Annals of Agric. Sci., Moshtohor
Vol. 50(4) (2012), 521–534

ISSN 1110-0419
http://annagricmoshj.com

دراسة اقتصادية لإنتاج محصولى القمح والذرة الشامية بمحافظة الإسماعيلية

كمال سلامة عرفات
باحث- معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

المقدمة :

تعتبر محاصيل الحبوب المصدر الرئيسى لغذاء الإنسان حيث يبلغ متوسط نصيب الفرد من السعرات الحرارية من محاصيل الحبوب حوالى 3270.8 كالورى فى اليوم يمثل منها القمح حوالى 57.4% ، والذرة الشامية حوالى 25.8% ، والأرز حوالى 13.7% ، والذرة الرفيعة تمثل حوالى 2.8%، وأخيرا يمثل الشعير حوالى 0.3% . كما يبلغ متوسط نصيب الفرد من البروتين حوالى 94.72 جرام فى اليوم يمثل القمح منها حوالى 64.8% ، والذرة الشامية تمثل حوالى 23.2% ، والأرز يمثل حوالى 8.8% والذرة الرفيعة تمثل حوالى 3% ، ويمثل الشعير حوالى 0.2% كما يبلغ متوسط الفرد من الدهن حوالى 19.48 جرام فى اليوم ، يمثل منها القمح حوالى 39.2% ، والذرة الشامية تمثل حوالى 46.6% ، بينما يمثل الأرز حوالى 9.4% ، والذرة الرفيعة حوالى 4.6% ، وأخيرا الشعير يمثل حوالى 0.2% . كما تعتبر محاصيل الحبوب مصدرا من مصادر الطاقة لاحتوائها على نسبة عالية من المواد الكربوهيدراتية ، والأملاح والفيتامينات والمعادن ، كما أنها تستخدم كعلف للحيوانات التى تنتج اللحوم والألبان وغيرها من المنتجات التى لها فوائد وإستخدامات عديدة كما ان محاصيل الحبوب تخدم الكثير من الصناعات بتوفير ما يلزمها من مواد أولية زراعية ، كذلك ترجع أهميتها إلى إمكانية زراعتها فى مناخات مختلفة وإمكانية حفظها وتخزينها ونقلها بسهولة .

وتتضمن الدراسة محصولى القمح و الذرة الشامية الصيفية ، حيث يعتبر القمح من المحاصيل الشتوية الهامة والتى توليها الدولة أهمية خاصة لزيادة انتاجيته نظرا لكونه محصول الغذاء الأساسى لكافة طبقات الشعب حيث تستخدم حبوبه لإنتاج الخبز والمكرونة والحلويات المختلفة بالإضافة الى إستخدام التبن الناتج منه كغذاء للحيوان ، ولكون القمح سلعة استراتيجية فقد تأثر حجم الإنتاج المحلى منه وحجم الإستيراد والنمط الإستهلاكى بالعديد من المتغيرات الهامة مثل الزيادة السكانية المرتفعة التى أدت الى رفع معدلات الإستهلاك القومى منه الذى إنعكس على الواردات من هذا المحصول وبالتالى سياسة الدعم الموجه لهذا المحصول كما ان محصول حبوب الذرة الشامية يستخدم على نطاق واسع فى عمل الخبز بالريف المصرى ، ويشكل حجر الزاوية الأساسى فى انتاج اللحوم الحمراء والدواجن حيث يدخل فى صناعة الأعلاف بنسب تصل الى 70% ، كما يعتمد عليه فى بعض الصناعات الهامة كالنشا والفركتوز وزيت الذرة وغيرها . كما ان لمحصول الذرة الشامية أهمية خاصة حيث يساهم فى تقليل الفجوة الغذائية وذلك بخلط دقيق الذرة مع دقيق القمح فى صناعة الخبز مما يقلل من إستيراد دقيق القمح .

المشكلة البحثية :

بالرغم من أهمية محصولى القمح والذرة الشامية الصيفى للسكان فى جمهورية مصر العربية بصفة عامة ولسكان محافظة الإسماعيلية بصفة خاصة إلا أن الإنتاجية منها تعتبر منخفضة نسبيا بالنسبة للإنتاجية على مستوى الجمهورية حيث أن إنتاجية محصول القمح بمحافظة الإسماعيلية بلغ حوالى 16.43 أردب بينما الإنتاجية على مستوى الجمهورية بلغت حوالى 18.3 أردب فى حين أن إنتاجية محصول الذرة بمحافظة الإسماعيلية بلغ حوالى 22.7 أردب بينما الإنتاجية على مستوى الجمهورية بلغت حوالى 23.9 أردب مما يستلزم دراسة الأسباب التى تؤدى الى إنخفاض الإنتاجية الفدانية لمحصولى الدراسة .

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الى إلقاء الضوء على تطور ومساحة وإنتاجية وإنتاج محصولى القمح والذرة الشامية الصيفى ،كذلك إلقاء الضوء على أهمية المتغيرات الإقتصادية المرتبطة بإنتاج محصولى الدراسة ،وكذا على الكفاءة الإقتصادية لاستخدام عناصر الإنتاج ، والتعرف على الحجم الأمثل للإنتاج والحجم الفعلى والإقتصادى لإنتاج محصولى الدراسة ، كما يتم التعرف على أهم المشكلات التى تعترض المزارعين لإنتاج المحصولين ، كذلك التعرف على أهم المشكلات التى دون زيادة المساحة المنزرعة من المحصولين ، وكذا إنخفاض الإنتاجية للمحصولين بمحافظة الإسماعيلية .

الطريقة البحثية :

تحقيقا لأهداف الدراسة ، وتفسيرا للنتائج المتحصل عليها تم تطبيق الأسلوب التحليل الإحصائى الوصفى والكمى ، حيث تم إستخدام معادلة الإتجاه الزمنى العام لمعرفة تطور مساحة وإنتاج وإنتاجية محصولى القمح والذرة الشامية الصيفى بجمهورية مصر العربية خلال الفترة

(1995-2010م) كما تم تقدير دالة الإنتاج باستخدام الدالة الإنتاجية فى صورة أسية من نوع كوب- دوجلاس ، وإستخدام دالة التكاليف فى الصورة التكعيبية ومنها تم تقدير معادلة متوسط التكاليف المتغيرة ، ومعادلة التكاليف الحدية ، كما تم تقدير الميزانية لمعرفة بنود تكاليف وإيرادات إنتاج الفدان من محصولى الدراسة القمح والذرة الشامية الصيفى بمحافظة الإسماعيلية .

مصادر البيانات :

إعتمدت الدراسة على مصدرين رئيسيين أولهما بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة من إدارة المعلومات ودعم إتخاذ القرار بمديرية الزراعة ، ومن الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى ، إدارة الإحصاء . وثانيهما بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها ببعض قرى محافظة الإسماعيلية خلال الموسم 2011/2010 من إستمارات إستبيان صممت لهذا الغرض للمحصولين .

عينة الدراسة الميدانية :

تمشيا مع مشكلة وهدف الدراسة تم الإعتماد على استمارات الإستبيان التى تم تصميمها لهذا الغرض ، حيث تم عمل حصر للمساحة المنزرعة بمحصولى الدراسة القمح ، الذرة الشامية الصيفى بمحافظة الإسماعيلية خلال الموسم الزراعى 2011/2010 وعلى أساس الأهمية النسبية للمساحات المنزرعة بمركز المحافظة وباستخدام طريقة العينة العشوائية المنتظمة تم إختيار الزراع المبحوثين بكل مركز بمحافظة الإسماعيلية ويتبين من جدول (1) أنه تم تخصيص 16 إستمارة للمبحوثين فى إدارة القنطرة غرب الزراعية لمحصول القمح ، وعدد 9 إستمارات للمبحوثين لمحصول الذرة الشامية الصيفى ، وعدد 14 إستمارة للمبحوثين فى إدارة القصاصين الزراعية لمحصول القمح ،عدد 4 استمارة للمبحوثين لمحصول الذرة الشامى الصيفى ، وعدد 13 استمارة للمبحوثين فى ادارة ابوصوير
الزراعية لمحصول القمح ، وعدد 5 استمارة للمبحوثين لمحصول الذرة الشامى الصيفى ، وعدد 7 استمارة للمبحوثين فى ادارة التل الكبير الزراعية لمحصول القمح ، وعدد 5 استمارة للمبحوثين لمحصول الذرة الشامى الصيفى وعدد 4 استمارة للمبحوثين فى ادارة الإسماعيلية لمحصول القمح ، وعدد 11 استمارة للمبحوثين لمحصول الذرة الشامى الصيفى ، وأخيرا عدد 6 استمارات فى ادارة فايد الزراعية لمحصول القمح ، وعدد 6 استمارات للمبحوثين لمحصول الذرة الشامى الصيفى .

