



اقتصاديات إنتاج القمح في محافظة كفر الشيخ: مركز دسوق، دراسة حالة

فوزى محمد الدناصورى ، محمد فوزى الصفتى ، رشدى شوقى العدوى و جيهان محمد مرزوق
قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعه كفر الشيخ

يستهدف البحث بصفة رئيسية دراسة الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح في محافظة كفر الشيخ خلال الموسم الإنتاجي (٢٠١٨/٢٠١٩)، وقد اعتمد البحث في تحليل البيانات على أسلوب التحليل الإقتصادي الوصفي والكمي، وقد تمثلت أهم نتائج البحث في أن متوسط التكاليف الإنتاجية الفدان الثابتة والمتغيرة لفدان القمح بالعينة بلغ حوالي ٤١٧٩,٣١ ، ٤٣٣١,٣ جنيه والتي تمثل نحو ٤٩,١١٪ ، ٥٠,٨٩٪ على الترتيب من متوسط التكاليف الفدان الكلية والبالغ نحو ٨٥١٠,٦١ جنيه، وتضم التكاليف المتغيرة كلا من التسوية بالليزر، خدمة الأرض، الري، سماد كيماوى، حصاد، دراس، تعبئة ونقل، والتي قدرت بحوالي ٢٨٢,٢٤ ، ٢٥٧,٥٧ ، ١٣,١٦٦ ، ٨٦,٧٥ ، ٢٦٨,٧٣ ، ٩٥٠ ، ٧٢٠ ، ١٤٠٠ جنيه لتلك البنود على الترتيب للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩، وقد بلغ حجم الإنتاج الأمتل نحو ٧٢,٤ أردب بقيمة تبلغ ٢٥٩,٥ جنيه، وأن عدد الزراع الذين حققوا هذا الناتج بلغ ٥٤ مزارعا وهم يمثلون نحو ٣٦٪ من حجم العينة البالغ ١٥٠ مزارع. كما بلغ حجم الإنتاج المعظم للأرباح نحو ٧٩,١ أردب بقيمة تبلغ نحو ٥٩١,٨ جنيه، وأن عدد الزراع الذين حققوا هذا الناتج بلغ عددهم ١٥ مزارعا وهم يمثلون حوالي ١٠٪ من مزارعي القمح من حجم العينة.

الكلمات الافتتاحية : الكفاءة الاقتصادية، العائد الفدانى، الفجوة الغذائية، الكفاءة التسويقية، الأمن الغذائى

المشكلة البحثية

تتلخص مشكلة الدراسة في أنه بالرغم من الزيادة الإنتاجية لمحصول القمح، إلا أن الإنتاج منه لا يفي بالإحتياجات الاستهلاكية التي تتزايد عاما بعد عام، الأمر الذي أدى إلى تزايد الفجوة الغذائية من القمح في مصر نظرا لتزايد الإستهلاك القمحى؛ حيث بلغ نحو ١٩,٧١ مليون طن، في حين بلغت الكميات المنتجة نحو ٨,٣٥ مليون طن أى ما يعادل نحو ٤٢,٤٪ فقط من الإستهلاك عام ٢٠١٨ مما ترتب عليه إختلال التوازن بين الإنتاج والإستهلاك وظهور تلك الفجوة بشكل واضح (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، ٢٠١٨). الأمر الذي تطلب زيادة استيراد القمح، ومن ثم زيادة الأعباء على ميزانية الدولة، وذلك لمواجهة الإحتياجات الإستهلاكية المتزايدة نتيجة لزيادة عدد السكان في مصر، وتضييق حجم الفجوة الغذائية من هذا المحصول .

أهداف البحث

تستهدف الدراسة بصفة أساسية تقدير الكفاءة الاقتصادية لمزارعي القمح بمحافظة كفر الشيخ، وذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية :

١. تقدير الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح لعينة الدراسة لمركز دسوق بمحافظة كفر الشيخ خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.
٢. التقدير الإحصائى لدوال الإنتاج والتكاليف لزراع القمح بالعينة البحثية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

المقدمة

يعتبر توفير الغذاء في مصر من أهم القضايا الاقتصادية والإجتماعية والسياسية والمحلية التي تواجه المجتمع المصري؛ حيث يعتبر القمح من محاصيل الحبوب الغذائية الرئيسية في مصر، ويمثل المصدر الرئيسى لغذاء معظم سكان مصر في الحضر والريف مع إختلاف طبقاتهم (محمد، ٢٠١٥)؛ حيث يستخرج منه الدقيق اللازم لإنتاج الخبز والذي يمثل الغذاء الرئيسى للمواطن المصري، كما يمثل البديل للأرز وبعض المخبوزات الأخرى (موسى وآخرون، ٢٠١٩). ومن الجدير بالذكر أن استخدام تكنولوجيا الأصناف له أثر كبير على إنتاجية القمح في مصر؛ حيث يودى إلى زيادة الإنتاجية عن طريق إستنباط أصناف حديثة عالية الإنتاجية (نخال، ٢٠١٣)، كما أن لمواعيد الزراعة ومعدلات البذار أثر على المحصول ومكوناته وصفات جودته (نوح، ٢٠٠٩) وتحتوى حبوب القمح على المكونات الغذائية الضرورية للفرد وخاصة البروتين والطاقة؛ حيث أن القمح يمد الفرد بنحو ٣٧٪ ، ٤٥٪ من إحتياجاته من السرعات الحرارية والبروتين الكلى على الترتيب، كما يعتبر الناتج الثانوى للقمح (التبن) من الأعلاف الصيفية عالية القيمة الغذائية للحيوانات.

وبلغ متوسط مساحة القمح بمحافظة كفر الشيخ حوالي ٢٣٢,٨ ألف فدان والتي تمثل نحو ٧,٣٨٪ من إجمالى مساحة القمح على مستوى الجمهورية والبالغة نحو ٣١٥٧ ألف فدان، كما بلغت الإنتاجية الفدانية في المحافظة حوالي ٢,٥٦ طن/فدان أى تمثل نحو ٩٦,٨٢٪ من إجمالى الإنتاجية الفدان للقمح على مستوى الجمهورية والبالغة حوالي ٢,٦٤ طن/فدان عام ٢٠١٧/٢٠١٨) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، ٢٠١٨ .

