

دراسة إقتصادية لأثر التقدم التكنولوجي على أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط
طلعت حافظ اسماعيل¹ ، جلال عبد الفتاح الصغير عويضة¹ ، أيمن سعيد الشيشيني²
ومصطفى اسماعيل علي اسماعيل²

¹ قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة أسيوط
² قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر فرع أسيوط

Received on: 19/6/2016

Accepted for publication on: 17/7/2016

المقدمة:

تعتبر قضية التنمية من أهم القضايا المعاصرة ، نظراً لإرتباطها بمعالجة ظاهرة التخلف الإقتصادي التي تعاني منها الكثير من دول العالم ، والتي من أهم مظاهرها تفاقم مشكلة الغذاء العالمي ، وتعتبر التنمية الإقتصادية أحد الأركان الهامة للتنمية الشاملة والتي تهدف إلي تحقيق زيادة حقيقية في الناتج القومي ورفع المستوي الإقتصادي والإجتماعي للمجتمع. ونظراً لما للتنمية الزراعية من أهمية قصوي في الوقت الحالي ، فقد أصبح تقديمها بمعدلات مرتفعة أمراً بالغ الأهمية ، حتي تتمكن من سد الفجوة الغذائية المتزايدة ، وزيادة الصادرات الزراعية لتمويل التنمية الإقتصادية الشاملة ، وإحداث تغيرات جوهرية في هيكل القطاع الزراعي من خلال اتجاهين ، الإتجاه الأول: ويشمل التوسع الأفقي الذي يعتمد علي زيادة المتاح من الموارد الأراضية والمائية ، وبالرغم من الإهتمام بالتنمية الزراعية في مصر إلا أن خطواتها تتسم بالبطء في تحقيق نتائجها ، نظراً للمعوقات والمشاكل التي تواجهها والمتمثلة في محدودية الموارد المائية اللازمة لعمليات الإستصلاح ، بالإضافة إلي الإحتياجات الإستثمارية اللازمة للتوسع الأفقي وطول فترة الإستثمار ، لذا أصبح من الضروري التحول إلي إتجاه آخر ، الإتجاه الثاني وهو التوسع الرأسى من أجل تحقيق تلك الأهداف المرجوة من التنمية الزراعية ، والمتمثلة في زيادة كفاءة إستخدام الموارد الإقتصادية الزراعية والحصول علي أقصى قدر ممكن من الإنتاج ، ومما لا شك أن إنحراف إستخدام الموارد عن الإستخدام الأمثل يؤدي إلي نقص في الإنتاج أو إهدار في الموارد ، وكلاهما يؤدي إلي نتائج سلبية علي المنتج أو علي المستهلك ، وما يتبع ذلك من إنخفاض في الدخل الحقيقي للغالبية العظمي من الأفراد ، وأن زيادة الإنتاج تستلزم تطوير الموارد الزراعية الحالية وإنتهاج ما هو مستحدث من تكنولوجيا زراعية للوصول إلي أفضل إستخدام لتحقيق أقصى كفاءة ممكنة.

كلمات دالة: التقدم التكنولوجي ، تكنولوجيا الزراعة ، المستحدثات التكنولوجية ، تحسين الأراضي ، التكنولوجيا الحيوية.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في أن الكثير من المشروعات الزراعية تطبق بعض التكنولوجيا الزراعية دون إجراء الدراسات الإقتصادية الكافية لهذا التطبيق ، الأمر الذي يؤدي إلي عدم تحقيق الإستغلال الأمثل لهذه التكنولوجيا ، كما يؤدي إلي عدم نجاح بعضها في تحقيق الأهداف المرجوة منها ، وبدلاً من أن تكون عاملاً من عوامل زيادة الإنتاج تصبح عبئاً إقتصادياً من خلال زيادة تكاليف الإنتاج ، الأمر الذي يتطلب دراسة مدي جدوي تطبيق هذه التكنولوجيا ، وتحديد مدي الإستفادة منها في رفع كفاءة إستخدام الموارد في زراعة محاصيل الحبوب.

الهدف من الدراسة:

تهدف الدراسة بصفة عامة إلي دراسة أثر التقدم التكنولوجي الحديث، خاصة تكنولوجيا تحسين الأراضي (التسوية بالليزر، الحرث السطحي)، والتكنولوجيا الحيوية (الأصناف الحديثة) علي تنمية وتقدم المقتصد الزراعي بمحافظة أسيوط من خلال زيادة وتحسين الإنتاج كما ونوعاً مما ينتج عنه زيادة الدخل الزراعي القومي وخاصة فيما يتعلق بالحبوب الإستراتيجية (القمح،

الذرة الشامية، الذرة الرفيعة) بالمحافظة لمحاولة معالجة مشكلة زيادة الفجوة الغذائية بين الإنتاج والإستهلاك للمحاصيل موضع الدراسة والعمل علي تقليل تلك الفجوة الي أقل ما يمكن ، والترشيد في استخدام المورد المائي من خلال زراعة الأصناف ذات الأعمار القصيرة، والعمل علي إستنباط أصناف ذات إنتاجية عالية، والعمل علي صيانة التربة وتحسين خواصها. ولتحقيق ذلك سيتم دراسة عدد من الأهداف الفرعية وهي:

- ١- قياس أثر التطور التكنولوجي وتكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدائية لأهم المحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٤.
- ٢- الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي انتقال دالة العرض لأهم الحاصلات الحقلية بمحافظة أسيوط خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤.
- ٣- التعرف على أثر تطبيق التكنولوجيا الحديثة علي تكاليف وإنتاج أهم المحاصيل بعينة الدراسة.
- ٤- دراسة أثر تطبيق التكنولوجيا الحديثة علي الكفاءة الإقتصادية لأهم الحاصلات بعينة الدراسة.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

يتناول الأسلوب البحثي المتبع في هذه الدراسة استخدام الأسلوب الوصفي للظواهر الاقتصادية للحاصلات موضع الدراسة القمح والذرة الشامي والذرة الرفيعة ، وقد تم اختيار هذه المحاصيل بناءً علي أهميتها النسبية في التركيب المحصولي للموسم الزراعي ٢٠١٤ من حيث المساحة المنزرعة ، حيث إحتل القمح المرتبة الأولى من بين المحاصيل الشتوية بمساحة تقدر بحوالي ٢٢٤٩٢٥ فدان ، تمثل نحو ٧٠,٢% من مساحة المحاصيل الشتوية ، واحتلت الذرة الشامية الصيفي المرتبة الأولى علي مستوي المحاصيل الصيفية بمساحة تقدر بحوالي ١٣٢٣٢٧ فدان ، تمثل نحو ٤٠,٥% من المساحة الصيفية المنزرعة ، ويليه الذرة الرفيعة بمساحة مقدارها ٨٤٩٥٥ فدان ، تمثل نحو ٢٦,٧% من مساحة المحاصيل الصيفية^(١) ، والأسلوب التحليلي الكمي للظواهر والمتغيرات الاقتصادية متمثلاً في بعض الطرق الإحصائية والرياضية المستخدمة في تحليل البيانات التي تم تجميعها من خلال استمارة استبيان صممت خصيصاً لهذا الغرض ، ويتم الاستعانة بنموذج هاري آير- وأدوارد شو وذلك لقياس درجة انتقال دالة العرض ، ليتم تقدير معامل الانتقال النسبي في دالة العرض والنتائج عن التغير التكنولوجي المتمثل في إدخال أصناف جديدة من هذه المحاصيل وهذه المعادلة تمثل كالتالي:

$$K = \left(\frac{Y u \cdot F u}{Y a \cdot F a} - 1 \right) \cdot P a \times 100$$

K مقدار الانتقال النسبي في العرض
Y u متوسط الإنتاجية للأصناف القديمة
Y a متوسط الإنتاجية للأصناف الحديثة
F u نسبة الاستخراج للأصناف القديمة
F a نسبة الاستخراج للأصناف الحديثة
pa الأهمية النسبية للمساحة المزروعة من الصنف الحديث إلي متوسط المساحة المنزرعة من المحصول كله.

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، مديرية الزراعة بأسيوط ، ادارة الشؤون الزراعية ، قسم الدورة الزراعية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٤/٢٠١٥.

وتم قياس أثر استخدام التكنولوجيا الزراعية خاصة عمليات التسوية بالليزر والأصناف الحديثة علي الإنتاجية الفدانبة للحاصلات موضع الدراسة وانعكاساتها علي هيكل التكاليف الإنتاجية لكل من الأراضي المستخدمة لتلك التقنية مقارنة بالأراضي التقليدية (الحقول التقليدية)،

وكذلك أسلوب الإحذار المتعدد لتقدير دوال الإنتاج كما تم الإستعانة ببعض المعايير المطلقة والنسبية لمعرفة الكفاءة الإقتصادية للحيازات المطبقة للأسلوب التكنولوجي والحيازات التقليدية.

وفيما يتعلق بمصادر البيانات فقد إعتمدت الدراسة علي مصدرين للبيانات أولهما بيانات ميدانية إعتمدت علي المقابلات الشخصية للمزارعين عن طريق إستمارة إستبيان صممت خصيصاً لذلك الغرض بالمحافظة ، والمصدر الثاني هي البيانات الثانوية المكتتية وذلك بالإعتماد علي بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ومديرية الزراعة بالمحافظة ، وكذلك الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي والإحصاء ، ونشرات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، والبيانات المنشورة في البحوث والرسائل والمجلات العلمية التي تناولت الجوانب المتعلقة بالدراسة.

نتائج الدراسة:

أولاً : قياس أثر التطور التكنولوجي على الإنتاجية الفدانية للمحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٤ :

١- أثر التطور التكنولوجي علي إنتاج محصول القمح.

- الإنتاج الفعلي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٤: بدراسة تطور الإنتاج الفعلي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة تبين انه قد بلغ حوالي ٢١٩٤,١٩ ألف أردب في عام ١٩٩٦ كحد أدني، أي ما يعادل نحو ٧٥,٢% من متوسط الفترة ، بينما بلغ حوالي ٤٠١٨,٩٧ ألف أردب في عام ٢٠١٤ كحد أقصى ، وبما يعادل حوالي ١٣٧,٦٧% من متوسط الفترة، وبزيادة تقدر بنحو ١٨٢٤,٧٨ ألف أردب ، أي ما يعادل حوالي ٦٢,٥% من متوسط الفترة والبالغ حوالي ٢٩١٩,٣١ ألف أردب جدول رقم (١) .

- الإنتاج الفعلي في حالة افتراض ثبات الإنتاجية لمحصول القمح خلال فترة الدراسة تبين انه بلغ حوالي ١٤٠٦,٠٢ ألف أردب عام ١٩٩٨ كحد أدني ، أي ما يعادل حوالي ٨٢,٨% من متوسط الفترة، بينما بلغ نحو ٢٣٦٦,٦٠ ألف أردب عام ٢٠١٤ كحد أقصى ، أي ما يعادل حوالي ١٣٩,٤% من متوسط نفس الفترة، وبزيادة تقدر بنحو ٩٦٠,٥٨ ألف أردب ، تعادل حوالي ٥٦,٦% من متوسط الفترة والبالغ حوالي ١٦٩٧,٩٣ ألف أردب، جدول رقم (١) .

- أثر الزيادة في الإنتاجية لمحصول القمح: بدراسة أثر الزيادة في الإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة تبين أن التطور التكنولوجي قد ساهم في زيادة الإنتاج الكلي بنحو ٧٥٧,١٤ ألف أردب في عام ١٩٩٥ كحد أدني، أي ما يعادل حوالي ٣٤% من الإنتاج الفعلي في عام ١٩٩٥ .

بينما بلغت كمية الزيادة في الإنتاج نحو ١٧٢٥,٩٦ ألف أردب في عام ٢٠١٣ كحد أقصى ، تمثل نحو ٤٤% من الإنتاج الفعلي في عام ٢٠١٣، في حين بلغ متوسط الفترة نحو ١٢٢١,٣٨ ألف أردب ، تمثل نحو ٤١,٨٢% من متوسط الإنتاج الفعلي خلال الفترة، جدول رقم (١) .

- المساحة المكافئة للزيادة في الإنتاج: بدراسة وتقدير المساحة المكافئة في الإنتاج تبين أن التطور التكنولوجي ساهم بتوفير مساحة بلغت كحد أدني نحو ٧٠,٣٠ ألف فدان ، تمثل حوالي ٥١,٥% من المساحة المنزرعة بمحصول القمح في عام ١٩٩٥م، في حين ساهم التطور التكنولوجي توفير مساحة تقدر بنحو ١٦٠,٢٦ ألف فدان تمثل نحو ٧٨,٤% من المساحة المنزرعة بمحصول القمح في عام ٢٠١٣ كحد أقصى ، بينما ساهم التطور التكنولوجي في

* إعتبار عام ١٩٨٦ وهو بداية التحرر الاقتصادي سنة الأساس ومن ثم يتم اعتبار متوسط الإنتاج خلال فترة الدراسة هو نفس متوسط الإنتاج لعام ١٩٨٦ .

توفير مساحة تقدر بنحو ١١٣,٤١ ألف فدان كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة تمثل نحو ٧١,٩٤% من المتوسط السنوي للمساحة المنزرعة من هذا المحصول كان من الضروري زراعتها أو إضافتها إلي المساحة الفعلية المنزرعة بالقمح لتحقيق الانتاج الفعلي ، بما يترتب علي ذلك من توفير تكاليف إستصلاح أراضي جديدة والموارد المائية ، وأيضا التوفير في الموارد البشرية ، أو زراعة تلك المساحات بالقمح ولكن سيكون علي حساب المساحات المنزرعة بالمحاصيل الشتوية الاخرى في حالة عدم القدرة علي إستصلاح مساحات من الأراضي الجديدة ، جدول رقم (١) .

