SINAI Journal of Applied Sciences (ISSN: 2314-6079), Vol. (7), Is. (3), Dec. 2018 241-254

SINAI Journal of Applied Sciences

ARU-EGYPT SJAS Trust Science | It Creates

دراسة اقتصادية لإنتاج محصول القمح تحت ظروف الزراعة المطرية بمحافظة شمال سيناء

روضة سمير عبدالعزيز*، محمد أحمد السيد[1]، رياض إسماعيل مصطفي رضوان[1]، رجب محمد حفني[1]

١. قسم الاقتصاد والتنمية الريفية، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة العريش، مصر.

المُلخص

استهدف البحث إلقاء الضوء على الوضع الراهن لمحصول القمح في محافظة شمال سيناء، من خلال التوصيف الاقتصادي لأهم المتغيرات المتعلقة بهذا المحصول، وتحديد العوامل الأكثر تأثيراً على إنتاجيته داخل عينة الدراسة، ودراسة تكاليف الإنتاج من حيث الأهمية النسبية لبنود التكاليف والقياس الإحصائي لدوال التكاليف، وتقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمحصول داخل العينة من خلال دراسة مؤشرات الربحية الاقتصادية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية، وأوضحت النتائج وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول القمح وكل من كمية التقاوي، كمية السماد الأزوتي، حجم العمالة البشرية، وعدد ساعات العمل الآلي، وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية إلى العلاقة المتناقصة بعائد السعة حيث بلغت مرونة الإنتاج الإجمالية ٠,٨٣٩ مما يعنى أن مزارعي القمح تحت نظام الري المطري يقومون بالإنتاج في المرحلة الاقتصادية. الأمر الذي يشير إلي الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج، بلغت الكفاءة الاقتصادية نحو ١,١٢، ١,٣٨، ١,٢٧، ١,١٦ لعناصر كمية التقاوي، كمية السماد أزوتي، العمالة بشرية وعدد ساعات العمل الآلي علي الترتيب، وذلك خلال موسم إنتاج ٢٠١٧. وعن نتائج القياس الإحصائي لدالة تكاليف إنتاج محصول القمح تحت نظام الري المطري في صورتها التكعيبية خلال موسم إنتاج ٢٠١٧. تبين أن الحجم المعظم للأرباح، والحجم الأمثل للإنتاج، قد بلغا حوالي ٢٥٦٧,٥، ١٠٨٣,٢ كجم علي الترتيب، مما يشير إلي كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية. وفيما يتعلق بمؤشرات الربحية الاقتصادية لمحصول القمح المطري تبين أن العائد فوق التكاليف المتغيرة، صافي العائد، القيمة المضافة بلغت حوالي ٣٦١٦، ٢٣٦٠,٩، ٤١٨٣,٧ جنيه/فدان علي الترتيب. أما عن مقاييس الكفاءة الاقتصادية فقد أشارت النتائج أن عائد الجنيه المستثمر، نسبة هامش ربح المنتج، الكفاءة الاقتصادية بلغت نسبتهم نحو ٦٧,٠%، ٤٠,١%، ١,٢ علي الترتيب.

الكلمات الاسترشادية: القمح، الكفاءة الاقتصادية، دوال التكاليف، القيمة المضافة، مرونة الإنتاج.

تمهيد

تمتلك محافظة شمال سيناء مساحات شاسعة من الأراضي الصالحة للزراعة تبلغ مساحتها حوالى ٢٦٠،٢ ألف فدان معظمها في منطقة وسط وشمال المحافظة، كما تبلغ المساحة المزروعة من محصول القمح حوالي ٤,٦ ألف فدان، تساهم فيها منطقة وسط سيناء بنحو ٥٠,٢% من جملة المساحة القمحية بالمحافظة، وذلك خلال عام ٢٠١٦.

مُشكلة الدراسة

شهدت محافظة شمال سيناء تناقصاً في المساحة المزروعة من محصول القمح بحوالي ٧٠٨,٢ فدان سنوياً. وذلك علي الرغم من الارتفاع المستمر في سعر الطن المنتج من هذا المحصول سنوياً من قبل الحكومة، وقد يعزي ذلك إلي انخفاض صافي العائد منه مقارنة بالمحاصيل الأخري المنافسة، بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج نتيجة إلغاء الدعم عن مستلزماته، الأمر الذي أدي إلي تراجع الكثير عن زراعته، وانعكاس ذلك سلبياً علي نسبة الاكتفاء الذاتي وزيادة الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك لسكان المحافظة، الأمر الذي يؤكد علي أهمية دراسة كافة المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية المتعلقة بهذا المحصول داخل شمال سيناء.

أهداف الدراسة

تستهدف الدراسة بصفة عامة اقتصاديات إنتاج محصول القمح في شمال سيناء، وذلك من خلال إلقاء الضوء علي الأهداف الفرعية التالية:

١- دراسة الوضع الراهن للمتغيرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح في شمال سيناء اعتماداً علي البيانات الثانوية.

٢- توصيف كافة المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح داخل عينة الدراسة بشمال سيناء اعتماداً علي البيانات الأولية.

٣- القياس الإحصائي لدوال إنتاج وتكاليف محصول الدراسة داخل العينة.

٤- إلقاء الضوء علي الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية للمحصول بالعينة.

الطريقة البحثية

استخدمت الدراسة طريقة التحليل الاقتصادى الوصفي والكمى مع الاستعانة ببعض الطرق الإحصائية البسيطة كالمتوسطات، النسب المئوية، إلى جانب استخدام الصورة اللوغارتمية المزدوجة لتقدير دوال الإنتاج بهدف الوقوف

* **Corresponding author: Tel.:** +20102117123
E-mail address: rawadasamier2010@yahoo.com

علي أكثر العوامل تأثيراً علي الإنتاجية، كما تم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد فى صورته التكعيبية لقياس دوال التكاليف بهدف تحديد أكفء الأنماط الإنتاجية لمحصول الدراسة.

مصادر جمع البيانات

اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على مصدرين أساسين للحصول على البيانات أولهما: البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، والتي تم الحصول عليها من مصادرها المختلفة، مثل: قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومديرية الزراعة بشمال سيناء، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بديوان عام محافظة شمال سيناء.

أما الجانب الهام في الحصول على البيانات الأولية فقد تم الحصول عليه من خلال عينة عشوائية طبقية لعدد (٦٠) مزرعة تحت نظام الري المطري، وذلك من خلال استمارة استبيان أعدت خصيصاً لهذا الغرض داخل منطقة وسط سيناء خلال الموسم الإنتاجي ٢٠١٧.

تطور المساحة المزروعة من محصول القمح في محافظة شمال سيناء

يوضح جدول ١ تطور المساحة المزروعة من محصول القمح داخل المراكز الإدارية في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦).

مركز العريش

تشير النتائج الواردة بجدول ١ بأن مساحة محصول القمح بمركز العريش قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٢٨ فدان عام ٢٠١٢، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي ١٣٤٢ فدان عام ٢٠١٠، بمتوسط عام بلغ حوالي ٣٩٢,٤ فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (١) بجدول ٢ أن مساحة محصول القمح بمركز العريش تتناقص سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٢١,٥ فدان. الأمر الذي يشير إلي الثبات النسبي لقيم المساحة المزروعة حول المتوسط الحسابي.

مركز رفح

تشير النتائج الواردة بجدول ١ بأن مساحة محصول القمح بمركز رفح قد بلغت حدها الأدنى حوالي خمسة أفدنة عام ٢٠١١، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي ٧,٨ ألف فدان عام ٢٠٠٥، بمتوسط عام بلغ حوالي ١,٩ ألف فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (٢) بجدول ٢ أن مساحة محصول القمح بمركز رفح تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٢٦٦,٨ فدان، يمثل نحو ١٣,٧% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو ٠,٢٨ مما يعنى أن نحو ٢٨% من التغيرات في مساحة محصول القمح بمركز رفح تعزي إلي عوامل أخري يعكسها عامل الزمن.

مركز الشيخ زويد

تشير النتائج الواردة بجدول ١ بأن مساحة محصول القمح بمركز الشيخ زويد قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٤٦ فدان عام ٢٠١٤، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي ٤,١ ألف فدان عام ٢٠٠٥، بمتوسط عام بلغ حوالي ١,٤ ألف فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (٣) بجدول ٢ أن مساحة محصول القمح بمركز الشيخ زويد تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٢١٣,٤ فدان، يمثل نحو ١٤,٢% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو ٠,٥١ مما يعنى أن نحو ٥١% من التغيرات في مساحة محصول القمح بمركز الشيخ زويد تعزي إلي عوامل أخري يعكسها عامل الزمن.

