

## دوال إنتاج وتكاليف محصول القمح وأهم مشاكل زراعته بمحافظة أسيوط

عبد الله حلمي عبد الغنى، جلال عبد الفتاح الصغير، سوزان عبد المجيد ابو المجد، يحيى على حسين  
وصلاح على صالح

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة أسيوط



Received on: 1/3/2021

Accepted for publication on: 16/3/2021

## مقدمة:

يعتبر محصول القمح من محاصيل الحبوب الغذائية الهامة في مصر، حيث يحتل هذا المحصول مكانة ملموسة وحيوية في المكون الرئيسي لغذاء معظم سكان الريف والحضر في مصر، يعد محصول القمح من أهم المحاصيل الغذائية في مصر ومحافظة أسيوط بصفة خاصة، حيث بلغت إجمالي المساحة المزروعة بمحصول القمح في مصر عام ٢٠١٨/٢٠١٩ حوالي ٣١٥٧ ألف فدان وفي محافظة أسيوط حوالي ٢٢٢ ألف فدان، تمثل حوالي ٧% من إجمالي المساحة المزروعة بمحصول القمح في مصر في نفس العام، كما بلغت الإنتاجية الفدانية للمحصول في مصر حوالي ١٧,٧ أردب/فدان، وفي محافظة أسيوط حوالي ١٧,٤ أردب/الفدان تمثل حوالي ٩٨% من مثيلتها في مصر في نفس العام، وبلغ إجمالي الإنتاج الكلي للمحصول في مصر حوالي ٥٥٦٥٨ ألف أردب، وفي محافظة أسيوط بلغ الإنتاج الكلي حوالي ٣٨٦٣ ألف أردب يمثل نحو ٧% من إجمالي الإنتاج الكلي للمحصول في مصر في نفس العام، وفي الواقع فإن هناك ارتباط كبير بقضية استهلاك السلع الغذائية في مصر والتي تتعلق بالجوانب الإنتاجية للغذاء في مصر ودور القطاع الزراعي المصري في توفير احتياجات السكان من الغذاء في مصر.

الكلمات الدالة: الإنتاج، القمح والتكاليف.

## مشكلة البحث:

تتمثل المشكلة الرئيسية للبحث في أنه بالرغم من جهود الدولة لزيادة الإنتاج الزراعي بصفة عامة، ومحاصيل الحبوب الغذائية بصفة خاصة في معظم محافظات الجمهورية سواء الأراضي القديمة أو الأراضي الجديدة، إلا أن الكميات المنتجة منها محلياً لا تفي للأحتياجات الاستهلاكية، كما أن هناك فجوة كبيرة يتم تغطيتها عن طريق الاستيراد من الخارج، مما دفع الدولة إلى التوسع في استصلاح الأراضي الجديدة واستزراعها بجانب الأراضي القديمة، لتقليل الفجوة الغذائية من ناحية رفع كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية والزراعية المستغلة في زراعتها من ناحية أخرى.

## هدف البحث:

تهدف الدراسة إلى تقدير دوال إنتاج وتكاليف محصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك للتعرف على مدى كفاءة الموارد المستخدمة في إنتاجه وتقدير الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للربح، والحجم الذي يدنى التكاليف، فضلا عن حصر أهم المشاكل التي تواجه منتجي القمح في المحافظة.

## الأسلوب البحثي:

لتحقيق الأهداف المنشودة من البحث، فقد تم استخدام بعض أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي في تحليل البيانات الإحصائية موضع البحث، واستخدام معادلات الاتجاه الزمني العام للوقوف على التغيرات التي حدثت لمحصول القمح خلال فترة البحث، كما تم تقدير دوال الإنتاج ودوال التكاليف للمحصول للحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والمعلم للأرباح، وحجم الإنتاج الذي يدنى التكاليف، كما تم الاستعانة بأسلوب تحليل الانحدار، هذا إلى جانب تقدير

بعض مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح بعينة البحث بمحافظة أسيوط للموسم الزراعي  
٢٠١٨/٢٠١٩.

#### مصادر البيانات:

اعتمد البحث على البيانات الأولية في الحصول على البيانات الإحصائية القطاعية لعينة عشوائية متعددة المراحل من زراع محصول القمح حيث شملت الأراضي القديمة والأراضي الجديدة بمحافظة أسيوط للموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٩).

#### توصيف عينة البحث.

في ضوء المبادئ الإحصائية اعتمد البحث في الحصول على البيانات الأولية على البيانات الإحصائية لعينة عشوائية طبقية متعددة المراحل من منتجي محصول القمح، بمحافظة أسيوط خلال الموسم (٢٠١٨/٢٠١٩)، واختيار العينة ممثلة أكبر المراكز الإدارية من حيث الأهمية النسبية للمساحة المزروعة، وقد وقع الاختيار على مركزي بندر أسيوط، ومركز القوصية، وتم إختيار قريتين من كل مركز، حيث تم إختيار أكبر المراكز إنتاجاً للمحصول بمحافظة أسيوط، وبلغ عدد مفردات عينة البحث حوالي ١٠٠ مزارع منهم ٥٠ مزارع بمركز أسيوط، وتم إختيار قريتين وفقاً للأهمية النسبية للقري من مركز أسيوط، قرية "موشا"، قرية "عرب مطيعة" و ٥٠ مزارعاً بمركز القوصية، قرية "مير"، وقرية "بنى قرة"، حيث تم تصميم استمارة الاستبيان بحيث اشتملت على مجموعة من الأسئلة تهدف لبحث عدد من المتغيرات الكمية والوصفية المؤثرة بشكل مباشر وتم استيفائها عن طريق المقابلة الشخصية بعينة البحث بالمركزين بمحافظة أسيوط للموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٩).

