تحليل اقتصادي لإنتاج بعض أصناف الذرة الشامية الصيفي المزروعة في الأراضي الجديدة

د / أحمد محمد فراج قاسم
باحث – معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

الملخص

تعتبر الأراضي الجديدة بمحافظة الإسكندرية من المناطق التي تزداد فيها المساحات المخصصة لزراعة الذرة الشامية، إلا أنه تبين عدم حدوث زيادة ملموسة في متوسط إنتاج الفدان في السنوات الأخيرة بالمقارنة بنظيره علي مستوي محافظات الجمهورية الأمر الذي تطلب معه إعادة النظر في توزيع الأصناف المزروعة من الذرة الشامية على المناطق الإنتاجية المختلفة بما يضمن الاستخدام الأوفق للموارد الإنتاجية والاقتصادية المستخدمة في إنتاج هذا المحصول ومن ثم تعظيم صافي العائد المزرعي من إنتاجه.

واستهدف البحث دراسة الكفاءة الاقتصادية لأهم أصناف الذرة الشامية الصيفي المزروعة في الأراضي الجديدة بمحافظة الإسكندرية وذلك لتحديد أفضل تلك الأصناف وإمكانية نشر وتعميم زراعتها على نفس المساحة الراهنة بما يتلاءم مع طبيعة الأراضي الزراعية موضع الدراسة، والتراكيب المحصولية السائدة تحقيقاً للكفاءة الاقتصادية، ووضع المقترحات الاقتصادية والتوصيات اللازمة والتي قد تفيد واضعي السياسة الاقتصادية الزراعية في هذا المجال استناداً إلى الأهمية الاقتصادية لتلك الأصناف وأهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على الإنتاج واتجاهات تأثيرها.

واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الوصفي لتفسير أهم المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بإنتاج الذرة الشامية الصيفي بالأراضي الجديدة، وأسلوب التحليل الكمي لتحديد العوامل المؤثرة على الإنتاج بما يتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي. كما اعتمد البحث على البيانات الميدانية لعينة عشوائية مكونة من ٢٠٠ مزارع تم تجميعها خلال الموسم الزراعي الصيفي لعام ٢٠٠٧.

ومن خلال الدراسة والتحليل توصل البحث إلى عديد من النتائج المرتبطة بإنتاج الذرة الشامية الصيفي في الأراضي الجديدة على مستوي أهم الأصناف المزروعة موضع البحث وأهم هذه النتائج ما يلي: (١) تمثل أجور العمالة البشرية، وإيجار الأرض أكثر من ٥٠% من إجمالي التكاليف الكلية المستخدمة في إنتاج الذرة الشامية الصيفي على مستوي جميع الأصناف المزروعة. (٢) يمثل صنف هجين فردي ١٠ المرتبة الأولى في الأهمية الاقتصادية لإنتاج الذرة الشامية الصيفي حيث حقق أعلى صافي عائد، يليه صنف هجين ٣١٠ ويمثل المرتبة الثانية،

ثم صنف أصفر دهب ويمثل المرتبة الثالثة، وأخيراً يأتي صنف البلدي ويمثل المرتبة الرابعة. (٣) أهم المتغيرات المؤثرة على إنتاج الذرة الشامية صنف هجين فردي ١٠هي العمالة البشرية، ساعات العمل الحيواني، التقاوي، السماد البوتاسي (ذات تأثير موجب)، وساعات الري، السماد البلدي، المبيدات (ذات تأثير سالب). أما المتغيرات المؤثرة على إنتاج صنف هجين ٣١٠ هي العمالة البشرية، ساعات العمل الآلي (ذات تأثير موجب)، السماد البوتاسي (ذو تأثير سالب). بينما المتغيرات المؤثرة على إنتاج صنف أصفر دهب هي العمالة البشرية، ساعات العمل الحيواني، التقاوي، السماد الفوسفاتي، والآزوتي، والبوتاسي (ذات تأثير موجب). في حين المتغيرات المؤثرة على إنتاج صنف البلدي هي ساعات العمل الآلي، السماد الفوسفاتي، والآزوتي (ذات تأثير موجب)، المبيدات (ذو تأثير سالب). (٤) في حالة تطبيق ***الاقتراح الأول*** (استخدام الحد الأعلى من كميات الموارد أو المتغيرات الاقتصادية ذات التأثير الموجب على دالة الإنتاج والحد الأدنى من كميات الموارد الاقتصادية ذات التأثير السالب على دالة الإنتاج) سوف يؤدي إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمنطقة البحث بحوالي ١٥,٩٥ ألف طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ١٨,٢٥ مليون جنيه، بينما يؤدي تطبيق ***الاقتراح الثاني*** (زراعة الصنف الأكثر إنتاجية بمنطقة البحث) إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بحوالي ١٥,٣٨ ألف طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ١٧,١٣ مليون، في حين يؤدي تطبيق ***الاقتراح الثالث*** (رفع متوسط إنتاج الفدان المعادل لكل صنف مزروع بمنطقة البحث إلى الحد الأعلى لإنتاج الفدان بعينة البحث) إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بحوالي ٩,٤٨ ألف طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ١٠,٨٣ مليون جنيه، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى زيادة دخول المزارعين ورفع مستوي معيشتهم، إلا أن ذلك يمكن أن يواجه بعض المعوقات والتي قد تحد من فاعليتها مما يقتضي ضرورة وضع **بعض التوصيات والحلول الممكنة** للحد من تلك المعوقات والتي قد تفيد واضعي السياسة الاقتصادية الزراعية في هذا المجال ومنها ما يلي: (١) ضرورة الاهتمام بإعداد دورات تدريبية وتعليمية مستمرة لزيادة مهارات وخبرات المزارعين لإتباع أساليب الإنتاج الحديثة في الزراعة. (٢) ضرورة توفير التقاوي المحسنة ذات الإنتاجية العالية للمزارعين في مواعيد مناسبة وبأسعار معتدلة. (٣) الاهتمام بتوفير مستلزمات الإنتاج وخاصة الأسمدة الكيماوية والمبيدات بمختلف أنواعها. (٤) ضرورة الاهتمام بزيادة خصوبة التربة الزراعية. (٥) زيادة كفاءة جهاز الإرشاد الزراعي عن طريق تدريب المرشدين الزراعيين وزيادة معارفهم وقدرتهم.

تمهيد:

تعتبر الذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب الغذائية الرئيسية في مصر نظراً لأهميتها الاقتصادية حيث تبلغ المساحة المزروعة بها علي مستوي الزراعة المصرية خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠٠٦) حوالي ١,٨ مليون فدان، كما يبلغ حجم الإنتاج حوالي ٦,٤ مليون طن خلال نفس تلك الفترة. وتعد الذرة الشامية أحد المنتجات الاستهلاكية الهامة والضرورية لتغذية الإنسان والحيوان وعليه فإنها تحتل المرتبة الثانية بعد القمح في صناعة رغيف الخبز المدعم، كما

تستخدم في تغذية الماشية والطيور بمختلف أنواعها فضلاً عن دخولها في كثير من الصناعات الغذائية المتنوعة مثل زيت الذرة والجلوكوز والكحول وغيرها.

وبالرغم من الجهود التي تبذلها الدولة للنهوض والتوسع في زراعة الذرة الشامية لزيادة إنتاج الفدان والإنتاج الكلي من خلال الاهتمام بالنواحي الفنية واستخدام التكنولوجيا الحديثة في زراعته واستصلاح الأراضي الزراعية، هذا إلي جانب سياسة التحرر الاقتصادي المتبعة في قطاع الزراعة وتغير نمط المستهلكين نحو استهلاك رغيف الخبز إلا أن الكميات المنتجة من الذرة الشامية مازالت عاجزة عن ملاحقة الزيادة المستمرة في استهلاكها، الأمر الذي تضطر فيه الدولة إلى استيراد كميات كبيرة منها لسد الفجوة الغذائية بين الإنتاج والاستهلاك المحلي والتي تقدر بحوالي ٤,٦ مليون طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٢٩٠ مليون جنيه وذلك خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠٠٦) مما يشكل عبء على الميزان التجاري المصري.