مركز بئر العبد

تشير النتائج الواردة بجدول ١ بأن مساحة محصول القمح بمركز بئر العبد قد بلغت حدها الأدنى حوالي أربعة فدان عام ٢٠٠٩، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي ٤١٦ فدان عام ٢٠٠٦، بمتوسط عام بلغ حوالي ٨٢,٩ فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (٤) بجدول ٢ أن مساحة محصول القمح بمركز بئر العبد تتناقص سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٣ أفدنة. الأمر الذي يشير إلي الثبات النسبي لقيم المساحة المزروعة حول المتوسط الحسابي.

مركز الحسنة

تشير النتائج الواردة بجدول ١ بأن مساحة محصول القمح بمركز الحسنة قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٨ أفدنة عام ٢٠٠٦، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي ٢٠ ألف فدان عام ٢٠٠٤، بمتوسط عام بلغ حوالي ٣,٨ ألف فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (٥) بجدول ٢ أن مساحة محصول القمح بمركز الحسنة تتناقص سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٢٧٠,٨ فدان. الأمر الذي يشير إلي الثبات النسبي لقيم المساحة المزروعة حول المتوسط الحسابي.

مركز نخل

تشير النتائج الواردة بجدول ١ بأن مساحة محصول القمح بمركز نخل قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٢ فدان عام ٢٠٠٧، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي ١٠,٧ ألف فدان عام ٢٠١٠، بمتوسط عام بلغ حوالي ١,٤ ألف فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (٦) بجدول ٢ أن مساحة محصول القمح بمركز نخل تتزايد سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٤٢,٤ فدان. الأمر الذي يشير إلي الثبات النسبي لقيم المساحة المزروعة حول المتوسط الحسابي.

جدول ١. تطور المساحة المزروعة من محصول القمح في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦) بالفدان.

السنوات	العريش	رفح	الشيخ زويد	بئر العبد	الحسنه	نخل	الاجمالى
٢٠٠٠	٨٨	١٥٠	١٤٧٩	٤٤	١١	٠	١٧٧٢
٢٠٠١	٨٢	٢٢٥٠	١٩٧٦	٣٠	١٨٤٠	٢١٠	٦٣٨٨
٢٠٠٢	٦١٨	٣١٦٣	٣٧٦٠	٥٨	٥٢٧	٠	٨١٢٦
٢٠٠٣	٩٨	٥١٤٥	٣٥١٥	٦	١١٠٧٤	٦٩٤٢	٢٦٧٨٠
٢٠٠٤	٨٥٣	٦٧٨٦	١٣٣٢	٢٣٣	٢٠٠٠٠	٧٢٩	٢٩٩٣٣
٢٠٠٥	١٢٧١	٧٨٦١	٤١٢١	٣٤	٦٤١٣	١٣٨	١٩٨٣٨
٢٠٠٦	١٣٣٤	٩٩٩	٢٩٢٠	٤١٦	٨	٥٣	١٥٠
٢٠٠٧	٢٢٨	١٣١١	٣٥٢٣	١٤٥	٣٢٩٣	٢	٨٥٠٢
٢٠٠٨	٥٤	٣٥٣	٨٨٦	١٤٥	٦٦٥	٠	٢١٠٣
٢٠٠٩	٣٨	٣٨٤٥	٣١١	٤	٥٨٠	١١٠٠	٥٨٧٨
٢٠١٠	١٣٤٢	٩٥٧	١١٠٣	٧	١٦٦٤٨	١٠٧٥٩	٣٠٨١٦
٢٠١١	٠	٥	٠	٢٢	٠	٢٤٤	٢٧١
٢٠١٢	٢٨	٤١	١٤٠	٤٢	٠	٠	٢٥١
٢٠١٣	١٨٦	٠	٩٦	٣٣	٣٩٨	١٨٧٠	٢٣٧٩
٢٠١٤	٢١١	١٢	٤٦	٦٧	٤٠٠	٩١٢	١٦٤٨
٢٠١٥	١٢٠	٦٠	١٣٧	٨١	١٣٨٥	٤٩	١٨٣٢
٢٠١٦	١٢٠	٥٠	١٢٧	٤٢	١٩٤٨	٢٣٠١	٤٥٨٨
المتوسط	٣٩٢,٤١	١٩٤٠,٤٧	١٤٩٨,٣٥	٨٢,٨٨	٣٨٣٤,٧١	١٤٨٨,٧٦	٨٨٩٧,٣٥

المصدر: محافظة شمال سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، **الكتاب الاحصائي**، بيانات ثانوية غير منشورة، ٢٠١٦.

جدول ٢. الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة بمحصول القمح في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦).

رقم المعادلة	المركز	المعادلة	معدل النمو السنوي (%)	R^2	F
١	العريش	$\hat{Y}_t = 585.80 - 21.49\ T_i$ (2.32)* (-0.88)	5.48	0.05	0.77
٢	رفح	$\hat{Y}_t = 4341.77 - 266.81\ T_i$ (3.83)** (-2.41)*	13.74	0.28	5.82**
٣	الشيخ زويد	$\hat{Y}_t = 3418.46 - 213.35\ T_i$ (6.20)** (-3.97)**	14.24	0.51	15.7**
٤	بئر العبد	$\hat{Y}_t = 109.99 - 3.01\ T_i$ (2.02)* (-0.57)	3.63	0.02	0.32
٥	الحسنة	$\hat{Y}_t = 6272.27 - 270.84\ T_i$ (1.98) (-0.87)	7.06	0.04	0.77
٦	نخل	$\hat{Y}_t = 1107.04 + 42.41\ T_i$ (0.72) (0.22)	2.85	0.01	0.08
٧	إجمالي المحافظة	$\hat{Y}_t = 13271.43 - 708.23\ T_i$ (2.86)** (-1.36)	7.96	0.11	1.84

حيث:

$\hat{Y}_t$ = القيمة التقديرية لتطور المساحة المزروعة من محصول القمح في محافظة شمال سيناء في المشاهدة i.

T_i = متغير يعبر عن عامل الزمن ، i= (١، ٢، ...، ١٧).

المصدر: نتائج الحاسب الآلي للبيانات الواردة بجدول ١.

إجمالي المحافظة

تشير النتائج الواردة بجدول ١ بأن مساحة محصول القمح علي مستوي المحافظة قد بلغت حدها الأدنى حوالي ١٥٠ فدان عام ٢٠٠٦، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي ٣٠ ألف فدان عام ٢٠١٠، بمتوسط عام بلغ حوالي ٨,٨ ألف فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (٧) بجدول ٢ أن مساحة محصول القمح علي مستوي المحافظة تتناقص سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٧٠٨,٢ فدان. الأمر الذي يشير إلي الثبات النسبي لقيم المساحة المزروعة حول المتوسط الحسابي كنتيجة للتفاوت الكبير في كمية الأمطار المتساقطة علي مراكز المحافظة واختلاف معدلات سقوطها بين عام وأخر داخل المراكز.

توصيف عينة مزارع محصول القمح

التوزيع الجغرافي لمزارع العينة

أوضحت نتائج الدراسة الميدانية أن عدد المزارع داخل مركز الحسنة بلغ حوالي ٣٧ مزرعة، بأهمية نسبية بلغت نحو ٦١,٧% من إجمالي جملة المزارع، كما بلغ عدد مزراع العينة بمركز نخل حوالي ٢٣ مزرعة، تمثل نحو ٣٨,٣% من جملة عدد المزارع. هذا وقد بلغ متوسط نصيب الحائز حوالي ٨,٦ فدان داخل بمركز نخل، مقابل حوال ٤,٢ فدان بمركز الحسنة. وبصفة عامة فقد بلغ نصيب الحائز حوالي ٥,٩ فدان وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

الحيازة الفدانية

يوضح جدول ٣ الأهمية النسبية لمزارع محصول القمح حسب فئات الحيازة الفدانية داخل نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧. وفيما يتعلق بالفئة الحيازية أقل من ٢ فدان تبين وجود حوالي ١٢ مزرعة، تمثل نحو ٢٠% من إجمالي عدد المزارع، وعن الفئة الحيازية الثانية (٢-٤) فدان تبين وجود حوالي ١٤ مزرعة، تمثل نحو ٢٣,٣% من إجمالي عدد المزارع تحت نظام الري المطري. كما تبين وجود حوالي ٣٤ مزرعة، تمثل نحو ٥٦,٧% من إجمالي عدد المزارع، للفئة الحيازية الثالثة (٤ أفدنة فأكثر). هذا وقد بلغ متوسط حجم الحيازة الفدانية حوالي ٤,٢ فدان وذلك على مستوى جملة مزارع العينة.