جدول رقم (١): أثر الزيادة في الإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤).

| السنوات | المساحة بالآلاف فدان | الإنتاج الفعلي بالآلاف أردب | الإنتاج في حالة ثبات الإنتاجية بالآلاف أردب* | اثر الزيادة في الإنتاجية بالآلاف أردب** | % للزيادة في الإنتاجية*** | المساحة المكافئة بالآلاف فدان**** |
|---------|----------------------|-----------------------------|--|---|---------------------------|-----------------------------------|
| ١٩٩٥ | ١٣٦,٥٦ | ٢٢٢٧,٨٩ | ١٤٧٠,٧٥ | ٧٥٧,١٤ | ٣٣,٩٨ | ٧٠,٣٠ |
| ١٩٩٦ | ١٣٣,٠٦ | ٢١٩٤,١٩ | ١٤٣٣,٠٦ | ٧٦١,١٣ | ٣٤,٦٩ | ٧٠,٦٧ |
| ١٩٩٧ | ١٣١,٠٠ | ٢٣٤٠,٩٥ | ١٤١٠,٨٧ | ٩٣٠,٠٨ | ٣٩,٧٣ | ٨٦,٣٦ |
| ١٩٩٨ | ١٣٠,٥٥ | ٢٣٠٢,٩٦ | ١٤٠٦,٠٢ | ٨٩٦,٩٤ | ٣٨,٩٥ | ٨٣,٢٨٨ |
| ١٩٩٩ | ١٣٤,٨٦ | ٢٦٤٣,٢٦ | ١٤٥٢,٤٤ | ١١٩٠,٨٢ | ٤٥,٠٥ | ١١٠,٥٧ |
| ٢٠٠٠ | ١٣٥,٥١ | ٢٤٦٢,٦٩ | ١٤٥٩,٤٤ | ١٠٠٣,٢٥ | ٤٠,٧٤ | ٩٣,١٥ |
| ٢٠٠١ | ١٣٤,٠٣ | ٢٥٥٩,٩٢ | ١٤٤٣,٥٠ | ١١١٦,٤٢ | ٤٣,٦١ | ١٠٣,٦٦ |
| ٢٠٠٢ | ١٤٢,٧٤ | ٢٧٤٠,٤٥ | ١٥٣٧,٣١ | ١٢٠٣,١٤ | ٤٣,٩٠ | ١١١,٧١ |
| ٢٠٠٣ | ١٤٧,٥٨ | ٢٨٨٢,١٦ | ١٥٨٩,٤٤ | ١٢٩٢,٧٢ | ٤٤,٨٥ | ١٢٠,٠٣ |
| ٢٠٠٤ | ١٥٠,٤٢ | ٢٩٦٧,٨٥ | ١٦٢٠,٠٢ | ١٣٤٧,٨٣ | ٤٥,٤١ | ١٢٥,١٥ |
| ٢٠٠٥ | ١٦٣,٩٦ | ٣٢٠٩,٣٢ | ١٧٦٥,٨٥ | ١٤٤٣,٤٧ | ٤٤,٩٨ | ١٣٤,٠٣ |
| ٢٠٠٦ | ١٦٤,٦١ | ٣٠٩٤,٥٧ | ١٧٧٢,٨٥ | ١٣٢١,٧٢ | ٤٢,٧١ | ١٢٢,٧٢ |
| ٢٠٠٧ | ١٦٢,٤٧ | ٢٩٩٥,٩٧ | ١٧٤٩,٨٠ | ١٢٤٦,١٧ | ٤١,٥٩ | ١١٥,٧١ |
| ٢٠٠٨ | ١٧٠,٩ | ٣١٦٤,١٣ | ١٨٤٠,٥٩ | ١٣٢٣,٥٤ | ٤١,٨٣ | ١٢٢,٨٩ |
| ٢٠٠٩ | ١٦٨,٩٩ | ٣٢٥٩,٨٨ | ١٨٢٠,٠٢ | ١٤٣٩,٨٦ | ٤٤,١٧ | ١٣٣,٦٩ |
| ٢٠١٠ | ١٦٤,٣٣ | ٢٦٠١,٣١ | ١٧٦٩,٨٣ | ٨٣١,٤٨ | ٣١,٩٦ | ٧٧,٢٠ |
| ٢٠١١ | ١٦٦,٣٦ | ٣٢٠٥,٧٠ | ١٧٩١,٧٠ | ١٤١٤,٠٠ | ٤٤,١١ | ١٣١,٢٩ |
| ٢٠١٢ | ١٩٠,٩ | ٣٥٨٥,٦٣ | ٢٠٥٥,٩٩ | ١٥٢٩,٦٤ | ٤٢,٦٦ | ١٤٢,٠٣ |
| ٢٠١٣ | ٢٠٤,٥ | ٣٩٢٨,٤٣ | ٢٢٠٢,٤٧ | ١٧٢٥,٩٦ | ٤٣,٩٤ | ١٦٠,٢٦ |
| ٢٠١٤ | ٢١٩,٧٤ | ٤٠١٨,٩٧ | ٢٣٦٦,٦٠ | ١٦٥٢,٣٧ | ٤١,١١ | ١٥٣,٤٢ |
| المتوسط | ١٥٧,٦٥ | ٢٩١٩,٣١ | ١٦٩٧,٩٣ | ١٢٢١,٣٨ | ٤١,٥٠ | ١١٣,٤١ |

* اعتبار الإنتاجية في عام ١٩٨٦ هي سنة الأساس = ١٠,٧٧ أردب/فدان = المساحة × إنتاجية عام ١٩٨٦ .
** اثر الزيادة في الإنتاجية = الإنتاج الفعلي - الإنتاج في حالة ثبات الإنتاجية .
*** % للزيادة في الإنتاجية/الفدان = اثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاج الفعلي × ١٠٠ .
**** المساحة المكافئة = اثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاجية في عام ١٩٨٦ م .
المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة .

٢- أثر التطور التكنولوجي علي إنتاج محصول الذرة الشامية بمحافظة أسيوط خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٤:

- الإنتاج الفعلي لمحصول الذرة الشامية: بدراسة تطور الإنتاج الفعلي لمحصول الذرة الشامية بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة تبين أنه قد بلغ حوالي ١٥٣٩,١٢ أردب في عام ١٩٩٦ كحد أدنى، أي ما يعادل نحو ٥٢,٧% من متوسط الفترة ، بينما بلغ حوالي ٤٥٧٦,٠٤ ألف أردب في عام ٢٠١٤ كحد أقصى ، وبما يعادل حوالي ١٧٧,٨% من متوسط الفترة، وبزيادة تقدر بنحو ٣٠٣٦,٩٢ ألف أردب ، أي ما يعادل حوالي ١١٨% من متوسط الفترة والبالغ حوالي ٢٥٧٤,١٧ ألف أردب، جدول رقم (٢) .

- الإنتاج الفعلي في حالة ثبات الإنتاجية: بدراسة تطور الإنتاج في حالة افتراض ثبات الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة تبين أنه بلغ حوالي ١٠٢٩,٣٦ الف أردب عام ١٩٩٨، أي ما يعادل حوالي ٦٢,٧% من متوسط الفترة، بينما بلغ نحو ٢٨٤٩,١١ الف أردب، أي ما يعادل نحو ١٧٣,٧% من متوسط الفترة في عام ٢٠١٤، وبزيادة تقدر بنحو ١٨١٩,٧٥ الف أردب تعادل حوالي ١١٠,٩% من متوسط الفترة والبالغ حوالي ١٦٤٠,٥٣ الف أردب، جدول رقم (٢).

جدول رقم (٢): أثر الزيادة في الإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)

| السنوات | المساحة بالآلاف فدان | الإنتاج الفعلي بالآلاف أردب | الإنتاج في حالة ثبات الإنتاجية بالآلاف أردب* | أثر الزيادة في الإنتاجية بالآلاف أردب** | % للزيادة في الإنتاجية*** | المساحة المكافئة بالآلاف فدان**** |
|---------|----------------------|-----------------------------|--|---|---------------------------|-----------------------------------|
| ١٩٩٥ | ٨٠,١١ | ١٥٥٧,٧٥ | ١١٦١,٦٠ | ٣٩٦,١٥ | ٢٥,٤٣ | ٢٧,٣٢ |
| ١٩٩٦ | ٧٦,٥٠ | ١٥٣٩,١٢ | ١١٠٩,٢٥ | ٤٢٩,٨٧ | ٢٧,٩٣ | ٢٩,٦٥ |
| ١٩٩٧ | ٧٤,٦٥ | ١٦٧٦,٦٩ | ١٠٨٢,٤٣ | ٥٩٤,٢٦ | ٣٥,٤٤ | ٤٠,٩٨ |
| ١٩٩٨ | ٧٠,٩٩ | ١٥٦٨,٨١ | ١٠٢٩,٣٦ | ٥٣٩,٤٥ | ٣٤,٣٩ | ٣٧,٢٠ |
| ١٩٩٩ | ٨٥,٥١ | ١٧٩١,٥٥ | ١٢٣٩,٩٠ | ٥٥١,٦٥ | ٣٠,٧٩ | ٣٨,٠٤ |
| ٢٠٠٠ | ٨٤,٢٢ | ١٩٠٢,٧٠ | ١٢٢١,١٩ | ٦٨١,٥١ | ٣٥,٨٢ | ٤٧,٠٠ |
| ٢٠٠١ | ٨٦,٥٧ | ١٩٩٥,٣٥ | ١٢٥٥,٢٧ | ٧٤٠,٠٨ | ٣٧,٠٩ | ٥١,٠٤ |
| ٢٠٠٢ | ٩١,٥٧ | ٢٠٤١,٧٩ | ١٣٢٧,٧٧ | ٧١٤,٢٠ | ٣٤,٩٨ | ٤٩,٢٦ |
| ٢٠٠٣ | ٩٥,٠٨ | ٢١٨١,٠٩ | ١٣٧٨,٦٦ | ٨٠٢,٤٣ | ٣٦,٧٩ | ٥٥,٣٤ |
| ٢٠٠٤ | ١٠٤,٠٣ | ٢٥٧٤,٧٢ | ١٥٠٨,٤٤ | ١٠٦٦,٢٨ | ٤١,٤١ | ٧٣,٥٤ |
| ٢٠٠٥ | ١١٣,٦٠ | ٢٨٦٥,٨٩ | ١٦٤٧,٢٠ | ١٢١٨,٦٩ | ٤٢,٥٢ | ٨٤,٠٥ |
| ٢٠٠٦ | ١١٢,١٩ | ٢٨٤٥,١١ | ١٦٢٦,٧٦ | ١٢١٨,٣٥ | ٤٢,٨٢ | ٨٤,٠٢ |
| ٢٠٠٧ | ١١٨,٢٠ | ٢٧٦١,٨٥ | ١٧١٣,٩٠ | ١٠٤٧,٩٥ | ٣٧,٩٤ | ٧٢,٢٧ |
| ٢٠٠٨ | ١٣١,٣٤ | ٣٠٩٢,٥٢ | ١٩٠٤,٤٣ | ١١٨٨,٠٩ | ٣٨,٤٢ | ٨١,٩٤ |
| ٢٠٠٩ | ١٣٧,٣٢ | ٣٣٨١,٠٤ | ١٩٩١,١٤ | ١٣٨٩,٩٠ | ٤١,١١ | ٩٥,٨٦ |
| ٢٠١٠ | ١٣٦,٠٦ | ٢٦٠٨,٧٤ | ١٩٧٢,٨٧ | ٦٣٥,٨٧ | ٢٤,٣٧ | ٤٣,٨٥ |
| ٢٠١١ | ١٢٢,٤١ | ٢٦٠٧,٣٨ | ١٧٧٤,٩٥ | ٨٣٢,٤٣ | ٣١,٩٣ | ٥٧,٤١ |
| ٢٠١٢ | ١٥٩,٢٧ | ٣٥٧٨,٤٢ | ٢٣٠٩,٤٢ | ١٢٦٩,٠٠ | ٣٥,٤٦ | ٨٧,٥٢ |
| ٢٠١٣ | ١٨٦,٦٩ | ٤٣٣٦,٧٤ | ٢٧٠٧,٠١ | ١٦٢٩,٧٣ | ٣٧,٥٨ | ١١٢,٤٠ |
| ٢٠١٤ | ١٩٦,٤٩ | ٤٥٧٦,٠٤ | ٢٨٤٩,١١ | ١٧٢٦,٩٣ | ٣٧,٧٤ | ١١٩,١٠ |
| المتوسط | ١١٣,١٤ | ٢٥٧٤,٥٣ | ١٦٤٠,٥٣ | ٩٣٣,٦٤ | ٣٥,٥٠ | ٦٤,٣٩ |

* اعتبار الإنتاجية في عام ١٩٨٦ هي سنة الأساس = ١٤,٥ أردب/ فدان = المساحة × إنتاجية عام ١٩٨٦.

** اثر الزيادة في الإنتاجية = الإنتاج الفعلي - الإنتاج في حالة ثبات الإنتاجية.

***% للزيادة في الإنتاجية الفدانية = اثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاج الفعلي × ١٠٠.

**** المساحة المكافئة = اثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاجية لعام ١٩٨٦ م

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

- أثر الزيادة في الإنتاجية: بدراسة أثر الزيادة في الإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة تبين أن التطور التكنولوجي قد ساهم في زيادة الإنتاج الكلي بنحو ٣٩٦,١٥ الف أردب، أي ما يعادل حوالي ٢٥,٤% من الإنتاج الفعلي في عام ١٩٩٥، بينما بلغت قيمة الزيادة في الإنتاج نحو ١٧٢٦,٩٣ الف أردب تمثل حوالي ٣٧,٧% من الإنتاج الفعلي في عام ٢٠١٤، في حين بلغ متوسط الفترة نحو ٩٣٣,٦٤ الف أردب تمثل حوالي ٣٦,٣% من متوسط الإنتاج الفعلي، جدول رقم (٢).

- المساحة المكافئة للزيادة في الإنتاج: بدراسة وتقدير المساحة المكافئة في الإنتاج تبين أن التطور التكنولوجي قد ساهم بتوفير مساحة بلغت كحد أدنى نحو ٢٧,٣٢ الف فدان، تمثل حوالي ٣٤% من المساحة المنزرعة بالذرة الشامية في عام ١٩٩٥، في حين ساهم التطور التكنولوجي في توفير مساحة تقدر بنحو ١١٩,١٠ الف فدان، تمثل نحو ٦٠,٦% من المساحة

المنزوعة بالذرة الشامية عام ٢٠١٤ كحد أقصى، بينما ساهم التطور التكنولوجي في توفير مساحة تقدر بحوالي ٦٤,٣٩ ألف فدان كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة كان من الضروري إضافتها إلي المساحة الفعلية المنزوعة بالذرة الشامية لتحقيق الإنتاج الفعلي، بما يترتب علي ذلك من توفير تكاليف إستصلاح أراضي والموارد المائية والبشرية أو زراعة تلك المساحات بالذرة الشامية ولكن سوف يكون علي حساب المساحات المنزوعة بالمحاصيل الصيفية الأخرى في حالة عدم القدرة علي إستصلاح أو إضافة أراضي جديدة، جدول رقم (٢).

٣- اثر التطور التكنولوجي علي إنتاج محصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٤:

-الإنتاج الفعلي لمحصول الذرة الرفيعة: بدراسة تطور الإنتاج الفعلي لمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة تبين أنه قد بلغ حوالي ١٤٧٥,٦٢ ألف أردب في عام ٢٠١٣ كحد أدني ، أي ما يعادل نحو ٧٠,٦% من متوسط الفترة، بينما بلغ حوالي ٢٦٩٩,٦ ألف أردب في عام ١٩٩٩ كحد أقصى ، وبما يعادل حوالي ١٢٩,٢% من متوسط الفترة، وبزيادة تقدر بنحو ١٢٢٣,٩٨ ألف أردب ، أي ما يعادل حوالي ٥٨,٦% من متوسط الفترة والبالغ حوالي ٢٠٩٠,٠٦ ألف أردب، جدول رقم (٣).

-الإنتاج الفعلي في حالة ثبات الإنتاجية: بدراسة تطور الإنتاج في حالة افتراض ثبات الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة خلال فترة الدراسة تبين أنه بلغ حوالي ٩٥٧,٠٢ ألف أردب عام ٢٠١٤ كحد أدني ، أي ما يعادل حوالي ٦٧,٦% من متوسط الفترة، بينما بلغ كحد أقصى نحو ١٧٠٩,٥٩ ألف أردب ، أي ما يعادل نحو ١٢٠,٧% من متوسط الفترة في عام ٢٠٠٣، وبزيادة تقدر بنحو ٩٥٧,٠٢ ألف أردب تعادل حوالي ٥٠,٧% من متوسط الفترة والبالغ حوالي ١,٤ مليون أردب، جدول رقم (٣).

-أثر الزيادة في الإنتاجية: بدراسة أثر الزيادة في الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة تبين أن التطور التكنولوجي قد ساهم في زيادة الإنتاج الكلي بنحو ٢٥٨,٠٨ ألف أردب، أي ما يعادل حوالي ١٤,٤% من الإنتاج الفعلي في عام ١٩٩٥ كحد أدني ، بينما بلغت قيمة الزيادة في الإنتاج نحو ١٠٤٧,٠٩ ألف أردب ، تمثل حوالي ٣٨,٨% من الإنتاج الفعلي في عام ١٩٩٩ كحد أقصى ، في حين بلغ متوسط الفترة نحو ٦٧٤,٠٢ ألف أردب ، تمثل حوالي ٣٢,٢% من متوسط الإنتاج الفعلي جدول رقم (٣) .

