

ECONOMIC EFFICIENCY OF RESOURCES USED IN AGRICULTURAL PRODUCTION WHEAT CROP IN ASSIUT GOVERNORATE

Al- Shishiny, A. S. and F. F. I. Abo El- Ainin
Agric. Economic Dept., Fac. Agric., Assuit, Al-Azhar University

الكفاءة الاقتصادية للموارد الزراعية المستخدمة في إنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط

أيمن سعيد محمد الشيشيني و فوزى فوزى إبراهيم أبو العنين
قسم الاقتصاد الزراعى - كلية الزراعة بأسيوط - جامعة الأزهر

الملخص

يعتبر محصول القمح من الحاصلات الإستراتيجية الهامة , وهو يحتل مرتبة كبيرة في خريطة استهلاك الفرد المصري , وأن المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية تشكل علاقات الموارد الإنتاجية الداخلة في إنتاج المحصول , وهذه العلاقات متشعبة ومرتبطة , مما يستلزم ضرورة تقييم استخدام الموارد الزراعية وإعادة توجيهها , وفقا لكل المتغيرات الطارئة وذلك على مستوى محافظة أسيوط .

تستهدف هذه الدراسة تقدير كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية لإنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط حتى يتسنى معرفة مدى ندرة وانحراف مختلف الموارد المستخدمة في إنتاج هذا المحصول والعائد المحقق وتكاليف استخدام هذه الموارد من خلال التعرف على هيكل المدخلات في العملية الإنتاجية لهذا المحصول , التعرف على مدى تحقيق كفاءة مختلف مدخلات العملية الإنتاجية وذلك من خلال التقديرات الإحصائية لدالات الإنتاج , وكذلك تقدير دالات التكاليف , حيث أنهما مؤشرا لمدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية للموارد سواء كانت إنتاجية أو اقتصادية , والتعرف على مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية بالفئات الحيازية المختلفة وذلك من خلال تطبيق بعض المعايير المطلقة والنسبة لقياس تلك الكفاءة لعينة الدراسة .

وتوصلت الدراسة للنتائج التالية :-

1. بلغت نسبة التكاليف المتغيرة بنحو ٥٩.٣% ، يحقق هذه النسبة كلا من مستلزمات الإنتاج وتكاليف العمالة بنحو ٣٩.٨% ، ١٩.٥% على الترتيب من اجمالى التكاليف الكلية.
2. تعتبر كمية التقاوي والسماذ الأزوتي والفوسفاتي والعمل البشرى والعمل الآلي أهم المتغيرات التي تؤثر على الإنتاج الكلى من القمح بعينة الدراسة .
3. بلغ حجم الإنتاج الذي يدني متوسط التكاليف إلى أدنى نقطة على مستوى عينه الدراسة حوالي ١٧.٥ أردبا.
4. تفوق الفئة الحيازية الثالثة في كافة معايير الكفاءة الاقتصادية النسبية ومعيار صافي العائد الفدانى , وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي فيما يتحقق من وفرات للسعة وذلك لما يملكه زراع تلك الفئة من إمكانيات موريديه وهو ما يمكن معه ترشيد استخدام الموارد في إتمام العمليات الزراعية .

المقدمة

يعتبر قطاع الزراعة من القطاعات التي لها دورا رئيسيا وهاما في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مصر، ويرجع ذلك بصفة أساسية إلى دورها كمصدر من مصادر الدخل القومي ، ومجالا متنسعا لتشغيل ا لعمالة البشرية ، وإمداد غيرها من القطاعات الأخرى بالعديد من المواد الخام الزراعية ، كما تعتبر سوقا لتصريف منتجات تلك القطاعات ، فضلا عن أنها تقوم بإمداد السكان باحتياجاتهم الأساسية من المواد الغذائية، بالإضافة الى حصيلة الصادرات من هذا القطاع .

وانطلاقا من الهدف الرئيسى للسياسة الزراعية المصرية ، وهو المشاركة الفعالة لقطاع الزراعة فى تحقيق الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع المصرى ، وهذا لا يتحقق إلا بإعطاء دفعة قوية للقطاع الزراعى سواء فى مجال تنمية الموارد المستغلة فعلا ، أو زيادتها بإضافة طاقات موريدية زراعية جديدة ،

ومما لاشك فيه أن انحراف الاستخدام الفعلي لتلك الموارد عن استخدامها الأمثل يؤدي الى نقص الإنتاج وإهدار الموارد ، وكلاهما يؤدي الى نتائج سلبية سواء على المنتج أو المستهلك ، فبالنسبة للمنتج يترتب على انخفاض العائد المتحصل عليه انخفاض مستوى معيشته ، الأمر الذي يعكس بدوره على المستهلك في صورة ارتفاع أسعار ، وما يتبع ذلك من انخفاض في الدخل الحقيقي للغالبية العظمى من الأفراد .
مشكلة الدراسة :

يعتبر محصول القمح من المحاصيل الاستراتيجية الهامة ، وهو يحتل مرتبة كبيرة في خريطة استهلاك الفرد المصري ، ونظرا لأن علاقات الموارد الإنتاجية الداخلة في إنتاج المحصول علاقات متشعبة و مترابطة ، فضلا عن تعدد المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية التي تشكل تلك العلاقات ، فقد ينحرف استخدام الموارد الزراعية عن الاستخدام الأمثل ، مما يعني ضرورة تقويم استخدام الموارد الزراعية ، وإعادة توجيهها وفقا لكل المتغيرات الطارئة وذلك على مستوى محافظة أسيوط .
الهدف من الدراسة :