جدول (1) عينة الدراسة بمراكز محافظة الإسماعيلية لمحصولى القمح والذرة الشامية الصيفى خلال الموسم 2011/2010

م	المركز	عدد المبحوثين لمحصول القمح	عدد المبحوثين لمحصول الذرة الشامية الصيفى
1	القنطرة غرب	16	9
2	القصاصين	14	14
3	أبوصوير	13	15
4	التل الكبير	7	5
5	الإسماعيلية	4	11
6	فايد	6	6
	المجموع	60	60

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات مديرية الزراعة بيانات غير منشورة

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها :

أولا : تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول القمح :-

تشير بيانات جدول (2) نتائج معادلات الإتجاه الزمنى العام لأهم المتغيرات الإقتصادية ذات الصلة بمحصول القمح بمحافظة الإسماعيلية خلال الفترة 1995 - 2010 م إلى الآتى :-

1- المساحة :- يبلغ متوسط المساحة نحو 2653.8 ألف فدان ، ويبلغ معدل التغير السنوى لتلك المساحة بنحو 48.43 ألف فدان ، ويقدر بنحو 1.8% من متوسط المساحة خلال نفس فترة الدراسة ، وثبتت المعنوية الإحصائية للمعادلة عند مستوى معنوية 0.01 ، وأن حوالى 67% من الزيادة فى المساحة المنزرعة بمحصول القمح يرجع لعنصر الزمن ، فى حين أن الباقى (33%) يرجع لعوامل أخرى غير مدروسة .

2- الإنتاجية : يبلغ متوسط إنتاج الفدان نحو 2.67 طنا ، ويبلغ معدل التغير السنوى للإنتاجية نحو 0.003 طنا ، ويقدر بنحو 0.11% من متوسط الإنتاج خلال نفس الفترة المدروسة ، وثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0.01 وأن حوالى 11% من الزيادة فى الإنتاجية يرجع للمتغير الإقتصادى المدروس فى حين ان الباقى (89%) يرجع لعوامل أخرى غير مدروسة .

3- الإنتاج الكلى : يبلغ متوسط الإنتاج الكلى خلال الفترة نحو 7088.7 طنا ، ويبلغ معدل التغير السنوى للإنتاج الكلى نحو 137.4 طنا ، ويقدر بنحو 1.9% من متوسط الإنتاج الكلى خلال الفترة المدروسة ، وثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0.01 ، وأن حوالى 69% من الزيادة فى الإنتاج الكلى يرجع للمتغير المدروس ، فى حين ان الباقى (30%) يرجع لعوامل اخرى غير مدروسة .

ثانيا : تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الذرة الشامية الصيفى :

تشير بيانات جدول (2) نتائج معادلات الإتجاه الزمنى العام لأهم المتغيرات الإقتصادية ذات الصلة بمحصول الذرة الشامية الصيفى بمحافظة الإسماعيلية خلال الفترة 1995 – 2010م الى الآتى :

1- المساحة : يبلغ متوسط المساحة لمحصول الذرة الشامية الصيفى نحو 1775.5 ألف فدان ، ويبلغ معدل التغير السنوى لتلك المساحة بنحو 20.78 ألف فدان ، ويقدر بنحو 1.2% من متوسط المساحة خلال نفس الفترة المدروسة ، وثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0.01، وأن حوالى 18% من الزيادة فى المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية الصيفى يرجع لعنصر الزمن ، فى حين أن الباقي (82%) يرجع لعوامل أخرى غير مدروسة .

2- الإنتاجية : يبلغ متوسط إنتاج الفدان نحو 3.4 طنا ، ويبلغ معدل التغير السنوي للإنتاجية نحو 0.03 طنا ، ويقدر بنحو 0.74% من متوسط إنتاج الفدان خلال نفس الفترة المدروسة وثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0.01 ، وأن حوالى 30% من الزيادة فى الإنتاجية يرجع للمتغير الإقتصادى المدروس ، فى حين أن الباقي (70%) يرجع لعوامل أخرى غير مدروسة .

3- الإنتاج الكلى : يبلغ متوسط الإنتاج الكلى خلال الفترة نحو 4928 طنا ، ويبلغ معدل التغير السنوى للإنتاج الكلى نحو 23.5 طنا ، ويقدر بنحو 2.51% من متوسط الإنتاج الكلى خلال نفس الفترة المدروسة وثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0.01 ، وأن حوالى 63% من الزيادة فى الإنتاج الكلى يرجع للمتغير المدروس ، فى حين ان الباقى (37%) يرجع لعوامل أخرى غير مدروسة .

جدول (2) نتائج معادلات الإتجاه الزمنى العام لأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصولي القمح والذرة الشامية بجمهورية مصر العربية خلال الفترة من (1995- 2010)

المحصول	النتائج / المتغير التابع ص	ثابت المعادلة أ	معامل الإنحدار ب	متوسط فترة الدراسة ص	معدل التغير السنوى (2) %	معامل التحديد المعدل ر-2	معنوية الدالة ف
القمح	المساحة بالألف فدان	2242.2 **(5.34)	48.43 **(5.6)	2653.8	1.82	0.671	28.55
	الإنتاجية بالطن	2.645 (0.400)	0.003 **(3.2)	2.67	0.112	0.11	9.160
	الإنتاج الكلى بالطن	5920.7 **(24.79)	137.4 **(5.56)	7088.7	1.94	0.689	30.97
الذرة الشامية الصيفى	المساحة بالألف فدان	1598.8 **(14.02)	20.78 *(1.762)	1775.5	1.17	0.181	3.103
	الإنتاجية بالطن	3.140 **(31.09)	0.025 *(2.43)	3.36	0.744	0.298	5.933
	الإنتاج الكلى بالطن	3878.5 **(15.729)	123.48 **(4.842)	4928.1	2.505	0.626	23.45

(1) ص هـ1 = أ ± ب س1هـ + ح1هـ حيث ص1هـ : المتغير التابع موضع الدراسة
س1هـ : متغير الزمن بالسنوات

(2) معدل التغير السنوى = ب/ص × 100

(*) معنوى عند مستوى معنوية 0.05

(**) معنوى عند مستوى معنوية 0.01

المصدر :جمعت وحسبت باستخدام معادلات الاتجاه الزمنى العام على بيانات منشورة من أعداد مختلفة من نشرات الإقتصاد الزراعى من 1995 – 2010 باستخدام الحاسب الآلى .

ثالثا : توصيف الدالة الإنتاجية المستخدمة بالدراسة :

تعتبر دالة الإنتاج اللوغاريتمية المزدوجة الأسية من نوع كوب–دوجلاس من أكثر دوال الإنتاج ملائمة لظروف الإنتاج الزراعى ، كما ان المرونة الإنتاجية الكلية للدارلة توضح عوائد السعة الثلاث (المتزايدة ، الثابتة ، المتناقصة) – وتأخذ الدالة الشكل الرياضى للإنتاج الفيزيقى لمحصول القمح الصورة التالية :

الشكل الرياضى لدالة الإنتاج فى الصورة الأسية :

ص هـ = أس1ب1 س2ب2س3 ب3س4ب4 .....س9ب9خ هـ

حيث أن :

ص = كمية الإنتاج الفيزيقى لمحصول القمح بالأردب .

س1 = كمية السماد البلدى بالمتر المكعب

س2 = كمية السماد الآزوتى بالكجم (وحدة فعالة)

س3 = كمية السماد الفوسفاتى بالكجم (وحدة فعالة)

س4 = وحدات العمل البشرى (يوم / عمل)

س5 = وحدات العمل الآلى (ساعة / للآلة)

س6 = كمية التقاوى المستخدمة بالكجم

أ = ثابت المعادلة

ب1،ب2،ب3،ب4،ب5.....ب ن تشير الى المرونة الإنتاجية للعنصر المقابل لها وتقدر هذه الدالة الإنتاجية إحصائيا بعد تحويلها الى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة .

1- الدالة الإنتاجية الأسية (كوب-دوجلاس) لمحصول القمح فى الموسم الزراعى 2010 / 2011:

يعتبر الهدف من دراسة هذه الدالة التعرف على إتجاهات العناصر الإنتاجية ومدى كفاءه أداء هذه العناصر من حيث النقص أو الإفراط فى إستخدام هذه العناصر بما يساهم فى تحقيق الكفاءة الإنتاجية المستهدفة ، كما يمكن اشتقاق المرونة الإنتاجية ، والناتج الحدى لكل عنصر إنتاجى . ويوضح جدول (3) أن العلاقات المقدرة بين الناتج الفيزيقى لمحصول القمح ، وبين المتغيرات الشارحة المستقلة والتى توضحها المعادلة بالجدول علاقة معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01 ، ويؤكد ذلك ارتفاع قيمة (ف) المحسوبة والتى بلغت حوالى 41.54 ، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل ($ر^{-2}$) حوالى 0.861 وهذا يعنى ان التباين فى المتغيرات المستقلة موضع الدراسة يفسر حوالى 86.1% من التغير فى الناتج الفيزيقى لمحصول القمح ، والباقى نحو 13.9% يؤجع الى عوامل اخرى غير مدروسة بالدالة كما يتبين من الجدول ان مجموع المرونات الإنتاجية (المرونة الكلية) تبلغ حوالى 0.986 وهى تقترب من العائد المتزايد للسعة الإنتاجية ، وهذا يعنى ان زيادة عوامل الإنتاج مجتمعة بنسبة 100% تؤدى الى زيادة الناتج الفيزيقى لمحصول القمح بنسبة 98.6% كما تشير نتائج جدول (3) وجود علاقة طردية موجبة بين كل من عناصر الإنتاج : السماد البلدى ، السماد الآزوتى ، السماد الفوسفاتى ، والعمل البشرى ، والعمل الآلى ، التقاوى من جانب ، وإنتاج محصول القمح بالأردب من جانب آخر ، بمعنى ان زيادة هذه العناصر الإنتاجية أو إحداها يؤدى الى زيادة إنتاجية محصول القمح بالأردب ، وتشير معنوية معاملات العناصر الإنتاجية الى أن أهمها تأثيرا فى إنتاج محصول القمح هو السماد البلدى ، العمل البشرى ، السماد الآزوتى ، حيث ثبتت معنوية هذه العناصر عند مستوى معنوية 0.01 ويليهم فى الأهمية السماد الفوسفاتى ، التقاوى،حيث ثبت معنوية هذه العناصر عند مستوى معنوية 0.05 ولم تثبت معنوية عنصر العمل الآلى .

2- كفاءة الأداء الإقتصادى لعناصر إنتاج محصول القمح :

الكفاءة الإقتصادية لإستخدام عنصرين فى الإنتاج هو النسبة بين قيمة العائد الحدى الناتج من إستخدام وحدة واحدة من هذا العنصر الى سعر الوحدة منه ، وقيمة معامل الكفاءة الإقتصادية والتى يعكسها العائد الإقتصادى لكل عنصر لها والدلالات إلاقتصادية ، فإذا زادت النسبة عن الواحد الصحيح دل ذلك على كفاءة إقتصادية لهذا العنصر ، وأيضا هناك فرصة لزيادة كثافة إستخدام هذا العنصر ، ومن ثم زيادة الإنتاج فى حدود المرونة الإنتاجية المقدرة وعلى العكس إذا قل معامل الكفاءة الإقتصادية عن الواحد الصحيح فيدل ذلك على أن العنصر يستخدم بكثافة اعلى من الحد الأقصى ، وأن دخله الصافى يكون بالسالب ، ولذا يجب تخفيض الكميات المستخدمة من هذا العنصر لزيادة كفاءته الإقتصادية . ويتضح من جدول (3) أن كفاءة أداء العناصر الإنتاجية لعناصر الإنتاج : السماد الآزوتى ، التقاوى ، السماد الفوسفاتى ، السماد البلدى ، العمل البشرى قد بلغ حوالى 5.7 ، 4.6، 3.8، 1.48، 1.05 لهذا العنصر على الترتيب مما قد حققت كفاءة أداء إقتصادى ولكنها لم تصل بعد الى الكفاءة القصوى ، وأن هناك فرصة لزيادة الكميات المستخدمة منها فى حدود مرونات الإنتاج المقدرة ، مما يحقق زيادة فى صافى العائد الفدانى بالجنيه ، فى حين أن عنصر العمل الآلى لم يحقق كفاءة أداء إقتصادى لأنه أقل من الواحد الصحيح حيث قدر بحوالى 0.15 ولذا يجب تخفيض الكميات المستخدمة منه ، لأن إضافة اى وحدة منه سيزيد من التكاليف المتغيرة وبالتالى زيادة التكاليف الكلية مما يحقق خسارة ونقص فى صافى العائد الفدانى بالجنيه .

جدول (3) :- كفاءة أداء العناصر الإنتاجية بدالة الإنتاج اللوغاريتمية الأسية كوب-دوجلاس لمحصول القمح فى الموسم الزراعى 2011/2010

المتغيرات المدروسة	الوحدة	معامل الإنحدار B	قيمة ت	الناتج الحدى بالوحدة	الناتج المتوسط	قيمة الناتج الحدى(1)	سعر وحدة العنصر	كفاءة أداء العنصر (2)
سماد بلدى	متر مكعب	0.246	6.67**	0.162	0.66	51.8	35	1.48
سماد ازوتى	كجم عنصر فعال	0.202	3.87**	0.143	0.71	45.7	8	5.7
سماد فوسفاتى	كجم عنصر فعال	0.200	2.86*	0.078	0.39	24.9	6.6	3.8
عمل بشرى	يوم/عمل	0.211	4.04**	0.131	0.62	41.9	40	1.05
عمل آلى	ساعة	0.004	0.067	0.003	0.81	0.96	6.5	0.15
التقاوى	كجم	0.123	2.03*	0.36	0.29	11.5	2.5	4.6
ثابت المعادلة	ـــــ	0.191	1.47-					
مجموع المرونات		0.986						
معامل التحديد		0.861						
قيمة ف المحسوبة		41.154						

* معنوى عند مستوى معنوية 0.05 ** معنوى عند مستوى معنوية 0.01

(1) قيمة الناتج الحدى = سعر الوحدة المباعة من الناتج × الناتج الحدى للعنصر

(2) كفاءة اداء العنصر = قيمة الناتج الحدى / سعر وحدة العنصر الإنتاجى

متوسط الإنتاج للعينة (الإنتاج الفعلى) = 18.6 أردب

متوسط سعر بيع الأردب من الإنتاج = 320 جنيها

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام دالة الإنتاج الأسية باستخدام الحاسب الآلى من بيانات أولية لدراسة ميدانية أجريت بمراكز محافظة الإسماعيلية فى الموسم الزراعى 2011/2010

رابعا : دوال التكاليف لمحصول القمح بمحافظة الإسماعيلية :

يتم إستخدام الصورة التكعيبية لتقدير دالة التكاليف الكلية باعتبارها أنسب صور الدوال لتقدير التكاليف المزرعية ، حيث أنها تعطى تقديرا مناسبا لكل من التكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية وفقا لمفهوم النظرية الإقتصادية ، ويهدف تقدير دوال التكاليف التعرف على حجم الإنتاج الأمثل ، حجم الإنتاج الإقتصادى الذى يحقق أقصى ربح ممكن . ومقارنه هذين الحجمين بحجم الإنتاج الفعلى لذى مزارعى عينة البحث . ويقصد بالإنتاج الفعلى متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح بالأردب ، وبالنسبة للإنتاج الأمثل فيقصد به الإنتاج عند أدنى مستوى للتكاليف المتوسطة المتغيرة (M.C=A.V.C)أما فيما يتعلق بالإنتاج الإقتصادى فهو الإنتاج الذى يحقق اعلى صافى عائد للفدان بالجنيه (M.C=P)ويتحقيق هذا الهدف يتم تقدير دالة التكاليف المتغيرة .

