

دراسة إقتصادية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط

شادية محمد سيد ناصر، باسم دوس حنا دوس
معهد بحوث الإقتصاد الزراعي

Received on: 31/10/2016

Accepted for publication on: 13/11/2016

مقدمة:

يعتبر محصول الذرة الرفيعة من محاصيل الحبوب الغذائية الهامة في مصر، حيث يعتبر ثالث محصول حبوب صيفي بعد الأرز والذرة الشامية من حيث المساحة، ويزرع بمصر سنوياً في مساحة ٣٥٨ ألف فدان تقريباً كمتوسط الفترة (١٩٩٧-٢٠١٤) وتبلغ المساحة المزروعة بمحافظة أسيوط حوالي ١٢٠ ألف فدان سنوياً خلال متوسط نفس الفترة أي يتركز حوالي ٣٣,٥% من متوسط المساحة المزروعة بمصر بمحافظة أسيوط، كما تساهم الذرة الرفيعة بشكل رئيسي في صناعة الأعلاف لتغذية الماشية والدواجن، هذا وتحل مصر المرتبة الأولى من حيث الغلة الفدانية بين دول العالم المنتجة لهذا المحصول.

مشكلة البحث:

بالرغم من الجهود المبذولة من جانب الدولة في قطاع الزراعة للتوسع في زراعة محاصيل الحبوب بصفة عامة والذرة الرفيعة بصفة خاصة لزيادة الإنتاجية الفدانية من خلال إستنباط الأصناف ذات الإنتاجية العالية وكذلك إستخدام الأساليب الحديثة في الزراعة إلا أن المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة أخذت في التذبذب وأدي ذلك إلي عدم كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي، الأمر الذي أدي إلي زيادة كمية الواردات منها بما يؤثر بالسلب علي حصة النقد الأجنبي.

الهدف من البحث:

يستهدف البحث التعرف علي الإمكانيات الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط، وأثر إستخدام تكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض للمحصول، وتقدير الفاقد من محصول الذرة الرفيعة والآثار المترتبة علي هذا الفاقد ، من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

أولاً: تطور الطاقة الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في مصر ومحافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٤).

ثانياً: التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج الفيزيائية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بالعينة البحثية بمحافظة أسيوط.

ثالثاً: التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بالعينة البحثية بمحافظة أسيوط.

رابعاً: دراسة بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية في الفئات الحيازية بعينة البحث.

خامساً: دراسة أثر إستخدام تكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط.

سادساً: تقدير الفاقد من محصول الذرة الرفيعة بعينة البحث بمحافظة أسيوط.

سابعاً: دراسة المشاكل الإنتاجية والتسويقية التي تواجه المزارعين لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط.

مصادر البيانات وأسلوب البحث:

إعتمد البحث في الحصول علي البيانات اللازمة له علي مصدرين رئيسيين:

أولهما بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة من نشرات الإقتصاد الزراعي، وسجلات قسم الإحصاء بمديرية الزراعة بأسبوط وسجلات قسم الإحصاء بإدارتي أبنوب ومنفلوط والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث.

وثانيهما بيانات أولية تم إجراؤها عن طريق إستيفاء بيانات إستمارة إستبيان صممت خصيصاً للمحصول وتم جمعها عن طريق المقابلة الشخصية لزراع عينة البحث بمركزي أبنوب ومنفلوط موسم صيفي ٢٠١٥. وإعتمد البحث علي كل من أسلوب التحليل الوصفي والكمي وإستخدام أسلوب الإنحدار البسيط في تقدير الإتجاه الزمني العام وكذلك تم الإستعانة بإستخدام الإنحدار المتعدد الكامل والإنحدار المرهلي في صورتيتها الخطية واللوغاريتمية وكذلك تحليل التباين مقروناً بإستخدام طريقة L.S.D. (طريقة أقل فرق معنوي)، بالإضافة إلي إستخدام معامل التغير التكنولوجي لهاري أير - وأورد شو لقياس درجة إنتقال دالة العرض للمحصول.

وصف عينة البحث:

إعتمد البحث في الحصول علي بعض بياناته علي طريقة المعاينة، وذلك لصعوبة إجراء الحصر الشامل لجميع مراكز المحافظة فقد تم إختيار عينة البحث بطريقة عشوائية مرحلية ممثلة للمحافظة، حيث تم إختيار مركزين يعدا الأكثر تمثلاً من حيث المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفية، كما هو موضح في الجدول رقم (١) وهما مركزي أبنوب ومنفلوط حيث أنهم أكبر المراكز من حيث المساحة المزروعة حيث يزرع بكل منهم ٢٤٧٧٥ و ١٢٠٨٥ فدان وتلك تمثل حوالي ٢٩,١٦% و ١٤,٢٣% من المساحة المزروعة بالمحصول بمحافظة أسبوط والتي تقدر بحوالي ٨٤٩٥٥ فدان خلال عام ٢٠١٥. وتم إختيار قرينتين من كل مركز مختار روعي في إختيارهما المساحة المزروعة بالمحصول حيث تم إختيار قرينتي المعابدة وأبنوب الحمام من مركز أبنوب (تمثل قرية المعابدة حوالي ٢١,٥%)، وقرية أبنوب الحمام حوالي ١٧% من المساحة المزروعة بالمركز) وتم إختيار قرينتي الحواتكة وبنو رافع من مركز منفلوط (تمثل قرية الحواتكة حوالي ١٧,٧%، وتمثل قرية بنو رافع ١٣,٢% من المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة بالمركز خلال موسم ٢٠١٥). وقد تم دراسة هيكل زراع محصول الذرة الرفيعة في المركزين وإعتماداً علي أسلوب تقدير حجم العينة وفي ظل الإسترشاد بمجموعة من الفروض منها الإلمام بتباين الزراع في التكاليف التي يتحملونها وإعتماداً علي تقدير حدود الخطأ المسموح به، فقد أمكن تقدير حجم العينة اللازم للدراسة والذي بلغ ١٥٠ مزارع من منتجي محصول الذرة الرفيعة بالمركزين، وقد تم سحب العينة بطريقة عشوائية وتم توزيع حجم العينة حسب نسبة كل مركز وقرية من المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة بواقع ١٠١ مزارع في مركز أبنوب منها ٥٤ مزارع في قرية المعابدة، ٤٧ مزارع في قرية أبنوب الحمام. وبواقع ٤٩ مزارع بمركز منفلوط منها ٢٨ مزارع في قرية الحواتكة، ٢١ مزارع بقرية بنو رافع. وقد تم إختيار صنفين في كل مركز حيث تم إختيار صنف جيزة ١٥ وصنف حورس بمركز أبنوب حيث تمثل المساحة المزروعة بالصنفين ٧٤,٢٥% من إجمالي المساحة المزروعة بالمركز. وتم إختيار صنف حورس وهندي حيث أنهما يمثلان حوالي ٧٩,٦٨% من المساحة المزروعة بالمركز.

وقد تم تقسيم المزارع إلي ثلاث فئات حيازية علي النحو التالي:

- الفئة الحيازية الأولى وتضم المزارع التي تقل مساحتها عن فدان.
- الفئة الحيازية الثانية وتضم المزارع التي تتراوح مساحتها من فدان لأقل من ثلاثة أفدنة.
- الفئة الحيازية الثالثة وتضم المزارع التي تبلغ مساحتها ثلاثة أفدنة فأكثر.

جدول رقم ١. مساحة محصول الذرة الرفيعة الصيفية بمراكز محافظة أسيوط موسم ٢٠١٥.

الترتيب	%	المساحة (فدان)	المركز
٦	٧,٢٤	٦١٥٤	ديروط
٣	١٢,٨	١٠٨٧١	القوصية
٢	١٤,٢٣	١٢٠٨٥	منفلوط
٤	٩,٠٨	٧٧١١	أسيوط
٥	٧,٥٣	٦٣٩٣	أبوتيج
١١	١,٠٣	٨٧٩	صدفا
٩	١,٣٧	١١٦١	الغنايم
١	٢٩,١٦	٢٤٧٧٥	أبنوب
٧	٥,٩٢	٥٠٣٠	الفتح
١٠	١,١٤	٩٧٢	ساحل سليم
٨	١,٤٧	١٢٥٢	البيداري
-	٩,٠٣	٧٦٧٢	أراضي جديدة
-	١٠٠	٨٤٩٥٥	الجملة

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: تطور الطاقة الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٤):
تشير بيانات الواردة بالجدول رقم (٢) إلي تطور كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في مصر ومحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٤).

- تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في مصر خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٤):

١- تطور المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

تبين من الجدول رقم (٢) أن متوسط المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة في مصر خلال فترة الدراسة بلغ حوالي ٣٥٧,٥١ ألف فدان وذلك بحد أدنى بلغ حوالي ٣٢٨,٨٦ ألف فدان في عام ٢٠١٠، وحد أعلى بلغ حوالي ٣٨٩,٧٧ ألف فدان في عام ٢٠٠٣.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة بالمحصول في مصر خلال نفس فترة الدراسة يتضح من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٣)، أن المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة في مصر أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوياً إحصائياً، وبلغ مقدار الانخفاض السنوي حوالي ١,٨٩٨ ألف فدان، وبلغ معدل النقص السنوي ٠,٥٣% من متوسط المساحة المزروعة والبالغ قدرها حوالي ٣٥٧,٥١ ألف فدان وتفسر قيمة معامل التحديد مسئولية العوامل التي يعكسها عنصر الزمن عن حوالي ٣٥% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة في مصر خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٤).

٢- تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

بدراسة تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في مصر خلال فترة الدراسة، تشير بيانات الجدول رقم (٢) إلي أن متوسط الإنتاجية الفدانية في مصر بلغ حوالي ١٦,٧٠ أردب وبلغت الإنتاجية الفدانية حدها الأدنى والذي يقدر بحوالي ١٥,٠٢ أردب في عام ٢٠١٠، وبلغت حدها الأقصى والذي يقدر بحوالي ١٧,٥١ أردب في عام ٢٠٠٠.

جدول رقم ٢. تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في مصر ومحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٤).