مشكلة البحث:

بالرغم من زراعة الذرة الشامية في معظم محافظات الجمهورية بالأراضي القديمة والجديدة إلا أن الكميات المنتجة منها لا تفي بالاحتياجات الاستهلاكية المحلية وتعتبر الأراضي الجديدة بمحافظة الإسكندرية من المناطق التي تزداد فيها المساحات المخصصة لزراعة الذرة الشامية، إلا أنه تبين عدم حدوث زيادة ملموسة في متوسط إنتاج الفدان من محصول الذرة الشامية في السنوات الأخيرة بالمقارنة بنظيره علي مستوي محافظات الجمهورية حيث بلغ متوسط إنتاج أعلى صنف ذرة شامية (هجين فردي ١٠) مزروع بالأراضي الجديدة في محافظة الإسكندرية حوالي ٢٠,٥٥ أردب عام ٢٠٠٦ وهو أقل من متوسط إنتاج الذرة الشامية الصيفي على مستوي الجمهورية بحوالي ٤,٢٢ أردب لنفس العام. مما يتطلب الأمر إعادة النظر في توزيع الأصناف المزروعة من الذرة الشامية الصيفي على المناطق الإنتاجية المختلفة بما يضمن الاستخدام الأوفق للموارد الإنتاجية والاقتصادية المستخدمة في إنتاج هذا المحصول ومن ثم تعظيم صافي العائد المزرعي من إنتاجه.

هدف البحث :

يستهدف البحث دراسة الكفاءة الاقتصادية لأهم أصناف الذرة الشامية الصيفي المزروعة في الأراضي الجديدة بمحافظة الإسكندرية وذلك لتحديد أفضل تلك الأصناف وإمكانية نشر وتعميم زراعتها على نفس المساحة الراهنة بما يتلاءم مع طبيعة الأراضي الزراعية موضع الدراسة، والتراكيب المحصولية السائدة تحقيقاً للكفاءة الاقتصادية، ويمكن تناول البحث من خلال النقاط التالية: (١) دراسة وتحليل مدخلات ومخرجات أصناف الذرة الشامية الصيفي المزروعة بمنطقة البحث وذلك بغرض المقارنة الاقتصادية بين تلك الأصناف المزروعة وترتيبها وفقاً لأهميتها الاقتصادية (٢) تقدير وقياس الكفاءة الاقتصادية في إنتاج الذرة الشامية الصيفي بغرض التعرف على كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية وتحديد أهم المتغيرات المستقلة المؤثرة على الإنتاج وآثارها الاقتصادية (٣) وضع مجموعة من المقترحات الاقتصادية والتوصيات اللازمة والتي قد تفيد واضعي السياسة الاقتصادية الزراعية في هذا المجال استناداً إلى الأهمية الاقتصادية للأصناف المزروعة وأهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على الإنتاج واتجاهات تأثيرها.

أسلوب البحث:

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على تطبيق مفاهيم النظرية الاقتصادية الجزئية، بالإضافة إلى استخدام أسلوب التحليل الوصفي لتفسير أهم المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بإنتاج الذرة الشامية الصيفي بالأراضي الجديدة، كما تم الاستعانة بأسلوب التحليل الكمي مثل تحليل التباين واختبار توكى Tukey's Honestly Significant Difference Test لاختبار مدى وجود فروق معنوية بين الأصناف المزروعة من عدمه، وأيضاً استخدام تحليل الانحدار المتعدد لدراسة العوامل المحددة لإنتاج الذرة الشامية المزروعة بمنطقة البحث وذلك من خلال تقدير نماذج مختلفة لدوال الإنتاج والمفاضلة بين تلك النماذج المقدرة وفقاً لمدى توافقها مع المنطق الاقتصادي والإحصائي واستناداً إلى معنوية الاختبارات المعروفة.

مصادر البيانات واختيار العينة:

اعتمد البحث بصفة أساسية على بيانات ميدانية تم تجميعها خلال الموسم الزراعي الصيفي لعام ٢٠٠٧ من خلال استمارة استبيان Questionnaire بالمقابلة الشخصية كأداة لتجميع تلك البيانات وذلك لعينة عشوائية مكونة من ٢٠٠ مزارع يقومون بزراعة الذرة الشامية الصيفي في الأراضي الجديدة (العامرية- برج العرب) بالإسكندرية. هذا بالإضافة إلى الاستعانة ببعض الدراسات والبحوث السابقة في هذا المجال.

وقد تم اختيار تلك المنطقتين لإجراء هذا البحث نظراً لأنهما يمثلا الأراضي الجديدة بالمحافظة حيث تبلغ المساحة المزروعة بالذرة الشامية فيهما حوالي ٣٧,٥ ألف فدان تمثل حوالي ٩٤% من إجمالي المساحة المزروعة بالذرة الشامية بمحافظة الإسكندرية والبالغة حوالي ٣٩,٩ ألف فدان وذلك خلال الموسم الزراعي موضع الدراسة، ومن خلال حصر أصناف الذرة الشامية الصيفي المزروعة بمنطقة البحث تبين أن أهم الأصناف المزروعة هو صنف هجين فردي ١٠ حيث تقدر مساحته المزروعة حوالي ٩,٣٧٥ ألف فدان تمثل حوالي ٢٥%، وتقدر المساحة المزروعة بصنف هجين ٣١٠ بحوالي ٨,٦٢٥ ألف فدان تمثل حوالي ٢٣%، وتقدر المساحة المزروعة بصنف أصفر دهب بحوالي ٧,٥ ألف فدان تمثل حوالي ٢٠%، وتقدر المساحة المزروعة بصنف البلدي بحوالي ٦,٧٥ ألف فدان تمثل حوالي ١٨%، وتقدر المساحة المزروعة بأصناف أخرى بحوالي ٥,٢٥ ألف فدان تمثل حوالي ١٤% وذلك من إجمالي المساحة المزروعة بالذرة الشامية بمنطقة البحث.

وتمثل العينة العشوائية المختارة حوالي ٦% من إجمالي عدد الحائزين القائمين بزراعة أهم أصناف الذرة الشامية موضع البحث وقد تم توزيعها وفقاً للأهمية النسبية للأصناف المزروعة حيث تم اختيار عدد ٥٨ مزارع يقومون بزراعة صنف هجين فردي ١٠، وعدد ٥٣ مزارع يقومون بزراعة صنف هجين ٣١٠، وعدد ٤٧ مزارع يقومون بزراعة صنف أصفر دهب، وعدد ٤٢ مزارع يقومون بزراعة صنف البلدي، وقد تم اختيار مفردات العينة بشكل يعطي كل مفردة فرصة متكافئة للظهور في العينة.

نتائج البحث:

توصل البحث إلى عديد من النتائج المرتبطة بإنتاج الذرة الشامية الصيفي في الأراضي الجديدة على مستوي أهم الأصناف المزروعة موضع البحث وأهم هذه النتائج ما يلي:

مدخلات ومخرجات الذرة الشامية الصيفي

يساهم في إنتاج الذرة الشامية الصيفي موضع البحث عديد من العوامل الاقتصادية منها العمل البشري والآلي والحيواني ومستلزمات الإنتاج كالتقاوي والسماد البلدي والأسمدة الكيماوية والمبيدات، كما يتكون إنتاج الذرة الشامية من ناتج رئيسي في شكل حبوب، وناتج ثانوي في صورة علف أخضر يقدم كغذاء للحيوانات بعد تمليص الكيزان أو في صورة حطب.

مدخلات الذرة الشامية الصيفي:

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن متوسط عدد العمالة البشرية المستخدم في إنتاج الذرة الشامية صنف هجين فردي ١٠، وهجين ٣١٠، أصفر دهب، البلدي بلغ حوالي ٥٦,٤, ٥٠,٢٢, ٤٧,٢٢, ٤٠,٦٥ يوم عمل/فدان على التوالي، بينما بلغ متوسط الأجور لتلك الأصناف حوالي ٦٧٢,٥, ٥٦٦,٦٨, ٦٠٢,٦٣, ٤٨٧,٧٧ جنيه/فدان على التوالي تمثل نحو ٢٨,٤٨%، ٢٦,٨٨%، ٢٦,٣٩%, ٢٤,٢٢ % بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية.

وبلغ متوسط عدد ساعات العمل الآلي المستخدم في إنتاج تلك الأصناف حوالي ٥,٤٦, ٤,٩٨، ٤,٤٦, ٣,٩٦ ساعة/فدان بنفس الترتيب، بينما بلغ متوسط قيمتها حوالي ١٣٦,٥٩, ١٢٤,٥٨، ١١١,٥، ٩٩,٠٥ جنيه/ فدان على التوالي تمثل نحو ٥,٧٨% , ٥,٥٦%, ٥,١٩%, ٤,٩٢% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية.

