J. of Agricultural Economics and Social Sciences, Vol.1 (1): 31 - 41, 2010

THE EFFECT OF USING MODERN TECHNOLOGY IN AGRICULTURAL MECHANIZATION ON THE ECONOMICS OF PRODUCTION OF WHEAT CROP IN DAKAHLIYA GOVERNORATE.

Abu-Elenein, F. F. I.
Dept. of Agric. Economic, College of Agric., Al–Azhar Univ., Assiut Branch.

اثر استخدام التقدم التكنولوجى فى الميكنة الزراعيـــة علـــى اقتـــصاديات إنتـــاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية .

فوزي فوزي إبراهيم أبو العنين
قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة الأزهر – فرع أسيوط

الملخص

تعتبر قضية الأمن الغذائي من أهم القضايا الرئيسية على مستوى العالم ، حيث تلجأ بعـــض الـــدول التي تحتكر إنتاج وتصدير السلع الغذائية وخاصة الإستراتيجية منها إلى الضغط السياسي والاقتصادي علـــى كل من الدول النامية والمتخلفة ، ويعتبر القمح أهم السلع الإستراتيجية كما تعتبر الميكنة بما فيها مـــن تقـــدم وتطور تكنولوجي من أهم الوسائل التي تساعد على استصلاح واستزراع مساحات كبيـــرة مـــن الاراضـــى الصحراوية التي أصبح لها دور هام في المشاركة في زيادة إنتاج المحاصيل الزراعة المتنوعة .

وتهدف الدراسة إلى التعرف على آثار التقدم التكنولوجي في الميكنة الزراعية على إنتاجية محصول القمح وذلك عن طريق دراسة نظم الإنتاج الزراعية المطبقة في إنتاج هذا المحصول للتوصل لأفضل نظـــام يحقق الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية ، وجمعت البيانات باستخدام استمارة استبيان خاصة لهذا الغرض وطبقت على عينة من مزارعي القمح بقرى مركز بلقاس محافظة الدقهلية وقد عرضت الدراســـة النتـــائج المحققـــة لأهدافها .

وفى شان تحديد الأنظمة اقتصر العدد على أربعة أنظمة إنتاجية باجمالى عـــدد المـــشاهدات ١٢٠ مشاهدة وقد حققت جميع أنظمة الإنتاج موضع الدراسة متوسط إيراد صافى بلغ نحـــو ١٤٢,٣ ، ١٩٤٩,٨ ، ٣٣٩٢,٨، ٥٥٤٢,٧جنيها / مزرعة لكل من النظام الأول والثاني والثالث والرابع على الترتيـــب وتوصـــى الدراسي بتطبيق نظام الزراعة الآلية والحصاد الالى وذلك للحصول على أعلى ناتج ممكن بأقل تكلفة ممكنة ، وبالتالي الحصول على أعلى عائد استثماري .

المقدمة

تعتبر قضية الأمن الغذائي من أهم القضايا الرئيسية على مستوى العالم ، حيث تلجأ بعض الـــدول التي تحتكر إنتاج وتصدير السلع الغذائية وخاصة الإستراتيجية منها إلى الضغط السياسي والاقتصادي علـــى كل من الدول النامية والمتخلفة ، وذلك في إطار الشعار القائل (من لا يملك قوته لا يملك حريتـــه) ويعتبـــر القمح من أهم السلع الإستراتيجية ، كما يحتل مكانة اقتصادية هامة في الزراعة المصرية بصفة عامة ، وفى محافظة الدقهلية بصفة خاصة إذ بلغت المساحة المزروعة بمحصول القمح فـــي محافظـــة الدقهليـــة نحـــو ٢٩٠,٣الف فدان (موسم زراعى ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨) تمثل حوالي ١٠% من جملة المساحة المزروعة بـــالقمح في جمهورية مصر العربية والتي بلغت حوالي ٢,٩٢ مليون فدان. ونظرا لاعتماد خطط التنمية على كل من التنمية الأفقية والرأسية في زيادة الإنتاج من محصول القمح فان استخدام التكنولوجيا المختلفة تعتبر من أهم طرق التوسع الزراعي الرأسي التي تؤدى إلى رفع الغلة الدانية لمحصول القمح .

مشكلة الدراسة :

على الرغم من مرور فترة قد تكون طويلة على دخول التقنيات الحديثة إلى القطاع الزراعي المـــصري إلا أن الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بمحافظة الدقهلية لا تحقق الكفاءة الإنتاجية (وقد اتـــضح ذلـــك مـــن شكوى المزارعين بعينة الدراسة في قلة صافى عائد الفدان لمحصول القمح موسم زراعي (٢٠٠٨/٢٠٠٩)

مما يستلزم ضرورة النهوض بمتوسط إنتاجية الفدان باستخدام أحدث الأساليب الإنتاجية الزراعية والتي من أهمها المكينة الزراعية خاصة وان محافظة الدقهلية تمتلك من الموارد ما يجعلها تستطيع أن تحقق المستوى من الإنتاج الذي يعظم الربح .

الهدف من الدراسة :

تهدف الدراسة إلى تقييم الأنظمة الإنتاجية المختلفة لإنتاج محصول القمح وذلك للتوصل إلى أفضل الأنظمة التي تحقق أعلى معدلات من الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الوصفي والكمي للبيانات الإحصائية كما تم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد المرحلي Stepwise regression لتحديد أهم العناصر الإنتاجية تأثيرا على الإنتاج ، ودراسة مؤشرات الجدارة الإنتاجية لتحديد الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لها كما قامت الدراسة بتقدير دالات التكاليف والمشتقات الاقتصادية منها وذلك لتحديد معدل الإنتاج الأمثل وحجم الإنتاج المعظم للربح ، كما قدرت الدراسة مؤشرات الربحية متمثلة في صافى الإيراد والعائد على الجنيه المستثمر في إنتاج محصول القمح .هذا وجمعت بيانات عينة الدراسة الميدانية باستخدام استمارة استبيان أعدت خصيصا لهذا الغرض.