تستهدف هذه الدراسة تقدير كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية لإنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط ، حتى يتسنى معرفة مدى ندرة وكفاءة مختلف الموارد المستخدمة في إنتاج هذا المحصول والعائد المحقق وتكاليف استخدام هذه الموارد
ولتحقيق هذا فتنهج الدراسة النهج التالي :

1. التعرف على هيكل المدخلات في العملية الإنتاجية لهذا المحصول .
2. التعرف على مدى تحقيق كفاءة مختلف مدخلات العملية الإنتاجية وذلك من خلال التقديرات الإحصائية لدالات الإنتاج ، وكذلك تقدير دالات التكاليف ، حيث تستخدم بعض مشتقاتها الاقتصادية كمؤشرات للتعرف على مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية للموارد سواء الإنتاجية أو الاقتصادية.
3. التعرف على مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية بالفئات الحيازية المختلفة ، وذلك من خلال تطبيق بعض المعايير المطلقة والنسبية لقياس تلك الكفاءة .

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

استخدمت الدراسة أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي حيث تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد *Multiple Regression* كما تم استخدام نموذج الانحدار المرحلي لتحديد أهم المتغيرات التفسيرية ذات التأثير المعنوي على إنتاج محصول القمح *Step - Wise Regression* ، كما تم تقدير دالات التكاليف في الصورة التكعيبية *Cubic Form* ، فضلا عن تطبيق بعض معايير قياس الكفاءة الاقتصادية للفئات الحيازية بعينة الدراسة وذلك للتعرف على الساعات المزرعية المثلى في إنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٠/٢٠٠٩) ، واعتمدت الدراسة على البيانات الأولية والتي جمعت باستخدام استمارة الاستبيان التي تم استيفاء بياناتها بالمقابلة الشخصية للمزارعين بعينة الدراسة ، والذين تم اختيارهم باستخدام عينة عشوائية بلغ حجمها ١٠٧ مزارعا من مركز أسيوط بمحافظة أسيوط ، وبلغ حجم الفئة الأولى (اقل من فدان) ٤٦ مزارعا ، والفئة الثانية (١- أقل من ثلاثة أفدنة) ٣٦ مزارعا ، في حين بلغت الفئة الثالثة (ثلاثة أفدنة فأكثر) ٢٥ مزارعا .

النتائج البحثية

أولا : المدخلات الفيزيائية لمحصول القمح :

أ- **مستلزمات الإنتاج** يوضح جدول رقم (١) بعض المعايير الإحصائية للمدخلات الفيزيائية للفدان بالفئات الحيازية المختلفة وعينة الدراسة لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٠/٢٠٠٩) ويتضح من الجدول أن متوسط كمية التقاوى في العينة بلغ حوالي ٦١ كيلو جرام في حين بلغ حوالي ٦٦ ، ٥٥ ، ٦٠ كيلو جرام للفئات الثلاثة على الترتيب ، وجددير بالإشارة أن معامل الاختلاف النسبي عكس تغايرا ملموسا في متوسط كمية التقاوى للفئات الأولى والثانية (١٥.٢%) ، (٩.٧%) على الترتيب ، وبلغ نحو (١٤.١%) لمتوسط العينة وبالنسبة لوحدات السماد العضوى فبلغت حوالي ٢١.٨ مترا مكعبا لاجمالي العينة ، في حين بلغت حوالي ١٨ ، ١٦.٨ ، ١٢.٨ مترا مكعبا للفئات الثلاثة على الترتيب ، وبلغ متوسط كمية السماد الأزوتي حوالي ٩٨.٩ وحدة فعالة لاجمالي العينة ، في حين بلغ حوالي ١١٩ ، ٨٢.٦ ، ٩٧.٨ وحدة فعالة للفئات الثلاث على الترتيب ، ويعكس معامل الاختلاف الاستقرار النسبي لكمية السماد الأزوتي بالفئة الحيازية الثانية حيث بلغ نحو ٦.١% ، بينما يعكس عدم الاستقرار النسبي في الفئتين الأولى والثالثة

، أما متوسط وحدات السماد الفوسفاتي فبلغت حوالي ٥٠.١ وحدة فعالة لاجمالي العينة ، في حين بلغت حوالي ٥٩.٥ ، ٦٠ ، ٥٣ وحدة فعالة للفئات الثلاث على الترتيب ، ويعكس معامل الاختلاف عدم الاستقرار النسبي لكمية السماد الفوسفاتي بالفئات الأولى والثالثة حيث بلغ نحو ١٢.٦% ، ٧.٧% على الترتيب وبلغ نحو (٣٦.٤%) لمتوسط العينة .

جدول رقم (١): متوسط كميات العناصر الإنتاجية ومعامل الاختلاف للفئات الحيازية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي ٢٠١٠/٢٠٠٩ .