#### النتائج البحثية:

أولاً: المؤشرات الإحصائية لأهم عناصر إنتاج محصول القمح في محافظة أسيوط

##### ١- إنتاج المحصول الرئيسي:

يتضح من الجدول رقم (١)، أن إنتاج الفدان من محصول القمح الرئيسي في الأراضي القديمة بلغ حوالي ٢١,٩٢ إردب/فدان، في حين بلغ إنتاج الفدان من نظيره في الأراضي الجديدة حوالي ١٥,٦٨ إردب/فدان، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية للفرق بين الأراضي القديمة والأراضي الجديدة، باستخدام اختبار "ت" لصالح الأراضي القديمة.

##### ٢- إجمالي العمل البشري:

يتضح من بيانات الجدول رقم (١)، أن إجمالي العمل البشري لمحصول القمح في الأراضي القديمة بلغ حوالي ٣٨ رجل/فدان، في حين بلغ إجمالي العمل البشري لنظيره في الأراضي الجديدة حوالي ٥٨ رجل/فدان، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية للفرق بين الأراضي القديمة والأراضي الجديدة، باستخدام اختبار "ت" لصالح الأراضي الجديدة.

##### ٣- إجمالي العمل الآلي:

يتضح من الجدول رقم (١)، أن إجمالي العمل الآلي لمحصول القمح في الأراضي القديمة بلغ حوالي ٣٤,٣٢ ساعة/فدان، في حين بلغ إجمالي العمل الآلي لمحصول القمح في الأراضي الجديدة حوالي ٧٢,٦٩ ساعة/فدان، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية للفرق بين الأراضي القديمة والأراضي الجديدة، باستخدام اختبار "ت" لصالح الأراضي الجديدة.

##### ٤- كمية التقاوي:

تشير بيانات الجدول رقم (١) أن كمية التقاوي لمحصول القمح في الأراضي القديمة بلغت حوالي ٦٤,٠٤ كجم/فدان، في حين بلغت كمية التقاوي كجم/فدان لمحصول القمح في الأراضي

الجديدة حوالي ١٧, ٧٩ كجم/فدان، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية للفرق بين الأراضي القديمة والأراضي الجديدة، باستخدام اختبار "ت" لصالح الأراضي الجديدة.

#### ٥ - كمية السماد البلدي:

يتضح من الجدول رقم (١) أن كمية السماد البلدي لمحصول القمح في الأراضي القديمة بلغت حوالي ٨, ٣٧ م<sup>٣</sup>، في حين بلغ نظيرها في الأراضي الجديدة حوالي ١, ٨٩ م<sup>٣</sup>، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية للفرق بين الأراضي القديمة والأراضي الجديدة باستخدام اختبار "ت" لصالح الأراضي القديمة.

#### ٦ - كمية السماد الأزوتي:

يتضح من بيانات الجدول رقم (١) أن كمية السماد الأزوتي لمحصول القمح في الأراضي القديمة بلغت حوالي ٦٠, ٦١ وحدة فعالة، في حين بلغت كمية السماد الأزوتي لمحصول القمح في الأراضي الجديدة حوالي ١١٠, ٤ وحدة فعالة، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية للفرق بين الأراضي القديمة والأراضي الجديدة باستخدام اختبار "ت" لصالح الأراضي الجديدة.

جدول ١. بعض المؤشرات الإحصائية لأهم عناصر إنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط خلال موسم (٢٠١٨/٢٠١٩م).

t- test	أراضي جديدة		أراضي قديمة		الوحده	المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط		
**١٦,٨٦	١,٥٨	١٥,٦٨	٢,٦١	٢١,٩٢	اردب	إنتاج المحصول الرئيسي
**١١,٠١	٩,٥	٥٨,٠٠	٦,٢٢	٣٨	عامل	إجمالي عمل
**٢١,٢٤	٩,٣٨	٦٩,٧٢	٤,٣٦	٣٢,٤٣	ساعة	إجمالي عمل ألي
**٦,٩٦	١١,٠٧	٧٩,١٧	٨,٩٦	٦٤,٠٦	كجم	كمية التقاوي
**٧,٧١	٤,٣٤	١,٨٩	٣,١٥	٨,٣٧	م <sup>٣</sup>	كمية السماد البلدي
**٩,٢٦	٢٨,٤٦	١١٠,٤	١٥,٦٢	٦٠,٦١	وحدة فعالة	كمية السماد الأزوتي
**١١,٦٥	١٧,٠٥	٥٥,٨٣	١٤,٢٦	١٦,٦٩	وحدة فعالة	كمية السماد الفوسفاتي

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان.

#### ٧ - كمية السماد الفوسفاتي:

تشير بيانات الجدول السابق أن كمية السماد الفوسفاتي لمحصول القمح في الأراضي القديمة بلغت حوالي ١٦, ٦٩ وحدة فعالة، في حين بلغت كمية السماد الفوسفاتي لنظيره في الأراضي الجديدة حوالي ٥٥, ٨٣ وحدة فعالة، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية للفرق بين الأراضي القديمة والأراضي الجديدة باستخدام اختبار "ت" لصالح الأراضي الجديدة.

#### ثانياً: التقدير الإحصائي لدوال إنتاج القمح في محافظة أسيوط

بإجراء التحليل الإحصائي على بيانات عينة البحث بمركز أسيوط، خلال موسم (٢٠١٨/٢٠١٩)، والذي استهدف تقدير الدالة الإنتاجية لمحصول القمح، اتضح أن أنسب النماذج والتي تتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي، هي النماذج اللوغاريتمية المزدوجة والتي أمكن من خلالها معرفة المتغيرات ذات التأثير المعنوي على الإنتاج، ومدى كفاءة استخدام الموارد، بالإضافة إلى أنها تعطي معامل المرونة الإنتاجية مباشرة وذلك لكل متغير يدخل في تقدير الدالة.