أفراد أسرهم (٤ أفراد) كانت هي النسبة الأكبر من بين المبحوثين حيث حققت نحو ٣٣٪ من إجمالي عدد المبحوثين في عينة الدراسة، تلاها في الترتيب نسبة المبحوثين الذين يتراوح عدد أفراد أسرهم بين (٥ - ٦ أفراد) وبلغت نحو ٠٢٪ من إجمالي عدد المبحوثين، وهو ما يدل على أن منوال التوزيع للعينة حسب حجم الأسرة يقع في هذه الفئة، بينما بلغت نسبة المبحوثين الذين يتراوح عدد أفراد أسرهم (٧ أفراد فأكثر) ٩٩,٧١٪ من إجمالي عدد المبحوثين بالعينة.

٤. المهنة الرئيسية لأفراد الأسرة:

توضح بيانات الجدول (٤) أن (فرد واحد) كانت هي النسبة الأكبر من بين المبحوثين الذين يعملون بالزراعة طول الوقت أى أن مهنتهم الرئيسية هي الزراعة حيث حققت نحو ٧٦,٦٤٪ من إجمالي عدد المبحوثين في عينة الدراسة، تلاها (ثلاث أفراد) بنسبة بلغت نحو ٣٣,٣٢٪ من إجمالي عدد المبحوثين، وهو ما يدل على أن منوال التوزيع للعينة حسب من يعمل بالزراعة طول الوقت من أفراد الأسرة يقع في هذه الفئة.

٥- الحالة التعليمية:

تبين بيانات الجدول (٥) أن الحالة التعليمية لأفراد العينة تمثلت في أربعة أنماط، وهي أمي وبلغ متوسط عدد هذا المستوى ٢٢ فرداً بنسبة تقدر بنحو ٦٦,٤١٪ من إجمالي حجم العينة، في حين بلغت نسبة من يستطيعون القراءة والكتابة نحو ٨٣٪، بينما بلغت نسبة الحاصلين على مؤهل متوسط (زراعي) نحو ٣٣,٣١٪، في حين بلغت نسبة الحاصلين على مؤهل عالي نحو ٤٪ من إجمالي العينة.

٦- فئات الحيازة الزراعية :

دراسة الفئات الحيازية بالعينة كما هو وارد بجدول (٦) تبين أن عدد الزراع بالفئة الحيازية أقل من ١ فدان بلغ ٥١ مزارعاً يمثل نحو ٠١٪ من إجمالي عدد الزراع، في حين بلغ عدد الزراع في الفئة الحيازية من ١ الى أقل من ٣ فدان ٢٣ مزارعاً يشكلون حوالي ٣٣,١٢٪ من إجمالي عدد الزراع، بينما بلغ عدد الزراع في الفئة الحيازية من ٣ الى أقل من ٥ فدان ٥٥ مزارعاً تشكل حوالي ٦٦,٦٣٪ من إجمالي عدد الزراع المبحوثين، وجاءت أقل النسب للفئات الحيازية لأكثر من ٥ أفدنة من بين المزارعين بعينة الدراسة بنسبة بلغت نحو ٦٦,٨٪، وهو ما يدل على كبر الرقعة الحيازية للمزارعين محل الدراسة، والذي كان من أهم الأسباب لاختيار إجمالي المساحة المزروعة من القمح مقدرة بالمليون فدان بمجموعة من العوامل والتي إهتم بها البحث وكانت محل الدراسة.

وبإجراء تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات التفسيرية للمساحة المزروعة قمماً تبين أفضلية النموذج الخطى في تمثيل البيانات المستخدمة لإجراء نموذج التعديل الجزئي، والذي أمكن التعبير عنه من خلال المعادلة التالية:

$$ص^١ = ١٥٧٧,٤٩ + ٠,٣٢٠ س١ + ١,٩١ س٢ + ٠,٠٢ (٣,١٩) ** + ٠,٠٢ (٣,٠٢) **$$

$$ر^٢ = ٠,٨٧ ف = ٤٥,١٧$$

ويقدر معامل التكيف الجزئي (λ) بحوالي ٠,٦٨ ومنها تقدر قيمة (λ-١) بحوالي ٠,٣٢، في حين قدرت قيمة λ، ث λ بحوالي ١٥٧٧,٤٩، ١,٩١ على الترتيب، وبناء عليه تقدر قيمة كل من أ، ث بحوالي ٢٣١٩,٨، ٢,٨١ على التوالي، ومن ثم يمكن صياغة نموذج التعديل الجزئي أو النموذج القياسي طويل الأجل للمساحة المزروعة بحصول القمح والذي ثبت معنويته عند مستوى ٥٪ على النحو التالي:

$$ص^١ = ٢٣١٩,٨ + ٢,٨١ س١$$

$$* (١٢,٤) * (٥,٣)$$

٣. تقدير الحجم الأمثل للإنتاج من الإنتاج المعظم للأرباح لزراع القمح بالعينة البحثية خلال للموسم الزراعى ٢٠١٨/٢٠١٩.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

إعتمد البحث على أسلوبى التحليل الوصفي والكمي؛ حيث تم استخدام بعض المقاييس الإحصائية ومنها: تحليل الانحدار المتعدد، والمتوسطات والنسب المئوية، ومعدلات النمو، و دوال الإنتاج والتكاليف، والحجم الأمثل للإنتاج والمعظم للأرباح، وأيضاً وأهم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمزراعى محصول القمح بعينة الدراسة بمحافظة كفر الشيخ عام ٢٠١٩، كما إعتمد البحث على مصدرين رئيسيين للبيانات، أولهما: البيانات الأولية المستمدة من سجلات الإدارة الزراعية بمديرية الزراعة بمحافظة كفر الشيخ خلال عام ٢٠١٩ كإطار لسحب عينة عشوائية منتظمة؛ حيث تم إختيار مركز دسوق بإعتماره أكبر مراكز المحافظة مساحة وإنتاجاً لمحصول القمح، كما تم إختيار قرية سنهور المدينة وفقاً لأهميتها النسبية لمساحة وإنتاج هذا المحصول بالمركز، كما تم إختيار المزارعين عشوائياً من سجل ٢ خدمات بعدد بلغ ١٥٠ مزارعاً، وقد تم تصميم إستمارة إستبيان للحصول على البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة، وقد تم تجميعها بالمقابلة الشخصية من عينة ميدانية لزراع القمح بمحافظة كفر الشيخ للموسم الزراعى ٢٠١٨/٢٠١٩، وثانيهما: البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة المستمدة من الجهات الرسمية مثل وزارة الزراعة وإستصلاح الاراضى، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ومديرية الزراعة بمحافظة كفر الشيخ، هذا بالإضافة الى الإستعانة ببعض المراجع والرسائل العملية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