الصورة العامة لدالة التكاليف :

ص هـ = أ +ب1س هـ +ب2س2هـ + ب3س3 هـ

حيث أن :

ص هـ = إجمالى قيمة التكاليف للفدان

س هـ = قيمة الإنتاج للفدان

أ = ثابت المعادلة ب1،ب2، ب3 = معامل الدالة

من هذه المعادلة يمكن اشتقاق معادلتى متوسط التكاليف الكلية والتكاليف الحدية

أ- دالة التكاليف المتغيرة :

ت.م = ب1س + ب2س2 + ب3س3

حيث أن :

ت.م = إجمالى التكاليف المتغيرة الكلية بالجنيه /فدان

س= إنتاجية الفدان من محصول القمح بالأردب

ب1،ب2،ب3 معاملات الدالة المقدرة فى الصورة التكعيبية

ت.م = 387.4س − 11.269س2 + 0.241س3

(8.174)** (2.974)** (2.007)*

ر^2 = 0.996 ر^2/ = 0.991 ف = 146.2**

يتبين من الدالة أن حجم الإنتاج من محصول القمح بعينة الدراسة يحدد مستوى التكاليف بنسبة 99.1% وذلك وفقا لقيمة معامل التحديد المعدل ر^2 ، وقد ثبتت معنوية الدالة المقدرة ومعاملاتها إحصائيا وذلك لارتفاع قيمة (ف) المحسوبة ، (ت) لمعاملات الإنحدار . وبقسمة هذه الدالة على (س) يتم الحصول على دالة متوسط التكاليف المتغيرة

ب- دالة متوسط التكايف المتغيرة :

م.ت.م = 387.4 – 11.269س + 0.241س2

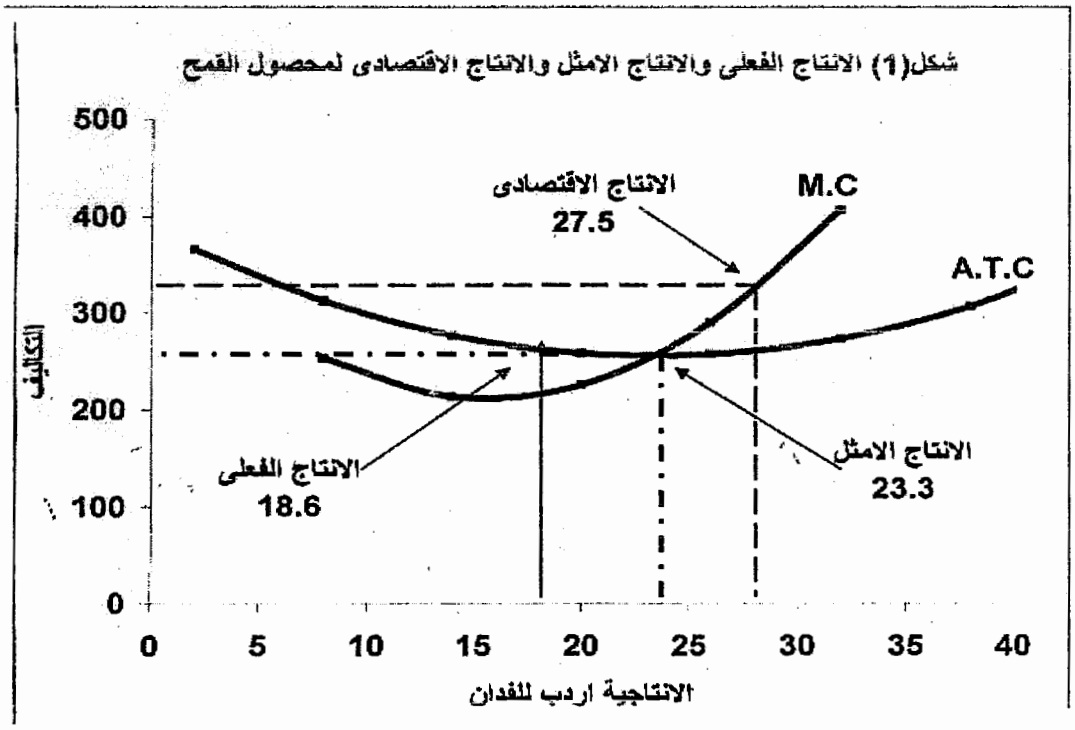
وبتفاضل دالة متوسط التكاليف المتغيرة ومساواتها بالصفر نحصل على حجم الإنتاج الأمثل الذى يدنى التكاليف كما فى شكل (1) والذى قدر بحوالى 23.3 أردب /فدان ، عند تكلفة حوالى 25 جنيها . كما يمكن تقدير حجم الإنتاج الإقتصادى باشتقاق دالة التكاليف الحدية (M.C) .

(ت.ح) بتفاضل دالة التكاليف المتغيرة ومساواتها بمتوسط سعر وحدة الإنتاج من محصول القمح لدى زراع العينة والذى قدر بحوالى 320 جنيها /أردب

ج- دالة التكاليف الحدية :

ت . ح = 387.4 – 22.538س + 0.723س2

وقد قدر الإنتاج الإقتصادى بحوالى 27.5 أردب /فدان عند تكلفة حوالى 320 جنيها /أردب ويوضح شكل (1) حجم الإنتاج الأمثل ، زحجم الإنتاج الإقتصادى وحجم الإنتاج الفعلى لعينة الدراسة . وبدراسة نظام الإنتاج لمحصول القمح تبين أن متوسط إنتاج الفدان ارتفع ليصل أقصاه للإنتاج الإقتصادى حيث بلغ حوالى 27.5 أردب /فدان ، يليه الإنتاج الأمثل حيث بلغ حوالى 23.3 أردب /فدان ، وانخفض ليصل أدناه فى الإنتاج الفعلى لزراع العينة



حيث بلغ حوالى 18.6 أردب /فدان . وهذا يعنى ان الإنتاج الفعلى لفدان محصول القمح يمثل حوالى 67.6% من مثيله الإنتاج الإقتصادى ، وبذلك يتضح إمكانية زيادة إنتاج محصول القمح بحوالى 4.7 أردب /فدان ليحقق أدنى تكاليف إنتاجية ، وبحوالى 8.9 أردب /فدان للوصول الى الإنتاج الإقتصادى والذى يحقق أعلى صافى عائد للفدان . كما يتضح أن الإنتاج الفعلى لم يصل الى مستوى الإنتاج الأمثل مما يدل على ان المنتجين لم يصلوا بإنتاجهم للمرحلة الثانية من مراحل الإنتاج فى قانون تناقص الغلة وهذا أدى الى إنخفاض الكفاءة الإنتاجية لمحصول القمح ، مما يدل على إسراف المنتجين فى إستخدام عناصر الإنتاج ، ولم يستخدموا التقاوى المحسنة ,بالاضافة الى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة.

خامسا : مؤشرات ومعايير الكفاءة الإقتصادية بتحليل الميزانية المزرعية لمحصول القمح بمحافظة الإسماعيلية الموسم الزراعى 2011/2010م :

تشير بيانات جدول (4) الى الأهمية النسبية لبنود التكاليف الثابته والمتغيرة لمحصول القمح بمحافظة الإسماعيلية للموسم الزراعى 2011/2010 م ، الى ان متوسط التكاليف الكلية بلغ حوالى 4207 جنيها /فدان ، وبلغ متوسط التكاليف الثابته نحو 1200 جنيها /فدان بأهمية نسبيه قدرت بنحو 28.52% من إجمالى التكاليف الكلية ، أما متوسط التكاليف المتغيرة فبلغ نحو 3007 جنيها /فدان ، بأهمية نسبية قدرت بحوالى 71.48% من إجمالى التكاليف الكلية وقد جاء بند العمل البشرى فى المرتبة الأولى من بين بنود التكاليف المتغيرة حيث بلغ حوالى 1200 جنيها /فدان .

جدول (4) :- مؤشرات ومعايير الكفاءة الإقتصادية بتحليل الميزانية المزرعية لإنتاج فدان من محصول القمح بمحافظة الإسماعيلية فى الموسم الزراعى 2011/2010م

	البند	القيمة بالجنيه	الأهمية النسبية %
الاهمية النسبية لبنود تكاليف انتاج فدان قمح	**التكاليف المتغيرة:**		
	سماد بلدى	**980**	**23.29**
	سماد آزوتى	**208**	**4.94**
	سماد فوسفاتى	**310**	**7.37**
	العمل البشرى	**1200**	**28.52**
	العمل الآلى	**149**	**3.54**
	التقاوى	**160**	**3.80**
	جملة التكاليف المتغيرة	**3007**	**71.48**
	جملة التكاليف الثابته (1)	**1200**	**28.52**
	جملة التكاليف الكلية	**4207**	**100**
مقاييس الكفاءة الاقتصادية للقمح	العائد الكلى	**5952**	
	صافى العائد	**1745**	
	نسبة العائد الكلى المستثمر للتكاليف الكلية	**1.41**	
	نسبة العائد الكلى للتكاليف المتغيرة	**1.98**	
	الهامش الكلى (2)	**2945**	
	أربحية الجنيه المستثمر بالقرش (3)	**41.5 قرشا**	
	أربحية الأردب من الناتج بالجنيه (4)	**93.8 جنيها**	

(1) التكاليف الثابتة تشمل إيجار الفدان والضريبة
(2) الهامش الكلى = العائد الكلى – التكاليف المتغيرة
(3) أربحية الجنيه المستثمر بالقرش = (صافى العائد / التكاليف الكلية)
(4) أربحية الأردب من الناتج = صافى العائد / حجم الإنتاج الفعلى
* متوسط إنتاج الفدان (حجم الإنتاج الفعلى) = 18.6 أردب * سعر بيع الأردب = 320جنيها

المصدر : جمعت وحسبت باستخدام الحاسب الآلى من إستمارات الإستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعى 2011/2010 بمحافظة الإسماعيلية .

