

دراسة اقتصادية لاستجابة دالة العرض للمحاصيل الزيتية في مصر

ايهاب مريد شرابين

باحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة:

تعتبر الزيوت النباتية الغذائية المستخرجة من المحاصيل الزيتية والتي تستخدم في غذاء الإنسان كما ان الناتج الثانوي منها المتمثل في الكسب يعتبر علف للحيوانات والدواجن، وتنتج الزيوت النباتية من مصدرين الأول: المحاصيل الحولية الزيتية ومن أهمها الفول السوداني ، والسوسم، وعباد الشمس، وفول الصويا ، القرطم، والكانولا إضافة إلى بذرة القطن وبذرة الكتان التي تأتي كنواتج ثانوي لمحصول الألياف الرئيسي، والثاني المحاصيل غير الحولية كأشجار الزيتون وأشجار النخيل وجوز الهند. وقد خصص قطاع الشؤون الاقتصادية للإدارة المركزية بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ان المحاصيل الزيتية الحولية المخصصة لانتاج الزيت في مصر تتمثل في اربعة محاصيل هما الفول السوداني والسوسم، وعباد الشمس، وفول الصويا ، لذا فقد اخذت الدراسة على وجة الاهتمام هذه المحاصيل حيث تمثل مساحتها حوالي ١٢,٣٨%، ٦,٦٩%، ٣,٧٤%، ٣,١٨% على الترتيب وذلك من اجمالى مساحة حاصلات الزيوت النباتية ، ٤٥,٥٢% ، ٢٥,٦٠% ، ١٥,٠٧% ، ١٣,٨١% على الترتيب من اجمالى مساحة المحاصيل الزيتية الاربعة وذلك كمتوسط للفترة (١٩٩٠-٢٠١٤).^(١)

وتكمن اهمية هذه المحاصيل فى ان الفول السودانى يعتبر من المحاصيل الغذائية الهامة ، حيث تحتوى بذوره على مواد غذائية دهنية وبروتينية وكربوهيدراتية وفيتامينات ونسبة مرتفعة من الزيت تتراوح ما بين ٤٥-٥٢% ، اما محصول السوسم يحتوى على نسبة عالية من الزيت تقدر بحوالى ٣٥-٦٠% ، ويستخدم السوسم فى صناعة الحلوى الطحينية كغذاء للإنسان، ولزيت السوسم رائحة خاصة ويستخلص منه مادة "السزابين" التى تستخدم فى المبيدات الحشرية ، فى حين محصول عباد الشمس تحتوى بذروه على نحو ٢٥-٤٥% زيت ، ونسبة البروتين تتراوح نحو ٤٤-٤٨% حيث يفضل زيت عباد الشمس فى استخدامه فى الطعام على زيت فول الصويا لتفوقه فى خواصه الكيماوية والطبيعية ويفضل على الزيوت الأخرى ، واخيرا محصول فول الصويا يعتبر من المحاصيل ذات القيمة الغذائية العالية ، إذا تبلغ نسبة البروتين فى البذرة نحو ٤٠% وهى تقارب قيمة البروتين الحيوانى وتحتوى بذوره على نسبة من الزيت تقدر بحوالى ١٣-٢٦%.^(٢)

Received on: 9/12/2014

Accepted for publication on: 20/12 /2014

Referees: Prof. Talaat H. Ismail

Prof. Abdel-wakeel I. Mohamed

مشكلة البحث:

على الرغم من الأهمية الاقتصادية والتصنيعية لمحاصيل الزيوت بوجه عام والمحاصيل الزيتية بوجه خاص ، الا انها لم تجد اهتماما كافيا ، ومع زيادة عدد السكان فإن هذه الزيادة يتبعها زيادة في استهلاك الزيوت ، والتي قد لا تتناسب مع القدرات الإنتاجية المحلية من الزيوت النباتية اللازمة لمواجهة هذه الزيادة ولذلك تتجه الدولة الى الاستيراد مما يشكل عبئاً ثقيلاً على ميزان المدفوعات، ومع تمتع مصر بالعديد من المقومات اللازمة لإنتاج الزيوت ، إلا أن الرقعة المزروعة من المحاصيل الزيتية مازالت محدودة ، حيث لا تتعدى المساحة المزروعة منها حوالى ٤٥,٠% من متوسط المساحة المحصولية في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢).^(٦)

الهدف من البحث:

يهدف البحث الى تحقيق العديد من الاهداف التي يمكن ابرازها فى النقاط الآتية :-
 اولاً: دراسة الأهمية النسبية للزيوت النباتية والمحاصيل الزيتية فى مصر
 ثانياً : المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للمحاصيل الزيتية فى مصر
 ثالثاً: التقدير الاحصائى لدوال استجابة العرض للمحاصيل الزيتية فى مصر
مصادر البيانات والاسلوب البحثى :-

اعتمد البحث على البيانات المنشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، وعلى الموقع الخاص بالإنتاج على شبكة الانترنت ، كما تم الاستعانة بالعديد من المراجع والدراسات المتعلقة بموضوع البحث.