الإنتاجية الفدانية من الحبوب والأتبان

الإنتاجية الفدانية من الحبوب

يوضح جدول ٤ الأهمية النسبية لإنتاجية فدان القمح من الحبوب والأتبان داخل مختلف الفئات الحيازية تحت نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧. ومنه يتبين أن إنتاجية الفدان من الحبوب قد بلغ حده الأدنى حوالي ١٠٨٦,٣ كجم، يمثل نحو ٩٥,٨% من المتوسط العام، وذلك للفئة الحيازية الأولي. ثم بلغت حدها الأقصى حوالي ١١٥٥,٥ كجم، يمثل نحو ١٠١,٨% من المتوسط العام، وذلك للفئة الحيازية الثالثة (٤ أفدنة فأكثر). هذا وقد بلغ المتوسط العام للإنتاجية الفدانية حوالي ١١٣٤,٧ كجم، وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة تحت نظام الري المطري.

الإنتاجية الفدانية من الأتبان

فيما يختص بإنتاجية الفدان من الأتبان فقد أشارت النتائج بلوغها أدني قيمة لها حوالي ١٠٦٧,٢ كجم، تمثل نحو ٩٩,٣% من المتوسط العام، وذلك لمزارع الفئة الأولي (أقل من ٢ فدان)، في حين بلغت إنتاجية الفدان من التبن أقصي قيمة لها حوالي ١٠٩٠,٦ كجم، يمثل نحو ١٠١,٥% من المتوسط العام بمزارع الفئة الثانية (٢-٤) فدان. وقد بلغ المتوسط العام لإنتاجية الفدان من الأتبان حوالي ١٠٧٤,٩ كجم. هذا وتتجه إنتاجية الفدان من الحبوب والأتبان نحو التزايد مع زيادة حجم الفئة الحيازية وذلك تحت نظام الري المطري.

دوال إنتاج محصول القمح تحت نظام الري المطري بعينة الدراسة

يتناول هذا الجزء من البحث القياس الإحصائي لأهم العوامل المؤثرة علي كمية إنتاج محصول القمح بالطن (qi)، والمتمثلة في كمية التقاوي بالكجم للفدان (X_1)، كمية السماد الأزوتي كجم وحدة فعالة (X_2)، حجم العمالة البشرية رجل/ يوم عمل (X_3)، وعدد ساعات العمل الآلي للفدان (X_4). وذلك داخل مختلف الفئات الحيازية تحت نظامي الري المطري بمزارع العينة داخل محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

يوضح جدول ٥ نتائج القياس الإحصائي لدوال إنتاج محصول القمح في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة باستخدام الانحدار المرحلي داخل فئات الحيازة الفدانية تحت نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧. والمتمثلة في كمية التقاوي بالكجم للفدان (X_1)، كمية السماد الأزوتي بالوحدات الفعالة (X_2)، حجم العمالة البشرية رجل/يوم عمل (X_3)، وعدد ساعات العمل الآلي بالساعة للفدان (X_4).

الفئة الحيازية الأولي (أقل من ٢ فدان)

توضح المعادلة رقم (٨) بجدول ٥ التقدير القياسي للدالة الإنتاجية لمحصول القمح للفئة الحيازية الأولي حيث تبين وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول القمح وكلاً من كمية التقاوي، كمية السماد الأزوتي، وحجم العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الآلي، كما تبين أن عامل حجم العمالة البشرية يحتل المرتبة الأولي من حيث التأثير علي كمية إنتاج محصول القمح ويليه عدد ساعات العمل الآلي في المرتبة الثانية، ثم كمية التقاوي في المرتبة الثالثة، ثم يأتي بعد ذلك في

جدول ٣. الأهمية النسبية لمزارع محصول القمح حسب فئات الحيازة الفدانية تحت نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

فئات الحيازة (فدان)	عدد مزارع العينة (مزرعة)	(%)
أقل من ٢	١٢	٢٠,٠
(٢-٤)	١٤	٢٣,٣
٤ فأكثر	٣٤	٥٦,٧
عدد المزارع	٦٠	١٠٠
م. مساحة الحيازة (فدان)	٤,٢	-

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول ٤. الأهمية النسبية لإنتاجية فدان القمح من الحبوب والأتبان داخل مختلف الفئات الحيازية تحت نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

فئات الحيازة الفدانية (فدان)	حبوب		اتبان	
	م. إنتاجية الفدان (كجم)	(%)	م. إنتاجية الفدان (كجم)	(%)
أقل من ٢	١٠٨٦,٣	٩٥,٨	١٠٦٧,٢	٩٩,٣
(٢-٤)	١١٢٥,٦	٩٩,٢	١٠٩٠,٦	١٠١,٥
٤ فأكثر	١١٥٥,٥	١٠١,٨	١٠٧١,٢	٩٩,٧
جملة العينة	١١٣٤,٧	١٠٠	١٠٧٤,٩	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدان.

جدول ٥.نتائج القياس الإحصائي لدوال إنتاج محصول القمح باستخدام الانحدار المرحلي داخل مختلف فئات الحيازة الفدانية تحت نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

رقم المعادلة	فئات الحيازة الفدانية	الدالة الإنتاجية المقدرة	معامل المرونة الإجمالية	$R^{\backslash 2}$	F المحسوبة
٨	أقل من ٢فدان	$\log Q_i = 1.256 + 0.315 \log X_1 + 0.142 \log X_2 + 0.343 \log X_3$ (4.86)** (2.23)* (2.67)* (2.17)* $+ 0.234 \log X_4$ (3.12)**	1.236	0.71	37.1**
٩	(٢-٤) فدان	$\log Q_i = 0.638 + 0.241 \log X_1 + 0.126 \log X_2 + 0.285 \log X_3$ (4.39)** (2.27)* (2.68)* (2.56)* $+ 0.191 \log X_4$ (2.96)*	0.843	0.79	56.9**
١٠	٤ أفدنة فأكثر	$\log Q_i = 0.416 + 0.218 \log X_1 + 0.115 \log X_2 + 0.120 \log X_3$ (3.26)** (2.58)* (2.46)* (3.12)** $+ 0.234 \log X_4$ (3.12)**	0.715	0.85	118.2**
١١	جملة العينة	$\log Q_i = 0.664 + 0.263 \log X_1 + 0.135 \log X_2 + 0.277 \log X_3$ (4.16)** (2.33)* (2.57)* (2.54)* $+ 0.164 \log X_4$ (3.18)**	0.839	0.80	136.5**

*= عند مستوي ٥% ، **= عند مستوي ١%

حيث أن:

Q_i = كمية إنتاج الفدان بالطن في المشاهدة i.

X_1 = كمية التقاوي بالكجم للفدان في المشاهدة I. X_2 = كمية السماد الأزوتي كجم/ وحدة فعالة للفدان في المشاهدة I.

X_3 = حجم العمالة البشرية (رجل/ يوم عمل) للفدان في المشاهدة I. X_4 = عدد ساعات العمل الآلي بالساعة للفدان في المشاهدة I.

i = ١، ٢، ....., ١٢ للفئة الأولي، ١٤ للفئة الثانية، ٣٤ الفئة الثالثة، ٦٠ لجملة المزارع.

المصدر: نتائج الحاسب الآلي لبيانات الدراسة الميدانية.

الترتيب كمية السماد الأزوتي في المراتب الرابعة والأخيرة. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو ٧١% من التغيرات في كمية الإنتاج ترجع إلى التغير في العوامل سابقة الذكر، كذلك تشير التقديرات أن المرونة الإنتاجية لعوامل حجم العمالة البشرية، وعدد ساعات العمل الآلي، وكمية التقاوي، وكمية السماد الأزوتي قد بلغت نحو ٠,٣٤٣، ٠,٢٣٦، ٠,٣١٥، ٠,١٤٢ على الترتيب، أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج بنحو ٣,٤٣%، ٢,٣٦% ، ٣,١٥%، ١,٤٢% علي الترتيب. وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية إلى العلاقة المتزايدة بعائد السعة حيث بلغت مرونة الإنتاج الإجمالية نحو ١,٢٣٦ مما يعنى أن مزارعي القمح تحت نظام الري المطري يقومون بالإنتاج في المرحلة الأولي غير الاقتصادية من قانون تناقص الغلة. الأمر الذي يشير إلي الاستخدام غير الأمثل لعناصر الإنتاج. كما تشير قيمة ف المحسوبة (٣٧,١) إلي مدي مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

