الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة الشامية في مصر

د/ السيد البدوي جمال البحراوي د/ عفيفي علي عفيفي حمودة
قسم بحوث اقتصاد الإنتاج الزراعي - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة:-

يعد محصول الذرة الشامية (البيضاء والصفراء) أحد أهم محاصيل الحبوب الرئيسية والهامة في مصر ، نظرا لتعدد مجالات استخدامة سواء كان الغذاء البشري (الانسان) والغذاء الحيواني (الحيوان والدواجن)، حيث يدخل فى العديد من الصناعات مثل صناعة الاعلاف الجافة بنسب تصل الى ٧٠%، وصناعة النشا وزيت الذرة والفركتوز والدكسترين وسكر الجلوكوز، وأما بالنسبة للحيوانات والدواجن فهو احد المكونات الهامة فى علائقها ، وتحتوي المائة جرام من الذرة الشامية على بروتين بنسبة ٩,٣% ، ودهن بنسبة ٤% ، وعلى قدر من السعرات الحرارية بلغ حوالى ٣٦٠ كالوري[٥].وتشكل الأراضى الجديدة المستصلحة والمستزرعة حديثاً جزءاً هاماً فى خطة الدولة للتوسع الأفقى ويمكن زراعة مساحات كبيرة من هذه الأراضى بالذرة الشامية باتباع نظم تسميد ورى مناسبة ، ونجاح ذلك يؤدى إلى زيادة الإنتاج من الذرة الشامية وتقليل الكميات المستوردة من الخارج والتى تستخدم كأعلاف، كما تهتم السياسة الزراعية الحالية بالتوسع فى إنتاج الذرة الصفراء بصفة خاصة، فضلا عن زيادة الإنتاجية الفدانية عن طريق التوسع فى زراعة الهجن عالية الإنتاجية.وتبلغ المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية فى مصر حوالي ٢,٤٧ مليون فدان فى عام ٢٠١٤، وبإنتاج كلى بلغ حوالي ٨,٠٦ مليون طن ، بما يعادل ٥٧,٥٧ مليون اردب ، وبإنتاجية فدانية بلغت حوالي ٣,٢٦ طن/فدان ، بما يعادل حوالي ٢٣,٢٧ أردب/فدان، حيث الطن يساوي ٧,١٤ أردب ، والأردب ١٤٠كجم، والأردب بالقوالح ١٩٠كجمجدول [٢].

مشكلة الدراسة:-

تكمن مشكلة البحث فى تدنى العائد على التكاليف لمحصول الذرة الشامية فى مصر مقارنة بالمحاصيل المنافسة في الدورة الزراعية، وانخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي من المحصول الي نحو ٤٧,٩٥ % جدول (٦)، نظرا للاعتماد عليه في تغذية الأنسان والحيوان معا، مما تضطر معة الدولة في تغطية الفجوة عن طريق الاستيراد مما يكلف الدولة مبالغ طائلة في ظل وجود عجز في الميزان التجاري،حيث قدر الاستهلاك بحوالي ١٣,٢٦٧ مليون طن عام ٢٠١٤ بينما بلغ الإنتاج حوالي ٧,٢٤٥ مليون طن لنفس العام مما أوجد فجوة بلغت حوالي ٦,٩٠٦مليون طن يتم تغطيتها من الخارج ، حيث بلغت واردات الذرة الشامية حوالي ٥,٨٣ مليون طن بقيمة بلغت حوالي ١٢,٥ مليار جنيه عام ٢٠١٣جدول (٧)، كما قد يرجع الامر الي انخفاض الكفاءة الانتاجية للمحصول مما يتطلب دراسة هذه المشكلة ، وللوقوف علي اسبابها .

أهداف الدراسة:-

يستهدف هذا البحث الخروج بمقترحات وتوصيات تساعد علي زيادة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة الشامية فى مصروذلك من خلال دراسة الوضع الراهن لاقتصاديات إنتاج واستهلاك محصول الذرة الشامية فى مصر ، وعوامل رفع نسبة الاكتفاء الذاتي منه ، اضافة الى دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لهذا المحصول فى مصر، من خلال دراسة كفاءة الاصناف المزروعة ، وكذلك التعرف على المشاكل والعقبات التى تواجه محصول الذرة الشامية فى مصر.

الطريقة البحثية:-

إعتمدت الدراسة على اتباع المنهج الاستقرائى فى التحليل الاقتصادي من الناحية الوصفية ، اتباع المنهج الاستنباطى من الناحية الكمية ، وقد تم استخدام العديد من الادوات والطرق التحليلية والرياضية والاحصائية ومنها تقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام ، ودراسة دوال الإنتاج والتكاليف وفقا للاصناف المزروعة بمحافظتي القليوبية والشرقية ، واعتمدت الدراسة على البيانات التى تم تجميعها من مصدرين هما

البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ومنظمة الاغذية والزراعة (الفاو).والبيانات الاولية من خلال استمارة استبيان تم تصميمها لجمع البيانات المتعلقة بالبحث من عينة ميدانية بمحافظتي القليوبية والشرقية حيث تم اختيار مركزي طوخ ، منيا القمح وذلك من عينة قوامها ١٢٠ مفردة تم اختيارها بطريقة الوسط الهندسي وذلك وفقا للمساحة المزروعة بالاصناف من محصول الذرة الشامية وعدد الحائزين بالمركزين كما في الجدول (١)

توصيف عينة الدراسة:

تم اختيار عينة البحث وفقاً لأسلوب العينة العشوائية الطبقية من مزارع الذرة الشامية وفقا للاصناف المزروعة بمحافظتي القليوبية والشرقية بواقع مركز بكل محافظة ، أما الاسس والمبررات لاختيار العينة فهي الزمام المزروع وعدد الحائزين بمركز طوخ بمحافظة القليوبية حيث بلغ نحو ٢٤,٤٩% ، ٢٧,٣٥% من إجمالي الزمام المزروع وعدد الحائزين بالمحافظة والمقدرة بحوالي ١٩٢,١٩٧ ألف فدان ، ١٧٩,١١١ ألف حائز للموسم الزراعي (٢٠١٥/٢٠١٤). كما بلغ الزمام المزروع وعدد الحائزين بمركز منيا القمح بمحافظة الشرقية نحو ٨,٢٦% ، ١٣,٨٦% من إجمالي الزمام المزروع وعدد الحائزين بالمحافظة والمقدرة بحوالي ٦٥٧,١ ألف فدان ، ٤٩٠,٢ ألف حائز للموسم الزراعي (٢٠١٥/٢٠١٤). اما المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية فقد بلغت حوالي ٢١٧,٥ ، ٨٣,٢٢ الف فدان بالشرقية والقليوبية ، بينما المساحة المزروعة بالمركزين بلغ حوالي ٣٤,٢٧٧، ١٣,٨٦٢ الف فدان بمركزي منيا القمح وطوخ يمثلون نحو ١٦.%، ٢٠% من المساحة المزروعة بكل محافظة ،كما تم أختيار قريتين بكل مركز وهم قريتي ميت كنانة ومشتهر من مركز طوخ وقريتي العزيزية وفيشة عامر من مركز منيا القمح بواقع ٥٢ مزارعا من مركز طوخ ، ٦٨ مزارعا من مركز منيا القمح.

جدول (١) : الاهمية النسبية لعدد الحائزين والمساحة المزروعة بمراكز عينة الدراسة وتوزيع حجم العينة المختارة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٥/٢٠١٤)

المركز	عدد الحائزين	الاهمية النسبية	المساحة المزروعة بالفدان	الاهمية النسبية	الوسط الهندسي	حجم العينة
طوخ	٤٨٩٨٥	٤١,٨٩	٤٤٠١٩	٤٤,٧٨	٤٣,٣٥	٥٢
منيا القمح	٦٧٩٥٢	٥٨,١١	٥٤٢٧٧	٥٥,٢٢	٥٦,٦٥	٦٨
الاجمالي	١١٦٩٣٧	١٠٠	٩٨٢٩٦	١٠٠	١٠٠	١٢٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤

مناقشة نتائج الدراسة :-

أولا : الوضع الراهن لانتاج محصول الذرة الشامية فى مصر :

١- المساحة المزروعة :

يتبين من جدول (٢) أن المساحة المزروعة بالذرة الشامية الصيفي البيضاء والصفراء معا تتزايد من سنة لاخرى بلغت فى بداية الفترة حوالي ١٦٧٩ الف فدانعام ٢٠٠٠ ، وفى نهاية الفترة حوالي ٢١٨٦ الف فدانعام ٢٠١٤ ، بزيادة تقدر بحوالي ٥٠٧ الف فدان ، تمثل نحو ٣٠,٢% تقريبا ، وبحد أدنى يقدر بحوالي ١٦٥٨ الف فدان عام ٢٠٠٣ ، وبحد اقصي يقدر بحوالي ٢١٨٦ الف فدان فى عام ٢٠١٤ ، وبمتوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) قدر بحوالي ١٨٦٥ الف فدان ، بزيادة قدرت بنحو ١٣١,٤٤% عن سنة الأساس ، وحوالى ١٢٨,٣١% عن متوسط المساحة المزروعة بالمحصول خلال فترة الدراسة . وتشير بيانات الجدول (٣)، إلى أن معادلة الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية الصيفى في مصر، تزيد سنوياً بمقدار معنوي أحصائيا ٧٧,٧٨ الف فدان تمثل حوالى ٤,١٧ %من متوسطها خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد البالغ نحو ٠,٢٥ الي أن ٢٥% من التغيرات في المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية في مصر ترجع الي عامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مقيسة.

٢-الانتاج الكلى :

يتضح من جدول (٢) أن الإنتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية فى مصر فى تزايد مستمر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) حيث زاد من حوالي ٥٦٥٠ الف طن بداية الفترة عام ٢٠٠٠ ، الى حوالي ٧٢٤٥ الف طن فى نهاية الفترة عام ٢٠١٤ ، وبزيادة مطلقة تقدر بحوالي ١٥٩٥ الف طن ، تمثل نحو ٢٨,٢% وبمتوسط خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤) قدر بحوالي ٦٣١٨ الف طن ، ويعكس ذلك زيادة الإنتاج الكلى بمقدار ١٢٨,٢٣% عن سنة الأساس، وحوالي ١٢٥,٢٤% عن متوسط الإنتاج الكلى خلال فترة الدراسة، وتشير بيانات جدول (٣) إلى أنه قد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلى من محصول الذرة الشامية الصيفي خلال فترة الدراسة ، وأن الإنتاج الكلى من المحصول يزيد سنوياً بمقدار معنوي إحصائيا بلغ حوالى ٩٥,٣٥ الف طن تمثل حوالى ١,٥١% من متوسط الإنتاج الكلى للمحصول خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) ، ويشير معامل التحديد في الجدول البالغ نحو ٠,٥٧الي أن نحو٥٧% من التغيرات في الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية ترجع الي عامل الزمنوالباقي يرجع إلي عوامل غير مدروسة.

