقاوي. العمل الآلي حيث ان تغير قدره ١% فى كمية أى من هذه العناصر يؤدى إلى تغير في الإنتاج يقدر بحوالى ٠.٧٤% . ٠,٠٢١ % ، ٠,٠٩٧ % ، ٠.١٥ % على التوالي في الأراضي القديمة . و يرجع ارتفاع مرونة العمل البشرى إلى أهمية العمليات الزراعية الواجب أداؤها لمحصول القمح و هى نثر التقاوي و نثر الأسمدة و الري و تنقية الحشائش بالإضافة إلى عمليات الحصاد النهائية (الضم اليدوي - الدارس) أما بالنسبة للعمل الآلي ترجع أهميته إلى استخدامه في عملية تجهيز الأرض من حرث و تسوية للزراعة كما يستخدم في عمليتي الري و الدارس . هذا في الوقت الذي تقل فيه بشكل واضح درجة استجابة الناتج من القمح إلى التغيرات الناشئة في تغير الكميات المستخدمة من السماد الأزوتى و السماد البلدي . و يرجع ذلك الى أن التربة الطينية

خصبه و تحتوى على نسبة عاليه من النتروجين . كما أن القمح من المحاصيل الى تحتاج إلى كميات معتدلة من النتروجين خوفا من رقاد النباتات . و هذا يفسر قلة استجابة الناتج لكميات المستخدمة من الأزوت و السماد البلدي .

وتشير بيانات الجدول (٣) إلى أن المرونات الإنتاجية للعناصر (المساحة المنزرعة . العمل الآلى . العمالة البشرية . السماد البلدى . السماد الأزوتى . السماد الفوسفاتى . السماد البوتاسى) فى الأراضي الجديدة كانت موجبه مما يعنى ان كمية الناتج من القمح تستجيب طرديا مع زيادة الكميات المستخدمة من هذه العناصر . أما بالنسبة لعنصر (التقاوي . المبيدات) فكانت المرونة سالبه الإشارة مما يعنى أن كمية الناتج من القمح تستجيب عكسيا مع زيادة الكميات المستخدمة من هذه العناصر . و تعتبر أهم العناصر التى تودى إلى حدوث تغير ملموس فى إنتاج القمح في الأراضي الجديدة هى المساحة و التقاوي . العمل البشرى . السماد الأزوتى . العمل الالي . السماد البلدي حيث ان تغير أي من هذه العناصر ١% يودى إلى تغير الناتج قدرة ٠.٩% ، - ٠.٤٥ % ، ٠.١٨ % ، ٠.١٢ % ، ٠.١٣% وترجع ارتفاع مرونة العمل الالي و العمل البشرى إلى نفس الأسباب المذكورة في الأراضي القديمة . أما بالنسبة للسماد الأزوتى . السماد البلدي نظر لطبيعة الاراضي الجديدة و قلة خصوبتها و عدم احتفاظها بالعناصر الغذائية فإنها تحتاج إلى معدلات مرتفعه نسبيا من الأسمدة كما انه يلاحظ أن كمية النتروجين بالاراضى الرملية (البستان) قليله للغاية و هذا يفسر ارتفاع استجابة إنتاج القمح للأسمدة الآزوتية والبلدية . كما يلاحظ انخفاض مرونة السماد الفوسفاتى والبوتاسى حيث أن السماد الفوسفاتي يضاف دفعة واحدة قبل الزراعة بهدف زيادة النمو الخضري للمحصول . كما أن السماد البوتاسى يضاف أيضا دفعه واحده حيث أنه يضاف بهدف يضاد التأثير السيئ للكميات الزائدة من النتروجين

وبالمقارنة بين الأراضي القديمة و الجديدة يتضح أن المرونة الإنتاجية للأرض . التقاوى . السماد البلدي . العمل البشرى في الأراضي الجديدة اعلى من مثيلاتها في الأراضي القديمة حيث بلغت ٠.٩ ، -٠.٤٥ ، ٠.١٣ ، ٠.١٨ فى الأراضي الجديدة على التوالي مقابل ٠.٧٤ ، ٠.٠٩٧ ، -٠.٠٠٠٢ ، ٠.٠٠٢ على الترتيب في الاراضي القديمة بينما ترفع مرونة العمل الآلي في الأراضي القديمة عن الجديدة حيث بلغت ٠.١٥ فى الأراضي القديمة مقابل ٠.١٢ في الأراضي الجديدة .