وبلغ متوسط عدد ساعات الري المستخدم في إنتاج تلك الأصناف حوالي ١٩,٥٧, ١٨,٦, ١٧,٤٥, ١٤,٨ ساعة/فدان بنفس الترتيب، بينما بلغ متوسط قيمتها لتلك الأصناف حوالي ١١٧,٤٣, ١١١,٦٢, ١٠٤,٧١, ٨٨,٨٣ جنيه/ فدان على التوالي تمثل

نحو ٤,٩٧% , ٤,٩٨% , ٤,٨٨% , ٤,٤١% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية.

وبلغ متوسط عدد ساعات العمل الحيواني المستخدم في إنتاج تلك الأصناف حوالي ٨,٦٧, ٨,٢٥, ٧,٤٢, ٧ ساعة/فدان بنفس الترتيب، بينما بلغ متوسط قيمتها لتلك الأصناف حوالي ١٧,٣٤, ١٦,٤٩, ١٤,٨٥, ١٤,٠١ جنيه/ فدان على التوالي تمثل نحو ٠,٧٣%, ٠,٧٤%, ٠,٦٩%, ٠,٧% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية.

وبلغ متوسط كمية التقاوي المستخدم في إنتاج تلك الأصناف حوالي ١٢,٤٨, ١٣,١٥, ١٣,٦٩, ٢١,٢ كجم/فدان بنفس الترتيب، بينما بلغ متوسط قيمتها لتلك الأصناف حوالي ١١٢,٣٦, ١١١,٨, ١٠٢,٦٤, ٤٢,٢٥ جنيه/فدان على التوالي تمثل نحو ٤,٧٦%, ٤,٩٩%, ٤,٧٨%, ٢,١% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية.

وبلغ متوسط كمية السماد البلدي المستخدم في إنتاج تلك الأصناف حوالي ٢٠,٧٢, ١٩,١، ١٨,٤٣، ١٨,٩ م٣/فدان بنفس الترتيب، بينما بلغ متوسط قيمتها لتلك الأصناف حوالي ٢٤٨,٥٩, ٢٢٩,١٥، ٢٢١,١٦، ٢٢٧,٠٩ جنيه/فدان على التوالي تمثل نحو ١٠,٥٣%, ١٠,٢٢%، ١٠,٣%، ١١,٢٧% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية.

في حين بلغ متوسط كمية السماد الفوسفاتي (سوبر فوسفات الكالسيوم ١٥,٥%) المستخدم في إنتاج تلك الأصناف حوالي ٢٤٣,٦٥, ٢٣٩,١٥, ٢٢٨,٥٧, ٢٣٥,٥ كجم/فدان بنفس الترتيب، بينما بلغ متوسط قيمتها لتلك الأصناف حوالي ١٢١,٨٢, ١١٩,٥٨, ١١٤,٢٩, ١١٧,٧٥ جنيه/فدان على التوالي تمثل نحو ٥,١٦%, ٥,٣٢%، ٥,٣٣%, ٥,٨٥% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية .

جدول رقم(١): متوسطات مدخلات الذرة الشامية الصيفي بعينة البحث.

المتغيرات	متوسطات عينة أصناف الذرة الشامية الصيفي							
	هجين فردي ١٠	%	هجين ٣١٠	%	أصفر دهب	%	البلدي	%
المدخلات:								
عدد العمالة البشرية (يوم عمل/فدان)	٥٦,٠٤		٥٠,٢٢		٤٧,٢٢		٤٠,٦٥	
أجور العمالة البشرية (جنيه/فدان)	٦٧٢,٥	٢٨,٤٨	٦٠٢,٦٣	٢٦,٨٨	٥٦٦,٦٨	٢٦,٣٩	٤٨٧,٧٧	٢٤,٢٢
عدد ساعات العمل الآلي (ساعة/فدان)	٥,٤٦		٤,٩٨		٤,٤٦		٣,٩٦	
قيمة ساعات العمل الآلي (جنيه/فدان)	١٣٦,٥٦	٥,٧٨	١٢٤,٥٨	٥,٥٦	١١١,٥	٥,١٩	٩٩,٠٥	٤,٩٢
عدد ساعات الري (ساعة/فدان)	١٩,٥٧		١٨,٦		١٧,٤٥		١٤,٨	
قيمة ساعات الري (جنيه/فدان)	١١٧,٤٣	٤,٩٧	١١١,٦٢	٤,٩٨	١٠٤,٧١	٤,٨٨	٨٨,٨٣	٤,٤١
عدد ساعات العمل الحيواني (ساعة/فدان)	٨,٦٧		٨,٢٥		٧,٤٢		٧	
قيمة ساعات العمل الحيواني (جنيه/فدان)	١٧,٣٤	٠,٧٣	١٦,٤٩	٠,٧٤	١٤,٨٥	٠,٦٩	١٤,٠١	٠,٧
كمية التقاوي (كجم/فدان)	١٢,٤٨		١٣,١٥		١٣,٦٩		٢١,٢١	
قيمة التقاوي (جنيه/ فدان)	١١٢,٣٦	٤,٧٦	١١١,٨	٤,٩٩	١٠٢,٦٤	٤,٧٨	٤٢,٢٥	٢,١
كمية السماد البلدي (م٣/ فدان)	٢٠,٧٢		١٩,١		١٨,٤٣		١٨,٩٢	
قيمة السماد البلدي (جنيه/فدان)	٢٤٨,٥٩	١٠,٥٣	٢٢٩,١٥	١٠,٢٢	٢٢١,١٦	١٠,٣	٢٢٧,٠٩	١١,٢٧
كمية السماد الفوسفاتي (كجم/فدان)	٢٤٣,٦٥		٢٣٩,١٥		٢٢٨,٥٧		٢٣٥,٥	
قيمة السماد الفوسفاتي (جنيه/ فدان)	١٢١,٨٢	٥,١٦	١١٩,٥٨	٥,٣٣	١١٤,٢٩	٥,٣٢	١١٧,٧٥	٥,٨٥
كمية السماد الأزوتي (كجم/فدان)	٢٦٢,٩		٢٥٧,٧		٢٤٥,٩٦		٢٦٠,٦٢	
قيمة السماد الأزوتي (جنيه/ فدان)	١٩٧,١٧	٨,٣٥	١٩٣,١٣	٨,٦٢	١٤٨,٤٧	٨,٥٩	١٩٥,٤٦	٩,٧
كمية السماد البوتاسي (كجم/فدان)	٧٥,٠٧		٧٣,٠٢		٦٤,٤٧		٧٠,٢٩	
قيمة السماد البوتاسي(جنيه/ فدان)	٩٣,٨٤	٣,٩٧	٩١,٢٧	٤,٧	٨٠,٥٩	٣,٧٥	٨٧,٨٦	٤,٣٦
كمية المبيدات (لتر/فدان)	١,٠٣		٠,٩٦		١,٠٦		١,١٣	
قيمة المبيدات (جنيه/فدان)	٦١,٩٩	٢,٦٣	٥٧,٥٣	٢,٥٧	٦٣,٤٢	٢,٩٥	٦٧,٩١	٣,٣٧
مصروفات نثرية (جنيه/فدان)	٥٠,٥٩	٢,١٤	٤٥,٥١	٢,٠٣	٥٢,٢٣	٢,٤٣	٥٧,٤٣	
جملة التكاليف المتغيرة (جنيه/فدان)	١٧٦٨,٢٣	٧٤,٨٨	١٦٤٥,٧٦	٧٣,٤٢	١٥٥٣,٠٩	٧٢,٣٢	١٤١٧,٤٩	١٠٠١٣
الإيجار (جنيه/فدان)	٥٩٣,١٦	٢٥,١٢	٥٩٥,٨٩	٢٦,٥٨	٥٩٤,٤٩	٢٧,٦٨	٥٩٦,٧٩	٢٩,٦٣
إجمالي التكاليف الكلية (جنيه/فدان)	٢٣٦١,٣٩	١٠٠	٢٢٤١,٦٥	١٠٠	٢١٤٧,٥٨	١٠٠	٢٠١٤,٢٨	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

وبلغ متوسط كمية السماد الآزوتي (نترات النشادر٣٣,٥%) المستخدم في إنتاج تلك الأصناف حوالي ٢٦٢,٩, ٢٥٧,٥, ٢٤٥,٩٦, ٢٦٠,٦٢ كجم/فدان بنفس الترتيب، بينما بلغ متوسط قيمتها لتلك الأصناف حوالي ١٩٧,١٧, ١٩٣,١٣, ١٨٤,٤٧, ١٩٥,٤٦ جنيه/فدان على التوالي تمثل نحو ٨,٣٥%, ٨,٥٩%، ٨,٦٢%, ٩,٧% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية .

وبلغ متوسط كمية السماد البوتاسي (سلفات بوتاسيوم ٤٨%) المستخدم في إنتاج تلك الأصناف حوالي ٧٥,٠٧, ٧٣,٠٢, ٦٤,٤٧, ٧٠,٢٩ كجم/فدان بنفس الترتيب، بينما بلغ متوسط قيمتها لتلك الأصناف حوالي ٩٣,٨٤, ٩١,٢٧, ٨٠,٥٩, ٨٧,٨٦ جنيه/فدان على التوالي تمثل نحو ٣,٩٧%, ٤,٠٧%,٣,٧٥%، ٤,٣٦% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية .

بينما بلغ متوسط كمية المبيدات المستخدم في إنتاج تلك الأصناف حوالي ١,٠٣, ٠,٩٦, ١,٠٦, ١,١٣ لتر/فدان بنفس الترتيب، بينما بلغ متوسط قيمتها لتلك الأصناف حوالي ٦١,٩٩, ٥٧,٥٣, ٦٣,٤٢, ٦٧,٩١ جنيه/فدان على التوالي تمثل نحو ٢,٦٣%, ٢,٥٧%، ٢,٩٥%, ٣,٣٧% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي التكاليف الكلية.

ومما سبق يتضح أن أجور العمالة البشرية، وإيجار الأرض يمثلا أكثر من ٥٠% من إجمالي التكاليف الكلية المستخدمة في إنتاج الذرة الشامية الصيفي على مستوي جميع الأصناف المزروعة.

مخرجات الذرة الشامية الصيفي:

ويتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) أن متوسط إنتاج الفدان الرئيسي من الذرة الشامية صنف هجين فردي ١٠، وهجين ٣١٠، أصفر دهب، البلدي بلغ حوالي ٢٣,٧٨، ٢١,٣٣، ١٨,٦٩، ١٦,٥٢ أردب بقيمة تقدر بحوالي ٣٨٠٤,١٤، ٣٤١٣,٤، ٢٩٨٩,٩٦، ٢٦٤٣,٠٥ جنيه بنفس الترتيب.

بينما بلغ متوسط إنتاج الفدان الثانوي لنفس الأصناف حوالي ٩,٠٨، ٨,٩٢، ٨,٣٦، ٨,٣٦ حمل على التوالي بقيمة تقدر بحوالي ١٨١,٥٩، ١٧٨,٣٨، ١٦٧,٢٣، ١٥٤,٦٧ جنيه بنفس الترتيب.

في حين بلغ متوسط إنتاج الفدان المعادل لنفس الأصناف حوالي ٢٤,٩١، ٢٢,٤٨، ١٩,٧٣، ١٧,٤٩ أردب على التوالي بقيمة تقدر بحوالي ٣٩٨٥,٧٢، ٣٥٩١,٨٤، ٣١٥٧,١٩، ٢٧٩٧,٧١ جنيه بنفس الترتيب. كما بلغ متوسط صافي عائد الفدان لنفس الأصناف حوالي ١٦٢٤,٣٤، ١٣٥٠,١٧، ١٠٠٩,٦١، ٧٨٣,٤٤ جنيه بنفس الترتيب.

ومما سبق يتضح أن صنف هجين فردي ١٠ حقق أعلى صافي عائد ويمثل المرتبة الأولي من حيث الأهمية الاقتصادية في إنتاج الذرة الشامية الصيفي، يليه صنف هجين ٣١٠ ويمثل المرتبة الثانية، ثم صنف أصفر دهب ويمثل المرتبة الثالثة، وأخيراً يأتي صنف البلدي ويمثل المرتبة الرابعة.

جدول رقم(٢): متوسطات مخرجات الذرة الشامية الصيفي بعينة البحث.

المتغيرات	متوسطات عينة أصناف الذرة الشامية الصيفي			
	هجين فردي ١٠	هجين ٣١٠	أصفر دهب	البلدي
المخرجات:				
ناتج رئيسي (أردب/فدان)	٢٣,٧٨	٢١,٣٣	١٨,٦٩	١٦,٥٢
ناتج ثانوي (حمل/فدان)	٩,٠٨	٨,٩٢	٨,٣٦	٧,٧٣
الناتج المعادل* (أردب/فدان)	٢٤,٩١	٢٢,٤٨	١٩,٧٣	١٧,٤٩
عائد الناتج الرئيسي (جنيه/فدان)	٣٨٠٤,١٤	٣٤١٣,٤	٢٩٨٩,٩٦	٢٦٤٣,٠٥
عائد الناتج الثانوي (جنيه/فدان)	١٨١,٥٩	١٧٨,٣٨	١٦٧,٢٣	١٥٤,٦٧
إجمالي العائد (جنيه/فدان)	٣٩٨٥,٧٢	٣٥٩١,٨٤	٣١٥٧,١٩	٢٧٩٧,٧١
صافي العائد (جنيه/فدان)	١٦٢٤,٣٤	١٣٥٠,١٧	١٠٠٩,٦١	٧٨٣,٤٤

*متوسط إنتاج الفدان المعادل = (قيمة الناتج الثانوي للذرة / سعر الناتج الرئيسي للذرة) + الناتج الرئيسي للذرة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

اختبار الفروق المعنوية لأهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على إنتاج الذرة الشامية الصيفي وفقاً للأصناف المزروعة بمنطقة البحث

لتحديد هدف التحليل سواء على مستوى العينة ككل لمزارعي الذرة الشامية أو على مستوى الأصناف المزروعة كلاً على حدا تم إجراء تحليل التباين لمعرفة الفروق بين أهم العوامل التي يفترض تأثيرها على إنتاج الذرة الشامية في منطقة البحث من عدمه استنادا إلى فروض نظرية الإنتاج وإلى ما تضمنته الدراسات السابقة في هذا المجال وإلى طبيعة البيانات المتوفرة في العينة البحثية وأهم هذه العوامل هي: متوسط إنتاج الفدان، صافى عائد الفدان.

وبإجراء تحليل التباين بين العوامل المفترض تأثيرها على إنتاج الذرة الشامية المزروعة في الأراضي الجديدة والأصناف الرئيسية موضع البحث باستخدام تحليل التباين ذو اتجاه واحد لاختبار فرض العدم (لا يوجد اختلاف معنوي بين متوسطات العوامل المفترض تأثيرها على أصناف الذرة الشامية المزروعة في الأراضي الجديدة) يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (٣) وجود فروق معنوية عند مستوى معنوي ٠,٠١ بين تلك العوامل المفترض تأثيرها على إنتاج أصناف الذرة الشامية ومن ثم فإنه لا يقبل فرض العدم مما يدعو إلى تناول التحليل على مستوى الأصناف المزروعة كلاً على حدا.

جدول رقم (٣): قيم اختبار (F) لنتائج تحليل التباين بين أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الذرة الشاميةالصيفي وأهم الأصناف الرئيسية المزروعة.

أهم العوامل	قيمة F المحسوبة
متوسط إنتاج الفدان المعادل (أردب)	٤٤٦,٦٩*
صافى عائد الفدان (جنيه)	٤٢١,٢٢*

* معنوية عند مستوى ٠,٠١ ** معنوية عند مستوى ٠,٠٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

وتأكيداً لدراسة الأصناف المزروعة كلاً على حدا تم إجراء تحليل مقارن بين متوسطات صافي عائد الفدان وإنتاج الفدان المعادل لأصناف الذرة الشامية الصيفي وفقاً لاختبار توكي Tukey HSD حيث تبين وجود فروق معنوية بين تلك المتوسطات مما يدعو إلى ضرورة إجراء التحليل على مستوي الأصناف المزروعة كلاً على حدا - بيانات جدول رقم (٤).