محافظة أسيوط			مصر			السنة
الإنتاج الكلي (ألف أردب)	الإنتاجية الفدانية (أردب/فدان)	المساحة المزروعة (ألف فدان)	الإنتاج الكلي (ألف أردب)	الإنتاجية الفدانية (أردب/فدان)	المساحة المزروعة (ألف فدان)	
٢١١٨,٦٦	١٥,٧٢	١٣٤,٧٨	٥٤٧٤,٥٣	١٥,٢١	٣٥٩,٩٣	١٩٩٧
٢٤٠٢,٦٢	١٨,٤٠	١٣٠,٥٦	٦٢٤٠,٩٩	١٧,٠٨	٣٦٥,٣١	١٩٩٨
٢٦٩٩,٦٠	١٩,٢٣	١٤٠,٧٠	٦٦٩٥,٧٩	١٧,٤٥	٣٨٣,٨١	١٩٩٩
٢٦١٤,٤٨	١٩,٥٥	١٣٣,٧٣	٦٥٧٦,٣٥	١٧,٥١	٣٧٥,٦٦	٢٠٠٠
٢٣٣٩,٢٥	١٩,١٠	١٢٢,٤٧	٦١٥٩,٢٥	١٧,٣٩	٣٥٤,١٣	٢٠٠١
٢٤١٠,١٤	١٨,٠٢	١٣٣,٧٥	٦٣٤٠,٤٣	١٧,٣٧	٣٦٤,٩٨	٢٠٠٢
٢٥٤٦,٢٥	١٧,٥٣	١٤٥,٢٥	٦٧٣٤,١٨	١٧,٢٨	٣٨٩,٧٧	٢٠٠٣
٢١٨١,٥٠	١٧,٣٢	١٢٥,٩٧	٦٠٧٩,٠٨	١٧,١٢	٣٥٥,٠٣	٢٠٠٤
٢١٥٤,٦٠	١٧,٦٧	١٢١,٩٣	٥٩٥٨,٤٤	١٦,٩٦	٣٥١,٣٠	٢٠٠٥
٢٣٦٣,٦٢	١٧,٩٨	١٣١,٤٦	٦٢٥٥,٤٢	١٧,٠٢	٣٦٧,٥٤	٢٠٠٦
٢١٧٥,٩٦	١٨,١٣	١٢٠,٠٢	٥٩٠٤,٦٠	١٧,٠٠	٣٤٧,٢٤	٢٠٠٧
٢١١٦,٥٥	١٧,٥١	١٢٠,٨٦	٦١٣٢,١٤	١٦,٨٦	٣٦٣,٦٨	٢٠٠٨
١٨٥٩,٢٤	١٧,٦٣	١٠٥,٤٦	٥٥٢٥,٢٥	١٦,٥٨	٣٣٣,١٩	٢٠٠٩
١٦٨٨,٩٧	١٥,٩٦	١٠٥,٨٢	٤٩٣٩,٣٧	١٥,٠٢	٣٢٨,٨٦	٢٠١٠
٢٠٦٨,٢٨	١٧,٠٥	١٢١,٣١	٥٩٣٣,٨١	١٦,٠٣	٣٧٠,٠٨	٢٠١١
١٥٥٨,٤٩	١٦,٧٤	٩٣,١٠	٥٣٦٣,٥٣	١٥,٩٠	٣٣٧,٣٢	٢٠١٢
١٤٧٥,٦٢	١٧,٧٧	٨٣,٠٣	٥٤١٩,٨٢	١٦,١٧	٣٣٥,١٨	٢٠١٣
١٤٨٥,٦٣	١٨,٢٧	٨١,٣١	٥٧١٨,٠٣	١٦,٢٤	٣٥٢,٠٧	٢٠١٤
٣٨٢٥٩,٤٦	-	٢١٥١,٢١	١٠٧٤٥١	-	٦٤٣٥,٠٩	الإجمالي
٢١٢٥,٥٣	١٧,٧٨	١١٩,٥١	٥٩٦٩,٥٠	١٦,٧٠	٣٥٧,٥١	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

جدول رقم ٣. الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمصر ومحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٤).

م	المتغير التابع	المعادلة	ر	ف	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	معدل التغير السنوي %
١	مساحة (ألف فدان)	ص ^٨ = ٣٧٥,٥٣٢ - ١,٨٩٨ س ^٨ ** (٢,٩٣-)	٠,٣٥٠	**٨,٦٠	٣٥٧,٥١	١,٨٩٨-	٠,٥٣
٢	الإنتاجية (أردب)	ص ^٨ = ١٧,٢٨٣ - ٠,٠٦٤ س ^٨ (٢,٠٢-)	٠,٢٠٣	٤,٠١	١٦,٧	٠,٠٦٤-	-
٣	الإنتاج الكلي (ألف أردب)	ص ^٨ = ٦٤٨٤,٠٨٦ - ٤,١٦٦ س ^٨ ** (٢,٩٢-)	٠,٣٤٨	**٨,٥٢	٥٩٦٩,٥	٤,١٦٦-	٠,٩١
٤	مساحة (ألف فدان)	ص ^٨ = ١٤٧,٤٦٩ - ٢,٩٤٣ س ^٨ ** (٦,٢١-)	٠,٧٠٧	**٣٨,٥٨	١١٩,٥١	٢,٩٤٣-	٢,٤٦
٥	الإنتاجية (أردب)	ص ^٨ = ٨,٢٨٧ - ٠,٠٥٦ س ^٨ (١,٢٤-)	٠,٠٨٨	١,٥٤	١٧,٧٨	٠,٠٥٦-	-
٦	الإنتاج الكلي (ألف أردب)	ص ^٨ = ٢٦٨٦,٠٥٦ - ٥٩,٠٠٣ س ^٨ ** (٦,٠٢-)	٠,٦٩٤	**٣٦,٢٨	٢١٢٥,٥٣	٥٩,٠٠٣-	٢,٧٨

** معنوي عند مستوي ١٪.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٢).

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانبة للمحصول خلال فترة الدراسة يتضح من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٣) ، أن الإنتاجية الفدانبة لمحصول الذرة الرفيعة في مصر أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً ولم تثبت معنويته إحصائياً.

٣ - تطور الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

تشير بيانات الجدول رقم (٢) إلي تطور الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية في مصر خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٤) ومنها يتبين أن متوسط الإنتاج الكلي للمحصول في مصر خلال تلك الفترة بلغ حوالي ٥٩٦٩,٥٠ ألف أردب وذلك بحد أدنى بلغ حوالي ٤٩٣٩,٣٧ ألف أردب في عام ٢٠١٠، وحد أقصى بلغ حوالي ٦٧٣٤,١٨ ألف أردب في عام ٢٠٠٣.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة في مصر خلال تلك الفترة يتضح من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٣)، أن الإنتاج الكلي للمحصول في مصر أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوياً إحصائياً وبلغ مقدار النقص السنوي حوالي ٤,١٧ ألف أردب وبلغ معدل النقص السنوي للإنتاج الكلي حوالي ٠,٩١% من متوسط الإنتاج الكلي للمحصول وتفسر قيمة معامل التحديد مسئولية العوامل التي يعكسها عنصر الزمن عن حوالي ٣٥% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي خلال تلك الفترة.

- تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانبة والإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٤):

١- تطور المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

تبين من الجدول رقم (٢) أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٤) بلغ حوالي ١١٩,٥١ ألف فدان وذلك بحد أدنى بلغ حوالي ٨١,٣١ ألف فدان في عام ٢٠١٤، وحد أعلى بلغ حوالي ١٤٥,٢٥ ألف فدان في عام ٢٠٠٣.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة بمحافظة أسيوط خلال تلك الفترة، يتضح من المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٣)، أن المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوياً إحصائياً، وبلغ مقدار النقص السنوي للمساحة المزروعة بالمحصول حوالي ٢,٩٤ ألف فدان، وبلغ معدل النقص السنوي للمساحة حوالي ٢,٤٦% من متوسط المساحة المزروعة بالمحصول وتفسر قيمة معامل التحديد مسئولية العوامل التي يعكسها عنصر الزمن عن حوالي ٧١% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بالمحصول بالفترة المشار إليها سابقاً.

٢ - تطور الإنتاجية الفدانبة لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

بدراسة تطور الإنتاجية الفدانبة لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة، تشير بيانات الجدول رقم (٢) إلي أن متوسط الإنتاجية الفدانبة في محافظة أسيوط بلغ حوالي ١٧,٧٨ أردب وبلغت الإنتاجية الفدانبة حدها الأدنى بحوالي ١٥,٧٢ أردب في عام ١٩٩٧، وحدها الأقصى بحوالي ١٩,٥٥ أردب في عام ٢٠٠٠.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانبة بمحافظة أسيوط يتضح من المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٣)، أن الإنتاجية الفدانبة أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً ولم تثبت معنويته إحصائياً.

٣ - تطور الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

يتضح من الجدول رقم (٢) أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط بلغ نحو ٢١٢٥,٥٣ ألف أردب وذلك بحد أدنى بلغ حوالي ١٤٧٥,٦٢ ألف أردب في عام ٢٠١٣، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٦٩٩,٦ ألف أردب في عام ١٩٩٩.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي للذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٤) يتضح من المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٣)، أن الإنتاج الكلي للمحصول بمحافظة أسيوط أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوياً إحصائياً وبلغ مقدار النقص السنوي حوالي ٥٩ ألف أردب. وبلغ معدل النقص السنوي للإنتاج الكلي حوالي ٢,٧٨% من متوسط الإنتاج الكلي للمحصول. وتفسر قيمة معامل التحديد مسئولية العوامل التي يعكسها عنصر الزمن عن حوالي ٦٩% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي خلال نفس فترة الدراسة.

ثانياً: التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج الفيزيائية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بعينة البحث:
لتحديد العلاقة بين كمية الإنتاج من محصول الذرة الرفيعة بالأردب كمتغير تابع (ص) من ناحية، والمتغيرات المستقلة المؤثرة علي الإنتاج من ناحية أخرى وتتمثل في كل من المساحة المزروعة بالفدان (س١)، عدد العمالة البشرية (س٢)، عدد ساعات العمل الآلي (س٣)، كمية التقاوي بالكيلوجرام (س٤)، وكمية السماد البلدي بالميتر المكعب (س٥)، عدد وحدات المادة الفعالة للسماد الأزوتي (س٦)، كمية المبيدات باللتر (س٧) كمتغيرات مستقلة وذلك بإستخدام طريقة الإنحدار المتعدد في الصورتين الخطية واللوغاريتمية وقد تم اختيار أفضل صور التقدير التي تتمشي مع المنطق الإقتصادي والإحصائي.

جدول رقم ٤. متغيرات إنتاج وتكاليف محصول الذرة الرفيعة بعينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥.

البيان	المتغيرات
١٥٠	عدد المشاهدات
٢٥٧,٧٥	إجمالي مساحة الذرة الرفيعة بالفدان بالعينة
١,٧٢	متوسط مساحة مشاهدة بالفدان
٤٧٣٠	الإنتاج الكلي بالعينة بالأردب
١٨,٣٥	متوسط إنتاج الفدان بالأردب
٣١,٧	متوسط عدد العمل البشري للفدان
٢٢,٩١	متوسط عدد ساعات العمل الآلي للفدان
٨,١١	متوسط كمية التقاوي (كجم/فدان)
١١,٢٠	متوسط كمية السماد البلدي (م٣/فدان)
٩٦,٠٦	متوسط عدد الوحدات الفعالة للسماد الأزوتي للفدان
١,٠٧	متوسط كمية المبيدات باللتر للفدان
٣٧٢١,٠٦	متوسط إجمالي التكاليف المتغيرة للفدان بالجنيه
٥٠٤٥,٨٨	متوسط التكاليف الكلية للفدان بالجنيه

المصدر: جمعت وحسبت من: إستمارة إستبيان عينة البحث، موسم ٢٠١٥.

١- التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج بالفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان):

تشير نتائج التحليل إلي أن النموذج الخطي أفضل النماذج لتقدير هذه الدالة كالتالي:

- في حالة النموذج الخطي الكامل:

$$\begin{aligned} \text{ص} &= ٠,٦٥٩ + ٢,٧٥٣ \text{س}١ + ٠,٠٥٧ \text{س}٢ + ٠,٠٣٩ \text{س}٣ + ١,٠٣ \text{س}٤ \\ & (٠,٧٩) \quad ** (٣,٩٤) \quad * (٢,٤١) \quad * (٢,١٥) \\ & + ٠,٠٥٦ \text{س}٥ + ٠,٠٣٦ \text{س}٦ - ٠,١١٧ \text{س}٧ \\ & ** (٤,٣٨) \quad ** (٩,٨٩) \quad (٠,٩٦-) \\ & \text{ف} = ٩٩٠,٦٣ ** \quad \text{ر} = ٠,٩٩٦ \quad \text{ر} = ٠,٩٩٢ \end{aligned}$$

تشير نتائج تقدير النموذج إلي ثبوت معنويته إحصائياً عند مستوي ٠,٠١، كما تفسر قيمة معامل التحديد مسئولية التغير في العوامل المستقلة مجتمعة عن حوالي ٩٩% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بالفئة الحيازية الأولى في حالة النموذج الخطي المرحلي:

$$\begin{aligned} \text{ص} &= ٠,٧١٨ + ٠,٠٦ + ٢س + ١,٤٦٥ + ٤س + ٠,٠٦٤ + ٥س + ٠,٠٣٦ + ٦س \\ & \quad ** (٤,٠٥) \quad ** (٢١,١٣) \quad ** (٥,٢١) \quad ** (١٢,٢٩) \\ \text{ف} &= ١٦١٧,٩٧ \quad \text{ر} = ٠,٩٩٥ \quad \text{ر} = ٠,٩٩١ \end{aligned}$$

تشير نتائج تقدير النموذج إلي ثبوت معنويته إحصائياً عند مستوي ٠,٠١، كما تفسر قيمة معامل التحديد مسئولية التغير في المتغيرات الواردة بالنموذج عن حوالي ٩٩% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة بهذه الفئة، كما تشير إشارة معاملات الانحدار إلي وجود علاقة طردية بين المتغيرات المستقلة بالنموذج وكمية الإنتاج (ص). وتقدر المرونة الإجمالية لهذا النموذج بحوالي ١,٠٧ وهي تعكس تزايد العائد علي السعة، وهذا يعني زيادة الإنتاج للمحصول بهذه الفئة بنسبة أكبر من نسبة الزيادة في كمية المتغيرات المستقلة (س٢)، س٤، س٥، س٦). وتشير بيانات الجدول رقم (٥) إلي أن الإنتاجية الحدية للعمل البشري (س٢) تقدر بحوالي ٠,٠٦ أردب وبقية تقدر بحوالي ٢٦,٧٩ جنيهاً وأن متوسط أجر العامل حوالي ٤٩,٤٨ جنيهاً، ويشير ذلك إلي أن الكفاءة الإقتصادية لهذا المورد ٠,٥٤ وهذا يعني أن هناك إسراف في استخدام هذا المورد وقد يرجع ذلك إلي استخدام العمالة المستأجرة بجانب العمل العائلي ويجب تقليل العمالة البشرية بهذه الفئة.