٢- العائد على السعه لمحصول القمح

بلغ مجموع المرونات الإنتاجية للعناصر الإنتاجية الداخلة في إنتاج القمح بالأراضي القديمة حوالي ١,٠١ وهذا يعكس ثبات العائد للسعة ولم تثبت المعنوية و يعنى ذلك أن زيادة كميات عناصر الإنتاج مجتمعة بنسبة معينة تؤدى إلى زيادة الإنتاج بنفس النسبة التي زادت بها عناصر الإنتاج . بينما بلغ مجموع المرونات الإنتاجية للعناصر الإنتاجية الداخلة في إنتاج القمح بالأراضي الجديدة ١,٠٩ وهذا يعكس العائد المتزايد للسعة و تثبت المعنوية ويعنى ذلك أن زيادة كميات عناصر الإنتاج مجتمعة ١% تؤدى إلى زيادة الإنتاج بنسبة ١,٠٩%.

٣- الناتج الحدي لمحصول القمح

تم اشتقاق الناتج الحدي لعناصر الإنتاج بالجداول (٦) ، (٧) من تقديرات معاملات دوال إنتاج القمح لكل من الأراضي القديمة و الجديدة بالجدول (٣) وتبين من مقارنة الناتج الحدي لنفس العنصر في الأراضى الجديدة و القديمة ارتفاع الناتج الحدي لعنصر الأرض ، التقاوي ، العمل الآلي في الأراضي القديمة عن مثيلاتها في الأراضي الجديدة حيث بلغ ١٣,٧ أردب ، ٠,٠٠٥ أردب ، ٠,٠٠٨ أردب على الترتيب مقابل ١٢,٩ أردب ، -٠,١أردب ، ٠,٠٠٤ أردب في الأراضي الجديدة . بينما نجد أن الناتج الحدي لعنصر السماد البلدي ، السماد الأزوتى ، العمل البشرى مرتفع فى الأراضي الجديدة عن مثيله في الأراضي القديمة حيث بلغ ٠,٢٨ أردب ، ٠,٠٢ أردب ، ٠,١ أردب على الترتيب مقابل - ٠,٠٠١ اردب ، ٠,٠٠٠٠٠١ أردب ، ٠,٠١ أردب في الأراضي القديمة .

٤- الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح

تم تقدير الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج القمح في الأراضي القديمة بجدول (٦) و فى الأراضي الجديدة بجدول (٧) حيث اتضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لعنصر الأرض ، السماد الأزوتى ،العمل البشرى في الأراضي الجديدة عن الأراضي القديمة حيث بلغ ٤,٤ ، ١,٥، ٠,٦٧ على الترتيب للأراضي الجديدة مقابل ١,٥ ، ٠,٠٠٠٠٥ ، ٠,١ في الاراضي القديمة بينما نجد أن الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل الآلي في الأراضي القديمة أعلى من نظيرتها فى الأراضي الجديدة حيث بلغت ١,٤ مقابل ٠,٧ في الأراضي الجديدة .

جدول (٦): الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمدخلات إنتاج محصول القمح بالأراضي القديمةز

المعيار / العنصر	المرونة الإنتاجية	الناتج الحدي للعنصر بالإردب	قيمة الناتج الحدي بالجنية	سعر الوحدة من العنصر بالجنية	الكفاءة الاقتصادية
المساحة بالفدان	٠,٧٤٠	١٣,٦٥٣	٢٤٣٥,٧٠	١٥٩٥	١,٥٣
التقاوي بالكيلو جرام	٠,٠٩٧	٠,٠٥٣	٩,٥٢	٢	٤,٨٣
قيمة العمل الآلي بالجنية	٠,١٥٠	٠,٠٠٨	١,٣٧	١	١,٣٧
العمل البشرى يوم /عمل	٠,٠٢١	٠,٠١٤	٢,٤٧	٢٦	٠,١٠
السماد البلدي متر مكعب	٠,٠٠٢-	٠,٠٠١-	٠,١٩-	٦	٠,٠٣-
السماد الأزوتى وحدات فعالة	٠,٠٠٠٣	٠,٠٠٠٠٠١	٠,٠٠٠١	٢,١٦	٠,٠٠٠٠٥

متوسط سعر الإردب من القمح ١٧٨ جنية

المصدر:- جمعت وحسبت من بيانات العينة ، جدول (٣- ٣)

جدول (٧): الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمدخلات إنتاج محصول القمح بالأراضي الجديدة