النتائج البحثية ومناقشتها

أولاً: بعض الخصائص الإجتماعية والإقتصادية لأفراد عينة الدراسة

١- أنماط الحيازة الزراعية:

تبين بيانات الجدول (١) أن أنماط الحيازة الزراعية لأفراد عينة الدراسة تمثلت في ثلاثة أنماط هي ملك ومشاركة (بالمزارعة) وإيجار؛ حيث إحتلت الرقعة الملك النمط الأول بمساحة بلغت نحو ٢٣٥,٦٦ فدان وهي تمثل حوالي ٨٣,٣٪ من إجمالي المساحة الحيازية بعينة الدراسة والبالغة نحو ٢٨٣ فدانا، بينما إحتل النمط الثانى المشاركة (بالمزارعة) بمساحة بلغت ٣٥ فدانا و تمثل حوالي ١٢,٣٦٪، في حين إحتل النمط الثالث الإيجار بمساحة بلغت نحو ١٢,٣٣ فدان والتي تمثل نحو ٤,٣٥٪ من إجمالي الرقعة الحيازية الزراعية بالعينة.

٢- الفئات العمرية:

تبين بيانات الجدول (٢) أن عدد الزراع بالفئة العمرية أقل من ٥٤ سنة بلغ ٢١ مزارعاً تمثل نحو ٨٪، بينما بلغ عدد الزراع في الفئة العمرية من ٥٤ الى أقل من ٥٣ سنة ٥٣ مزارعاً يشكلون نحو ٠٢٪، في حين بلغ عدد الزراع في الفئة العمرية من ٥٤ الى أقل من ٥٥ سنة ٥٥ مزارعاً تشكل نحو ٦٦,٦٣٪، كما بلغ عدد الزراع في الفئة العمرية من ٥٥ الى أقل من ٥٥ سنة ٢٢ مزارعاً تشكل حوالي ٦٦,٤١٪، و بلغ عدد الزراع في الفئة العمرية من ٥٥ الى أقل من ٥٦ سنة ٨١ مزارعاً تشكل حوالي ٢١٪، في حين بلغ عدد الزراع في الفئة العمرية من ٥٦ سنة فأكثر ٣١ مزارعاً تشكل حوالي ٦٦,٨٪ من إجمالي العينة وهو ما يدل على أن منوال التوزيع العمري لمجموعة المبحوثين يقع في هذه الفئة العمرية، أى فى ظل العمر الإنتاجى والقدرة على العطاء، الأمر الذى يجعله يميز ما يفعله برشد.

٣- عدد أفراد الأسرة:

تبين البيانات الواردة بجدول (٣) أن نسبة المبحوثين الذين عدد مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٧، ١٤ (٢٠٢١)

جدول ١. توزيع المبحوثين حسب الأتماط الحيازية بالعينة البحثية للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

| قرية سنهور المدينة - مركز دسوق | | أنمات الحيازة الزراعية | |
|--------------------------------|-----------------|------------------------|----------|
| الحائزون | الرقعة الحيازية | فدان | |
| % | عدد | % | |
| ٨٠ | ١٢٠ | ٨٣,٣ | ٢٣٥,٦٦ |
| ١٤,٦٦ | ٢٢ | ١٢,٣٦ | ٣٥,٠٠ |
| ٥,٣٣ | ٨ | ٤,٣٥ | ١٢,٣٣ |
| ١٠٠ | ١٥٠ | ١٠٠ | ٢٨٣ |
| | | | الإجمالي |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الإستمات الخاصة بعينة الدراسة عام ٢٠١٩.

جدول ٢. توزيع المبحوثين حسب الفئات العمرية بالعينة البحثية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

| قرية سنهور المدينة - مركز دسوق | | الفئات العمرية | |
|--------------------------------|------------|-------------------------|--|
| % | عدد الزراع | | |
| ٨ | ١٢ | أقل من ٤٠ سنة | |
| ٢٠ | ٣٠ | من ٤٠ إلى أقل من ٤٥ سنة | |
| ٣٦,٦٦ | ٥٥ | من ٤٥ إلى أقل من ٥٠ سنة | |
| ١٤,٦٦ | ٢٢ | من ٥٠ إلى أقل من ٥٥ سنة | |
| ١٢ | ١٨ | من ٥٥ إلى أقل من ٦٠ سنة | |
| ٦٦,٨ | ١٣ | ٦٠ سنة فأكثر | |
| ١٠٠ | ١٥٠ | الإجمالي | |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الإستمات الخاصة بعينة الدراسة عام ٢٠١٩.

جدول ٣. توزيع المبحوثين حسب عدد أفراد الأسرة بالعينة البحثية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

| قرية سنهور المدينة - مركز دسوق | | عدد أفراد الأسرة | |
|--------------------------------|------------|------------------|--|
| % | عدد الزراع | | |
| ٨,٦٦ | ١٣ | ٣ | |
| ٣٣ | ٥٠ | ٤ | |
| ٢٠ | ٣٠ | ٥ | |
| ٢٠ | ٣٠ | ٦ | |
| ١٤,٦٦ | ٢٢ | ٧ | |
| ٣,٣٣ | ٥ | ٨ | |
| ١٠٠ | ١٥٠ | الإجمالي | |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الإستمات الخاصة بعينة الدراسة عام ٢٠١٩.