واعتمد البحث على استخدام اسلوب التحليل الوصفى بالإضافة الى التحليل القياسى لتقدير استجابة العرض للمحاصيل الزيتية فى مصر (الفول السودانى والسمن وعباد الشمس وفول الصويا) حيث تم استخدام بعض نماذج التوزيع المتأخر فى تحليل استجابة العرض للمحاصيل موضع الدراسة :

- نموذج مارك نيرلوف^(٥) :

يفترض هذا النموذج ان المساحة المزروعة الحالية تتأثر بالعديد من العوامل والتي لعل من اهمها السعر المزرعى والمساحة المزروعة فى العام السابق ولذلك فان الدالة تأخذ الشكل التالى :

$$ص^أ = أ + ب س + ج ص + د (١-٢) \quad (١-٣)$$

حيث ان:

ص^أ المساحة المزروعة من المحصول فى العام الحالى (ت)

س (١-٢) السعر المزرعى للمحصول فى العام السابق (ت-١)

ص (١-٣) المساحة المزروعة للمحصول فى العام السابق (ت-١)

- نموذج فيشر^(٥) :

ويفترض هذا النموذج ان المساحة المزروعة تتأثر بالاسعار المزرعية حيث يأخذ المتوسط الحسابى للسعر المزرعى فى ثلاث فترات سابقة ولذلك فان النموذج المقدر يأخذ المعادلة التالية:

$$ص^أ = أ + ب س + ج ص + د (١-٢، ٣) \quad (٣-٢)$$

حيث ان :

ص^أ المساحة المزروعة من المحصول فى العام الحالى (ت)

س (٣-٢، ٢-١، ١-٠) : المتوسط الحسابى للسعر المزرعى لثلاث سنوات سابقة ت-١، ت-٢، ت-٣

- نموذج سولو^(٥) :

يفترض النموذج ان المساحة المزروعة الحالية تتأثر بثلاث متغيرات مستقلة وهى السعر المزرعى والمساحة المزروعة فى العام السابق بالاضافة الى المساحة المزروعة بفترة تاخير عامين والمعادلة تاخذ الشكل التالى :

$$ص^أ = أ + ب١ س٢ (١-ت) + ب٢ ص١ (١-ت) + ب٣ ص٢ (١-ت) \quad (١-٢)$$

حيث :

- ص^أ المساحة المزروعة من المحصول فى العام الحالى (ت)
 - س٢ (١-ت) السعر المزرعى للمحصول فى العام السابق (١-ت)
 - ص١ (١-ت) المساحة المزروعة للمحصول فى العام السابق (١-ت)
 - ص٢ (١-ت) المساحة المزروعة للمحصول بفترة تاخير عامين (١-ت)
- نموذج جورجينسون^(٥) :

يفترض النموذج ان المساحة المزروعة الحالية تتأثر بخمس متغيرات تفسيرية وهى السعر المزرعى بفترة أبداً ثلاث سنوات والمساحة المزروعة فى العام السابق بالاضافة الى المساحة المزروعة بفترة تاخير عامين والمعادلة تاخذ الشكل التالى :

$$ص^أ = أ + ب١ س٢ (١-ت) + ب٢ ص١ (١-ت) + ب٣ ص٢ (١-ت) + ب٤ ص٣ (١-ت) + ب٥ ص٤ (١-ت) \quad (١-٣)$$

حيث ان :

- ص^أ المساحة المزروعة من المحصول فى العام الحالى (ت)
 - س٢ (١-ت) السعر المزرعى للمحصول فى العام السابق (١-ت)
 - ص١ (١-ت) السعر المزرعى للمحصول بفترة تأخير عامين (١-ت)
 - ص٢ (١-ت) السعر المزرعى للمحصول بفترة تأخير ثلاث اعوام (١-ت)
 - ص٣ (١-ت) المساحة المزروعة للمحصول فى العام السابق (١-ت)
 - ص٤ (١-ت) المساحة المزروعة للمحصول بفترة تاخير عامين (١-ت)
- نموذج كيدى^(٥) :