وكذلك بلغت الإنتاجية الحدية للتقاوي (س٤) بحوالي ١,٤٦٥ أردب ذرة رفيعة وبقية بلغت حوالي ٦٥٤ جنيهاً وأن متوسط سعر كيلو التقاوي بهذه الفئة بلغ حوالي ٤٣,٣٩ جنيهاً. ويشير ذلك إلي أن الكفاءة الإقتصادية للمورد بلغت حوالي ١٥,٠٧، في حين بلغت الإنتاجية الحدية للسادة البلدي (س٥) بحوالي ٠,٠٦٤ أردب ذرة رفيعة وبقية بلغت حوالي ٢٨,٥٧ جنيهاً وبلغ سعر المتر المكعب حوالي ٢٣,١٢ جنيهاً وبذلك تكون الكفاءة الإقتصادية لذلك المورد حوالي ١,٢٤٠، في حين بلغت إنتاجية الوحدة الفعالة من السماد الأزوتي (س٦) بحوالي ٠,٠٣٦ أردب وبقية بلغت حوالي ١٦,٠٧ جنيهاً وبلغ سعر الوحدة حوالي ٤,٢٩ جنيهاً وهذا يشير إلي أن الكفاءة الإقتصادية بلغت حوالي ٣,٧٥.

٢ - التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج بالفئة الحيازية الثانية: (فدان - أقل من ثلاثة أفدنة)

تشير نتائج التحليل أن النموذج اللوغاريتمي أفضل النماذج لتقدير هذه الدالة كالتالي:

$$\begin{aligned} \text{لوص} &= ٠,٤٦٦ + ٠,٣٥٥ + ١لوس + ٠,٠٩٢ + ٢لوس + ٠,٢٩٨ + ٣لوس + ٠,١٣٣ + ٤لوس \\ & \quad ** (٣,٣٩) \quad (١,٤٨) \quad ** (٣,٥١) \quad * (٢,٣٦) \\ & \quad + ٠,٠٣٦ + ٠,٠٥٦ + ٦لوس + ٠,٠٠٦ + ٧لوس \\ & \quad * (٢,١٩) \quad ** (٣,٠٠) \quad (١,٤٦) \\ \text{ف} &= ٢٣٥٧ \quad \text{ر} = ٠,٩٩٩ \quad \text{ر} = ٠,٩٩٨ \end{aligned}$$

وتشير نتائج تقدير النموذج إلي ثبوت معنويته إحصائياً عند مستوي ٠,٠١. وتفسر قيمة معامل التحديد مسئولية المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج عن حوالي ٩٩,٨% من التغيرات الحادثة في إنتاج الذرة الرفيعة في الفئة الحيازية الثانية. النموذج اللوغاريتمي المرحلي:

$$\begin{aligned} \text{لوص} &= ٠,٥٩٥ + ٠,٤٢٠ + ١لوس + ٠,٢٩٣ + ٣لوس + ٠,١٥٦ + ٤لوس + ٠,٠٤٦ + ٥لوس + ٠,٠٥٢ + ٦لوس \\ & \quad ** (٤,٣١) \quad ** (٣,٣٧) \quad ** (٢,٧٣) \quad ** (٢,٨٠) \quad ** (٢,٧٣) \\ \text{ف} &= ٣٠٧٣,٦ \quad \text{ر} = ٠,٩٩٩ \quad \text{ر} = ٠,٩٩٧ \end{aligned}$$

تشير نتائج النموذج إلي أن أكثر العوامل تأثيراً هي المساحة المزروعة (س١)، عدد ساعات العمل الآلي (س٣)، كمية التقاوي (س٤)، كمية السماد البلدي (س٥)، عدد وحدات

المادة الفعالة للسماد الأزوتي (س٦) وتعكس المرونة الإنتاجية الإجمالية في النموذج والمقدرة بحوالي ٠,٩٦٧، تتناقص العائد علي السعة.

وتشير بيانات الجدول رقم (٥) إلي أن الإنتاجية الحديدية لوحدة المساحة (س١) تقدر بحوالي ٧,٦٩ أردب ذرة رفيعة وبقيمة تقدر بحوالي ٣٤٦٥,٨٨ جنيها وأن متوسط قيمة الإيجار السائد في منطقة الدراسة حوالي ١٣٤٥,٢٠ جنيها، وذلك يشير إلي أن الكفاءة الإقتصادية لذلك المورد حوالي ٢,٥٨ وهذا يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم بهذه الفئة بزيادة المساحة المزروعة حتي تتساوي قيمة إنتاجيتها الحديدية مع قيمة الإيجار، كما تشير بيانات نفس الجدول إلي أن الإنتاجية الحديدية للعمل الآلي (س٣) تقدر بحوالي ٠,٢٥٢ أردب وبقيمة ١١٣,٥٧ جنيهاً وأن متوسط قيمة ساعة العمل الآلي ٤٩,٤٦ جنيها. ويشير ذلك إلي أن الكفاءة الإقتصادية في استخدام هذا المورد يبلغ حوالي ٢,٣٠.

وكذلك بلغت الإنتاجية الحديدية لكمية التقاوي (س٤) حوالي ٠,٣٧٣ أردب وبقيمة تقدر بحوالي ١٦٨,١١ جنيها وأن متوسط سعر كيلو التقاوي بلغ حوالي ٤٢,٧٣ جنيها. وذلك يشير إلي أن الكفاءة الإقتصادية لذلك المورد تقدر بحوالي ٣,٩٣. في حين بلغت الإنتاجية الحديدية لكمية السماد البلدي (س٥) بحوالي ٠,٠٨٥ أردب وبقيمة تقدر بحوالي ٣٨,٣١ جنيها وبلغ سعر المتر المكعب للسماد بحوالي ٢٤,٩١ جنيها. وهذا يشير إلي أن الكفاءة الإقتصادية لذلك المورد بلغت حوالي ١,٥٤. في حين بلغت إنتاجية الوحدة المضافة من السماد الأزوتي (س٦) بحوالي ٠,٠١ أردب وبقيمة بلغت ٤,٥١ جنيه وبلغت سعر الوحدة بحوالي ٣,١٩ جنيه وهذا يشير إلي أن الكفاءة الإقتصادية للمورد بلغت ١,٤١.

٣ - التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج بالفئة الحيازية الثالثة: (ثلاثة أفدنة فأكثر)

تشير نتائج التحليل أن النموذج اللوغاريتمي أفضل النماذج لتقدير الدالة كالتالي:

$$\text{لوص} = ٠,٥٣٤ + ٠,٥٧٢ \text{ لوس}١ + ٠,٢٠٤ \text{ لوس}٢ + ٠,١٦١ \text{ لوس}٣ + ٠,٢٠٥ \text{ لوس}٤$$

$$\text{ف} = ٢٤٣,٩٣ \quad \text{ر} = ٠,٩٩١ \quad \text{ر} = ٢,٩٨٢$$

$$\text{لوص} = ٠,٠٨٧ + ٠,٠٤٠ \text{ لوس}٦ - ٠,٠٠٤ \text{ لوس}٧$$

$$\text{ف} = ٠,٨٨ \quad \text{ر} = ١,٨١ \quad \text{ر} = ١,٣٣$$

تشير نتائج النموذج إلي ثبوت معنويته إحصائياً عند مستوي ٠,٠١. وتفسر قيمة معامل التحديد أن ٩٨% من التغيرات الحادثة في إنتاج الذرة الرفيعة بالفئة الحيازية الثالثة ترجع إلي التغيرات الحادثة في المتغيرات المستقلة الواردة بالنموذج وقد ثبتت معنوية المتغيرات المستقلة س١، س٢، س٣.

- النموذج اللوغاريتمي المرحلي:

$$\text{لوص} = ٠,٦٧٩ + ٠,٦٥٤ \text{ لوس}١ + ٠,١٧٠ \text{ لوس}٢ + ٠,١٥٩ \text{ لوس}٣ + ٠,٠٨٥ \text{ لوس}٥$$

$$\text{ف} = ٣٦٣,١٣ \quad \text{ر} = ٠,٩٨٨ \quad \text{ر} = ٠,٩٧٧$$

$$\text{لوص} = ١٢,٩٤ \quad \text{ر} = ٣,٨٢ \quad \text{ر} = ٣,٤٠ \quad \text{ر} = ٤,٠٣$$

تشير نتائج تقدير هذا النموذج إلي ثبوت معنويته إحصائياً عند مستوي ٠,٠١ وأن العوامل المستقلة (س١) الذي يمثل المساحة المزروعة بالفدان، (س٢) الذي يمثل عدد العمل البشري، (س٣) الذي يمثل عدد ساعات العمل الآلي، (س٤) الذي يمثل كمية السماد البلدي بالمتر المكعب هي أكثر العوامل تأثيراً علي كمية الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة بالفئة الحيازية الثالثة، وتشير معاملات الإنحدار إلي وجود علاقة طردية بين جميع المتغيرات المستقلة بالنموذج

جدول رقم ٥. كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية في إنتاج محصول الذرة الرفيعة الصيفية في الفئات الحيازية بعينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥.