بما يوازى نحو 28.52% من إجمالى التكاليف الكلية . ثم جاء بند السماد البلدى فى المرتبة الثانية من بين بنود التكاليف المتغيرة فبلغ نحو 980 جنيها /فدان بما يوازى نحو 23.29% من إجمالى التكاليف الكلية ثم جاء بند السماد الفوسفاتى فى المرتبة الثالثة من بين بنود التكاليف المتغيرة فبلغ نحو 310 جنيها /فدان بما يوازى نحو 7.37% من إجمالى التكاليف الكلية ، قد جاء بند السماد الآزوتى فى المرتبة الرابعة من بين بنود التكاليف المتغيرة فبلغ نحو 208 جنيها /فدان بما يوازى نحو 4.94% من إجمالى التكاليف الكلية ، ثم جاءت تكاليف كل من التقاوى والعمل الآلى فى المراتب التالية من بين بنود التكاليف المتغيرة حيث قدرت بحوالى 160، 149 جنيها /فدان على الترتيب بأهمية نسبية قدرت بحوالى 3.8% ، 3.54% من إجمالى التكاليف الكلية لكل فدان خلال العام لكلا منهما على الترتيب .ونظرا لأن تحليل الميزانية يعد من الأساليب الجيدة المستخدمة فى التعرف على معايير الكفاءة الإقتصادية ، فقد تم حساب معايير الكفاءة من بيانات الميزانية الواردة بجدول (4) والذى يتضح منه أن متوسط العائد الكلى للفدان بلغ حوالى 5952 جنيها ، كما أن صافى العائد للفدان بلغ حوالى 1745 جنيها وبلغ الهامش الكلى نحو 2945 جنيها كما تقدر أربحية الجنيه المستثمر بالنسبة للتكاليف الكلية بحوالى 41.5 قرشا وتبلغ اربحية الأردب الواحد من الناتج نحو 93.8 جنيها ، وقدرت نسبة العائد الكلى للتكاليف الكلية بنحو 1.41 وحيث أنها أكبر من الواحد الصحيح ، فإن العائد الكلى يغطى التكاليف الكلية (الثابته

والمتغيرة) ويزيد عليها وهذا يشير لوجود كفاءة فى إنتاج محصول القمح بالمحافظة ، كما بلغت نسبة العائد الكلى الى التكاليف المتغيرة نحو 1.98

سادسا : الدالة الإنتاجية الأسية (كوب–دوجلاس) لمحصول الذرة الشامية الصيفى فى الموسم الزراعى 2011/2010 :

الشكل الرياضى للإنتاج الفيزيقى لمحصول الذرة فى الصورة الأسية :

ص هـ = أ س1^{ب1} س2^{ب2} س3^{ب3} س4^{ب4} + ...س9^{ب9} ح هـ

حيث أن :

ص هـ = كمية الإنتاج الفيزيقى لمحصول الذرة بالأردب

س1 = كمية السماد البلدى بالمتر المكعب

س2 = كمية السماد الآزوتى بالكجم (وحدة فعالة)

س3 = كمية السماد الفوسفاتى بالكجم (وحدة فعالة)

س4 = كمية السماد البوتاسى بالكجم (وحدة فعالة)

س5 = حدات العمل البشرى (يوم / عمل) س6= وحدات العمل الآلى (ساعة / للآلة)

س7= كمية التقاوى المستخدمة بالكجم أ = ثابت المعادلة

ب1،ب2،ب3،ب4،.....ب ن تشير الى المرونة الإنتاجية للعنصر المقابل لها وتقدر هذه الدالة الإنتاجية إحصائيا بعد تحويلها الى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة .

يتبين من جدول (5) أن العلاقات المقدرة بين الناتج الفيزيقى لمحصول الذرة الشامية الصيفى ، وبين المتغيرات الشارحة المستقلة والتى توضحها المعادلة بالجدول علاقة معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01 ، ويؤكد ذلك إرتفاع قيمة (ف) المحسوبة والتى بلغت حوالى 98.34 ، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-2}$) حوالى 0.952 وهذا يعنى أن التباين فى المتغيرات المستقلة موضوع الدراسة يفسر حوالى 95.2% من التغير فى الناتج الفيزيقى لمحصول الذرة الشامية الصيفى ، والباقى نحو 4.8 % يرجع الى عوامل أخرى غير مدروسة بالدالة . كما يتبين من الجدول أن مجموع المرونات الإنتاجية – المرونة الكلية تبلغ حوالى 0.962 وهى تقترب من العائد المتزايد للسعة الإنتاجية ، وهذا يعنى أن زيادة عوامل الإنتاج مجتمعة بنسبة 100% تؤدى الى زيادة الناتج الفيزيقى لمحصول الذرة الشامية الصيفى بنسبة 96.2% كما تشير نتائج جدول (5) وجود علاقة طردية موجبة بين كل من عناصر الإنتاج : السماد البلدى ، السماد الآزوتى ، والسماد الفوسفاتى ، السماد البوتاسى ، والعمل البشرى ، والعمل الآلى ، والتقاوى من جانب ، وإنتاج محصول الذرة الشامية الصيفى بالأردب من جانب آخر ، بمعنى أن زيادة هذه العناصر الإنتاجية أو إحداها

جدول (5) :- كفاءة أداء العناصر الإنتاجية بدالة الإنتاج اللوغاريتمية الأسية كوب-دوجلاس لمحصول الذرة الشامية الصيفى فى الموسم الزراعى 2011/2010

المتغيرات المدروسة	الوحدة	معامل الانحدار B	قيمة ت	الناتج الحدى بالوحدة	الناتج المتوسط	قيمة الناتج الحدى(1)	سعر وحدة العنصر	كفاءة أداء العنصر (2)
سماد بلدى	متر مكعب	0.179	**4.36	0.286	1.6	60.06	30	2.01
سماد ازوتى	كجم عنصر فعال	0.237	**5.81	0.111	0.47	23.31	8	2.9
سماد فوسفاتى	كجم عنصر فعال	0.023	0.504	0.017	0.74	3.57	6.6	0.540
سماد بوتاسى	كجم عنصر فعال	0.110	*2.62	0.051	0.46	10.7	7.5	1.43
عمل بشرى	يوم/عمل	0.256	*1.74	0.224	0.87	47.04	40	1.17
عمل آلى	ساعة	0.011	0.335	0.012	1.06	2.52	6	0.42
التقاوى	كجم	0.146	**3.014	0.042	0.29	2.82	2	4.41
ثابت المعادلة	——	0.196	2.318	——	——	——	——	——
مجموع المرونات		0.962						
معامل التحديد		0.952						
قيمة ف المحسوبة		98.34						

* معنوى عند مستوى معنوية 0.05 ** معنوى عند مستوى معنوية 0.01

(1) قيمة الناتج الحدى = سعر الوحدة المباعة من الناتج × الناتج الحدى للعنصر

(2) كفاءة اداء العنصر = قيمة الناتج الحدى / سعر وحدة العنصر الإنتاجى

متوسط الإنتاج للعينة (الإنتاج الفعلى) = 24.5أردب

متوسط سعر بيع الأردب من الإنتاج = 210 جنيها

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام دالة الإنتاج الأسية بإستخدام الحاسب الآلى من بيانات أولية لدراسة ميدانية أجريت بمراكز محافظة الإسماعيلية فى الموسم الزراعى 2011/2010

يؤدى إلى زيادة إنتاجية محصول الذرة الشامية الصيفى بالأردب وتشير معنوية معاملات العناصر الإنتاجية الى أن أهمها تأثيرا فى إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفى هى : السماد الآزوتى ، والسماد البلدى ، التقاوى ، والسماد البوتاسى حيث ثبت معنوية هذه العناصر عند مستوى معنوية 0.01 ، ويليهم فى الأهمية العمل البشرى حيث ثبتت معنويته عند مستوى معنوية 0.05 ولم تثبت معنوية كل من السماد الفوسفاتى ، والعمل الآلى .

1- كفاءة الأداء الإقتصادى لعناصر إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفى :-

يتبين من جدول (5) أن كفاءة اداء العناصر الإنتاجية لعناصر الإنتاج : التقاوى ، السماد الآزوتى ، والسماد البلدى ، والسماد البوتاسى ، والعمل البشرى قد بلغ حوالى 2.9، 4.41، 1.43، 2.01، 1.17 لهذه العناصر على الترتيب قد حققت كفاءة أداء إقتصادى ، ولكنها لم تصل بعد الى الكفاءة القصوى ، وأن هناك فرصة لزيادة الكميات المستخدمة منها فى حدود مرونات الإنتاج المقدرة ، مما يحقق زيادة فى صافى العائد الفدانى بالجنيه ، فى حين أن عنصرى السماد الفوسفاتى ، والعمل الآلى لم يحققا كفاءة اداء إقتصادى لأنهما أقل من الواحد الصحيح حيث قدر بحوالى 0.540، 0.42 على الترتيب ، ولذا يجب تخفيض الكميات المستخدمة منهما لأن إضافة اى وحدة منهما سيزيد من التكاليف المتغيرة وبالتالى زيادة التكاليف الكلية مما يحقق خسارة ونقص فى صافى العائد الفدانى بالجنيه .