جدول ٤. توزيع المبحوثين حسب المهنة الرئيسية لأفراد الأسرة بالعينة البحثية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

| قرية سنهور المدينة - مركز دسوق | | المهنة الرئيسية لأفراد الأسرة | |
|--------------------------------|------------|-------------------------------|--|
| % | عدد الزراع | | |
| ٣,٣٣ | ٥ | لا يوجد | |
| ٤٦,٦٧ | ٧٠ | فرد واحد | |
| ٢٣,٣٣ | ٣٥ | فردين | |
| ٢٦,٦٧ | ٤٠ | ثلاث أفراد | |
| ١٠٠ | ١٥٠ | الإجمالي | |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الإستمات الخاصة بعينة الدراسة عام ٢٠١٩.

جدول ٥. توزيع المبحوثين حسب الحالة التعليمية بالعينة البحثية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

| قرية سنهور المدينة - مركز دسوق | | البيان | |
|--------------------------------|------------|------------------|--|
| % | عدد الزراع | | |
| ١٤,٦٦ | ٢٢ | أمي | |
| ٣٨ | ٥٧ | يقرأ ويكتب | |
| ٣٠ | ٤٥ | إعدادية | |
| ١٣,٣٣ | ٢٠ | مؤهل متوسط زراعي | |
| ٤ | ٦ | مؤهل عالي | |
| ١٠٠ | ١٥٠ | الإجمالي | |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الإستمات الخاصة بعينة الدراسة عام ٢٠١٩.

جدول ٦. توزيع المبحوثين حسب الفئات الحيازية بالعينة للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

| قرية سنهور المدينة - مركز دسوق | | البيان | |
|--------------------------------|------------|------------------------|--|
| % | عدد الزراع | | |
| ١٠ | ١٥ | أقل من فدان | |
| ٢١,٣٣ | ٣٢ | من ١ إلى أقل من ٣ فدان | |
| ٣٦,٦٦ | ٥٥ | من ٣ إلى أقل من ٥ فدان | |
| ٨,٦٦ | ١٣ | ٥ فدان فأكثر | |
| ١٠٠ | ١٥٠ | الإجمالي | |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الإستمات الخاصة بعينة الدراسة عام ٢٠١٩.

$$ت ك = ٥٠١٨,٥٨ + ٢٠ + ١٦٨٤,٢٠ - ١٦٨٤,٢١ - ٤١,٢١ + ٢ص١٦٧ + ٣ص١ (١) \\ (١,٥١١) * (٣,٧٥٣) (٢,٥٠٦) (٠,٢٩١) \\ = ٢,٥٧٥ ف = ١٨,٤٥ **$$

ويتبين من المعادلة السابقة ثبوت المعنوية الإحصائية للتقدير المتحصل عليه عند مستوى معنوية ٠,٠٥، وتشير قيمة ف إلى معنوية هذا النموذج في التعبير عن العلاقة بين المتغير التابع من ناحية والمتغيرات التفسيرية من ناحية أخرى، كما تشير قيمة معامل التحديد (ر^٢) إلى أن حوالي ٥٧٪ من التقلبات في تكاليف الإنتاج ترجع إلى التقلبات في كمية الإنتاج الفعلي، وقد تم اشتقاق الدلتا التكاليف المتوسطة والحدية من الدالة السابقة على النحو التالي:

$$ت م = ٨٥,٨١٠٥ - ١ - ٤٨٦١ + ٠,٢٤ - ٧٠٢,١٤ + ٢ص٧٠٢,١ + ٣ص٢٧٦,١ (٢)$$

$$ت ح = ٤٨٦١ - ٠,٢٤ + ٢٨٠٤,٢٨ - ١ص١٤,٢٨ + ٢ص٢٠,٥ (٣)$$

وبالتعويض عن الإنتاج في الدلتا الكاليف المتوسطة والحدية أمكن الحصول على النتائج الموضحة بالجدول رقم (٨) ومنها يتضح الآتي:

١- حجم الإنتاج الأمثل:

وقد تبين من الدلتا التكاليف الحدية والمتوسطة إمكانية حساب قيمة التكاليف الحدية عند أدنى قيمة للتكاليف المتوسطة، وهى التي تحقق المساواة بين التكاليف الحدية والمتوسطة التي تبلغ حوالي ٢٥٩,٥ جنيه، عند مستوى إنتاج بلغ نحو ٧٢,٤ أردب، وقد تبين من العينة البحثية أن عدد الزراع الذين حققوا هذا الناتج بلغ ٥٤ مزارعاً يمثلون نحو ٣٦٪ من حجم العينة البالغ ١٥٠ مزارعاً.

٢- حجم الإنتاج المعظم للأرباح:

وبتقدير الناتج المعظم للأرباح بمساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدي عند السعر المزرعى البالغ نحو ٥٩١,٨ جنيه، وقد بلغ هذا الحجم نحو ٧٩,١ أردب وقد تبين من العينة البحثية أن عدد الزراع الذين حققوا هذا الناتج بلغ عددهم ١٥ مزارعاً يمثلون حوالي ١٠٪ من مزارعي القمح من حجم عينة الدراسة.

أولاً: الأهمية النسبية لبندود التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بعينة الدراسة:

تشير بيانات جدول (٧) إلى أن متوسط التكاليف الإنتاجية الفدانية الثابتة والمتغيرة لفدان القمح بالعينة بلغ حوالي ٤١٧٩,٣١، ٤٣٣١,٣ جنيه تمثل نحو ٤٩,١١٪، ٥٠,٨٩٪ على الترتيب من متوسط التكاليف الفدانية الكلية والبالغ نحو ٨٥١٠,٦١ جنيه، وتضم التكاليف المتغيرة كلا من التسوية بالليزر، خدمة الأرض، الري، سماد كيماوى، حصاد، دراس، تعبئة ونقل، والتي قدرت بحوالي ٢٨٢,٢٤، ٢٥٧,٥٧، ١٦٦,١٣، ٨٦,٧٥، ٢٦٨,٧٣، ٩٥٠، ٧٢٠، ١٤٠٠ جنيه لتلك البنود على الترتيب خلال الموسم الزراعى ٢٠١٨/٢٠١٩.