المعيار / العنصر	المرونة الإنتاجية	الناتج الحدي للعنصر بالإردب	قيمة الناتج الحدي بالجنية	سعر الوحدة من العنصر بالجنية	الكفاءة الاقتصادية
المساحة بالفدان	٠,٩	١٢,٨٧٠	٢٢٠٠,٧٧	٥٠٢	٤,٣٨
التقاوي بالكيلو جرام	٠,٤٥-	٠,٠٩٥-	١٦,١٦-	٢,٤	٦,٨٥-
قيمة العمل الآلي بالجنية	٠,١٢	٠,٠٠٤	٠,٧٠	١	٠,٧٠
العمل البشرى يوم /عمل	٠,١٨	٠,١٠٣	١٧,٥٤	٢٦	٠,٦٧
السماد البلدي متر مكعب	٠,١٣	٠,٢٨٦	٤٨,٩١	٤٥	١,٠٩
قيمة المبيدات بالجنية	٠,٠٢-	٠,٠٠٧-	١,١٣-	١	١,١٣-
السماد الأزوتى وحدات فعالة	٠,٢٢	٠,٠٢٤	٤,١٤	٢,٨	١,٤٩
السماد الفوسفاتي وحدات فعالة	٠,٠٠٣٩	٠,٠٠٢	٠,٢٧	٣,٥	٠,٠٨
السماد البوتاسى وحدات فعالة	٠,٠٠٢٧٥	٠,٠٠١	٠,٢٣	٥,٢	٠,٠٤

متوسط سعر الإردب من القمح ١٧١ جنية

المصدر:- جمعت وحسبت من بيانات العينة ، جدول (٣ - ٣)

الأهمية النسبية لبنود التكاليف الفدانية المتغيرة للقمح .

يقل إجمالي التكاليف الفدانية المتغيرة لمحصول القمح بالأراضى القديمة عن نظيره فى الاراضي الجديدة بحوالي ٣٥% حيث بلغ حوالي ١.٥ ألف جنيه في الأراضي القديمة مقابل ٢.٣ ألف جنيه فى الأراضي الجديدة كما بلغ متوسط تكلفة الأردب من القمح فى الاراضى القديمة حوالي ٨٠ جنيه في حين بلغ هذا المتوسط ١٦٠ جنيه للأراضي الجديدة اى حوالى الضعف .وتعزى زيادة اجمالي التكاليف الفدانية المتغيرة لمحصول القمح في الاراضى الجديدة عنها في الأراضي القديمة الى زيادة قيم كل من التقاوي والمخصبات والمبيدات اذ بلغت ١٦٤. ٨٨٢ ، ٤٦جنية على التوالى للفدان في الأراضى الجديدة في حين بلغت ٧١ . ٢٥٩ . ٦ جنيه في الأراضي القديمة .

وبدراسة الاهمية النسبية لمختلف بنود التكاليف الفدانية المتغيرة للقمح تبين الارتفاع النسبي لتكاليف كل من إجمالي العمل والمخصبات والتقاوي في كل من الاراضى القديمة والجديدة على السواء .حيث بلغت الأهمية النسبية لها حوالي ٧٧% ،١٧.٥% .٥% فى الأراضي القديمة على الترتيب مقابل ٥٢% . ٣٩% ،٧% في الأراضي الجديدة .

ويلاحظ ارتفاع الأهمية النسبية لكل من العمل البشري والعمل الآلى بالأراضى القديمة حيث بلغت حوالي ٥١ % . ٢٧% من إجمالي التكاليف المتغيرة على التوالى مقابل ٣٢% . ٢٠ % من إجمالي التكاليف المتغيرة في الأراضي الجديدة . وقد يرجع ارتفاع الاهمية النسبية للعمل البشري إلى اعتماد الزراعة في الأراضي القديمة علي العمل البدوي أكثر من العمل الآلي بسبب تفتت الحيازة بالإضافة إلى العمل العائلي والزمالة . أما بالنسبة لارتفاع الأهمية النسبية للعمل الآلي فقد يرجع ذلك إلي ارتفاع تكاليف بعض العمليات الزراعية فى الأراضي القديمة عن الجديدة وليس لكثرت استخدام العمل الآلي حيث أن الأراضي الجديدة تعتمد علي العمل الآلي أكثر من الأراضى القديمة . فمثلا نجد أن متوسط تكلفة إعداد الارض للزراعة في الأراضي القديمة حوالي ١١٤ جنيها للفدان في حين أنها ٦٦ جنيها للفدان فى الأراضي الجديدة . بالإضافة إلي أن الري في الأراضي الجديدة يتم بتكاليف منخفضة حيث تستخدم مواتير الري الكهربائية حيث تقوم الحكومة بتدعيم الكهرباء لمزارعي الأراضى الجديدة. بينما الري في الأراضي القديمة تستخدم ماكينات الرفع ذات التكاليف مرتفعة حيث

أنها تدار بالسولار الغير مدعم . كما أن عملية نثر السماد البلدي فى الأراضي القديمة غالبا ما يكون بالعمل الآلي أما في الأراضي الجديدة يكون بالعمالة البشرية و يرجع ذلك لطبيعة السماد البلدي المستخدم .