بيان	الوحدة	الفئة الأولى		الفئة الثانية		الفئة الثالثة		أجمالي العينة	
		متوسط الكمية	معامل الاختلاف	متوسط الكمية	معامل الاختلاف	متوسط الكمية	معامل الاختلاف	متوسط الكمية	معامل الاختلاف
كمية الإنتاج	إردب	٢٠.٢	٦.٥	١٨.٢	٥.١	١٨.٥	٦.١	١٩.١	٧.٧
كمية التقاوى	كيلو جرام	٦٦	١٥.٢	٥٥.٦	٩.٧	٦٠	٠.٠	٦١	١٤.١
وحدات السماد العضوى	متر مكعب	١٨	٢٧.٤	١٦.٨	٨.٠	١٢.٨	٢٥.٩	٢١.٨	٣٩.٥
وحدات السماد الأزوتى	كجم مادة فعالة	١١٩	٢٧.٧	٨٢.٦	٦.١	٩٧.٨	١٠.٦	٩٨.٩	٥٩.٠
وحدات السماد الفوسفاتى	كجم مادة فعالة	٥٩.٥	١٢.٦	٦٠	٠.٠	٥٣	٧.٧	٥٠.١	٣٦.٤
العمل البشرى	رجل/يوم	٢٥	٥٤.٣	١٩	٢٣.٥	٢٢.٨	١٠.٣	٢٧.٦	٤٥.٠
العمل الألى	ساعة/يوم	٣٠	٢٥.٩	٢٥	٢١.٢	٢٧	١٨.٦	٢٣.٣	٥٠.٢

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٠/٢٠٠٩

ب- **العمل البشرى والألى** : يتضح من الجدول رقم (١) أن متوسط عدد أيام العمل البشرى بلغ لاجمالي عينة الدراسة ٢٧.٦ رجل / يوم للفدان ، في حين بلغ هذا المتوسط حوالي ٢٥ ، ١٩ ، ٢٢.٨ رجل / يوم للفدان للفئات الثلاث على الترتيب ، ويعكس معامل الاختلاف الاستقرار النسبي لمتوسط العمل البشرى بالفئة الحيازية الثالثة حيث بلغ نحو ١٠.٣% ، وبالنسبة لعدد ساعات العمل الألى للفدان لاجمالي عينة الدراسة ٢٣.٣ ساعة ، في حين بلغ حوالي ٣٠ ، ٢٥ ، ٢٧ ساعة للفدان بالفئات الثلاث على الترتيب ، ويعكس معامل الاختلاف التغيرات الملحوظة لمتوسط العمل الألى بالفئات الحيازية الثلاثة وعينة الدراسة.

ج- **كمية الإنتاج** : بلغت كمية الإنتاج للفدان بعينة الدراسة حوالي ١٩.١ إردبا ، في حين بلغت حوالي ٢٠.٢ ، ١٨.٥ ، ١٨.٥ إردبا للفدان بالفئات الثلاث على الترتيب ، ويعكس معامل الاختلاف الاستقرار النسبي لكمية الإنتاج بالفئات الحيازية الثلاثة وعينة الدراسة .

ثانيا : التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح :

تعتبر دراسة التكاليف الإنتاجية من الأهمية بمكان للتعرف على قيمة التكاليف الكلية وكذلك التكاليف المتغيرة ومدى إسهام بنودها في قيمتها الكلية ، كما تعتبر الأسعار محددًا رئيسيًا لقيمة التكاليف الكلية ، حيث بلغ سعر الكيلو جرام من تقاوى القمح ٥ جنيهات ، ٣٠ جنيها للمتر المكعب من السماد العضوى ، ٢.٨ جنيها للكيلو جرام من المادة الفعالة من السماد الأزوتى ، ٣.٣ جنيها للكيلو جرام من المادة الفعالة من السماد الفوسفاتى ، وبلغ أجر العامل ٢٠ جنيها ، وبلغت قيمة ساعة العمل الألى ١٠ جنيهات ، كما بلغ سعر توريد القمح ٢٧٠ جنيها ، وذلك للموسم الزراعي ٢٠١٠/٢٠٠٩ .

وبدراسة الجدول رقم (٢) يتبين أن اجمالي التكاليف الكلية لفدان القمح بالفئة الحيازية الأولى بلغ حوالي ٣٧٠٠ جنيها ، تسهم فيها التكاليف المتغيرة بنحو ٥٩.٤% ، يحقق هذه النسبة كلا من مستلزمات الإنتاج والعمالة بنحو ٣٧.٨% ، ٢١.٦% على الترتيب من اجمالي التكاليف الكلية ، كما بلغت قيمة التكاليف المتغيرة حوالي ٢١٩٩.٦ جنيها تسهم فيها كل من تكاليف مستلزمات الإنتاج بنحو ٦٣.٦% ، وتكاليف العمالة بنحو ٣٦.٤% لكافة العمليات الزراعية ، وبلغ اجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج حوالي ١٣٩٩.٦ جنيها ، تسهم فيها التقاوى بنحو ٢٣.٦% ، والسماد العضوى بنحو ٣٨.٦% ، والسماد الأزوتى بنحو ٢٣.٨% ، والسماد الفوسفاتى بنحو ١٤% من اجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج ، وبلغ اجمالي تكاليف العمالة حوالي ٨٠٠ جنيها تسهم فيها كل من تكلفة العمل البشرى بنحو ٦٢.٥% ، والعمل الألى بنحو ٣٧.٥% من اجمالي تكاليف العمالة الزراعية.