حيث أن ص إنتاج المحصول الرئيسي (أردب)، س ١ إجمالي عمل بشري (رجل/فدان)، س ٢ إجمالي عمل آلي (ساعة/فدان)، س ٣ كمية التقاوي (كجم)، س ٤ كمية السماد البلدي (م٣)، س ٥ كمية السماد الأزوتي (وحدة فعالة)، س ٦ كمية السماد الفوسفاتي (وحدة فعالة). وقد تم تقدير الدالة الإنتاجية اللوغاريتمية من خلال نموذجين، الأول في صورة الانحدار المتعدد وفقاً للنموذج اللوغاريتمي المزدوج، أما الثاني فقدر في صورة الانحدار المتعدد المرحلي وفقاً للنموذج اللوغاريتمي المزدوج، وذلك بالنسبة لأهم العناصر الإنتاجية المستخدمة.

### ثالثاً: العوامل المؤثرة على إنتاج القمح في محافظة أسيوط:

توضح مصفوفة معاملات الارتباط البسيط والموضحة بالجدول رقم (٢)، وذلك لتحديد أهم العوامل المؤثرة على إنتاج القمح بمحافظة أسيوط، تبين وجود ارتباط موجب ومعنوي إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، بين الكمية المنتجة من القمح بالإردب (ص)، وكل من إجمالي عمل بشري (رجل/فدان) (س ١)، وإجمالي عمل آلي (ساعة/فدان) (س ٢)، كمية التقاوي (كجم) (س ٣)، كمية السماد الأزوتي (وحدة فعالة) (س ٥)، كمية السماد الفوسفاتي (وحدة فعالة) (س ٦)، وغير معنوي إحصائياً مع كمية السماد البلدي (بالمتر المكعب) (س ٤)، ولقد أظهرت مصفوفة معاملات الارتباط البسيط، وجود ارتباط قوى مع أزواج بعض المتغيرات، وارتباط ضعيف مع أزواج بعض المتغيرات الأخرى، مما يستبعد معه تواجد أي نوع من الارتباط المتعدد بين أزواج المتغيرات ذات الارتباط غير المرتفع، وإن إشارة معالم تلك المتغيرات تتفق مع المنطق الإحصائي والاقتصادي.

### رابعاً: نتائج تقدير دالة الإنتاج ومشتقاتها الاقتصادية في محافظة أسيوط:

#### أ- دالة الإنتاج في صورة الانحدار المتعدد:

يوضح النموذج الأول في الجدول رقم (٣)، تأثير المتغيرات الاقتصادية سابقة الذكر على إنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط، وذلك باستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج، حيث تبين وجود علاقة طردية موجبة بين كمية الإنتاج (ص) وكل من إجمالي عمل آلي ساعة/فدان (س ٢)، كمية التقاوي كجم (س ٣)، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب (س ٤)، كمية السماد الأزوتي وحدة فعالة (س ٥)، كمية السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س ٦)، أي أن الإنتاجية الفدانية تزيد بمقدار ٤٧١،٠٠٪، ٠،٧٥٪، ٠،١٤٨٪، ٠،١١٦٪، ٠،١٦٧٪، ٠،٠٠٪ أردب على الترتيب إذا ما زادت الوحدة المستخدمة من المتغيرات المستقلة السابقة ١٪ على التوالي، كما تشير معالم المرونة لتلك المتغيرات إلى أنها تعمل في المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة وهي تعتبر المرحلة الرشيدة بالنسبة للمنتج، كما ثبتت معنوية كل من كمية التقاوي (س ٣)، كمية السماد الفوسفاتي (س ٦)، كما اتضح من نتائج نفس النموذج وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج وكل من إجمالي العمل البشري (س ١)، الأمر الذي قد يدل على إسراف الزراع في استخدام العمل البشري، كما تدل معالم المرونة لهذه المتغير على أنها تعمل في المرحلة الثالثة غير الاقتصادية من قانون تناقص الغلة، حيث أخذ معامل المرونة الإنتاجية لهذا المتغير قيماً سالبة.

كما يدل مجموع المرونات الإجمالية للنموذج، والذي بلغ حوالي ١,٤٩، على أن الدالة الإنتاجية لمحصول القمح، دالة ذات عائد متزايد السعة، أي أن كل زيادة تقدر بحوالي ١٪ في الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة، تؤدي إلى زيادة في كمية المنتج النهائي لمحصول القمح بنسبة حوالي ١,٤٩٪، وذلك بافتراض ثبات المتغيرات الأخرى عند متوسطاتها الحسابية، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل والتي تقدر قيمته بحوالي ٧٣,٨٪، إلى أن مجموع المتغيرات المستقلة التي تضمنها النموذج، تفسر حوالي ٧٣,٨٪ من التغيرات الحادثة في إنتاج القمح بالأراضي القديمة بمحافظة أسيوط، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠,٠١.

جدول ٢. مصفوفة معاملات الارتباط البسيط لإنتاج محصول القمح في محافظة أسيوط خلال موسم (٢٠١٨/٢٠١٩م)

البيان	انتاج المحصول الرئيسي (اردب)	اجمالي عمل بشري	اجمالي عمل آلي	كمية التقاوى (كجم)	كمية السماد البلدي (٣م)	كمية السماد الازوتي (وحدة فعالة)	كمية السماد الفوسفاتي (وحدة فعالة)
انتاج المحصول الرئيسي (اردب)	١						
اجمالي عمل بشري	**٠,٦٧٣	١					
اجمالي عمل آلي	**٠,٧٩٨	**٠,٨٥٦	١				
كمية التقاوى (كجم)	**٠,٨٠٢	**٠,٨٦٢	**٠,٩٨٧	١			
كمية السماد البلدي (بالمتر المكعب)	٠,١٤٧	*٠,١٨٤	*٠,١٩٠	٠,١٦٨	١		
كمية السماد الازوتي (وحدة فعالة)	**٠,٧٦١	**٠,٨٠٥	**٠,٨٧٦	**٠,٨٦٨	*٠,١٩٥	١	
كمية السماد الفوسفاتي (وحدة فعالة)	**٠,٣١٨	**٠,٢٥٨	**٠,٣٦١	**٠,٣٦٢	**٠,٥١١	**٠,٢٩٤	١

\*\*معنوي عند مستوى ١ %

\*معنوي عند مستوى ٥ %

المصدر : حسب من استمارات الاستبيان .