الفئة الحيازية الثانية (٢-٤) فدان

تبين المعادلة رقم (٩) بجدول ٥ التقدير القياسي للدالة الإنتاجية لمحصول القمح للفئة الحيازية الثانية حيث تبين وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول القمح وكلاً من كمية التقاوي، كمية السماد الأزوتي، حجم العمالة البشرية، وعدد ساعات العمل الآلي، كما تبين أن عامل حجم العمالة البشرية يحتل المرتبة الأولي من حيث التأثير علي كمية إنتاج محصول القمح ويليه عدد ساعات العمل الآلي في المرتبة الثانية، ثم كمية التقاوي في المرتبة الثالثة، ثم يأتي بعد ذلك في الترتيب كمية السماد الأزوتي في المراتب الرابعة والأخيرة. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو ٧٩% من التغيرات في كمية الإنتاج ترجع إلى التغير في العوامل سابقة الذكر، كذلك تشير التقديرات أن المرونة الإنتاجية لعوامل حجم العمالة البشرية، وعدد ساعات العمل الآلي، وكمية التقاوي، وكمية السماد الأزوتي قد بلغت نحو ٠,٢٨٥، ٠,١٩١، ٠,٢٤١، ٠,١٢٦ على الترتيب، أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج بنحو ٢,٨٥%، ١,٩١%، ٢,٤١%، ١,٢٦% علي الترتيب. وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية إلى العلاقة المتناقصة بعائد السعة حيث بلغت مرونة الإنتاج الإجمالية نحو ٠,٨٤٣ مما يعنى أن مزارعي القمح تحت نظام الري المطري يقومون بالإنتاج في المرحلة الثانية الاقتصادية من قانون تناقص الغلة. الأمر الذي يشير إلي الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج. كما تشير قيمة ف المحسوبة (٥٦,٩) إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

الفئة الحيازية الثالثة (٤ أفدنة فأكثر)

أشارت المعادلة رقم (١٠) إلى بجدول ٥ إلي التقدير القياسي للدالة الإنتاجية لمحصول القمح للفئة الحيازية الثالثة حيث تبين وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول القمح وكلاً من كمية التقاوي، كمية السماد الأزوتي، حجم العمالة البشرية، وعدد ساعات العمل الآلي، كما تبين أن عامل حجم العمالة البشرية يحتل المرتبة الأولي من حيث التأثير علي كمية إنتاج محصول القمح ويليه عدد ساعات العمل الآلي في المرتبة الثانية، ثم كمية التقاوي في المرتبة الثالثة، ثم يأتي بعد ذلك في الترتيب كمية السماد الأزوتي في المراتب الرابعة والأخيرة. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو ٨٥% من التغيرات في كمية الإنتاج ترجع إلى التغير في العوامل سابقة الذكر، كذلك تشير التقديرات أن المرونة الإنتاجية لعوامل حجم العمالة البشرية، وعدد ساعات العمل الآلي، وكمية التقاوي، وكمية السماد الأزوتي قد بلغت نحو ٠,٢٣٤، ٠,١٢٠، ٠,٢١٨، ٠,١١٥ على الترتيب، أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج بنحو ٢,٦٢%، ١,٢٠%، ٢,١٨%، ١,١٥% علي الترتيب.

وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية إلى العلاقة المتناقص بعائد السعة حيث بلغت مرونة الإنتاج الإجمالية نحو ٠,٧١٥ مما يعنى أن مزارعي القمح تحت نظام الري المطري يقومون بالإنتاج في المرحلة الثانية الاقتصادية من قانون تناقص الغلة. الأمر الذي يشير إلي الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج. كما تشير قيمة ف المحسوبة (١١٨,٢) إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

جملة مزارع العينة

أكدت المعادلة رقم (١١) بجدول ٥ التقدير القياسي للدالة الإنتاجية لمحصول القمح لجملة مزارع العينة حيث تبين وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول القمح وكلاً من كمية التقاوي، كمية السماد الأزوتي، وحجم العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الآلي، كما تبين أن عامل حجم العمالة البشرية يحتل المرتبة الأولي من حيث التأثير علي كمية إنتاج محصول القمح ويليه عدد ساعات العمل الآلي في المرتبة الثانية، ثم كمية التقاوي في المرتبة الثالثة، ثم يأتي بعد ذلك في الترتيب كمية السماد الأزوتي في المراتب الرابعة والأخيرة. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو ٨٠% من التغيرات في كمية الإنتاج ترجع إلى التغير في العوامل سابقة الذكر، كذلك تشير التقديرات أن المرونة الإنتاجية لعوامل حجم العمالة البشرية، وعدد ساعات العمل الآلي، وكمية التقاوي، وكمية السماد الأزوتي قد بلغت نحو ٠,٢٧٧، ٠,١٦٤، ٠,٢٦٣، ٠,١٣٥ على الترتيب، أي أن مرونة هذه العناصر تعكس

علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج بنحو ٢,٧٧%، ١,٦٤%، ٢,٦٣%، ١,٣٥% علي الترتيب. وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية إلى العلاقة المتناقصة بعائد السعة حيث بلغت مرونة الإنتاج الإجمالية ٠,٨٣٩ مما يعنى أن مزارعي القمح تحت نظام الري المطري يقومون بالإنتاج في المرحلة الثانية الاقتصادية من قانون تناقص الغلة. الأمر الذي يشير إلي الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج. كما تشير قيمة ف المحسوبة (١٣٦,٥) إلي مدي مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج محصول القمح داخل جملة العينة

يوضح جدول ٦ الكفاءة الاقتصادية لمدخلات العملية الإنتاجية لمحصول القمح داخل جملة العينة تحت نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧. حيث تشير النتائج أن المرونة الإنتاجية لعناصر كمية التقاوي، كمية السماد الأزوتي، وحجم عمالة البشرية، عدد ساعات العمل الآلي قد بلغت نحو ٠,٢٦٣، ٠,١٣٥، ٠,٢٧٧، ٠,١٦٤ علي الترتيب. كما قدر الناتج الحدي لهم بحوالي ١,٩٦ كجم، ١,١٣٣ وحدة فعالة، ٢٣,٨١٢ رجل/يوم عمل، ٤٣,٥٠٠٠ ساعة. كذلك يتبين أن قيمة الناتج الحدي لهذه العناصر قد بلغ حوالي ٧,٨٤، ٤,٨٣، ٩٥,٢٥، ١٧٤ جنيه.

وفي ضوء سعر بيع الوحدة من هذه العناصر والبالغ حوالي ٧، ٣,٥، ٧٥، ١٥٠ جنيه. يتبين أن الكفاءة الاقتصادية لعناصر كمية التقاوي، كمية السماد الأزوتي، العمالة البشرية، وعدد ساعات العمل الآلي قد بلغت نحو ١,١٢، ١,٣٨، ١,٢٧، ١,١٦ علي الترتيب.

الأهمية النسبية لبنود هيكل تكاليف إنتاج محصول القمح تحت نظام الري المطري

يوضح جدول ٧ الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لمحصول القمح داخل مختلف الفئات الحيازية تحت نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧. ومنه يتبين أن تكلفة الإيجار تحتل المرتبة الأولي بمقدار بلغ حوالي ١٠٠٠ جنيه/فدان (بما يوازي ٠,٩ جنيه/كجم)، يمثل نحو ٢٨,٤% من جملة التكاليف. أما العمالة العائلية فتأتي في المرتبة الثانية بحد أدنى بلغ حوالي ٢٢٠,٦ جنيه/فدان (بما يوازي ٠,٢ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٣٧,٥ جنيه/فدان (بما يوازي ٠,٣ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢٥٥,١ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٢ جنيه/كجم)، يمثل نحو ٧,٢% من جملة التكاليف. كما يتضح أن إجمالي التكاليف الثابتة قد بلغت حدها الأدنى حوالي ١٢٢٠,٦ جنيه/فدان (بما يوازي ١,١ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي ١٣٣٧,٥ جنيه/فدان (بما يوازي ١,٢ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ١٢٥٥,١ جنيه/فدان (بما يوازي ١,١ جنيه/كجم)، تمثل نحو ٣٥,٦% من جملة التكاليف. هذا وتتجه التكاليف الثابتة نحو الانخفاض بزيادة حجم الحيازة الفدانية، وهذا يتفق ومنطق النظرية الاقتصادية.

وفيما يتعلق بالتكاليف المتغيرة فتأتي تكاليف العمالة المؤجرة في المرتبة الأولي بحد أدنى بلغ حوالي ٥١٥,٠ جنيه/فدان (بما يوازي ٠,٥ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، وحد أقصى بلغ حوالي ٦٨٩,٦ جنيه/فدان (بما يوازي ٠,٦ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٥٦٧,٦ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٥ جنيه/كجم)، تمثل نحو ١٦,١% من جملة التكاليف.