ثانياً: التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح بعينة الدراسة

تفيد دراسة دوال التكاليف الإنتاجية في تحديد كل من الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم لربح المنتج، ويتمثل الحجم الأمثل للإنتاج في حجم الإنتاج الذي تكون عنده متوسط التكاليف الكلية عند حدها الأدنى، أو بعبارة أخرى هو حجم الإنتاج الذي تتساوى عنده التكاليف الحدية مع متوسط التكاليف الكلية، بينما يتمثل الحجم المعظم لأرباح المنتج في مستوى الإنتاج الذي يتحقق عنده أعلى مستوى من الربح وهو يتحدد بالحجم الذي تتساوى عنده التكاليف الحدية للوحدة المنتجة مع الإيراد الحدي (الإيراد الحدي يساوى سعر الوحدة من المحصول في ظل المنافسة الكاملة كما هو في الزراعة).

هذا ويمكن التعبير عن دالة التكاليف الإنتاجية كعلاقة بين التكاليف الكلية وحجم الإنتاج، وبالتالي يمكن التعبير عن النموذج الرياضي المستخدم في هذه الدراسة على النحو التالي:

$$ت ك = أ + ب١ ص + ب٢ ص٢ + ب٣ ص٣ \\ \text{حيث تمثل: } ت ك: \text{ التكاليف الإنتاجية الكلية بالجنيه} \\ \text{ص: كمية الإنتاج بالطن}$$

- دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح بقرية سنهور المدينة مركز دسوق:
قدرات دالة تكاليف القمح وأخذت الشكل التالي:

جدول ٧. الأهمية النسبية لبندود التكاليف الإنتاجية الفدانية لزراع محصول القمح بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى ٢٠١٨/٢٠١٩.

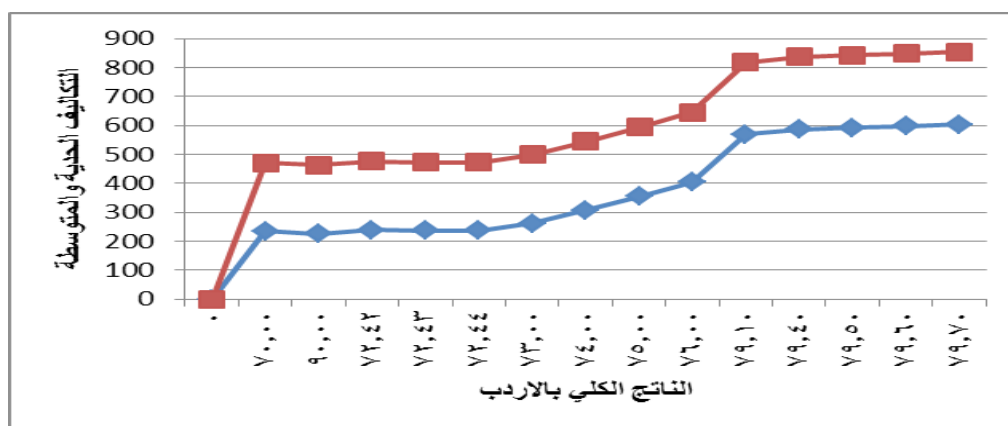
| سنهور المدينة - مركز دسوق | | بنود التكاليف | |
|---------------------------|------------------------|----------------|----------------------|
| القيمة بالجنيه | ٪ من التكاليف المتغيرة | القيمة بالجنيه | ٪ من التكاليف الكلية |
| ٢٨٢,٢٤ | ٦,٥٢ | ٢٨٢,٢٤ | ٣,٣٢ |
| ٢٥٧,٥٧ | ٥,٩٥ | ٢٥٧,٥٧ | ٣,٠٣ |
| ١٦٦,١٣ | ٣,٨٤ | ١٦٦,١٣ | ١,٩٥ |
| ٨٦,٧٥ | ٢,٠٠ | ٨٦,٧٥ | ١,٠٢ |
| ٢٦٨,٧٣ | ٦,٢٠ | ٢٦٨,٧٣ | ٣,١٦ |
| ٩٥٠ | ٣٢,٣٢ | ٩٥٠ | ١٦,٤٥ |
| ٧٢٠ | ١٦,٦٢ | ٧٢٠ | ٨,٤٦ |
| ١٤٠٠ | ٢١,٩٣ | ١٤٠٠ | ١١,١٦ |
| ١٩٩,٨٨ | ٤,٦١ | ١٩٩,٨٨ | ٢,٣٥ |
| ٤٣٣١,٣ | ١,٠٠ | ٤٣٣١,٣ | ٥٠,٨٩ |
| ٤١٧٩,٣١ | | ٤١٧٩,٣١ | ٤٩,١١ |
| ٨٥١٠,٦١ | | ٨٥١٠,٦١ | ١٠٠ |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة عام ٢٠١٩.

جدول ٨. التكاليف الكلية والمتوسطة والحدية لمحصول القمح بالعينة البحثية للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩ .

| التكاليف الكلية (جنيه) | التكاليف المتوسطة (جنيه) | التكاليف الحدية (جنيه) | كمية الناتج (أردب) |
|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|
| ١٨٧٩١,٦ | ٢٥٩,٥ | ٢٥٨,٦ | ٧٢,٤١٨ |
| ١٨٧٩١,٩ | ٢٥٩,٥ | ٢٥٨,٦ | ٧٢,٤١٩ |
| ١٨٧٩٢,١ | ٢٥٩,٥ | ٢٥٨,٧ | ٧٢,٤٢٠ |
| ١٨٧٩٤,٧ | ٢٥٩,٥ | ٢٥٩,١ | ٧٢,٤٣٠ |
| ١٨٧٩٧,٣ | ٢٥٩,٥ | ٢٥٩,٥ | ٧٢,٤٤٠ |
| ١٨٩٤٩,٥ | ٢٥٩,٦ | ٢٨٤,٥ | ٧٣,٠٠٠ |
| ١٩٢٥٦,٥ | ٢٦٠,٢ | ٣٣٠,٤ | ٧٤,٠٠٠ |
| ١٩٦١٠,٣ | ٢٦١,٥ | ٣٧٨,١ | ٧٥,٠٠٠ |
| ٢٠٠١٢,٦ | ٢٦٣,٣ | ٤٢٧,٥ | ٧٦,٠٠٠ |
| ٢١٥٨٧,٢ | ٢٧٢,٩ | ٥٩١,٨ | ٧٩,١٠٠ |
| ٢١٧٦٧,١ | ٢٧٤,١ | ٦٠٨,٦ | ٧٩,٤٠٠ |
| ٢١٨٢٨,٢ | ٢٧٤,٦ | ٦١٤,٢ | ٧٩,٥٠٠ |
| ٢١٨٨٩,٩ | ٢٧٥,٠ | ٦١٩,٨ | ٧٩,٦٠٠ |
| ٢١٩٥٢,١ | ٢٧٥,٤ | ٦٢٥,٥ | ٧٩,٧٠٠ |

المصدر : جمعت وحسبت من المعادلات رقم (١) (٢) (٣)



شكل ١. التكاليف الكلية والمتوسطة والحدية بقرية سنهور المدينة.