جدول ٣. نتائج تقدير دالة إنتاج في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الموسم (٢٠١٨/٢٠١٩م)

النموذج المستخدم	المعادلة	ر	ف	المرونة الإجمالية
النموذج اللوغاريتمى الكامل	لوص <sup>٨</sup> =٠,١٦٢١- ٠,٤٧١ لوص+٠,٧٥١ لوص+٠,١٤٨+٢ لوص+٠,١١٦+٣ لوص+٠,١٦٧+٤ لوص+٠,١٥٥+٥ لوص+٦ (٠,٨١) (١,٤٥) *(٢,٣٧) (٠,٢٠٢) *(٢,٩٧)	٠,٧٣٨	**٠,٥١٦٤	١,٤٩
النموذج اللوغاريتمى المزدوج المتعدد المرحلى	لوص <sup>٨</sup> = ١,١٣٨+١,١٦٧+٠,١٢٩+٢ لوص+٠,١٥٥+٥ لوص+٦ (٨,٧٢) *(٣,٢٢) *(٦,١٨)	٠,٧٣٥	**٠,١١٧,٢٢	١,٤٣

\*\*معنوي عند مستوى ٠,٠١

\*معنوي عند مستوى ٠,٠٥

المصدر : حسب من بيانات استمارات الإستبيان.

### ب - دالة الإنتاج في صورة الانحدار المتعدد المرحلى :

تظهر نتائج النموذج الثانى لمحصول القمح على مستوى محافظة أسيوط بالجدول رقم (٣)، المتغيرات الأكثر تأثيراً على الإنتاج، حيث تشير إلى وجود علاقة طردية موجبة بين كمية الإنتاج (ص)، وكل من اجمالى العمل الآلى (س٢)، كمية السماد الازوتى (س٥)، كمية السماد الفوسفاتى (س٦)، أى أن إنتاج القمح يتزايد بمقدار ١,١٣٨، ١,١٦٧، ٠,١٢٩، ٠,١٥٥، ٠,١٢٩، ٠,١٢٩، إذا ما زادت الوحدة المستخدمة من المتغيرات المستقلة السابقة بمقدار ١٪ على الترتيب، وتشير معالم المرونة لتلك المتغيرات، على أنها تعمل فى المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة، وهى تعتبر المرحلة الاقتصادية بالنسبة للمنتج، ما عدا اجمالى العمل الآلى (س٢)، كما تأكدت المعنوية الإحصائية له عند مستوى معنوية ٠,٠١.

ويدل مجموع قيم مروونات عناصر الإنتاج، أو ما يمكن التعبير عنه بمروونات الإنتاج الإجمالية، والتي تبلغ حوالي ١,٤٣، على أن الدالة الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط، دالة ذات عائد متزايد السعة، بمعنى أن كل زيادة تقدر بحوالي ١٪ في الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة السابقة، تؤدي إلى زيادة في كمية المنتج النهائي لمحصول القمح بنسبة تقدر بحوالي ١,٤٣٪، وذلك بافتراض ثبات المتغيرات الأخرى عند متوسطاتها الحسابية.

وتشير قيمة معامل التحديد المعدل والتي تقدر قيمته بحوالي ٠,٧٣٥، إلى أن مجموع المتغيرات المستقلة التي تضمنها النموذج، تفسر حوالي ٧٣,٥٪ من التغيرات الحادثة في إنتاج القمح بالاراضي الجديدة بمحافظة أسيوط، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠,٠١.

#### خامساً: التقدير الإحصائي لدوال تكاليف إنتاج القمح بعينة البحث في محافظة أسيوط

استخدمت البيانات المجمعة من عينة البحث لمحصول القمح في محافظة أسيوط، في تقدير دالة التكاليف الكلية، والتي تعبر عن العلاقة بين كمية الإنتاج الكلي بالاردب، وبين إجمالي قيمة التكاليف المزرعية بالجنيه، وباستخدام بيانات البحث الميداني خلال موسم (٢٠١٨/٢٠١٩م)، تم تقدير دالة التكاليف الإنتاجية بين إجمالي قيمة التكاليف الكلية على مستوى الفدان كمتغير تابع، وإجمالي كمية إنتاج الفدان كمتغير مستقل، حيث تم استخدام النموذج التكميبي، ليعبر عن العلاقة بين هذين المتغيرين، وذلك كما هو واضح في الجدول رقم (٤)، وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى ٠,٠١، وتدل قيمة معامل التحديد المعدل والمقدرة من الدالة على أن التغير في كمية الإنتاج يفسر حوالي ٨٥,٢٪ من التغيرات الكلية في التكاليف.

كما يوضح من بيانات الجدول السابق أيضاً معادلتى التكاليف الحدية، والتكاليف المتوسطة على الترتيب، والمشتقة من المعادلة رقم (١)، حيث أمكن تقدير حجم الإنتاج الذى يعظم الربح، من خلال مساواة دالة التكاليف الحدية، مع متوسط سعر الإردب من القمح، والذي بلغ حوالي ٧٣٠ جنيهاً خلال موسم (٢٠١٨/٢٠١٩)، وذلك بافتراض سيادة ظروف المنافسة الكاملة، حيث قدر حجم الإنتاج الذى يعظم الربح لمزارعى القمح بحوالي ٣٧,٥٨ أردب/فدان، ولم يتحقق هذا الحجم لأي من زراع عينة البحث.