أما الفئة الحيازية الثانية فبلغ اجمالي التكاليف الكلية حوالي ٣٣٤١.٣ جنيها ، تسهم فيها التكاليف المتغيرة بنحو ٥٥.١% ، تحقق هذه النسبة كلا من مستلزمات الإنتاج والعمالة بنحو ٣٦.٢% ، ١٨.٩% على الترتيب من اجمالي التكاليف الكلية على الترتيب ، كما بلغت قيمة التكاليف المتغيرة حوالي ١٨٤١.٣ جنيها تسهم فيها كل من تكاليف مستلزمات الإنتاج بنحو ٦٥.٨% ، وتكاليف العمالة بنحو ٣٤.٢% لكافة العمليات الزراعية ، وبلغ اجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج حوالي ١٢١١.٣ جنيها ، تسهم فيها التقاوى بنحو ٢٣% ،

والسماد العضوى بنحو ٤٢% ، والسماد الأزوتى بنحو ١٩% ، والسماد الفوسفاتى بنحو ١٦% من اجمالى تكاليف مستلزمات الإنتاج ، وبلغ اجمالى تكاليف العمالة حوالى ٦٣٠ جنيها تسهم فيها كل من تكلفة العمل البشرى بنحو ٦٠.٣% ، والعمل الآلى بنحو ٣٩.٧% من اجمالى تكاليف العمالة الزراعية .
وبالنسبة للفئة الحيازية الثالثة فبلغ اجمالى التكاليف الكلية حوالى ٣٣٥٨.٧ جنيها ، تسهم فيها التكاليف المتغيرة بنحو ٥٥.٣% ، يساهم فى هذه النسبة كل من مستلزمات الإنتاج وتكاليف العمالة بنحو ٣٣.٧% ، وعلى الترتيب من اجمالى التكاليف الكلية ، كما بلغت قيمة التكاليف المتغيرة حوالى ١٨٥٨.٧ جنيها تسهم فيها كل من تكاليف مستلزمات الإنتاج بنحو ٦٠.٩% ، وتكاليف العمالة بنحو ٣٩.١% لكافة العمليات الزراعية ، وبلغ اجمالى تكاليف مستلزمات الإنتاج حوالى ١١٣٢.٧ جنيها ، تسهم فيها التقاوى بنحو ٢٦.٥% ، والسماد العضوى بنحو ٣٣.٩% ، والسماد الأزوتى بنحو ٢٤.٢% ، والسماد الفوسفاتى بنحو ١٥.٤% من اجمالى تكاليف مستلزمات الإنتاج ، وبلغ اجمالى تكاليف العمالة حوالى ٧٢٦ جنيها تسهم فيها كل من تكلفة العمل البشرى بنحو ٦٢.٨% ، والعمل الآلى بنحو ٣٧.٢% من اجمالى تكاليف العمالة الزراعية .
أما على المستوى الاجمالى للعينة فبلغ اجمالى التكاليف الكلية حوالى ٣٦٨٦.٣ جنيها، تسهم فيها التكاليف المتغيرة بنحو ٥٩.٣% ، يساهم فى هذه النسبة كل من مستلزمات الإنتاج وتكاليف العمالة بنحو ٣٩.٨% ، وعلى الترتيب من اجمالى التكاليف الكلية كما بلغت قيمة التكاليف المتغيرة حوالى ٢١٨٦.٣ جنيها تسهم فيها كل من تكاليف مستلزمات الإنتاج بنحو ٦٤.١% ، وتكاليف العمالة بنحو ٣٥.٩% لكافة العمليات الزراعية ، وبلغ اجمالى تكاليف مستلزمات الإنتاج حوالى ١٤٠.١٢ جنيها ، تسهم فيها التقاوى بنحو ٢١.٨% ، والسماد العضوى بنحو ٤٦.٧% ، والسماد الأزوتى بنحو ١٩.٨% ، والسماد الفوسفاتى بنحو ١١.٨% من اجمالى تكاليف مستلزمات الإنتاج ، وبلغ اجمالى تكاليف العمالة حوالى ٧٨٥ جنيها تسهم فيها كل من تكلفة العمل البشرى بنحو ٧٠.٣% ، والعمل الآلى بنحو ٢٩.٧% من اجمالى تكاليف العمالة الزراعية .

ثالثا : الكفاءة الاقتصادية للموارد الزراعية فى إنتاج القمح بمحافظة أسيوط :-

إن استخدام الموارد الزراعية واستعمالها فى العملية الإنتاجية يقيم من اتجاهين أولا: الكفاءة الإنتاجية والتي تعنى الحصول على أقصى إنتاج ممكن من الموارد المتاحة ، ثانيا: الكفاءة الاقتصادية والتي تعنى الحصول على أقصى عائد ممكن من تكلفة مورديه معينة ، ومن هنا تهتم هذه الدراسة بمعرفة مدى قدرة الموارد المستخدمة فى تحقيق الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط .

١- الكفاءة الإنتاجية وفقا للفئات الحيازية :

يتضمن هذا الجزء قياس الكفاءة الإنتاجية لاستخدام الموارد الزراعية فى إنتاج محصول القمح وفقا للفئات الحيازية وعلى المستوى الأجمالى للعينة فى محافظة أسيوط باستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد *Multiple Regression* فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة لدالات الإنتاج كوب-دوجلاس *Cobb-Doglas* كما تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد المرحلي *Step-wise Regression* لاختيار أهم المتغيرات ذات التأثير المعنوى على إنتاج محصول القمح .