-المساحة المكافئة للزيادة في الإنتاج: بدراسة وتقدير المساحة المكافئة في الإنتاج تبين أن التطور التكنولوجي قد ساهم بتوفير مساحة بلغت نحو ٢١,٩ ألف فدان ، تمثل حوالي ١٦,٥% من المساحة المنزوعة بالذرة الرفيعة في عام ١٩٩٥ كحد أدني ، في حين إستطاع التطور التكنولوجي توفير مساحة تقدر بنحو ٨٩ ألف فدان ، تمثل نحو ٦٣,٤% من المساحة المنزوعة بالذرة الرفيعة عام ١٩٩٩ كحد أقصى ، بينما يوفر مساحة تقدر بحوالي ٥٧,٣ ألف فدان كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة كان من الضروري إضافتها إلي المساحة الفعلية المنزوعة بالذرة الرفيعة لتحقيق الإنتاج الفعلي، بما يترتب علي ذلك من توفير تكاليف إستصلاح أراضي والموارد المائية والبشرية أو زراعة تلك المساحات بالذرة الرفيعة ولكن سوف يكون علي حساب المساحات المنزوعة بالمحاصيل الصيفية الأخرى في حالة عدم القدرة علي إستصلاح أو إضافة أراضي جديدة، جدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣): أثر الزيادة في الإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤).

| السنوات | المساحة بالآلاف فدان | الإنتاج الفعلي بالآلاف أردب | الإنتاج في حالة ثبات الإنتاجية بالآلاف أردب* | أثر الزيادة في الإنتاجية بالآلاف أردب** | % للزيادة في الإنتاجية*** | المساحة المكافئة بالآلاف فدان**** |
|---------|-------------------------|--------------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| ١٩٩٥ | ١٣٣,١٤ | ١٨٢٥,١٤ | ١٥٦٧,٠٦ | ٢٥٨,٠٨ | ١٤,١٤ | ٢١,٩٣ |
| ١٩٩٦ | ١٢١,٨١ | ١٧١٦,٣٥ | ١٤٣٣,٧٠ | ٢٨٢,٦٥ | ١٦,٤٧ | ٢٤,٠١ |
| ١٩٩٧ | ١٣٤,٧٨ | ٢١١٨,٨٢ | ١٥٨٦,٣٦ | ٥٣٢,٤٦ | ٢٥,١٣ | ٤٥,٢٤ |
| ١٩٩٨ | ١٣٠,٥٨ | ٢٤٠٢,٦٢ | ١٥٣٦,٩٣ | ٨٦٥,٦٩ | ٣٦,٠٣ | ٧٣,٥٥ |
| ١٩٩٩ | ١٤٠,٤٠ | ٢٦٩٩,٦٠ | ١٦٥٢,٥١ | ١٠٤٧,٠٩ | ٣٨,٧٩ | ٨٨,٩٦ |
| ٢٠٠٠ | ١٣٣,٧٣ | ٢٦١٤,٤٨ | ١٥٧٤,٠٠ | ١٠٤٠,٤٨ | ٣٩,٨٠ | ٨٨,٤٠ |
| ٢٠٠١ | ١٢٢,٤٧ | ٢٣٣٩,٢٥ | ١٤٤١,٤٧ | ٨٩٧,٧٨ | ٣٨,٣٨ | ٧٦,٢٨ |
| ٢٠٠٢ | ١٣٣,٧٥ | ٢٤١٠,١٤ | ١٥٧٤,٢٤ | ٨٣٥,٩٠ | ٣٤,٦٨ | ٧١,٠٢ |
| ٢٠٠٣ | ١٤٥,٢٥ | ٢٥٤٦,٢٥ | ١٧٠٩,٥٩ | ٨٣٦,٦٦ | ٣٢,٨٦ | ٧١,٠٨ |
| ٢٠٠٤ | ١٢٥,٩٧ | ٢١٨١,٥٠ | ١٤٨٢,٦٧ | ٦٩٨,٨٣ | ٣٢,٠٣ | ٥٩,٣٧ |
| ٢٠٠٥ | ١٢١,٩٣ | ٢١٥٤,٦٠ | ١٤٣٥,١٢ | ٧١٩,٤٨ | ٣٣,٣٩ | ٦١,١٣ |
| ٢٠٠٦ | ١٣١,٤٦ | ٢٣٦٣,٦٢ | ١٥٤٧,٢٨٨ | ٨١٦,٣٤ | ٣٤,٥٤ | ٦٩,٣٦ |
| ٢٠٠٧ | ١٢٠,٠٢ | ٢١٧٥,٩٦ | ١٤١٢,٦٤ | ٧٦٣,٣٢ | ٣٥,٠٨ | ٦٤,٨٥ |
| ٢٠٠٨ | ١٢٠,٨٦ | ٢١١٦,٥٥ | ١٤٢٢,٥٢ | ٦٩٤,٠٣ | ٣٢,٧٩ | ٥٨,٩٧ |
| ٢٠٠٩ | ١٠٥,٤٦ | ١٨٥٩,٢٤ | ١٢٤١,٢٦ | ٦١٧,٩٨ | ٣٣,٢٤ | ٥٢,٥٠ |
| ٢٠١٠ | ١٠٥,٨٢ | ١٦٨٨,٩٨ | ١٢٤٥,٥٠ | ٤٤٣,٤٨ | ٢٦,٢٦ | ٣٧,٦٨ |
| ٢٠١١ | ١٢١,٣١ | ٢٠٦٨,٢٨ | ١٤٢٧,٨٢ | ٦٤٠,٤٦ | ٣٠,٩٧ | ٥٤,٤١ |
| ٢٠١٢ | ٩٣,١٠ | ١٥٥٨,٤٩ | ١٠٩٥,٧٩ | ٤٦٢,٧٠ | ٢٩,٦٩ | ٣٩,٣١ |
| ٢٠١٣ | ٨٣,٠٣ | ١٤٧٥,٦٢ | ٩٧٧,٢٦ | ٤٩٨,٣٦ | ٣٣,٧٧ | ٤٢,٣٤ |
| ٢٠١٤ | ٨١,٣١ | ١٤٨٥,٦١ | ٩٥٧,٠٢ | ٥٢٨,٥٩ | ٣٥,٥٨ | ٤٤,٩١ |
| المتوسط | ١٢٠,٣١ | ٢٠٩٠,٠٦ | ١٤١٦,٠٤ | ٦٧٤,٠٢ | ٣١,٦٨ | ٥٧,٢٧ |

* اعتبار الإنتاجية في عام ١٩٨٦ هي سنة الأساس = ١١,٧٧ أردب/ فدان = المساحة × إنتاجية عام ١٩٨٦

** أثر الزيادة في الإنتاجية = الإنتاج الفعلي - الإنتاج في حالة ثبات الإنتاجية .

***% للزيادة في الإنتاجية الفدان = أثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاج الفعلي × ١٠٠ .

**** المساحة المكافئة = أثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاجية عام ١٩٨٦ م

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة .

ثانياً: الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي انتقال دالة العرض للمحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤ .

لدراسة أثر تكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض للمحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة ، تم إستخدام نموذج هاري آير- وأدوارد شو وذلك لقياس درجة إنتقال دالة العرض ، فتم تقدير معامل الانتقال النسبي في دالة العرض والناتج عن التغير التكنولوجي المتمثل في إدخال أصناف جديدة من هذه المحاصيل ، فإذا كان معامل الإنتقال النسبي للسنف الحديث أكبر من معاملات الإنتقال النسبي في العرض الناتج للأصناف التي يقترح إحلاله محلها فإن هذا يؤدي الي زيادة الإنتاج ، أما إذا كان معامل الانتقال للسنف الحديث اقل من معاملات الانتقال للأصناف التي يفترض إحلاله محلها فهذا يؤدي الي إنخفاض الإنتاجية ، وهذه المعادلة تمثل كالتالي :

$$Y u . F u$$

$$K = \sum \left(\left(1 - \frac{Y u . F u}{Y a . F a} \right) . P a \right) \times 100$$

$$Y a . F a$$

K مقدار الإنتقال النسبي في العرض

Y u متوسط الإنتاجية للأصناف القديمة

Y a مقدار الإنتاجية للأصناف الحديثة

F u نسبة الإستخراج للأصناف القديمة

F a نسبة الإستخراج للأصناف الحديثة

pa الأهمية النسبية للمساحة المزروعة من الصنف الحديث إلي متوسط المساحة المنزرعة من المحصول كله .

١- الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض لمحصول القمح:

لدراسة اثر تكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال فترة الدراسة تم تقدير معامل الإنتقال النسبي في دالة العرض بإستخدام نموذج هاري آير - ادورد شو حيث أوضحت النتائج أنه قبل تعديل التركيب الصنفي تبين أن كل الأصناف تؤدي إلي إنتقال دالة العرض إلي اليمين وبمعدلات إنتقال أكبر من ١٠٠% ويرجع ذلك إلي الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة من الصنف وأيضا إلي زيادة متوسط الإنتاجية الفدانية جدول رقم (٤).

وبعد تعديل التركيب الصنفي وإحلال الصنف عالي الإنتاجية وهو بني سويف (١) محل الأصناف الأقل منه إنتاجية فان ذلك يؤدي إلي زيادة معامل الانتقال أكثر مما كانت عليه قبل التعديل الصنفي وهذا يؤدي إلي زيادة معامل الانتقال في دالة العرض إلي اليمين أكثر ، وبدراسة الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي الإنتاج الكلي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط حيث أنتعدي التركيب الصنفي وإحلال الصنف بني سويف (١) محل الأصناف الأخرى وبذلك يصبح متوسط الإنتاجية ٢٠,٢ اردب/فدان ، الأمر الذي يؤدي إلي زيادة الإنتاج المتحقق من ٢,٣ مليون أردب إلي نحو ٢,٥ مليون أردب بعد تعديل التركيب الصنفي داخل المحافظة ، وذلك بزيادة قدرها ١٩٢,٧٨ ألف أردب ، بنسبة تمثل نحو ٨,٢٣% من إنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفي ، حيث بلغ مقدار الزيادة في الإنتاج للأصناف جيزة (١٦٨) ، سدس (١) ، سخا(٩٣) حوالي ٧١,٦٨ ، ٩٦,٧٣ ، ٢٤,٣٧ ألف أردب ، تمثل نحو ٣,٠٦% و ٤,١٣% و ١,٠٤% من الإنتاج الفعلي لتلك الأصناف قبل التعديل علي الترتيب ، وبذلك يمكن للمحافظة المساهمة في زيادة الإنتاج الكلي ورفع نسبة الاكتفاء الذاتي باعتبار محافظة أسيوط من أهم المحافظات المنتجة للقمح كما إتضح من جدول رقم (٤) السابق.

جدول رقم (٤): معاملات الانتقال النسبي في دالة العرض لمحصول القمح لاهم الأصناف الحديثة علي مستوى محافظة أسيوط خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤.

| البيان الأصناف | الأهمية النسبية * لمساحة الصنف Pa% | متوسط الإنتاجية للصنف ya | نسبة الاستخراج fa | نسبة الاستخراج للأصناف القديمة Fu | متوسط الإنتاجية للأصناف القديمة Yu | معامل الانتقال في دالة العرض قبل التعديل k | معامل الانتقال في دالة العرض بعد التعديل k |
|-------------------|--|--------------------------------|-------------------------|---|--|--|--|
| جيزة (١٦٨) | ٢٨,٢٨٨ | ١٨,٨ | ٦٨ | ٦٩ | ١٦ | ٣٩٥,٩٢ | ٥٦٥,٦ |
| سدس(١) | ٣١,٤٣ | ١٨,٥ | ٧٥ | ٦٩ | ١٦ | ٦٢٨,٦ | ٨٤٨,٦١ |
| بني سويف(١) | ١٧,١٢ | ٢٠,٢ | ٨٢ | ٦٩ | ١٦ | ٥٦٤,٩٦ | ٥٦٤,٩٦ |
| سخا(٩٣) | ٩,٦ | ١٨,٨ | ٧٠ | ٦٩ | ١٦ | ١٥٣,٦ | ٢١١,٢ |
| بلدي | ٣,٧ | ١٦ | ٦٩ | ٦٩ | ١٦ | - | ٧٧,٧ |

الصنف البلدي هو التقليدي

* تم حساب الأهمية النسبية لمساحة الصنف بقسمة متوسط مساحة الصنف علي متوسط مساحة المحافظة والبالغ حوالي ١٨١,٠٢٣٨ ألف فدان من القمح خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤.

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، مركز البحوث الزراعية ، قسم تكنولوجيا المحاصيل ، بيانات غير منشورة .

جدول رقم (٥): تقدير الزيادة في الإنتاج لأهم الأصناف المنزرعة لمحصول القمح بعد تعديل التركيب الصنفي بمحافظة أسيوط خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤ .

| البيان الأصناف | الإنتاج الفعلي قبل التعديل (الف اردب) | الإنتاج الفعلي بعد التعديل (الف اردب) | الزيادة في الإنتاج (الف اردب) | % |
|-------------------|--|--|----------------------------------|------|
| جيزة (١٦٨) | ٩٦٢,٥٦ | ١٠٣٤,٢٤ | ٧١,٦٨ | ٣,٠٦ |
| سدس(١) | ١٠٥٢,٦٥ | ١١٤٩,٣٨ | ٩٦,٧٣ | ٤,١٣ |
| سخا(٩٣) | ٣٢٧,٥١ | ٣٥١,٨٨ | ٢٤,٣٧ | ١,٠٤ |
| الاجمالي | ٢٣٤٢,٧٢ | ٢٥٣٥,٥ | ١٩٢,٧٨ | ٨,٢٣ |

تم حساب الإنتاج الفعلي بضرب مساحة الصنف × متوسط إنتاجيته

تم حساب الإنتاج بعد التعديل بضرب مساحة الصنف في متوسط إنتاجية الصنف عالي الإنتاجية وهو بني سويف (١) ٢٠,٢ اردب/ فدان.

٢- الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامي :
 لدراسة أثر تكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامية بمحافظة
 أسيوط خلال فترة الدراسة تم تقدير معامل الإنتقال النسبي في دالة العرض بإستخدام نموذج هاري
 آير – ادورد شو حيث أوضحت النتائج انه قيل تعديل التركيب الصنفي تبين أن كل الأصناف تؤدي
 إلي انتقال دالة العرض إلي اليمين وبمعدلات انتقال أكبر من ١٠٠% ويرجع ذلك إلي الأهمية
 النسبية للمساحة المنزرعة من الصنف وأيضاً إلي زيادة متوسط الإنتاجية الفدانية جدول رقم (٦) .
 جدول رقم (٦): معاملات الانتقال النسبي في دالة العرض لمحصول الذرة الشامية لأهم الأصناف
 الحديثة علي مستوى محافظة أسيوط خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤ .

| الأصناف | البيان | الأهمية النسبية* لمساحة الصنف Pa% | متوسط الإنتاجية للصنف ya | نسبة الإستخراج fa | نسبة الإستخراج للأصناف القديمة Fu | متوسط الإنتاجية للأصناف القديمة Yu | معامل الانتقال في دالة العرض قبل التعديل k | معامل الانتقال في دالة العرض بعد التعديل k |
|------------------|--------|---|--------------------------------|-------------------------|---|--|--|--|
| هجين فردي ١٠ | | ٦,٦٢ | ٢١,٢١ | ٩٤,٦ | ٩٤,٦ | ٢٠,٠٩ | ٣٥ | ٦٥ |
| هجين فردي ٨/ك/٣٠ | | ١,٤٥ | ٢٠,٨٥ | ٩٤,٦ | ٩٤,٦ | ٢٠,٠٩ | ٥,٢٨ | ١٤,٢١ |
| هجين فردي ٢٠٣٠ | | ١٤,٢٥ | ٢٢,٢٩ | ٩٤,٦ | ٩٤,٦ | ٢٠,٠٩ | ١٤٠,٦ | ١٤٠,٦ |
| هجين فردي ٢٠٣١ | | ٩,٨٧ | ٢١,٩٠ | ٩٤,٦ | ٩٤,٦ | ٢٠,٠٩ | ٨١,٦ | ٩٧,٤ |
| هجين ثلاثي ٣١٠ | | ١٢,٠٥ | ٢٠,٠٩ | ٩٤,٦ | ٩٤,٦ | ٢٠,٠٩ | ٠,٠ | ١١٨,٩ |
| بشاير ١٣ | | ٠,٩٠ | ٢٠,٥١ | ٩٤,٦ | ٩٤,٦ | ٢٠,٠٩ | ١,٨ | ٩ |

الصنف هجين ثلاثي ٣١٠ هو التقليدي

* تم حساب الأهمية النسبية لمساحة الصنف بقسمة متوسط مساحة الصنف علي متوسط مساحة المحافظة والبالغ حوالي ١٤٨,٤٧٢٥ ألف فدان من الذرة
 الشامية خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤ .
 المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، مركز البحوث الزراعية ، قسم تكنولوجيا الحبوب ، بيانات غير منشورة .