تحديد حجم العينة :-

تم اختيار محافظة الدقهلية لإجراء هذه الدراسة ، حيث تعتبر من المحافظات الريفية الزراعية الهامة بمصر،حيث بلغت المساحة المزروعة بها حوالى٦٤٥,٨ألف فدان ، وتحتل مكانة متقدمة بين محافظات جمهورية مصر العربية بالنسبة للمساحة المزروعة بمحصول القمح ،حيث بلغت المساحة المزروعة على مستوى محافظة الدقهلية نحو ٣٠٧,٢ ألف فدان (موسم زراعى ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩) ، ويحتل مركز بلقاس المرتبة الأولى من بين مراكز المحافظة حيث بلغت المساحة المزروعة قمحا بهذا المركز نحو ٣٦,٨ ألف فدان تمثل نحو ١٢% من اجمالى المساحة المزروعة بالمحافظة ، وقد تم اختيار أربعة قرى (الستاموني ، المعصرة أول ، المعصرة ثاني ، شرقية المعصرة) تضم أكبر مساحة مع أكبر عدد من الحائزين ، وقد تم ذلك بأخذ الوسط الهندسي للنسبة المئوية للحائزين مضروبة في النسبة المئوية للمساحات ، حيث بلغت المساحة المنزرعة بالقرى الأربع نحو ٦ آلاف فدانا تمثل نحو ١٦,٣% من اجمالى المساحة المزروعة بالمحصول بالمركز ، وتم تحديد حجم العينة ليصبح ١٢٠مزارعا ، تمثل حوالى ٥% من اجمالى عدد المزارعين بالقرى الأربع، وتم توزيع العينة على القرى المختارة باستخدام الوسط الهندسي للمساحة وعدد الحائزين ، وبعد ذلك تم اختيار عينة طبقية من كل قرية حيث تم توزيع حجم العينة على ٤ فئات حيازية هي : **الأولى** (اقل من فدان) ، **الثانية** (فدان إلى أقل من ٣ أفدنة) ، **الثالثة** (٣ إلى أقل من ٥ أفدنة) ، **الرابعة** (٥ أفدنة فأكثر) وذلك باستخدام طريقة الوسط الهندسي حيث بلغ عدد المزارعين نحو ١٧ ، ٣٧ ،٣٧ ، ٢٩ مزارعا لكل من الفئة الأولى والثانية والثالثة والرابعة على الترتيب كما هو موضح بالجدول رقم (١).

جدول رقم (١): وصف الأنظمة الإنتاجية المطبقة في إنتاج محصول القمح وتوزيع مفردات العينة على الفئات الحيازية داخل كل نظام وذلك بعينة الدراسة الميدانية المختارة من محافظة الدقهلية في العام الزراعي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ .

ترتيب النظام	اسم النظام	متوسط المساحة بالفدان	وصف النظام				توزيع مفردات العينة على الفئات الحيازية				
			التسميد	الزراعة	الري	الحصاد	الفئة الأولى	الفئة الثانية	الفئة الثالثة	الفئة الرابعة	الأجمالى
الأول	الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي	٢,٠٤	يدوى	يدوى	آلى	يدوى	١٢	١٠	٥	٣	٣٠
الثاني	الزراعة اليدوية والحصاد الآلى	٣,١٧	يدوى	يدوى	آلى	آلى	٥	١٠	١٠	٦	٣١
الثالث	الزراعة الآلية والحصاد اليدوي	٣,٥٤	يدوى	آلى	آلى	يدوى	–	١٠	١٠	٨	٢٨
الرابع	الزراعة الآلية والحصاد الالى	٣,٩٥	يدوى	آلى	آلى	آلى	–	٧	١٢	١٢	٣١
الاجمالى							١٧	٣٧	٣٧	٢٩	١٢٠

المصدر : بيانات الاستبيان بعينة الدراسة.

وبإعادة توزيع حجم العينة وفقا للأنظمة الإنتاجية تبين أن هذه العينة قد شملت عدد أربعة أنظمة إنتاجية هي كالآتي : -

النظام الأول: (زراعة يدوية وحصاد يدوى، بمتوسط مساحة ٢,٠٤ أفدنة) .

النظام الثاني:(زراعة يدوية وحصاد آلي بمتوسط مساحة بلغ حوالي ٣,١٧ أفدنة) .

النظام الثالث: (الزراعة الآلية والحصاد اليدوي بلغ متوسط المساحة حوالي ٣,٥٤أفدنة) .

النظام الرابع:(الزراعة الآلية والحصاد الآلي بمتوسط مساحة بلغ حوالي ٣,٩٥ أفدنة) وبلغ عدد مفردات العينة بكل نظام نحو ٣٠، ٣١، ٢٨، ٣١ مفردة على الترتيب .

النتائج والمناقشة

تناولت الدراسة لتحقيق أهدافها ، تقدير وتحليل دالات الإنتاج ومؤشرات الجدارة الإنتاجية ، وتقدير الكفاءة الاقتصادية لأقوى العناصر الإنتاجية تأثيرا على إنتاج محصول القمح ، وتقدير دالات التكاليف الإنتاجية ومشتقاتها الاقتصادية وأخيرا تقدير مؤشرات الربحية ، وكل ذلك وفقا للأنظمة الإنتاجية التي تم تطبيقها بعينة الدراسة الميدانية .

أولا: تحليل دالات إنتاج محصول القمح ومؤشرات الجدارة الإنتاجية:

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية للعناصر الإنتاجية الداخلة في نموذج الدالة الإنتاجية وفقا للنظرية الاقتصادية عبارة عن المرونة الإنتاجية والناتج المتوسط والناتج الحدي ، إما الكفاءة الاقتصادية فتتعدد معاييرها وفي دراستنا هذه نستخدم المعيار الناتج من قسمة قيمة الناتج الحدي للعنصر الانتاجى على تكلفة الفرصة البديلة له وللوصول لهذه الأهداف قدرت الدراسة دالة إنتاج محصول القمح وفقا للأنظمة الإنتاجية في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة وباستخدام أسلوب الانحدار المرحلي وكانت الصورة التالية :

لوص$^{\wedge}$ = أ + ب$_1$ لوس$_1$ +ب$_2$لوس$_2$ +ب$_3$لوس$_3$ .....+ ب$_ن$ لو س$_ن$.

حيث لوص$^{\wedge}$ تشير إلى مقدار الناتج المقدر، أ ثابت الدالة.

ب$_1$ ،ب$_2$ ، ب$_3$ .....ب$_ن$ تشير إلى معاملات المرونة الإنتاجية.

س$_1$ ، س$_2$ ، س$_3$ .....س$_ن$ تشير إلى الموارد الإنتاجية المستخدمة .

ويتضح من بيانات الجدول رقم (٢) أن الدالات الإنتاجية المقدرة للأنظمة الإنتاجية الأربعة تتفق مع المنطق الاقتصادي، كما تثبت المعنوية الإحصائية للمعاملات المقدرة، كما أن معامل التحديد المقدر يدل على أن نسبة ما بين ٩٦ % ، ٩٩% من التغيرات التي تحدث في الإنتاج نرجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة (س$_1$ ، س$_2$ ، س$_3$ .....س$_ن$) ، كما تدل قيمة (ف) على معنوية النماذج المقدرة للتعبير عن العلاقة بين مقدار الناتج من محصول القمح كمتغير تابع والعناصر الإنتاجية الداخلة في العملية الإنتاجية كمتغيرات مستقلة .