٣- الإنتاجية الفدانية:

يتضح من جدول (٢) أن الإنتاجية الفدانية للمحصول شبه ثابتة ومتأرجحة مابين حد ادنى بلغ حوالي ٣,١٤١ طن/فدان فى عام ٢٠١٠ ، وحد اقصي بلغ حوالي ٣,٦ طن/فدان فى عام ٢٠٠٦ ، بزيادة تقدر بنحو ٠,٤٦ طن/فدان عام ٢٠١٠ ، وبمتوسط عام خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤) قدر بحوالي ٣,٣٩ طن/فدانتقريبا ، وبدراسة النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية الصيفية خلال فترة الدراسة كما هو وارد فى الجدول (٣)، يتبين أن الإنتاجية الفدانية تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بنحو -٠,٠١١ تمثل نحو ٠,٣٣٨% من متوسط الإنتاجية الفدانية لفترة الدراسة ، وبلغ معامل التحديد ٠,٢٣٤ أي أن نحو ٢٣,٤% من التغيرات الحادثة في الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية ترجع لعامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مدروسة.

جدول (٢) : تطور المساحة المزروعة والانتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

السنوات	المساحة المزروعة (الف فدان)	الرقم النسبي ٢٠٠٠=١٠٠	الإنتاجية الفدانية (طن / فدان)	الرقم النسبى٢٠٠٠=١٠٠	الإنتاج الكلي (الف طن)	الرقم النسبى ٢٠٠٠=١٠٠
٢٠٠٠	١٦٧٩	١٠٠,٠٠	٣,٣٦٤	١٠٠	٥٦٥٠	١٠٠
٢٠٠١	١٧٧٣	١٠٥,٦٠	٣,٤٣٦	١٠٢,١٦	٦٠٩٤	١٠٧,٨٦
٢٠٠٢	١٦٦٨	٩٩,٣٤	٣,٤٠٢	١٠١,١٧	٥٦٧٦	١٠٠,٤٦
٢٠٠٣	١٦٥٨	٩٨,٧٥	٣,٤٢٧	١٠١,٩٢	٥٦٨٢	١٠٠,٥٧
٢٠٠٤	١٦٨٥	١٠٠,٣٦	٣,٤٦٦	١٠٣,٠٨	٥٨٤٠	١٠٣,٣٦
٢٠٠٥	١٩٤٠	١١٥,٥٤	٣,٥٣٩	١٠٥,٢٥	٦٨٦٧	١٢١,٥٤
٢٠٠٦	١٧٠٨	١٠١,٧٣	٣,٦	١٠٧,٠٨	٦١٥٠	١٠٨,٨٥
٢٠٠٧	١٧٨٢	١٠٦,١٣	٣,٤٤٦	١٠٢,٥٠	٦١٤١	١٠٨,٦٩
٢٠٠٨	١٨٦٠	١١٠,٧٨	٣,٣٩	١٠٠,٧٩	٦٣٠٦	١١١,٦١
٢٠٠٩	١٩٧٨	١١٧,٨١	٣,٣٦	٩٩,٩٢	٦٦٤٤	١١٧,٥٩
٢٠١٠	١٩٩٨	١١٩,٠٠	٣,١٤١	٩٣,٣٨	٦٢٧٦	١١١,٠٨
٢٠١١	١٧٥٩	١٠٤,٧٦	٣,٣٤٧	٩٩,٥٤	٥٨٨٦	١٠٤,١٨
٢٠١٢	٢١٥٧	١٢٨,٤٦	٣,٣٤	٩٩,٣٣	٧٢٠٦	١٢٧,٥٤
٢٠١٣	٢١٣٩	١٢٧,٤٠	٣,٣٢	٩٨,٧١	٧١٠٢	١٢٥,٧٠
٢٠١٤	٢١٨٦	١٣٠,١٩	٣,٣١٥	٩٨,٥٨	٧٢٤٥	١٢٨,٢٣
المتوسط	١٨٦٥	١١١,٠٧	٣,٣٩٣	١٠٠,٨٧	٦٣١٨	١١١,٨٢

سنة الأساس للرقم النسبي لسنة ٢٠٠٠ = ١٠٠%

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.

جدول رقم (٣):الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية الصيفى في مصر، خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

المتغيرات	الوحدة	A	B	T	ر٢	متوسط الفـــترة	معدل التغير%
المساحة المزروعة	الف فدان	١٣٩٥	٧٧,٧٨	*٢,٣٨	٠,٢٥٠	١٨٦٥	٤,١٧
الإنتاجية الفدانية	طن/ فدان	٣,٤٨	-٠,٠١١	-١,٩٩٥	٠,٢٣٤	٢٤,٢٤	-٠,٣٣٨
الإنتاج الكلى	الف طن	٥٥٥٤,٩	٩٥,٣٥	*٤,١٦	٠,٥٧٠	٣,٣٩٣	١,٥١

* : معنوى عند ٠,٠٥ ** : معنوى عند ٠,٠١

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٢)

ثانيا : اقتصاديات انتاج محصول الذرة الشامية فى مصر :

١- السعر المزرعى:

وباستقراء بيانات جدول (٤) تبين أن متوسط السعر المزرعى للأردب من الذرة الشامية قد تزايد من حوالي ٨٥ جنية فى عام ٢٠٠٠ ، الى حوالي ٣٢٠ جنية / أردب فى عام ٢٠١٤ ، بمتوسط خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤) قدر بحوالي١٩١,٨٧ جنية / أردب تقريبا ، وبدراسة الاتجاه الزمني العام تشير المعادلة رقم(١) بجدول (٥) أن السعر المزرعى لمحصول الذرة الشامية بمصر أخذ اتجاهاً عاماً تصاعدياً ومعنوياً احصائياً عند مستوي ٠,٠١، بمقدار بلغ حوالي١٨,٨٤ جنيه للأردب سنوياً، يمثل نحو ٩,٨٢% من متوسط السعر المزرعى لمحصول الذرة الشامية فى مصر خلال الفترة المشار إليها ، وتشير قيمة معامل التحديد الي أن ٩٥,٤% من التغيرات في السعر المزرعى لمحصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة ترجع الي عامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مدروسة.

٢- الايراد الكلى :

يتبين من جدول (٤) أن الايراد الكلى لمحصول الذرة الشامية فى مصر فى تزايد مستمر من عام لاخر حيث بلغ فى بداية الفترة حوالي ٢١٩٣ جنية/فدان عام ٢٠٠٠ ، وفى نهاية الفترة قدر بحوالي ٧٨٤٨ جنية/فدانعام ٢٠١٤، بزيادة تقدر بحوالي ٥٦٥٥ جنية/ فدان، تمثل نحو ٢٥٨% تقريبا ، وبمتوسط لفترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤) قدر بحوالي ٤٨٤٩ جنية/فدان تقريبا ،وبدراسة الاتجاه الزمني العام تشير المعادلة رقم (٢) بجدول (٥) أن الايراد الكلي لمحصول الذرة الشامية بمصر أخذ اتجاهاً عاماً تصاعدياً ومعنوياً احصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١ بمقدار بلغ حوالي٤٤٩,٩١ جنيه / فدان سنوياً، يمثل نحو ٩,٢٨% من متوسط الايراد الكلي لمحصول الذرة الشامية فى مصر خلال الفترة المشار إليها ، وتشير قيمة معامل التحديد الي أن ٩٥,٨% من التغيرات الحادثة في الايراد الكلي لمحصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة ترجع الي عامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مدروسة.

٣- التكاليف الكلية :

يتضح من جدول (٤) أن التكاليف الكلية لفدان الذرة الشامية فى مصر تاخذ اتجاه عام متزايد خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) حيث زادت من حوالي١٤٣٠ جنية/فدان عام ٢٠٠٠ ، الى حوالي٤٩٢٧ جنية/فدان عام ٢٠١٤ ، بزيادة مطلقة تقدر بحوالي ٣٤٩٧ جنيه فدان ، تمثل نحو ٢٤٤% تقريبا ، وبمتوسط عام خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) قدر بحوالي ٢٨٨١ جنية/فدان تقريبا، وبدراسة الاتجاه الزمني العام تشير المعادلة رقم (٣) بجدول (٥) أن التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية بمصر أخذ اتجاهاً عاماً تصاعدياً ومعنوياً احصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١، بمقدار بلغ حوالي٢٧٥,١ جنيه / فدان سنوياً، يمثل نحو ٩,٥٥% من متوسط التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية فى مصر خلال الفترة المشار إليها ، وتشير قيمة معامل التحديد الي أن ٩٦,٦% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة ترجع الي عامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مشروحة.

٤- صافى العائد الفداني:

يوضح جدول (٤) أن صافى العائد الفدانى خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) بلغ حوالي ٧٦٣ جنية/ فدان في عام ٢٠٠٠ ، زاد الي حوالي ٢٩٢١ جنية / فدان في عام ٢٠١٤ ، تمثل الزيادة حوالي٢١٥٨ جنية / فدان ، تمثل نحو٢٨٣ % تقريبا ، وبمتوسط سنوي لفترة الدراسة بحوالي١٩٦٨ جنية / فدان تقريبا. وبدراسة الاتجاه الزمني العام تشير المعادلة رقم (٤)بجدول (٥) أن صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية بمصر أخذ اتجاهاً عاماً تصاعدياً ومعنوياً احصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١، بمقدار بلغ حوالي١٧٤ جنيه / فدان سنوياً، يمثل نحو ٨,٨٥% من متوسط صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية فى مصر خلال الفترة المشار إليها ، وتشير قيمة معامل التحديد الي أن نحو٧٦,٧% من التغيرات الحادثة في صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة ترجع الي عامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مشروحة.

٥- العائد على التكاليف:

تشير بيانات جدول (٤) أن العائد على التكاليف فى انتاج محصول الذرة الشامية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) متذبذب مابين سنة واخرى ، فقد بلغ العائد على التكاليف نحو١,٤٩ كحد أدنيفى عام ٢٠٠٩، بلغ نحو ٢,١٦ كحد أقصيوفى عام ٢٠٠٧ ، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ١,٦٨خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤). وبدراسة الاتجاه الزمني العام تشير المعادلة رقم (٥) بجدول (٥) أن العائد على التكاليف لمحصول الذرة الشامية بمصر أخذ اتجاهاً عاماً تصاعدياً وغير معنوي احصائياً ،أي أن التغيرات في العائد علي التكاليف لمحصول الذرة الشامية تدور حول المتوسط الحسابي لفترة الدراسة .