الكفاءة الاقتصادية في إنتاج الذرة الشامية الصيفي

لقياس الكفاءة الاقتصادية في إنتاج الذرة الشامية الصيفي على مستوي الأصناف المزروعة موضع البحث تم تقدير دوال الإنتاج بالصور الرياضية المختلفة بعد تحديد مجموعة من المتغيرات الاقتصادية يفترض تأثيرها على الإنتاج (Y) وذلك استنادا إلى الفروض النظرية وطبيعة البيانات المتوفرة وهى عدد العمالة البشرية (X_1)، وعدد ساعات العمل الآلي (X_2)، وعدد ساعات الري (X_3)، وعدد ساعات العمل الحيواني (X_4)، وكمية التقاوي (X_5)، وكمية السماد البلدي (X_6)، وكمية السماد الفوسفاتي (X_7)، وكمية السماد الآزوتي (X_8)، وكمية السماد البوتاسي (X_9)، وكمية المبيدات (X_{10}).

جدول رقم (٤): نتائج تطبيق اختبار توكي Tukey HSD للمقارنة بين أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الذرة الشامية الصيفي وأهم الأصناف الرئيسية المزروعة.

أهم العوامل	الأصناف	هجين فردي ١٠	هجين ٣١٠	أصفر دهب	البلدي
متوسط إنتاج الفدان المعادل	هجين فردي ١٠	-	٦,٠٤*	٥,١٨*	٧,٤٣*
	هجين ٣١٠	-٦,٠٤*	-	-٠,٨٦*	١,٣٩*
	أصفر دهب	-٥,١٨*	٠,٨٦*	-	٢,٢٥*
	البلدي	-٧,٤٣*	-١,٣٩*	-٢,٢٥*	-
صافي عائد الفدان	هجين فردي ١٠	-	٨٤٦,٢٥*	٦١٤,٧٣*	٨٤٠,٩*
	هجين ٣١٠	-٨٤٦,٢٥*	-	-٢٣١,٥٢*	-٥,٣٥
	أصفر دهب	-٦١٤,٧٣*	٢٣١,٥٢*	-	٢٢٦,١٧*
	البلدي	-٨٤٠,٩*	٥,٣٥	-٢٢٦,١٧*	-

*The mean difference is significant at the 0.o5 level.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

الكفاءة الاقتصادية في إنتاج الذرة الشامية صنف هجين فردي ١٠:

باستخدام تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات المستقلة المحددة لإنتاج صنف هجين فردي ١٠ في الصور الرياضية المختلفة تبين أن أفضل النماذج الممثلة لهذه العلاقة بعد استبعاد المتغيرات التي لا تتفق مع المنطق الاقتصادي أو الإحصائي هو النموذج اللوغاريتمي المزدوج حيث أمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\text{Ln } y = -4.27 + 1.808 \text{ Ln } X_1 - 0.206 \text{ Ln } X_3 + 0.14 \text{ Ln } X_4 + 0.229 \text{ Ln } X_5 - 0.28 \text{ Ln } X_6 + 0.171 \text{ Ln } X_9 - 0.025 \text{ Ln } X_{10}$$

(11.91)* (-4.95)* (3.38)* (3.47)* (-3.12)* (5.25)* (-4.21)* (-10.77)*

$R^{-2} = 0.98$ $F = 403.78^*$

ويمكن الإشارة من نتائج تقدير هذه الدالة إلى الاستنتاجات التالية: (١) خلو النموذج من مشاكل الازدواج الخطي المتعدد Multicollinearity استناداً إلى تحليل فريش Firsch analysis (٢) وجود علاقة عكسية معنوية عند مستوي ٠,٠١ بين مربعات الخطأ العشوائي والمتغيرات المستقلة كلاً على حدا مما يشير إلى عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين Heteroscedasticity استناداً إلى اختبار بارك Park test (٣) معنوية معاملات المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية ٠,٠١ استناداً إلى قيمة اختبار (T) لكل متغير (٤) معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية ٠,٠١ استناداً إلى قيمة اختبار (F) للنموذج (٥) يقدر معامل التحديد المعدل (R^{-2}) بحوالي ٠,٩٨ وهذا يعنى أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج تفسر حوالي ٩٨% من المتغيرات التي تحدث في إنتاج الذرة الشامية صنف هجين فردي ١٠ (٦) إيجابية إشارة المتغيرات المستقلة وهي عدد العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الحيواني، كمية التقاوي، كمية السماد البوتاسي، وهذا يعنى أن تغيراً إيجابياً في تلك المتغيرات بنسبة ١٠% يمكن أن يؤدى إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية صنف هجين فردي ١٠ بتلك المنطقة موضع البحث بحوالي ٢٣,٤٨% (٧) سالبية إشارة المتغيرات المستقلة وهي عدد ساعات الري، كمية السماد البلدي، كمية المبيدات، مما يشير إلى استخدام كميات منها تفوق الكميات المعظمة للإنتاج وهذا يعنى أنه بتخفيض الكميات المستخدمة من تلك المتغيرات بنسبة ١٠% يمكن أن تؤدى إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية صنف هجين فردي ١٠ بتلك المنطقة موضع البحث بحوالي

٥,١١% (٨) يقدر الناتج الحدي للمتغيرات المستقلة ذات التأثير الموجب وهي عدد العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الحيواني، كمية التقاوي، كمية السماد البوتاسي بنحو ٠,٨٠٤، ٠,٤٠٢، ٠,٤٥٧، ٠,٠٥٧ أردب لكل منهم على الترتيب، وبما أن قيم النواتج الحدية موجبة للمتغيرات الثلاثة الأولي فإن تلك المتغيرات مازالت قاصرة عن بلوغ الحد الأقصى للإنتاج والذي يبلغ عنده الناتج الحدي صفر، بينما يتسم متغير كمية السماد البوتاسي بكفاءة إنتاجية عالية نظرا لأن الناتج الحدي له يؤول للصفر تقريبا. وبتقدير الناتج الحدي للمتغيرات المستقلة ذات التأثير السالب وهي عدد ساعات الري، كمية السماد البلدي، كمية المبيدات تبين أنه بلغ نحو ٠,٢٦٢، ٠,٣٣٧، ٠,٦٠٥ أردب لكل منهم بنفس الترتيب، مما يشير إلى استخدام كميات من تلك المتغيرات أكثر من اللازم وغير اقتصادية.

الكفاءة الاقتصادية في إنتاج الذرة الشامية صنف هجين ٣١٠:

باستخدام تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات المستقلة المحددة لإنتاج صنف هجين ٣١٠ في الصور الرياضية المختلفة تبين أن أفضل النماذج الممثلة لهذه العلاقة بعد استبعاد المتغيرات التي لا تتفق مع المنطق الاقتصادي أو الإحصائي هو النموذج اللوغاريتمي المزدوج حيث أمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\text{Ln } y = -1.86 + 1.712 \text{ Ln } X_1 + 0.638 \text{ Ln } X_2 - 0.642 \text{ Ln } X_9$$
$$(-1.53) \quad (6.29)^{*} \quad (2.15)^{**} \quad (-2.08)^{**}$$
$$R^{-2} = 0.415 \qquad F = 13.28^{*}$$

ويمكن الإشارة من نتائج تقدير هذه الدالة إلى الاستنتاجات التالية: (١) خلو النموذج من مشاكل الازدواج الخطى المتعدد استناداً إلى تحليل فريش (٢) وجود علاقة عكسية معنوية عند مستوي ٠,٠١ بين مربعات الخطأ العشوائي والمتغيرات المستقلة كلاً على حدا مما يشير إلى عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين استناداً إلى اختبار بارك (٣) معنوية معاملات المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية ٠,٠٥ استناداً إلى قيمة اختبار (T) لكل متغير (٤)

معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية ٠,٠١ استناداً إلى قيمة اختبار (F) للنموذج (٥) يقدر معامل التحديد المعدل (R^{-2}) بحوالي ٠,٤١٥ وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج تفسر حوالي ٤١,٥% من المتغيرات التي تحدث في إنتاج الذرة الشامية صنف هجين ٣١٠ (٦) إيجابية إشارة المتغيرين المستقلين عدد العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الآلي، وهذا يعنى أن تغيراً إيجابياً في هذان المتغيران بنسبة ١٠% يمكن أن يؤدى إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية صنف هجين ٣١٠ بتلك المنطقة موضع البحث بحوالي ٢٣,٥% (٧) سالبية إشارة المتغير المستقل كمية السماد البوتاسي مما يشير إلى استخدام كميات منه تفوق الكمية المعظمة للإنتاج وهذا يعنى أنه بتخفيض الكمية المستخدمة منه بنسبة ١٠% يمكن أن تؤدى إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية صنف هجين ٣١٠ بتلك المنطقة موضع البحث بحوالي ٦,٤٢% (٨) يقدر الناتج الحدي للمتغيرين المستقلين ذو التأثير الموجب وهما عدد العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الآلي بنحو ٠,٧٦٦، ٠,٢٨٨ أردب لكل منهما على الترتيب، وهذا يعني أن المتغيرين مازالا قاصرين عن بلوغ الحد الأقصى للإنتاج والذي يبلغ عنده الناتج الحدي صفر. وبتقدير الناتج الحدي للمتغير المستقل ذو التأثير السالب وهو كمية السماد البوتاسي تبين أنه بلغ نحو ٠,١٩٨ أردب ، مما يشير إلى استخدام كمية من المتغير أكثر من اللازم وغير اقتصادية.