الصيغة العامة لدالة الإنتاج كوب-دوجلاس:

$$ص = أ س١ س٢ س٣ س٦ س٦$$

الصيغة الخطية (اللوغاريتمية المزدوجة) :

$$لو ص = لو أ + ب١ لو س١ + ب٢ لو س٢ + ب٣ لو س٣ + ب٤ لو س٤ + ب٥ لو س٥ + ب٦ لو س٦$$

حيث أن :

لو ص : لوغاريتم لإنتاج القمح (بالإردب).

لو أ : ثابت النموذج .

لو س١ : لوغاريتم كمية التقاوى (بالكيلو جرام) .

لو س٢ : لوغاريتم كمية السماد العضوي (بالمتر المكعب) .

لو س٣ : لوغاريتم كمية السماد الأزوتى (بالكيلو جرام من المادة الفعالة) .

لو س٤ : لوغاريتم كمية السماد الفوسفاتى (بالكيلو جرام من المادة الفعالة) .

لو س٥ : لوغاريتم لعمل البشرى (رجل/ يوم) .

لو س٦ : لوغاريتم لعمل الآلى (بالساعة) .

وتبين من نتائج التحليل الاحصائى لدالات الإنتاج لمحصول القمح فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة على مستوى الفئات الحيازية والمستوى الاجمالى لعينة الدراسة والواردة فى الجدول رقم (٣) بالنسبة للفئة الحيازية الأولى هناك علاقة ايجابية بين الإنتاج الكلى من القمح وبين كل من السماد العضوي والأزوتى والفوسفاتى والمبيدات والعمل الآلى ، فى حين كانت هذه العلاقة سالبة لكل من كمية التقاوى والعمل

العمل البشري (س)	٠.١ -	**٢.٤ -				
العمل الآلي (س)	٠.٩ -					
معامل التحديد المعدل (ر ⁻)	٠.٧٤	٠.٩٧	٠.٩٦	٠.٧٣	٠.٦١	
ف المحسوبة	**٦٥.٨	١٦١.٣	**٧٩.٣	**٣.٢٩	٢٤.٦	

* معنوي عند مستوى المعنوية ٠.٥ ** معنوي عند مستوى المعنوية ٠.١
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث

وبالنسبة للفئة الحيازية الثالثة يتبين من نفس الجدول أن هناك علاقة ايجابية بين الإنتاج الكلي من القمح وبين كل من كمية السماد العضوي والسماد الفوسفاتي والعمل البشري ، في حين كانت هذه العلاقة سالبة لكل من كمية التقاوي والسماد الأزوتي والمبيدات والعمل الآلي ، كما تبين من تقدير معامل التحديد المعدل (ر⁻) أن العوامل المستقلة موضع الدراسة قد فسرت حوالي ٩٦% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي من القمح ، ولمعرفة أهم المتغيرات تأثيراً على الإنتاج الكلي تبين أن :

$$\text{لوص} = ١.١٨٧ + ٠.٦٧٣ \text{ لوس} + ٠.٣٠٨ \text{ لوس} - ٠.٥٣ \text{ لوس} \\ \text{**}(٤.٠٤) \quad \text{**}(٥.١) \quad \text{**}(١٢.١) \quad \text{**}(٣.٢٩)$$

$$\text{ر}^{-} = ٠.٩٦ = \text{ف} = ٧٩.٣$$

كمية السماد البلدي والفوسفاتي والعمل الآلي أهم المتغيرات والمسئولة عن ٩٦% من التغيرات في الإنتاج الكلي من القمح ، كما يتضح أنه بزيادة عنصر السماد البلدي والفوسفاتي بنسبة ١% سوف تؤدي إلى زيادة معنوية في الإنتاج تقدر بنحو ٠.٦٧٣% ، ٠.٣٠٨% ، بينما زيادة العمل الآلي بنسبة ١% سوف تؤدي إلى نقص معنوي في الإنتاج يقدر بنحو ٠.٥٣% .

وبالنسبة لأجمالي عينة الدراسة يتبين من نفس الجدول أن هناك علاقة ايجابية بين الإنتاج الكلي من القمح وكافة المتغيرات موضع الدراسة فيما عدا العمل البشري فإن علاقته سالبة مع الإنتاج الكلي من القمح ، كما تبين من تقدير معامل التحديد المعدل (ر⁻) أن العوامل المستقلة موضع الدراسة قد فسرت حوالي ٦١% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي من القمح ، ولمعرفة أهم المتغيرات تأثيراً على الإنتاج الكلي تبين أن :

$$\text{لوص} = ٠.٧٨٦ + ٠.١٣٢ \text{ لوس} + ٠.٤٢ \text{ لوس} + ٠.٦٢ \text{ لوس} - ٠.١١٦ \text{ لوس} + ٠.٧٣ \text{ لوس} \\ \text{**}(٠.١٠٨) \quad \text{*(٢.٧)} \quad \text{**}(٢.١٨) \quad \text{**}(٣.٥) \quad \text{**}(٤.٨) \quad \text{**}(٣.٩)$$

$$\text{ر}^{-} = ٠.٦١ = \text{ف} = ٢٤.٦$$

كمية التقاوي والسماد الأزوتي والفوسفاتي والعمل البشري والعمل الآلي أهم المتغيرات والمسئولة عن ٦١% من التغيرات في الإنتاج الكلي من القمح ، كما يتضح أنه بزيادة عنصر التقاوي والسماد الأزوتي والفوسفاتي والعمل الآلي كلا على حده (مع ثبات العوامل الأخرى) بنسبة ١% سوف تؤدي إلى زيادة معنوية في الإنتاج تقدر بنحو ٠.١% ، ٠.٥% ، ٠.١% ، ٠.٧% ، بينما زيادة العمل البشري بنسبة ١% سوف تؤدي إلى نقص معنوي في الإنتاج يقدر بنحو ٠.١% .