الفئة الحيازية	الموارد الإنتاجية	المرونة الإنتاجية	الناتج المتوسط (أردب)	الناتج الحدي (أردب)	قيمة الناتج الحدي (جنيه)	سعر الوحدة من المورد (جنيه)	الكفاءة الاقتصادية
الأولى	عدد العمالة البشرية (س٢)	٠,١٣٩	٠,٤٣٢	٠,٠٦	٢٦,٧٩	٤٩,٤٨	٠,٥٤
	كمية النقاوي (س٤)	٠,٦٨٧	٢,١٣٣	١,٤٦٥	٦٥٤,٠٠	٤٣,٣٩	١٥,٠٧
	كمية السماد البلدي (س٥)	٠,٠٣٥	١,٨٢٣	٠,٠٦٤	٢٨,٥٧	٢٣,١٢	١,٢٤
	عدد وحدات السماد الأزوتي (س٦)	٠,٢٠٩	٠,١٧٢	٠,٠٣٦	١٦,٠٧	٤,٢٩	٣,٧٥
	المرونة الإجمالية	١,٠٧٠					
الثانية	المساحة المزروعة (س١)	٠,٤٢٠	١٨,٣١٧	٧,٦٩	٣٤٦٥,٨٨	١٣٤٥,٢٠	٢,٥٨
	عدد ساعات العمل الآلي (س٣)	٠,٢٩٣	٠,٨٦٢	٠,٢٥٢	١١٣,٥٧	٤٩,٤٦	٢,٣٠
	كمية النقاوي (س٤)	٠,١٥٦	٢,٣٨٩	٠,٣٧٣	١٦٨,١١	٤٢,٧٣	٣,٩٣
	كمية السماد البلدي (س٥)	٠,٠٤٦	١,٨٤٩	٠,٠٨٥	٣٨,٣١	٢٤,٩١	١,٥٤
	عدد وحدات السماد الأزوتي (س٦)	٠,٠٥٢	٠,١٨٨	٠,٠١٠	٤,٥١	٣,١٩	١,٤١
الثالثة	المرونة الإجمالية	٠,٩٦٧					
	المساحة المزروعة (س١)	٠,٦٥٤	١٨,٧٤٤	١٢,٢٥٩	٥٥٧٤,٢٩	١٣٤٥,٠٠	٤,١٤
	عدد العمالة البشرية (س٢)	٠,١٧٠	٠,٦٨٥	٠,١١٦	٥٢,٧٥	٤٩,٢٢	١,٠١
	عدد ساعات العمل الآلي (س٣)	٠,١٥٩	٠,٧٩٠	٠,١٢٦	٥٧,٢٩	٤٩,٣٧	١,١٦
	كمية السماد البلدي (س٥)	٠,٠٨٥	١,٥١٧	٠,١٢٩	٥٨,٦٦	٢٣,٨٧	٢,٤٦
إجمالي العينة	المرونة الإجمالية	١,٠٦٨					
	المساحة المزروعة (س١)	٠,٦٢٧	١٨,٣٥	١١,٥٠٥	٥٢٠٤,٨٦	١٣٤٤,٣٩	٣,٨٧
	عدد العمالة البشرية (س٢)	٠,١٤٦	٠,٥٧٩	٠,٠٨٥	٣٨,٤٥	٤٨,٢٧	٠,٨٠
	كمية النقاوي (س٤)	٠,١٧٤	٢,٢٦٣	٠,٣٩٤	١٧٨,٢٥	٤١,٩٦	٤,٢٥
	عدد وحدات السماد الأزوتي (س٦)	٠,١٣٩	٠,١٩١	٠,٠٢٧	١٢,٢١	٣,٤٥	٣,٥٤
المرونة الإجمالية	١,٠٨٦						

المصدر: جمعت وحسبت من: إستمارة إستبيان عينة البحث، موسم ٢٠١٥.

والمتغير التابع (ص) وتقدر المرونة الإجمالية لهذا النموذج بحوالي ١,٠٦٨ وهي تعكس تزايد العائد على السعة. وهذا يعني زيادة الإنتاج بنسبة أكبر من نسبة الزيادة في كمية المتغيرات المستقلة (س١ ، س٢ ، س٣ ، س٤) ، وتفسر قيمة معامل التحديد مسئولية التغير في العوامل المستقلة الواردة بالنموذج عن حوالي ٩٧,٧% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة بالفئة الحيازية الثالثة بعينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥.

وتشير بيانات الجدول رقم (٥) إلي أن الإنتاجية الحدية للمساحة المزروعة بالفدان (س١) تبلغ حوالي ١٢,٢٥٩ أردب وبقية تقدر بحوالي ٥٥٧٤,٢٩ جنيهاً، وأن متوسط قيمة الإيجار السائدة بهذه الفئة يبلغ حوالي ١٣٤٥ جنيهاً، ويشير ذلك علي أن الكفاءة الاقتصادية في استخدام هذا المورد تبلغ حوالي ٤,١٤، وكذلك فإن الإنتاجية الحدية للعمل البشري (س٢) تقدر بحوالي ٠,١١٦ أردب، وبقية تقدر بحوالي ٥٢,٧٥ جنيهاً، وأن متوسط أجر العامل بهذه الفئة يقدر بحوالي ٤٩,٢٢ جنيهاً، ويشير ذلك إلي أن الكفاءة الاقتصادية لهذا المورد تبلغ حوالي ١,٠١، كما يتضح من الجدول أن الإنتاجية الحدية لساعة العمل الآلي (س٣) تبلغ حوالي ٠,١٢٦ أردب، وبقية تقدر بحوالي ٥٧,٢٩ جنيهاً، وأن أجر الساعة من العمل الآلي يبلغ حوالي ٤٩,٣٧ جنيهاً ويشير ذلك إلي أن الكفاءة الاقتصادية في استخدام هذا المورد تبلغ ١,١٦ ، أيضاً فإن الإنتاجية الحدية للسماد البلدي بالمتري المكعب (س٥) بلغت حوالي ٠,١٢٩ أردب، وبقية تقدر بحوالي ٥٨,٦٦ جنيهاً، وأن متوسط سعر المتر المكعب من السماد البلدي بهذه الفئة بلغ حوالي ٢٣,٨٧ جنيهاً، ويشير ذلك إلي أن الكفاءة الاقتصادية في استخدام هذا المورد تبلغ حوالي ٢,٤٦.

٤ - التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج بإجمالي العينة:

$$\begin{aligned} \text{تشير نتائج التحليل بأن النموذج اللوغاريتمي أفضل النماذج لتقدير الدالة كالتالي:} \\ \text{لوص} = ٠,٦١٢ + ٠,٦٢٨ \text{ لوس} ١ + ٠,١١٦ \text{ لوس} ٢ + ٠,٠١٥ \text{ لوس} ٣ + ٠,١٦٦ \text{ لوس} ٤ \\ \text{**}(١٤,٣٠) \quad \text{**}(٤,١١) \quad \text{**}(٠,٦٢) \quad \text{**}(٦,١٣) \\ ٠,٠٠٧ \text{ لوس} ٥ + ٠,١٤٠ \text{ لوس} ٦ + ٠,٠٠١ \text{ لوس} ٧ \\ (١,٦٩) \quad \text{**}(٨,٨٨) \quad (٠,٥٤) \\ \text{ف} = ١١٧٨٨ \text{**} \quad \text{ر} = ٠,٩٩٩ \quad \text{ر} = ٠,٩٩٨ \end{aligned}$$

حيث تشير نتائج النموذج إلي ثبوت معنويته إحصائياً عند مستوي ٠,٠١. وتفسر قيمة معامل التحديد أن ٩٨,٨% من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول الذرة الرفيعة بإجمالي العينة يرجع إلي التغيرات الحادثة في المتغيرات المستقلة الواردة بالنموذج وقد ثبتت معنوية المتغيرات المستقلة (س ١، س ٢، س ٤، س ٦).

- النموذج اللوغاريتمي المرحلي:

$$\begin{aligned} \text{لوص} = ٠,٥٨٥ + ٠,٦٢٧ \text{ لوس} ١ + ٠,١٤٦ \text{ لوس} ٢ + ٠,١٧٤ \text{ لوس} ٤ + ٠,١٣٩ \text{ لوس} ٦ \\ \text{**}(١٤,٨١) \quad \text{**}(٥,٣١) \quad \text{**}(٦,٦١) \quad \text{**}(٨,٥٧) \\ \text{ف} = ١٦٩٠٥ \text{**} \quad \text{ر} = ٠,٩٩٩ \quad \text{ر} = ٠,٩٩٨ \end{aligned}$$

تشير نتائج تقدير هذا النموذج إلي ثبوت معنويته إحصائياً عند مستوي ٠,٠١ وأن العوامل المستقلة (س ١) الذي يمثل المساحة المزروعة بالفدان، (س ٢) الذي يمثل عدد العمل البشري، (س ٤) الذي يمثل كمية النقاوي بالكيلوجرام، (س ٦) الذي يمثل عدد الوحدات الفعالة للسماد الأزوتي هي أكثر العوامل المستقلة تأثيراً علي كمية الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة بعينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥، وتقدر مرونة الإجمالية للنموذج بحوالي ١,٠٨٦ وهي تعكس تزايد العائد علي السعة، وتفسر قيمة معامل التحديد مسؤولية التغير في العوامل المستقلة الواردة بالنموذج عن حوالي ٩٩,٨% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج بعينة البحث.

وتشير بيانات الجدول رقم (٥) إلي أن الإنتاجية الحدية للمساحة المزروعة بالفدان (س ١) تبلغ حوالي ١١,٥٠٥ أردب وبقية تقدر بحوالي ٥٢٠٤,٨٦ جنيهاً، وأن متوسط قيمة الإيجار السائدة بعينة البحث تبلغ حوالي ١٣٤٤,٣٩ جنية، ويشير ذلك إلي أن الكفاءة الإقتصادية في استخدام هذا المورد تبلغ حوالي ٣,٨٧، وكذلك فإن الإنتاجية الحدية للعمل البشري (س ٢) تقدر بحوالي ٠,٠٨٥ أردب، وبقية تقدر بحوالي ٣٨,٤٥ جنية، وأن متوسط أجر العامل بالعينة يقدر بحوالي ٤٨,٢٧ جنية، ويشير ذلك إلي أن الكفاءة الإقتصادية لهذا المورد تبلغ حوالي ٠,٨٠، كما يتضح من الجدول أيضاً أن الإنتاجية الحدية للنقاوي (س ٤) تقدر بحوالي ٠,٣٩٤ أردب، وبقية تقدر بحوالي ١٧٨,٢٥ جنية، وأن متوسط سعر كيلو النقاوي يبلغ حوالي ٤١,٩٦ جنية ويشير ذلك إلي أن الكفاءة الإقتصادية لهذا المورد تبلغ حوالي ٤,٢٥، في حين بلغت الإنتاجية الحدية لوحدة السماد الأزوتي (س ٦) حوالي ٠,٠٢٧ أردب، وبقية بلغت حوالي ١٢,٢١ جنية وبلغ سعر الوحدة حوالي ٣,٤٥ جنية، وهذا يشير إلي أن الكفاءة الإقتصادية للمورد بلغت حوالي ٣,٥٤.

ثالثاً: التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بعينة البحث:

تعرف دالة التكاليف بأنها علاقة بين التغير في تكاليف الإنتاج، والتغير في حجم الإنتاج، أي هي العلاقة بين متغيرين هما الإنتاج وتكاليفه الكلية، وتوضح دالة التكاليف الإنتاجية المزرعية العلاقة بين مختلف مقادير الناتج، وبين أقل التكاليف الممكنة للحصول علي تلك المقادير.

ويتناول هذا الجزء تقدير دوال تكاليف الإنتاج الكلية في الصورة التربيعية وهي أفضل صورة تم تقديرها، ثم يتناول تقدير الحجم الأمثل المدني للتكاليف وذلك بمساواة التكاليف المتوسطة (والتي يتم اشتقاقها عن طريق قسمة التكاليف الكلية علي كمية المنتجة) بالتكاليف

الحدية (والتي يتم اشتقاقها بإجراء التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية) وكذلك يتم تقدير حجم الإنتاج الذي يعظم الربح وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدي (سعر الوحدة المنتجة)*. وكذلك تقدير السعر الإقتصادي ويتم تحديده عن طريق التعويض في دالة التكاليف الحدية بالإنتاج الأمثل، وهو ذلك السعر الذي يساوي قيمة التكاليف المتوسطة عند نهايتها الصغرى وعنده لا يحقق المنتج أي ربح أو خسارة، وحساب الكفاءة الإقتصادية ويتم تحديدها عن طريق قسمة التكاليف المتوسطة المثلي (وهي تحسب عن طريق التعويض بالإنتاج الأمثل في دالة التكاليف المتوسطة) على التكاليف المتوسطة الفعلية للوحدة (الأردب).

١ - التقدير الإحصائي لدالة التكاليف الإنتاجية للفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان):

يتضح من الجدول رقم (٦) أن دالة التكاليف للفئة الحيازية الأولى معنوية إحصائياً عند مستوي ٠,٠١. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٢٥% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية ترجع إلى التغيرات الحادثة في حجم الإنتاج ومن الجدول رقم (٧) يتبين أن كلا من حجم الإنتاج الأمثل والحجم المعظم للربح والسعر الإقتصادي للأردب والكفاءة الإقتصادية قد بلغت حوالي ١٧,١٧ أردب، ١٧,٣٨ أردب، ٣٠٦,٧٧ جنيه، ٠,٩٦ علي التوالي، وقد تبين من النتائج أن ٣٠ مزرعة بهذه الفئة قد حققوا الحجم الأمثل بنسبة ٤٦,٨٨% من إجمالي عدد المزارعين بهذه الفئة، وحوالي ٢٧ مزرعة قد حققوا الحجم المعظم بنسبة ٤٢,١٩% من إجمالي عدد مزارعي الفئة.