الصاعد من منحنى التكاليف الحدية والصاعد فوق منحنى متوسط التكاليف الكلية في المدى الطويل، أمكن الحصول على الكميات المعروضة من القمح بالأردب عند مختلف المستويات السعرية كما في الجدول رقم (٨)، وتوقيع هذه النقاط بيانياً أمكن الحصول على منحنى عرض المحصول كما في شكل (١).

ثالثاً: صافي العائد الفداني لمحصول القمح بعينة الدراسة يعتبر صافي العائد المزرعي أحد العوامل الرئيسية المحددة للقرارات الإنتاجية؛ حيث يسعى المزارع دائماً إلى معظمة صافي دخل، ولذلك فهو يخصص موارده في إنتاج المحاصيل ذات صافي العائد الأعلى، ويتم حساب صافي العائد الفداني بطرح إجمالي التكاليف الفدانية (الثابتة + المتغيرة) من إجمالي الإيراد الفداني (الإنتاجية الفدانية × السعر المزرعي).

ويتناول في هذا الجزء تقدير صافي العائد الفداني والعائد على الجنيه المستثمر لمحصول القمح بعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩، كما هو موضح بجدول (١٠)، ويتضح أنه بلغ نحو ١٠٠٠٧,٧٥ جنيه في قرية سنهور المدينة.

ويمكن اشتقاق دالة العرض من الناتج من دالة التكاليف الحدية باعتبارها تمثل الجزء الصاعد من منحنى التكاليف الحدية فوق متوسط التكاليف الإنتاجية وقد أخذت الصورة التالية:

$$C = \frac{a - b \cdot P}{c}$$

$$C = \frac{82.414 \pm \sqrt{279.07 - 33.791 \cdot C}}{1.032}$$

- اشتقاق منحنى عرض القمح بالأردب للعينة البحثية: وباشتقاق كافة الكميات الممكن عرضها من خلال شرط المعظمة بمساواة التكاليف الحدية مع السعر باعتبارها تمثل الجزء

جدول ٩. الكميات المعروضة من القمح بالأردب عند مختلف المستويات السعريه ومرونة العرض السعريه بمزارع العينة البحثية خلال العام الزراعى (٢٠١٨-٢٠١٩).

| السعر (جنية/أردب) | الكمية المعروضة (أردب) | مرونة العرض |
|-------------------|------------------------|-------------|
| ٦٠٠ | ٦٨,٥٢ | - |
| ٦٢٠ | ٧٢,٧٤ | ٠,٠٦١٦ |
| ٦٤٠ | ٧٦,٥٠ | ٠,١٠٣٥ |
| ٦٦٠ | ٧٩,٩٥ | ٠,١٣٥٢ |
| ٦٨٠ | ٨٣,١٧ | ٠,١٦٠٨ |
| ٧٠٠ | ٨٦,٢٠ | ٠,١٨٢٢ |
| ٧٢٠ | ٨٩,٠٨ | ٠,٢٠٠٦ |

المصدر: جمعت وحسبت من دوال التكاليف لمزارع القمح بالعينة البحثية للموسم الزراعي ٢٠١٨ / ٢٠١٩.

جدول ١٠. صافى العائد الفدانى وعائد الجنيه المستثمر بالجنيه لمحصول القمح بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي ٢٠١٨ / ٢٠١٩.

| البيان | قرية سنهور المدينة |
|-----------------------|--------------------|
| متوسط الإنتاج الفدانى | ١٦,٤٤ |
| متوسط سعر | ١٣,٥٥ |
| الإيراد الفدانى | ٦٠٠ |
| التكاليف الفدانية | ٥٥٠ |
| صافى الإيراد الفدانى | ٥٧٦٦,٦٤ |
| عائد الجنيه المستثمر | ٨٥١٠,٦١ |
| | ٨٨٠٥,٨٩ |
| | ٠,٩٣ |

المصدر: جمعت وحسبت من دوال التكاليف لمزارع القمح بالعينة البحثية للموسم الزراعي ٢٠١٨ / ٢٠١٩.

السماذ الأزوتى (س٣) عند مستوى معنوية ٠,٠١, بينما ثبتت معنوية معامل الانحدار الخاصة بالمتغير كمية التقاوى (س٥) عند مستوى معنوية ٠,٠٥, في حين لم يثبت معنوية معاملات الانحدار لباقي المتغيرات عند مستويات المعنوية المألوفة.