الكفاءة الاقتصادية في إنتاج الذرة الشامية صنف أصفر دهب:

باستخدام تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات المستقلة المحددة لإنتاج صنف أصفر دهب في الصور الرياضية المختلفة تبين أن أفضل النماذج الممثلة لهذه العلاقة بعد استبعاد المتغيرات التي لا تتفق مع المنطق الاقتصادي أو الإحصائي هو النموذج اللوغاريتمي المزدوج حيث أمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\underset{}{\text{Ln } y} = \underset{(-2.02)^{**}}{-7.27} + \underset{(4.61)^{*}}{0.138 \text{ Ln } X_1} + \underset{(15.74)^{*}}{0.037 \text{ Ln } X_4} + \underset{(6.09)^{*}}{1.58 \text{ Ln } X_7} + \underset{(12.15)^{*}}{0.142 \text{ Ln } X_8} + \underset{(37.89)^{*}}{0.067 \text{ Ln } X_9}$$

$$R^{-2} = 0.999 \qquad F = 10656.77^{*}$$

ويمكن الإشارة من نتائج تقدير هذه الدالة إلى الاستنتاجات التالية: (١) خلو النموذج من مشاكل الازدواج الخطى المتعدد استناداً إلى تحليل فريش (٢) وجود علاقة عكسية معنوية عند مستوي ٠,٠١ بين مربعات الخطأ العشوائي والمتغيرات المستقلة كلاً على حدا مما يشير إلى عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين استناداً إلى اختبار بارك (٣) معنوية معاملات المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية ٠,٠٥ استناداً إلى قيمة اختبار (T) لكل متغير (٤) معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية ٠,٠١ استناداً إلى قيمة اختبار (F) للنموذج (٥) يقدر معامل التحديد المعدل (R^{-2}) بحوالي ٠,٩٩٩ وهذا يعنى أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج تفسر حوالي ٩٩,٩% من المتغيرات التي تحدث في إنتاج الذرة الشامية صنف أصفر دهب (٦) إيجابية إشارة المتغيرات المستقلة وهي عدد العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الحيواني، كمية السماد الفوسفاتي، كمية السماد الآزوتي، وهذا يعنى أن تغيراً إيجابياً في تلك المتغيرات بنسبة ١٠% يمكن أن يؤدى إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية صنف أصفر دهب بتلك المنطقة موضع البحث بحوالي ١٩,٦٤% (٧) يقدر الناتج الحدي للمتغيرات المستقلة وهي عدد العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الحيواني، كمية السماد الفوسفاتي، كمية السماد الآزوتي بنحو ٠,٠٥٨، ٠,٠٩٨، ٠,١٣٦، ٠,٠١١، ٠,٠٢١أردب لكل منهم على الترتيب، وهذا يعني أن متغير كمية السماد الفوسفاتي مازال قاصراً عن بلوغ الحد الأقصى للإنتاج والذي يبلغ عنده الناتج الحدي صفر، بينما تتسم باقي المتغيرات المستقلة بكفاءة إنتاجية عالية نظرا لأن الناتج الحدي لهم يؤول للصفر تقريبا.

الكفاءة الاقتصادية في إنتاج الذرة الشامية صنف البلدي:

باستخدام تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات المستقلة المحددة لإنتاج صنف البلدي في الصور الرياضية المختلفة تبين أن أفضل النماذج الممثلة لهذه العلاقة بعد استبعاد المتغيرات التي لا تتفق مع المنطق الاقتصادي أو الإحصائي هو النموذج اللوغاريتمي المزدوج حيث أمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\text{Ln } y = -8.58 + 0.04 \text{ Ln } X_2 + 0.937 \text{ Ln } X_7 + 1.126 \text{ Ln } X_8 - 0.018 \text{ Ln } X_{28}$$
$$(-34.45)^{*} \quad (3.18)^{*} \quad (8.37)^{*} \quad (9.18)^{*} \quad (-2.12)^{**}$$

$$R^{-2} = 0.990 \qquad F = 976.35^{*}$$

ويمكن الإشارة من نتائج تقدير هذه الدالة إلى الاستنتاجات التالية: (١) خلو النموذج من مشاكل الازدواج الخطي المتعدد استناداً إلى تحليل فريش (٢) وجود علاقة عكسية معنوية عند مستوي ٠,٠١ بين مربعات الخطأ العشوائي والمتغيرات المستقلة كلاً على حدا مما يشير إلى عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين استناداً إلى اختبار بارك (٣) معنوية معاملات المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية ٠,٠٥ استناداً إلى قيمة اختبار (T) لكل متغير (٤) معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية ٠,٠١ استناداً إلى قيمة اختبار (F) للنموذج (٥) يقدر معامل التحديد المعدل (R^{-2}) بحوالي ٠,٩٩ وهذا يعنى أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج تفسر حوالي ٩٩% من المتغيرات التي تحدث في إنتاج الذرة الشامية صنف البلدي (٦) إيجابية إشارة المتغيرات المستقلة وهي عدد ساعات العمل الآلي، كمية السماد الفوسفاتي، كمية السماد الآزوتي، وهذا يعنى أن تغيراً إيجابياً في تلك المتغيرات بنسبة ١٠% يمكن أن يؤدى إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية صنف البلدي بتلك المنطقة موضع البحث بحوالي ٢١,٠٣% (٧) سالبية إشارة المتغير المستقل كمية المبيدات مما يشير إلى استخدام كميات منه تفوق الكمية المعظمة للإنتاج وهذا يعنى أنه بتخفيض الكمية المستخدمة منه بنسبة ١٠% يمكن أن تؤدى إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية صنف البلدي بتلك المنطقة موضع البحث بحوالي ١,٨% (٨) يقدر الناتج الحدي للمتغيرات المستقلة ذات التأثير الموجب وهي عدد ساعات العمل الآلي، كمية السماد الفوسفاتي، كمية السماد الآزوتي بنحو ٠,١٧٧، ٠,٠٧، ٠,٠٧٦ أردب لكل منهم على الترتيب، وهذا يعني أن متغير عدد ساعات العمل الآلي مازال قاصراً عن بلوغ الحد الأقصى للإنتاج والذي يبلغ عنده الناتج الحدي صفر، بينما يتسم المتغيرين كمية السماد الفوسفاتي، كمية السماد الآزوتي بكفاءة إنتاجية عالية نظرا لأن الناتج الحدي لهما يؤول للصفر تقريبا. وبتقدير الناتج الحدي للمتغير المستقل ذو التأثير السالب كمية المبيدات تبين أنه بلغ نحو ٠,٢٨ أردب ، مما يشير إلى استخدام كمية من المتغير أكثر من اللازم وغير اقتصادية.