٢ - التقدير الإحصائي لدالة التكاليف الإنتاجية للفئة الحيازية الثانية (فدان - أقل من ثلاثة أفدنة):

تبين من الجدول رقم (٦) أن دالة التكاليف للفئة الحيازية الثانية معنوية إحصائياً عند مستوي ٠,٠١. وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٧٨% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية ترجع إلى التغيرات الحادثة في حجم الإنتاج، كما يبين الجدول رقم (٧) أن كلا من حجم الإنتاج الأمثل والحجم المعظم للربح والسعر الإقتصادي للأردب والكفاءة الإقتصادية قد بلغت حوالي ١٧,٨٣ أردب، ١٨,٧٥ أردب، ٢٧٦,٠٤ جنيه، ٠,٩٥ علي التوالي. ويتضح من النتائج أن حوالي ٣٤ مزرعة بهذه الفئة قد حققوا الحجم الأمثل بنسبة ٧٣,٩١% من إجمالي عدد المزارعين بهذه الفئة، وحوالي ١٥ مزرعة بنسبة ٣٢,٦١% حققوا الحجم المعظم.

٣ - التقدير الإحصائي لدالة التكاليف الإنتاجية للفئة الحيازية الثالثة (ثلاثة أفدنة فأكثر):

كما يبين نفس الجدول رقم (٦) أن دالة التكاليف للفئة الحيازية الثالثة معنوية إحصائياً عند مستوي ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٨٧% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية ترجع إلى التغيرات الحادثة في حجم الإنتاج، ويبين الجدول رقم (٧) أن كلا من حجم الإنتاج الأمثل والحجم المعظم للربح والسعر الإقتصادي للأردب والكفاءة الإقتصادية قد بلغت حوالي ١٨,٢٨ أردب، ١٩,٤٠ أردب، ٢٦٢,٦٤ جنيه، ٠,٩٨٥ علي التوالي،

* علماً بأن سعر الوحدة المنتجة للفئة الحيازية الأولى ٤٤٦,٤ جنيه، وحوالي ٤٥٠,٧٠ جنيه للفئة الحيازية الثانية، وحوالي ٤٥٤,٧١ جنيه للفئة الحيازية الثالثة، وحوالي ٤٥٢,٤ جنيه لإجمالي عينة الدراسة.

جدول رقم ٦. تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة لعينة البحث موسم ٢٠١٥.

الفئة الحيازية	المعادلة	ف	ر	ر
الأولي	ت ك = ٩٥٩١٣,٥١٦ - ١٠,٨٦٣,٠٢٣ ص + ٣٢٥,٢٧٠ ص ت م = (٩٥٩١٣,٥١٦/ص) - ١٠,٨٦٣,٠٢٣ ص + ٣٢٥,٢٧٠ ص ت ح = ١٠,٨٦٣,٠٢٣ - ٦٥٠,٥٤٠ ص	**١٠,١٤	٠,٤٩٥	٠,٢٤٩
الثانية	ت ك = ٢٩٣٢٣,٥٤٣ - ٣٠,١٣,٣٥ ص + ٩٢,٢٤٣ ص ت م = (٢٩٣٢٣,٥٤٣/ص) - ٣٠,١٣,٣٥ ص + ٩٢,٢٤٣ ص ت ح = ٣٠,١٣,٣٥ - ١٨٤,٤٨٦ ص	**٧٥,٥١	٠,٨٨٢	٠,٧٧٨
الثالثة	ت ك = ٢٨٧٤١,٥٠٩ - ٢٨٨٢,٠٧١ ص + ٨٦,٠١٥ ص ت م = (٢٨٧٤١,٥٠٩/ص) - ٢٨٨٢,٠٧١ ص + ٨٦,٠١٥ ص ت ح = ٢٨٨٢,٠٧١ - ١٧٢,٣٥ ص	**١٢٥,٥٣	٠,٩٤٣	٠,٨٧٢
إجمالي عينة البحث	ت ك = ٣٠٢٥٠,١٥٣ - ٢٨١٧,٢١٢ ص + ٧٩,٠٤٢ ص ت م = (٣٠٢٥٠,١٥٣/ص) - ٢٨١٧,٢١٢ ص + ٧٩,٠٤٢ ص ت ح = ٢٨١٧,٢١٢ - ١٥٨,٠٨٤ ص	**٤,٧٣	٠,٢٤٦	٠,٠٦

حيث: ت ك = التكاليف الكلية ، ت م = التكاليف المتوسطة ، ت ح = التكاليف الحدية.

* المعنوية عند مستوي ٠,٠٥ ، ** المعنوية عند مستوي ٠,٠١

القيم بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

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

جدول رقم ٧. المشتقات الاقتصادية لدوال تكاليف إنتاج محصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة موسم ٢٠١٥.

المؤشر	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الثالثة	إجمالي العينة
حجم الإنتاج الأمثل (أردب)	١٧,١٧	١٧,٨٣	١٨,٢٨	١٩,٥٦
الحجم المعظم للربح (أردب)	١٧,٣٨	١٨,٧٥	١٩,٤٠	٢٠,٦٨
السعر الإقتصادي للأردب (جنيه)	٣٠٦,٧٧	٢٧٦,٠٤	٢٦٢,٦٤	٢٧٤,٨٣
الكفاءة الإقتصادية	٠,٩٦	٠,٩٥	٠,٩٨٥	٠,٩٩٦

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

وأيضاً تبين النتائج أن حوالي ٢٨ مزرعة بنسبة ٧٠% من إجمالي عدد المزارعين بهذه الفئة قد حققوا الحجم الأمثل ، وحوالي ٩ مزارع بنسبة ٢٢,٥% قد حققوا الحجم المعظم للربح.

٤ - التقدير الإحصائي لدالة التكاليف الإنتاجية لإجمالي عينة الدراسة:

يتضح من الجدول رقم (٦) أن دالة التكاليف لإجمالي عينة الدراسة معنوية إحصائياً عند مستوي ٠,٠١ ، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٦% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية ترجع إلى التغيرات الحادثة في حجم الإنتاج، كما يبين الجدول رقم (٧) أن كلاً من حجم الإنتاج الأمثل والحجم المعظم للربح والسعر الإقتصادي للأردب والكفاءة الإقتصادية قد بلغت حوالي ١٩,٥٦ أردب، ٢٠,٦٨ أردب، ٢٧٤,٨٣ جنيه، ٠,٩٩٦ علي التوالي. وقد أتضح من النتائج أن حوالي ٩ مزارع بنسبة ٦% من إجمالي عدد المزارعين قد حققوا الحجم الأمثل، كما أتضح أن الحجم المعظم للربح بإجمالي عينة الدراسة لم يصل إليه أحد من المزارعين.

رابعاً: دراسة بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية في الفئات الحيازية بعينة الدراسة: يوضح الجدول رقم (٨) مقارنة لبعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لمحصول الذرة الرفيعة بين الفئات الحيازية الثلاثة بعينة البحث في محافظة أسيوط موسم ٢٠١٥، وقد شملت تلك المؤشرات علي الإنتاجية الفدانية والتكاليف الإنتاجية والإيراد الكلي وصافي عائد الفدان وصافي العائد علي الجنيه المستثمر.

١ - الإنتاجية الفدانية:

بالنسبة للفئة الحيازية الأولى فقد بلغت الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة حوالي ١٧,٠٨ أردب/فدان، وحوالي ١٨,٣٥ أردب/فدان للفئة الحيازية الثانية وحوالي ١٨,٧٤ أردب/فدان للفئة الحيازية الثالثة، وقد بلغت نسبة الزيادة في الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة بالفئة الحيازية الثانية والثالثة عن الفئة الحيازية الأولى حوالي ٧,٤٤%، ٩,٧٢% علي التوالي.

٢ - التكاليف الإنتاجية الكلية للفدان:

يتضح من نفس الجدول رقم (٨) انخفاض التكاليف الكلية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة في الفئات الحيازية الثانية والثالثة بالمقارنة بالفئة الحيازية الأولى حيث بلغت التكاليف الفدانية بالفئة الحيازية الأولى حوالي ٥٤٧٠,٥٨ جنيه/فدان وانخفضت في الفئة الحيازية الثانية إلي حوالي ٥١١٤,٥١ جنيه/فدان وحوالي ٤٩٩٣,٥٩ جنيه/فدان في الفئة الحيازية الثالثة وبلغت نسبة الانخفاض في التكاليف الكلية الفدانية للفئة الحيازية الثانية والثالثة عن الفئة الحيازية الأولى بحوالي ٦,٥١%، ٨,٧٢% علي التوالي.

٣ - الإيراد الكلي للفدان:

يبين الجدول رقم (٨) ارتفاع الإيراد الكلي للفدان لمحصول الذرة الرفيعة في الفئات الحيازية الثانية والثالثة بالمقارنة بالفئة الحيازية الأولى، حيث بلغ الإيراد الكلي للفدان بالفئة الحيازية الأولى حوالي ٧٦١١,٧١ جنيهاً وارتفع في الفئة الحيازية الثانية إلي حوالي ٨٢٣٩,٤٩ جنيهاً وإلي حوالي ٨٥٢١,٧٢ جنيهاً بالفئة الحيازية الثالثة وبلغت نسبة الزيادة في الإيراد الكلي للفدان بالفئة الحيازية الثانية والثالثة عن الفئة الحيازية الأولى بحوالي ٨,٢٥%، ١١,٩٦% علي التوالي.

٤ - صافي العائد الفداني:

يتضح من الجدول رقم (٨) ارتفاع صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الرفيعة في الفئات الحيازية الثانية والثالثة بالمقارنة بالفئة الحيازية الأولى، حيث بلغ صافي العائد للفداني بالفئة الحيازية الأولى حوالي ٢١٤١,١٣ جنيهاً وارتفع في الفئة الحيازية الثانية إلي حوالي ٣١٢٤,٩٨ جنيهاً وإلي حوالي ٣٥٢٨,١٣ جنيهاً بالفئة الحيازية الثالثة وبلغت نسبة الزيادة في صافي العائد الفداني بالفئة الحيازية الثانية والثالثة عن الفئة الحيازية الأولى حوالي ٤٥,٩٥%، ٦٤,٧٨% علي التوالي.

جدول رقم ٨. مقارنة بعض المؤشرات الإنتاجية والإقتصادية لمحصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥.

المؤشرات	البيان	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الثالثة
متوسط الإنتاجية الفدانية (أردب/فدان)	١٧,٠٨	١٨,٣٥	١٨,٧٤	
متوسط التكاليف الكلية (جنيه/فدان)	٥٤٧٠,٥٨	٥١١٤,٥١	٤٩٩٣,٥٩	
متوسط الإيراد الكلي (جنيه/فدان)	٧٦١١,٧١	٨٢٣٩,٤٩	٨٥٢١,٧٢	
متوسط صافي العائد (جنيه/فدان)	٢١٤١,١٣	٣١٢٤,٩٨	٣٥٢٨,١٣	
أرباحية الجنيه المستثمر (جنيه)	٠,٣٩	٠,٦١	٠,٧١	

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

٥- صافي العائد علي الجنيه المستثمر:

يتضح من نفس الجدول رقم (٨) ارتفاع صافي العائد علي الجنيه المستثمر في الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة في الفئات الحيازية الثانية والثالثة بالمقارنة بالفئة الحيازية الأولى، حيث بلغ صافي العائد المستثمر علي الجنيه في الإنتاج بالفئة الحيازية الأولى حوالي ٠,٣٩ جنيهاً وارتفع في الفئة الحيازية الثانية إلي حوالي ٠,٦١ جنيهاً وإلي حوالي ٠,٧١ جنيهاً بالفئة الحيازية الثالثة وبلغت نسبة الزيادة في صافي العائد علي الجنيه المستثمر في الإنتاج بالفئة الحيازية الثانية والثالثة عن الفئة الحيازية الأولى بحوالي ٥٦,٤١% ، ٨٢,٠٥% علي التوالي.