جدول رقم (٤): تطور المتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية في مصر ، خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤). القيمة: بالجنية

السنوات	السعر المزرعي للاردب	الايراد الكلي	التكاليف الكلية	صافي العائد	العائد علي التكاليف	اربحية الجنيه المستثمر
٢٠٠٠	٨٥	٢١٩٣	١٤٣٠	٧٦٣	١,٥٣	٠,٥٣
٢٠٠١	٨٦	٢٢٢٤	١٤٧٢	٧٥٢	١,٥١	٠,٥١
٢٠٠٢	٨٨	٢٣٠٤	١٤٨٠	٨٢٤	١٥,٦	٠,٥٦
٢٠٠٣	٩٧	٢٥٦٥	١٧٠٩	٨٥٦	١,٥٠	٠,٥٠
٢٠٠٤	١٤٥	٣٧٨١	١٨٤٦	١٩٣٥	٢,٠٥	١,٠٥
٢٠٠٥	١٤٥	٣٨٧٦	٢٠٥٥	١٨٢١	١,٨٩	٠,٨٩
٢٠٠٦	١٥١	٤٠٨٧	٢٢٠٦	١٨٨١	١,٨٥	٠,٨٥
٢٠٠٧	٢٢١	٥٦٧٥	٢٦٢٤	٣٠٥١	٢,١٦	١,١٦
٢٠٠٨	١٩٨	٥٠٥٠	٣٢٩٧	١٧٥٣	١,٥٣	٠,٥٣
٢٠٠٩	١٩٣	٤٩١٤	٣٣٠٣	١٦١١	١,٤٩	٠,٤٩
٢٠١٠	٢٦٢	٦١٤٠	٣٧١٠	٢٤٣٠	١,٦٥	٠,٦٥
٢٠١١	٢٧٠	٦٧٤٠	٤٠٨٢	٢٦٥٨	١,٦٥	٠,٦٥
٢٠١٢	٣٠٣	٧٥٦٠	٤٣٤٠	٣٢٢٠	١,٧٤	٠,٧٤
٢٠١٣	٣١٤	٧٧٧٣	٤٧٣٥	٣٠٣٨	١,٦٤	٠,٦٤
٢٠١٤	٣٢٠	٧٨٤٨	٤٩٢٧	٢٩٢١	١,٥٩	٠,٥٩
المتوسط	١٩١,٨٧	٤٨٤٩	٢٨٨١	١٩٦٨	١,٦٨	٠,٦٨

الاردب = ١٤٠كجم بدون قوالح ، ١٩٠كجم بالقوالح.

العائد علي التكاليف = الايراد الكلي بالجنيه مقسوما علي التكاليف الكلية بالجنيه

اربحية الجنيه المستثمر = صافي العائد مقسوما علي التكاليف الكلية

المصدر : جمعت و حسبت من بيانات : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشئون الاقتصادية ، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي ، أعداد مختلفة .

٦- اربحية الجنية المستثمر :

تشير بيانات الجدول رقم (٤) أن اربحية الجنيه لمستثمر فى انتاج محصول الذرة الشامية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) متذبذب ما بين سنة واخرى، فقد بلغت اربحية الجنيهالمستثمرنحو٠,٤٩ كحد أدني فى عام ٢٠٠٩، بينما بلغت نحو ١,١٦ كحد أقصي فى عام ٢٠٠٧ ، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ٠,٦٨ خلال

الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)، وبدراسة الاتجاه الزمني العام تشير المعادلة رقم (٦) بجدول (٥) أن اربحية الجنيه المستثمر لمحصول الذرة الشامية بمصر أخذ اتجاهاً عاماً تصاعدياً وغير معنوي احصائياً ، أي أن التغيرات في اربحية الجنيه المستثمر لمحصول الذرة الشامية تدور حول المتوسط الحسابي لفترة الدراسة .

جدول رقم (٥): الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

م	المتغير	الثابت A	معامل الانحدار B	قيمةT المحسوبة	متوسط الفترة	معامل التحديد R2	معدل التغير السنوي%
١	السعر المزرعي جنيه / أردب	٤١,١٨	١٨,٨٤	**١٦,٥١	١٩١,٨٧	٠,٩٥٤	٩,٨٢
٢	الايراد الكلي جنيه / فدان	١٢٤٩,٣٨	٤٤٩,٩١	**١٧,٢٠	٤٨٤٩	٠,٩٥٨	٩,٢٨
٣	التكاليف الكلية جنيه / فدان	٦٨٠,٢٧	٢٧٥,١	**١٩,٢٣	٢٨٨١	٠,٩٦٦	٩,٥٥
٤	صافي العائد جنيه / فدان	٥٦٩,١١	١٧٤	**٦,٥٣	١٩٦٨	٠,٧٦٧	٨,٨٥
٥	العائد علي التكاليف	١,٦٨	٠,٠٠٢	٠,١١٨	١,٦٨	٠,٠٠١	–
٦	أربحية الجنيه المستثمر	٠,٦٧٨	٠,٠٠١	٠,١٠٥	٠,٦٨	٠,٠٠١	–

(**) تشير الي معنوية معامل الانحدار عند مستوي معنوية (٠,٠١).

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٤)

ثالثا : تطور المتاح للاستخدام والاستهلاك والفاقد والفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي للذرة الشامية في مصر:

١- المتاح للاستخدام:

بدراسة بيانات الجدول رقم (٦) عن تطور المتاح للاستخدام من الذرة الشامية في مصر يتضح أن الحد الأدنى قد بلغ حوالي٥,٣٧٣مليون طن عام ٢٠٠٠، بينما بلغ الحد الأقصى حوالي٦,٣٦١مليون طن عام ٢٠١٤، وبدراسة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٢) بالجدول (٧) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائيا في المتاح للاستخدام من الذرة الشامية في مصر يقدر بحوالي٤٨,٤٩ ألف طن يمثل نحو٠,٨٤%من متوسط المتاح للاستخدام من الذرة الشامية في مصر للفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) والمقدربحوالي ٥,٧٨٢ مليون طن ، هذا وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٢٥٦ مما يعنى أن ٢٥,٦% من التغيرات الحادثة فى المتاح للاستخدام من الذرة الشامية في مصر ترجع لعامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مشروحة.

٢- الاستهلاك :

بدراسة بيانات جدول (٦) عن تطور الاستهلاك من الذرة الشامية في مصر يتضح أن الحد الأدنى قد بلغ حوالي١٠,٠٦مليون طن عام ٢٠٠٠ ، بينما بلغ الحد الأقصى حوالي١٣,٢٧ مليون طن عام ٢٠١٤، بينما يتبين من المعادلة رقم (٣) بالجدول (٧) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائيا في الاستهلاك من الذرة الشامية في مصر يقدر بحوالي٢٥٥,٥ ألف طن يمثل نحو٢,٣٣% من متوسط الاستهلاك من الذرة الشامية في مصر والمقدر بحوالي١٠,٩٧ مليون طن ، هذا وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٦٨٦ مما يعنى أن ٦٨,٦% من التغيرات الحادثة فى الاستهلاك من الذرة الشامية في مصر ترجع لعامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مقيسة.

٣ - الفاقد:

يتبين من جدول رقم (٦) أن الفاقد لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ١٦٣ الف طن عام ٢٠٠٤ ، وحد أقصى بلغ حوالي ٨٨٤ الف طن عام ٢٠١٤، وبدراسة الاتجاه الزمني العام للفاقد من الذرة الشامية في مصر يتضح من المعادلة رقم (٤) بالجدول (٧)

أنها قد أخذت اتجاها عاماً متزايدًا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا يقدر بحوالي ٤٦,٨٥ ألف طن يمثل نحو ٨,٧٤% من متوسط الفاقد من الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة والبالغة حوالي ٥٣٦ الف طن، هذا وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٨٣٧ مما يعنى أن ٨٣,٧% من التغيرات الحادثة فى الفاقد من الذرة الشامية في مصر ترجع لعامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مشروحة.

٤- الفجوة:

يتبين من جدول (٦) أن الفجوة الاستهلاكية لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٢,٧١ مليون طن عام ٢٠٠٤، وحد أقصى بلغ حوالي ٦,٩١مليون طن عام ٢٠١٤، وبدراسة الاتجاه الزمني العام يتضح من المعادلة رقم (٥) بالجدول (٧) أنها قد أخذت اتجاها عاماً متزايدًا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا يقدر حوالي ٢٠٦,٩٨ ألف طن يمثل نحو ٣,٩٩% من متوسط تلك الفجوة في مصر خلال فترة الدراسة والبالغة حوالي ٥,١٩ مليون طن، هذا وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٥٥٧ مما يعنى أن ٥٥,٧% من التغيرات الحادثة فى الفجوة من الذرة الشامية في مصر ترجع لعامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل غير مدروسة.

جدول رقم (٦): تطور المتاح للاستخدام والأستهلاك والفاقد والفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي من إنتاج الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

السنوات	الإنتاج (الف طن)	المتاح للاستخدام (الف طن)	الاستهلاك (الف طن)	الفاقد (الف طن)	% للفاقد من الانتاج	الفجوة (الف طن)	نسبة الأكتفاء الذاتي %
٢٠٠٠	٥٦٥٠	٥٣٧٣	١٠٠٦٠	٢٧٧	٤,٩٠	٤٦٨٧	٥٣,٤١
٢٠٠١	٦٠٩٤	٥٨١٣	١٠٢٣٢	٢٨١	٤,٦١	٤٤١٩	٥٦,٨١
٢٠٠٢	٥٦٧٦	٥٣٨٨	١٠٤٧٣	٢٨٨	٥,٠٧	٥٠٨٥	٥١,٤٥
٢٠٠٣	٥٦٨٢	٥٤٢١	٩٧٣١	٢٦١	٤,٥٩	٤٣١٠	٥٥,٧١
٢٠٠٤	٥٨٤٠	٥٦٧٧	٨٣٩١	١٦٣	٢,٧٩	٢٧١٤	٦٧,٦٦
٢٠٠٥	٦٨٦٧	٦٢٨٣	١٠٧٣٠	٥٨٤	٨,٥٠	٤٤٤٧	٥٨,٥٦
٢٠٠٦	٦١٥٠	٥٥٧٦	١٠٠٩٣	٥٧٤	٩,٣٣	٤٥١٧	٥٥,٢٥
٢٠٠٧	٦١٤١	٥٥٧١	١٠٤٠٦	٥٧٠	٩,٢٨	٤٨٣٥	٥٢٣,٥٤
٢٠٠٨	٦٣٠٦	٥٧٠٦	١٠٧٥٣	٦٠٠	٩,٥١	٥٠٤٧	٥٣,٠٦
٢٠٠٩	٦٦٤٤	٦٠٤٦	١٠٦٩١	٥٩٨	٩	٤٦٤٥	٥٦,٥٥
٢٠١٠	٦٢٧٦	٥٦٤٣	١١٣٨٢	٦٣٣	١٠,٠٩	٥٧٣٩	٤٩,٥٨
٢٠١١	٥٨٨٦	٥٠٤٢	١٢٦٣٧	٨٤٤	١٤,٣٤	٧٥٩٥	٣٩,٩٠
٢٠١٢	٧٢٠٦	٦٤٦٦	١٢٩٢٩	٧٤٠	١٠,٢٧	٦٤٦٣	٥٠,٠١
٢٠١٣	٧١٠٢	٦٣٥٢	١٢٨٣٦	٧٥٠	١٠,٥٦	٦٤٨٤	٤٩,٤٩
٢٠١٤	٧٢٤٥	٦٣٦١	١٣٢٦٧	٨٨٤	١٢,٢٠	٦٩٠٦	٤٧,٩٥
المتوسط	٦٣١٨	٥٧٨٢	١٠٩٧٤	٥٣٦	٨,٤٩	٥١٩٢	٥٢,٦٩

المتاح للاستهلاك بالإلف طن= الإنتاج الكلي بالإلف طن مطروحا منه الفاقد بالإلف طن

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات :

١- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، نشرة الاقتصاد الزراعي ، أعداد مختلفة.

٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء،الكتاب الإحصائي السنوى،القاهرة ، أعداد متفرقة.