أما بالنسبة لتقدير حجم الإنتاج الذى يبنى التكاليف، والذي يقدر بحساب التفاضل الأول لدالة التكاليف المتوسطة، أو بمساواة داله التكاليف الحدية بالمعادلة رقم (٢)، بدالة التكاليف المتوسطة معادلة رقم (٣)، وبفرض سيادة ظروف المنافسة الكاملة، فقد تبين أن حجم الإنتاج عند أدنى نقطة على منحنى متوسط التكاليف، قد بلغ حوالي ٢٢,٨ أردب /فدان، وقد تحقق هذا الحجم لعدد ٤٨ مزارع بنسبة قدرت بحوالي ٩٦٪ من إجمالي زراع عينة البحث.

جدول ٤. دوال التكاليف لمحصول القمح بمحافظة أسيوط بعينة البحث خلال الموسم (٢٠١٨/٢٠١٩م)

مزارعو العينة الذين حققوا هذا الحجم	الحجم الذى يدنى التكاليف للفدان (بالإردب)	مزارعو العينة الذين حققوا هذا الحجم للفدان		الحجم الذى يعظم الربح للفدان (بالإردب)	عدد المزارعين بالعينة	المرونة	قيمة ف	معامل التحديد <sup>٢</sup> المعدل	الدالة
		عدد	%						
٩٦	٢٢,٨	٩٦	٩٦	٣٧,٥٨	١٠٠	٠,٦٤٠	**٧,٣٣	٠,٨٥٢	(١) ت ك = ٣٩,٣٦٣+٧٢,٧٥-ص ٣ص٠,١٦٤+٢ص٠,٥٠٢ *(٣,٤١) *(٣,٢١) *(٤,١٩)
									(٢) ت ح = ٧٢,٧٥-ص ٢ص٠,٤٩٢+١ص٠,٠٠٤
									(٣) ت م = ٣٦٣,٣٩-ص ٧٢,٧٥+ص٠,١٦٤+٢ص

. ت ك ، ت م ، ت ح تشير إلى كل من التكاليف الكلية والمتوسطة والحدية على الترتيب .  
الأرقام ما بين القوسين تشير إلى القيمة المحسوبة لاختبار (ت).

\*\*معنوى عند مستوى معنوية 0.01

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

جدول ٥. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول القمح بعينة البحث فى محافظة أسيوط خلال الموسم (٢٠١٨/٢٠١٩م)

المتغيرات	الوحدة	أراضي قديمة	أراضي جديدة	% التغير فى الأراضي الجديدة
إنتاج المحصول الرئيسى	إردب	٢١,٩٢	١٥,٦٨	٢٨,٤٧
سعر الناتج الرئيسى	بالجنيه	٧٣٠	٧٣٠	٠,٠٠
إيراد الناتج الرئيسى	بالجنيه/فدان	١٦٠٠٢	١١٤٤٦	٢٨,٤٧
إيراد الناتج الثانوى	بالجنيه/فدان	٨٠٠٠	٧٠٠٠	١٢,٥٠
الإيراد الكلى	بالجنيه/فدان	٢٤٠٠٢	١٨٤٤٦	٢٣,١٥
صافى العائد	بالجنيه/فدان	٨٩٠٦	٩٤٨	٨٩,٣٥
أرباحية الجنيه المستثمر	بالجنيه/فدان	٠,٥٩	٠,٥٤	٩٠,٨١
أرباحية الوحدة المنتجة	بالجنيه/فدان	٤٠٦,٣	٦٠,٤٩	٨٥,١١

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان .

سادساً: مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول القمح بعينة البحث بمحافظة أسيوط:

يشير الجدول رقم (٥)، الى مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول القمح بعينة البحث بمحافظة أسيوط خلال موسم (٢٠١٨/٢٠١٩م)، ويتضح منه أن إنتاج القمح فى الأراضي القديمة بلغ حوالى ٢١,٩٢ أردب، فى حين بلغ حوالى ١٥,٦٨ أردب فى الأراضي الجديدة، كما تبين من نفس الجدول أن سعر أردب القمح كان ٧٣٠ جنيه/أردب، فى حين كان إيراد الناتج الرئيسى فى الأراضي القديمة حوالى ١٦٠٠٢ جنيه/فدان، أما الأراضي الجديدة بلغ حوالى ١١٤٤٦ جنيه/فدان، كما ان إيراد الناتج الثانوى فى الاراضى القديمة حوالى ٨٠٠٠ جنيه/فدان، وفى

الأراضي الجديدة حوالي ٧٠٠٠ جنية/فدان، أما بالنسبة للإيراد الكلى فى الأراضي القديمة بلغ حوالي ٢٤٠٠٢ جنية/فدان، وفى الأراضي الجديدة حوالي ١٨٤٤٦ جنية/فدان، فى حين وصل صافى العائد فى الأراضي القديمة حوالي ٨٩٠٦ جنية/فدان، وبانخفاض فى الأراضي الجديدة بلغ ٩٤٨ جنية/فدان، كما بلغت ارباحية الجنيه المستثمر (بالجنيه/فدان)، حوالي ٠,٥٩ جنية/فدان فى الأراضي القديمة ٠,٠٥٤ جنية/فدان فى الأراضي الجديدة، كما وصلت ارباحية الوحدة المنتجة فى الأراضي القديمة حوالي ٤٠٦,٣ جنية/فدان، وفى الأراضي الجديدة حوالي ٦٠,٤٩ جنية/فدان.