خامساً: أثر زراعة الأصناف المختلفة علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة:

لقياس أثر الأصناف المزروعة علي الإنتاجية الفدانية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) وهي أصناف درادو ، جيزة ١٥ ، حورس ، هندي. قد أشارت نتائج تحليل التباين والموضحة في الجدولين رقمي (٩ ، ١٠) إلي وجود فروق معنوية بين الأصناف في الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة بين الأصناف المختلفة وقوة تأثير الزمن علي الإنتاجية الفدانية.

في ضوء نتائج تحليل التباين بين متوسط الإنتاجية الفدانية لأصناف محصول الذرة الرفيعة الصيفية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) تم إجراء التحليل المقارن بين متوسط الإنتاجية الفدانية لهذه الأصناف من خلال إختبار أقل فرق معنوي (L.S.D.) والموضحة نتائجه بالجدول رقم (١١) حيث تبين أن صنف حورس يأتي في المرتبة الأولى من حيث متوسط الإنتاجية الفدانية له والبالغة نحو ١٨,٢٥ أردب ويتساوي معه في نفس المرتبة الصنف درادو وذلك لعدم وجود فروق معنوية بينهم ويأتي في المرتبة الثانية الصنف هندي ثم يأتي صنف جيزه ١٥ في المرتبة الأخيرة بمتوسط إنتاج بلغ ١٥,٧٦ أردب.

جدول ٩. المساحة بالفدان والإنتاجية بالأردب للأصناف السائدة لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

المتوسط	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	٢٠١١	٢٠١٠	المتغير	السنة الصنف
٢٨٣٢٥	٢٠٥٧٧	٢١٨٩٧	١٧٢٥٢	٢٨١٧٠	٤٢٧٣٢	٣٩٣٢٢	مساحة	درادو
١٧,٦٧	١٦,٩٠	١٦,١٠	١٨,٥٠	١٧,٨٠	١٨,٨٠	١٧,٩٣	إنتاجية	
٣٢١٨٤	٢٩٣٤٧	٢٦٧٢٣	٣٢٦٠٠	٣١١٥٥	٣٢٢٠١	٤١٠٧٧	مساحة	جيزة ١٥
١٥,٧٦	١٤,٩	١٥,٩	١٦,٢	١٥,٣	١٦,٩	١٥,٣٣	إنتاجية	
٢٠٠٤٥	١٦٠٠٦	١٢٥٦٧	١٤٧٦٥	١٨٠٠٧	٢٦٥٨٨	٣٢٣٣٧	مساحة	حورس
١٨,٢٥	١٧,٠	١٨,٤	١٨,٩	١٧,٣	١٨,٦	١٩,٢٧	إنتاجية	
٤٤٠٧	٥٩٧١	٣٩٣٠	١٩٤٦	٥٧٠٨	٧٧١٧	١١٧١	مساحة	هندي
١٦,٨٩	١٦,٥	١٨,١	١٧,٢	١٥,٨	١٨,١	١٥,٦٥	إنتاجية	

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

جدول رقم ١٠. تحليل التباين في إتجاهين لإختبار أثر الصنف والزمن علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الرفيعة في محافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

مصادر الاختلاف	مجموع مربعات الانحرافات	درجات الحرية	متوسط مربع الانحرافات	قيمة ف
بين الأصناف	٢٠,٩٠	٣	٦,٩٧	١٢,٠١**
بين السنوات	٩,٠٣	٥	١,٨١	٣,١١*
الخطأ	٨,٧٠	١٥	٠,٥٨	
المجموع	٣٨,٦٣	٢٣		

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الجدول رقم (٩).

جدول رقم ١١. إختبار معنوية الفروق بين متوسط الإنتاجية الفدانبة بالأردب لأهم أصناف الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٥).

الأصناف	مرتبة تصاعدياً	جيزة ١٥	هندي	درادو	حورس
مرتبة تنازلياً	المتوسط	١٥,٧٦	١٦,٨٩	١٧,٦٧	١٨,٢٥
حورس	١٨,٢٥	*٢,٤٩	*١,٣٦	٠,٥٨	صفر
درادو	١٧,٦٧	**١,٩١	٠,٧٨	صفر	
هندي	١٦,٨٩	*١,١٣	صفر		
جيزة ١٥	١٥,٧٦	صفر			

** معنوي عند مستوي ٠,٠١ حيث قيمة LSD = ١,٥٣، * معنوي عند مستوي ٠,٠٥ حيث قيمة LSD = ١,١٢

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

- أثر زراعة الأصناف الحديثة علي إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥)

استخدم هاري أير - وأدورد شو معامل التغير التكنولوجي لقياس درجة إنتقال دالة العرض لبعض المحاصيل الزراعية والنتاج عن التغير التكنولوجي المتمثل في إدخال أصناف جديدة من هذه المحاصيل وهذه المعادلة تمثل كالتالي:

$$K = \sum \left[\left(1 - \frac{Yu.Fu}{Ya.Fa} \right) . Pa \right] x 100$$

حيث:

- K = مقدار الإنتقال النسبي في العرض الناتج للمحصول.
- Yu = متوسط الإنتاجية للأصناف القديمة (التقليدية) للمحصول موضع الدراسة.
- Ya = متوسط الإنتاجية للأصناف المستحدثة للمحصول موضع الدراسة.
- Fu = متوسط معدل التصافي أو الاستخراج للأصناف القديمة للمحصول موضع الدراسة.
- Fa = متوسط معدل التصافي أو الاستخراج للأصناف الحديثة للمحصول موضع الدراسة.
- Pa = الأهمية النسبية للمساحة المزروعة من الصنف الحديث لمتوسط إجمالي المساحة المزروعة من المحصول موضع الدراسة.

واستخدمت الأصناف السائدة خلال الفترة (١٩٩٠-١٩٩٤) لتمثل الأصناف القديمة (التقليدية) من محصول الذرة الرفيعة والتي بلغ متوسط الإنتاجية الفدانبة لها نحو ١٥,٢٧ أردب خلال تلك الفترة ويبلغ متوسط نسبة الاستخراج لها نحو ٩٢% كما هو موضح بالجدول رقم (١٢) وبتقدير أثر زراعة الأصناف الحديثة من محصول الذرة الرفيعة علي إنتقال العرض الناتج لهذا المحصول خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) والموضحة بالجدول رقم (١٣)، تبين أن كل الأصناف تؤدي إلي إنتقال العرض الناتج لمحصول الذرة الرفيعة إلي اليمين مثل الصنف درادو الذي حقق أعلى معامل إنتقال نسبي إلي اليمين بنسبة ٤,١٧% يليه الأصناف حورس وجيزة ١٥ وهندي علي الترتيب.

جدول رقم ١٢. المساحة والإنتاجية لأصناف الذرة الرفيعة السائدة بمحافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٩٠-١٩٩٤).

الصفة	المساحة بالفدان	الإنتاج بالأردب	الإنتاجية Yu	معامل الاستخراج Fu	Yu.Fu
بلدي	٣٢٥٣٢٠	٤٩٦٧٦٥٥	١٥,٢٧	%٩٢	$(92 \times 15,25) = 1404,84$

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

جدول رقم ١٣. حساب قيم معادلة التغير التكنولوجي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط للأصناف الحديثة خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٥).

الصفة	Pa	Yu.Fu	Ya.Fa	(Yu.Fu)/(Ya.Fa)	K
درادو	٠,٢٩٨	١٤٠٤,٨٤	١٦٢٥,٦٤	٠,٨٦	٤,١٧
جيزة ١٥	٠,٣٣٩		١٤٤١,٦٤	٠,٩٧	١,٠٢
حورس	٠,٢١١		١٦٧٩,٠٠	٠,٨٤	٣,٣٨
هندي	٠,٠٤٦		١٥٥٣,٨٨	٠,٩٠	٠,٤٦

تم حساب قيمة Pa بقسمة متوسط مساحة الصنف خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠٠٩) علي متوسط مساحة المحصول بمحافظة أسيوط خلال نفس الفترة والبالغ نحو ٩٤٩٢١ فدان.

مما سبق يتضح أنه إذا ما تم إحلال الصنف حورس محل الأصناف (درادو ، جيزة ١٥ ، هندي) وتم زراعته بنفس المساحات المزروعة بهذه الأصناف فإن معاملات الإنتقال في العرض الناتج لمحصول الذرة الرفيعة سوف تزيد وتصبح %٤,٧٧ ، %٥,٤٢ ، %٠,٧٤ علي الترتيب، جدول رقم (١٤)، وهي أكبر من معاملات الإنتقال في العرض الناتج للأصناف التي يقترح إحلاله محلها والتي تقدر بنحو %٤,١٧ ، %١,٠٢ ، %٠,٤٦ كما هو موضح بالجدول رقم (١٣). مما يؤدي إلي زيادة الإنتاج بنحو ٣,٣٠٠ ، ٢٢٣١,٧٧ ، ٢٠,٨٤ ألف أردب كما هو موضح بالجدول رقم (١٥).

جدول رقم ١٤. إحلال الصنف حورس عالي الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط.

الصفة	Pa	Yu.Fu	Ya.Fa	(Yu.Fu)/(Ya.Fa)	K
درادو	٠,٢٩٨	١٤٠٤,٨٤	١٦٧٩	٠,٨٤	٤,٧٧
جيزة ١٥	٠,٣٣٩				٥,٤٢
هندي	٠,٠٤٦				٠,٧٤

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

جدول رقم ١٥. مقدار الزيادة في الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط لإحلال الصنف حورس محل الأصناف الأخرى.

الصفة	متوسط المساحة (فدان)	متوسط الإنتاجية (أردب)	الفرق بين إنتقال العرض الناتج	الزيادة في الإنتاج (بالألف أردب)
درادو	٢٨٣٢٥	١٧,٦٧	٠,٦٠	٣٠٠,٣٠
جيزة ١٥	٣٢١٨٤	١٥,٧٦	٤,٤٠	٢٢٣١,٧٧
هندي	٤٤٠٧	١٦,٨٩	٠,٢٨	٢٠,٨٤

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الجدول رقم (٩) والجدول رقم (١٣) والجدول رقم (١٤).

سادساً: تقدير الفاقد من محصول الذرة الرفيعة بعينة البحث بمحافظة أسيوط:

يعد الفاقد من أهم محاور زيادة المعروض الغذائي في المستقبل نظراً للإمكانيات المحددة لزيادة الإنتاج الزراعي عن طريق التوسع في الأراضي الزراعية أو عن طريق زيادة الإنتاجية

الفدائية حيث أن إمكانية التوسع الأفقي يقابلها عقبات كبيرة من حيث وفرة المياه والأراضي الصالحة للزراعة، كذلك فإن الإنتاجية الفدائية قد وصلت في مصر إلى مستويات عالية وقد انخفضت معدلات زيادتها عن تلك المستويات في ظل الاهتمام المتزايد لسلامة الغذاء، وضرورة تقليل استخدام الأسمدة والمبيدات.

وترجع أهمية الفاقد إلي أنه لتقليل الفاقد فإن رأس المال والموارد الأخرى وخاصة الأرض والمياه يمكن أن تستغل في زراعة محاصيل أخرى كما يعتبر الحد من الفاقد بمثابة تنمية رأسية بتكاليف محدودة.

تقدير الفاقد التسويقي لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية:

تبين من الجدول رقم (١٦) أن إجمالي كمية الفاقد التسويقي لمحصول الذرة الرفيعة في الفئة الأولى بعينة البحث بلغ حوالي ٢٨,٧٦ أردب، يمثل حوالي ٤,١١% من إجمالي كمية الإنتاج والبالغ حوالي ٧٠٠,٢٥ أردب.