٥- نسبة الأكتفاء الذاتي:

يتبين من جدول (٦) أن نسبة الاكتفاء الذاتي لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٣٩,٩ % في عام ٢٠١١ ، وحد أقصى بلغ نحو ٦٧,٦٦% عام ٢٠٠٤ ، وبمتوسط بلغ نحو ٥٢,٦٩ % لفترة الدراسة، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لنسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية يتضح من المعادلة رقم (٦) بالجدول (٧) أنها قد أخذت تلك النسبة اتجاها عاماً متناقصاً بمقدار سنوي يقدر بنحو -٠,٧٦١ معنوي احصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠٥، تمثل نحو ١,٤٤ %، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٣١٣ مما يعنى أن ٣١,٣% من التغيرات الحادثة فى نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية في مصر ترجع لعامل الزمن والباقي يرجع إلي عومل غير مشروحة.

جدول رقم (٧) : الاتجاه الزمني العام للمتاح للاستخدام والأستهلاك والفاقد والفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي لمحصول الذرة الشامية في خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

م	البيان	الثابت A	معامل الانحدار B	متوسط الفترة	معامل التحديد٢	قيمة ف المحسوبة	معدل التغير السنوي%
١	الإنتاج بالالف طن	٥٥٥٤,٩	٩٥,٣٥ (٤,١٦)**	٦٣١٨	٠,٥٧١	١٧,٢٩	١,٥١
٢	المتاح للاستخدام بالالف طن	٥٣٩٣,٣	٤٨,٤٩ (٢,١١)*	٥٧٨٢	٠,٢٥٦	٤,٤٧	٠,٨٣٩
٣	الاستهلاك بالالف طن	٨٩٣٠,٣	٢٥٥,٥ (٥,٣٤)*	١٠٩٧٤	٠,٦٨٦	٢٨,٤٧	٢,٣٣
٤	الفاقد بالالف طن	١٦١,٦٤	٤٦,٨٥ (٨,١٨)**	٥٣٦	٠,٨٣٧	٦٦,٩٧	٨,٧٤
٥	الفجوة بالالف طن	٣٥٣٧,٠١	٢٠٦,٩٨ (٤,٠٤)*	٥١٩٢	٠,٥٥٧	١٦,٣٤	٣,٩٩
٦	نسبة الاكتفاء الذاتي %	٥٩,٣٥	-٠,٧٦١ (-٢,٤٤)*	٥٢,٦٩	٠,٣١٣	٥,٩٣	-١,٤٤

****: معنوي عند مستوى ٠,٠١ *: معنوي عند مستوى ٠,٠٥**

ما بين الاقواس أسفل المتغيرات قيمة ت المحسوبة

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٦)

رابعا – دالات انتاج محصول الذرة الشامية وفقا للاصناف المزروعة بعينة الدراسة:

تعد أصناف هجين ثلاثي ٣١٠، وهجين فردي ١٠، وهجين فردي ٣٠ ك ٨ ، وهجين ٢٠٣١، ٢٠٣٠ بالاضافة الي الاصناف البلدية المزروعة من أهم أصناف الذرة الشامية المزروعة بمحافظتي القليوبية والشرقية لذا تم التركيز علي دراسة تلك الاصناف كما هو موضح بجدول (٨) توصيف متغيرات عينة الدراسة الذرة الشامية في محافظتي الشرقية والقليوبية موسم ٢٠١٤/٢٠١٥.

جدول (٨) توصيف متغيرات عينة الدراسة الذرة الشامية في محافظتي الشرقية والقليوبية موسم ٢٠١٤/٢٠١٥

م	المتغيرات	الاصناف			
		هجين ثلاثي ٣١٠	هجين فردي ١٠	هجين فؤدي ٣٠ك٨	البلدي
١	عدد المشاهدات	٣٥	٦٠	٦٥	٢٤
٢	أجمالي المساحة بالفدان	١٢٥	٢٤٥	٢٦٠	٤٨
٣	متوسط مساحة المشاهدة بالفدان	٣,٥٧	٤,٠٨	٤,٠٠	٢,٠٠
٤	أجمالي إنتاج الصنف بالاردب	٣٦٧٠	٧٠٢١,٧	٧٧٣٧,٦	٨٩٣,٢٨
٥	متوسط إنتاج الصنف اردب / فدان	٢٩,٣٦	٢٨,٦٦	٢٩,٧٦	١٨,٦١
٦	متوسط كمية التقاوي كجم فدان	١٤,٩٥	١٥,٦	١٤,٨٥	٢٥
٧	متوسط كمية السماد البلدي م٣ فدان	٢١,٤٥	٢٢	٢٥	٢٠
٨	متوسط عدد ساعات العمل الآلي للفدان ساعة	٨,٩	٩,٢	٨,٧	٦,٧
٩	متوسط كمية السماد الازوتي بالوحدات الفعالة	١٠٤	١٠٥	١٠٧	٧٥
١٠	متوسط كمية البوتاسي بالوحدات الفعالة	٢٢	٢٣	٢٤	١٥
١١	متوسط كمية السماد الفوسفاتي بالوحدات الفعالة	١٥,٥	١٦	١٧	١١
١٢	متوسط عدد ايام العمل البشري للفدان يوم عمل	٢٩	٣١	٣٠	٢٧

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥

١- دالات الإنتاج لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠ بعينة الدراسة:

بتقدير الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠ بعينة الدراسة باستخدام النموذج الخطي المتدرج، يتبين أنه أفضلها تعبيرا بالمعادلة رقم (١) بالجدول (٩) واشتملت علي عنصر التقاوي (س١) والذي يؤثر سلبيا علي الإنتاج، بينما كان تأثير عناصر الإنتاج من العمل البشري (س٣)، العمل الآلي

(س٤)، السماد الازوتي (س٥)، السماد البوتاسي (س٧) إيجابيا علي الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠، وقدرت قيمة (ف) بنحو ١٥,٦٧ عند مستوي معنوية ٠,٠١، وقد بلغ معامل التحديد ٠,٦٧٩، مما يعني أن ٦٧,٩% من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠، ترجع إلي التغيرات التي تحدث في عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، وثبت معنوية النموذج عند مستوي معنوية ٠,٠١، وجميع عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة إحصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١. بينما بدراسة الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠ باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتدرج، يتبين من المعادلة رقم (٥) بالجدول المشار إليه الأثر الايجابي علي الإنتاج من محصول الذرة الشامية لعناصر العمل البشري، العمل الآلي، السماد الازوتي، السماد البوتاسي، بينما تأثر الإنتاج من المحصول سلبيا من عنصر التقاوي، وتأكدت هذه النتيجة إحصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١، لعناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، وقدرت قيمة (ف) بنحو ١٧,٥٩، وقدر معامل التحديد بنحو ٠,٧٠٤، ومن ثم يتضح أن ٧٠,٤% من التغيرات الحادثة في الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠ ترجع إلي العوامل التي تضمنتها الدالة. وهو يعني اتفاق النموذج الخطي واللوغاريتمي المتدرج إلا أن ارتفاع معنوية النموذج في الصورة اللوغاريتمية يجعلها أفضل. وأوضح معامل المرونة الإنتاجية لكل عنصر مستقل من عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة بجدول رقم (٩) أنه أقل من الواحد الصحيح وعكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالسعة لكل عنصر علي حدة مع فرض ثبات بقية العناصر الاخري، وقدرت المرونة الإجمالية بنحو ١,٢٩٧ وعكست بذلك علاقة الإيراد المتزايد بالسعة بمعني أنة بزيادة الوحدات المستخدمة معا بنسبة ١% فان الإنتاج الكلي سوف يزداد بنسبة ١,٣%

٢- دالات الإنتاج لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠ بعينة الدراسة:

بتقدير الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠ باستخدام النموذج الخطي المتدرج، يتبين أنه أفضلها تعبيرا بالمعادلة رقم (٢) بالجدول (٩) واشتملت علي عناصر الإنتاج من السماد البلدي (س٢)، العمل البشري (س٣)، العمل الآلي (س٤)، السماد الازوتي (س٥)، السماد الفوسفاتي (س٦)، السماد البوتاسي (س٧) كان تأثيرها إيجابيا علي الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠، وقدرت قيمة (ف) بنحو ٢٧,٤١ عند مستوي معنوية ٠,٠١، وقد بلغ معامل التحديد ٠,٧٤٦، مما يعني أن ٧٤,٦% من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠، ترجع إلي التغيرات التي تحدث في عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة.وثبت معنوية النموذج عند مستوي معنوية ٠,٠١، ولعناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة إحصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١.

بينما بدراسة الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠ باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتدرج، يتبين من المعادلة رقم (٦) بالجدول المشار إليه الأثر الايجابي علي الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠ لعناصر العمل البشري، العمل الآلي، السماد الازوتي، السماد الفوسفاتي، والسماد البوتاسي، بينما تأثر الإنتاج سلبيا من عنصر السماد البلدي، وتأكدت هذه النتيجة إحصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١، لعناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، وقدرت قيمة (ف) بنحو ٢٨,٩١، وقدر معامل التحديد بنحو ٠,٧٥٦، ومن ثم يتضح أن ٧٥,٦% من التغيرات التي تحدث في الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠ ترجع إلي العوامل التي تضمنتها الدالة. وهو يعني اتفاق النموذج الخطي واللوغاريتمي المتدرج إلا أن ارتفاع معنوية النموذج للدالة اللوغاريتمية يجعلها أفضل.

وأوضح معامل المرونة الإنتاجية لكل عنصر مستقل من عناصر الإنتاج التي تضمنها الدالة بجدول رقم (٩) أنه أقل من الواحد الصحيح وعكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالسعة لكل عنصر علي حدة مع فرض ثبات بقية العناصر الاخري، وقدرت المرونة الإجمالية بنحو ١,٢٧٠ وعكست بذلك علاقة الإيراد

المتزايد بالسعة بمعني أنة بزيادة الوحدات المستخدمة معا بنسبة ١% فان الإنتاج الكلي سوف يزداد بنسبة ١,٢٧%.