ويتبين أيضا ارتفاع الأهمية النسبية للأسمدة الكيماوية والبلدية في الأراضي الجديدة حيث بلغت ٢٥% ، ١٣% من اجمالي التكاليف المتغيرة علي الترتيب مقابل ٩ % ، ٩ % في الأراضي القديمة . وقد يرجع ارتفاع الأهمية النسبية للأسمدة الكيماوية لزيادة الكميات المستخدمة من الأسمدة الكيماوية في الأراضي الجديدة لتعويض خصوبة التربة .

بينما ارتفاع الأهمية النسبية للأسمدة البلدية قد ترجع إلي سببين هما زيادة الكمية المستخدمة لتعويض الخصوبة والثاني هو نوعية السماد البلدي المستخدم حيث غالبا ما يستخدم المزارع في الأراضي الجديدة سماد الرسملة (سيله الكتكوت) ويبلغ متوسط سعر المتر المكعب منها حوالي ٨٥ جنيه بينما المزارع في الاراضي القديمة يستخدم السماد العادي الذي يبلغ متوسط سعر المتر المكعب منه ٧ جنيهات . كما يلاحظ أيضا ارتفاع الأهمية النسبية للمبيدات في الأراضي الجديدة عن القديمة .

مما سبق يتبين أن الأراضي القديمة تتسم بارتفاع جدارتها الإنتاجية فيما يتعلق بزراعة محصول القمح إذ تبين المؤشرات الاقتصادية لكل من الإنتاجية الفدانية (محصول رئيسي بالأردب) وإجمالي التكاليف المتغيرة (بالألف جنيه) و متوسط تكلفة الأردب (بالجنيه) حيث أن هذه المؤشرات للأراضي القديمة بلغت قرابة ١٩ أردب ، ١,٥ ألف جنيه ، ٨٠٠ جنيه في حين بلغت في الأراضي الجديدة ١٤.٣ أردب ، ٢,٣ ألف جنيه ، ١٦٠ جنيه على التوالي .كما أنه لم يتمكن الباحث من حساب الدعم المقدم للأراضي الجديدة في صورة الكهرباء المستخدمة في تشغيل آلات الري حتى يتسنى الحكم على الجدارة الإنتاجية بدقة كافية . ويؤكد ذلك ارتفاع الجدارة الإنتاجية لمحصول القمح في الأراضي القديمه .

التقدير الإحصائي لدوال التكاليف بالعينة

تم تقدير دوال التكاليف الكلية لمحصول القمح واتضح من الأشكال الانتشارية لدوال التكاليف بالعينة أن أفضل الأشكال هو الشكل الخطي لدالة التكاليف ويرجع ذلك لتقارب السعات الإنتاجية

التي تم تجميع البيانات منها وبالتالي تقارب المستويات التكنولوجية والمستويات الإنتاجية وعلى ذلك فإن ما تم تقديره هو جزء من دالة التكاليف الكلية وليست الدالة بأكملها. ونظرا لأن دالة التكاليف الحدية هي المشتقة التفاضلية الأولى لدالة التكاليف الكلية فإنها تصبح مقدار ثابت في حالة الدالة الخطية .

جدول (٨): دوال التكاليف الكلية للقمح لكل من الأراضي القديمة والجديدة.

المحصول	الأراضي	الدالة	R^2	r	F
القمح	قديمة	$TC_i = 83.12 + 158.74Q$ (0.48) (27)***	0.95	0.98	743
	جديدة	$TC_i = 191.9 + 186.05Q$ (1.04) (33)***	0.97	0.98	1075.4

المصدر :- حسبت من عينة الدراسة .

حيث أن : - TC هي إجمالى التكاليف الكلية ، Q هي إجمالى الإنتاج للمساحة .

R^2 هو معامل التحديد ويوضح نسبة التغيرات التي تحدث في التكاليف الكلية نتيجة تغير الكمية المنتجة مع فرض ثبات باقي العوامل الأخرى.

*** مستوى المعنوية عند ١% .

الحجم الإنتاجي المعظم للربح

لتقدير حجم الإنتاج المعظم للربح لابد من حساب التكاليف الحدية ومساواتها بالعائد الحدي ونظرا لأن دوال التكاليف الكلية خطية فان التكاليف الحدية تكون مقدار ثابت .كما أن منتجي الأراضي القديمة والجديدة في العينة تتعامل في ظل سوق المنافسة الكاملة فان العائد الحدي يكون مساوي لسعر الوحدة من الناتج .وبالتالي في هذه الحالة لا يمكن تحديد حجم الإنتاج المعظم للربح عن طريق تساوى التكاليف الحدية مع العائد الحدي . ولكن يتم حساب النسبة بين التكاليف الحدية والعائد الحدي فكلما اقتربت من الواحد الصحيح فان ذلك يعنى الاقتراب من تحقيق معظمة الربح أما إذا كانت النسبة اقل من الواحد الصحيح فإن ذلك يشير إلى أن المزارع تنتج عند حجوم إنتاجية أقل من التي يتحقق عندها معظمة الربح حيث يوضح الشكل (٢) أن حجم الإنتاج المعظم للربح هو الحجم Q حيث تتساوى التكاليف الحدية مع العائد الحدي