سابعا : دوال التكاليف لمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الإسماعيلية :

الصورة العامة لدالة التكاليف :

ص هـ = أ + ب1س هـ + ب2س2هـ + ب3س3هـ

حيث أن :

ص هـ = إجمالى قيمة التكاليف للفدان

س هـ = قيمة الإنتاج للفدان

أ = ثابت المعادلة ب1،ب2،ب3 = معاملات الدالة

من هذه المعادلة يمكن إشتقاق معادلتى متوسط التكاليف الكلية والتكاليف الحدية .

أ- دالة التكاليف المتغيرة :

ت.م = ب1س + ب2س2 + ب3س3

حيث أن : ت.م = إجمالى التكاليف المتغيرة الكلية بالجنيه /فدان

س = إنتاجية الفدان من محصول الذرة الشامية الصيفى بالأردب .

ب1،ب2،ب3 معاملات الدالة المقدرة فى الصورة التكعيبية

ت.م = 353 س – 14.42 س2 + 0.255 س3

(4.76)** (2.7-)* (2.23-)*

ر^2 = 0.980 ر$^{-2}$ = 0.978 ف = 515.7*

يتبين من الدالة أن حجم الإنتاج من محصول الذرة الشامية الصيفى بعينة الدراسة يحدد مستوى التكاليف بنسبة 97.8% وذلك وفقا لقيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-2}$) ، وقد ثبتت معنوية الدالة المقدرة ومعاملاتها إحصائيا ، وذلك لارتفاع قيمة (ف) المحسوبة ، (ت) لمعاملات الإنحدار . وبقسمة هذه الدالة على (س) يتم الحصول على دالة متوسط التكاليف المتغيرة .

ب- دالة متوسط التكاليف المتغيرة :

م.ت.م = 353 – 14.42س + 0.255 س2

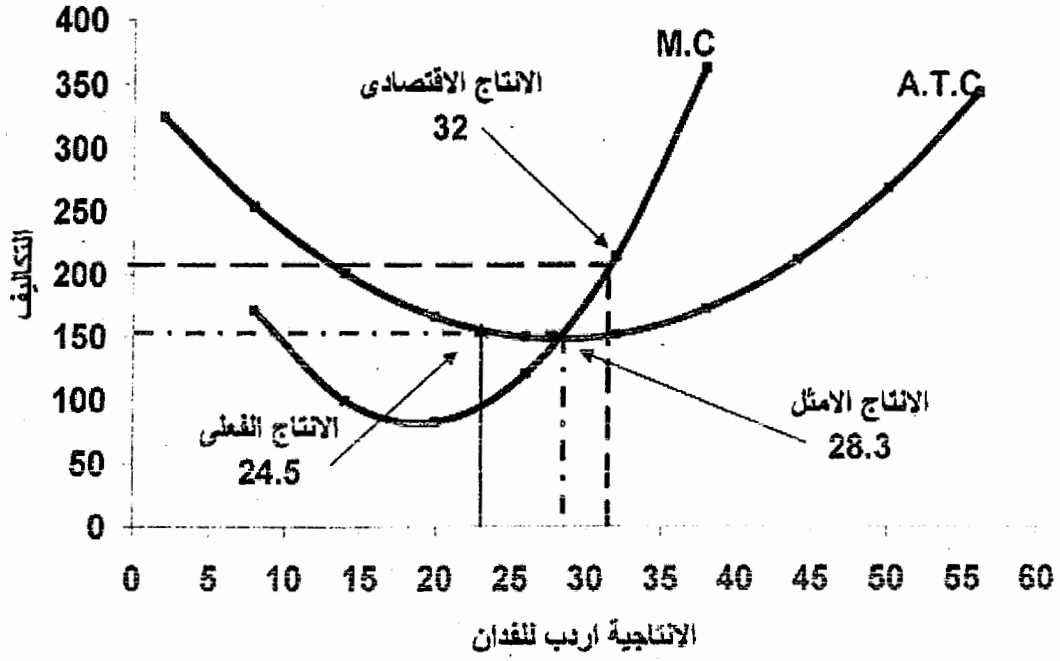
ويتفاضل دالة متوسط التكاليف المتغيرة ومساواتها بالصفر نحصل على حجم الإنتاج الأمثل الذى يدنى التكاليف "كما فى شكل (2) " والذى قدر بحوالى 28.3 أردب /فدان عند تكلفة حوالى 150 جنيها . كما يمكن تقدير حجم الإنتاج الإقتصادى باشتقاق دالة التكاليف الحدية (M.C) . (ت-ح) بتفاضل دالة التكاليف المتغيرة ومساواتها بمتوسط سعر وحدة الإنتاج من محصول الذرة الشامية الصيفى لدى زراع العينة والذى قدر بحوالى 210 جنيها/أردب .

جـ - دالة التكاليف الحدية :

ت.ج = 353 – 28.84س + 0.765 س2

وقد قدر الإنتاج الإقتصادى بحوالى 32 أردب /فدان عند تكلفة بنحو 210 جنيها /فدان ويوضح شكل (2) حجم الإنتاج الأمثل ، وحجم الإنتاج الإقتصادى ، وحجم الإنتاج الفعلى لعينة الدراسة . وبدراسة نظام الإنتاج لمحصول الذرة الشامية الصيفى تبين أن متوسط إنتاج الفدان إرتفع ليصل أقصاه للإنتاج الإقتصادى حيث بلغ حوالى 32أردب/فدان .

شكل (2) الانتاج الفعلى والانتاج الامثل والانتاج الاقتصادى لمحصول الذرة



يليه الإنتاج الأمثل حيث بلغ حوالى 28.3 أردب /فدان وانخفض ليصل أدناه فى الإنتاج الفعلى لزراع العينة حيث بلغ حوالى 24.5 أردب/فدان وهذا يعنى ان الإنتاج الفعلى لفدان محصول الذرة الشامية الصيفى يمثل حوالى 76.6% من مثيله الإنتاج الإقتصادى ، وبذلك يتضح إمكانية زيادة إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفى بحوالى 3.8 أردب /فدان ليحقق ادنى تكاليف إنتاجية ، وبحوالى 7.5 أردب/فدان للوصول الى الإنتاج الإقتصادى والذى يحقق أعلى صافى عائد للفدان . كما يتضح أن الإنتاج الفعلى لم يصل الى مستوى الإنتاج الأمثل مما يدل على ان المنتجين لم يصلوا بإنتاجهم للمرحلة الثانية من مراحل الإنتاج فى قانون تناقص الغلة ، وهذا أدى الى انخفاض الكفاءة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية الصيفية مما يدل على إسراف المنتجين فى إستخدام عناصر الإنتاج .

ثامنا : مؤشرات ومعايير الكفاءة الإقتصادية بتحليل الميزانية المزرعية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الإسماعيلية للموسم الزراعى 2011/2010 :

تشير بيانات جدول (6) الى الأهمية النسبية لبنود التكاليف الثابته والمتغيرة لمحصول الذرة الشامية الصيفى الى ان متوسط التكاليف الكلية بلغ حوالى 4021جنيها/فدان وبلغ متوسط التكاليف الثابته نحو 1100جنيها /فدان بأهمية نسبية قدرت بنحو 27.36% من إجمالى التكاليف الكلية ، اما متوسط التكاليف المتغيرة فبلغ نحو 2921جنيها /فدان بأهمية نسبية قدرت بحوالى 72.64% من إجمالى التكاليف الكلية . وقد جاء بند العمل البشرى فى المرتبة الأولى من بين بنود التكاليف المتغيرة حيث بلغ حوالى 1120جنيها /فدان ، بما يوازى نحو 27.85% من إجمالى التكاليف الكلية . ثم جاء بند السماد البلدى فى المرتبة الثانية من بين بنود التكاليف المتغيرة فبلغ نحو 462 جنيها /فدان بما يوازى نحو 11.49% من إجمالى التكاليف الكلية ثم جاء بند السماد الآزوتى فى المرتبة الثالثة من بين بنود التكاليف المتغيرة فبلغ نحو 420 جنيها/فدان ، بما يوازى نحو 10.45% من إجمالى التكاليف الكلية . ثم جاء بند السماد البوتاسى فى المرتبة الرابعة من بين بنود التكاليف المتغيرة فبلغ نحو 397 جنيها /فدان ، بما يوازى نحو 9.87% من إجمالى التكاليف الكلية .ثم جائت بنود تكاليف كلا من السماد الفوسفاتى ، التقاوى ، والعمل الآلى فى المراتب التالية من بين بنود التكاليف المتغيرة حيث قدرت بحوالى 218، 166، 138 جنيها / فدان على الترتيب بأهمية نسبية قدرت بحوالى 5.42% ، 4.13% ، 3.43% من إجمالى التكاليف الكلية لكل فدان خلال العام لكل منهم على الترتيب .