٣- دالات الإنتاج لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ٣٠ ك ٨ بعينة الدراسة:

بتقدير الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ٣٠ ك ٨ باستخدام النموذج الخطي المتدرج، يتبين أنه أفضلها تعبيرا بالمعادلة رقم (٣) بالجدول (٩) واشتملت علي عناصر الإنتاج من السماد البلدي (س٢)، العمل البشري (س٣)، العمل الآلي (س٤)، السماد الازوتي (س٥)، السماد الفوسفاتي (س٦)، السماد البوتاسي (س٧) كان تأثيرها إيجابيا علي الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف ٣٠ ك ٨، بينما كان تأثير السماد البلدي سلبيا علي الإنتاج وقدرت قيمة (ف) بنحو ٥٨,٢١ عند مستوي معنوية ٠,٠١، وقد بلغ معامل التحديد ٠,٩٥٤، مما يعني أن ٩٥,٤% من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف ٣٠ ك ٨، ترجع إلي التغيرات التي تحدث في عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، وثبتت معنوية عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة عند مستوي معنوية ٠,٠١ ، بينما بدراسة الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ٣٠ ك ٨ باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتدرج، يتبين من المعادلة رقم (٧) بالجدول المشار إليه الأثر الايجابي علي الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف ٣٠ ك ٨ لعناصر السماد البلدي، العمل البشري، السماد الازوتي، السماد الفوسفاتي والسماد البوتاسي، وتأكدت هذه النتيجة إحصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١، لعناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، بينما تأثر الإنتاج سلبيا بعنصر التقاوي، وقدرت قيمة (ف) بنحو ٥٦,٨١، وقدر معامل التحديد بنحو ٠,٩٦٧، ومن ثم يتضح أن ٩٦,٧% من التغيرات التي تحدث في الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف ٣٠ ك ٨ ترجع إلي العوامل التي تضمنتها الدالة. وهو يعني اتفاق النموذج الخطي واللوغاريتمي المتدرج إلا أن ارتفاع معنوية النموذج في الخطي يجعلها أفضل.وأوضح معامل المرونة الإنتاجية لكل عنصر مستقل من عناصر الإنتاج التي تضمنها الدالة بالجدول رقم (٩) أنه أقل من الواحد الصحيح وعكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالسعة لكل عنصر علي حدة مع فرض ثبات بقية العناصر الاخري، وقدرت المرونة الإجمالية بنحو ١,٠٦٨ وعكست بذلك علاقة الإيراد المتزايد بالسعة بمعني أنة بزيادة الوحدات المستخدمة معا بنسبة ١% فان الإنتاج الكلي سوف يزداد بنسبة ١,٠٧%.

٤- دالات الإنتاج لمحصول الذرة الشامية للصنف البلدي بعينة الدراسة:

بتقدير الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف البلدي باستخدام النموذج الخطي المتدرج، يتبين أنه أفضلها تعبيرا بالمعادلة رقم (٤) بالجدول (٩) واشتملت علي عناصر الإنتاج من السماد البلدي (س٢)، العمل البشري (س٣)، العمل الآلي (س٤)، السماد الازوتي (س٥)، السماد الفوسفاتي (س٦)، كان تأثيرها إيجابيا علي الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف البلدي، بينما كان تأثير السماد البلدي سلبيا علي الإنتاج وقدرت قيمة (ف) بنحو ٢٨,٩٥ عند مستوي معنوية ٠,٠١، وقد بلغ معامل التحديد ٠,٩٢٣، مما يعني أن ٩٢,٣% من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف البلدي، ترجع إلي التغيرات التي تحدث في عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، وثبتت معنوية عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة إحصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١. بينما لم تثبت معنوية السماد البلدي،بينما بدراسة الدالة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف البلدي باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتدرج، يتبين من المعادلة رقم (٨) بالجدول المشار إليه الأثر الايجابي علي الإنتاج من محصول الذرة الشامية للصنف البلدي لعناصر العمل الآلي، السماد الازوتي، السماد الفوسفاتي، وتأكدت هذه النتيجة إحصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠١، لعناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، بينما تأثر الإنتاج سلبيا بعنصر السماد البلدي، العمل البشري، وقدرت قيمة (ف) بنحو ٧٣,٧٧، وقدر معامل التحديد بنحو ٠,٩٦٨، ومن ثم يتضح أن ٩٦,٨% من التغيرات التي تحدث في الإنتاج

من محصول الذرة الشامية للصنف البلدي ترجع إلي العوامل التي تضمنتها الدالة. وهو يعني اتفاق النموذج الخطي واللوغاريتمي المتدرج إلا أن ارتفاع معنوية النموذج اللوغاريتمي يجعلها أفضل. وأوضح معامل المرونة الإنتاجية لكل عنصر مستقل من عناصر الإنتاج التي تضمنها الدالة بالجدول (٩) أنه أقل من الواحد الصحيح وعكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالسعة لكل عنصر علي حدة مع فرض ثبات بقية العناصر الاخري، وقدرت المرونة الإجمالية بنحو ١,١٩٣ وعكست بذلك علاقة الإيراد المتزايد بالسعة بمعني أنة بزيادة الوحدات المستخدمة معا بنسبة ١٠٠% فان الإنتاج الكلي سوف يزداد بنسبة ١,١٩%.

جدول رقم (٩):التقدير الإحصائي لدالات الإنتاج لتأثير التكنولوجي الحيوي علي عوامل الإنتاج الزراعي لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥

م	الصنف	النموذج	دالات الإنتاج	ر	ر٢	قيمة ف المحسوبة
١	هجين ثلاثي ٣١٠	خطي متدرج	ص^هـ = ٢٠,٦٣٤ – ٠,٣٣٠ س١+ ٠,١٤٠ س٣+٠,٤١٥ س٤ (٥,٣٨)** (– ٢,٠٢)** (٢,٣٥)** (٢,٤١)** + ٠,٢٤٦س٥ +٠,٠٦٣ س٧ (٢,٧٦)**(٣,٦٨)**	٠,٨٢٤	٠,٦٧٩	**١٥,٦٧
٢	هجين فردي ١٠	خطي متدرج	ص^هـ =١٦,٧٢٩+ ٠,٠٤٥ س٢+ ٠,١٦٥ س٣+٠,٣٢٠ س٤ (٩,٤١)** (١,٩٦) * (٣,٤٦)** (٣,٠٢)** + ٠,٠٢١س٥ + ٠,٠٦٩ س٦+٠,٠٨٤ س٧ (٢,٢٧)** (٣,٥٦)** (٤,٣٤)**	٠,٨٦٤	٠,٧٤٦	**٢٧,٤١
٣	هجين فردي ٣٠ ك ٨	خطي متدرج	ص^هـ =١٤,٥٠٧ – ٠,٥٤٧ س٢+ ٠,١٢١ س٣+٠,٢٩٩ س٤ (٤,٢٣)** (–٣,٥٤) ** (٣,٦٠)** (٣,٨٢)** + ٠,٠٤٦س٥ + ٠,٠٧٤ س٦+٠,١١٣ س٧ (٣,٣٦)** (٢,٦٠)** (٣,٧٣)**	٠,٩٧٧	٠,٩٥٤	**٥٨,٢١
٤	البلدي	خطي ەمتدرج	ص^هـ =١٠,٠٥٣– ٠,٠٣٦ س٢+ ٠,٠١٩ س٣+٠,٣٧٩ س٤ (٩,٢٧)** (–١,٢٣) (٣,٦٠)** (٣,٣٨)** + ٠,٠٣٠س٥ + ٠,١٣١ س٦ (٣,٥١)** (٢,٩٢)**	٠,٩٦١	٠,٩٢٣	**٢٨,٩٥
٥	هجين ثلاثي٣١٠	لوغاريتمي متدرج	ص^هـ =١,٠٧٥ –٠,١٩١ س١+ ٠,١٤٧ س٣+٠,١١٦ س٤ (٦,٧٧)* (–٢,٤١)* (٢,٣٢)* (٢,١١)* + ٠,٠٩١س٥ + ٠,٠٦٠ س٧ (٣,٤٨) ** (٣,٩٠)**	٠,٨٣٩	٠,٧٠٤	**١٧,٥٩
٦	هجين فردي ١٠	لوغاريتمي متدرج	ص^هـ =٠,٧٦٩ –٠,٠٤٤ س٢+ ٠,١٦٨ س٣+٠,٠٦٩ س٤ (٩,٩١)** (–٢,٤١)* (٣,٣٠)* (٢,٩٤)** + ٠,٠٨٨س٥+ ٠,٠٥٠ س٦+٠,٠٨٢ س٧ (٢,٩٢) ** (٣,١٧)** (٥,١٧)**	٠,٨٦٩	٠,٧٥٦	**٢٨,٩١
٧	هجين فردي ٣٠ ك ٨	لوغاريتمي متدرج	ص^هـ =٠,٥٥٣ –٠,٢٣٩ س١+ ٠,٠٩٧ س٣+٠,٣٩٩ س٣ (٣,٠٨٢)** (–٢,٩٨)** (٦,٤١)** (٤,٣٣)** + ٠,١٤٠س٥ + ٠,٠٤٥ س٦+٠,٠٧٣ س٧ (٢,٨٩) ** (١,٩٦)* (٢,٩٩)**	٠,٩٩٨	٠,٩٦٧	**٥٦,٨١
٨	البلدي	لوغاريتمي متدرج	ص^هـ =٠,٨٩٧ –٠,١٠٢ س١– ٠,٠٢٩ س٢+٠,١٩٢ س٤ (١٢,٤١)** (–٢,٩٤)** (٢,٦٥)** (٥,٨٠)** + ٠,١١٢س٥ + ٠,١٢٢ س٦ (٤,٧١) ** (٥,١٦)**	٠,٩٩٨	٠,٩٦٨	**٧٣,٧٧

حيث أن : ** معنوي عند مستوى ٠,٠١، * معنوي عند مستوى ٠,٠٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٤ /٢٠١٥.

– الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية وفقا للأصناف بعينة الدراسة:

تم استنتاج الكفاءة الاقتصادية بقسمة قيمة الناتج الحدي للعنصر المستخدم علي سعر الوحدة من العنصر المستخدم ، حيث تم تقدير الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠ في الجدول رقم (١٠) يتضح أنها قدرت بنحو –١٠,٩٦، ١,٥٥، ٢,٧٩، ١١,١٥ لعناصر التقاوي، العمل البشري، السماد الاروتي والسماد البوتاسي علي الترتيب، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية لعناصر السماد البلدي، العمل البشري، العمل الآلي السماد الازوتي والسماد الفوسفاتي والسماد البوتاسي

لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠ بنحو ١,٥٨، ٢,٠، ٥,٥٧، ٢,٦٨، ١٣,٥٢، ١,٩٤ علي الترتيب، بينما بلغت الكفاءة الاقتصادية حوالي -١٥,٢٧، ٢,٢٤، ٧,٩٥ ، ٤,٤٦، ٤,٨٠، ١٠,٥٨ لعناصر التقاوي، السماد البلدي، العمل الآلي، والسماد الازوتي والسماد الفوسفاتي والسماد لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ٣٠ ك ٨ علي الترتيب، كما قدرت الكفاءة الاقتصادية بنحو - ١,٩٨، -٠,٤٦، ٣,١٧، ٢,٧٩، ١٠,٨٠ لعناصر التقاوي والسماد البدي، والعمل الآلي، والسماد الازوتي، والسماد الفوسفاتي للصنف البلدي بالعينة علي الترتيب.

الأمر الذي يوضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج بالأصناف محصول الذرة الشامية بعينة الدراسة، وانخفاض الكفاءة الاقتصادية لعنصر التقاوي بالصنف هجين ثلاثي ٣١٠، هجين فردي ٣٠ك ٨، البلدي. الأمر الذي يتطلب ترشيد الاستخدام من قبل مستخدمي التقاوي بالأصناف المشار إليها، ويتطلب معرفة الكميات المثلي من التقاوي من قبل الفنيين، كما تبين انخفاض كفاءة عنصر السماد البلدي للصنف البلدي، ربما يرجع الأمر إلي زيادة كمية السماد البلدي المستخدم، كذلك زيادة القدر المستخدم من العناصر الاخري وبما يتفق والمعايير الفنية للوصول إلي الكفاءة الاقتصادية القصوي.