٢- تقدير الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح باستخدام دالات التكاليف :

ترجع أهمية دراسة التكاليف الإنتاجية إلى أنها تمكن من التعرف على مدى ما يتحقق من عائد صافي للمنتج الزراعي ، إذ أن صافي العائد عبارة عن الإيراد الكلي مطروحاً منه التكاليف الإنتاجية الكلية ، ومن ثم التعرف على الكفاءة الاقتصادية للإنتاج ، وتعتبر دراسة دالات التكاليف من أهم عوامل تحديد مدى انحراف استخدام الموارد الزراعية عن الاستخدام الأمثل لها ، وذلك باشتقاق بعض المعايير لقياس الكفاءة الاقتصادية ، والتي يمكن من خلالها الحكم على مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية للموارد الزراعية المستخدمة في إنتاج المحاصيل . وعلى ذلك فسوف يتناول هذا الجزء من الدراسة التقدير الإحصائي لدالات التكاليف الإنتاجية في الصورة التكميلية نظراً لاتفاقها مع طبيعة الإنتاج الزراعي ، وتجدر الإشارة إلى أن دالة التكاليف التكميلية في الفئة الثانية لم تتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي .

فبالنسبة للفئة الحيازية الأولى : كانت دالة التكاليف الكلية:

$$\text{ت.ك} = ٢٣٥٣٦ + ٢٢٧٤ \text{ س} - ٣٠٣ \text{ س} + ٦.٦ \text{ س} \\ \text{ر}^{-} = ٨٨ = \text{ف} = ٨٢.٨$$

حيث تشير (ت.ك) إلى التكاليف الكلية بالجنية ، بينما تشير س إلى حجم الإنتاج بالأردب ويتضح أن تقدير الدالة معنوي إحصائياً حيث ثبتت معنوية (ف) عند مستوى المعنوية ٠.١ ، وتشير قيمة (ر⁻) إلى أن ٨٨% من التغير في التكاليف الكلية يرجع إلى التغير في حجم الإنتاج ، وبايجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف الكلية نحصل على دالة التكاليف الحدية : ت.ك = ٢٢٧٤ - ٦٠٦ س + ١٩.٨ س^٢ وبقسمة دالة التكاليف الكلية على حجم الإنتاج (س) نحصل على دالة التكاليف المتوسطة : ت.ك = ٢٣٥٣٦ س^{-١} - ٢٢٧٤ س^{-٢} + ٣٠٣ س^{-٣} + ٦.٦ س^{-٤}

وبمساواة دالة التكاليف الحدية بدالة التكاليف المتوسطة أمكن الحصول على حجم الإنتاج الذي يدنى متوسط التكاليف الى ادنى نقطة حيث بلغ هذا الحجم بهذه الفئة حوالي ١٧.٢ أردبا.

$$\text{وبالنسبة للفئة الحيازية الثالثة : كانت دالة التكاليف الكلية:} \\ \text{ت}^0 \text{ك} = 13589 + 1769 \text{ س} - 55 \text{ س}^2 + 2 \text{ س}^3 \\ \text{ر}^2 = 88 = \text{ف} = 82.8 **$$

حيث تشير (ت.ك) الى التكاليف الكلية بالجنية ، بينما تشير س الى حجم الإنتاج بالأردب ويتضح أن تقدير الدالة معنوي إحصائياً حيث ثبتت معنوية (ف) عند مستوى المعنوية ٠.١ ، وتشير قيمة (ر²) إلى أن ٧٣.٥% من التغير في التكاليف الكلية يرجع الى التغير في حجم الإنتاج ، وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف الكلية نحصل على دالة التكاليف الحدية : $\text{ت}^0 \text{ح} = 1769 - 110 \text{ س} + 6 \text{ س}^2$ وبقسمة دالة التكاليف الكلية على حجم الإنتاج (س) نحصل على دالة التكاليف المتوسطة :

$$\text{ت}^0 \text{م} = 13589 \text{ س}^{-1} + 1769 - 55 \text{ س} + 2 \text{ س}^2$$

وبمساواة دالة التكاليف الحدية بدالة التكاليف المتوسطة أمكن الحصول على حجم الإنتاج الذي يدنى متوسط التكاليف الى ادنى نقطة حيث بلغ هذا الحجم بهذه الفئة حوالي ١٦.٩ أردبا.

$$\text{أما على مستوى العينة : كانت دالة التكاليف الكلية:} \\ \text{ت}^0 \text{ك} = 214351 - 33920 \text{ س} + 1777 \text{ س}^2 - 30.5 \text{ س}^3 \\ \text{ر}^2 = 58 = \text{ف} = 49.3 **$$