ولقد تم تقدير الناتج الحدي لكل عنصر من العناصر الإنتاجية المكونة لنموذج الدالة الإنتاجية لكل نظام من النظم الإنتاجية وذلك بالاستعانة بكل من المرونة الإنتاجية والناتج المتوسط ، وتم تقدير قيمة الناتج الحدي وذلك بضرب الناتج الحدي لكل عنصر في متوسط سعر الإردب من المحصول في الموسم ، وبتقدير تكلفة الفرصة البديلة لكل عنصر انتاجى يتم حساب الكفاءة الاقتصادية بحساب نسبة قيمة الناتج الحدي إلى قيمة تكلفة الفرصة البديلة ونتناول كل نظام على حدة كما يلي :-

- النظام الأول (الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي) :

يتضح من بيانات المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢) أن أهم العناصر الإنتاجية تأثيرا على إنتاج محصول القمح بهذا النظام عنصر السماد الفوسفاتي (س$_م$) وقد بلغ قيمة معامل التحديد لمعدل (ر$^{-2}$) نحو ٠,٩٦ مما يشير إلى أن ٩٦% من التغيرات في الناتج الكلى من محصول القمح تعزى للتغير في عنصر السماد الفوسفاتي، ويتضح ارتفاع قيمة معامل (ف) مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠,٠١ وتبين كذلك ثبوت معنوية معامل الانحدار لعنصر السماد الفوسفاتي عند مستوى معنوية ١% كما يتضح أن مرونة الإنتاج الإجمالية قد بلغت نحو ٠,٧٦٨ ويشير ذلك إلى أن مزارعي القمح المطبقين لنظام الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي بعينة الدراسة تخضع لعلاقات السعة الإنتاجية المتناقصة، حيث انه بزيادة المستخدم من عنصر السماد الفوسفاتي بنسبة ١% فان كمية الإنتاج تزداد بنسبة ٠,٧٧%.

جدول رقم (٢) أهم العوامل المحددة لإنتاج القمح وفقا للأنظمة الإنتاجية بمزارع العينة البحثية بمركز بلقاس بمحافظة الدقهلية في الموسم الزراعي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩

رقم المعادلة	النظام	المعادلة	(ف) المحسوبة	($ر^2$)	المرونة الإجمالية
١	الزراعة اليدوية و الحصاد اليدوي	= ٠,٠٨ + ٠,٧٦٨ لوس٥ (٢٦,٦٥) **	**٧١٠,١٩	٠,٩٦	٠,٧٦٨
٢	الزراعة اليدوية و الحصاد الالي	لو ص= ٠,٧١ + ٠,٣١ لوس٦ + ٠,٧١ لوس٧ (٢,٩)** (٧,٠٩)**	**١٦٨٩,٤٤	٠,٩٩	١,٠٢
٣	الزراعة الالية و الحصاد اليدوي	لوص = ١,٢ – ٠,٢٥ لوس١ + ٠,٢١ لوس٤ + ١,٠٤ لوس٧ (-١,٧٥)* (١,٦٤)* (٥,٦٨)**	**٢٢٠٧,٨٦	٠,٩٩	١,٠
٤	الزراعة الالية و الحصاد الالي	لوص = ٢,٤ – ٠,٣٦ لوس٤ – ٠,٣٧ لوس٦ + ١,٦٩ لوس٧ (-١,٩٤)* (-٢,١٩)* (٧,٣٤)**	**١٣٢٢,٢	٠,٩٩	٠,٩٦

حيث : ص = الكمية التقديرية لإنتاج محصول القمح بالأردب في المشاهدة هـ ، س١ = كمية العمل البشرى اللازمة لإنتاج محصول القمح بالرجل / يوم في المشاهدة هـ ، س٤ = وحدات الاتوت المضافة لمحصول القمح في المشاهدة هـ ، س٥ = وحدات الفوسفات المضافة لمحصول القمح في المشاهدة هـ ، س٦ = وحدات البوتاس المضافة لمحصول القمح في المشاهدة هـ ، س٧ = المساحة المزروعة لمحصول القمح في المشاهدة هـ القيم الموجودة بين الأقواس هي قيم (ت) المحسوبة * معنوية عند مستوى ٠,٠٥ ** معنوية عند مستوى ٠,٠١

المصدر : جمعت وحسبت من : بيانات الاستبيان بعينة الدراسة .

– النظام الثانى (الزراعة اليدوية والحصاد الالى):

يتضح من بيانات المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٢) أن أهم العناصر الإنتاجية تأثيرا على إنتاج محصول القمح بالمزارع التي طبقت نظام الزراعة اليدوية والحصاد الالى بعينة الدراسة هما عنصري السماد البوتاس (س٦) ، المساحة المزروعة (س٧) . وقد بلغ قيمة معامل التحديد ($ر^2$) المعدل ٠,٩٩ وهذا يشير إلى أن التغيرات في الناتج الكلى من محصول القمح نرجع إلى التغير في هذين العنصرين بنسبة ٩٩% ، كما يتضح أيضا ثبوت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠,٠١ كما يتبين أيضا أن مرونة الإنتاج الإجمالية بالمزارع التي طبقت نظام الزراعة اليدوية والحصاد الالى قد بلغت نحو ١,٠٢ ويشير ذلك إلى أن إنتاج مزارعي محصول القمح المطبقين لهذا النظام بعينة الدراسة يخضع لعلاقة السعة الإنتاجية المتزايدة ، حيث انه بزيادة الموارد الإنتاجية المستخدمة بنسبة ١% فان كمية الإنتاج تزداد بنسبة ١,٠٢% ، كما أن معاملات المرونة المقدرة للموارد الإنتاجية بالمعادلة رقم (٢) تشير إلى انه عند زيادة كل من السماد البوتاسى (س ٦) ، والمساحة المنزرعة (س٧) بنسبة ١ % فأن الإنتاج الكلى من محصول القمح يزداد بنسبة ٠,٣١ % ، ٠,٧١ % على الترتيب.