- مؤشرات الجدارة الإنتاجية:

تم تقدير مؤشرات الجدارة الإنتاجية، والتي تشمل كل من المرونة الإنتاجية والناتج الحدي والناتج المتوسط وذلك إستناداً إلى أفضل المحاولات السابق تحديدها، كما هو موضح بجدول (١١):

١- المرونة الإنتاجية:

بتقدير المرونة الإنتاجية للعمل الألى، العمل البشرى، السماذ البلدى تبين أنها جاءت سالبة، مما يدل على أن انتاج هذين المودين في المرحلة الثالثة، مما يعنى وجود إسراف في استخدام هذه الموارد ومن مصلحة المزارعين ترشيد إستخدامهم من هذه العناصر، أما بالنسبة للسماذ الأزوتى فقدرت المرونة الإنتاجية له بنحو ٠,٧٨١ هو ما يعنى أنه بزيادة مقدار السماذ الأزوتى بنسبة ١٠٪ فإن الناتج الكلى يزيد بنسبة حوالى ٧,٨١٪، أما بالنسبة لكمية التقاوى فقدرت المرونة الإنتاجية لها بنحو ٠,١٠٠ هو ما يعنى أنه بزيادة مقدار التقاوى بنسبة ١٠٪ فإن الناتج الكلى يزيد بنسبة حوالى ١,٠٠٪، ومن ناحية أخرى فإن المرونة الإنتاجية الإجمالية بلغت حوالى ٠,٢٨

٢. الإنتاجية المتوسطة:

قدرت الإنتاجية المتوسطة الفيزيقية للموارد المستخدمة في إنتاج القمح بحوالى ٠,٠٤٥، ٠,٤٢١، ٠,٠٨٨، ٠,٥١٧، ٠,١٦٠،

رابعا: التقدير القياسي للدالات الإنتاجية لمحصول القمح بعينة الدراسة يتناول التحليل في هذا الجزء استعراضا للدوال الإنتاجية لمحصول القمح بعينة الدراسة

(أ) الدالة الإنتاجية لمحصول القمح لقرية سنهور المدينة مركز دسوق: أمكن التعبير عن الدالة الإنتاجية لمحصول القمح لقرية سنهور المدينة مركز دسوق بالمعادلة رقم (١) والتي جاءت على الصورة التالية:

$$لوص^٨ هـ = ٢,٣٨٥ - ٠,٢٥٦ لو س١ - ٢,٠٧ لو س٢ - ٠,٧٨١ لو س٣ + ٠,٤٠ لو س٤ + ٠,١٠٠ لو س٥$$

$$*(٥,٦٥٦) ** (٠,٧٤٢-) (٠,٨٠١-) (٠,٥٦٥-) *(٠,٩٨٩) *(١,١٢٤)$$

$$ر٢ = ٠,٩٤ ف = ٥٦,٧٠ **$$

وتشير نتائج التحليل إلى أن المعادلة (١) معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر٢) والتي بلغت نحو ٠,٩٤ إلى أن حوالى ٩٤٪ من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج من محصول القمح تعزى إلى التغير في المتغيرات المستقلة المتضمنة بالنموذج مجتمعة والمتمثلة في العمل الألى (س١)، العمل البشرى (س٢)، السماذ الأزوتى (س٣)، السماذ البلدى (س٤)، كمية التقاوى (س٥)، وبفحص معنوية معاملات الانحدار الخاصة بالمتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج (١-٤)، يتضح ثبوت معنوية معاملات الانحدار الخاصة بالمتغير

وللوقوف على أقوى المتغيرات المستقلة تأثيرًا على المتغير التابع (كمية الإنتاج الفداني) تم الإستناد إلى أسلوب الإنحدار المرحلي للنموذج السابق (١) حيث جاءت على النحو التالي:

$$\text{لوص}^{\wedge} = 2,385 - 0,781 \text{ لوص} + 0,100 \text{ لوس} \quad (2)$$

$$** (0,656) \quad ** (0,565) \quad ** (3,124)$$

$$r = 0,25 \quad f = 0,567$$

وتشير نتائج التحليل إلى أن المعادلة (٢) مقبولة من الناحية الاقتصادية والإحصائية؛ إذ تشير قيمة "ف" إلى معنوية المعادلة إحصائيًا عند مستوى معنوية ٠,٠١ كما توضح قيمة معامل التحديد المعدل (ر^٢) أن قرابة ٢٥٪ من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج من محصول القمح بهذا النمط تعزى إلى المتغيرات المستقلة المبينة بمعادلة الإنحدار والتي تتضمن كل من (السماد الأزوتي، العمل البشري) وقد ثبتت معنوية معاملات الإنحدار الخاصة بالسماد الأزوتي عند مستوى معنوية ٠,٠١ في حين ثبتت معنوية معاملات الإنحدار الخاصة بالعمل البشري عند مستوى معنوية ٠,٠٥

ولتقدير الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة التي شملتها المعادلة (٢) تم الإستناد إلى قيم الإنحدار الجزئي القياسي لتلك المتغيرات جدول (١٢)؛ حيث أمكن ترتيب هذه المتغيرات تنازليًا من حيث تأثيرها على المتغير التابع: السماد الأزوتي (س٤)، العمل البشري (س٢)

طن على التوالي لكل من العمل الآلي، العمل البشري، السماد الأزوتي، السماد البلدي، كمية التقاوى.

٣. الإنتاجية الحدية:

قدرت الإنتاجية الحدية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول القمح بلغت بحوالي ٧,٢ - ، ٣٣١,٠ - ، ٤٤,١ - ، ٤٩,١ - ، ٤٥٠,٠ طن لكل من العمل الآلي، العمل البشري، السماد الفوسفاتي، السماد الأزوتي على الترتيب.

٤. الكفاءة الاقتصادية:

بدراسة الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج القمح والموضحة بجدول (١١)، تبين أنها جاءت سالبة للعمل الآلي، العمل البشري، السماد البلدي، مما يؤكد أن المزارعين يمكنهم التوسع في استخدام هذه العناصر بصورة غير اقتصادية ولا بد من ترشيد استخدامهم بما يتفق مع المعايير الاقتصادية الرشيدة، بينما جاءت للسماد الأزوتي موجبة وأقل من الواحد الصحيح، مما يبين وجود إسراف في استخدام هذا المورد، إلا أنه ما زال في المرحلة الاقتصادية، في حين جاءت للتقاوى موجبة وأكبر من الواحد الصحيح، وبذلك يمكن القول بأن المزارعين يمكنهم زيادة أرباحهم المزرعية، وذلك بالتوسع في استخدام هذا المورد.

هذا ويتضح من النموذج (٢) وجود علاقة سلبية بين كمية الإنتاج ومحصول القمح بهذا النمط وكل من العمل الآلي، السماد البلدي، ويمكن أن يرجع ذلك لسوء الكفاءة الإدارية للمزارع في استخدام الموارد المتاحة له.