حيث تشير (ت.ك) الى التكاليف الكلية بالجنية ، بينما تشير س الى حجم الإنتاج بالأردب ويتضح أن تقدير الدالة معنوي إحصائياً حيث ثبتت معنوية (ف) عند مستوى المعنوية ٠.١ ، وتشير قيمة (ر²) إلى أن ٥٨% من التغير في التكاليف الكلية يرجع الى التغير في حجم الإنتاج ، وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف الكلية نحصل على دالة التكاليف الحدية : $\text{ت}^0 \text{ح} = 33920 + 3554 \text{ س} + 91.5 \text{ س}^2$ وبقسمة دالة التكاليف الكلية على حجم الإنتاج (س) نحصل على دالة التكاليف المتوسطة :

$$\text{ت}^0 \text{م} = 214351 \text{ س}^{-1} - 33920 + 1777 \text{ س} - 30.5 \text{ س}^2$$

وبمساواة دالة التكاليف الحدية بدالة التكاليف المتوسطة أمكن الحصول على حجم الإنتاج الذي يدنى متوسط التكاليف الى ادنى نقطة حيث بلغ هذا الحجم بهذه الفئة حوالي ١٧.٥ أردب.

رابعا بعض معايير الكفاءة الاقتصادية :

يتناول هذا الجزء تطبيق بعض المعايير الاقتصادية المطلقة والنسبية ، كمؤشرات لقياس الكفاءة الاقتصادية للموارد الزراعية المستخدمة في إنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط ، خلال الموسم الزراعي ٢٠١٠/٢٠٠٩ وذلك بالفئات الحيازية وعينة الدراسة ، وتمثل المعايير المطلقة في : الإنتاجية الفدانية ، اجمالي التكاليف الفدانية ، اجمالي العائد الفداني ، صافي العائد الفداني ، بينما تمثل المعايير النسبية في : نسبة اجمالي التكاليف إلى العائد ، تكلفة الوحدة المنتجة ، صافي العائد للوحدة ، العائد على الجنيه المستثمر ، وذلك بالفئات الحيازية وعينة الدراسة .

ويوضح الجدول رقم (٥) معايير الكفاءة الاقتصادية المطلقة والنسبية لإنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط للموسم الزراعي ٢٠١٠/٢٠٠٩ والتي يتضح منها ما يلي :

أ- **المعايير المطلقة** : فيما يتعلق بمعيار الإنتاجية الفدانية تبين أن مزارع الفئة الحيازية الأولى (اقل من فدان) في يحققون أعلى إنتاجية فدانية حيث بلغت حوالي ٢٠.٢ أردبا ، في حين تحقق في اجمالي العينة حوالي ١٩.١ أردب ، وتطبيق معيار اجمالي التكاليف الفدانية تفوقت الفئة الحيازية الثانية (فدان- لأقل من ثلاثة أفدنة) في تحقيق أدنى تكلفة فدانية بلغت حوالي ٣٣٤١.٣ جنيها ، في حين بلغت التكاليف الفدانية علي مستوي العينة حوالي ٣٦٨٦.٣ جنيها، وتطبيق معيار اجمالي العائد الفداني تفوقت الفئة الحيازية الأولى في تحقيق أعلى عائد فداني بلغ حوالي ٥٤٥٤ جنيها ، في حين بلغ العائد الفداني على مستوي العينة حوالي ٥١٥٧ جنيها ، وتطبيق معيار صافي العائد الفداني تفوقت الفئة الحيازية الأولى في تحقيق أعلى صافي عائد فداني بلغ حوالي ١٧٥٤ جنيها ، في حين بلغ صافي العائد الفداني على مستوي العينة حوالي ١٤٧٠.٧ جنيها .

ب- **المعايير النسبية** :- وتطبيق معيار نسبة التكاليف من العائد تبين أن أدنى نسبة تحققت في الفئة الحيازية الثالثة (٣ أفدنة فأكثر) حيث بلغت نحو ٦٧.٢% ، في حين بلغت نسبة التكاليف من العائد على مستوي العينة نحو ٧١.٥% وتطبيق معيار تكلفة الوحدة تبين تفوق الفئة الحيازية الثالثة في تحقيق أدنى تكلفة للوحدة المنتجة حيث بلغت حوالي ١٨١.٦ جنيها ، في حين بلغت تكلفة الوحدة المنتجة على مستوي العينة ١٩٣ جنيها ، وتطبيق معيار صافي العائد للوحدة المنتجة تفوقت الفئة الحيازية الثالثة في تحقيق أعلى

صافي عائد للوحدة المنتجة بلغ حوالي ٨٨.٤ جنيها , وفي حين بلغ صافي العائد الوحدة المنتجة على مستوى العينة حوالي ٧٧ جنيها , وتطبيق معيار العائد على الجنية المستثمر تبين تفوق الفئة الحيازية الثالثة في تحقيق أعلى عائد على الجنية المستثمر بلغ ٠.٤٩ . في حين بلغ هذا العائد الاستثماري على مستوى العينة حوالي ٠.٤٠ .