وبعد تعديل التركيب الصنفي وإحلال الصنف عالي الإنتاجية وهو الصنف هجين
 فردي(٢٠٣٠) محل الأصناف الأقل منه إنتاجية ، فان ذلك يؤدي إلي زيادة معامل الانتقال أكثر
 مما كانت عليه قبل التعديل الصنفي ، وهذا يؤدي إلي زيادة معامل الانتقال في دالة العرض إلي
 اليمين أكثر ، وبدراسة الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي الإنتاج الكلي لمحصول الذرة
 الشامي بمحافظة أسيوط حيث أن تعديل التركيب الصنفي وإحلال الصنف هجين فردي(٢٠٣٠)
 محل الأصناف الأخرى وبذلك يصبح متوسط الإنتاجية ٢٢,٢٩ اربدب/فدان ، الأمر الذي يؤدي
 إلي زيادة الإنتاج المتحقق من ٦٠١,٤٤ ألف اربدب إلي نحو ٦٢٣,٢٣ ألف اربدب بعد
 تعديل التركيب الصنفي داخل المحافظة ، وذلك بزيادة قدرها ٢١,٧٩ ألف اربدب ، بنسبة تمثل
 نحو ٧,٢٣% من إنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفي، حيث بلغ مقدار الزيادة في الإنتاج
 للأصناف هجين فردي(١٠) ، هجين فردي ٨/ك/٣٠ ، هجين فردي(٢٠٣١) ، بشاير(١٣)
 حوالي ١٠,٢٦ و ٣,٠٩ و ٥,٧١ و ٢,٣٧ ألف اربدب ، تمثل نحو ٣,٥٢% و ١,٠٣% و
 ١,٨٩% و ٠,٧٩% من الإنتاج الفعلي لتلك الأصناف قبل التعديل علي الترتيب ، وبذلك يمكن
 للمحافظة المساهمة في زيادة الإنتاج الكلي ورفع نسبة الاكتفاء الذاتي بإعتبار محافظة أسيوط
 من أهم المحافظات المنتجة للذرة الشامية كما اتضح من جدول رقم (٧) .

جدول رقم (٧): تقدير الزيادة في الإنتاج لأهم الأصناف المنزرعة لمحصول الذرة الشامية بعد تعديل
 التركيب الصنفي بمحافظة أسيوط خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤ .

| الأصناف | البيان | الإنتاج الفعلي قبل التعديل (ألف اربدب) | الإنتاج الفعلي بعد التعديل (ألف اربدب) | الزيادة في الإنتاج ألف اربدب | % |
|------------------|--------|---|---|---------------------------------|------|
| هجين فردي (١٠) | | ٢٠٨,٤٩ | ٢١٩,١١ | ١٠,٢٦ | ٣,٥٢ |
| هجين فردي ٨/ك/٣٠ | | ٤٤,٨٣ | ٤٧,٩٢ | ٣,٠٩ | ١,٠٣ |
| هجين فردي (٢٠٣١) | | ٣٢٠,٨٤ | ٣٢٦,٥٥ | ٥,٧١ | ١,٨٩ |
| بشاير ١٣ | | ٢٧,٢٨ | ٢٩,٦٥ | ٢,٣٧ | ٠,٧٩ |
| الاجمالي | | ٦٠١,٤٤ | ٦٢٣,٢٣ | ٢١,٧٩ | ٧,٢٣ |

تم حساب الإنتاج الفعلي بضرب مساحة الصنف × متوسط إنتاجيته

تم حساب الإنتاج بعد التعديل بضرب مساحة الصنف في متوسط إنتاجية الصنف عالي الإنتاجية وهو هجين فردي(٢٠٣٠) ٢٢,٢٩ اربدب/فدان .

٣- الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الرفيعة :
لدراسة أثر تكنولوجيا الأصناف علي إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة
أسيوط خلال فترة الدراسة تم تقدير معامل الإنتقال النسبي في دالة العرض باستخدام نموذج
هاري آير - ادورد شو حيث أوضحت النتائج إنه قبل تعديل التركيب الصنفي تبين أن كل
الأصناف تؤدي إلي إنتقال دالة العرض إلي اليمين وبمعدلات إنتقال أكبر من ١٠٠% ويرجع
ذلك إلي الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة من الصنف وأيضا إلي زيادة متوسط الإنتاجية
الفدانية جدول رقم (٨) .

جدول رقم (٨): معاملات الإنتقال النسبي في دالة العرض لمحصول الذرة الرفيعة لأهم الأصناف
الحديثة علي مستوي محافظة أسيوط خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤ .

| البيان الأصناف | الأهمية النسبية* لمساحة الصنف Pa% | متوسط الإنتاجية للصنف ya% | نسبة الاستخراج fa | نسبة الاستخراج للأصناف القديمة Fu | متوسط الإنتاجية للأصناف القديمة Yu | معامل الانتقال في دالة العرض قبل التعديل k | معامل الانتقال في دالة العرض بعد التعديل k |
|-------------------|---|---------------------------------|-------------------------|---|--|---|---|
| درادو | ٢٨,٣٠ | ١٨,٤٠ | ٩٢ | ٩٢ | ١٦,٠٦ | ٣٦٧,٩ | ٣٦٧,٩ |
| جيزة (١٥) | ٣٢,١٦ | ١٦,٥٥ | ٩٢ | ٩٢ | ١٦,٠٦ | ٩٦,٤٨ | ٤١٨,٠٨ |
| حورس | ٢٢,٠١ | ١٨,٣٩ | ٩٢ | ٩٢ | ١٦,٠٦ | ٢٨٦,١٣ | ٢٨٦,١٣ |
| شندويل (٦) | ٦,٤٥ | ١٦,٦١ | ٩٢ | ٩٢ | ١٦,٠٦ | ١٩,٣٥ | ٨٣,٨٥ |
| هندي | ٣,١٤ | ١٦,٠٦ | ٩٢ | ٩٢ | ١٦,٠٦ | ٠,٠٠ | ٤٠,٨٢ |

الصنف هندي هو التقليدي

* تم حساب الأهمية النسبية لمساحة الصنف بقسمة متوسط مساحة الصنف علي متوسط مساحة المحافظة وبالبلغ حوالي ١٠٣,٨٦٣٨ الف فدان من
الذرة الشامية خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤ .
المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، مركز البحوث الزراعية ، قسم تكنولوجيا الحبوب ، بيانات غير
منشورة .

وبعد تعديل التركيب الصنفي وإحلال الصنف عالي الإنتاجية وهو الصنف درادو محل
الأصناف الأقل منه إنتاجية فان ذلك يؤدي إلي زيادة معامل الانتقال أكثر مما كانت عليه قبل
التعديل الصنفي وهذا يؤدي إلي زيادة معامل الانتقال في دالة العرض إلي اليمين أكثر ،
وبدراسة الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الرفيعة
بمحافظة أسيوط ، حيث أن تعديل التركيب الصنفي وإحلال الصنف درادو محل الأصناف
الأخرى وبذلك يصبح متوسط الإنتاجية ١٨,٤٠ اردب/فدان ، الأمر الذي يؤدي إلي زيادة الإنتاج
المتحقق من ١,١ مليون أردب إلي نحو ١,٢ مليون أردب بعد تعديل التركيب الصنفي
داخل المحافظة ، وذلك بزيادة قدرها ٧٤,٠١ ألف أردب ، بنسبة تمثل نحو ٦,٨٢% من إنتاج
الأصناف قبل التعديل الصنفي ، حيث بلغ مقدار الزيادة في الإنتاج للأصناف جيزة (١٥) ،
حورس ، شندويل (٦) ، حوالي ٦١,٧٩ و ٠,٢٣ و ١١,٩٩ ألف أردب تمثل نحو ٥,٧% و
٠,٢% و ١,١% من الإنتاج الفعلي لتلك الأصناف قبل التعديل علي الترتيب ، وبذلك يمكن
للمحافظة المساهمة في زيادة الإنتاج الكلي ورفع نسبة الإكتفاء الذاتي باعتبار محافظة أسيوط
من أهم المحافظات المنتجة للقمح كما إتضح من جدول رقم (٩).

جدول رقم (٩): تقدير الزيادة في الإنتاج لأهم الأصناف المنزرعة لمحصول الذرة الرفيعة بعد
تعديل التركيب الصنفي بمحافظة أسيوط خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٤ .

| البيان الأصناف | الإنتاج الفعلي قبل التعديل (ألف اردب) | الإنتاج الفعلي بعد التعديل (ألف اردب) | الزيادة في الإنتاج ألف اردب | % |
|-------------------|--|--|--------------------------------|------|
| جيزة (١٥) | ٥٥٢,٧٧ | ٦١٤,٥٦ | ٦١,٧٩ | ٥,٧ |
| حورس | ٤٢٠,٣٩ | ٤٢٠,٦٢ | ٠,٢٣ | ٠,٢ |
| شندويل (٦) | ١١١,٢٩ | ١٢٣,٢٨ | ١١,٩٩ | ١,١ |
| الاجمالي | ١٠٨٤,٤٥ | ١١٥٨,٤٦ | ٧٤,٠١ | ٦,٨٢ |

تم حساب الإنتاج الفعلي بضرب مساحة الصنف × متوسط إنتاجيته

تم حساب الإنتاج بعد التعديل بضرب مساحة الصنف في متوسط إنتاجية الصنف عالي الإنتاجية وهو درادو ١٨,٤٠ اردب/ فدان.

ثالثاً: أثر تكنولوجيا الزراعة علي التكاليف الإنتاجية لأهم الحاصلات بعينة الدراسة يتناول هذا الجزء دراسة اثر تكنولوجيا الزراعة علي التكاليف الإنتاجية لأهم الحاصلات من خلال هيكل بنود التكاليف الإنتاجية للموارد المستخدمة في إنتاج أهم الحاصلات بعينة الدراسة.

١- أثر تكنولوجيا الزراعة علي هيكل وبنود التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح بعينة الدراسة يتبين من الجدول رقم (١٠) أن إجمالي التكاليف الكلية لمحصول القمح في الحيازات المطبقة للتكنولوجيا بلغت حوالي ٦٣٩٠ جنيهاً ، ساهم فيها كل من إجمالي التكاليف المتغيرة بنحو ٦٨,٧% وإجمالي التكاليف الثابتة بنحو ٣١,٣% ، وبلغ إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ٤٣٩٠ جنيهاً ساهم فيها كل من كمية التقاوي بنحو ٩% ، والعمل البشري بنحو ٢٩% والعمل الآلي بنحو ١٣,٥% ، وساعات الري بنحو ٢,٦% ، والسماذ البلدي بنحو ٣,٨% ، والسماذ الفوسفاتي ٣,٩% ، والسماذ الأزوتي في صورة يوريا بنحو ٢,٥% ، والسماذ الأزوتي في صورة نترات بنحو ٤,٢% من إجمالي التكاليف المتغيرة .

كما تبين من نفس الجدول ان إجمالي التكاليف الكلية لمحصول القمح في الحيازات التقليدية بلغت حوالي ٦٧٨٨,٣٨ جنيهاً تساهم فيها كل من إجمالي التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة بنحو ٧٠,٥% ، ٢٩,٥% علي الترتيب، وبلغ إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ٤٧٨٨,٣٨ جنيهاً تساهم فيها كل من كمية التقاوي والعمل البشري ، والعمل الآلي ، وساعات الري والسماذ البلدي ، والسماذ الفوسفاتي ، والسماذ الأزوتي في صورة يوريا ، والسماذ الأزوتي في صورة نترات بنحو ٩,١% ، ٣٠,٣% ، ١١,٢% ، ٢,٥% ، ٣,٧% ، ٤,٥% ، ٤,١% ، ٥,٢% علي الترتيب من إجمالي التكاليف المتغيرة .

جدول رقم (١٠): قيمة عناصر الإنتاج والأهمية النسبية لبنودها وفقاً للفئات الحيازات لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥ .

| الحيازات التقليدية | | الحيازات المطبقة | | سر الوحدة بالجننة | الوحدة | بيان العناصر الإنتاجية |
|--------------------|-----------|------------------|-----------|-------------------|------------|------------------------------|
| المتوسط % | المتوسط % | المتوسط % | المتوسط % | | | |
| ٩,١ | ٦١٨ | ٩,٠ | ٥٧٧ | ١٠ | كجم | كمية التقاوي |
| ٣٠,٣ | ٢٠٥٨ | ٢٩,٠ | ١٨٥٥ | ٧٠ | رجل/يوم | العمل البشري |
| ١١,٢ | ٧٦٢ | ١٣,٥ | ٨٦٤ | ٣٠ | ساعة/يوم | العمل الآلي |
| ٢,٥ | ١٦٧ | ٢,٦ | ١٦٩ | ١٠ | ساعة/يوم | ساعات الري |
| ٣,٧ | ٢٥٠ | ٣,٨ | ٢٤٥ | ٢٥ | متر مكعب | السماذ البلدي |
| ٤,٥ | ٣٠٣,١ | ٣,٩ | ٢٤٨ | ٨,٦ | وحدة فعالة | السماذ الفوسفاتي |
| ٤,١ | ٢٧٥,٢ | ٢,٥ | ١٦٢ | ٤,٣٠ | وحدة فعالة | السماذ الأزوتي في صورة يوريا |
| ٥,٢ | ٣٥٥,٠٨ | ٤,٢ | ٢٧٠ | ٦ | وحدة فعالة | السماذ الأزوتي في صورة نترات |
| ٧٠,٥ | ٤٧٨٨,٣٨ | ٦٨,٧ | ٤٣٩٠ | | | التكاليف المتغيرة |
| ٢٩,٥ | ٢٠٠٠,٠ | ٣١,٣ | ٢٠٠٠,٠ | | | التكاليف الثابتة |
| ١٠٠ | ٦٧٨٨,٣٨ | ١٠٠ | ٦٣٩٠ | | | التكاليف الكلية |

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

٢- أثر تكنولوجيا الزراعة علي هيكل وبنود التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة:

يتبين من الجدول رقم (١١) أن إجمالي التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية في الحيازات المطبقة للتكنولوجيا بلغت حوالي ٦٠٥٩,٥٧ جنيهاً ، ساهم فيها كل من إجمالي التكاليف المتغيرة بنحو ٧٥,٢% وإجمالي التكاليف الثابتة بنحو ٢٤,٨% ، وبلغ إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ٤٥٥٩,٥٧ جنيهاً ساهم فيها كل من كمية التقاوي بنحو ١١,١% ، والعمل البشري بنحو ٣٤,٧% والعمل الآلي بنحو ١٣,١% ، وساعات الري بنحو ٢,٣% ، والسماذ

البلدي بنحو ٣,٩% ، والسماذ الفوسفاتي ٠,٣% ، والسماذ الازوتي في صورة يوريا بنحو ٥,٩% ، والسماذ الازوتي في صورة نترات بنحو ٤% من إجمالي التكاليف المتغيرة .
كما تبين من نفس الجدول أن إجمالي التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية في الحيازات التقليدية بلغت حوالي ٦٣٤١,٠٩ جنيها تساهم فيها كل من إجمالي التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة بنحو ٧٦,٣% ، ٢٣,٧% علي الترتيب ، وبلغ إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ٤٨٤١,٠٩ جنيها تساهم فيها كل من كمية التقاوي والعمل البشري ، والعمل الآلي ، وساعات الري والسماذ البلدي ، والسماذ الفوسفاتي ، والسماذ الازوتي في صورة يوريا ، والسماذ الازوتي في صورة نترات بنحو ٩,٤% ، ٣٨,٦% ، ١٢,٣% ، ٣,٥% ، ٢,٦% ، ٠,١% ، ٤,٨% ، ٥% علي الترتيب من إجمالي التكاليف المتغيرة.