ولكن عندما تنتج المزارع عند الحجم Q_1 والذي عنده تكون التكاليف الحدية MC أقل من العائد الحدي MR (السعر P) فإن ذلك يشير إلى هذه المزارع يمكنها زيادة أرباحها بزيادة الكمية المنتجة الى Q وذلك بزيادة الإيرادات عن التكاليف بالجزء المظلل فى الشكل (٢) حيث أن زيادة الكمية بوحدة واحدة تؤدى الى زيادة الايرادات بمقدار يزيد عن التكاليف مما يؤدى إلى زيادة الأرباح . أما إذا كانت نسبة التكاليف الحدية إلى العائد الحدي اكبر من الواحد الصحيح فإن ذلك يشير الى أن المزارع تنتج عند حجوم إنتاجية اكبر من التي يتحقق عندها معظمة الربح حيث يوضح الشكل (٢) أن حجم الانتاج المعظم للربح هو الحجم Q ولكن إذا قامت المزارع بالإنتاج عند الحجم Q_2 والذي عنده تكون التكاليف الحدية MC اكبر من العائد الحدي MR (السعر P) مما يشير إلى زيادة التكاليف الكلية بالجزء المنقط في الشكل (٢) حيث أن زيادة الكمية بوحدة واحدة تؤدى إلى زيادة تكاليف الوحدة الأخيرة (التكاليف الحدية) عن العائد المتحصل علية(العائد الحدي) وبالتالي تنخفض الأرباح الكلية بهذا الفرق . مما يستلزم خفض كميات عناصر الإنتاج وبالتالي خفض التكاليف والكمية المنتجة إلى Q .

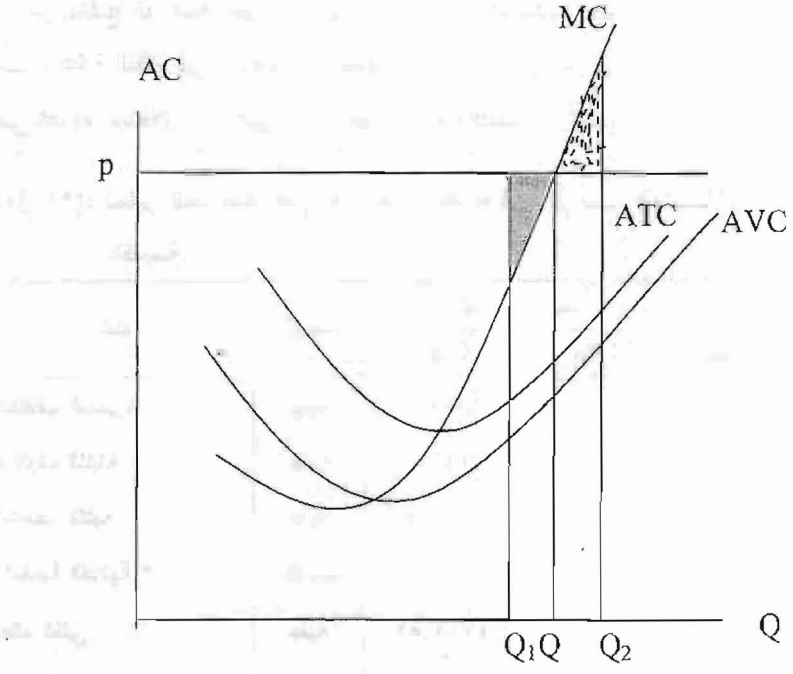
الجدارة الاقتصادية للقمح في الاراضي القديمة والجديدة

انخفض متوسط تكلفة إنتاج الأردب من القمح في الأراضي القديمة عن مثيله فى الأراضي الجديدة حيث بلغ حوالي ١٦٢، ١٩٥ جنيها على التوالي ولم يحقق كل من منتجي الأراضي القديمة ومنتجي الأراضي الجديدة الحجم الإنتاجي المعظم للربح حيث بلغت نسبة التكاليف الحدية إلى العائد الحدي حوالي ٠.٨٩ ، ١.١ على التوالي لكل من منتجي الإراضي الجديدة ومنتجي الاراضي القديمة .