جدول رقم (٥): معايير الكفاءة الاقتصادية المطلقة والنسبية لإنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط للموسم الزراعي ٢٠١٠/٢٠٠٩

بيانات الفئات	المعايير النسبية				المعايير المطلقة			
	نسبة العائد على الجنية المستثمر	صافي العائد للوحدة (بالجنية)	تكلفة الوحدة المنتجة (بالجنية)	% التكاليف/ العائد	صافي العائد الفدائي (بالجنية)	أجمالي العائد الفدائي (بالجنية)	أجمالي التكاليف الفدائية* (بالجنية)	الإنتاجية الفدائية اردب / فدان
الفئة الأولى	٠.٤٧	٨٦.٨	١٨٣.٢	٦٧.٨	١٧٥٤	٥٤٥٤	٣٧٠٠	٢٠.٢
الفئة الثانية	٠.٤٧	٨٦.٤	١٨٣.٦	٦٨.٠	١٥٧٢.٧	٤٩١٤	٣٣٤١.٣	١٨.٢
الفئة الثالثة	٠.٤٩	٨٨.٤	١٨١.٦	٦٧.٢	١٦٣٦.٣	٤٩٩٥	٣٣٥٨.٧	١٨.٥
أجمالي العينة	٠.٤٠	٧٧	١٩٣	٧١.٥	١٤٧٠.٧	٥١٥٧	٣٦٨٦.٣	١٩.١

* التكاليف الفدائية متضمنة الإيجار.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإنها توصي بالآتي :-

١. ضرورة الاهتمام بالعمليات الزراعية والمعاملات الفنية لإنتاج محصول القمح حتى يمكن زيادة متوسط إنتاجية الفدان منه خاصة في ظل استخدام التقاوي المحسنة والمهجنة .
٢. الاهتمام بعملية إرشاد الزراع نحو إتباع التوصيات الإرشادية الفنية فيما يتعلق بكميات الأسمدة الموصى بها للفدان .
٣. ضرورة مراعاة تحريك أسعار القمح لتتناسب مع أسعار المحاصيل الأخرى المنزرعة في مناطق إنتاجه , وذلك عند الرغبة لتحفيز الزراع للتوسع في إنتاجه خاصة في ظل ما لوحظ من اتجاه أسعار مستلزمات الإنتاج الزراعية نحو الزيادة
٤. توفير الأعلاف للحيوانات الزراعية لتوفير المساحات المنزرعة بالأعلاف الخضراء المنافسة لمحصول القمح لزيادة المساحة المزروعة بمحصول القمح .
٥. ضرورة رفع الجدارة الإنتاجية لمحصول القمح باستنباط الأصناف الجيدة عالية الإنتاجية في الوقت والمكان المناسبين .
٦. ترشيد الاستهلاك وتقليل حجم الفاقد في مختلف مراحل الإنتاج والاستهلاك المختلفة

المراجع

- استمارة الاستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠٠٩/٢٠٠٨ .
- أيمن سعيد الشيشيني :دراسة تحليلية لكفاءة استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية بمحافظة أسيوط , رسالة ماجستير , قسم الاقتصاد الزراعي , كلية الزراعة , جامعة الأزهر ٢٠٠٣ .
- صلاح على صالح (دكتور) وآخرون : كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج إنتاج أهم الحاصلات الحقلية بمحافظة أسيوط , المؤتمر الدولي الأول للاقتصاد الزراعي , قسم الاقتصاد الزراعي , جامعة المنيا , المجلد الأول , مارس ١٩٩٨ .
- عبد النبي عبد الحليم الشريف (دكتور) تحليل مقارن للكفاءة الإنتاجية والاقتصادية بين الحيازات المستأجرة والمملوكة , بحث , المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي , المجلد الثاني , العدد الأول مارس ١٩٩٣ .
- Frich ,Ragnor, Theory Of Production , Chicago : R and Mcanally and .Co, 1965,p.41.
- Leftwich,R.H. The Price system and resource Allocation , renired editions halt . Rinehart and Winston,n.y.1996.
- Porkin , M. Microeconomics , New York : Addisonw esley Publishing company , 1996 .

ECONOMIC EFFICIENCY OF RESOURCES USED IN AGRICULTURAL PRODUCTION WHEAT CROP IN ASSIUT GOVERNORATE

Al- Shishiny, A. S. and F. F. I. Abo El- Ainin
Agric. Economic Dept., Fac. Agric., Assuit, Al-Azhar University

ABSTRACT

This study aimed at estimation the efficiency of agricultural use of economic resources for the production of wheat crop in assiut governorate , to know how there is little deviation , and the various resources used in the production of this crop , and the revenue and the costs of the use of these resources , by identifying the structure of inputs in the production process for this crop. To determine the efficiency of different inputs of the production process , through the statistical estimated of the parameters of production , as well as assess the potential costs , as they are indicative of the extent to which resource-use efficiency , whether productive or economic. Identify the extent to which economic efficiency possessory different groups , through the application of certain standards in absolute and relative measurement of the efficiency of the study sample .

The study found the following results :

- 1- The percentage of variable costs of more than 59% of the total overall costs, in which both contribute to the requirements of agricultural production and employment by about 40% , 19% respectively
- 2- The amount of seeds and fertilizers and phosphate and nitrous human labor and the most important work the automatic variables that affect the total production of wheat , the study sample
- 3- Volume of production which makes average costs the lowest point on the level of the study sample , about 17.5 ardab.
- 4- More than possessory third category in all the criteria of economic efficiency and the criterion of the relative not returns and this is consistent with economic logic

قام بتحكيم البحث

أ.د / حامد عبد الشافى هدهد
أ.د / نصر محمد القزاز

كلية الزراعة – جامعة المنصورة
كلية الزراعة – جامعة الأزهر