جدول رقم (١٠): الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعناصر إنتاج محصول الذرة الشامية وفقا للأصناف بعينة الدراسة الميدانية بمحافظتي القليوبية والشرقية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

البيان / الأصناف	المؤشر	كمية التقاوي كجم / فدان	السماد البلدي متر مكعب	العمل البشري رجل / يوم	العمل الآلي ساعة / جرار	السماد الازوتي كجم / وحدة فعالة	السماد الفوسفاتي كجم / وحدة فعالة	السماد البوتاسي كجم / وحدة فعالة
هجين ثلاثي ٣١٠	المرونة الإنتاجية	-٠,١٩١	-	٠,١٤٧	-	٠,٠٩١	-	٠,٠٦
	الناتج الحدي بالإردب	٠,٣٤٧	-	٠,١٢٩	-	٠,٠٢٥	-	٠,١١٦
	قيمة الناتج الحدي	١٠٤,١	-	٣٨,٧	-	٧,٥	-	٣٤,٨
	سعر الوحدة من العنصر	٩,٥	-	٢٥	-	٢,٦٩	-	٣,١٢
	الكفاءة الاقتصادية	١٠,٩٦	-	١,٥٥	-	٢,٧٩	-	١١,١٥
هجين فردي ١٠	المرونة الإنتاجية	-	٠,٠٤٤	٠,١٦٧	٠,٢٢٤	٠,٠٨٧	٠,٠٨٤	٠,٠٧٦
	الناتج الحدي بالإردب	-	٠,٠٦	٠,١٦٧	٠,٧٤٣	٠,٠٢٤	٠,١٦٩	٠,٠٢٠٢
	قيمة الناتج الحدي	-	١٨	٥٠,١	٢٢٢,٩	٧,٢	٥٠,٧	٦,٠٦
	سعر الوحدة من العنصر	-	١١,٤١	٢٥	٤٠	٢,٦٩	٣,٧٥	٣,١٢
	الكفاءة الاقتصادية	-	١,٥٨	٢,٠٠	٥,٥٧	٢,٦٨	١٣,٥٢	١,٩٤
هجين فردي ٣٠ ك ٨	المرونة الإنتاجية	-٠,٢٣٩	٠,٠٩٧	-	٠,٣٩٩	٠,١٤	٠,٠٤٥	٠,٠٧٣
	الناتج الحدي بالإردب	٠,٥٠٤	٠,١١٧	-	١,٠٦	٠,٠٤	٠,٠٦	٠,١١
	قيمة الناتج الحدي	١٥١,٢	٣٥,١		٣١٨	١٢	١٨	٣٣
	سعر الوحدة من العنصر	١٩,٩	١٥	-	٤٠	٢,٦٩	٣,٧٥	٣,١٢
	الكفاءة الاقتصادية	-٧,٦	٢,٣٤		٧,٩٥	٤,٤٦	٤,٨٠	١٠,٥٨
البلدي	المرونة الإنتاجية	-٠,١٠٢	-٠,٠٢٩	-	٠,١٩٢	٠,١١٢	٠,١٢٢	-
	الناتج الحدي بالإردب	-٠,٠٦٤	-٠,٠٢٣	-	٠,٤٢٣	٠,٠٢٥	٠,١٣٥	-
	قيمة الناتج الحدي	-١٩,٢	-٦,٩		١٢٦,٩	٧,٥	٤٠,٥	-
	سعر الوحدة من العنصر	٩,٧	١٥	-	٤٠	٢,٦٩	٣,٧٥	-
	الكفاءة الاقتصادية	-١,٩٨	-٠,٤٦		٣,١٧	٢,٧٩	١٠,٨٠	

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات:

- استمارة الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٤/٢٠١٥)

- دوال الإنتاج بالجدول رقم (٩).

- الناتج الحدي لعناصر إنتاج محصول الذرة الشامية وفقا للأصناف بعينة الدراسة:ويتم الحصول علي الناتج الحدي بضرب معامل المرونة للعنصر بالدالة اللوغاريتمية في قيمة الناتج المتوسط لذات العنصر وبناءا علية تم اشتقاق الناتج الحدي لعناصر الإنتاج من دالة إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف هجين

ثلاثي من النموذج اللوغاريتمي المتدرج بالجدول رقم (٩) لتقدير الناتج الحدي لعناصر إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠ في الجدول رقم (١٠) يتضح منه أنها قدرت بنحو -٠,٣٤٧، ٠,١٢٩، ٠,٠٢٥، ٠,١١٦ لعناصر التقاوي، العمل البشري، السماد الاروتي والسماد البوتاسي لكلا منهم علي الترتيب، بينما قدر الناتج الحدي لعناصر السماد البلدي، العمل البشري، العمل الآلي السماد الازوتي والسماد الفوسفاتي والسماد البوتاسي لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠ بنحو ٠,٠٦، ٠,١٦٧، ٠,٧٤٣، ٠,٠٢٤، ٠,١٦٩، ٠,٠٢٠٢ لكلا منهم علي الترتيب، بينما بلغ الناتج الحدي حوالي -٠,٥٠٤، ٠,١١٧، ١,٠٦ ، ٠,٠٤، ٠,٠٦، ٠,١١ لعناصر التقاوي، السماد البلدي، العمل الآلي، والسماد الازوتي والسماد الفوسفاتي والسماد لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ٣٠ ك ٨ لكل علي الترتيب، كما قدر الناتج الحدي بنحو – ٠,٠٦٤، -٠,٠,٠٢٣، ٠,٤٢٣، ٠,٠٢٥، ٠,١٣٥ لعناصر التقاوي والسماد البدي، والعمل الآلي، والسماد الازوتي، والسماد الفوسفاتي للصنف البلدي بالعينة لكلا منهم علي الترتيب. الأمر الذي يوضح ارتفاع الناتج الحدي لعناصر الإنتاج. بالأصناف من محصول الذرة الشامية بعينة الدراسة وفقا للأصناف المدروسة من محصول الذرة الشامية، وسالبية الناتج الحدي لعنصر التقاوي بالصنف هجين ثلاثي ٣١٠، هجين فردي ٣٠ك ٨ ، البلدي. الأمر الذييتطلب ترشيد الاستخدام من قبل مستخدمي التقاوي بالأصناف المشار إليها، ويتطلب معرفة الكميات المثلي من التقاوي من قبل الفنيين، كما تبين سالبية الناتج الحدي لعنصر السماد البلدي للصنف البلدي، ربما يرجع الأمر إلي زيادة كمية السماد البلدي المستخدم، كذلك زيادة القدر المستخدم من العناصر الاخري وبما يتفق والمعايير الفنية للوصول إلي الكفاءة الاقتصادية القصوي.

خامسا : دالات التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية وفقا للاصناف المزروعة:

تعتبر دوال التكاليف صوره معكوسة لدوال الإنتاج، ومن ثم فأن دوال التكاليف الكلية تتوقف علي طبيعة الدوال الإنتاجية المناظرة لها، ويقصد بدالة التكاليف الإنتاجية العلاقة بين كمية الموارد (عناصر الإنتاج) المستخدمة في إنتاج منتج معين، وكمية هذا الناتج، أي أنها دالة بين متغيرين هما الإنتاج في صورة كمية مثل إنتاج الذرة بالإردب، وتكاليف إنتاج بالجنية / فدان.

١- دالات التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠:

تشير بيانات جدول رقم (١١) بالمعادلة رقم (١) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠ بعينة الدراسة في محافظتي القليوبية والشرقية تأخذ الصورة التربيعية حيث ثبت معنوياتها عند مستوي معنوية ٠,٠١ ، حيث تقدر قيمة (ف) المحسوبة بنحو ٢٦,٦٢ ، وبلغ معامل التحديد نحو٠,٦١٨، الأمر الذي يشير إلى أن نحو٦١,٨ % من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين ثلاثي ٣١٠ تفسرها التغيرات في كمية الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غير مقيسة بالدالة. وبتقدير الحجم الإنتاجي الامثل والذي يتحقق من تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة تبين أنة يساوي ٣٥,٦٧ أردب / فدان ، بينما بلغ متوسط الانتاجية للصنف حوالي ٢٩,٣٦ أردب / فدان ، وتحقق هذا الحجم لدي حوالي ٤ مزارعين يزرعون صنف هجين ثلاثي يمثلون نحو ١٢% ، الأمر الذي يتضح منة أن غالبية منتجي الصنف لم تصل إلي الحجم الإنتاجي الأمثل مما يتطلب العمل علي وصول منتجيها إلي هذا الحجم بتقليل التكاليف أو قد يرجع إلي قزمية المساحة المزروعة بهذه الفئة، كما تبين من المعادلة رقم (١) بالجدول (١١) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي ١,٩٩.

٢- دالات التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠:

يتبين من جدول رقم (١١) بالمعادلة رقم (٢) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠ بعينة الدراسة تأخذ الصورة التربيعية حيث ثبت معنوياتها عند مستوي معنوية ٠,٠١ ، حيث تقدر قيمة (ف) المحسوبة ٩٩,٦٠ ، وبلغ معامل التحديد ٠,٧٩٠، الأمر الذي يشير إلى أن نحو ٧٩% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين

فردي ١٠تفسرها التغيرات في الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غير مقيسة بالدالة . وبتقدير الحجم الإنتاجي الأمثل والذي يتحقق من تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة تبين أنة يساوي ٣٥,٨٥ أردب / فدان، بينما متوسط الإنتاجية حوالي ٢٨,٦٦ أردب / فدان، وتحقق هذا الحجم لدي خمس مزارعين يمثلون نحو ٨% من منتجي هذا الصنف، الأمر الذي يشير إلي أن الغالبية العظمي من مزارعي للصنف هجين فردي ١٠ لم حققوا الحجم الإنتاجي الأمثل، الأمر الذي يشير إلي انخفاض الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمزارعي المحصول، وانخفاض كفاءة عنصر الإدارة المزرعية لدي مزارعي الذرة الشامية للصنف هجين فردي ١٠ بعينة الدراسة الميدانية للوصول إلي المستوي من الإنتاج الامثل.كما تبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (١١) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي ١,٢٢.

جدول رقم (١١): دالات التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشاميةبعينة الدراسة وفقا للفئات الحيازية للموسم الزراعي (٢٠١٤ /٢٠١٥)

الفئة	المعادلة	حجم العينة	ر٢	ف	مرونة تكاليف
هجين ثلاثي ٣١٠	ت^ك=١١٢٤,٨ – ٤٨٣,٨ص١هـ+٨,٧٤ص٢هـ (٤,٦٦)** (-٣,١١)** (٣,٤٩)**	٣٥	٠,٦١٨	**٢٦,٦٢	١,٩٩
هجين فردي ١٠	^ ك =٦٣٠٠,٦-٢٠٥,٢ص١هـ+٤,٩٠ص٢هـ (٥,٧٧)* (-٢,٨٠)** (٤,٠٢)**	٦٠	٠,٧٩٠	**٩٩,٦٠	١,٢٢
هجين فردي ٣٠ك٨	ت^ك=١٣٧٣٧,٢-٦٩١,١ص١هـ+١٢,٣٩ص٢هـ (٣,٧٦)** (-٥,٢٤)* (٥,٦٣)**	٦٥	٠,٥٤٨	**٣٤,٥٦	١,١٦
الصنف البلدي	ت^٨ك=٧٤٣٦,٨٢-٣,٥٤ص١هـ + ١٢,٠ص٢هـ (٧,١٣)** (-٣,٥٤)* (٣,٩٦)**	٢٤	٠,٥٢٢	**٧٢,٧١	١,٣٤

حيث أن: ت ^ ك هـ: تعبر عن التكاليف الإنتاجية بالجنية / فدان في المشاهدةهـ.