وتأتي تكلفة العمل الآلي في المرتبة الثانية بين بنود التكاليف المتغيرة، بحد أدنى بلغ حوالي ٤٨٨,٣ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٤ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، وحد أقصى بلغ حوالي ٧٠٣,٤ جنيه/فدان (بما يوازي ٠,٧ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٥٤٨,٧ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٥ جنيه/كجم)، يمثل نحو ١٥,٦% من جملة التكاليف. أما تكلفة التقاوي فقد احتلت المرتبة الثالثة بحد أدنى بلغ حوالي ٣٢٦,٦ جنيه/فدان (بما يوازي ٠,٣ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٩٦,٤ جنيه/فدان (بما يوازي ٠,٤ جنيه/ كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٣٤٨,٨ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٣ جنيه/كجم)، تمثل نحو ٩,٩% من جملة التكاليف.

أما قيمة الأسمدة الأزوتية فتأتي في المرتبة الرابعة بحد أدنى بلغ حوالي ٣٠٤,٦ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٣ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٧٥,٢ جنيه/فدان (بما يوازي ٠,٤ جنيه/ كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٣٢٤,٦ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٣ جنيه/ كجم)، تمثل نحو ٩,٢% من جملة التكاليف. وتأتي تكلفة الأسمدة العضوية، التعبئة، المبيدات، والنقل في المراتب الخامسة، السادسة، السابعة، والثامنة بأهمية نسبية بلغت نحو ٥,٤%، ٤,١%، ٢,٢%، ١,٨% علي الترتيب من جملة التكاليف.

كما يتضح أن إجمالي التكاليف المتغيرة قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٢٠٨٠,٠ جنيه/فدان (بما يوازي ١,٨ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي ٢٧٢٢,٦ جنيه/فدان (بما يوازي ٢,٥ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢٢٦٦,٤ جنيه/ فدان (بما يوازي ٢,٠ جنيه/ كجم)، تمثل نحو ٦٤,٤% من جملة التكاليف.

هذا وقد بلغت التكاليف الكلية لمحصول القمح حدها الأدني حوالي ٣٣٠٠,٦ جنيه/ فدان (بما يوازي ٢,٩ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغ حدها أقصى حوالي ٤٠٦٠,١ جنيه/ فدان (بما يوازي ٣,٧ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٣٥٢١,٥ جنيه/فدان (بما يوازي ٣,١ جنيه/ كجم). ويلاحظ أن التكاليف الكلية تتجه نحو التناقص بزيادة مساحة الحيازية الفدانية، وهذا يتفق ومنطق النظرية الاقتصادية نتيجة وفورات السعة.

جدول ٦.الكفاءة الاقتصادية لمدخلات العملية الإنتاجية لمحصول القمح داخل جملة العينة تحت نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

عناصر الإنتاج	المرونة الإنتاجية[١]	الإنتاج المتوسط[٢]	الإنتاج الحدي[٣]	سعر الوحدة من الناتج[٤] (جنيه)	قيمة الناتج الحدي[٥] (جنيه)	سعر الوحدة من العنصر[٦] (جنيه)	الكفاءة الاقتصادية[٧]
تقاوي (كجم)	٠,٢٦٣	٧,٤٥٢	١,٩٦	٤,٠	٧,٨٤	٧,٠	١,١٢
سماد أزوتي (كجم وحدة فعالة/فدان)	٠,١٣٥	٨,٣٩٣	١,١٣٣	٤,٠	٤,٨٣	٣,٥	١,٣٨
عمالة بشرية (رجل/ يوم عمل)	٠,٢٧٧	٨٥,٩٦٤	٢٣,٨١٢	٤,٠	٩٥,٢٥	٧٥,٠	١,٢٧
عمل آلي (ساعة)	٠,١٦٤	٢٦٥,٢٤٤	٤٣,٥٠٠	٤,٠	١٧٤,٠٠	١٥٠,٠	١,١٦
	(١)= (٢/٣)	(٥)= (٤×٣)		(٧)= (٦/٥)			

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول ٧.الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لمحصول القمح داخل مختلف الفئات الحيازية تحت نظام الري المطري بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

بنود هيكل التكاليف	الفئة الأولي (أقل من ٢ فدان)			الفئة الثانية (٢-٤) فدان			الفئة الثالثة (٤ أفدنة فأكثر)			جملة العينة		
	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	(%)	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	(%)	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	(%)	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	(%)
التكاليف الثابتة												
إيجار الفدان	١٠٠٠	٠,٩	٢٤,٦	١٠٠٠	٠,٩	٢٧,٨	١٠٠٠	٠,٩	٣٠,٣	١٠٠٠	٠,٩	٢٨,٤
عمالة عائلية	٣٣٧,٥	٠,٣	٨,٣	٢٦٨,٣	٠,٢	٧,٥	٢٢٠,٦	٠,٢	٦,٧	٢٥٥,١	٠,٢	٧,٢
جملة	١٣٣٧,٥	١,٢	٣٢,٩	١٢٦٨,٣	١,١	٣٥,٣	١٢٢٠,٦	١,١	٣٧,٠	١٢٥٥,١	١,١	٣٥,٦
التكاليف المتغيرة												
عمالة مؤجرة	٦٨٩,٦	٠,٦	١٧,٠	٥٩٠,٨	٠,٥	١٦,٤	٥١٥	٠,٥	١٥,٦	٥٦٧,٦	٠,٥	١٦,١
عمل ألي	٧٠٣,٤	٠,٧	١٧,٣	٥٦٢,٨	٠,٥	١٥,٦	٤٨٨,٣	٠,٤	١٤,٨	٥٤٨,٧	٠,٥	١٥,٦
تقاوي	٣٩٦,٤	٠,٤	٩,٨	٣٦١,٨	٠,٣	١٠,١	٣٢٦,٦	٠,٣	٩,٩	٣٤٨,٨	٠,٣	٩,٩
اسمدة ازوتية	٣٧٥,٢	٠,٤	٩,٢	٣٢٩,٩	٠,٣	٩,٢	٣٠٤,٦	٠,٣	٩,٢	٣٢٤,٦	٠,٣	٩,٢
اسمدة عضوية	٢٠٦,٥	٠,٢	٥,١	١٩١	٠,٢	٥,٣	١٨٣,٤	٠,٢	٥,٦	١٨٩,٨	٠,٢	٥,٤
مبيدات	٨٧	٠,١	٢,١	٧٩,٤	٠,٢	٢,٢	٧٥,٣	٠,١	٢,٣	٧٨,٦	٠,١	٢,٢
تعبئة	١٨٤,٣	٠,٢	٤,٥	١٤٧,٥	٠,١	٤,١	١٣١,٥	٠,١	٤,٠	١٤٥,٨	٠,١	٤,١
نقل وانتقالات	٨٠,٢	٠,١	٢,٠	٦٤,٩	٠,٢	١,٨	٥٥,٣	٠,١	١,٧	٦٢,٥	٠,١	١,٨
جملة	٢٧٢٢,٦	٢,٥	٦٧,١	٣٢٢٨,١	٢,٨	٨٩,٨	٢٠٨٠	١,٨	٦٣,٠	٢٢٦٦,٤	٢,٠	٦٤,٤
الإجمالي العام	٤٠٦٠,١	٣,٧	١٠٠,٠	٣٥٩٦,٤	٣,٢	١٠٠,٠	٣٣٠٠,٦	٢,٩	١٠٠,٠	٣٥٢١,٥	٣,١	١٠٠,٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

دوال تكاليف إنتاج محصول القمح تحت نظام الري المطري لمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة

يوضح جدول ٨ القياس الإحصائي لدوال تكاليف إنتاج محصول القمح لمختلف فئات الحيازية الفدانية تحت نظام الري المطري لمزارع العينة في شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

دالة تكاليف الفئة الحيازية الأولي

تشير التقديرات المتحصل عليها من المعادلة رقم (١٢) بجدول ٨ أن معامل التحديد المعدل قد بلغ حوالي ٠,٧٤، الأمر الذي يشير إلي أن نحو ٧٤% من التغيرات في التكاليف الكلية لمحصول القمح تعزي إلي تغيرات مماثلة في الإنتاجية الفدانية، وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الكجم والبالغ حوالي ٤ جنيه، يتبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي ٢٥٨١,٣ كجم. وبإيجاد المشتقة الأولي لدالة متوسط التكاليف أمكن اشتقاق الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ١٢٠٢,٥ كجم، وهو يزيد عن الحجم الفعلي للفدان والبالغ حوالي ١٠٨٦,٣ كجم، مما يشير إلي عدم كفاءة استخدام الموارد وهو ما أكدته دالة إنتاج هذه الفئة والتي أعطت معاملاً للمرونة الإنتاجية يزيد عن الواحد الصحيح.