النظام الثالث : الزراعة الإلية والحصاد اليدوي :

يتضح من بيانات المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢) أن أهم العناصر الإنتاجية تأثيرا على إنتاج محصول القمح بالمزارع المطبقة لهذا النظام هي العمل البشرى (س١) ، والسماد الأزوتى (س٤) والمساحة المنزرعة (س ٧) . كما يتبين أن قيمة معامل التحديد المعدل ($ر^2$) قد بلغ نحو ٠,٩٩ وهذا يشير إلى أن.٩٩% من التغيرات في الناتج الكلى من محصول القمح ترجع للتغيرات في العوامل المستقلة المبينة في الدالة ، كما يتضح في نفس المعادلة ارتفاع قيمة (ف) وهذا يشير إلى ثبوت معنوية النموذج عند مستوى معنوي ١% ، كما يتبين أيضا ثبوت معنوية معامل الانحدار للمساحة المزروعة (س١) عند مستوى معنوية ١ % وكذلك ثبوت معنوية معامل الانحدار لعنصري العمل البشري (س١) ، والسماد الأزوتى (س٤) عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، كما يتبين من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢) أن مرونة الإنتاج الإجمالية بالمزارع التي طبقت نظام الزراعة الإلية والحصاد اليدوي قد بلغت نحو الواحد الصحيح ويشير ذلك إلى أن إنتاج مزارعي محصول القمح المطبقين لهذا النظام بعينة الدراسة يخضع لعلاقات ثبات السعة الإنتاجية ، أي انه بزيادة الموارد الإنتاجية المستخدمة والداخلة في نموذج الدالة بنسبة ١% فأن كمية الناتج تزداد بنفس نسبة الزيادة في الموارد المستخدمة ، كما أن معاملات المرونة المقدرة للموارد الإنتاجية بالمعادلة رقم (٣) تشير إلى انه عند زيادة كل من السماد الأزوتى (س٤) ، والمساحة المزروعة (س٧) بنسبة ١% فأن الناتج الكلى من محصول القمح يزداد بنسبة ٠,٢١ % ، ١,٠٤ % على الترتيب . أما عند زيادة عنصر العمل البشرى بنسبة ١% فأن الناتج الكلى ينخفض بنسبة ٠,٢٥ % مع افتراض ثبات العناصر الأخرى .

النظام الرابع (الزراعة الآلية والحصاد الآلي):

يتضح من بيانات المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٢) أن أقوى العناصر الإنتاجية تأثيرا على إنتاج محصول القمح هي السماد الأزوتى (س٤) والسماد البوتاسى (س٦) والمساحة المزروعة بالقمح . كما يتبين أن قيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-2}$) قد بلغت ٠,٩٩ وهذا يشير إلى أن ٩٩% من التغيرات في الناتج الكلى من محصول القمح تعزى للتغيرات في العوامل المستقرة المبينة في الدالة .

كما تبين ارتفاع قيمة (ف) وهذا يشير إلى ثبوت معنوية النموذج عند مستوى معنوية ١% . كما أن معاملات المرونة المقدرة للموارد الإنتاجية بالمعادلة رقم (٤) تشير إلى انه عند زيادة عنصر المساحة المزروعة بالقمح بنسبة ١ % فأن الناتج الكلى من محصول القمح يزداد بنسبة ١,٦٩ % مع افتراض ثبات العناصر الأخرى ، أما عند زيادة السماد الأزوتى والسماد البوتاسى بنسبة ١% فان الناتج الكلى ينخفض بنسبة ٠,٣٦ % ، ٠,٣٧% على الترتيب مع افتراض ثبات العناصر الأخرى . كما تبين أن معامل المرونة الإجمالية قد بلغ نحو ٠,٩٦ ويشير ذلك إلى أن إنتاج مزارعي القمح المطبقين لهذا النظام لعينة الدراسة يخضع لعلاقات السعه الإنتاجية المتناقصة ، حيث انه بزيادة الموارد المستخدمة بنسبة ١% فأن كمية الإنتاج يزداد بنسبة ٠,٩٦ % .

ثانيا الكفاءة الاقتصادية لأهم العناصر الإنتاجية تأثيرا على أنتاج محصول القمح :

في هذا الجزء نتناول الكفاءة الاقتصادية لأهم العناصر الإنتاجية تأثيرا على محصول القمح لكل نظام من الأنظمة الإنتاجية.

- الكفاءة الاقتصادية لأهم العناصر الإنتاجية تأثيرا على أنتاج محصول القمح بنظام الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي :

يتضح من بيانات الجدول رقم (٣) أن الكفاءة الاقتصادية للسماد الفوسفاتى (س٥) قد بلغت نحو ١٥,٧٦ أي أنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح ويشير ذلك إلى أن القدر المستخدم من هذا العنصر أقل من ذلك الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية أي انه يمكن زيادة أرباح مزارعي محصول القمح بهذا النظام بزيادة القدر المستخدم من عنصر السماد الفوسفاتى .

جدول رقم (٣) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول القمح وفقا للأنظمة الإنتاجية بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية في الموسم الزراعي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩.

بيان / النظام	العنصر الانتاجى	المرونة الإنتاجية	الناتج المتوسط بالإردب	الناتج الحدي بالأردب	قيمة الناتج الحدي بالجنيه	تكلفة الفرصة البديلة بالجنيه	الكفاءة الاقتصادية
الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي	السماد الفوسفاتى	٠,٧٦٨	٠,٤٦	٠,٣٥	٨٤	٥,٣٣	١٥,٧٦
الزراعة اليدوية والحصاد الآلي	السماد البوتاسى	٠,٣١	٠,٤٨	٠,١٥	٣٦	٤,٢٨	٨,٤
	المساحة المزروعة	٠,٧١	١٤,٧٥	١٠,٤٠	٢٤٩٦	١٥٠٠	١,٦٦
الزراعة الآلية والحصاد اليدوي	العمل البشرى	-٠,٢٥	٠,٦٦	-٠,١٧	-٤٠,٨	٢٠	-٢,٠٤
	السماد الازوتى	٠,٢١	٠,٣٦	٠,٠٨	٢٢..١٩	٣,٣٣	٥,٧٧
	المساحة المزروعة	١,٠٤	١٦,١٨	١٦,٨٣	٤٠٣٩,٢	١٥٠٠	٢,٦٩
الزراعة الآلية والحصاد الالى	السماد الازوتى	-٠,٣٦	٠,٣٩	-٠,١٤	-٣٣,٦	٣,٣٣	-١٠,٠٩
	السماد البوتاسى	-٠,٣٧	٠,٥٧	-٠,٢١	٥٠,٤-	٤,٢٨	-١١,٧٨
	المساحة المزروعة	١,٦٩	١٨,٣١	٣٠,٩٤	٧٤٢٥,٦	١٥٠٠	٤,٩٥

المصدر : جمعت وحسبت من : جدول رقم (٢) وبيانات الاستبيان بعينة الدراسة.