جدول رقم (١١): قيمة العناصر الإنتاجية والأهمية النسبية لبندوها وفقا للفئات الحيازاتية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥

| العناصر الإنتاجية | البيان | الوحدة | سعر الوحدة بالجنية | الحيازات المطبقة | | الحيازات التقليدية | |
|------------------------------|------------|--------|--------------------|------------------|---------|--------------------|---|
| | | | | المتوسط | % | المتوسط | % |
| كمية التقاوي | كيلو جرام | ٥٠ | ٦٧٥ | ١١,١ | ٥٩٥ | ٩,٤ | |
| العمل البشري | رجل/فدان | ٧٠ | ٢١٠٠ | ٣٤,٧ | ٢٤٥٠ | ٣٨,٦ | |
| العمل الآلي | ساعة/فدان | ٣٠ | ٧٩٢ | ١٣,١ | ٧٨٠ | ١٢,٣ | |
| ساعات الري | ساعة/فدان | ١٠ | ١٤٢ | ٢,٣ | ٢٢٤ | ٣,٥ | |
| السماذ البلدي | متر مكعب | ٢٥ | ٢٣٧,٥ | ٣,٩ | ١٦٢,٥ | ٢,٦ | |
| السماذ الفوسفاتي | وحدة فعالة | ٨,٦ | ١٥,٤٨ | ٠,٣ | ٨,٦ | ٠,١ | |
| السماذ الازوتي في صورة يوريا | وحدة فعالة | ٤,٣٠ | ٣٥٨,١٩ | ٥,٩ | ٣٠٦,٥٩ | ٤,٨ | |
| السماذ الازوتي في صورة نترات | وحدة فعالة | ٦ | ٢٣٩,٤ | ٤,٠ | ٣١٤,٤ | ٥,٠ | |
| التكاليف المتغيرة | | | ٤٥٥٩,٥٧ | ٧٥,٢ | ٤٨٤١,٠٩ | ٧٦,٣ | |
| التكاليف الثابتة | | | ١٥٠٠ | ٢٤,٩ | ١٥٠٠ | ٢٣,٧ | |
| التكاليف الكلية | | | ٦.٥٩,٥٧ | ١٠٠,٠ | ٦٣٤١,٠٩ | ١٠٠,٠ | |

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

٣- أثر تكنولوجيا الزراعة علي هيكل ونود التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة:
تبين من الجدول رقم (١٢) ان إجمالي التكاليف الكلية لمحصول الذرة الرفيعة في الحيازات المطبقة للتكنولوجيا بلغت حوالي ٥١١٦,٠٨٨ جنيها ساهم فيها كل من إجمالي التكاليف المتغيرة بنحو ٧٠,٧% وإجمالي التكاليف الثابتة بنحو ٢٩,٣% ، وبلغ إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ٣٦١٦,٠٨٨ جنيها ، ساهم فيها كل من كمية التقاوي بنحو ٥,٤% ، والعمل البشري بنحو ٣٨,٣% والعمل الآلي بنحو ١٠,٤% ، وساعات الري بنحو ٣,٦% ، والسماذ البلدي بنحو ١,٩% ، والسماذ الفوسفاتي ٠,٦% ، والسماذ الازوتي في صورة يوريا بنحو ٦,١% ، والسماذ الازوتي في صورة نترات بنحو ٤,٥% من إجمالي التكاليف المتغيرة.
كما تبين من نفس الجدول أن إجمالي التكاليف الكلية لمحصول الذرة الرفيعة في الحيازات التقليدية بلغت حوالي ٥١٣٠,٥ جنيها ، تساهم فيها كل من إجمالي التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة بنحو ٧٠,٨% ، ٢٩,٢% علي الترتيب ، وبلغ إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ٣٦٣٠,٥٥٦ جنيها تساهم فيها كل من كمية التقاوي والعمل البشري ، والعمل الآلي ، وساعات الري والسماذ البلدي ، والسماذ الفوسفاتي ، والسماذ الازوتي في صورة يوريا ، والسماذ الازوتي في صورة نترات بنحو ٥% ، ٤٢,٥% ، ٩,٨% ، ٤% ، ٠,٨% ، ٠,٢% ، ٣,٥% ، ٤,٩% علي الترتيب من إجمالي التكاليف المتغيرة .

جدول رقم (١٢): قيمة العناصر الإنتاجية والأهمية النسبية لبندوها وفقا للفئات الحيازبية لمحصول الذرة الرفيعة بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

| العناصر الإنتاجية | البيان | الوحدة | سعر الوحدة بالجنية | الحيازات المطبقة | | الحيازات التقليدية | |
|------------------------------|------------|--------|--------------------|------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | | | | المتوسط % | المتوسط % | المتوسط % | المتوسط % |
| كمية التقاوي | كيلو جرام | ٦٠ | ٢٧٦ | ٥,٤ | ٢٥٨ | ٥,٠ | ٢٥٨ |
| العمل البشري | رجل/فدان | ٧٠ | ١٩٦٠ | ٣٨,٣ | ٢١٨٠,٥ | ٤٢,٥ | ٢١٨٠,٥ |
| العمل الآلي | ساعة/فدان | ٣٠ | ٥٣١ | ١٠,٤ | ٥٠١,٣ | ٩,٨ | ٥٠١,٣ |
| ساعات الري | ساعة/فدان | ١٠ | ١٨٦,٣ | ٣,٦ | ٢٠٥,٧ | ٤,٠ | ٢٠٥,٧ |
| السماد البلدي | متر مكعب | ٢٥ | ٩٥,٧٥ | ١,٩ | ٤٣,٥ | ٠,٨ | ٤٣,٥ |
| السماد الفوسفاتي | وحدة فعالة | ٨,٦ | ٢٩,٠٦٨ | ٠,٦ | ٩,٤٧ | ٠,٢ | ٩,٤٧ |
| السماد الأزوتي في صورة يوريا | وحدة فعالة | ٤,٣٠ | ٣١٠,٠٣ | ٦,١ | ١٧٨,٥٣٦ | ٣,٥ | ١٧٨,٥٣٦ |
| السماد الأزوتي في صورة نترات | وحدة فعالة | ٦ | ٢٢٧,٩٤ | ٤,٥ | ٢٥٣,٥٦ | ٤,٩ | ٢٥٣,٥٦ |
| التكاليف المتغيرة | | | ٣٦١٦,٠٨٨ | ٧٠,٧ | ٣٦٣٠,٥٥٦ | ٧٠,٨ | ٣٦٣٠,٥٥٦ |
| التكاليف الثابتة | | | ١٥٠٠ | ٢٩,٣ | ١٥٠٠ | ٢٩,٢ | ١٥٠٠ |
| التكاليف الكلية | | | ٥١١٦,٠٨٨ | ١٠٠,٠ | ٥١٣٠,٥ | ١٠٠,٠ | ٥١٣٠,٥ |

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

رابعاً: أثر تكنولوجيا الزراعة علي دوال الإنتاج لأهم المحاصيل بعينة الدراسة بمحافظة أسيوط.

(١) التعريف بعينة الدراسة من حيث الاسلوب والمراكز والقرى الادارية وكيفية تحديد حجمها:

تعتبر المعاينة من أهم أساليب جمع البيانات الإحصائية من مجتمع ما لدراسة خصائصه كاختيار عينة ممثلة بأحد طرق المعاينة يعتمد علي عشوائية ودقة اختيار مفردات تلك العينة لتكون ممثلة للمجتمع وفئاته تمثيلاً تاماً ، وفي مجال دراستنا الحالية سيتم التعرف علي عمليات تحسين الأراضي المنفذة بمحافظة أسيوط ، وأسس اختيار المراكز الإدارية والقرى الممثلة لعينة الدراسة .

-عمليات التحسين للأراضي المنفذة بمحافظة أسيوط :

يتضح من الجدول رقم (١٣) أن عمليات تحسين الأراضي المنفذة بمحافظة أسيوط خلال عام ٢٠١٥/٢٠١٤ والتي تتمثل في التسوية بالليزر، الحرث السطحي ، والحرث تحت التربة ، التطهير للمجاري المائية حيث بلغ إجمالي المساحات التي تم بها تنفيذ تلك الأساليب حوالي ١٩٧٤١ فدان وكان من بين تلك الأساليب والتي تحتل المرتبة الأولى عملية التطهير حيث تم تنفيذه في مساحة بلغت حوالي ١١٩٤٥ فدان ، تمثل نحو ٦٠,٦% من إجمالي الأراضي التي تم تنفيذ أساليب التحسين بها ، يليها في المرتبة الثانية تكنولوجيا التسوية بالليزر حيث تمت عملية التسوية في حوالي ٤٠٧٢ فدان ، تمثل نحو ٢٠,٧% من إجمالي المساحة ، وتأتي في المرتبة الثالثة تكنولوجيا الحرث السطحي والتي تم تنفيذها علي حوالي ٢٧٢١ فدان من إجمالي المساحة بنسبة ، تمثل نحو ١٣,٨% ، تليها تكنولوجيا الحرث تحت التربة وهي منفذة علي مساحة ٩٧٦ فدان ، بنسبة تمثل نحو ٤,٩% من المساحة التي تم تنفيذ أساليب التحسين بها.

جدول رقم (١٣): الأهمية النسبية للأعمال المنفذة علي مستوي محافظة أسيوط خلال العام ٢٠١٤/٢٠١٥.

| البيان | المساحة بالفدان | % |
|-----------------|-----------------|-------|
| التسوية بالليزر | ٤٠٧٢ | ٢٠,٧ |
| حرث تحت التربة | ٩٧٦ | ٤,٩٥ |
| حرث سطحي | ٢٧٢١ | ١٣,٨٠ |
| تطهير | ١١٩٤٥ | ٦٠,٦ |
| الإجمالي | ١٩٧١٤ | ١٠٠ |

المصدر: جمعت وحسبت من الهيئة العامة للجهاز التنفيذي لمشروعات تحسين الأراضي ، منطقة أسيوط ، بيانات غير منشورة ٢٠١٥م

ونظرا لكون عمليات التطهير لا يتم فيها تقنية حديثة بالمعني المفهوم فهي تتمثل في تنقية وتنظيف المصارف والقنوات والترع من الحشائش والعوائق بالأدوات والمعدات البسيطة فهي تخدم الأراضي المستخدم بها التكنولوجيا وغيرها وأيضا استخدام المبيدات الحشرية والطرق الحيوية في القضاء علي القواقع وغيرها من طرق التطهير لذا سوف يتم استبعادها وسترکز الدراسة علي تكنولوجيا التسوية بالليزر والحرث السطحي باعتبارهما الأعلى استخداما في المحافظة ولأهميتهما في العمليات الإنتاجية لمحاصيل الدراسة (القمح ، الذرة الشامية، الذرة الرفيعة) التي تعتبر من الحاصلات الغذائية الإستراتيجية.

- المراكز الإدارية المختارة للعينه بالمحافظة:

يتبين من الجدول رقم (١٤) أنه بالنسبة لتكنولوجيا الحرث السطحي تم تنفيذه علي أكبر مساحة من أراضي المحافظة بمركز أسيوط علي مساحة بلغت حوالي ١٠٩٨ فدان ، تمثل نحو ٤٠,٦% من مساحة المحافظة التي تم تنفيذ تكنولوجيا الحرث السطحي بأراضيها ، يليها مركز أبو تيج بمساحة بلغت حوالي ٦١٦ فدان ، بنسبة تمثل نحو ٢٢,٦% من مساحة المحافظة التي تم تنفيذ الحرث السطحي بها، وبالنسبة لتكنولوجيا التسوية بالليزر فقد تم إستبعاد مركز الفتح (علي الرغم من أنه يمثل المرتبة الثانية) نظراً لأن أراضي هذا المركز مستصلحة حديثاً (متمثلة في أراضي الوادي الأسيوطي) وبناءا عليه يكون مركز منفلوط في المرتبة الأولى حيث تنفذ التسوية بالليزر بأرضيه في مساحة حوالي ١٦١١ فدان ، بنسبة تمثل نحو ٣٩,٥% من إجمالي أراضي المحافظة والتي تم تنفيذ التسوية بالليزر بها ، يليه مركز أسيوط بمساحة تقدر بحوالي ٩٨٦ فدان ، بنسبة تمثل نحو ٢٤,٢% من إجمالي المساحة المنفذ بها تكنولوجيا التسوية بالليزر بالمحافظة.

- اختيار قري العينه من المراكز المختارة:

تم اختيار قري العينه علي أساس الأهمية النسبية للمساحات التي تم تنفيذها لكل من عمليات التسوية بالليزر والحرث السطحي حيث تبين من الجدول رقم (١٥) والذي يوضح الأهمية النسبية للمساحات التي تم تنفيذ الحرث السطحي علي مستوي قري المركزين اللذان تم اختيارهما (مركز أسيوط - مركز أبو تيج) واتضح أن أكثر القرى استخداما للحرث السطحي في مركز أسيوط قرية (بني غالب) علي مساحة تقدر بحوالي ١٨١ فدان ، تمثل نحو ١٦,٥% من مساحة المركز الذي تم تنفيذ الحرث السطحي بأرضيه ، وفي مركز أبو تيج نجد قرية (ابوتيج) أكثر القرى استخداما للحرث السطحي لمساحة تقدر بحوالي ٣٢١ فدان ، تمثل نحو ٥٢,١% من مساحة المركز الذي نفذت به عمليات الحرث السطحي.