دالة تكاليف الفئة الحيازية الثانية

تشير التقديرات المتحصل عليها من المعادلة رقم (١٣) بجدول ٨ أن معامل التحديد المعدل قد بلغ حوالي ٠,٨١، الأمر الذي يشير إلي أن نحو ٨١% من التغيرات في التكاليف الكلية لمحصول القمح تعزي إلي تغيرات مماثلة في الإنتاجية الفدانية، وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الكجم والبالغ حوالي ٤ جنيه، يتبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي ٢٥٧٩,٤ كجم. وبإيجاد المشتقة الأولي لدالة متوسط التكاليف أمكن اشتقاق الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ١٠٨١,٢ كجم، وهو يقل عن الحجم الفعلي للفدان والبالغ حوالي ١١٢٥,٦ كجم، مما يشير إلي كفاءة استخدام الموارد وهو ما أكدته دالة إنتاج هذه الفئة والتي أعطت معاملاً للمرونة الإنتاجية يقل عن الواحد الصحيح.

دالة تكاليف الفئة الحيازية الثالثة

توضح التقديرات المتحصل عليها من المعادلة رقم (١٤) بجدول ٨ أن معامل التحديد المعدل قد بلغ حوالي ٠,٨٧، الأمر الذي يشير إلي أن نحو ٨٧% من التغيرات في التكاليف الكلية لمحصول القمح تعزي إلي تغيرات مماثلة في الإنتاجية الفدانية، وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الكجم والبالغ حوالي ٤,٠ جنيه، يتبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي ٢٧٣٦,٨ كجم. وبإيجاد المشتقة الأولي لدالة متوسط التكاليف أمكن اشتقاق الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ١٠٢١,٣ كجم، وهو يقل عن الحجم الفعلي للفدان والبالغ حوالي ١١٥٥,٥ كجم، مما يشير إلي كفاءة استخدام الموارد وهو ما أكدته دالة إنتاج هذه الفئة والتي أعطت معاملاً للمرونة الإنتاجية يقل عن الواحد الصحيح.

دالة تكاليف جملة العينة

أكدت التقديرات المتحصل عليها من المعادلة رقم (١٥) بجدول ٨ أن معامل التحديد المعدل قد بلغ حوالي ٠,٨٢، الأمر الذي يشير إلي أن نحو ٨٢% من التغيرات في التكاليف الكلية لمحصول القمح تعزي إلي تغيرات مماثلة في الإنتاجية الفدانية، وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الكجم والبالغ حوالي ٤,٠ جنيه، يتبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي ٢٥٦٧,٥ كجم. وبإيجاد المشتقة الأولي لدالة متوسط التكاليف أمكن اشتقاق الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ١٠٨٣,٢ كجم، وهو يقل عن الحجم الفعلي للفدان والبالغ حوالي ١١٣٤,٧ كجم، مما يشير إلي كفاءة استخدام الموارد وهو ما أكدته دالة إنتاج هذه الفئة والتي أعطت معاملاً للمرونة الإنتاجية يقل عن الواحد الصحيح.

مؤشرات الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح تحت نظام الري المطري

باستعراض الأرقام الواردة بجدول ٩ والخاص بمؤشرات الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح داخل مختلف الفئات الحيازية وجملة العينة تحت نظام الري المطري خلال موسم إنتاج ٢٠١٧، تبين أن:

العائد فوق التكاليف المتغيرة

تشير النتائج أن العائد فوق التكاليف المتغيرة قد بلغ حده الأدنى حوالي ٢٩٥٦,٦ جنيه/فدان (بما يوازي حوالي ٢,٧ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، في حين بلغ حده الأقصي حوالي ٣٨٨١ جنيه/ فدان (بما يوازي حوالي ٣,٤ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، بمتوسط عام بلغ حوالي ٣٦١٦ جنيه/فدان (بما يوازي حوالي ٣,٢ جنيه/كجم) وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

صافي العائد

أوضحت النتائج أن صافي العائد قد بلغ حده الأدنى حوالي ١٦١٩,١ جنيه/فدان (بما يوازي حوالي ١,٥ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، في حين بلغ حده الأقصي حوالي ٢٦٦٠,٤ جنيه/فدان (بما يوازي حوالي ٢,٣ جنيه/ كجم) للفئة الحيازية الثالثة، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢٣٦٠,٩ جنيه/فدان (بما يوازي حوالي ٢,١ جنيه/ كجم) وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

القيمة المضافة

باستعراض الأرقام الواردة بجدول ٩ يتبين أن الجنيه المنصرف على عوامل الإنتاج الثابتة والمتغيرة تحقق قيمة مضافة بلغت حدها الأدنى حوالي ٣٦٤٦,٢ جنيه/فدان (بما يوازي حوالي ٣,٤ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، في حين بلغ حده الأقصي حوالي ٤٣٩٦ جنيه/فدان (بما يوازي حوالي ٣,٨ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، بمتوسط عام بلغ حوالي ٤١٨٣,٦ جنيه/ فدان (بما يوازي حوالي ٣,٧ جنيه/كجم) وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

جدول ٨. القياس الإحصائي لدوال تكاليف إنتاج محصول القمح داخل مختلف الفئات الحيازية تحت نظام الري المطري بعينة الدراسة في شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

رقم المعادلة	فئات الحيازة الفدانية	دالة التكاليف الإجمالية	سعر الكجم (جنيه)	الحجم الفعلي (كجم)	الحجم الأمثل للإنتاج (كجم)	الحجم المعظم للأرباح (كجم)	$R^{/2}$	F المحسوبة
١٢	أقل ٢من فدان	Tc_i= 212.3 + 2331.7 q_i – 141.1 q_i^2 + 122.2 q_i^3 (3.62)** (6.93)** (-3.17)* (2.38)*	4.0	1086.3	1202.5	2581.3	0.74	32.93**
١٣	٢-٤ فدان	Tc_i= 203.5 + 1782.4 q_i – 152.1 q_i^2 + 150.2 q_i^3 (3.28)** (7.62)** (-3.36)** (2.51)*	4.0	1125.6	1081.2	2579.4	0.81	58.64**
١٤	٤ فدان فأكثر	Tc_i= 171.4 + 1512.3 q_i – 119.8 q_i^2 + 139.9 q_i^3 (3.88)** (8.14)** (-3.78)* (2.74)*	4.0	1155.5	1021.3	2736.8	0.87	73.15**
١٥	جملة العينة	Tc_i= 179.7 + 1750.5 q_i – 139.9 q_i^2 + 149.8 q_i^3 (3.32)** (7.28)** (-3.42)* (2.49)*	4.0	1134.7	1083.2	2567.5	0.82	64.1**

*= عند مستوي ٥%، **= عند مستوي ١%

حيث أن:

Tc_i= تكاليف إنتاج الفدان من محصول القمح بالجنيه في المشاهدة i.

q_i= كمية إنتاج الفدان من محصول القمح بالطن في المشاهدة i.

i = ١، ٢، .....، ١٢ لعدد مزارع الفئة الأولي، ١٤ لعدد مزارع الفئة الثانية، ٣٤ لعدد مزارع الفئة الثالثة، لعدد مزارع جملة ٦٠ مزرعة.

المصدر: نتائج الحاسب الآلي لبيانات الدراسة الميدانية.