- الكفاءة الاقتصادية لأقوى العناصر الإنتاجية تأثيرا على أنتاج محصول القمح بنظام الزراعة اليدوية والحصاد الآلي :

يتضح من بيانات الجدول رقم (٣) أن الكفاءة الاقتصادية لكل من السماد البوتاسى (س٦) والمساحة المزروعة بالقمح (س٧) قد بلغت نحو ٨,٤ ، ١,٦٦ ، أى أنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح ، وهذا يدل على أن القدر المستخدم من هذين العنصرين أقل من ذلك الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية ، وهذا يشير إلى أنه يمكن زيادة أرباح مزارعي القمح المطبقين لهذا النظام بزيادة القدر المستخدم من هذين العنصرين .

- الكفاءة الاقتصادية لأقوى العناصر الإنتاجية تأثيرا على أنتاج محصول القمح بنظام الزراعة الآلية والحصاد اليدوي :

يتضح من بيانات الجدول رقم (٣) أن الكفاءة الاقتصادية لكل من السماد الأزوتي (س١) والمساحة المزروعة بالقمح (س٧) قد بلغت نحو ٥,٧٧ ،٢,٦٩ ، اى أنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح وهذا يدل على أن القدر المستخدم من هذين العنصرين أقل من ذلك الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية أما الكفاءة الاقتصادية لعنصر العملي البشرى (س١) قد بلغت مقدار سالب أي اقل من الواحد الصحيح وهذا دليل على أن القدر المستخدم من هذا العنصر أكبر من ذلك الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية أي أنه يمكن زيادة أرباح مزارعي محصول القمح بهذا النظام بزيادة القدر المستخدم من عنصري السماد الأزوتى (س١) ،والمساحة المزروعة (س٧) ، أما عنصر العمل البشرى فيجب ترشيد استخدامه

الكفاءة الاقتصادية لأهم العناصر الإنتاجية تأثيرا على إنتاج محصول القمح بنظام الزراعة الآلية والحصاد الالى .

يتضح من بيانات الجدول رقم (٣) أن الكفاءة الاقتصادية لعنصر المساحة المزروعة (س٧) قد بلغت نحو ٤,٩٥ اى أنها موجبة واكبر من الواحد الصحيح وهذا يدل على أن القدر المستخدم من هذا العنصر اقل من ذلك الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية وبناء عليه يمكن زيادة أرباح مزارعي القمح بهذا النظام بزيادة القدر المستخدم من هذا العنصر ، أما الكفاءة الاقتصادية لعنصري السماد الأزوتي (س١) والسماد البوستاسى (س٦) فبلغت مقدارا سالبا وهذا يشير إلى أن القدر المستخدم من هذا العنصر اكبر من مثيله الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية ولذلك يجب ترشيد استخدامه .

ثالثا : التقدير الاحصائى لدالات التكاليف الإنتاجية ، واهم المشتقات الاقتصادية لها وفقا للانظمة الإنتاجية:

١- النظام الأول (الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي) :

تم تقدير دالة التكاليف بهذا النظام وعبر عنها بالمعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٤) وذلك في الصورة التكعيبية كما هو موضح ، وقد ثبت معنوية هذه الدالة عند مستوى معنوي ١% كما تبين ارتفاع قيمة معامل التحديد المعدل ($ر^{-2}$) حيث بلغت نحو ٠,٩٩من التغيرات في التكاليف الكلية ترجع إلى التغير في حجم الإنتاج من محصول القمح لجميع المزارع التي طبقت الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي بعينة الدراسة ويتم تقدير كل من الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح باستخدام التكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية.

جدول رقم (٤) التقدير الاحصائى لدالات التكاليف الإنتاجية الكلية لمحصول القمح وفقا للأنظمة الإنتاجية بمحافظة الدقهلية للموسم الزراعي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩

رقم المعادلة	النظام	المعادلة	($ر^{-2}$)	(ف) المحسوبة
٥	الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي	ت ك = -٤١٩ + ٦٢٢ ص هـ - ٨,٧٣ ص٢هـ + ٠,٠٦ ص٣ هـ	٠,٩٩	٥٥١٠٧٠,٤٤
٦	الزراعة اليدوية والحصاد اليدوى	ت ك٨ = -٢٥٣ + ٢٣٤ ص٢ هـ - ٠,٠٠٤ ص٣ هـ	٠,٩٨	٥٥٧٣٥,٣٨
٧	الزراعة الآلية والحصاد اليدوي	ت ك٨ = -٢ + ١٨٠ ص هـ - ٠,٠١ ص٢هـ + ٠,٠٠٠٣ ص٣ هـ	٠,٩٨	٧٣٥,٣٨
٨	الزراعة الآلية والحصاد الالى	ت ك٨ = ٩٤ + ١٥٨ ص هـ - ٠,٠٥ ص٢ + ٠,٠٠١ ص٢ هـ	٠,٩٧	٣٣٣,٢٤

حيث

ت ك = القيمة التقديرية لاجمالى التكاليف الإنتاجية للمزرعة من محصول القمح بالجنيه في المشاهدة هـ

ص هـ = الكمية المقدرة لإنتاج محصول القمح بالإردب في المشاهدة هـ

** تشير إلى المعنوية عند مستوى ٠,٠١

• المصدر : حسبت من : بيانات الاستبيان بعينة الدراسة الميدانية.

- الحجم الأمثل للإنتاج :

يتضح من الجدول رقم (٥) انه تم تقدير الحجم الأمثل للإنتاج وذلك بمساواة دالة التكاليف المتوسطة بدالة التكاليف الحدية وبلغ نحو ٧,٥ أردب وقد حقق جميع المزارعين المطبقين لهذا النظام هذا الحجم .

- الحجم المعظم للربح :

يتضح من بيانات الجدول رقم (٥) انه تم تقدير حجم الإنتاج من محصول القمح المعظم للربح وذلك بحساب دالة التكاليف الحدية ومساواتها بالإيراد الحدي او سعر الوحدة من الناتج وبلغ نحو ٤٢ اردب ولم

يوفق سوى ٥ مزارعين من بين ٣٠ مزارعا (هم عدد ذلك النظام بالعينة) في تحقيق هذا الحجم من الإنتاج حيث بلغ متوسط الإنتاج الفعلي لهم حوالي ٢٥,٨ اردب يمثل نحو ٦١,٤٣% من الحجم الذي يعظم الربح ويمكن زيادة حجم الإنتاج للاقتراب إلى الحجم الذي يعظم للربح في حالة إذا وجدنا التكاليف الحدية اقل من سعر الاردب من المحصول ، وبحساب قيمة التكاليف الحدية نجدها قد بلغت نحو ٥١,٧ جنيها تقريبا وبمقارنة هذه القيمة بالإيراد الحدي (متوسط سعر الاردب من المحصول) والذي قدر بنحو ٢٤٠ جنيها في نفس الموسم يتبين لنا أن الإيراد الحدي يزيد عن التكاليف الحدية بمقدار ١٨٨,٣ جنيها ، وهذا يشير إلى الإنتاج لم يصل إلى المستوى الذي يعظم أرباح المزارعين وانه يمكن تعظيم تلك الأرباح بزيادة حجم الإنتاج الفعلي نحو ٦٢,٧٩% طالما أن عنصر الاردب من المحصول يفوق التكلفة الحدية .