ونظرا لأن تحليل الميزانية يعد من الأساليب الجيدة المستخدمة فى التعرف على معايير الكفاءة الإقتصادية ، فقد تم حساب معايير الكفاءة من بيانات الميزانية الواردة بجدول (6) والذى يتضح منه أن متوسط العائد الكلى للفدان بلغ حوالى 5145 جنيها ، كما أن صافى العائد للفدان بلغ حوالى 1124 جنيها ، وبلغ الهامش الكلى نحو 2224 جنيها . كما تقدر أربحية الجنيه المستثمر بالنسبة للتكاليف الكلية بحوالى 28 قرشا ، وتبلغ أربحية الأردب الواحد من الناتج نحو 45.88 جنيها وقدرت نسبة العائد الكلى للتكاليف الكلية بنحو 1.28 ، وحيث أنها أكبر من الواحد الصحيح ،

فإن العائد الكلى يغطى التكاليف الكلية (الثابتة والمتغيرة) ويزيد عليها ، وهذا يشير لوجود كفاءة فى إنتاج محصول الذرة الشامية بالمحافظة ، كما بلغت نسبة العائد الكلى للتكاليف المتغيرة نحو 1.78 .

جدول (6) مؤشرات ومعايير الكفاءة الإقتصادية بتحليل الميزانية المزرعية لإنتاج فدان من محصول الذرة الشامية الصيفى بمحافظة الإسماعيلية فى الموسم الزراعى 2011/2010

	البند	القيمة بالجنيه	الأهمية النسبية %
	التكاليف المتغيرة:		
الاهمية النسبية لبنود تكاليف انتاج فدان الذرة الشامية	سماد بلدى	462	11.49
	سماد آزوتى	420	10.45
	سماد فوسفاتى	218	5.42
	سماد بوتاسى	397	9.87
	العمل البشرى	1120	27.85
	العمل الآلى	138	3.43
	التقاوى	166	4.13
	جملة التكاليف المتغيرة	2921	72.64
	إيجار(التكاليف الثابته)	1100	27.36
	جملة التكاليف الكلية (1)	4021	100
مقاييس الكفاءة الاقتصادية للذرة الشامية	العائد الكلى	5145	
	صافى العائد	1124	
	نسبة العائد الكلى للتكاليف الكلية	1.28	
	نسبة العائد الكلى للتكاليف المتغيرة	1.78	
	الهامش الكلى (2)	2224	
	أربحية الجنيه المستثمر بالقرش (3)	28.0قرشا	
	أربحية الأردب من الناتج بالجنيه (4)	45.88 جنيه	

(1) التكاليف الكلية = إجمالى التكاليف المتغيرة + الإيجار
(2) الهامش الكلى = العائد الكلى – التكاليف المتغيرة
(3) أربحية الجنيه المستثمر بالقرش = (صافى العائد / التكاليف الكلية)
(4) أربحية الأردب من الناتج = صافى العائد / حجم الإنتاج الفعلى
* متوسط إنتاج الفدان (حجم الإنتاج الفعلى) = 24.5أردب * سعر بيع الأردب = 210جنيها
المصدر : جمعت وحسبت باستخدام الحاسب الآلى من إستمارات الإستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعى 2011/2010 بمحافظة الإسماعيلية .

تاسعا : أهم المشاكل والصعوبات التى تواجه مزارعى محصولى القمح والذرة الشامية الصيفى بمحافظة الإسماعيلية فى الموسم الزراعى 2011/2010 :

كما هو موضح من جدول (7) أهم المشاكل والصعوبات التى تواجه مزارعى محصولى القمح والذرة الشامية الصيفى بمحافظة الإسماعيلية رغم أن طبيعة تربتها ومناطقها تساعد كثيرا على زراعة المحصولين ، وتم ترتيب هذه المشاكل من واقع إستمارات الإستبيان لعينة الدراسة على حسب الأهمية النسبية لها .

1- ارتفاع أسعار العمالة البشرية حيث تبين أن تكلفة العمل البشرى تمثل نحو 28.52% من إجمالى التكاليف الكلية لمحصول القمح ، وتمثل نحو 27.85% من إجمالى التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية الصيفى .
2- ارتفاع سعر السماد البلدي ، حيث تبين أن تكلفة السماد البلدى تمثل نحو 23.29% من إجمالي التكاليف الكلية لمحصول القمح ، كما تمثل نحو 11.49% من إجمالي التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية الصيفى .
3- إرتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية ، حيث تمثل تكلفة أسعار الأسمدة الكيماوية نحو 12.31% من التكاليف الكلية لمحصول القمح ، كما تمثل نحو 25.74% من إجمالى التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية الصيفى .
4- نقص الخدمات الإرشادية للزراع حيث تبين أن نسبة 12% من المبحوثين لمحصول القمح ، وكذا نسبة 8% من المبحوثين لمحصول الذرة الشامية الصيفي لم تصلهم المعلومات والخدمات الإرشادية حيث لم يصل لهم المرشد الزراعي وكذا لم يذهبوا لقسم الإرشاد التابع لإداراتهم الزراعية .

5- عدم توافر الأصناف عالية الإنتاجية ، حيث تبين أن نسبة 10% من المبحوثين لمحصول القمح ، وكذا نسبة 12% من المبحوثين لمحصول الذرة الشامية الصيفى لم يتمكنوا من الحصول على التقاوى العالية الإنتاجية ، حيث كان هناك نقص فى الكميات .

بالإضافة لما سبق عرضه من المشاكل والصعوبات التى واجهت المزارعين للمحصول إلا أنه توجد عدة عوائق أخرى واجهت المزارعين هى :

1- ارتفاع أسعار السولار لماكينات الري .
2- عدم استخدام الميكنة فى الزراعة وفى العمليات المختلفة .
3- سوء الصرف حيث تعانى معظم أراضى محافظة الإسماعيلية من مشكلة الصرف الزراعي وهذا بسبب ارتفاع مستوى الماء الأرضي مما يؤدى الى تلف وقله إنتاجية المحاصيل ، وفى النهاية تصبح هذه الأراضى غير صالحة للزراعة .
4- عدم الاستفادة الكاملة من الناتج الثانوي (التبن) لمحصول القمح ، (الحطب) لمحصول الذرة الشامية الصيفى .

جدول (7) أهم المشاكل والصعوبات التى تواجه مزارعي محصولي القمح والذرة الشامية الصيفي بمحافظة الإسماعيلية خلال الموسم 2011/2010 :

م	المحصول والبيانات / المشكلة	محصول القمح		محصول الذرة الشامية	
		عدد المبحوثين	%	عدد المبحوثين	%
1	إرتفاع أسعار العمالة	23	38	22	37
2	إرتفاع سعر السماد البلدى	20	33	5	8
3	إرتفاع الأسمدة الكيماوية	4	7	21	35
4	نقص الخدمات الإرشادية	7	12	5	8
5	عدم توافر الأصناف عالية الإنتاجية	6	10	7	12
	الإجمالى	60	100	60	100

المصدر : جمعت وحسبت من إستمارات الإستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعى 2011/2010 بمحافظة الإسماعيلية .

الملخص والتوصيات

تعتبر محاصيل الحبوب المصدر الرئيسى لغذاء الإنسان ، كما تعتبر مصدرا من مصادر الطاقة لإحتوائها على نسبة عالية من المواد الكربوهيدراتية ، كما تدخل فى كثير من الصناعات المختلفة ، كما تستخدم كعلف للحيوانات التى تنتج اللحوم والألبان وغيرها من المنتجات التى لها فوائد واستخدامات عديدة .