ص هـ: تعبر عن متوسط الإنتاجية بالإردب من محصول الذرة الشامية في المشاهدة هـ للاصناف المزروعة.

ر٢ معامل التحديد، القيمة بين الأقواس أسفل المتغيرات تعبر عن قيمة (ت) المحسوبة.

**** معنوي عند مستوي ٠,٠١ ، * معنوي عند مستوي ٠,٠٥ ، ف: تعبر عن قيمة (ف) المحسوبة .**

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٤/٢٠١٥).

٣- دالات التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ٣٠ك٨ :

يتبين من جدول رقم (١١) بالمعادلة رقم (٣) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج محصول الذرة الشامية للصنف هجين فردي ٣٠ك٨ بعينة الدراسة بمحافظتي القليوبية والشرقية، تأخذ الصورة التربيعية حيث ثبت معنوياتها عند مستوي معنوية ٠,٠١ ، حيث تقدر قيمة (ف) المحسوبة بنحو ٣٤,٥٦، وبلغ معامل التحديد ٠,٥٤٨، الأمر الذي يشير إلى أن نحو ٥٤,٨% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية علي للصنف هجين فردي ٣٠ك٨ تفسرها التغيرات في الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غيرمقيسة بالدالة. وبتقدير الحجم الإنتاجي الامثل والذي يتحقق من تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة تبين أنة يساوي ٣٣,٣٠ أردب / فدان،بينما بلغ متوسط إنتاج الفدان للصنف بالفئة حوالي ٢٩,٧٦ أردب / فدان وتحقق هذا الحجم لدي ١٥ مزارعا يمثلون نحو ٢٣% من مزارعي للصنف هجين فردي ٣٠ك٨. الأمر الذي يشير إلي انخفاض الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمزارعي المحصول، وكما تبين من المعادلة رقم (٣) جدول (١١) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي ١,١٦.

٤- دالات التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية للصنف البلدي:

يتبين من بيانات الجدول رقم (١١) بالمعادلة رقم (٤) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج محصول الذرة الشامية علي للصنف البلدي بمحافظتي القليوبية والشرقية، تأخذ الصورة التربيعية حيث ثبت معنوياتها عند مستوي معنوية ٠,٠١، حيث تقدر قيمة (ف) المحسوبة بنحو ١٤,٨٠، وبلغ معامل التحديد

٠,٤٤٩، الأمر الذي يشير إلى أن نحو٤٤,٩% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية للصنف البلدي تفسرها التغيرات في الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غير مقيسة بالدالة. وبتقدير الحجم الإنتاجي الامثل والذي يتحقق من تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة تبين أنة يساوي ٢٤,٩٠ أردب / فدان، وتحقق هذا الحجم لدي نحو ٣٣% من مزارعي الصنف البلدي بالعينة العينة. بينما بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية لهذا الصنف البلدي بحوالي ١٨,٦١ أردب الأمر الذي يشير إلي انخفاض الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمزارعي المحصول لنحو ثلثي مزارعي هذا الصنف، وكفاءة عنصر الإدارة المزرعية لدي مزارعي الذرة الشامية بعينة الدراسة الميدانية للوصول إلي المستوي من الإنتاج الامثل. وكما تبين من المعادلة رقم (٤) بالجدول (١١) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي١,٣٤.

– مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية وفقا للأصناف:

بدراسة بيانات جدول رقم (١٢) يتبين من مقارنة متوسط إنتاج الفدان من المنتج الرئيسي لمحصول الذرة الشامية للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي قد بلغ حوالي ٢٩,٣٦، ١٠، ٢٩,٧٦، ١٨,٦١أردب / فدان علي الترتيب، بينما قدر الناتج الثانوي بحوالي٩، ١٢،١٠,٧٥، ٨ حمل / فدان للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب. كما بلغت التكاليف الثابتة حوالي ١٨٥٠جنيه / فدان لجميع الاصناف المزروعة من الذرة الشامية، بينما بلغت التكاليف المتغيرة حوالي ٢٧١٦، ٢٥٣٢، ٢٤٥٦، ١٩٥٠ جنيها للفدان للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب. كما بلغت التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية حوالي ٤٥٦٦، ٤٣٨٢، ٤٣٠٦، ٣٨٠٠ جنيها للفدان علي التوالي، وفي حين قدر الإيراد الكلي بحوالي ٦٦١٥,٦، ٦٥١٩، ٦٧٥٠، ٤٦٥٠ جنيها للفدان للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب، بينما بلغ صافي العائد الفداني/ موسم حوالي ٢٠٤٩,٦، ٢١٣٧، ٢٤٤٤، ٨٥٠ جنيها للفدان للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب ، كما قدر صافي العائد الفداني/ شهر ٤٠٩,٩٢، ٤٢٧,٤، ٤٨٨,٨، ١٧٠ جنيها للفدان للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب، وقدر العائد علي الجنية المستثمر بنحو ٠,٤٤٩، ٠,٤٨٨، ٠,٥٦٨، ٠,٢٢٤ جنيه علي التوالي ، بينما بلغت نسبة العائد

جدول رقم (١٢) المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لاصناف الذرة الشامية بعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤

المؤشرات	هجين ثلاثي ٣١٠	هجين فردي١٠	هجين فردي ٣٠ك٨	البلدي
متوسط الإنتاجية الفدانية / اردب	٢٩,٣٦	٢٨,٦٦	٢٩,٧٦	١٨,٦١
متوسط الإنتاج الثانوي / حمل	٩	١٠	١٢	٨
التكاليف الثابتة جنيه / فدان	١٨٥٠	١٨٥٠	١٨٥٠	١٨٥٠
التكاليف المتغيرة جنيه / فدان	٢٧١٦	٢٥٣٢	٢٤٥٦	١٩٥٠
التكاليف الكلية جنيه / فدان	٤٥٦٦	٤٣٨٢	٤٣٠٦	٣٨٠٠
الايراد الكلي جنيه / فدان	٦٦١٥,٦	٦٥١٩	٦٧٥٠	٤٦٥٠
صافي العائد جنيه/ فدان موسم	٢٠٤٩,٦	٢١٣٧	٢٤٤٤	٨٥٠
صافي العائد جنيه/ شهر	٤٠٩,٩٢	٤٢٧,٤	٤٨٨,٨	١٧٠
العائد علي الجنيه المستثمر	٠,٤٤٩	٠,٤٨٨	٠,٥٦٨	٠,٢٢٤
العائد علي التكاليف الكلية	١,٤٤٩	١,٤٨٨	١,٥٦٨	١,٢٢٤
العائد علي التكاليف المتغيرة	٢,٤٣٦	٢,٥٧٥	٢,٧٤٨	٢,٣٨٥
متوسط تكلفة الاردب				
متوسط سعر الاردب				
القيمة المضافة				

القيمة المضافة – أجمالي الايراد الكلي – قيمة مستلزمات الإنتاج

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤

الكلي إلي التكاليف الكلية نحو ١,٤٤٩، ١,٤٨٨، ١,٥٦٨ ، ١,٢٢٤ للفدان للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب، وبلغت نسبة صافي العائد الكلي إلى التكاليف المتغيرة حوالي ٢,٤٣٦، ٢,٥٧٥، ٢,٧٤٨، ٢,٣٨٥ للفدان للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب، وبلغ متوسط تكلفة الاردب ١٥٦، ١٥٣، ١٤٥، ٢٠٤ جنيها علي الترتيب، وبلغ متوسط سعر الاردب حوالي ٢١٠ جنيها للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، بينما بلغ للبلدي بحوالي ٢٥٠ جنيه علي الترتيب، وقدرت القيمة المضافة بحوالي ٤٥٤٩,٦، ٤٤٨٧، ٤٧٩٤، ٣١٥٠ جنيه للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب.

الملخص

يعد محصول الذرة الشامية (البيضاء والصفراء) أحد أهممحاصيل الحبوب الرئيسية في مصر، وتبلغ المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية فى مصر حوالي ٢,٤٧٤ مليون فدان فى عام ٢٠١٤ ، وبإنتاج كلى بلغ حوالي ٨,٠٦ مليون طن ، وبإنتاجية فدانية بلغت حوالي ٣,٢٦ طن/فدان ، ،وتكمن مشكلة البحث فى تدنى العائد على التكاليف لمحصول الذرة الشامية فى مصر مقارنة بالمحاصيل المنافسة في الدورة الزراعية، وانخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي من المحصول للاعتماد عليه في تغذية الأنسان والحيوان معا، مما تضطر معة الدولة في تغطية الفجوة عن طريق الاستيراد مما يكلف الدولة مبالغ طائلة في ظل وجود عجز في الميزان التجاري ، كما يرجع ذلك الي انخفاض الكفاءة الانتاجية للمحصول مما يتطلب معالجة المشاكل والمعوقات للمساهمة فى معالجة ازمة الحبوب فى مصر، ويهدف البحث الي القاء الضوء على الوضع الراهن لاقتصاديات إنتاج واستهلاك محصول الذرة الشامية فى مصر، وكذلك رفع نسبة الاكتفاء الذاتي منه ، اضافة الى دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لهذا المحصول فى مصر، من خلال دراسة كفاءة الاصناف المزروعة باستخدام دوال الإنتاج والتكاليف واستخلاص المؤشرات منها، كما تناول البحث تطور السعر المزرعى ، الايراد الكلى ، التكاليف الكلية ، صافى العائد الفداني، العائد على التكاليف ، اربحية الجنية المستثمر، كما تناول المتاح للاستخدام والاستهلاك والفاقد والفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي للذرة الشامية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) ، بالأضافة الي دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمحصول وفقا للاصناف المزروعة وهي أصناف هجين ثلاثي ٣١٠، وهجين فردي ١٠، وهجين فردي ٣٠ ك ٨، وهجين ٢٠٣١، ٢٠٣٠ بالاضافة الي الاصناف البلدية المزروعة. وأوضحت نتائج البحث أن معامل المرونة الإنتاجية لكل عنصر مستقل من عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة أنه أقل من الواحد الصحيح وعكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالسعة لكل عنصر علي حدة مع فرض ثبات بقية العناصر الاخري، وقدرت المرونة الإجمالية بأقل من الواحد الصحيح وعكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالسعة لجميع الاصناف مما يعني وجود امكانيات لزيادة الإنتاج للأصناف المزروعة.كما تم تقدير الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج محصول الذرة الشامية ، الأمر الذي يوضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج بالأصناف محصول الذرة الشامية بعينة الدراسة، وانخفاض الكفاءة الاقتصادية لعنصر التقاوي بالصنف هجين ثلاثي ٣١٠، هجين فردي ٣٠ك ٨، البلدي. الأمر الذي يتطلب ترشيد الاستخدام من قبل مستخدمي التقاوي بالأصناف المشار إليها، ويتطلب معرفة الكميات المثلي من التقاوي من قبل الفنيين، كذلك زيادة القدر المستخدم من العناصر الاخري وبما يتفق والمعايير الفنية للوصول إلي الكفاءة الاقتصادية القصوي.كما أتضح أن غالبية منتجي الاصناف من محصول الذرة الشامية لم تصل إلي الحجم الإنتاجي الأمثل مما يتطلب العمل علي وصول منتجيها إلي هذا الحجم بتقليل التكاليف وأتباع الارشادات الفنية في زراعة التقاوي الحديثة،ويتبين من مقارنة متوسط إنتاج الفدان من المنتج الرئيسي لمحصول الذرة الشامية للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي قد بلغ حوالي ٢٩,٣٦، ٢٨,٦٦، ٢٩,٧٦، ١٨,٦١أردب / فدان علي