تحليل الميزانية المز رعية لمحصول القمح بالعينة

يهدف تحليل الميزانية المزرعية لمحصول معين إلى قياس الكفاءة الاقتصادية للوحدة الإنتاجية المنتجة لهذا المحصول كما انه أداة لتقيم عائد الإدارة المز رعية . ويتناول هذا الجزء من الدراسة تحليل الميزانية المز رعية لمحصول القمح في الأراضي القديمة والجديدة.ويستخدم العديد من المؤشرات الاقتصادية التي يمكن حسابها من الميزانية المزرعية والتي يمكن حصر أهمها في

(١) العائد الكلى (٢) صافي العائد الذي يتم حسابه عن طريق طرح التكاليف الكليـة مـن إجمالي العائد (٣) العائد فوق التكاليف المتغيرة ويتم حسابه عن طريق طـرح التكاليف المتغيرة من إجمالي العائد (٤) أربحية الجنيه المستثمر وهو عبارة عن صـافي العائد الفدانى مقسوما على التكاليف المتغيرة (٥) أربحية الوحدة من النـاتج وتحـسب بقسمة صافي العائد الفدانى على الإنتاجية الفدانية .



الشكل رقم (٢): يوضح تحديد حجم الإنتاج المعظم للربح

تشير بيانات الجدول (٩) إلى ارتفاع التكاليف الكلية للفدان من القمح في الأراضي القديمة عن مثيله في الأراضي الجديدة بحوالي ٧ % وذلك بالرغم من زيادة التكاليف المتغيـرة فـي الأراضي الجديدة عن مثيلتها في الأراضي القديمة بحوالي ٥٤ % ، ويرجع ذلك إلى زيـادة التكاليف الثابتة (القيمة الإيجارية) في الأراضي القديمة حيث تزيد عن مثيلتها في الأراضـي الجديدة بحوالي ١٩٩% .كما تشير بيانات الجدول إلى ارتفاع صـافي العائـد فـي الأراضـي

القديمة عن مثيله في الأراضي الجديدة بحوالي ١٣٩٩ % .ويؤكد ذلك زيادة العائد فوق التكاليف المتغيرة في الأراضي القديمة عن نظيره في الأراضي الجديدة بحوالي ٤٢٢ % . ويتضح أيضا زيادة نسبة العائد / التكاليف و أربحية الجنية المستثمر و أربحية الإردب من القمح في الأراضي القديمة عن الأراضي الجديدة بحوالي ٥٢% ، ٢٢٢ % ، ٨٦٧ % على التوالي .

مما سبق يتضح أفضلية إنتاج القمح في الأراضي القديمة عنها في الأراضي الجديدة حيث ثبت من نتائج الدراسة أنها أكثر كفاءة إنتاجية واقتصادية منها في الأراضي الجديدة . مما يتطلب إعادة النظر في التركيب المحصولي الشتوي في الأراضي القديمة والجديدة ، لتحقيق أعلى كفاءة استغلال الأراضي الزراعية سواء القديمة أو الجديدة .

جدول (٩): تحليل الميزانية المزرعية لفدان القمح في الأراضي الجديدة مقارنة بالأراضي القديمة.

البند	الوحدة	الأراضي القديمة		الأراضي الجديدة	
		القيمة	%	القيمة	%
التكاليف المتغيرة	جنيه	١٤٨٤,٤	٤٩,٧٤	٢٢٨٢,١٦	٨١,٩٨
التكاليف الثابتة	جنيه	١٥٠٠	٥٠,٢٦	٥٠١,٧٤	١٨,٠٢
التكاليف الكلية	جنيه	٢٩٨٤,٤	١٠٠,٠٠	٢٧٨٣,٩	١٠٠,٠٠
الإنتاجية الفدانية *	الأردب	٢٦,٣٤		١٦,٩٩	
العائد الكلى	جنيه	٤٧٠١,٥٦		٢٨٩٨,٤٩	
صافي العائد	جنيه	١٧١٧,٣٣		١١٤,٥٩	
العائد فوق التكاليف المتغيرة	جنيه	٣٢١٧,٣٣		٦١٦,٣٣	
نسبة العائد / التكاليف	جنيه	١,٥٨		١,٠٤	
أربحية الجنية المستثمر	جنيه	١,١٦		٠,٠٥	
أربحية الأردب	جنيه	٦٥,٢٠		٦,٧٤	

المصدر :- حسبت من بيانات عينة الدراسة

. الإنتاجية المرجحة بكمية التبن بتحويلها إلى حبوب .