وتنتج هذا الفاقد من خلال العمليات التسويقية والتي تتمثل في الجمع والتعبئة، النقل، البيع في أسواق الجملة، البيع في أسواق التجزئة حيث بلغت مسؤولية كل منها حوالي ١,٧٥%، ٠,٥٦%، ٠,٨٩%، ٠,٩١% من إجمالي كمية الإنتاج بالفئة الأولى وتبين من نفس الجدول أن إجمالي كمية الفاقد التسويقي في الفئة الحيازية الثانية من عينة البحث قد بلغ حوالي ٥٠,٥٨ أردب تمثل حوالي ٣,٩٤% من إجمالي كمية الإنتاج والبالغ حوالي ١٢٨٣,٧٥ أردب.

وقد نتج هذا الفاقد من خلال العمليات التسويقية والتي تتمثل في الجمع والتعبئة، النقل، البيع في أسواق الجملة، البيع في أسواق التجزئة حيث بلغت مسؤولية كل منها حوالي ١,٦٤%، ٠,٥%، ٠,٩%، ٠,٩١% من إجمالي كمية الإنتاج بالفئة الحيازية الثانية بالترتيب.

جدول رقم ١٦. كمية الفاقد التسويقي وأهميته بالنسبة لإجمالي كمية الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة في محافظة أسيوط وفقاً لآراء المبحوثين بعينة البحث موسم ٢٠١٥.

إجمالي كمية الفاقد التسويقي	الفاقد التسويقي								إجمالي كمية الإنتاج (بالأردب) (١)	الفئة الحيازية	
	البيع في أسواق التجزئة		البيع في أسواق الجملة		النقل		الجمع والتعبئة				
% من (١)	أردب	% من (١)	أردب	% من (١)	أردب	% من (١)	أردب	% من (١)	أردب		
٤,١١	٢٨,٧٦	٠,٩١	٦,٣٧	٠,٨٩	٦,٢٠	٠,٥٦	٣,٩٤	١,٧٥	١٢,٢٥	٧٠٠,٢٥	الأولى
٣,٩٤	٥٠,٥٨	٠,٩١	١١,٦٧	٠,٩٠	١١,٥٠	٠,٥٠	٦,٤١	١,٦٤	٢١,٠٠	١٢٨٣,٧٥	الثانية
٤,٠٨	١١١,٩٨	٠,٩٢	٢٥,٢٥	٠,٩٠	٢٤,٦٨	٠,٥٢	١٤,٣٠	١,٧٤	٤٧,٧٥	٢٧٤٦,٠٠	الثالثة
٤,٠٤	١٩١,١٢	٠,٩٢	٤٣,٢٩	٠,٩٠	٤٢,٣٨	٠,٥٢	٢٤,٦٥	١,٧١	٨١,٠٠	٤٧٣٠,٠٠	الإجمالي

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات إستمارة الإستبيان بعينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥.

من نفس الجدول أيضاً تبين أن كمية الفاقد التسويقي للمحصول بالفئة الحيازية الثالثة بعينة البحث قد بلغ حوالي ١١١,٩٨ أردب يمثل حوالي ٤,٠٨% من إجمالي كمية الإنتاج والبالغ حوالي ٢٧٤٦,٠٠ أردب.

وقد نتج هذا العائد من خلال العمليات التسويقية والتي تتمثل في الجمع والتعبئة، النقل، البيع في أسواق الجملة، البيع في أسواق التجزئة، حيث بلغت مسؤولية كل منهم حوالي ١,٧٤%، ٠,٥٢%، ٠,٩٠%، ٠,٩٢% من إجمالي كمية الإنتاج بالفئة الحيازية الثالثة علي الترتيب.

ومن نفس الجدول يتضح أن إجمالي كمية الفاقد التسويقي لمحصول الذرة الرفيعة في إجمالي عينة البحث قد بلغ حوالي ١٩١,٣٢ أردب يمثل حوالي ٤,٠٤% من إجمالي كمية الإنتاج والبالغ حوالي ٤٧٣٠ أردب.

وقد نتج هذا الفاقد من خلال العمليات التسويقية والتي تتمثل في الجمع والتعبئة ، النقل، البيع في أسواق الجملة، البيع في أسواق التجزئة، حيث بلغت مسئولية كل منها حوالي ١,٧١% ، ٠,٥٢% ، ٠,٩٠% ، ٠,٩% من إجمالي كمية الإنتاج بإجمالي عينة البحث.

تقدير الآثار الناتجة عن الفاقد:

للتعرف علي الآثار الناتجة عن الفاقد التسويقي علي مستوي كل من العينة البحثية ومحافظة أسيوط لمحصول الذرة الرفيعة، فقد تم تقدير تلك الآثار وأمكن الحصول علي النتائج التي يعكسها الجدول رقم (١٧)، والتي يتبين منها أن إجمالي الفاقد المتحقق علي مستوي العينة البحثية بلغ حوالي ١٩٢,٠٩ أردب، وهذا المقدار من الفاقد قدر من مساحة مقدارها ٢٥٧,٧٥ فدان، وباستخدام متوسط إنتاج الفدان علي مستوي العينة البحثية تم تقدير المساحة التي لم يتم الاستفادة بها نتيجة الفاقد، حيث قدرت بحوالي ١٠,٤٧ فدان، أي ما يعادل حوالي ٤,٠٦% من إجمالي مساحة العينة، ومن هذا يمكن تقدير تكلفة إنتاج الكمية المفقودة من المحصول والتي بلغت حوالي ٥٣,٠٤ ألف جنيه، كما تم تقدير الكمية المفقودة من المياه نتيجة لهذا الفاقد حيث بلغت ٠,٠٣ مليون متر مكعب.

وإذا ما تم تعميم تلك النتائج علي مستوي محافظة أسيوط كما يوضحها الجدول رقم (١٧) ، يتبين أن إجمالي كمية الفاقد المتحقق علي مستوي المحافظة بلغ حوالي ٦٣,٣١٣ ألف أردب، وهذا المقدار من الفاقد قدر من مساحة مقدارها ٨٤٩٥٥ فدان، وباستخدام متوسط إنتاج الفدان علي مستوي محافظة أسيوط تم تقدير المساحة التي لم يتم الاستفادة بها نتيجة الفاقد، حيث قدر بحوالي ٣٩٢٠,٣٣ فدان، أي ما يعادل حوالي ٤,٦% من إجمالي مساحة المحصول بالمحافظة، ومن هذا يمكن تقدير تكلفة إنتاج الكمية المفقودة من المحصول والتي بلغت حوالي ٢٦,٧٤ مليون جنيه، كما قدرت كمية المياه المفقودة نتيجة لهذا الفاقد حيث بلغت ١٢,٥٥ مليون متر مكعب.

جدول رقم (١٧): المساحة التي لم يتم الاستفادة بها نتيجة الفاقد وتكلفة إنتاج الفاقد والفاقد من المياه لمحصول الذرة الرفيعة بعينة البحث ومحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥.

المستوي	إجمالي المساحة (فدان)	إنتاج الفدان (أردب)	إجمالي كمية الفاقد (أردب)	المساحة التي لم يتم الاستفادة بها نتيجة الفاقد (فدان)	تكلفة إنتاج الفاقد (ألف جنيه)	فاقد المياه مليون م ^٣
العينة البحثية	٢٥٧,٧٥	١٨,٣٥	١٩٢,٠٩	١٠,٤٧	٥٣,٠٤	٠,٠٣
محافظة أسيوط	٨٤٩٥٥	١٦,١٥	٦٣٣١٣,٣١	٣٩٢٠,٣٣	٢٦٧٣٦,٦٥	١٢,٥٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات:

- ١- إستمارة الإستبيان لعينة البحث.
 - ٢- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة، سجلات قسم الإحصاء بيانات غير منشورة.
 - ٣- معهد بحوث الأراضي والمياه، قسم المقننات المائية، بيانات غير منشورة.
- سابعاً: المشاكل الإنتاجية والتسويقية التي تواجه المزارعين لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط:

باستطلاع آراء الزراع بعينة البحث حول المشاكل الإنتاجية والتسويقية التي تواجه مزارعي محصول الذرة الرفيعة أمكن حصر أهم المشاكل التي استقرت عليها آراء الزراع والتي انحصرت في الآتي:

ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج الزراعي بالأسواق وعدم توافرها بالجمعيات الزراعية (س١)، استغلال التجار لظروف المزارعين المادية والشراء مقدماً بأسعار منخفضة (س٢)، عدم توافر منافذ تسويقية قريبة من مراكز الإنتاج لتسويق المحصول (س٣)، انخفاض كفاءة الإرشاد الزراعي بالجمعيات الزراعية بالقرى (س٤)، انخفاض كفاءة العامل الزراعي في أداء العمليات الزراعية (س٥)، عدم توافر مخازن مجهزة لتخزين المحصول والبيع مستقبلاً بسعر أعلى (س٦)، ارتفاع نسبة الفاقد من المحصول أثناء الجمع والنقل والتداول (س٧).

واعتماداً على ذلك فقد تم إستطلاع آراء الزراع من وجهة نظرهم عن أهمية هذه المشاكل مع وضع ترتيب لها من وجهة نظر كل منهم. ولهذا فقد تفاوتت ترتيب المشاكل من وجهة نظر الزراع حيث تم إخضاع تلك الترتيب لتحليل التباين بين متوسطاتها.

ويتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (١٨) والتي تشير إلي تحليل التباين للمشاكل الإنتاجية بعينة البحث بمحافظة أسيوط، أن قيمة (ف) المحسوبة قد بلغت حوالي ٣٤٣,٦١ وهي تعكس معنوية الفروق بين ترتيب المشاكل عند مستوى ٠,٠١، ولتحديد ترتيب هذه المشاكل طبقاً لأهميتها فقد أقتضي الأمر عمل مقارنات بين ترتيب تلك المشاكل بطريقة أقل فرق معنوي (L.S.D.) عند مستوى ٠,٠١ كما هو موضح بالجدول رقم (١٩) حيث يتبين من النتائج المتحصل عليها من هذا الجدول أن مشكلة ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج الزراعي بالأسواق وعدم توافرها بالجمعيات الزراعية (س١) تحتل المرتبة الأولى، وأن مشكلة استغلال التجار لظروف المزارعين المادية والشراء مقدماً بأسعار منخفضة (س٢) تحتل المرتبة الثانية، ومشكلة ارتفاع نسبة الفاقد من المحصول أثناء الجمع والنقل والتداول (س٧) تحتل المرتبة الثالثة، ومشكلة انخفاض كفاءة العامل الزراعي في أداء العمليات الزراعية (س٥) تحتل المرتبة الرابعة، ومشكلة عدم توافر مخازن مجهزة لتخزين المحصول والبيع مستقبلاً بسعر أعلى (س٦) تحتل المرتبة الخامسة، ومشكلة عدم توافر منافذ تسويقية قريبة من مراكز الإنتاج لتسويق المحصول (س٣) تحتل المرتبة السادسة، ومشكلة انخفاض كفاءة الإرشاد الزراعي بالجمعيات الزراعية بالقرى (س٤) تحتل المرتبة السابعة والأخيرة.

جدول رقم ١٨. نتائج تحليل التباين للمشاكل الإنتاجية والتسويقية بعينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥.

مصدر الاختلاف	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات الانحرافات	قيمة ف
بين المشاكل	٢٧٨٧,٠٣	٦	٤٦٤,٥١	**٣٤٣,٦١
داخل المشاكل	١٤٠٩,٩٧	١٠٤٣	١,٣٥	
المجموع	٤١٩٧,٠٠	١٠٤٩		

** معنوي عند مستوي ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من: استمارات إستبيان عينة البحث موسم ٢٠١٥.

جدول رقم ١٩. إختبار معنوية الفروق بين المشاكل الإنتاجية والتسويقية بعينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥.