ومن دالة الإنتاج رقم (١) بالجدول رقم (٢) التي تشير إلى انه عند زيادة السماد الفوسفاتي بنسبة ١% في هذا النظام فان الناتج الكلى من محصول القمح يزداد بنسبة ٠,٧٦٨ لذلك فانه لزيادة حجم الإنتاج الفعلي من محصول القمح بنحو ٦٢,٧٩% في نظام الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي للوصول لحجم الإنتاج المعظم للربح بالتالي حجم الإنتاج المدني للتكاليف فانه يجب زيادة الكميات المضافة من وحدات عنصر السماد الفوسفاتي بنسبة ٨١,٧٦% وانه من الضروري توجد محددات لهذه الزيادة ويجب الالتزام بها .

٢- النظام الثاني (الزراعة اليدوية والحصاد الالى):

يتم تقدير دالة التكاليف بهذا النظام وعبر عنها بالمعادلة رقم.(٦) بالجدول رقم (٤) وذلك في الصورة التكعيبية، وقد ثبتت معنوية هذه الدالة عند مستوى معنوية ١% كما تبين ارتفاع قيمة معامل التحديد المعدل ($ر^{-2}$)حيث بلغت نحو ٠,٩٨ويشير ذلك إلى أن حوالي ٩٨% من التغيرات التي تحدث في التكاليف الإنتاجية الكلية ترجع إلى التغير في حجم الإنتاج من محصول القمح لجميع المزارع التي طبقت نظام الزراعة اليدوية والحصاد الالى بعينة الدراسة ، ويتم تقدير كل من الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للربح باستخدام دالتي التكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية كالآتى :

- الحجم الأمثل للإنتاج :

يتبين من بيانات الجدول رقم (٥) انه تم تقدير الحجم الأمثل للإنتاج بهذا النظام وبلغ نحو ٢٠,٥ اردب وقد حقق هذا الحجم من إنتاج محصول القمح نحو ٢٣ مزارعا من بين ٣١ مزارع هم عدد مزارعي ذلك النظام بالعينة .

- الحجم المعظم للربح :

يتضح من بيانات الجدول رقم (٥) انه تم تقدير حجم الإنتاج من محصول القمح المعظم للربح بنظام الزراعة اليدوية والحصاد الالى قد بلغ نحو ١٣٠ اردب ولم يوفق اى من مزارعي ذلك النظام في تحقيق هذا الحجم حيث بلغ متوسط الإنتاج الفعلي لهم حوالي ٤٦,٧ اردب يمثل نحو ٣٥,٩٢% من الحجم الذي يعظم الربح ويمكن زيادة حجم الإنتاج للاقتراب منه او الوصول للحجم الذي يعظم الربح وذلك في حالة ما إذا وجدنا التكاليف الحدية اقل من الإيراد الحدي (سعر الوحدة من الناتج) وبحساب قيمة التكاليف الحدية نجدها قد بلغت نحو ١٣٦,٨ جنيها وبمقارنة هذه القيمة بالإيراد الحدي (متوسط سعر الاردب من القمح في السوق الحر) والذي قدر بنحو٢٤٠ جنيها في نفس الموسم بالمزارع التي طبقت نظام الزراعة اليدوية والحصاد الالى يتبين لنا أن الإيراد الحدي يزيد عن التكاليف الحدية بمقدار ١٠٣,٢ جنيها وهذا يشير إلى أن الإنتاج لم يصل إلى المستوى الذي يعظم أرباح المزارعين ، وانه يمكن تعظيم تلك الأرباح بزيادة حجم الإنتاج الفعلي بنحو ١٧٨,٣٧% طالما أن سعر الاردب من المحصول يفوق التكاليف الحدية بنظام الزراعة اليدوية والحصاد الالى ،ومن بيانات دالة الإنتاج رقم (٢) السابقة التي تشير إلى انه عند زيادة كل من السماد البوتاسى (س٦) والمساحة المزروعة بالقمح (س٧) بنسبة ١% فان الإنتاج الكلى من محصول القمح يزداد بنسبة ٠,٣١% ، ٠,٧١% على الترتيب ، ولما كانت زيادة السماد البوتاسى غير مطلقة بل تخضع لمقننات سمادية معينة لذلك تعتمد زيادة الإنتاج من محصول القمح في هذا النظام على الزيادة في المساحة المزروعة من محصول القمح بمقدار ٢٥١,٢٣% وحيث أن المساحة المزروعة بالقمح بنظام الزراعة اليدوية والحصاد الالى تمثل نحو ٩٨,٢٧ فدانا بعينة الدراسة ، لذلك فانه يجب زيادة المساحة المزروعة منه لتصل المساحة ٣٤٥,١٥ فدانا ، للوصول لحجم الإنتاج المعظم للربح .

جـــــدول رقم (٥) التقدير الاحصائى لكل من حجم الإنتاج الأمثل ، والمعظم للربح لمحصول القمح بعينة الدراسة ، بمركز بلقاس ، بمحافظة الدقهلية فـي الموسـم الزراعـي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩

البيان / النظام	دالة التكاليف المتوسطة	دالة التكاليف الحدية	حجم الإنتاج الأمثل بالإردب	حجم الإنتاج المعظم للربح بالإردب	متوسط الإنتاج الفعلي بالإردب	قيمة التكاليف الحدية بالجنيه
الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي	ت.م = – ٤١٩ + ٦٢٢ – ٨,٧٣ ص هـ + ٠,٠٦ ص٢ هـ	ت.ح= ٦٢٢ – ١٧,٤٦ ص هـ + ٠,١٨ ص٢ هـ	٧,٥	٤٢	٢٥,١٨	٥١,٧
الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي	ت.م = – ٢٥٣ + ٢٣٤ – ٠,٧٦ص هـ + ٠,٠٠٤ ص٢ هـ	ت.ح = ٢٣٤ – ١,٥٢ص هـ + ٠,٠١٢ ص٢ هـ	٢٠,٥	١٣٠	٤٦,٧	١٣٦,٨
الزراعة الآلية والحصاد اليدوي	ت.م = ٢ + ١٨٠ – ٠,٠١ ص هـ + ٠,٠٠٠٣ ص٢ هـ	ت .ح = ١٨٠– ٠,٠٢ص هـ + ٠,٠٠٠٩ ص٢ هـ	٢٣	٢٤٧	٥٧,٦	١٧٥,٩
الزراعة الآلية والحصاد الآلي	ت.م = ٩٤ + ١٥٨ – ٠,١ص هـ + ٠,٠٣ ص٢ هـ	ت.ح = ١٥٨ – ٠,٠١ ص هـ + ٠,٠٠٣ ص٢ هـ	٤,٥	١٤٩	٧٢,٣	١٣٥,١

المصدر : جمعت وحسبت من : بيانات الجدول رقم (٤).