جدول ١١. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لأهم الموارد المزرعية المستخدمة في إنتاج القمح لقرية سنهور المدينة مركز دسوق للموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠١٨).

| المتغير | المرونة الإنتاجية | الناتج المتوسط طن | الناتج الحدي طن | قيمة الناتج الحدي | ثمن وحدة المورد | نسبة قيمة الناتج الحدي لثمن وحدة المورد |
|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|---|
| العمل الآلي (س١) | - ٦ | ٠,٠٤٥ | - ٢,٧ | - ٠,٠٨١ | ١,٠٥ | سالب |
| العمل البشري (س٢) | - ٠,٣١٥ | ٠,٤٢١ | - ٠,١٣٣ | - ٣٩,٩ | ٣٥ | سالب |
| السماد الأزوتي (س٣) | ٩ | ٠,١٦٠ | ٠,١٤٤ | ٠,٤٣٢ | ٦,٤٣ | ٠,٠٦٧ |
| السماد البلدي (س٤) | - ٠,٠٢٢ | ٠,٠٨٨ | - ١,٩٤ | - ٠,٥٨١ | ٦,٣٢ | سالب |
| كمية التقاوى (س٥) | ٠,١٠٤ | ٠,٥١٧ | ٠,٠٥٤ | ١٦,١ | ١,٠٠ | ١٧,٤ |

المصدر: جمعت وحسبت من دوال التكاليف لمزارع القمح بالعينة البحثية للموسم الزراعي ٢٠١٨ / ٢٠١٩.

جدول ١٢. ترتيب المتغيرات المستقلة وفقا لأهميتها النسبية في التأثير على الكمية المنتجة من القمح لقرية سنهور المدينة مركز دسوق للموسم الزراعي (٢٠١٩ / ٢٠١٨).

| المتغير | ثمن وحدة المورد | الترتيب |
|---------------------|-----------------|---------|
| السماد الأزوتي (س١) | ٠,٦٠٧ | الأول |
| العمل البشري (س٢) | - ٠,٢٩٤ | الثاني |

المصدر: جمعت وحسبت من دوال التكاليف لمزارع القمح بالعينة البحثية للموسم الزراعي ٢٠١٨ / ٢٠١٩.

التوصيات

١. التوسع فى زراعة القمح بالأصناف المستنبطة حديثاً عالية الانتاجية والمقاومة للأمراض لزيادة الإنتاج، وزيادة معدلات الإكتفاء الذاتى والبالغ نحو ٤٥,٢٪ عام ٢٠٢٠، وتقليل الفجوة الغذائية، وتقليل الواردات منه والبالغة نحو ١١٥٠٠ ألف طن وتمثل نحو ٣٦٢٢٥ مليون جنيه ونحو ٢٣٠٠ مليون دولار عام ٢٠٢٠، ومن ثم تقليل الأعباء على ميزانية الدولة.
٢. العمل على زيادة السعر المزرعى للقمح والبالغ نحو ٤٦٦٧ جنيه/طن عام ٢٠٢٠م لتحقيق صافى عائد فدانى والبالغ نحو ٢٩٧٥ جنيه، مما يشجع المزارعين على زراعة هذا المحصول الإستراتيجى؛ للحد من زراعة المحاصيل المنافسة ذات صافى العائد الفدانى المرتفع.
٣. تحقيق الكفاءة الاقتصادية والتسويقية بمحصول القمح بمحافظة كفرالشيخ، والذي ينعكس بدوره على نطاق جمهورية مصر العربية.

المراجع

- محمد، أحمد محمد (٢٠١٥/٢٠١٤) محاضرات فى علم الإقتصاد، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة بطنطا، جامعة طنطا، ص ص، ٨٢-٩٢.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية، موقع المنظمة علي شبكة الإنترنت www.aoad.org, ٢٠١٧.
- سليمان، سرحان، نوران عبد الحميد (٢٠١٧) تقييم حالة الأمن الغذائى لمحاصيل الحبوب فى مصر، المؤتمر الخامس والعشرون للإقتصاديين الزراعيين نوفمبر ص ص ١-٢.
- نخال، جمال عبد الحميد (٢٠١٣) دراسة إقتصادية لأثر استخدام تكنولوجيا الأصناف على إنتاجية محصول القمح فى محافظة كفرالشيخ، مجلة البحوث الزراعية، جامعة كفرالشيخ، مجلة (٣٩)، العدد الثانى، ص ص ١١٩-١٢٩.
- نوح، طارق عبد الرحمن (٢٠٠٩) تأثير مواعيد الزراعة ومعدلات البذار على المحصول ومكوناته وصفات الجودة فى القمح تحت ظروف منطقة الجبل الأخضر، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، جامعة كفرالشيخ مجلد (٣٥) العدد الثالث ص ص ٨٤١-٨٥٧.
- موسى، مراد زكى. أشرف الفتينى، ياسمين (٢٠١٩) التقدير القياسى لأهم العوامل المؤثرة على فجوة القمح فى مصر، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، جامعة كفرالشيخ مجلد (٤٥)، العدد ٢، ص ص ٩١-١٠٠.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى قطاع الشئون الاقتصادية الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى، نشرة الميزان الغذائى، أعداد مختلفة.

Production Economics of Wheat in Kafr El- Sheikh Governorate: Desouk District, a Case Study

Fawzy Eldaynasory, Mohamed Elsafty, Roshdy El-Adawy and Gehan Marzok
Department of Agricultural Economics- Faculty of Agriculture- Kafr El-Sheikh University

THE RESEARCH mainly aims to study the economic efficiency of wheat crop in Desouk District, Kafr El-Sheikh governorate during the productive season (2018/2019). The research relied on descriptive and quantitative economic analysis methods in analyzing the data that helped in achieving the research goal through field data collected through a random sample of farmers its size reached 150 individuals in the village of Sanhour, Desouk, Kafr El-Sheikh Governorate. The most important research results were the presence of statistically significant differences in the net feddan yield of the crop under study, the continuous trend of marketing margins towards the rise, low marketing efficiency, and the direction of the agricultural product's share from the consumer pounds to the decrease as well as the presence of a wheat-food gap and also a decrease in the rate of self-sufficiency.

Key words: Economic efficiency, crop yields, wheat food gap, marketing efficiency, Wheat food security