#### أهم المشكلات التي تواجه منتجي القمح في محافظة أسيوط:

اتضح من استمارة الاستبيان التي أجريت على عينة الدراسة أن هناك ثلاثة مشاكل تواجه زراع القمح فى محافظة أسيوط وهى كالتالي:

#### أ -المشاكل الإنتاجية:

أظهرت النتائج الواردة في جدول رقم (٦) أن أهم المشاكل والمعوقات الإنتاجية التي واجهت زراع القمح فى محافظة أسيوط كانت هى ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج من التقاوى والأسمدة والمبيدات، ارتفاع أجور العمالة الزراعية وعدم توافرها في المرتبة الأولى من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتها حوالي ١٠٠٪ لكل منهما على السواء، وجاءت فى المرتبة الثانية كل من مشكلة ارتفاع أجور الآلات الزراعية المستأجرة ، تباعد مناوبات الري وعدم وصولها إلى المناطق البعيدة بنسبة ٩٢٪ لكل منهما على السواء، وكانت فى المرتبة الثالثة مشكلة انخفاض كفاءة جهاز الإرشاد الزراعى بنسبة ٨٤٪، فى حين أخذت المرتبة الرابعة مشكلة كثرة انتشار الحشائش والنباتات الغريبة بنسبة ٧٦٪، وجاءت مشكلة انتشار الأمراض الفطرية والحشرية فى المرتبة الخامسة بنسبة ٥٨٪، اما مشكلة انخفاض الإنتاجية الفدانية للمحصول فجاءت فى المرتبة السادسة والأخيرة بنسبة ٢٦٪.

جدول ٦. الأهمية النسبية للمشاكل الإنتاجية لمحصول القمح خلال الموسم (٢٠١٨/٢٠١٩م)

الترتيب	٪ من اجمالى العينه	التكرار	المشكلة	مسلسل
١	١٠٠	٥٠	ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج من التقاوى والأسمدة والمبيدات	١
١	١٠٠	٥٠	ارتفاع أجور العمالة الزراعية وعدم توافرها	٢
٢	٩٢,٠٠	٤٦	ارتفاع أجور الآلات الزراعية المستأجرة	٣
٢	٩٢,٠٠	٤٦	تباعد مناوبات الري وعدم وصولها إلى المناطق البعيدة	٤
٣	٨٤,٠٠	٤٢	انخفاض كفاءة جهاز الإرشاد الزراعى	٥
٤	٧٦,٠٠	٣٨	كثرة انتشار الحشائش والنباتات الغريبة	٦
٥	٥٨,٠٠	٢٩	انتشار الأمراض الفطرية والحشرية	٧
٦	٢٦,٠٠	١٣	انخفاض الإنتاجية الفدانية للمحصول	٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة البحث.

#### ب -المشاكل التسويقية:

أظهرت النتائج الواردة في جدول رقم (٧) أن أهم المشاكل والمعوقات التسويقية التي واجهت زراع القمح فى محافظة أسيوط هى مشكلة تحكم التجار والوسطاء فى أسعار شراء المحصول، حيث جاءت فى المرتبة الأولى من حيث الأهمية، وبلغت نسبتها حوالي ١٠٠٪. وجاءت فى المرتبة الثانية كل من مشكلة انخفاض سعر بيع الأردب وعدم تحقيق عائد مجزى للمزارع، وعدم توافر المعلومات التسويقية لدى المزارع وخصوصا الأسعار بنسبة ٩٢٪ لكل منهم على السواء، اما مشكلة عدم توافر الطرق الممهدة وارتفاع تكاليف النقل للأسواق فجاءت



في المرتبة الثالثة، وذلك بنسبة ٥٠٪، في حين احتلت المرتبة الرابعة كل من كثرة المشاكل الإدارية والروتينية عند توريد المحصول للجمعية، ارتفاع نسبة الفاقد أثناء التخزين والنقل والتداول، وذلك بنسبة ٢٦٪ لكل منهما على السواء، أما مشكلة عدم توافر وسائل التعبئة وارتفاع أسعارها فجاءت في المرتبة الخامسة والاخيره وذلك، بنسبة ١٦٪.

#### جدول ٧. الأهمية النسبية للمشاكل التسويقية لمحصول القمح خلال الموسم (٢٠١٩/٢٠١٨)

الترتيب	المتسلسل	المشكلة	التكرار	% من اجمالي العينه
١	١	تحكم التجار والوسطاء في أسعار شراء المحصول	٥٠	١٠٠
٢	٢	أنخفاض سعر بيع الأردب وعدم تحقيق عائد مجزى للمزارع	٤٦	٩٢,٠٠
٣	٣	عدم توافر المعلومات التسويقية لدى المزارع وخصوصا الأسعار	٤٦	٩٢,٠٠
٤	٤	عدم توافر الطرق الممهده وارتفاع تكاليف النقل للأسواق	٢٥	٥٠,٠٠
٥	٥	كثرة المشاكل الإدارية والروتينية عند توريد المحصول للجمعية	١٣	٢٦,٠٠
٦	٦	كثرة الخصومات والاستقطاعات من ثمن المحصول المورد	١٣	٢٦,٠٠
٧	٧	ارتفاع نسبة الفاقد أثناء التخزين والنقل والتداول	١٣	٢٦,٠٠
٨	٨	عدم توافر وسائل التعبئة وارتفاع أسعارها	٨	١٦,٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة البحث.