٣- النظام الثالث (الزراعة الآلية والحصاد اليدوي) :

تم تقدير دالة التكاليف الكلية بهذا النظام وعبر عنها بالمعادلة رقم (٧) بالجدول رقم (٤) وذلك في الصورة التكعيبية ، وقد ثبتت معنوية هذه الدالة عند مستوى معنوية ١% ، كما تبين ارتفاع قيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-2}$) حيث بلغت نحو ٠,٩٨ وهذا يشير إلى أن حوالي ٩٨% من التغيرات التي تحدث في التكاليف الإنتاجية الكلية ترجع إلى التغير في حجم الإنتاج من محصول القمح لجميع المزارع التي طبقت نظام الزراعة الآلية والحصاد اليدوي بعينة الدراسة ، وتم تقدير كل من الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح من مشتقات دالة التكاليف الإنتاجية الكلية (التكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية) كالآتي :-

- الحجم الأمثل للإنتاج :

يتبين من الجدول رقم (٥) انه قد تم تقدير الحجم الأمثل للإنتاج (الحجم المدني للتكاليف) لهذا النظام فبلغ نحو ٢٣ اردب وقد حقق هذا القدر من الإنتاج حوالي ٢٥ مزارعا (من بين ٢٨ مزارعا هم مزارعي هذا النظام بالعينة)

- حجم الإنتاج المعظم للربح :

وقد أمكن تقدير حجم الإنتاج من محصول القمح والذي يعظم الربح بالمزارع التي طبقت نظام الزراعة الآلية والحصاد اليدوي بعينة الدراسة ، وكما هو موضح بالجدول رقم (٥) يتضح أن حجم الإنتاج المعظم للربح قد بلغ نحو ٢٤٧ اردب ولم يحقق اى من مزارعي ذلك النظام هذا الحجم من الإنتاج حيث بلغ متوسط الإنتاج الفعلي لهم حوالي ٥٧,٣ اردب يمثل نحو ٢٣,٢٠% من الحجم الذي يعظم الربح . وبحساب التكاليف الحدية نجدها قد بلغت نحو ١٧٥,٩ جنيها وبمقارنة هذه القيمة بالإيراد الحدي (متوسط سعر الاردب الواحد من المحصول في السوق الحر) والذي قدر بنحو ٢٤٠ جنيها في نفس الموسم بالمزارع التي طبقت نظام الزراعة الآلية والحصاد اليدوي ، يتبن لنا أن الإيراد الحدي يزيد عن التكاليف الحدية بمقدار ٦٤,١ جنيها ، وهذا يشير إلى أن الإنتاج لم يصل إلى المستوى الذي يعظم أرباح المزارعين ، وانه يمكن تعظيم تلك الأرباح بزيادة حجم الإنتاج الفعلي بنحو ٣٣١,١% طالما أن سعر الاردب الواحد من المحصول يفوق التكلفة الحدية بنظام الزراعة الآلية والحصاد اليدوي . ومن بيانات دالة الإنتاج رقم (٣) التي تشير إلى انه عند زيادة كل من السماد الازوتى (س$_1$) ، المساحة المزروعة بمحصول القمح (س$_7$) بنسبة ١% فان الناتج الكلى من محصول القمح يزداد بنسبة ٠,٢١% ، ١,٠٤% على الترتيب ، لذلك فانه لزيادة حجم الانتاج الفعلى من محصول القمح بنحو ٣٣١,١% فى نظام الزراعة الآلية والحصاد اليدوي للوصول لحجم الإنتاج المعظم للربح ، فانه يجب إما زيادة السماد الازوتى (س$_1$) بنسبة ١٥٧٦,٧%.اوزيادة المساحة المزروعة بمحصول القمح بنسبة ٣١٨,٤% ، وفى كل حالة توجد محددات لزيادة اى عنصر من هذين العنصرين يجب الإلتزام بها .

٤- النظام الرابع (الزراعة الآلية والحصاد الالى) :

تم تقدير دالة التكاليف بهذا النظام وعبر عنها بالمعادلة رقم (٨) بالجدول رقم (٤) وذلك في الصورة التكعيبية كما هو موضح ، وقد ثبتت معنوية هذه الدالة عند مستوى معنوية هذه الدالة عند مستوى معنوية ١% كما تبين ارتفاع قيمة معامل التحديد المعدل

(ر$^{-2}$) حيث بلغت نحو ٠,٩٧ ويشير ذلك إلى أن حوالي ٩٧% من التغيرات التي تحدث في التكاليف الإنتاجية الكلية ترجع إلى التغير في حجم الإنتاج من محصول القمح بجميع المزارع التي طبقت نظام الزراعة الآلية والحصاد الالى بعينة الدراسة ، وتم تقدير كلا من الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للربح باستخدام دالتي التكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية كالآتي :

-الحجم الأمثل للإنتاج :

يتبين من الجدول رقم (٥) انه قد تم تقدير الحجم الأمثل للإنتاج (اى الحجم المدني للتكاليف) لهذا النظام فبلغ نحو ٤٦,٥ اردب وقد حقق هذا القدر من الإنتاج حوالي ٢٥ مزارعا (من بين ٣١ مزارعا هم مزارعي النظام بالعينة) .

- حجم الإنتاج المعظم للربح :

من الجدول رقم (٥) انه قد تم تقدير حجم الإنتاج المعظم للربح بالمزارع التي طبقت نظام الزراعة الآلية والحصاد الالى بعينة الدراسة ، وبلغ نحو ١٤٩ اردب ، ولم يحقق اى من مزارعي ذلك النظام هذا الحجم من الإنتاج حيث بلغ متوسط الإنتاج الفعلي لهم حوالي ٧٢,٣ اردب يمثل نحو ٤٨,٥% من الحجم الذي يعظم الربح .