ملحق (١): تقدير معامل الكفاءة الفنية لإنتاج القمح في الأراضي القديمة والجديدة بعينة الدراسة خلال العام ٢٠٠٧

الأراضي القديمة				الأراضي الجديدة			
المزرعة	الكفاءة الفنية	المزرعة	الكفاءة الفنية	المزرعة	الكفاءة الفنية	المزرعة	الكفاءة الفنية
١	٠,٨٠٣	٣١	٠,٧٧٩	١	٠,٩٧١	٣١	٠,٨٦١
٢	٠,٧٠٥	٣٢	٠,٨٥٤	٢	٠,٩٧٥	٣٢	٠,٩٥١
٣	٠,٨٢٢	٣٣	٠,٩٥٣	٣	٠,٩٠٦	٣٣	٠,٩٠٣
٤	٠,٨٧٢	٣٤	٠,٩٤١	٤	٠,٧٨٥	٣٤	٠,٩٧٠
٥	٠,٩٦٠	٣٥	٠,٩٥٩	٥	٠,٨٨٥	٣٥	٠,٨٦٠
٦	٠,٨٦٠	٣٦	٠,٩٧٨	٦	٠,٧٥٦	٣٦	٠,٨٨٢
٧	٠,٩٥٩	٣٧	٠,٩٣٨	٧	٠,٨٨٠		
٨	٠,٩١٦	٣٨	٠,٧٨٠	٨	٠,٩٤٥		
٩	٠,٨٠١	٣٩	٠,٧٨٠	٩	٠,٩١٩		
١٠	٠,٨٧٣	٤٠	٠,٩١٦	١٠	٠,٧٥٦		
١١	٠,٨١٤	٤١	٠,٩٢٩	١١	٠,٩٣٨		
١٢	٠,٩٧٢			١٢	٠,٩٤٣		
١٣	٠,٨٩٤			١٣	٠,٨٤٤		
١٤	٠,٩٤٥			١٤	٠,٩٨٥		
١٥	٠,٧٦٠			١٥	٠,٨٠٤		
١٦	٠,٩٤١			١٦	٠,٩٣١		
١٧	٠,٧٨١			١٧	٠,٩٨٦		
١٨	٠,٧٧٧			١٨	٠,٩٣٧		
١٩	٠,٩٣٣			١٩	٠,٩٦٥		
٢٠	٠,٩٣٥			٢٠	٠,٨٨٩		
٢١	٠,٩٣٣			٢١	٠,٩٧٨		
٢٢	٠,٩٢١			٢٢	٠,٩٧٥		
٢٣	٠,٩٢١			٢٣	٠,٩٩٠		
٢٤	٠,٨٩٨			٢٤	٠,٨٧٠		
٢٥	٠,٨٥٥			٢٥	٠,٩٣٣		
٢٦	٠,٩١٠			٢٦	٠,٨٥٤		
٢٧	٠,٨٩٧			٢٧	٠,٨١٠		
٢٨	٠,٨٩٤			٢٨	٠,٨١٩		
٢٩	٠,٩٤٧			٢٩	٠,٩٠٢		
٣٠	٠,٩٦٦			٣٠	٠,٨٨٧		

المصدر :- نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة باستخدام برنامج Frontier (version 4.1c) program

المراجع باللغة العربية

أحمد إسماعيل مصطفى غزالة . اقتصاديات التسميد فى الأراضى الزراعية الجديدة .رسالة ماجستير . سابا باشا . جامعة الاسكندرية . ٢٠٠٠.

استمارة استبيان لمحصول القمح موسم ٢٠٠٦ / ٢٠٠٧.

الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء (بنك المعلومات).

ثناء إبراهيم خليفة . كفاءة إدارة الموارد المزرعية وعلاقتها بالسعة الاقتصادية لإنتاج القمح . المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي . المجلد االثانى عشر . العدد الثاني. يونيو ٢٠٠٢ .

جريدة الأهرام . الأحد ٩مارس ٢٠٠٨ . ص٣٧ .

خيري حامد العشماوى . الممكنات الاقتصادية لتحقيق الاكتفاء الذاتي من القمح . المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى . المجلد الحدي عشر . العدد الثاني . سبتمبر ٢٠٠١ .

عادل يوسف عوض . مقدمة في علم الاقتصاد الزراعي . الطبعة الأولى . مكتبة الإشعاع الفنية للطباعة والنشر والتوزيع ٢٠٠١.

علاء الدين سعيد شبراوى . تقيم اداء المزارعين في المجتمعات الجديدة . رسالة دكتوراه . جامعة المنوفية . ٢٠٠٣ .

كريمة عوض محمد عوض . دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لأهم محاصيل الحبوب فى الاراضي الجديدة في مصر . المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي . المجلد الثامن . العدد الثاني . سبتمبر ١٩٩٨.

محمد الماحي . آخرون . دراسة اقتصادية تحليلية لتكاليف وايرادات أهم الزروع الحقلية والخضرية بالأراضي الجديدة . مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية . المجلد ٤٦ . العدد الثالث . ٢٠٠١.