#### ج - المشاكل التمويلية:

أظهرت النتائج الواردة في جدول رقم (٨) أن أهم المشاكل والمعوقات التمويلية التي واجهت زراع القمح في محافظة أسيوط كانت هي ارتفاع أسعار الفائدة على القروض النقدية المقدمة للزراع، وكثرة الضمانات المطلوب تقديمها للحصول على القروض، وعدم مناسبة ميعاد الحصول على القروض لمواعيد الحاجة إليها، في المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية، حيث بلغت نسبتها حوالي ١٠٠٪ لكل منهم على السواء، وجاءت في المرتبة الثانية كل من مشكلة انخفاض سعر التوريد للجمعية أو البنك وعدم عدالة الفرز والتدريج، وعدم مشاركة البنك للخسارة المتحققة للمزارع بسبب ضعف المحصول، وذلك بنسبة ٩٢٪ لكل مهم على السواء، وجاءت مشكله عدم كفاية القروض النقدية والعينية المقدمة للزراع في المرتبة الثالثه، وذلك بنسبة ٨٤٪، في حين احتلت المرتبة الرابعة مشكلة ضعف الحالة المالية لبعض الزراع والبيع مقدما للتجار بسعر منخفض، بنسبة ٥٨٪، أما مشكلة عدم مناسبة طريقة تقسيط القروض للظروف المادية للمزارع فجاءت في المرتبة الخامسة والاخيرة، وذلك بنسبة ٢٦٪.

#### جدول ٨. الأهمية النسبية للمشاكل التمويلية لمحصول القمح فى محافظة اسيوط خلال موسم (٢٠١٩/٢٠١٨)

الترتيب	المتسلسل	المشكلة	التكرار	% من اجمالي العينه
١	١	ارتفاع أسعار الفائدة على القروض النقدية المقدمة للزراع	٥٠	١٠٠
٢	٢	كثرة الضمانات المطلوب تقديمها للحصول على القروض	٥٠	١٠٠
٣	٣	عدم مناسبة ميعاد الحصول على القروض لمواعيد الحاجة إليها	٥٠	١٠٠
٤	٤	أنخفاض سعر التوريد للجمعية أو البنك وعدم عدالة الفرز والتدريج	٤٦	٩٢,٠٠
٥	٥	عدم مشاركة البنك للخسارة المتحققة للمزارع بسبب ضعف المحصول	٤٦	٩٢,٠٠
٦	٦	عدم كفاية القروض النقدية والعينية المقدمة للزراع	٤٢	٨٤,٠٠
٧	٧	ضعف الحالة المالية لبعض الزراع والبيع مقدما للتجار بسعر منخفض	٢٩	٥٨,٠٠
٨	٨	عدم مناسبة طريقة تقسيط القروض للظروف المادية للمزارع	١٣	٢٦,٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة البحث.

## الملخص والتوصيات

تمثلت مشكلة البحث في أنه على الرغم من جهود الدولة لزيادة الإنتاج الزراعي بصفة عامة ومحاصيل الحبوب (خاصة الحاصلات الغذائية)، إلا أن الكميات المنتجة منها محلياً لا تفي للأحتياجات الاستهلاكية وأن هناك فجوة كبيرة يتم تغطيتها عن طريق الاستيراد من الخارج، الأمر الذي دفع الدولة إلى التوسع في استصلاح الأراضي الجديدة واستزراعها بجانب الأراضي القديمة لتقليل الفجوة الغذائية من ناحية ورفع كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية والزراعية المستغلة في زراعتها من ناحية أخرى.

بإجراء التحليل الإحصائي على بيانات عينة البحث بمركز أسيوط، خلال موسم (٢٠١٨/٢٠١٩)، والذي استهدف تقدير الدالة الإنتاجية لمحصول القمح، اتضح أن أنسب النماذج والتي تتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي، كانت هي النماذج اللوغاريتمية المزدوجة، وبدراسة أهم العوامل المؤثرة على إنتاج القمح بمحافظة أسيوط، تبين وجود ارتباط موجب معنوي عند مستوى ١٪، بين الكمية المنتجة من القمح بالاردب، وكل من إجمالي عمل بشري، وكمية التقاوي، وكمية السماد الفوسفاتي، وغير معنوي مع كمية السماد البلدي. ولقد أظهرت مصفوفة معاملات الارتباط البسيط، وجود ارتباط قوى مع أزواج بعض المتغيرات، وارتباط غير قوى مع أزواج بعض المتغيرات الأخرى، مما يستبعد معه تواجد أي نوع من الارتباط المتعدد بين أزواج المتغيرات ذات الارتباط غير المرتفع، وإن إشارة معالم تلك المتغيرات تتفق مع المنطق الإحصائي والاقتصادي.

وبتقدير دالة التكاليف الإنتاجية تم الاستعانة بالنموذج التكميبي قد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى ١٪، كما أمكن تقدير حجم الإنتاج الذي يعظم الربح، خلال موسم (٢٠١٨/٢٠١٩)، حيث وجد انه يقدر بحوالي ٣٧,٥٨ اردب/فدان، ولم يتحقق هذا الحجم لاي من زراع عينة البحث. أما بالنسبة لتقدير حجم الإنتاج الذي يدين التكاليف فقد تبين انه بلغ حوالي ٢٢,٨ أردب/فدان، وقد تحقق هذا الحجم لعدد ٩٦ مزارع بنسبة قدرت بحوالي ٩٦٪ من إجمالي زراع عينة البحث.