وبحساب التكاليف الحدية نجدها قد بلغت نحو ١٣٥,١ جنيها تقريبا وبمقارنة هذه القيمة بالإيراد الحدي (متوسط سعر الاردب الواحد من المحصول في السوق الحر) والذي قدر بنحو ٢٤٠ جنيها في نفس الموسم

بالمزارع التي طبقت نظام الزراعة الآلية والحصاد الالى يتبين لنا أن الإيراد الحدي يزيد عن التكاليف الحدية بنحو ١٠٤,٩ جنيها وهذا يشير إلى أن الإنتاج لم يصل إلى المستوى الذي يعظم أرباح المزارعين ، وانه يمكن تعظيم تلك الأرباح بزيادة حجم الإنتاج الفعلي بنحو ١٠٦,١% طالما أن سعر الاردب الواحد من المحصول يفوق التكلفة الحدية بنظام الزراعة الآلية والحصاد الآلي .ومن بيانات دالة الإنتاج رقم (٤) التي تشير إلى انه عند زيادة كلا من المساحة المزروعة بمحصول القمح (س٧) بنسبة ١% فان الناتج الكلى من محصول القمح يزداد بنسبة ١,٦٩% لذلك فانه لزيادة حجم الإنتاج الفعلي من محصول القمح بنحو ١٠٦,١% في نظام الزراعة الآلية والحصاد الالى للوصول لحجم الإنتاج المعظم للربح ، فانه يجب زيادة المساحة المزروعة بمحصول القمح بنسبة ٦٢,٧٨%

ثالثا العائد على الجنيه المستثمر من التكاليف الإنتاجية الكلية في إنتاج محصول القمح وفقا للأنظمة الإنتاجية بعينة الدراسة :

العائد على الجنيه المستثمر من التكاليف الإنتاجية الكلية ، عبارة عن صافى الإيراد مقسوما على التكاليف الكلية ويتبين من بيانات الجدول رقم (٦) انه قد بلغ نحو ٠,٠٢ ، ٠,٢١ ، ٠,٣٣ ، ٠,٤٧ جنيه لكل من النظام الأول والثاني والثالث والرابع على الترتيب .

مما سبق يتبين أن استثمار الأموال في إنتاج محصول القمح بالمزارع التي طبقت النظام الرابع (الزراعة الآلية والحصاد الالى) يفوق استثمارها في إنتاج نفس المحصول بالمزارع التي طبقت اى من الأنظمة الأخرى ، يلي ذلك استثمار الأموال في إنتاج محصول القمح في المزارع التي طبقت النظام الثالث(الزراعة الآلية والحصاد اليدوي) ثم الاستثمار في النظام الثاني (الزراعة اليدوية والحصاد الالى) وأخيرا الاستثمار في النظام الأول (الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي) .

جدول رقم (٦) العائد على الجنيه المستثمر من التكاليف الإنتاجية الكلية / مزرعة لمحصول القمح وفقا للأنظمة الإنتاجية بعينة الدراسة الميدانية المختارة بمركز بلقاس بمحافظة الدقهلية في الموسم الزراعي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩

ترتيب النظام	البيان / النظام	الإيراد الصافي بالجنيه	التكاليف الكلية	
			قيمه	العائد على الجنيه المستثمر
الأول	الزراعة اليدوية والحصاد اليدوي	١٤٢,٣	٦٣٢٦,٣	٠,٠٢
الثاني	الزراعة اليدوية والحصاد الآلي	١٩٤٩,٨	٩٢٥٢,٨	٠,٢١
الثالث	الزراعة الآلية والحصاد اليدوي	٣٣٩٢,٨	١٠٣٥٥,٨	٠,٣٣
الرابع	الزراعة الآلية والحصاد الآلي	٥٥٤٢,٧	١١٨١٤,٨	٠,٤٧

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الاستبيان بعينة الدراسة .

حيث يتبين أن العائد على الجنيه المستثمر من التكاليف الإنتاجية الكلية بالنظام الرابع يبلغ ما يقرب من نحو ٢٣ ضعف نظيره بالنظام الأول ويرجع ذلك إلى أن النظام الأخير (الرابع) تتم فيه جميع العمليات الزراعية آليا ، أما النظام الأول فتتم فيه بعض العمليات الزراعية آليا . وهذا يوضح مدى التأثير الايجابي للميكنة الزراعية على إنتاجية المحصول وبالتالي زيادة العائد على الجنيه المستثمر .

وفى النهاية توصى الدراسة بتطبيق نظام الزراعة الآلية والحصاد الالى والذي يتم فيه إجراء جميع العمليات الزراعية آليا في إنتاج محصول القمح ، وذلك للحصول على أعلى ناتج ممكن بأقل تكلفة ممكنة وبالتالي الحصول على أعلى عائد استثماري.

المراجع

حسين محمد حجازي (دكتور) ، محمد عبد الستار مبارك (دكتور) : دراسة اقتصادية لأثار التقدم التكنولوجي في الميكنة الزراعية على إنتاجية محصول عباد الشمس (دراسة ميدانية بقرى مركز أبو المضامير بمحافظة البحيرة) ، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية ، مجلد (٣٢) العدد (٩) سبتمبر ٢٠٠٧

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الاقتصاد الزراعي ، عدد ٢٠٠٨

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مديرية الزراعة بالدقهلية ، قسم الإحصاء

J. of Agricultural Economics and Social Sciences, Vol.1 (1), January, 2010

THE EFFECT OF USING MODERN TECHNOLOGY IN AGRICULTURAL MECHANIZATION ON THE ECONOMICS OF PRODUCTION OF WHEAT CROP IN DAKAHLIYA GOVERNORATE.

Abu-Elenein, F. F. I.
Dept. of Agric. Economic, College of Agric., Al-Azhar Univ., Assiut Branch.

ABSTRACT

The issue of food security is of the most important key issues at the level of the world, used by some countries who monopolize the production and export of food commodities, particularly to the strategy of political and economic pressure on both the developing and underdeveloped countries, wheat is the most important strategic goods is also considered, including the mechanization of progress and technological development of the most important means to assist in the reclamation and cultivation of large tracts of desert land which has been given an important role in participating in increasing the production of crops.

The study aims to identify the effects of technological progress in agricultural mechanization on the productivity of wheat, through the study of agricultural production systems applied in the production of this crop to achieve the best system to achieve efficiency and productivity, economic.

In regard to identification regulations limited the number on the productive systems with a total of four systems View 120 has achieved at all the production systems under study the average net income amounted to 69.86%, 616, 959.58, 1479 pounds / acre for each of the first, second and third and fourth, respectively, and recommended that applying of the academic system mechanized farming and harvesting robot in order to obtain the highest possible output of the lowest possible cost, thus getting a higher return on investment.

قام بتحكيم البحث
أ. د/ عبد المنعم مرسى محمد — كلية الزراعة – جامعة المنصورة
أ. د/ أحمد محمد أحمد — كلية الزراعة – جامعة طنطا