جدول ٩.مؤشرات الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح داخل مختلف الفئات الحيازية تحت نظام الري المطري بمحافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

البيـــــان	الفئة الأولي (أقل من ٢ فدان)		الفئة الثانية (٢-٤) فدان		الفئة الثالثة (٤ فدان فأكثر)		جملة العينة	
	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)
مؤشرات الربحية الاقتصادية								
ايرادات المنتج الرئيسي (الحبوب) (١)	٤٣٤٥,٢	٤	٤٥٠٢,٤	٤	٤٦٢٢	٤	٤٥٣٨,٨	٤
ايرادات المنتج الثانوي (أتبان) (٢)	١٣٣٤	١,٢٣	١٣٦٣,٣	١,١٢	١٣٣٩	١,١٦	١٣٤٣,٦	١,١٨
الإيراد الكلي(٣)	٥٦٧٩,٢	٥,٢٣	٥٨٦٥,٤	٥,١٢	٥٩٦١	٥,١٦	٥٨٨٢,٤	٥,١٨
التكاليف الكلية(٤)	٤٠٦٠,١	٣,٧٤	٣٥٩٦,٤	٣,٨٧	٣٣٠٠,٦	٢,٨٦	٣٥٢١,٥	٣,١
صافي العائد(٥)	١٦١٩,١	١,٤٩	٢٢٦٩	١,٢٥	٢٦٦٠,٤	٢,٣	٢٣٦٠,٩	٢,٠٨
التكاليف المتغيرة(٦)	٢٧٢٢,٦	٢,٥١	٢٣٢٨,١	٢,٣٩	٢٠٨٠	١,٨	٢٢٦٦,٤	٢
العائد فوق التكاليف المتغيرة(٧)	٢٩٥٦,٦	٢,٧٢	٣٥٣٧,٣	٢,٧٣	٣٨٨١	٣,٣٦	٣٦١٦	٣,١٨
التكاليف المعدلة(٨)	٢٧٢٦,١	٢,٥١	٢٢٣٣,١	٣,٢٨	١٩٦١,٦	١,٧	٢١٧٧,٩	١,٩٢
القيمة المضافة(٩)	٣٦٤٦,٢	٣,٣٦	٤١٢٨,١	٢,٧٤	٤٣٩٦	٣,٨	٤١٨٣,٦	٣,٦٩
مقاييس الكفاءة الاقتصادية								
نسبة العائد/ التكاليف(١٠)	١,٤	١,٤	١,٦٣	١,٦٣	١,٤٤	١,٤٤	١,٦٧	١,٦٧
عائد الجنيه المستثمر%(١١)	٣٩,٨٨	٣٩,٨٨	٦٣,٠٩	٦٣,٠٩	٤٤,٣٢	٤٤,٣٢	٦٧,٠٤	٦٧,٠٤
هامش ربح المنتج%(١٢)	٢٨,٥١	٢٨,٥١	٣٨,٦٨	٣٨,٦٨	٣٠,٧١	٣٠,٧١	٤٠,١٣	٤٠,١٣
الربحية النسبية%(١٣)	٥٤,٧٦	٥٤,٧٦	٦٤,١٤	٦٤,١٤	٥٣,٥٥	٥٣,٥٥	٦٥,٢٩	٦٥,٢٩
الكفاءة الاقتصادية(١٤)	٠,٩	٠,٩	١,١٥	١,١٥	٢٢٤٥,٧	٢٢٤٥,٧	١,١٩	١,١٩

(٣) = (١) + (٢) (٥) = (٣) – (٤) (٧) = (٣) – (٦) (٨) = (٤) -(٢)

(٩) = (٣ – ٦) + الأجور (١٠) = (٣) / (٤) (١١) = (٥) / (٤) * ١٠٠ (١٢) = (٥) / (٣) * ١٠٠

(١٣) = (٥) / (٧) * ١٠٠ (١٤) = (٩) / (٤)

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

نسبة العائد إلي التكاليف

بلغت نسبة العائد إلي التكاليف حدها الأدنى نحو ١,٤ للفئة الحيازية الأولي، في حين بلغ حدها الأقصي نحو ١,٨ للفئة الحيازية الثالثة، بمتوسط عام بلغ نسبته نحو ١,٧ وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

عائد الجنيه المستثمر

أكدت النتائج أن عائد الجنيه المستثمر قد بلغ حده الأدنى نحو ٣٩,٩% للفئة الحيازية الأولي، في حين بلغ حده الأقصي نحو ٨٠,٦% للفئة الحيازية الثالثة، بمتوسط عام بلغ نحو ٦٧,٠٤% وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

نسبة هامش ربح المنتج

أشارت النتائج أن نسبة هامش ربح المنتج قد بلغت حدها الأدنى نحو ٢٨,٥% للفئة الحيازية الأولي، في حين بلغت حدها الأقصى نحو ٤٤,٦% للفئة الحيازية الثالثة، بمتوسط عام بلغ نحو ٤٠,١% وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

الربحية النسبية

أوضحت النتائج أن الربحية النسبية قد بلغت حدها الأدنى نحو ٥٤,٨% للفئة الحيازية الأولي، في حين بلغت حدها الأقصى نحو ٦٨,٦% للفئة الحيازية الثالثة، بمتوسط عام بلغ نحو ٦٥,٣% وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

الكفاءة الاقتصادية

أشارت النتائج أن الكفاءة الاقتصادية قد بلغت حدها الأدنى نحو ٠,٩ للفئة الحيازية الأولي، في حين بلغت حدها الأقصي نحو ١,٣ للفئة الحيازية الثالثة، بمتوسط عام بلغ نحو ١,٢ وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

مما سبق يتبين أن صافي العائد لمحصول القمح تحت نظام الري المطري يتزايد مع زيادة الإنتاجية الفدانية، الأمر الذي يشير إلي ضرورة التوسع في زيادة المساحات المزروعة من محصول القمح لتحقيق أقصي عائد ممكن من الإنتاج.

الملخص والتوصيات

علي الرغم من أهمية محصول القمح إلا أن محافظة شمال سيناء شهدت تناقص المساحة المزروعة منه، كنتيجة لانخفاض صافي العائد الفداني الذي يحصل عليه المزارعون، بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج، وإلغاء الدعم عن مستلزماته.

واستهدف البحث إلقاء الضوء على الوضع الراهن لمحصول القمح في محافظة شمال سيناء، من خلال التوصيف الاقتصادي لأهم المتغيرات المتعلقة بهذا المحصول، وتحديد العوامل الأكثر تأثيراً على إنتاجيته داخل عينة الدراسة، ودراسة تكاليف الإنتاج من حيث الأهمية النسبية لبنود التكاليف والقياس الإحصائي لدوال التكاليف، وتقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمحصول داخل العينة من خلال دراسة مؤشرات الربحية الاقتصادية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية.

وقد اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على التحليلين الوصفي والكمي للمتغيرات الاقتصادية موضع القياس، وذلك عن طريق استخلاص الحقائق والتعبير عن العلاقات الاقتصادية واستخدام أساليب التحليل القياسي وتقدير الاتجاه الزمني العام في صورته الخطية، وكذلك تقدير العلاقات الانحدارية للإنتاج والتكاليف في صورته التكعيبية إلى جانب استخدام مؤشرات الربحية الاقتصادية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية للحكم على كفاءة الإنتاج.

وقد اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على مصدرين أساسين للحصول على البيانات أولهما: البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، والتي تم الحصول عليها من مصادرها المختلفة، مثل قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وأيضاً مركز المعلومات بمديرية الزراعة بشمال سيناء، أما الجانب الهام في الحصول على البيانات الأولية فقد تم الحصول عليها من خلال عينة عشوائية طبقية، وهي بيانات تم جمعها من خلال استمارة استبيان أعُدت خصيصاً لهذا الغرض، وتم جمع ٦٠ استمارة لمحصول القمح تحت نظام الري المطري داخل مناطق وسط سيناء.

وأشارت النتائج أن إجمالي المساحة المزروعة من محصول القمح بلغت حوالي ٨,٨ ألف فدان، وأكدت النتائج أن مساحة محصول القمح علي مستوي المحافظة تتناقص سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٧٠٨,٢ فدان، وذلك خلال فترة الدراسة.

أوضحت نتائج الدراسة الميدانية أن عدد المزارع داخل مركز الحسنة بلغ حوالي ٣٧ مزرعة، بأهمية نسبية بلغت نحو ٦١,٧% من إجمالي جملة المزارع، كما بلغ عدد مزراع العينة بمركز نخل حوالي ٢٣ مزرعة، تمثل نحو ٣٨,٣% من جملة عدد المزارع. هذا وقد بلغ متوسط نصيب الحائز حوالي ٨,٦ فدان داخل مركز نخل، مقابل حوال ٤,٢ فدان داخل مركز الحسنة. وبصفة عامة فقد بلغ نصيب الحائز حوالي ٥,٩ فدان وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

وقد بينت النتائج أن متوسط حجم الحيازة الفدانية بلغ حوالي ٤,٢ فدان، وعن الإنتاجية الفدانية فقد أكدت النتائج بلوغها حوالي ١١٣٤,٧، ١٠٧٤,٩ كجم من الحبوب والأتبان علي الترتيب. وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة. هذا وتتجه إنتاجية الفدان من الحبوب والأتبان نحو التزايد مع زيادة حجم الفئة الحيازية وذلك تحت نظام الري المطري.

وعن العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول القمح داخل عينة الدراسة أكدت النتائج وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول القمح وكلاً من كمية التقاوي، كمية السماد الأزوتي، وحجم العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الآلي، وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية إلى العلاقة المتناقصة بعائد السعة حيث بلغت مرونة الإنتاج الإجمالية ٠,٨٣٩ مما يعنى أن مزارعي القمح تحت نظام الري المطري يقومون بالإنتاج في المرحلة الاقتصادية الأمر الذي يشير إلي الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج، بلغت الكفاءة الاقتصادية نحو ١,١٢، ١,٣٨، ١,٢٧، ١,١٦ لعناصر كمية التقاوي، كمية السماد أزوتي، عمالة بشرية وعدد ساعات العمل الآلي علي الترتيب، وذلك خلال موسم إنتاج ٢٠١٧.