جدول رقم (١٤): الأهمية النسبية لمراكز محافظة أسيوط والتي تم تنفيذها للتسوية بالليزر والحرث تحت التربة والحرث السطحي والتطهير خلال عام ٢٠١٤ / ٢٠١٥.

| المركز | التسوية بالليزر | | الحرث تحت التربة | | الحرث السطحي | | التطهير | |
|-----------|-----------------|-------|------------------|-------|--------------|-------|---------|-------|
| | المساحة | % | المساحة | % | المساحة | % | المساحة | % |
| ديروط | ٥٠ | ١,٢٢ | ٦٠ | ٦,١٥ | ٢٢٣ | ٨,١٩ | ٣٦٥٥ | ٣٠,٦٠ |
| القوصية | ٤٦ | ١,١٣ | - | - | - | - | ٣٣٥٧ | ٢٨,١٠ |
| منفلوط | ١٦١١ | ٣٩,٤٦ | ١٥١ | ١٥,٤٧ | ٣٩٠ | ١٤,٣٣ | ٣٠٠ | ٢,٥١ |
| أسيوط | ٩٨٦ | ٢٤,١٥ | ٥٦١ | ٥٧,٤٨ | ١٠٩٨ | ٤٠,٣٥ | ١٥٦٠ | ١٣,٠٦ |
| أبوتيج | ٦ | ٠,١٥ | ٥٥ | ٥,٦٤ | ٦١٦ | ٢٢,٦٤ | - | - |
| صدفا | - | - | ٧٥ | ٧,٦٨ | ٢٠٩ | ٧,٦٨ | ١٢٥٥ | ١٠,٥١ |
| القنايم | - | - | - | - | - | - | - | - |
| إينوب | ١٨ | ٠,٤٤ | - | - | - | - | ١٥٠ | ١,٢٦ |
| الفتح | ١٢٧٥ | ٣١,٢٣ | ٦١ | ٦,٢٥ | ١٧٥ | ٦,٤٣ | - | - |
| ساحل سليم | ٩١ | ٢,٢٣ | ١٣ | ١,٣٣ | - | - | ٣٨٢ | ٣,٢٠ |
| البيداري | - | - | - | - | ١٠ | ٠,٣٧ | ١٢٨٦ | ١٠,٧٧ |
| الإجمالي | ٤٠٧٢ | ١٠٠ | ٩٧٦ | ١٠٠ | ٢٧٢١ | ١٠٠ | ١١٩٤٥ | ١٠٠ |

المصدر: جمعت وحسبت من الهيئة العامة للجهاز التنفيذي لمشروعات تحسين الأراضي ، منطقة أسيوط ، بيانات غير منشورة
٢٠١٥م

جدول رقم (١٥): الأهمية النسبية للحرث السطحي والتسوية بالليزر علي مستوي قري أهم مراكز محافظة أسيوط حسب الأهمية النسبية لها خلال العام ٢٠١٤/٢٠١٥.

| مركز أسيوط (حراث سطحي) | | | مركز أبو تيج (حراث سطحي) | | | مركز منفلوط (التسوية بالليزر) | | | مركز أسيوط (التسوية بالليزر) | | |
|------------------------|---------|-------|--------------------------|---------|-------|-------------------------------|---------|-------|------------------------------|---------|-------|
| القرى | المساحة | % | القرى | المساحة | % | القرى | المساحة | % | القرى | المساحة | % |
| البورة | ٥٥ | ٥ | أبوتيج | ٣٢١ | ٥٢,١١ | منفلوط | ١٧ | ٠,٩٣ | بني غالب | ٣٨٦ | ٣٣,٣٩ |
| الزاوية | ٢٥ | ٢,٢٨ | القليو | ٤٨ | ٧,٧٩ | الحوانكة | ٢٨٠ | ١٥,٣١ | نجع سبع | ٢٤ | ٢,٠٨ |
| الشعبة | ٦٥ | ٥,٩٢ | ياقور | ٢٣٧ | ٣٨,٤٧ | العتامنة | ٧٤ | ٤,٠٤ | نجع العيسوي | ١٦ | ١,٣٨ |
| المطبعة | ١٣١ | ١١,٩٣ | نزلة دويبة | ١٠ | ١,٦٢ | العزبة | ١٠٣٥ | ٥٦,٥٦ | منقباد | ٣٠ | ٢,٥٩ |
| النمايسة | ١٦ | ١,٤٦ | | | | بني حسين | ١٧ | ٠,٩٣ | مسرع | ٤٥ | ٣,٨٩ |
| بني حسين | ١٤ | ١,٢٧ | | | | بني شقير | ٨٧ | ٤,٧٦ | قريم | ٦ | ٠,٥٢ |
| بني غالب | ١٨١ | ١٦,٤٨ | | | | بني عدي | ١٢١ | ٦,٦ | غرب أسيوط | ٢٠٤ | ١٧,٦٥ |
| بهيح | ٥ | ٠,٤٥ | | | | بني مجد | ٥ | ٠,٢٧ | عرب المدايح | ٣٢ | ٢,٧٧ |
| درنكة | ٤٥ | ٤,١ | | | | جحدم | ١٧٠ | ٩,٢٩ | شطب | ٢٤ | ٢,٠٨ |
| ريفا | ٣٨ | ٣,٤٦ | | | | عرب الشريفة | ١٢ | ٠,٦٦ | سلام | ١٩ | ١,٦٤ |
| شطب | ٢٠ | ١,٨٢ | | | | مسرع | ١١ | ٠,٦٠ | درنكة | ٣٦ | ٣,١١ |
| عرب المدايح | ٦٠ | ٥,٤٦ | | | | حي الأربعين | | | | ٢ | ٠,١٧ |
| غرب أسيوط | ١٨١ | ١٦,٤٨ | | | | بهيح | ١٧ | | | ١٧ | ١,٤٧ |
| قرقارص | ٢٦ | ٢,٣٧ | | | | بني عدي | ٣ | | | ٣ | ٠,٢٦ |
| منقباد | ٥٩ | ٥,٣٧ | | | | بني حسين | ٦٦ | | | ٦٦ | ٥,٧١ |
| موشا | ١٧٧ | ١٦,١٢ | | | | أولاد رايق | ٣٨ | | | ٣٨ | ٣,٢٩ |
| | | | | | | المطبعة | ٦٧ | | | ٦٧ | ٥,٨٠ |
| | | | | | | العدر | ١٢٧ | | | ١٢٧ | ١٠,٩٩ |
| | | | | | | الزاوية | ٦ | | | ٦ | ٠,٥٢ |
| | | | | | | أسيوط | ٦ | | | ٦ | ٠,٥٢ |
| | | | | | | جزيرة الأكراد | ٢ | | | ٢ | ٠,١٧ |
| الإجمالي | ١٠٩٨ | ١٠٠ | الإجمالي | ٦١٦ | ١٠٠ | الإجمالي | ١٨٢٩ | ١٠٠ | الإجمالي | ١١٥٦ | ١٠٠ |

المصدر: جمعت وحسبت من الهيئة العامة للجهاز التنفيذي لمشروعات تحسين الأراضي ، منطقة أسيوط ، بيانات غير منشورة ٢٠١٥.

وبالنسبة للتسوية بالليزر في مركزي العينة (مركز منفلوط - مركز أسيوط) فبالنسبة لمركز منفلوط فوقع الاختيار علي (قرية العزبة) والتي تم تنفيذ التسوية بالليزر علي مساحة بلغت حوالي ١٠٣٥ فدان ، تمثل نحو ٥٦,٦% من مساحة الأراضي المسواة بالليزر بمركز منفلوط ، وبالنسبة لمركز أسيوط فكانت (قرية بني غالب) هي الأكثر استخداماً للتسوية بالليزر لمساحة بلغت حوالي ٣٨٦ فدان ، تمثل نحو ٣٣,٤% من مساحة المركز المنفذ عليها التسوية بالليزر كما يتضح من الجدول رقم (١٥) .

- تحديد حجم العينة وتوزيعها علي القرى المختارة :

استخدمت الدراسة أسلوب العينة العشوائية الطبقيّة متعددة المراحل نظراً لأن هذا الأسلوب يتماشى مع منطق هذه الدراسة ، حيث انه يعكس الكثير من الاختلافات التي تهدف هذه الدراسة إبرازها ، وطبقاً لأسلوب المعاينة المقترحة فقد قسمت المحافظة إلي أربع أجزاء وفقاً لنوع التكنولوجي المستخدم ، فقد قسمت لجزئين وفقاً لتكنولوجيا التسوية بالليزر وهما مركز منفلوط والذي بدوره قد تم اخذ قرية العزبة منه كعينة للبحث علي أساس الأهمية النسبية للتكنولوجي المستخدم بها ، ومركز أسيوط والذي بدوره أخذت منه قرية بني غالب علي نفس أساس الأهمية النسبية للأعمال المنفذة بها ، كما قسمت إلي قسمين وفقاً لتكنولوجيا الحرث السطحي ، يشمل الأول مركز أسيوط وأخذت منه قرية بني غالب ، ومركز أبوتيج أخذت منه أبوتيج المركز أيضاً علي أساس الأهمية النسبية للأعمال المنفذة بها .

وقد تم حصر عدد الزراع الذين لا تزيد حيازتهم عن خمسة أفدنة في كل مركز من المراكز المختارة للدراسة ، وقد تم اختيار المزارعين الذين لا تزيد حيازتهم عن خمسة أفدنة نظراً لأنها تمثل النسبة الأكبر في عدد المزارعين وقد أمكن التوصل إلي عينة بحيث تتضمن تمثيل ٥% من مجموع الزراع الصغار بكل مركز من المراكز المختارة ، وذلك كي تمثل المجتمع بالدقة المطلوبة في الدراسة حتي ينتهي لنا إظهار خواص المجتمع بأكمله من تلك العينة. ومن الجدول رقم (١٦) يلاحظ ان جملة عدد صغار المزارعين في عينة المراكز المختارة بلغ نحو ٦٠٧٩ مزارع بينما تم اختيار ٣٠٤ مزارع يمثلون عينة البحث ، وهذا العدد المختار بهدف التوصل

الي عينة مناسبة في ظل الإمكانيات البشرية والمادية والزمنية المتاحة للدراسة ، علما بان كل مزارع لا تزيد حيازته عن خمسة أفدنه سواء بالملك او بالإيجار او غيرهما .
وعلي ذلك تتكون العينة التي تم اختيارها من مجموعتين تضم كل مجموعة ١٥٢ مزارع تم اختيارهم عشوائيا وهما:

- ١- المجموعة الأولى وتضم المزارع المستخدمين للتكنولوجيا الحديث وعددهم ١٥٢ مزارع.
- ٢- المجموعة الثانية وتضم المزارع الذين لم يستخدموا التكنولوجيا الحديث (التقليديين) وعددهم أيضا ١٥٢ مزارع ويسموا بعينة المقارنة .
وهناك عدد ١٠ زراع (استمارات) تحت الخطأ أو تحت احتمال الخطأ .

جدول رقم (١٦): المراكز والقرى المختارة لعينة البحث في محافظة أسيوط .

| البيان | المركز المختار | القرية المختارة | عدد صغار المزارعين بالمركز المختار | عدد المزارع المستخدمين للتكنولوجيا | عدد المزارع الذين لم يستخدموها | الإجمالي |
|----------|----------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|----------|
| ١ | منفلوط | العزبة | ١٨٩٧ | ٤٨ | ٤٨ | ٩٦ |
| ٢ | أسيوط | بني غالب | ١٩٣٨ | ٤٨ | ٤٨ | ٩٦ |
| ٣ | ابوتيج | ابوتيج | ٢٢٤٤ | ٥٦ | ٥٦ | ١١٢ |
| الإجمالي | | | ٦٠٧٩ | ١٥٢ | ١٥٢ | ٣٠٤ |

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مديرية الزراعة بأسيوط ، سجلات قسم الحيازة الزراعية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٤م

(٢) تقدير دوال الإنتاج لبيان أثر الأساليب التكنولوجية علي دالة الإنتاج للحاصلات بعينة الدراسة - القمح ، الذرة الشامية ، الذرة الرفيعة - حيث تنتقل دالة الإنتاج إلي أعلى باستخدام نفس القدر من الموارد ، وذلك في الحقول المطبقة للأساليب التكنولوجية عنها في الحقول التقليدية ، وتم ذلك باستخدام المتغير السوري بوضع واحد صحيح للحقول المطبقة للأسلوب التكنولوجي ، وصفر للحقول التقليدية ، وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد المرحلي Step-wise في الصورة الخطية .

المتغيرات التي تضمنتها دوال الإنتاج للمحاصيل بعينة الدراسة:

يتضمن النموذج متغير تابع وهو الناتج الفيزيقي (بالأردب) ، و عدة متغيرات مستقلة بالإضافة إلي المتغير السوري علي مستوي إجمالي العينة وهي :

- (س١): تمثل كمية التقاوي المستخدمة في إنتاج المحصول (بالكيلوجرام)
- (س٢): وتمثل عدد العمال المستخدمين في العملية الإنتاجية (رجل/يوم)
- (س٣): وتمثل عدد ساعات الآلات المستخدمة في العملية الإنتاجية (ساعة)
- (س٤): وتمثل عدد ساعات الري المستخدمة في العملية الإنتاجية (ساعة)
- (س٥): تمثل كمية السماد البلدي المضافة (بالمتر المكعب).

السماد الفوسفاتي (س٦): عدد الوحدات الفوسفاتية معبرا عنها (بالوحدة الفعالة).

السماد الأزوتي يوريا (س٧): عدد وحدات اليوريا معبرا عنها (بالوحدة الفعالة) .

السماد الأزوتي نترات (س٨): عدد وحدات النترات معبرا عنها (بالوحدة الفعالة) .

المتغير السوري (ل): بوضع (صفر) للتقليدية والقيمة واحد صحيح للمطبقة للتكنولوجي .

١- اثر تكنولوجيا الزراعة علي دوال إنتاج محصول القمح بعينة الدراسة:

ولمعرفة اثر تكنولوجيا التسوية بالليزر علي دالة الإنتاج لمحصول القمح بعينة الدراسة، فتم التوصل للعديد من الصور وتمت المفاضلة بينها وكانت أوقفها في الصورة التالية :

$$\text{ص}^{\text{أ}} = ٨,٢٠٢ + ٠,١٧\text{س}٢ + ٠,٢٦\text{س}٣ + ٠,٠٤\text{س}٤ - ٠,٠٠٨\text{س}٥ + ٠,٣ + ٤\text{ل}$$

$$(**٥,٥٣) \quad (**٢,٧) \quad (**٢,٥-) \quad (**١٧,١)$$

$$\text{ف} = ٦٩,٧ \quad \text{ر} = ٠,٦٦$$

وتشير نتائج التحليل أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما تبين من قيمة معامل التحديد المعدل (R^2) والذي بلغ حوالي ٠,٦٦ أن حوالي ٦٦% من التغيرات في كمية الإنتاج تعزي إلي التغير في المتغيرات المستقلة المتضمنة للنموذج ، والمتمثلة في العمل البشري (س٢) ، وعدد ساعات الري(س٤) ، وكمية السماد البلدي (س٥) ، وكمية السماد الازوتي (س٧) ، وتحليل معنوية معاملات الانحدار للمتغيرات التي يتضمنها النموذج ، تبين أنها معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما تبين أن قيمة معامل الانحدار للمتغير الصوري (ل) بلغت حوالي ٤,٣ وقد ثبت معنويته عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما أن قيمة المعامل موجبة مما يعني أن الأسلوب التكنولوجي وهي التسوية بالليزر له أثرا إيجابيا علي دالة الإنتاج بالانتقال إلي اعلي ، وعلي ذلك فإن إستخدام هذا الأسلوب وإتباعه يعطي قدرا أكبر من الإنتاج عن الأساليب التقليدية ، وباستخدام نفس القدر من الموارد الإنتاجية.