الترتيب، كما بلغت التكاليف الثابتة نحو ١٨٥٠جنيه / فدان لجميع الاصناف المزروعة من الذرة الشامية، بينما بلغت التكاليف المتغيرة حوالي ٢٧١٦، ٢٥٣٢، ٢٤٥٦، ١٩٥٠ جنيها للفدان للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب. كما بلغت التكاليف الكلية لمحصول الأرز نحو ٤٥٦٦، ٤٣٨٢، ٤٣٠٦، ٣٨٠٠ جنيها للفدان، وفي حين قدر الإيراد الكلي بحوالي ٦٦١٥,٦، ٦٥١٩، ٦٧٥٠، ٤٦٥٠ جنيها للفدان ، بينما بلغ صافي العائد الفداني/ موسم حوالي ٢٠٤٩,٦، ٢١٣٧، ٢٤٤٤، ٨٥٠ جنيها للفدان ، كما قدر صافي العائد الفداني/ شهر ٤٠٩,٩٢، ٤٢٧,٤، ٤٨٨,٨، ١٧٠ جنيها للفدان للاصناف ، وقدر العائد علي الجنية المستثمر بنحو ٠,٤٤٩، ٠,٤٨٨، ٠,٥٦٨، ٠,٢٢٤ جنيه علي الترتيب، بينما بلغت نسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية حوالي ١,٤٤٩، ١,٢٢٤،١,٥٦٨،١,٤٤٨ للفدان، وبلغت نسبة صافي العائد الكلي إلى التكاليف المتغيرة حوالي ٢,٤٣٦، ٢,٥٧٥، ٢,٧٤٨، ٢,٣٨٥ للفدان، وبلغ متوسط تكلفة الاردب ١٥٦، ١٥٣، ١٤٥، ٢٠٤ جنيها، وبلغ متوسط سعر الاردب بحوالي ٢١٠ جنيها للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، بينما بلغ للبلدي بحوالي ٢٥٠ جنيه علي الترتيب، وقدرت القيمة المضافة بحوالي ٤٥٤٩,٦، ٤٤٨٧، ٤٧٩٤، ٣١٥٠ جنيه للاصناف هجين ثلاثي ٣١٠ ، هجين فردي١٠، هجين فردي ٣٠ك٨، البلدي علي الترتيب.

التوصيات

١- توزيع أصناف الذرة الشامية وفقا للخريطة الصنفية التي تعتمد علي الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية وفقا للجدارة الإنتاجية .

٢-دعم وتشجيع امكانيات البحث والتطوير لزيادة الإنتاجية الفدانية من محصول الذرة الشامية من خلال استنباط أصناف عالية الإنتاجية .

٣-تشجيع زراعة الذرة الشامية من خلال تحديد وضع سعر ضمان مناسب لتشجيع المزراعين على زراعته من خلال وضع نظام للزراعة التعاقدية لزيادة المساحة المخصصة بالذرة الشامية لتقليل الاستيراد ورفع نسبة الاكتفاء الذاتي.

٤-زيادة المساحات المزروعة بالذرة الشامية من خلال توفير التقاوى من الاصناف المستحدثة لرفع نسب الاكتفاء الذاتي للاستهلاك الادمي والحيواني.

٥- الإهتمام بعمل الحقول الارشادية لتوصيل التوصيات الفنية المتعلقة بالاصناف الجديدة المستحدثة.

المراجع

١- إيناس محمد عباس صالح ، محمود معوض السيد عبد الحليم ، (دكاتره) دراسة اقتصادية لاثار برامج تحسين وصيانة الاراضي الزراعية علي إنتاج محصول الذرة الشامية الصيفي بمحافظة الدقهلية ، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى ، المجلد ٢٥، العدد ٤ ، ديسمبر ٢٠١٥.

٢- سلوى عامر خضر ، دراسة تحليلية لإنتاج محاصيل الحبوب الغذائية الرئيسية فى مصر ، دراسة حالة محافظة الشرقية ، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى ، المجلد ٢١، العدد ٤ ، ديسمبر ٢٠١١.

٣- عزة محمود صابر غزالة ، (دكتور) ، دراسة تحليلية للتنبؤ بنسب الاكتفاء الذاتي من بعض محاصيل الحبوب الاساسية في مصر ، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى ، المجلد ٢٥، العدد الاول ، مارس ٢٠١٥.

٤- محمد عبد الحفيظ محمد ، محمد عبد العزيز سيد "دكاترة" ،"اقتصاديات إنتاج محصول الذزة الشامية فى محافظة اسيوط ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى"، المجلد السادس عشر ، العدد الأول ، مارس ٢٠٠٦ .

٥- مدحت أحمد علي عنيبر ، (دكتور) ، تقييم اقتصادي لإنتاج الذرة الشامية في الوطن العربي، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر ، كلية الزراعة بمشتهر ، جامعة بنها ، مجلد ٤٠ (٤)، ٢٠٠٢، ص ص ١ : ٢٠ .
٦- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوى، القاهرة، أعداد متفرقة.
٧- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، المركز القومي للمعلومات، بيانات التجارة الخارجية. ٢٠١٤.
٨- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.
٩- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، مديرية الزراعة بالقليوبية ، الادارة الزراعية ببنها وطوخ، أحصاءاتالحيازة والدورة الزراعية ، بيانات غير منشورة.
١٠- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، مديرية الزراعة بالشرقية ، الادارة الزراعية بالزقازيق ومنيا القمح، أحصاءات الحيازة والدورة الزراعية ، بيانات غير منشورة.
11- Heady. Earl O. (1968) : " Economics of Agricultural Production and Resource Use" Prentice – Hall of India Private Lmited . New Delhi.

Production And Economic Efficiency Of Maize Crop In Egypt

Dr. Al-Sayed Al-Badawy Gamal Al-Bahrawy & Dr. Afifi Ali Afifi Hamouda
Agricultural Production Economics Research Department
Agricultural Economics Research Institute

Summary

Maize crop (white and yellow) is a major grain crop in Egypt. with a cultivated area of about 2.474 million acres in 2014. and a total production of about 8.06 million tons. equivalent to 57.573 million ardebs. and productivity amounted to about 3.258 tons / acre. equivalent to approximately 23.27 ardebs / acre. where ton is equal to 7.143 ardebs. and ardeb is 140 kg. This research problem is the low return on the costs of maize crop in Egypt compared to the other crops in the agricultural cycle. low self-sufficiency ratio of crop due to rely upon to feed humans and animals. which have spangle the state to cover the gap through imports. which cost the state huge amounts of money in the presence of a deficit in the trade balance. as may be due to low production efficiency of the crop. which requires addressing the problems and obstacles to contribute to the treatment of the grain crisis in Egypt.

The research aims to shed light on the current status of the economics of production and consumption of maize crop in Egypt. as well as raise the self-sufficiency percentage. in addition to the study of production and economic

efficiency of this crop in Egypt. through the study of the efficiency of varieties cultivated using the production functions. costs and derive indicators beside the evolution of the farm price . total revenue. total costs. net feddan yield. return on costs. profit of invested pound. also dealt with available for use. consumption and waste and the gap and the proportion of self-sufficiency of maize in Egypt during the period (2000-2014). also included a study of productive and economic efficiency of the crop according to the varieties planted such as 310 hybrid varieties triple. single hybrid 10. 30 individual hybrid K 8. hybrid 2031.and 2030 in addition to the municipal cultivated varieties.

The search results showed that productivity modulus of production elasticity of each independent element of the production elements included in the function that it is less than one and reversed the relationship of revenue declining with each element separately with the imposition stability of the rest of the other elements. The estimated total elasticity on less than one and reversed this revenue declining relationship for all varieties. which means that there is the potential to increase production of cultivated varieties. As it has been estimating the economic efficiency of the production elements of maize crop. which demonstrates the high economic efficiency of factors of production varieties in the sample study. low economic efficiency of the hybrid seeds tri-310. a hybrid single 30 K 8. and municipal. which requires rationalization of use by users of seed varieties referred to. and requires knowledge of homeopathic quantities of seeds by a professional. as well as increase the the used amount of the other elements in accordance with the technical standards and to reach the maximum economic efficiency.

As it turns out that the majority of varieties producers of the crop did not reach the optimum level of production. which requires work on reducing costs. Comparison of the average production per acre of the main product of maize varieties 310 hybrid triple. hybrid singles 10. a hybrid single 30 K 8 . and municipal has reached about 29.36. 28.66. 29.76. and 18.61 ardebs / acre. respectively. as fixed costs amounted to about 1850 pounds / acre for all varieties cultivated. while variable costs reached about 2716.2532. 2456. and 1950 pounds per acre for varieties tri-hybrid 310. 10 individual hybrid. hybrid single 30 K 8. and municipal. respectively. The total cost of the maize crop also reached about 4566. 4382. 4306. and 3800 pounds per acre. while the estimated total revenue is about 6615. 6 0. 6519. 6750. and 4650 pounds per acre.

While net feddan yield amounted to about 2049.60. 2137. 2444. and 850 pounds per acre/season. as much as the net feddan yield / month is 409.92. 427.4.

488.80 and 170 pounds per acre of varieties. as the yield on the invested pound of about 0.449. 0.488. 0.568. and 0.224 pounds . while the proportion of total revenue is amounted to the total costs of about 1.449. 1.448. 1.568. and 1.224 per acre. and amounted to a net total return relative to the variable costs of about 2.436. 2.575. 2.748. and 2.385 of an acre. The average cost of the ardeb is 156. 153. 145. and 204 pounds. The average price of one ardeb is 210 pounds for the varieties 310 hybrid triple. hybrid singles 10. and a hybrid single 30 K 8. while the amount of Baladi is 250 pounds each. respectively. and the estimated value of about 4549.60. 4487. 4794 and 3150 pounds for the varieties 310 hybrid triple. hybrid singles 10. a hybrid single 30 K 8 . and municipal. respectively.

Recommendations

1. the distribution of maize varieties according to the variety map. which depends on productivity and economic efficiency.
2- support and encourage the possibilities of research and development the productivity of the maize crop to be increased.
3- encourage corn planting by determining the status of the favorable price guarantee to encourage farmers to cultivation.
4- increase planted corn maize areas through the provision of seed varieties developed to raise human consumption and livestock self-sufficiency ratios.
5- interest in the work of extension fields to deliver technical recommendations relating to new varieties developed.