المشاكل مرتبة	تصاعدياً	س١	س٢	س٣	س٤	س٥	س٦	س٧	س٨
المتوسط	١,٥٨	٢,١٦	٣,١٥	٤,٣٩	٤,٨٧	٥,٥٧	٦,٢٩	٦,٢٩	٦,٢٩
س١	٦,٢٩	**٤,٧١	**٤,١٣	**٣,١٤	**١,٩٠	**١,٤٢	**٠,٧٢	صفر	صفر
س٢	٥,٥٧	**٣,٩٩	**٣,٤١	**٢,٤٢	**١,١٨	**٠,٧٠	صفر	صفر	صفر
س٣	٤,٨٧	**٣,٢٩	**٢,٧١	**١,٧٢	**٠,٤٨	صفر	صفر	صفر	صفر
س٤	٤,٣٩	**٢,٨١	**٢,٢٣	**٢,٢٤	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
س٥	٣,١٥	**١,٥٧	**٠,٩٩	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
س٦	٢,١٦	**٠,٥٨	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
س٧	١,٥٨	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر

* معنوي عند مستوي ٠,٠٥ حيث أن قيمة الـ LSD عند مستوي (٠,٠٥) = ٠,٢٦

** معنوي عند مستوي ٠,٠١ حيث أن قيمة الـ LSD عند مستوي (٠,٠١) = ٠,٣٤

المصدر: جمعت وحسبت من: استمارات الإستبيان لعينة البحث وجدول تحليل التباين رقم (١٦).

الملخص والتوصيات:

يعتبر محصول الذرة الرفيعة من محاصيل الحبوب الغذائية الهامة في مصر، حيث يعتبر ثالث محصول حبوب صيفي بعد الأرز والذرة الشامية من حيث المساحة المزروعة كما تدخل الذرة الرفيعة في صناعة الخبز البلدي وصناعة الأعلاف لتغذية الماشية والدواجن. واستهدف البحث التعرف على الإمكانيات الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية بمحافظة أسيوط من خلال تقدير دالتي الإنتاج والتكاليف، وتقدير الفاقد من المحصول والآثار المترتبة علي هذا الفاقد، كذلك تقدير أثر تكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض الناتجي للمحصول.

وبتقدير دوال إنتاج محصول الذرة الرفيعة الصيفية للفئات الإنتاجية الثلاثة وإجمالي العينة البحثية، أشارت نتائج التقدير إلي ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج الكامل والمرحلي عند مستوي ٠,٠١ ، بالنسبة للفئة الحيازية الأولى ثبوت الأثر المعنوي للعوامل المستقلة وهي عدد العمالة البشرية (س٢)، كمية التقاوي (س٤)، كمية السماد البلدي (س٥)، عدد وحدات السماد الأزوتي (س٦) وبلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية حوالي ١,٠٧، وهي تشير إلي تزايد العائد علي السعة. أما الفئة الحيازية الثانية تشير النتائج إلي ثبوت الأثر المعنوي للعوامل المستقلة وهي المساحة المزروعة (س١)، عدد ساعات العمل الآلي (س٣)، كمية التقاوي (س٤)، كمية السماد البلدي (س٥)، عدد وحدات السماد الأزوتي (س٦)، وبلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية حوالي ٠,٩٦٧، وهي تشير إلي تناقص العائد علي السعة، أما الفئة الحيازية الثالثة قد ثبت الأثر المعنوي للعوامل المستقلة وهي المساحة المزروعة (س١)، عدد العمالة البشرية (س٢)، عدد ساعات العمل الآلي (س٣)، كمية السماد البلدي (س٥)، وتقدر المرونة الإجمالية بحوالي

١,٠٨٦ وهي تشير إلي تزايد العائد علي السعة، أما إجمالي العينة البحثية تشير النتائج البحثية إلي ثبوت الأثر المعنوي للعوامل المستقلة وهي المساحة المزروعة (س١)، عدد العمالة البشرية (س٢)، كمية التقاوي (س٤)، عدد وحدات السماد الأزوتي (س٦)، وبلغت المرونة الإجمالية حوالي ١,٠٨٦ وهي تشير إلي تزايد العائد علي السعة.

وبتقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة الصيفية تشير النتائج البحثية إلي ثبوت المعنوية الإحصائية للفئات الحيازية الثلاثة وإجمالي العينة البحثية عند مستوي ٠,٠١، بالنسبة للفئة الحيازية الأولى بلغ الحجم الأمثل للإنتاج حوالي ١٧,١٧ أردب/فدان، والحجم المعظم للربح حوالي ١٧,٣٨ أردب، السعر الإقتصادي حوالي ٣٠٦,٧٧ جنيه/أردب، والكفاءة الإقتصادية حوالي ٠,٩٦، في حين بلغت المشتقات الإقتصادية السابقة لدوال التكاليف للفئة الحيازية الثانية حوالي ١٧,٨٣ أردب، ١٨,٧٥ أردب، ٢٧٦,٠٤ جنيه، ٠,٩٥ علي التوالي، وحوالي ١٨,٢٨ أردب، ١٩,٤٠ أردب، ٢٦٢,٦٤ جنيه/أردب، ٠,٩٨٥ علي الترتيب للفئة الحيازية الثالثة، أما إجمالي العينة البحثية قد بلغ الحجم الإنتاجي الأمثل حوالي ١٩,٥٦ أردب، وحوالي ٢٠,٦٨ أردب للحجم المعظم، وحوالي ٢٧٤,٨١ جنيه/أردب، ٠,٩٩٦ لكلا من السعر الإقتصادي والكفاءة الإقتصادية.

وبدراسة أثر زراعة الأصناف المختلفة لمحصول الذرة الرفيعة تم إجراء تحليل التباين في اتجاهين للإنتاجية الفدانية للأصناف السائدة خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) وأشارت نتائج تحليل التباين إلي وجود فروق معنوية بين الإنتاجية الفدانية للأصناف السائدة وقوة تأثير الزمن علي الإنتاجية الفدانية عند مستوي ٠,٠١، وبإجراء إختبار أقل فرق معنوي L.S.D. تبين أن صنف حورس يأتي في المرتبة الأولى ويليه صنف درادو، مما سبق يتضح أنه إذا ما تم إحلال الصنف حورس محل الأصناف (درادو، جيزة ١٥، هندي) وتم زراعته بنفس المساحات المزروعة بهذه الأصناف سوف يؤدي إلي زيادة الإنتاج بحوالي ٣٠٠,٣٠، ٢٣١,٧٧، ٢٠٠,٨٤ ألف أردب علي مستوي محافظة أسيوط.

ومن خلال تقدير الفاقد التسويقي لمحصول الذرة الرفيعة تبين أن إجمالي كمية الفاقد التسويقي في الفئة الأولى من عينة البحث قد بلغ حوالي ٢٨,٧٦ أردب وتلك تمثل حوالي ٤,١١% من إجمالي كمية الإنتاج والبالغ نحو ٧٠٠,٢٥ أردب، وفي الفئة الثانية قد بلغ حوالي ٥٠,٥٨ أردب تمثل حوالي ٣,٩٤% من إجمالي كمية الإنتاج والبالغ حوالي ١٢٨٣,٧٥ أردب، وفي الفئة الثالثة بلغ حوالي ١١١,٩٨ أردب تمثل حوالي ٤,٥٨% من إجمالي كمية الإنتاج والبالغ حوالي ٢٧٤٦ أردب، وفي إجمالي العينة بلغ حوالي ١٩١,٣٢ أردب تمثل حوالي ٤,٠٤% من إجمالي كمية الإنتاج والبالغ حوالي ٤٧٣٠ أردب.

كما تبين من الدراسة أن أهم المشكلات الإنتاجية والتسويقية التي تواجه مزارعي محصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط هي مشكلة ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج وعدم توافرها في الجمعيات الزراعية ثم مشكلة استغلال التجار لظروف المزارعين والشراء للمحصول مقدماً بأسعار منخفضة ثم مشكلة ارتفاع نسبة الفاقد أثناء العمليات التسويقية ثم باقي المشكلات.

وفي ضوء ما سبق توصي الدراسة بالآتي:

- الإهتمام باستنباط أصناف عالية الإنتاجية والجودة.
- ضرورة إحلال الصنف حورس محل الأصناف الأخرى وتعميمه علي مستوي المحافظة.
- العمل علي تقليل الفاقد من المحصول في مختلف العمليات التسويقية وذلك لترشيد إستهلاك المياه وتقليل التكاليف.

المراجع:

سهرة خليل عطا (دكتور) وآخرون، الكفاءة الإنتاجية لمحصول الطماطم في محافظة الجيزة، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد (٢٤)، العدد (١)، مارس ٢٠١٤.

كمال صالح عبد الحميد، الكفاءة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة القليوبية، الجمعية المصرية للإقتصاديين الزراعيين، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرين، العدد الأول، مارس ٢٠١٤.

محمد عبد العزيز سيد خليل (دكتور)، دراسة إقتصادية لإنتاج وتسويق محصول الفول البلدي في محافظة أسيوط مع تقدير الأمن الغذائي له في مصر، الجمعية المصرية للإقتصاديين الزراعيين، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد (٢٦)، العدد (٢)، يونيو ٢٠١٦.

محمود محمد علي مفتاح (دكتور) وآخرون، تكنولوجيا الأصناف وإنعكاساتها علي إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامية في مصر، الجمعية المصرية للإقتصاديين الزراعيين، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد (٢٢)، العدد (٣)، سبتمبر ٢٠١٣.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي ، مديرية الزراعة بأسيوط، سجلات قسم الإحصاء. وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، معهد بحوث الأراضي والمياه، قسم المقننات المائية.

Harry Ayer & G Edward Schu, Social Rates of Return and other Aspects of Agricultural Research the Case of Cotton Research In Sao Paulo, Brazil. American Journal of Agricultural Economic, Vol. 54, No. 4, Part 1, November 1972.

An Economic Study of the Summer Sorghum Crop- Assiut Governorate

Shadia Mohamed Said Nasser and Bassem Doos Hanna Doss

Senior Researcher – Agricultural Economy Research Institute

Abstract

Sorghum is considered one of the most important crops in Egypt, it is considered the third grain summer crop, after rice and corn according to the space of the cultivated area. It is also used in making bread and fodder for animals and poultry. The research is aiming at recognizing the production possibilities of sorghum in Assiut Governorate via estimating the function of production and the cost, also, estimating the effect of Types Technology on the transmitting of the production function of the crop and also estimating the loss from the crop and the consequent effects. The study showed the following results:

By estimating the functions of the crops production of the three productive groups and the total of the research sample, the research shows the stability of the morality statistics of the complete pattern and the provisional pattern at level 0.01.

For the first owners group, the stability of the morality statistics of the independent factors (numbers of labors S2, seeds quality S4, the quantity of fertilizers, number of nitrate fertilizers units S6) and the flexibility of the total productivity reached 1.07 it indicates the increase of the revenue on capacity. The results of the second owners group refers to the stability of the moral effect of the independent factors which is the cultivated land S1. The number of labors hands, number of automatic labor hours (S3) and the quantity of the fertilizers (S5). The total of research sample refers to the stability of the moral effect of the independent factors which are the cultivated land (S1), the number of the labor hands (S2), the quantity of the seed (S4), the number of the nitrate fertilizers (S6); the flexibility of the total production is 1.086 and it refers to the increase in the revenue capacity.

By evaluating the production cost functions of the summer sorghum, the research results indicate to the stability of the statistical morality of the three owners groups, and that the total research sample is at the level of 0.01. According to the first owners group, the optimum volume of the production amounted 17.17 Ardeb/Feddan, the maximum volume of the profit is about 306.77 L.E./Ardeb, and the economical efficiency is about 0.96. Meanwhile, the previous economical derivatives of cost functions of the second owners group amounted 17.83 Ardeb, 18.75 Ardeb, 0.95, 276.04, respectively, and the third owners group amounted 18.28 Ardeb, 19.40 Ardeb, 262.64 L.E./Ardeb, 0.980 respectively. As regards the total research sample, the optimum volume of production amounted 19.56 Ardeb, about 20.68 Ardeb for the maximum volume, about 274.83 L.E. and 0.996 for both of the economical price and efficiency.

The study recommends the following:

* The necessity of replacing Horus products with the other products and generalizing it on the level of the governorate.

* Aiming at reducing the crop loss in the various marketing operations and this is for rationalizing the water consumption and reducing costs.