وبالرغم من ذلك إلا أن إنتاجية محصولى الدراسة القمح والذرة الشامية الصيفى بمحافظة الإسماعيلية منخفضة نسبيا عن مثيلاتهما على مستوى الجمهورية ، لذا استلزم دراسة أسباب إنخفاض الإنتاجية لكلا المحصولين ، كما تمت دراسة أسباب المشاكل والمعوقات التى تواجه الزراع لإنتاج المحصولين وتبين من الدراسة أن أهم العناصر الإنتاجية التى تؤثر فى الإنتاج الفيزيقى لمحصول القمح ، ومتوسط الإنتاج بالأردب هى : السماد البلدى والعمل البشرى والسماد الآزوتى . وأن أهم العناصر الإنتاجية التى تؤثر فى الإنتاج الفيزيقى لمحصول الذرة الشامية ، ومتوسط الإنتاج بالأردب هى : السماد الآزوتى ، والسماد البلدى ، والتقاوى ، والسماد البوتاسى .

وتبين من الدراسة إنخفاض متوسط إنتاجية الفدان (الإنتاج الفعلى للعينة) لمحصول القمح حيث بلغ حوالى 18.6 أردب /فدان ، وهذا أقل من الإنتاج الأمثل الذى بلغ حوالى 23.3 أردب /فدان ، وكذا أقل من الإنتاج الإقتصادى الذى بلغ حوالى 27.5 أردب /فدان ، وهذا يعنى ان المنتجين لم يصلوا بإنتاجهم للمرحلة الثانية من مراحل الإنتاج فى قانون تناقص الغلة كما تبين من الدراسة أيضا إنخفاض متوسط إنتاجية الفدان (الإنتاج الفعلى للعينة) لمحصول الذرة الشامية الصيفى حيث بلغ حوالى 24.5 أردب /فدان ، وهذا أقل من الإنتاج الأمثل الذى بلغ حوالى 28.3 أردب /فدان ، وكذا أقل من الإنتاج الإقتصادى الذى بلغ حوالى 32 أردب /فدان وهذا يعنى أيضا أن المنتجين لم يصلوا بإنتاجهم للمرحلة الثانية من مراحل الإنتاج فى قانون تناقص الغلة ، وهذا يتطلب من مزارعى المحصولين التحكم فى إستخدام العناصر الإنتاجية للوصول الى الإنتاج الأمثل .

كما تبين من الدراسة بالنسبة لمحصول القمح أن صافى العائد الكلى بلغ حوالى 1745 جنيها ، وأن التكاليف المتغيرة تمثل حوالى 71.48% من إجمالى التكاليف الكلية ، بينما تبلغ نسبة التكاليف الثابتة حوالى 28.52% من إجمالى التكاليف الكلية ، كما تبين أن أربحية الجنيه المستثمر بالقروش من التكاليف الثابتة يبلغ حوالى 41.5 قرشا وأن أربحية الأردب من الناتج تبلغ حوالى 93.8 جنيها ، كذلك تبين من الدراسة بالنسبة لمحصول الذرة الشامية الصيفى أن صافى العائد الكلى بلغ حوالى 1124 جنيها ، وأن التكاليف المتغيرة تمثل حوالى 72.64% من إجمالى

التكاليف الكلية ، وتبلغ نسبة التكاليف الثابتة حوالى 27.36% من إجمالى التكاليف الكلية كما تبين أن أربحية الجنيه المستثمر بالقروش من التكاليف الثابتة يبلغ حوالى 28 قرشا وأن أربحية الأردب من الناتج تبلغ حوالى 45.88 جنيها .

وتأسيسا على ما سبق فإن الدراسة توصى بالآتى :-

1- ضرورة توفير مستلزمات الإنتاج المختلفة من تقاوى محسنة وأسمدة باختلاف أنواعها لدى الجمعيات التعاونية الموجودة بالمحافظة مع تشديد الرقابة على الصرف وفقا للتراكيب المحصولية الفعلية .

2- توافر التقاوى المنتقاه بأسعار مناسبة حتى يستطيع المزارع العادى شرائها والإستفادة من مزايا هذه التقاوى . وذلك بضرورة إهتمام الإدارة العامة للتقاوى ، وكذا شركات التقاوى المعتمدة بالعمل على توفير التقاوى للمزارعين بالكمية التى تحتاجها كل محافظة .

3- توفير الميكنة الزراعية ، التى تتناسب مع المساحات الصغيرة وذلك للتغلب على قلة العمالة الزراعية وارتفاع أجورها .

4- الإهتمام بوجود مهندسين إرشاد متخصصين لمحاصيل الحبوب .

5- الإهتمام بإنشاء المصارف سواء المغطاه أو المكشوفة وفق ظروف كل منطقة مع تطهير المصارف المكشوفة بصفة دورية .

6- الإستفادة من الناتج الثانوى للقمح (التبن) وكذا الناتج الثانوى للذرة الشامية الصيفى (الحطب) بما تم الوصول اليه من أبحاث ودراسات بهذا الشأن . أو عمل الدراسات الكافية للإستفادة منه بدلا من حرقه .

المراجع

1- إبراهيم حسن إبراهيم كُريم ، علوى حسن محمد ، عادل إبراهيم عطية " دراسة اقتصادية لبعض أصناف الذرة الهجين بمحافظة الإسماعيلية " – معهد بحوث الإقتصاد الزراعى – وحدة بحوث الإقتصاد الزراعى بالإسماعيلية – 2004 .

2- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء – إستهلاك السلع فى جمهورية مصر العربية .

3- علوى حسن محمد سالم "دراسة إقتصادية لأثر التقدم التكنولوجى فى المعاملات الزراعية على إنتاجية بعض محاصيل الحبوب فى محافظة الإسماعيلية " – رسالة ماجيستير – قسم الإقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة قناه السويس – 1999.

4- مديرية الزراعة بمحافظة الإسماعيلية – قسم الإحصاء – بيانات غير منشورة .

5- مديرية الزراعة بمحافظة الإسماعيلية – مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمديرية .

6- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى – الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى – إدارة الإحصاء – بيانات غير منشورة .

An economic study for the production of wheat, corn, Ismailia Governorate

Kamal salama Arafat

Abstract

The grain crops the main source of human food, is also a source of energy because they contain a high percentage of carbohydrates, as interference in many different industries, is also used for animal feed, which produces meat, milk and other products which have benefits and many uses .In spite of this however, productivity Mahsouli study wheat and maize Summer Ismailia Governorate relatively low for Mthilathma nationwide, so necessitated study the causes of low productivity of both crops, has also been studying the causes of problems and constraints faced by farmers to produce crops The study found that the most important elements of productive affect the physical production of the wheat crop, and average Balerdb production are: farmyard manure and human labor and nitrogen fertilizer. And that the most important elements that affect productivity in physical production of the corn crop, and average Balerdb production are: nitrogen fertilizer, manure, seeds, and potassium fertilizer.

The study found lower average productivity per feddan (actual production of the sample) of wheat crop at about 18.6 ardebs / acre, and this is less than optimum production which amounted to about 23.3 ardebs / acre, as well as less of economic production which amounted to about 27.5 ardebs / acre, and this means The producers did not arrive production for the second phase of production in the law of diminishing returns as shown by the study also lower average productivity per feddan (actual production of the sample) for maize crop summer at about 24.5 ardebs / acre, and this is less than optimum production which amounted to about 28.3 ardebs / acre, as well as less of economic production, which amounted to about 32 ardebs / acre and this also means that the producers did not arrive production for the second phase of production in the law of diminishing returns, and that requires farmers have crops to control the use elements productivity to reach the optimum production.

As shown by the study for the wheat crop that net total return was about 1745 pounds, and variable costs represent about 71.48% of the total college costs, while the proportion of fixed costs about 28.52% of the total college costs, it turns out that the profitability of the pound investor Balkaroh costs fixed is about 41.5 pounds and profitability Alerdb of gross of about 93.8 pounds, as well as the study shows for the maize crop summer that the net total return was about 1124 pounds, and variable costs represent about 72.64% of the total college costs, and the proportion of fixed costs about 27.36% of the total cost of college also show that the profitability of the investor Balkaroh pound fixed costs is about 28 pounds and profitability Alerdb of an output of about 45.88 pounds.

Based on the foregoing, the study recommends that- :

1- The need to provide different production requirements of improved seeds and fertilizers for different types of cooperative societies in the governorate with the tightening of exchange controls and in accordance with the actual crop structures.

2- Seed availability selected affordable so that the average farmer can buy and take advantage of the benefits of these seeds. And the need to interest the General Administration of seeds, as well as seed companies approved to work on providing seeds to farmers amount needed by each attempt.

4-Work on finding agricultural machinery, automation commensurate with the small spaces with small holdings and to overcome the lack of agricultural employment and rising wages.

5- Need to focus on the need for an engineers instruct specialists to grain crops.

6- Need to focus on the establishment of banks, whether covered or uncovered depending on the circumstances of each region with clearing banks open on a regular basis.