محمد جمال أبو العزائم ،كريمة عوض محمد عوض دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح في الأراضي المستصلحة الجديدة في مصر .مجلة العلوم الزراعية . جامعة المنصورة . المجلد الثاني والعشرون . العدد السادس . ١٩٩٧.

مديرة الزراعة بالمنوفية - بيانات غير منشورة .

مديرة الزراعة بالنوبارية - بيانات غير منشورة .

مسعد السيد رجب وآخرون ، دراسة اقتصادية لقياس كفاءة إنتاج بعض الحاصلات الزراعية بالأراضي المستصلحة الجديدة ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثاني عشر ، العدد الثالث ، سبتمبر ٢٠٠٢.

مصطفى محمد السعدنى ، كفاءة استخدام الموارد الزراعية في كل من الأراضي القديمة والجديدة بمحافظة البحيرة ، مجلة العلوم الزراعية جامعة المنصورة ، المجلد الثالث والعشرون ، الجزء الثاني ، ١٩٩٨.

نشرات وزارة الزراعة ،الإدارة المركزية ،قطاع الشئون الاقتصادية ،الميزان الغذائي اعداد متفرقة.

نشرات وزارة الزراعة ،الإدارة المركزية ،قطاع الشئون الاقتصادية ،الميزان الغذائي ٢٠٠٥.

هدى محمد رجب ، دراسة تحليلية لتكاليف إنتاج القمح بمحافظة الشرقية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثاني عشر ، العدد الثالث ، سبتمبر ٢٠٠٢ .

المراجع باللغة الإنجليزية

Earl, O. Heady (1961). Economoics of Agricultural production and Resource use, Iowa state college ,Fourth printing.

Eckert, R. and R . Leftwich The price system and resource allocation, 9th edition, the Drydem press, New York ,1988,.

H. N. Ibrahim (2004). Methodology For Measuring Technical Efficiency Case Study of Wheat Production in Gharbia Governorate ,Egypt, minufiya j.agric. res.Vol.1 No.29 .

Madnani, G. M .k . Introduction to Econometrics .

Zein Ragab . M.A and B.E. Bravo-Ureta (2007). " The Techical Efficiency of Major Egyptian Crops : The Stochastic Production Frontier of Wheat , Corn and Rice Using Panel Data " , International Affairs Univ. of Connecticut, US, May- July.

COMPARATIVE STUDY FOR THE EFFICIENCY OF WHEAT PRODUCTION IN BOTH OF NEW AND OLD LAND IN EGYPT

A. Y. Awad, H. E. Hussein and Nema F. El-Shamy
Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Minufiya University

ABSTRACT: *The study aims at estmating and measuing the productive efficiency for the wheat crop. In addition , it measures the efficiency of the agricultural resources used in both the old and new land . this aims to id entity to what extent the productive efficiency of the crop in the old land is different from the new land . further more it identifies how the productive efficiency of agricultural production requirements of the old land is different from the new land . the study depends on primary and secondary published and un published date . questionnaire was applied in Al menoufia as an example of the old land and Al nubariya for the new old . 41 forms were collected in Ashmoon and 36 in Al Basatan for the new land .*

By estimating the prodder production function for the wheat sample in the old and new land using the method of the most possibility, it is shown that about 90% in the old land and 98% in the new land of the discrepancy between the observed values and the estimated value due to production non. efficiency. and by calculating the statistical value of LR-test, it has been found that , it is less than the critical value that means that accepting the zero hypothesis . the error element of non . efficiency is distributed according to the half normal distribution . the estimates of the technical efficiency of the wheat producing farms in the old land and new land indicate that ,the average Efficiency reaches about 88% , 90 % respectively this indicates that production can be increased by about 12 % , 10 % from the same resources and by the same technological manner . on the other hand , the total productive elasticities of the production elements used in producing wheat in the old land are about 1.01.this reflects the stability of the returns to scale and does not prove the significancy . but they reach about 1.09 and this reflects the increasing capacity of output and proves the significancy.

By estimating the functions of total costs of wheat in the old and the new land ' the study finds out that the average cost of producing wheat in the old land is lower than the new land the average cost reaches about 162,195 respectively. The producers of both the old and the new land don't achieve the amount of production that makes the maximum profit . the percentage of the marginal costs to the marginal output reaches about 0.89'1.1 respectively for producers of the old and new land .

By studying the budget analyze is of wheat farms ' it is shown that it is preferable to produce wheat in the old land than the new land .it has been

proved from the study results that the old land has more economic and productive efficiency than the new land . this requires. A review in the winter crop structure in the old and the new land to achieve the most efficient useable of the agricultural land whether old or new.

Key word: *productive efficiency – wheat - prodder production function - functions costs - old and the new land*