٢- اثر تكنولوجيا الزراعة علي دوال إنتاج محصول الذرة الشامية بعينة الدراسة:

ولمعرفة اثر تكنولوجيا التسوية بالليزر علي دالة الإنتاج لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة، فتم التوصل للعديد من الصور وتمت المفاضلة بينها وكانت أوفقها في الصورة التالية:
ص^٨ = ٠,٥٩٩ + ٠,٨٣ س_١ + ٠,١٧ س_٢ + ٠,٠٢٣ س_٣ + ٠,٠٠٧ س_٤ + ٠,٠١٣ س_٥ + ٠,٠٤٢ س_٧ + ١,٤٢ ل
*(١١,٥٤) *(٤,٥٧) *(١,٥٩) *(٢,٣٦) *(٣,٣٦) *(٤,٢٥)**
ف = ٤١,٧**
ر⁻ = ٠,٦٦

وتشير نتائج التحليل أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما تبين من قيمة معامل التحديد المعدل (R^2) والذي بلغ حوالي ٠,٦٦ أن حوالي ٦٦% من التغيرات في كمية الإنتاج تعزي إلي التغير في المتغيرات المستقلة المتضمنة للنموذج والمتمثلة في كمية النقاوي (س١) ، العمل البشري (س٢) ، والأسمدة الفوسفاتية (س٣) وكمية السماد الازوتي "اليوريا" (س٧) ، وكمية السماد الازوتي "نترات" (س٨) ، وتحليل معنوية معاملات الانحدار للمتغيرات التي يتضمنها النموذج ، تبين أنها معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما تبين أن قيمة معامل الانحدار للمتغير الصوري (ل) بلغت حوالي ١,٤٢ وقد ثبت معنويته عند مستوى معنوية ٠,٠١ كما أن قيمة المعامل موجبة مما يعني أن الأسلوب التكنولوجي وهي التسوية بالليزر له اثرا ايجابيا علي دالة الإنتاج بالانتقال إلي اعلي ، وعلي ذلك فإن استخدام هذا الأسلوب وإتباعه يعطي قدرا أكبر من الإنتاج عن الأساليب التقليدية ، وباستخدام نفس القدر من الموارد الإنتاجية .

٣- اثر تكنولوجيا الزراعة علي دوال إنتاج محصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة:

ولمعرفة اثر تكنولوجيا التسوية بالليزر علي دالة الإنتاج لمحصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة، فتم التوصل للعديد من الصور وتمت المفاضلة بينها وكانت أوفقها في الصورة التالية:
ص^٨ = ١,٩٧ + ١,٩٩ س_١ + ٠,٢٦ س_٢ + ٠,١١ س_٣ + ٠,٨٨ س_٤ + ١,٨٨ ل
*(١٠,٢٦) *(٦,٦٦) *(٣,٥٧) *(٦,٨٦)**
ف = ٥١,٦٩**
ر⁻ = ٠,٧٦

وتشير نتائج التحليل أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما تبين من قيمة معامل التحديد المعدل (R^2) والذي بلغ حوالي ٠,٧٦ أن حوالي ٧٦% من التغيرات في كمية الإنتاج تعزي إلي التغير في المتغيرات المستقلة المتضمنة للنموذج ، والمتمثلة في كمية النقاوي (س١) ، العمل البشري (س٢) ، وكمية السماد الازوتي "نترات" (س٨) ، وتحليل معنوية معاملات الانحدار للمتغيرات التي يتضمنها النموذج ، تبين أنها معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، كما تبين أن قيمة معامل الانحدار للمتغير الصوري (ل) بلغت حوالي ١,٩٤ وقد ثبت معنويته عند مستوى معنوية ٠,٠١ كما أن قيمة المعامل موجبة مما يعني أن الأسلوب التكنولوجي له أثرا ايجابيا علي دالة الإنتاج بالانتقال إلي اعلي، وعلي ذلك فإن استخدام

هذا الأسلوب وإتباعه يعطي قدرا أكبر من الإنتاج عن الأساليب التقليدية ، وباستخدام نفس القدر من الموارد الإنتاجية.

خامسا: أثر تكنولوجيا الزراعة علي الكفاءة الاقتصادية لأهم المحاصيل بعينة الدراسة:

يتناول هذا الجزء تحليل لأثر تكنولوجيا الزراعة علي معايير الكفاءة الاقتصادية الشمولية - المطلقة منها والنسبية وذلك علي مستوي محاصيل الدراسة في الحيازات المطبقة للتكنولوجيا والحيازات التقليدية وعلي مستوي إجمالي عينة الدراسة ، ويمكن الإعتماد علي هذه المعايير للتعرف علي الميزانية الجزئية التي هي أبسط أنواع الميزانيات للمشروعات وتقييم الأساليب التكنولوجية لتحسين الأراضي ومقارنتها بالأسلوب التقليدي للوقوف علي أهمية الأسلوب التكنولوجي من خلال تأثيره علي بنود التكاليف والعوائد حتي يستطيع المزارع أن يسترشد بها في إتخاذ قرار بتطبيق الأسلوب التكنولوجي من عدمه.

ولتحقيق ذلك تم الإعتماد علي المعايير الشمولية المطلقة منها يتمثل في الإنتاجية الفدانية وإجمالي التكاليف الفدانية وإجمالي العائد الفداني وصافي العائد الفداني وتكلفة الوحدة المنتجة، أما المعايير الشمولية النسبية فتتمثل في نسبة التكاليف/العائد، صافي عائد الوحدة المنتجة، العائد علي الجنية المستثمر.

١- أثر تكنولوجيا الزراعة علي معايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح بعينة الدراسة.

باستعراض نتائج التحليل لمعايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح بعينة الدراسة يتضح أثر تكنولوجيا الزراعة في الحيازات المطبقة للتكنولوجيا والحيازات التقليدية تبين ان:

- **المعايير المطلقة:** في ضوء تطبيق المعايير المطلقة تبين أنه:

وبالنسبة لمعيار الإنتاجية الفدانية تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا حيث بلغ متوسط الإنتاجية ٢١,٧ أردب/فدان ، في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ١٧,٤ أردب/فدان وذلك بفارق ٤,٣ أردب/فدان، كما اتضح أن متوسط إنتاجية الفدان بإجمالي العينة ١٩,٦ أردب/فدان، جدول رقم (١٧).

وبالنسبة لمعيار إجمالي التكاليف الفدانية حيث بلغت حوالي ٦,٣٩٠، ٦٧٨٨,٣٨ ألف جنيه لكل من الحيازات المطبقة والتقليدية علي الترتيب ، وبذلك تتفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا علي التقليدية بفارق -٣٩٨,٣٨ جنيها للفدان ، وبلغت تكلفة الفدان علي مستوي إجمالي العينة حوالي ٦,٥٨٦٩ ألف جنيه .

وبالنسبة لمعيار صافي العائد الفداني حيث بلغت حوالي ٩,١١٤، ٧,٣٠٨,٥٥٨ ألف جنيه لكل من الحيازات المطبقة والتقليدية علي الترتيب ، وبذلك تتفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا علي التقليدية بفارق ١٨٠٦ جنيها للفدان ، وبلغ صافي العائد الفداني علي مستوي إجمالي العينة حوالي ٨,٢٣٢ ألف جنيه.

وبالنسبة لمعيار تكلفة الوحدة المنتجة فقد بلغت حوالي ٢٩٤,٤٧، ٣٩٠,١٤ جنيه لكل من الحيازات المطبقة والتقليدية علي الترتيب، وبذلك تتفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا علي التقليدية بفارق -٩٥,٦٧ جنيها للفدان، وبلغ مقدار تكلفة الوحدة المنتجة علي مستوي إجمالي العينة حوالي ٣٣٥,٠٤ جنيه.

جدول رقم (١٧): أثر تكنولوجيا الزراعة علي معايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح بعينة الدراسة.

| المعايير | النمط | الحيازات المطبقة | الحيازات غير المطبقة | الفرق | إجمالي العينة |
|------------------------------|--------|------------------|----------------------|---------|---------------|
| اولا: المعايير المطلقة | | | | | |
| الإنتاجية الفدان | ٢١,٧ | ١٧,٤ | ٤,٣ | ١٩,٦٦ | |
| التكاليف الفدان | ٦٣٩٠ | ٦٧٨٨,٣٨ | ٣٩٨,٣٨ - | ٦٥٨٦,٨٦ | |
| صافي العائد الفداني | ٩١١٤ | ٧٣٠,٨ | ١٨٠,٦ | ٨٢٣٢ | |
| تكلفة الوحدة المنتجة | ٢٩٤,٤٧ | ٣٩٠,١٤ | ٩٥,٦٧ - | ٣٣٥,٠٤ | |
| ثانيا: المعايير النسبية | | | | | |
| نسبة التكاليف/العائد | %٧٠,١١ | %٩٢,٩ | %٢٢,٧٩ | %٨٠,٠١٥ | |
| صافي العائد للوحدة المنتجة | ٤٢٠ | ٤٢٠ | - | ٤٢٠ | |
| العائد علي الجنيه المستثمر | ١,٤٣ | ١,٠٨ | ٠,٣٥ | ١,٢٥ | |
| العائد فوق التكاليف المتغيرة | ٤٧٢٤ | ٢٥١٩,٦٢ | ٢٢٠٤,٣٨ | ٣٦٤٥,١٤ | |

* التكاليف متضمنة الأيجار

المصدر: جمعت وحسبت من: استمارات الاستبيان بعينة الدراسة.

- المعايير النسبية: في ضوء تطبيق المعايير المطلقة تبين أنه:

بالنسبة لمعيار نسبة التكاليف/العائد تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ نسبة التكاليف/العائد ٧٠,١١% في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ٩٢,٩% وذلك بفارق ٢٢,٩%، كما اتضح أن نسبة التكاليف/العائد بإجمالي العينة ٨٠,٠١٥%، جدول رقم (١٧). وبالنسبة لمعيار صافي العائد للوحدة المنتجة تساوي الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ صافي العائد للوحدة المنتجة ٤٢٠ جنيه/أردب وبلغ في الحيازات التقليدية أيضا ٤٢٠ جنيه/أردب كما اتضح أن صافي العائد للوحدة المنتجة بلغ ٤٢٠ جنيه/أردب بإجمالي العينة. وبالنسبة لمعيار العائد علي الجنيه المستثمر تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ العائد علي الجنيه المستثمر ١,٤٣ في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ١,٠٨ وذلك بفارق ٠,٣٥، كما اتضح أن العائد علي الجنيه المستثمر بإجمالي العينة ١,٢٥. وبالنسبة لمعيار العائد فوق التكاليف المتغيرة تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ العائد فوق التكاليف المتغيرة ٤٧٢٤ جنيه/فدان في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ٢٥١٩,٦٢ جنيه/فدان وذلك بفارق ٢٢٠٤,٣٨ جنيه/فدان كما اتضح أن العائد فوق التكاليف المتغيرة بإجمالي العينة ٣٦٤٥,١٤ جنيه/فدان.

٢- أثر تكنولوجيا الزراعة علي معايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة:

باستعراض نتائج التحليل لمعايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة يتضح أثر تكنولوجيا تحسين الأراضي في الحيازات المطبقة للتكنولوجي والحيازات التقليدية تبين أن:

- المعايير المطلقة: في ضوء تطبيق المعايير المطلقة تبين أنه :

بالنسبة لمعيار الإنتاجية الفدان تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ متوسط الإنتاجية ١٨,٢ أردب/فدان في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ١٦,٣ أردب/فدان وذلك بفارق ١,٩ أردب/فدان، كما اتضح أن متوسط إنتاجية الفدان بإجمالي العينة ١٧,٣ أردب/فدان، جدول رقم (١٨).

وبالنسبة لمعيار إجمالي التكاليف الفدان حيث بلغت حوالي ٦,٠٥٩٦، ٦,٣٤١١ ألف جنيه لكل من الحيازات المطبقة والتقليدية علي الترتيب، وبذلك تتفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي علي التقليدية بفارق -٢٨١,٥ جنيه للفدان، وبلغت تكلفة الفدان علي مستوي إجمالي العينة حوالي ٦,١٩٤٩ ألف جنيه.

وبالنسبة لمعيار صافي العائد الفداني حيث بلغت حوالي ٦,٣٧٠ ، ٥,٧٠٥ الف جنيه لكل من الحيازات المطبقة والتقليدية علي الترتيب ، وبذلك تتفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي علي التقليدية بفارق ٦٥٥ جنيها للفدان ، وبلغ صافي العائد الفداني علي مستوي إجمالي العينة حوالي ٦,٠٥٥ الف جنيه .

وبالنسبة لمعيار تكلفة الوحدة المنتجة فقد بلغت حوالي ٣٣٢,٩ ، ٣٨٩,٠٢ جنيه لكل من الحيازات المطبقة والتقليدية علي الترتيب ، وبذلك تتفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي علي التقليدية بفارق - ٥٦,١٢ جنيها للفدان ، وبلغ مقدار تكلفة الوحدة المنتجة علي مستوي إجمالي العينة حوالي ٣٥٨,٠٩ جنيه.

جدول رقم (١٨): أثر تكنولوجيا الزراعة علي معايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة.

| المعايير | النمط | الحيازات المطبقة | الحيازات غير المطبقة | الفرق | إجمالي العينة |
|------------------------------|---------|------------------|----------------------|----------|---------------|
| أولا: المعايير المطلقة | | | | | |
| الإنتاجية الفدانية | ١٨,٢ | ١٦,٣ | ١٦,٣ | ١,٩ | ١٧,٣ |
| التكاليف الفدانية | ٦٠٥٩,٦ | ٦٣٤١,١ | ٦٣٤١,١ | - ٢٨١,٥ | ٦١٩٤,٩ |
| صافي العائد الفداني | ٦٣٧٠ | ٥٧٠٥ | ٥٧٠٥ | ٦٥٥ | ٦٠٥٥ |
| تكلفة الوحدة المنتجة | ٣٣٢,٩ | ٣٨٩,٠٢ | ٣٨٩,٠٢ | - ٥٦,١٢ | ٣٥٨,٠٩ |
| ثانيا: المعايير النسبية | | | | | |
| نسبة التكاليف/العائد | %٩٥,١٣ | %١١١,١٥ | %١١١,١٥ | - %١٦,٠٢ | %١٠٢,٣٠ |
| صافي العائد للوحدة المنتجة | ٣٥٠ | ٣٥٠ | ٣٥٠ | — | ٣٥٠ |
| العائد علي الجنيه المستثمر | ١,٠٥ | ٠,٩ | ٠,٩ | ٠,١٥ | ٠,٩٨ |
| العائد فوق التكاليف المتغيرة | ١٨١٠,٤٣ | ٨٦٣,٩١ | ٨٦٣,٩١ | ٩٤٦,٥٢ | ١٣٦٠,١٢ |

*التكاليف متضمنة الأيجار

المصدر: جمعت وحسبت من: استمارات الاستبيان بعينة الدراسة.

- المعايير النسبية: في ضوء تطبيق المعايير المطلقة تبين أنه:

بالنسبة لمعيار نسبة التكاليف/العائد تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ نسبة التكاليف/العائد ٩٥,١٣% في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ١١١,١٥% وذلك بفارق - ١٦,٠٢%، كما اتضح أن نسبة التكاليف/العائد بإجمالي العينة ١٠٢,٣٠%، جدول رقم (١٨).

وبالنسبة لمعيار صافي العائد للوحدة المنتجة تساوي الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ صافي لعائد للوحدة المنتجة ٣٥٠ جنيه/أردب وبلغ في الحيازات التقليدية أيضا ٣٥٠ جنيه/أردب كما اتضح أن صافي العائد للوحدة المنتجة بلغ ٣٥٠ جنيه/أردب بإجمالي العينة.

وبالنسبة لمعيار العائد علي الجنيه المستثمر تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ العائد علي الجنيه المستثمر ١,٠٥ في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ٠,٩ وذلك بفارق ٠,١٥، كما اتضح أن العائد علي الجنيه المستثمر بإجمالي العينة ٠,٩٨.

وبالنسبة لمعيار العائد فوق التكاليف المتغيرة تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ العائد فوق التكاليف المتغيرة ١٨١٠,٤٣ جنيه/فدان في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ٨٦٣,٩١ جنيه/فدان وذلك بفارق ٩٤٦,٥٢ جنيه/فدان كما اتضح أن العائد فوق التكاليف المتغيرة بإجمالي العينة ١٣٦٠,١٢ جنيه/فدان.

٣- أثر تكنولوجيا تحسين الاراضي الزراعية علي معايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة.