وبتقدير مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح بعينة البحث بمحافظة أسيوط خلال موسم (٢٠١٨/٢٠١٩)، تبين أن إنتاج القمح في الأراضي القديمة بلغ حوالي ٢١,٩٢ أردب، في حين بلغ حوالي ١٥,٦٨ أردب في الأراضي الجديدة، في حين كان إيراد الناتج الرئيسي في الأراضي القديمة حوالي ١٦٠٠٢ جنيه/فدان، أما الأراضي الجديدة بلغ حوالي ١٤٤٦ جنيه/فدان، كما كان إيراد الناتج الثانوي في الأراضي القديمة حوالي ٨٠٠٠ جنيه/فدان، وفي الأراضي الجديدة حوالي ٧٠٠٠ جنيه/فدان، أما بالنسبة للإيراد الكلي في الأراضي القديمة بلغ حوالي ٢٤٠٠٢ جنيه/فدان، وفي الأراضي الجديدة حوالي ١٨٤٤٦ جنيه/فدان، في حين وصل صافي العائد في الأراضي القديمة حوالي ٨٩٠٦ جنيه/فدان، وبانخفاض في الأراضي الجديدة بلغ ٩٤٨ جنيه/فدان، كما بلغت اربحية الجنيه المستثمر، حوالي ٠,٥٩ جنيه/فدان في الأراضي القديمة ٠,٥٤ جنيه/فدان في الأراضي الجديدة، كما وصلت اربحية الوحدة المنتجة في الأراضي القديمة حوالي ٤٠٦,٣ جنيه/فدان، وفي الأراضي الجديدة حوالي ٦٠,٤٩ جنيه/فدان.

## توصيات البحث:

وفي ضوء ما تقدم من نتائج فإن الدراسة توصي بما يلي:

١- التوسع في زراعة محصول القمح في الأراضي القديمة عن زراعتها بالأراضي الجديدة بمحافظة أسيوط.

- ٢- زيادة فعالية دور جهاز الإرشاد الزراعي بالأراضي الجديدة بالمحافظة لتوعية وإرشاد الزراع والخريجين.
- ٣- توفير المنافذ التسويقية التعاونية لتسويق المنتجات الزراعية بالأراضي الجديدة لتقليل الفاقد منها ولحماية الزراع والخريجين من استغلال التجار.
- ٤- الاهتمام بتوفير البنية من مرافق وخدمات وصحة غيرها لتشجيع عملية التوطين بالأراضي الجديدة بالمحافظة.
- ٥- حصول الخريجين والزراعي على القروض النقدية الكافية وبأسعار فائدة مناسبة مع تيسير الإجراءات اللازمة لعملية الإقراض.
- ٦- توفير الآلات والمعدات اللازمة للاستصلاح بالجمعيات الزراعية وبأسعار مناسبة مع ضرورة توفير مراكز صيانة وقطع الغيار اللازمة وبأسعار مناسبة .

### المراجع

- أحمد إبراهيم محمد أحمد (دكتور)، " اقتصاديات إنتاج القمح في الأراضي المستصلحة مقارنة بالأراضي القديمة بمحافظة قنا"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٤)، العدد (٤) ب، ديسمبر ٢٠١٤.
- أحمد فراج قاسم وآخرون (دكاترة)، " الكفاءة الاقتصادية لأهم أصناف القمح المزروعة في محافظة الإسكندرية (دراسة حالة بمنطقة العامرية)" ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين، القاهرة، ١-٢ نوفمبر ٢٠١٧.
- زكي إسماعيل زكي نصار (دكتور)، محمد على محمد سكر (دكتور)، "دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي القمح والذرة في الأراضي الجديدة بمحافظة مطروح"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٦)، العدد (٤)، ديسمبر ٢٠١٦.
- مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط، سجلات الإدارة العامة للإحصاءات الزراعية، بيانات غير منشورة. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية.

## **The Functions of Production and Costs of the Wheat Crop and the Most Important Problems of Agricultural in Assiut Governorate**

**Abdallah Helmei Abdelghney; Galal Abd Elfattah Elsagheer; Suzan AbdAlma-jeed Abo Almaj; Yahya Ali Hussein Khalil and Salah Ali Salh Fadlallah**

Department of Agricultural Economics, Fac. Agric., Assiut University

### **Summary**

The research dealt with a study of the effect of production requirements on some food crops in Assiut Governorate by identifying the most important agricultural crops in Assiut Governorate, where wheat and maize crops are among the most important food crops in Egypt in general and Assiut Governorate in particular, as the total area planted with wheat crops in Egypt in the year 2018/2019 is about 3157 thousand feddans, and in Assiut Governorate about 222 thousand feddans, representing about 7% of the total area cultivated with the wheat crop in Egypt in the same year, and the yield per feddan of the crop in Egypt was about 17.7 ardeb / feddan.

In Assiut governorate about 17.4 ardeb / feddan (representing about 98% of that in Egypt in the same year), and the total production of the crop in Egypt was about 55,658 thousand ardebs, and in Assiut the total production reached about 3,863 thousand ardebs (representing about 7% of Total total production of the crop in Egypt in the same year), and similarly, the total area cultivated with the maize crop in Egypt in 2018/2019 amounted to about 1,489 thousand feddans, and in Assiut Governorate about 128 thousand feddans, representing about 8.6% of the total area cultivated by the crop in Egypt in the same Year, The research problem was that despite the state's efforts to increase agricultural production in general and grain crops (especially food crops) in most governorates of the Republic, whether old lands or new and reclaimed lands, the locally produced quantities do not meet consumer needs and that there is a large gap that is covered. By importing from abroad, the research mainly aimed at researching the productive and economic efficiency of some agricultural crops in Assiut Governorate (for wheat and maize crops).

It was possible to estimate the volume of production that maximizes profit, by equating the marginal cost function with the average price of wheat, which amounted to about 730 pounds during the season (2018/2019), assuming the prevalence of conditions of perfect competition, as the volume of production that maximizes profit was estimated The wheat grower is about 37.58 ardeb/ feddan, and this size was not achieved by any of the farmers of the research sample.

A necessity research is recommended:

- 1- Expanding the summer crops of wheat and maize in the old lands, and reducing the cultivated area of summer wheat and maize crops in the new lands in Assiut Governorate.
- 2- Increasing the effectiveness of the role of the agricultural extension agency in the new lands in the governorate to educate and guide farmers and graduates to the best methods of service and agricultural operations and to choose crops that are suitable and present in the new lands in the governorate.