المقترحات الاقتصادية المختلفة ودورها في زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمنطقة البحث

في ظل النتائج التي تم التوصل إليها استناداً إلى الأهمية الاقتصادية للأصناف المزروعة والنماذج الإحصائية السابق تقديرها في البحث وبافتراض استمرارها في المستقبل، تم وضع مجموعة من المقترحات الاقتصادية المفترضة والتي يمكن من خلال تطبيقها زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمنطقة البحث، ويمكن حصر هذه المقترحات وقياس تأثيرها على أهم المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بإنتاج الذرة الشامية الصيفي في منطقة البحث كالتالي:

الاقتراح الأول: استخدام الحد الأعلى من كميات الموارد أو المتغيرات الاقتصادية ذات التأثير الموجب على دالة الإنتاج والحد الأدنى من كميات الموارد الاقتصادية ذات التأثير السالب على دالة الإنتاج:

يعتمد تطبيق هذا الاقتراح علي مدي إلمام المزارعين بالمعلومات الكافية عن مقادير عناصر الإنتاج والتي تحتاجها العمليات الإنتاجية أثناء الزراعة وتؤدي إلى زيادة إنتاج الفدان، ومدي توافر مستلزمات الإنتاج خاصة الأسمدة الكيماوية في المواعيد المناسبة وبأسعار تتفق مع إمكانيات المزارعين، بالإضافة إلى مدي كفاءة جهاز الإرشاد في توجيه وتدريب المزارعين على أساليب الإنتاج الحديثة. ويتضح من خلال تطبيق هذا الاقتراح ثم مقارنة متوسط إنتاج الفدان المعادل من الذرة الشامية الصيفي المقدر بنظيره الفعلي كما هو واضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٥) التالي: (١) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف هجين فردي ١٠ بمنطقة البحث بحوالي ٥ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ٨٠٠ جنيه، ووفقا للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٩,٣٧٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ٤٦,٨٧٥ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ٦,٥٦ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٧,٥ مليون جنيه.(٢) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف هجين ٣١٠ بمنطقة البحث بحوالي ٤,٤٧ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ٧١٦,٨ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٨,٦٢٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ٣٨,٥٥٤ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ٥,٤ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٦,١٨ مليون جنيه.(٣) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف أصفر دهب بمنطقة البحث بحوالي ٢,٠٩ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي

جدول رقم (٥): نتائج تطبيق الاقتراح الأول على إنتاج الذرة الشامية الصيفي في منطقة البحث.

أصناف الذرة الشامية الصيفي	المتغيرات الاقتصادية ذات التأثير الموجب		المتغيرات الاقتصادية ذات التأثير السالب		متوسط إنتاج الفدان المعادل (أردب)		مقدار الزيادة في إنتاج الفدان (أردب)	مقدار الزيادة في صافي العائد الفداني (جنيه)
	كمية المتغير	الحد الأعلى	كمية المتغير	الحد الأدنى	المقدر	الفعلي		
هجين فردي ١٠	عدد العمالة البشرية(يوم عمل/فدان)	٥٨,٢	عدد ساعات الري (ساعة/فدان)	١٨,٢	٢٩,٩١	٢٤,٩١	٥	٨٠٠
	عدد ساعات العمل الحيواني (ساعة/فدان)	٩,٤	كمية السماد البلدي (كجم/فدان)	١٩,٤				
	كمية التقاوي (كجم/فدان)	١٣,٦	كمية المبيدات (لتر/فدان)	٠,٧٢				
	كمية السماد البوتاسي (كجم/فدان)	٨٢						
هجين ٣١٠	عدد العمالة البشرية (يوم عمل/فدان)	٥٣	كمية السماد البوتاسي (كجم/فدان)	٦٨	٢٦,٩٥	٢٢,٤٨	٤,٤٧	٧١٦,٨
	عدد ساعات العمل الآلي (ساعة/فدان)	٥,٤						
أصفر دهب	عدد العمالة البشرية(يوم عمل/فدان)	٥٠			٢١,٨٢	١٩,٧٣	٢,٠٩	٣٣٤,٤
	عدد ساعات العمل الحيواني (ساعة/فدان)	٨						
	كمية السماد الفوسفاتي (كجم/فدان)	٢٤٠						
	كمية السماد الأزوتي (كجم/فدان)	٢٦٠						
	كمية السماد البوتاسي (كجم/فدان)	٧٠						
البلدي	عدد ساعات العمل الآلي (ساعة/فدان)	٤,٥	كمية المبيدات (لتر/فدان)	٠,٩	١٩,٤٠	١٧,٤٩	١,٩١	٣٠٥,٦
	كمية السماد الفوسفاتي (كجم/فدان)	٢٤٩						
	كمية السماد الأزوتي (كجم/فدان)	٢٧٤						

المصدر: جمعت من بيانات عينة البحث وحسبت من التطبيق في دوال الإنتاج الخاصة بكل صنف.

٣٣٤,٤ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٧,٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ١٥,٦٧٥ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ٢,١٩ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٢,٥١ مليون جنيه.

(٤) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف البلدي بمنطقة البحث بحوالي ١,٩١ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ٣٠٥,٦ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٦,٧٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ١٢,٨٩٣ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ١,٨ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٢,٠٦ مليون جنيه.

الاقتراح الثاني: زراعة الصنف الأكثر إنتاجية بمنطقة البحث:

ويتم ذلك من خلال نشر زراعة الصنف هجين فردي ١٠ بمنطقة البحث نظراً لأنه يعطي أعلى متوسط إنتاج للفدان مقارنة بالأصناف الأخرى ويعتمد تطبيق هذا الاقتراح على مدي توافر التقاوي من الصنف الأكثر إنتاجيه، والإمكانات المادية للمزارعين لشراء التقاوي، ومدي خصوبة التربة الزراعية لتقبلها لهذا الصنف ويتضح من خلال تطبيق هذا الاقتراح ثم مقارنة متوسط إنتاج الفدان المعادل من الذرة الشامية الصيفي الفعلي على مستوي الأصناف المزروعة بنظيره الصنف الأكثر إنتاجية كما هو واضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) التالي: (١) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف هجين ٣١٠ بمنطقة البحث بحوالي ٢,٤٣ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ٣٨٨,٢٤ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٨,٦٢٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ٢٠,٩٦ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ٢,٩٣ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٣,٤٥ مليون جنيه.(٢) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف أصفر دهب بمنطقة البحث بحوالي ٥,١٨ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ٨١٩,٠٨ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٧,٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ٣٨,٨٥ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ٥,٤٤ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٦,١٤ مليون جنيه.(٣) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف البلدي بمنطقة البحث بحوالي ٧,٤٢ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ١١١٧,٠٩ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا

الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٦,٧٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ٥٠,٠٩ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ٧,٠١ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٧,٥٤ مليون جنيه.

جدول رقم (٦): نتائج تطبيق الاقتراح الثاني على إنتاج الذرة الشامية الصيفي في منطقة البحث.

أصناف الذرة الشامية الصيفي	متوسط إنتاج الفدان المعادل (أردب)		فرق الزيادة في إنتاج الفدان (أردب)	مقدار الزيادة في التكاليف* (جنيه)	مقدار الزيادة في صافي عائد الفدان (جنيه)
	الصنف الأكثر إنتاجية	الفعلي			
هجين فردي ١٠	٢٤,٩١	٢٤,٩١	–	–	–
هجين ٣١٠	٢٤,٩١	٢٢,٤٨	٢,٤٣	٠,٥٦	٣٨٨,٢٤
أصف دهب	٢٤,٩١	١٩,٧٣	٥,١٨	٩,٧٢	٨١٩,٠٨
البلدي	٢٤,٩١	١٧,٤٩	٧,٤٢	٧٠,١١	١١١٧,٠٩

* مقدار الزيادة في التكاليف الناتج من الفرق بين متوسط سعر الكيلوجرام تفاوي الصنف الأكثر إنتاجية والأصناف الأخرى.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

الاقتراح الثالث: رفع متوسط إنتاج الفدان المعادل لكل صنف مزروع بمنطقة البحث إلى الحد الأعلى لإنتاج الفدان بعينة البحث:

يعتمد تطبيق هذا الاقتراح على مدي تدريب وخبرة المزارعين في استخدام العناصر الإنتاجية الأكثر كفاءة والتي تؤدي إلى زيادة إنتاج الفدان، ومدي فاعلية جهاز الإرشاد في توجيه وتدريب المزارعين على أساليب الإنتاج الحديثة، ومدي خصوبة التربة الزراعية حيث يتضح من خلال تطبيق هذا الاقتراح ثم مقارنة الحد الأعلى لإنتاج الفدان المعادل من الذرة الشامية الصيفي بنظيره الفعلي (متوسط العينة) كما هو واضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٧) التالي: (١) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف هجين فردي ١٠ بمنطقة البحث بحوالي ١,٨ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ٢٨٨ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٩,٣٧٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار

١٦,٨٧٥ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ٢,٣٦ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٢,٧ مليون جنيه.(٢) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف هجين ٣١٠ بمنطقة البحث بحوالي ٢,٩١ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ٤٦٥,٦ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٨,٦٢٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ٢٥,١ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ٣,٥١ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٤ مليون جنيه.(٣) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف أصفر دهب بمنطقة البحث بحوالي ١,٨٦ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ٢٩٧,٦ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٧,٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ١٣,٩٥ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ١,٩٥ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٢,٢٣ مليون جنيه.(٤) زيادة متوسط إنتاج الفدان المعادل من صنف البلدي بمنطقة البحث بحوالي

جدول رقم (٧): نتائج تطبيق الاقتراح الثالث على إنتاج الذرة الشامية الصيفي في منطقة البحث.