باستعراض نتائج التحليل لمعايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة يتضح أثر تكنولوجيا الزراعة في الحيازات المطبقة للتكنولوجي والحيازات التقليدية تبين أن:

- **المعايير المطلقة:** في ضوء تطبيق المعايير المطلقة تبين أنه:

بالنسبة لمعيار الإنتاجية الفدانية تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا حيث بلغ متوسط الإنتاجية ١٦,٨٣ أردب/فدان في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ١٥,٢٣ أردب/فدان وذلك بفارق ١,٦ أردب/فدان ، كما اتضح أن متوسط إنتاجية الفدان بإجمالي العينة ١٦,١ أردب/فدان، جدول رقم(١٩).

وبالنسبة لمعيار إجمالي التكاليف الفدانية حيث بلغت حوالي ٥,١١٦١، ٥,١٣٠٥ ألف جنيه لكل من الحيازات المطبقة والتقليدية علي الترتيب ، وبذلك تتفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا علي التقليدية بفارق -١٤,٤١ جنيها للفدان ، وبلغت تكلفة الفدان علي مستوي إجمالي العينة حوالي ٥,١١٥١ ألف جنيه.

وبالنسبة لمعيار صافي العائد الفداني حيث بلغت حوالي ٥,٣٨٥٦ ، ٤,٨٧٣٦ ألف جنيه لكل من الحيازات المطبقة والتقليدية علي الترتيب ، وبذلك تتفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا علي التقليدية بفارق ٥١٢ جنيها للفدان ، وبلغ صافي العائد الفداني علي مستوي إجمالي العينة حوالي ٥,١٥٢ ألف جنيه.

وبالنسبة لمعيار تكلفة الوحدة المنتجة: فقد بلغت حوالي ٣٠٤ ، ٣٣٦,٩ جنيه لكل من الحيازات المطبقة والتقليدية علي الترتيب ، وبذلك تتفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا علي التقليدية بفارق - ٣٢,٩ جنيها للفدان ، وبلغ مقدار تكلفة الوحدة المنتجة علي مستوي إجمالي العينة حوالي ٣١٧,٧١ جنيه.

- **المعايير النسبية:** في ضوء تطبيق المعايير المطلقة تبين أنه:

بالنسبة لمعيار نسبة التكاليف/العائد تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا حيث بلغ نسبة التكاليف/العائد ٩٥% في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ١٠٥,٣٣% وذلك بفارق - ١٠,٢% ، كما اتضح أن نسبة التكاليف/العائد بإجمالي العينة ٩٩%، جدول رقم(١٩).

جدول رقم (١٩): أثر تكنولوجيا الزراعة علي معايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الرفيعة بعينة الدراسة.

| المعايير | النمط | الحيازات المطبقة | الحيازات غير المطبقة | الفرق | إجمالي العينة |
|---------------------------------|----------|------------------|----------------------|---------|---------------|
| أولاً: المعايير المطلقة | | | | | |
| الإنتاجية الفدانية | ١٦,٨٣ | ١٥,٢٣ | ١٦,١ | ١,٦ | ١٦,١ |
| التكاليف الفدانية | ٥١١٦,٠٩ | ٥١٣٠,٥ | ٥١١٥,١ | - ١٤,٤١ | ٥١١٥,١ |
| صافي العائد الفداني | ٥٣٨٥,٦ | ٤٨٧٣,٦ | ٥١٥٢ | ٥١٢ | ٥١٥٢ |
| تكلفة الوحدة المنتجة | ٣٠٤ | ٣٣٦,٩ | ٣١٧,٧١ | - ٣٢,٩ | ٣١٧,٧١ |
| ثانياً: المعايير النسبية | | | | | |
| نسبة التكاليف/العائد | ٩٥% | ١٠٥,٣% | ٩٩% | - ١٠,٢% | ٩٩% |
| صافي العائد للوحدة المنتجة | ٣٢٠ | ٣٢٠ | ٣٢٠ | - | ٣٢٠ |
| العائد علي الجنيه المستثمر | ١,٠٥٣ | ٠,٩٥ | ١,٠٠٧ | ٠,١٠٣ | ١,٠٠٧ |
| العائد فوق التكاليف المتغيرة | ١٧٦٩,٥١٢ | ١٢٤٣,٠٤٤ | ١٥٣٦,٨٩٧ | ٥٢٦,٤٦٨ | ١٥٣٦,٨٩٧ |

*التكاليف متضمنة الأيجار

المصدر: جمعت وحسبت من: إستمارات الاستبيان بعينة الدراسة .

وبالنسبة لمعيار صافي العائد للوحدة المنتجة تساوي الحيازات المطبقة للتكنولوجيا حيث بلغ صافي العائد للوحدة المنتجة ٣٢٠ جنيه/أردب وبلغ في الحيازات التقليدية ايضاً ٣٢٠ جنيه/أردب كما اتضح أن صافي العائد للوحدة المنتجة بلغ ٣٢٠ جنيه/أردب بإجمالي العينة.

وبالنسبة لمعيار العائد علي الجنيه المستثمر تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجيا حيث بلغ العائد علي الجنيه المستثمر ١,٠٥ في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ٠,٩٥ وذلك بفارق ٠,١٠٣ كما اتضح أن العائد علي الجنيه المستثمر بإجمالي العينة ١,٠٠٧ .

وبالنسبة لمعيار العائد فوق التكاليف المتغيرة تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي حيث بلغ العائد فوق التكاليف المتغيرة ١٧٦٩,٥ جنيه/فدان في حين بلغ في الحيازات التقليدية حوالي ١٢٤٣,٠٤ جنيه/فدان وذلك بفارق ٥٢٦,٥ جنيه/فدان كما اتضح أن العائد فوق التكاليف المتغيرة بإجمالي العينة ١٥٣٦,٩ جنيه/فدان.

الملخص:

للأساليب التكنولوجية في الإنتاج الزراعي أثرا إيجابيا ، يتفق مع متطلبات التنمية بهذا القطاع ، كما أن تطبيق بعض التكنولوجيا والمستحدثات الزراعية تحتاج إلي دراسات إقتصادية كثيرة ، تبين مدي كفاءة هذه الأساليب والمستحدثات ، في تحقيق الإستفادة من تلك الأساليب في رفع كفاءة إستخدام الموارد في زراعة الحاصلات الحقلية ، وحتى تتضح الرؤيا لتحقيق أهداف التنمية الزراعية.

وبصفة عامة استهدفت الدراسة دراسة أثر التقدم التكنولوجي علي أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط ، ولتحقيق هذا الهدف العام تم وضع أهداف فرعية تمثل الأول منها في قياس أثر التطور التكنولوجي وتكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدان للحاصلات الحقلية بمحافظة أسيوط.

وقد توصلت الدراسة الي أهم النتائج التالية:

بالنسبة لمحصول القمح تبين أثر التطور التكنولوجي بالزيادة في إنتاجية القمح بنسبة تمثل نحو ٤١,٥% من المتوسط الفعلي للإنتاج ، كما أن التعديل الصنفي للقمح بزراعة الأصناف الحديثة أدت إلي زيادة الإنتاج بنسبة تمثل نحو ٨,٢٢% من إنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفي مما يؤدي الي توفير في المساحة بمقدار ١١٣,٤١ الف فدان كمتوسط سنوي خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٤ تمثل نحو ٧١,٩٤% من المتوسط السنوي للمساحة المنزرعة من هذا المحصول ، وبالنسبة للذرة الشامية تبين أثر التطور التكنولوجي بالزيادة في إنتاجية الذرة الشامية بنسبة تمثل نحو ٣٥,٥% من المتوسط الفعلي للإنتاج ، كما أن التعديل الصنفي للذرة الشامية بزراعة الأصناف الحديثة أدت إلي زيادة الإنتاج بنسبة تمثل نحو ٧,٢٣% من إنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفي مما يؤدي الي توفير مساحة تقدر بحوالي ٦٤,٣٩ الف فدان كمتوسط سنوي لنفس الفترة تمثل نحو ٥٦,٩% من متوسط المساحة المنزرعة بهذا المحصول كان من الضروري توفيرها او استصلاحها للوفاء بالاحتياجات الغذائية ، وبالنسبة للذرة الرفيعة تبين أثر التطور التكنولوجي بالزيادة في إنتاجيته بنسبة تمثل نحو ٣٢% من المتوسط الفعلي للإنتاج ، كما أن التعديل الصنفي للذرة الرفيعة بزراعة الأصناف الحديثة أدت إلي زيادة الإنتاج بنسبة تمثل نحو ٦,٨% من إنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفي مما يؤدي الي توفير مساحة يمكن زراعتها بهذا المحصول او المساهمة في التحول الي زراعة محاصيل اخري تقدر بحوالي ٥٧,٢٧ الف فدان كمتوسط سنوي تمثل نحو ٤٧,٦% من المتوسط السنوي للمساحة المنزرعة بهذا المحصول ، وتمثل الهدف الثاني في التعرف علي أثر تكنولوجيا الزراعة علي تكاليف وإنتاج القمح والذرة الشامية والذرة الرفيعة حيث انخفض متوسط التكاليف الكلية في الحيازات المطبقة للتكنولوجي عن الحيازات التقليدية حيث بلغ في الحيازات المطبقة حوالي ٦٣٩٠ ، ٦٠٥٩ ، ٥١١٦ جنيها ، في حين بلغ متوسط التكاليف الكلية في الحيازات التقليدية حوالي ٦٧٨٨ ، ٦٣٤١ ، ٥١٣٠ جنيها لتلك الحاصلات علي الترتيب. وبالنسبة لأثر تكنولوجيا الزراعة علي دوال الإنتاج تبين من خلال المتغير الصوري أن لتكنولوجيا الزراعة اثر ايجابي علي دالة الإنتاج بالانتقال إلي اعلي وذلك في كافة حاصلات الدراسة ، أما الهدف الأخير الذي يتمثل في التعرف علي اثر تكنولوجيا الزراعة علي الكفاءة الاقتصادية للحاصلات الحقلية بعينة الدراسة حيث اتضح وفقا لمؤشرات كافة معايير الكفاءة الاقتصادية تفوق الحيازات المطبقة للتكنولوجي عن مثيلتها الغير مطبقة للأسلوب التكنولوجي.

وتوصي الدراسة بالآتي:

- ضرورة تبني المزارعين تطبيق تكنولوجيا الاصناف الحديثة عالية الانتاجية ، وكذلك تكنولوجيا التسوية بالليزر لما لهما من تأثير ايجابي واضح علي زيادة الانتاج وينعكس ذلك بدوره في المساهمة في معالجة مشكلة الزيادة في حجم الفجوة بين الانتاج والاستهلاك.
- ضرورة احلال الاصناف عالية الانتاجية محل الاصناف منخفضة الانتاجية بمحافظة أسيوط مما يترتب عليه زيادة الانتاج الكلي للمحاصيل موضع الدراسة.
- ضرورة توفير الاصناف عالية الانتاجية والمقاومة للأمراض بكميات تكفي لحاجة المزارعين وقبل مواعيد الزراعة بوقت كافي .
- ضرورة تسهيل اجراءات الحصول علي آلات التسوية بالليزر وتوفيرها بالعدد المناسب لحاجة المزارعين .

المراجع:

- ١- ابراهيم السيد عيسي، بعض الآثار الاقتصادية لاهم الأصناف المحسنة من الذرة الشامية البيضاء الصيفي في محافظة الغربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع عشر، العدد الرابع، ديسمبر ٢٠٠٤م
- ٢- أليس سامي فرج (وآخرون)، اثر تحسين أصناف محاصيل الحبوب الرئيسية علي التنمية الزراعية في ج. م.ع، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس، العدد الأول، مارس ١٩٩٥م .
- ٣- أيمن سعيد الشيشيني (دكتور) ، دراسة تحليلية لكفاءة استخدام الموارد الاقتصادية بمحافظة أسيوط ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الازهر ٢٠٠٣ .
- ٤- صلاح علي صالح (دكتور)، اقتصاديات التكنولوجيا الزراعية، مذكرة محاضرات، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ٢٠١٣م .
- ٥- طارق محمد السيد أبو موسي، إقتصاديات التكنولوجيا الحديثة في الزراعة، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ، ٢٠١٢ .
- ٦- ظريف فتحي خليل ، الآثار الاقتصادية لإستخدام التقنية الحديثة في انتاج محاصيل الحبوب الرئيسية في المزارع الصغيرة بمحافظة أسيوط ، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة أسيوط ، ١٩٩٦ .
- ٧- عبد الوكيل إبراهيم محمد، وآخرون (دكاترة)، التقييم الإقتصادي لمشروعات الميكنة الزراعية في محافظة سوهاج، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، مجلد ٣٠، العدد ٢، ١٩٩٩ .
- ٨- فوزي فوزي إبراهيم أبو العنين، (دكتور)، اثر استخدام التقدم التكنولوجي في الميكنة الزراعية علي اقتصاديات إنتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية، المجلد الأول، العدد الأول، يناير ٢٠١٠م .
- ٩- محمد يوسف سلطان (وآخرون)، تأثير التكنولوجيا الحيوي علي إنتاج محصول القمح، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الأول العدد الأول، مارس ١٩٩١ .
- ١٠- محمود محمد عبد الفتاح، ايمان محمد احمد بديوي، بعض الآثار الاقتصادية للتكنولوجيا الحيوية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٨م .
- ١١- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، مركز البحوث الزراعية ، قسم تكنولوجيا الحبوب ، بيانات غير منشورة .
- ١٢- الهيئة العامة للجهاز التنفيذي لمشروعات تحسين الأراضي ، منطقة أسيوط ، بيانات غير منشورة ٢٠١٥ .

13-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, Val 54, No. 4, part 1, November 1972.

Economic Study for Effect of Technological Progress on most Important Field Crops in Assiut Governorate

**Talat Hafez Ismaiel¹; Galal Abd El-Fattah El-Sogheir Ewada¹
Ayman Saeed El-Sheshiny² and Moustafa Ismaiel Ali Ismaiel²**

¹Department of Agricultural Economics, Fac. Agric., Assiut University

²Department of Agricultural Economics, Fac. Agric., Al-Azhar University, Assiut Branch

Summary:

Technological methods in agricultural production have a positive impact, in line with the development of this sector requirements, and that some of the technology application of agricultural innovations need to be many economic studies, showing the efficiency of these methods and innovations, in achieving the benefit of those methods in raising the efficiency of resource use in the cultivation of crops field and even clear vision for achieving agricultural development goals

In general study aimed to study the effect of technological progress on the most important field crops in Assiut, and to achieve this overall objective was sub-goals mode, it represents the first of them in measuring the impact of technological development and technology items on the productivity per fdon Crops field in Assiut,

For the wheat crop showing the effect of technological development increases in wheat production by accounting for about 41.5% of the actual average production, and that the amendment category wheat planting modern varieties led to increased production by accounting for about 8.22% of the production of items before the amendment category, and for corn show the impact of technological development, the increase in corn production by accounting for about 35% of the actual average production, and that the amendment category corn cultivate modern varieties led to increased production by accounting for about 7.23% of the production of items before the amendment category, and for sorghum shows the impact of technological development, the increase in the productivity rate accounted for about 32% of the actual average production, and that the amendment category sorghum cultivation of modern varieties has led to increased production by accounting for about 6.8% of the production of items before category amendment, and represents the second goal to identify the impact of agricultural technology on the costs and the production of wheat, maize and sorghum, where the average cost dropped total holdings in technology applied to all conventional holdings reaching in holdings applied around 6390, 6059.5116 pounds, the average total cost in traditional holdings of about 6788.6341, 5130 pounds for those crops, respectively.

As for the impact of agricultural technology on the production functions found through mock changing the technology of agriculture positive impact on the function of production to move to the top and that in all crops study, The final goal is to identify the impact of agricultural technology on economic efficiency Crops Field sample study as it turns out, according for all economic indicators efficiency standards outweigh the holdings of the applicable technology from those applicable to non-technological method.