وعن تكاليف إنتاج محصول القمح داخل العينة أشارت النتائج أن تكلفة الإيجار تحتل المرتبة الأولي بمتوسط عام بلغ حوالي ١٠٠٠ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٩ جنيه/كجم)، يمثل نحو ٢٨,٤% من جملة التكاليف. كما يتضح أن إجمالي التكاليف الثابتة قد بلغت حدها الأدنى حوالي ١٢٢٠,٦ جنيه/فدان (بما يوازي ١,١ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي ١٣٣٧,٥ جنيه/ فدان (بما يوازي ١,٢ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ١٢٥٥,١ جنيه/ فدان (بما يوازي ١,١ جنيه/ كجم)، تمثل نحو ٣٥,٦% من جملة التكاليف. هذا وتتجه التكاليف الثابتة نحو الانخفاض بزيادة مساحة الحيازة الفدانية، وهذا يتفق ومنطق النظرية الاقتصادية. وفيما يتعلق بالتكاليف المتغيرة فتأتي تكاليف تكلفة عمالة مؤجرة في المرتبة الأولي بحد أدنى بلغ حوالي ٥١٥,٠ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٥ جنيه/ كجم) للفئة الحيازية الثالثة، وحد أقصى بلغ حوالي ٦٨٩,٦ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٦ جنيه/ كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٥٦٧,٦ جنيه/ فدان (بما يوازي ٠,٥ جنيه/ كجم)، تمثل نحو ١٦,١% من جملة التكاليف. كما يتضح أن إجمالي التكاليف المتغيرة قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٢٠٨٠ جنيه/ فدان (بما يوازي ١,٨ جنيه/ كجم) للفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي ٢٧٢٢,٦ جنيه/ فدان (بما يوازي ٢,٥ جنيه/ كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢٢٦٦,٤ جنيه/ فدان (بما يوازي ٢,٠ جنيه/ كجم)، تمثل نحو ٦٤,٤% من جملة التكاليف. هذا وقد بلغت التكاليف الكلية لمحصول القمح حدها الأدني حوالي ٣٣٠٠,٦ جنيه/ فدان (بما يوازي ٢,٩ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغ حدها الأقصى حوالي ٤٠٦٠,١ جنيه/ فدان (بما يوازي ٣,٧ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولي، بمتوسط عام بلغ حوالي ٣٥٢١,٥ جنيه/فدان (بما يوازي ٣,١ جنيه/كجم). ويلاحظ أن التكاليف الكلية تتجه نحو التناقص بزيادة مساحة الحيازية الفدانية، وهذا يتفق ومنطق النظرية الاقتصادية نتيجة وفورات السعة.

وعن نتائج القياس الإحصائي لدالة تكاليف إنتاج محصول القمح تحت نظام الري المطري في صورتها التكعيبية خلال موسم إنتاج ٢٠١٧. تبين أن الحجم المعظم للأرباح، والحجم الأمثل للإنتاج، قد بلغا حوالي ٢٥٦٧,٥، ١٠٨٣,٢ كجم علي الترتيب، مما يشير إلي كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية.

وفيما يتعلق بمؤشرات الربحية الاقتصادية لمحصول القمح المطري تبين أن العائد فوق التكاليف المتغيرة، صافي العائد، القيمة المضافة بلغت حوالي ٣٦١٦، ٢٣٦٠,٩، ٤١٨٣,٧ جنيه/ فدان علي الترتيب. أما عن مقاييس الكفاءة الاقتصادية فقد أشارت النتائج أن عائد الجنيه المستثمر، نسبة هامش ربح المنتج، الكفاءة الاقتصادية بلغت نسبتهم نحو ٦٧,٠%، ٤٠,١%، ١,٢ علي الترتيب.

وفي ضوء النتائج المتحصل عليها فإن الدراسة توصي الآتي:

١- تنفيذ برنامج متكامل لزيادة المساحة المزروعة لمحصول القمح من خلال:

أ - التوسع في إنتاج محصول القمح داخل أراضي وسط سيناء من خلال استزراع مساحات كبيرة تزيد عن ثلاثة أفدنة للحائز، للاستفادة من مزايا الإنتاج الوفير، إلي جانب تعظيم الإستفادة من مياه الأمطار والسيول علي هذه المناطق.

ب- التوسع في زراعة محصول القمح تحت نظام الري بالرش في ظل انخفاض معدلات سقوط الأمطار.

وضع سياسة سعرية تحقق عائداً مجزياً للمنتجين بأراضي وسط سيناء.

جـ- مساهمة أجهزة الإرشاد الزراعي بشمال سيناء في توعية المزارعين من مزراعي القمح وإمدادهم بمختلف النشرات عن أهمية استزراع هذا المحصول، وانفراد محافظة شمال سيناء بالميزة النسبية في إنتاجه أسوةً بالمحاصيل الأخري.

٢- مساهمة وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي في إمداد الجمعيات التعاونية الزراعية بشمال سيناء بأهم الأصناف المحسنة من التقاوي المرغوب زراعتها والملائمة لظروف البيئة السيناوية، مع التوسع في إنتاجها وزراعتها في مواقيت متلائمة مع احتياجات الدول العربية.

٣- مساهمة بنك التنمية والائتمان الزراعي لتقديم قروض ميسره لصغار المنتجين للمساهمة في تنفيذ برامج التوسع في استزراع مساحات جديدة بالأراضي الصحراوية بوسط سيناء.

٤- توفير الأسمدة العضوية والحيوية والمبيدات غير الكيماوية لضمان مُنتج زراعي نظيف مقبول.

المراجـــع

أبوزيد، داليا السيد (٢٠٠٨). الآثار الاقتصادية لاستخدام بعض التقنيات الحديثة على إنتاج القمح فى الأراضي الجديدة، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

غزالة، عزة محمود عبدالقادر (٢٠٠٨). الإمكانيات الاقتصادية فى إنتاج القمح فى الاراضى الجديدة، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

محمد، عبير بشير وغادة عبدالفتاح مصطفي (٢٠١٣). دراسة تحليلية للوضع الإنتاجي والاستيرادي لمحصول القمح في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، ٢٣: ٤.

مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، سجلات الإنتاج النباتي، بيانات غير منشورة، أعداد متفرقة.

Daniel, L. (1999). Macroeconomic: economic functions, Saliue, 1st Ed., Paris, 57.

David, L. (2012). Debertin, Agricultural Production Economics, 2nd Ed.

AN ECONOMIC STUDY FOR WHEAT CROP PRODUCTION UNDER RAINFED AGRICULTURE CONDITIONS IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Rawda S. Abd-ElAziz, M.A. ElSayed[1], R.I.M. Radwan[1] and R.M. Hefny[1]

1. Dept. Econ. and Rural Dev., Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ., Egypt

ABSTRACT

The research aimed to study the current status of the wheat crop in North Sinai Governorate- Egypt, through the economic description of the most important variables related to this crop, Determine the factors that have the greatest impact on productivity within the sample, and study production costs and the statistical measurement of the cost functions, and estimate the production and economic efficiency of the crop. The results showed a statistically significant positive relation between the quantity of production of the wheat crop and the quantity of seed, the amount of nitrogen fertilizer, the volume of human labor, the number of automatic working hours and the elasticity of the total production is 0.839, which indicates the optimal use of the elements of production, the economic efficiency reached 1.12, 1.38, 1.27, 1.16 for the elements of the quantity of seed, the quantity of manure Azuti, human labor and the number of hours worked automatic, respectively, during season 2017. The statistical measurement of the function of the cost of production of the wheat crop under the rainwater irrigation system in 2017, it was found that the maximum size of the profits and the optimal size of production, reached about 2567.5, 1083.2 kg, respectively. As for the economic profitability indicators of rain wheat crop, the return on variable costs, net return, added value was about L.E 3616, 2360.9, 4183.7/fad., respectively. As for the economic efficiency measures, the results showed that the return of the invested pound, the margin of product profit, economic efficiency amounted to about 67.0%, 40.1%, 1.2, respectively.

Key words: Wheat, economic efficiency, cost functions, added value, production elasticity, production functions, cost functions, economic efficiency.

المحكمـــــون:

١- أ.د. أحمـــد محمـــد أحمـد أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة طنطا، مصر.

٢- أ.د. محمـــد ســـالم مشعل أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.