أصناف الذرة الشامية الصيفي	إنتاج الفدان المعادل (أردب)		فرق الزيادة في إنتاج الفدان (أردب)	مقدار الزيادة في صافي عائد الفدان (جنيه)
	الحد الأعلى بالعينة	الفعلي (المتوسط)		
هجين فردي ١٠	٢٦,٧١	٢٤,٩١	١,٨	٢٨٨
هجين ٣١٠	٢٥,٣٩	٢٢,٤٨	٢,٩١	٤٦٥,٦
أصف دهب	٢١,٥٩	١٩,٧٣	١,٨٦	٢٩٧,٦
البلدي	١٩,٢٥	١٧,٤٩	١,٧٦	٢٨١,٦

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

١,٧٦ أردب، وزيادة صافي عائد الفدان بحوالي ٢٨١,٦ جنيه، ووفقاً للمساحة المزروعة بهذا الصنف في منطقة البحث والتي تقدر بحوالي ٦,٧٥ ألف فدان فإنه يمكن زيادة إنتاج الذرة الشامية بمقدار ١١,٨٨ ألف أردب أي بما يعادل حوالي ١,٦٦ ألف طن، وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ١,٩ مليون جنيه.

وتشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٨) بأنه في حالة تطبيق **الاقتراح الأول** فإن ذلك سوف يؤدي إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمنطقة البحث بحوالي ١٥,٩٥ ألف طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ١٨,٢٥ مليون جنيه، بينما يؤدي تطبيق **الاقتراح الثاني** إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمنطقة البحث بحوالي ١٥,٣٨ ألف طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ١٧,١٣ مليون جنيه، في حين يؤدي تطبيق **الاقتراح الثالث** إلى زيادة إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمنطقة البحث بحوالي ٩,٤٨ ألف طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ١٠,٨٣ مليون جنيه، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى زيادة دخول المزارعين ورفع مستوي معيشتهم بمنطقة البحث وتوجيه ما يتبقي من الدخل بعد الاستهلاك نحو الاستثمار في المشروعات الصغيرة كتربية الدواجن، وإنشاء المناحل، وتصنيع الألبان وغيرها من المشروعات الأخرى.

جدول رقم (٨): نتائج تطبيق المقترحات الاقتصادية على إنتاج الذرة الشامية الصيفي بمنطقة البحث.

المقترحات الاقتصادية	الإنتاج (ألف طن)	القيمة النقدية (مليون جنيه)
الاقتراح الأول	١٥,٩٥	١٨,٢٥
الاقتراح الثاني	١٥,٣٨	١٧,١٣
الاقتراح الثالث	٩,٤٨	١٠,٨٣

المصدر: جمعت وحسبت من الجداول أرقام (٥)، (٦)، (٧).

ومما سبق يتضح أنه على الرغم من إمكانية تحقيق عوائد اقتصادية في ظل تنفيذ المقترحات الاقتصادية المشار إليها إلا أن ذلك يمكن أن يواجه بعض المعوقات والتي قد تحد من فاعليتها مما يقتضي ضرورة وضع بعض التوصيات والحلول الممكنة للحد من تلك المعوقات والتي قد تفيد واضعي السياسة الاقتصادية الزراعية في هذا المجال ومنها ما يلي: (١) ضرورة الاهتمام بإعداد دورات تدريبية وتعليمية مستمرة لزيادة مهارات وخبرات المزارعين وتوجهم نحو إتباع أساليب الإنتاج الحديثة في الزراعة واستخدام عناصر الإنتاج بكفاءة والاستخدام الفعال والأمان للمبيدات. (٢) ضرورة توفير التقاوي المحسنة ذات الإنتاجية العالية للمزارعين في مواعيد مناسبة وبأسعار معتدلة عن طريق إنشاء شركات جديدة لإنتاج التقاوي ورفع الطاقة

الإنتاجية للشركات الحالية. (٣) الاهتمام بتوفير مستلزمات الإنتاج وخاصة الأسمدة الكيماوية والمبيدات بمختلف أنواعها والعمل على زيادة إنتاجها من خلال رفع الطاقة الإنتاجية للمصانع الحالية وإنشاء مصانع جديدة. (٤) ضرورة الاهتمام بزيادة خصوبة التربة الزراعية عن طريق الحد من استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية ذات التأثيرات الضارة، وتنظيم عمليات الري والصرف والتنظيف المستمر للترع والقنوات. (٥) زيادة كفاءة جهاز الإرشاد الزراعي عن طريق تدريب المرشدين الزراعيين وزيادة معارفهم وقدرتهم في إقناع وإرشاد المزارعين بطرق الإنتاج الحديثة والاستخدام الكفء لعناصر الإنتاج.

المراجع

(١) إبراهيم السيد عيسي (دكتور)، ***بعض الآثار الاقتصادية لأهم الأصناف المحسنة من الذرة الشامية البيضاء الصيفي في محافظة الغربية***، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد ١٤، العدد ٤، ديسمبر ٢٠٠٤.

(٢) السيد محمد أبوزيد (دكتور)، أحمد أبوالفضل على (دكتور)، ***دراسة تحليلية مقارنة لأهم أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية في مصر***، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، مجلد ٣٥، العدد ١، ٢٠٠٤.

(٣) عبد القادر محمد عبد القادر، (دكتور)، ***الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق***، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٨.

(٤) فاطمة محمد عبد الله (دكتور)، حسين السيد حسين (دكتور)، ***التحليل القياسي لأثر التغير الصنفي على إنتاج محصول الذرة الشامية***، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد ١١، العدد ١، مارس ٢٠٠١.

(٥) محمد عبد الحفيظ محمد (دكتور)، محمد عبد العزيز سيد (دكتور)، ***اقتصاديات إنتاج محصول الذرة الشامية في محافظة أسيوط***، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد ١٦، العدد ١، مارس ٢٠٠٦.

(6) Henderson, J.M. and Quandt, R.E., ***Microeconomic Theory: A mathematical Approach,*** MC Grow Hill Book Company, Inc, New York, U.S.A., 1980.

(7) Kopp, R . J ., ***The measurement of Productive Efficiency:*** Are corideration, Quinterly , Journal of Econ., August 1981.

An Analysis Economic for production of some Summery Maize Varieties Cultivated in New Lands

Dr. Ahmed Mohamed Farag Kassem
Researcher, Agricultural Economics Research Institute

ABSTRACT

The main objective of this work is the study of the economic efficiency of the more important summery maize varieties cultivated in new lands in Alexandria governorate in order to know the best variety and generalization possibility of the study according to the nature of the cultivated land.

The research is based on the descriptive and quantitative analysis methods to determine the varieties affecting on the production with agreement of logic economic and statistic. Also the study is depending on primary data obtained from a survey of 200 farmers in new lands in the summer season of 2007.

Some of the results of the research are:
(1) Humanity employment wages and rent are represent more than 50% from the total cost that used in the production of summery maize varieties.
(2) Single hybrid variety 10 represent the first level in the economic importance of summery maize production due to its highest of net return, however the hybrid 310 variety represent the second level of net return, followed by golden yellow variety, and finally, the balady variety come in the last level.
(3) Depending on economic importance of cultivated varieties and the most important economic variables affecting on production and affecting trends, some economic proposals were suggested:
a- using the higher level of economic variables with positive effect on the production function and using the low level of economic variables with negative effect on the production function will lead to increase the production of summery maize varieties about 15.95 thousand ton and of about 18.25 million L.E. in the study area.

b- Cultivation of the variety of higher production will lead to increase the production of summery maize varieties about 15.38 thousand ton and of about 17.13 million L.E. in the study area.

c- Increasing of productivity for each variety to the higher level of production in study sample will increase the production of summery maize varieties about 9.48 thousand ton and of about 10.83 million L.E. in the study area.

for the success of this proposals many recommendations were suggested:

(1) Interesting necessity of continuous training cycles preparation and instruction to increasing skills and experience of farmers.
(2) Increasing necessity of improved seeds production with higher productivity in the suitable time and cheap price for farmers.
(3) Increasing necessity of production requisites specially fertilizers and pesticides.
(4) Interesting necessity of Increasing fertility of the soil.
(5) Increasing the efficiency of agricultural extension by training agricultural conductors and increase there knowledge.