يفترض النموذج ان المساحة المزروعة الحالية تتأثر بمتغيرين مستقلين هما صافى عائد المحصول و المساحة المزروعة فى العام السابق وتأخذ الدالة الصورة التالية:

$$ص^أ = أ + ب١ س٢ (١-ت) + ب٢ ص١ (١-ت) \quad (١-٤)$$

حيث ان :

- ص^أ المساحة المزروعة من المحصول فى العام الحالى (ت)
 - س٢ (١-ت) صافى عائد المحصول فى العام السابق (١-ت)
 - ص١ (١-ت) المساحة المزروعة للمحصول فى العام السابق (١-ت)
- والاستعانة بمعاملات انحدار المعادلات السابقة يتم حساب التحويلات التالية :
- معامل الاستجابة السنوى = ١ - ب^١
- معامل الاستجابة الكاملة = ١ / معامل الاستجابة السنوى
- حيث ان : ب^٢ انحدار المساحة المزروعة للمحصول فى العام السابق (١-ت)
- ويتم حساب المرونة السعرية فى كل من المدى القصير والطويل كالتالى :
- المرونة فى المدى القصير (S.R.E) = ب^١ × (س٢ (١-ت) / ص١ (ت))
- المرونة فى المدى الطويل (L.R.E) = (ب^١ - ١) / (س٢ (١-ت) × (ص١ (ت) / ص١ (١-ت)))
- حيث ان :

- ب^١ انحدار المتغيرات المستقلة فى العام السابق (١-ت)
- س٢ (١-ت) المتوسط الحسابى للمتغير المستقل فى العام السابق (١-ت)
- ص١ (ت) المتوسط الحسابى للمساحة المزروعة الفعلية فى العام الحالى (ت)

نتائج الدراسة :

اولا :الاهمية النسبية لمساحة الزيوت النباتية والمحاصيل الزيتية فى مصر .

تشكل المحاصيل الزيتية ركناً هاماً في الغذاء المصري، وتأتي أهميتها من أن الطلب عليها يعتبر طلب مشتقاً من الطلب على إنتاج الزيوت الغذائية، وبدراسة الأهمية النسبية لإجمالي مساحة حاصلات الزيوت النباتية بالنسبة لإجمالي المساحة المحصولية وإجمالي مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) تبين من بيانات الجدول (١) أن مساحة محاصيل الزيوت قد بلغت الحد الأعلى عام ١٩٩٦ وقدرت بحوالي ١٢٧٦,٤١ الف فدان، تمثل نحو ٩,٣١% من المساحة المحصولية والتي بلغت حوالي ١٣٧١٠ الف فدان، وتمثل حوالي ٢١,٢٤% من مساحة حاصلات الحقلية الصيفية والتي بلغت نحو ٦٠٠٩ الف فدان، ثم تذبذبت مساحة حاصلات الزيوت النباتية بعد ذلك خلال فترة الدراسة بين الانخفاض والارتفاع لتبلغ أذناها عام ٢٠٠٨ وقدرت بحوالي ٦٩٦,٩٣ الف فدان وذلك بنسبة نقص تقدر بحوالي ٤٤,٣% عما كانت عليه عام ١٩٩٠ وتمثل نحو ٤,٥٧% من إجمالي المساحة المحصولية والتي بلغت حوالي ١٥٢٣٧ الف فدان، ونحو ١١,٠٣% من إجمالي مساحة حاصلات الحقلية الصيفية والتي بلغت حوالي ٦٣٢٠,٨٣ الف فدان. وبدراسة الاتجاه العام لإجمالي مساحة الزيوت جدول (٢) يتضح أنها أخذت اتجاهها عاماً متناقصاً بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١٩,٧٣ ألف فدان يمثل حوالي ١,٩% من متوسط تلك المساحة في مصر خلال فترة الدراسة والبالغة حوالي ١٠٣٨,٣٧ الف فدان.

كما تشير بيانات الجدولين رقمي (١)، (٢) ان إجمالي مساحة المحاصيل الزيتية الاربعية في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالي ١٦,٥٨ الف فدان في بداية الفترة عام ١٩٩٠ وحد اعلى بلغ حوالي ٣٨,٩٦ الف فدان عام ٢٠٠٩. وقد اتخذت هذه المساحة اتجاهها عاماً متزيدياً بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٠,٧٢٩ الف فدان يمثل حوالي ٢,٨% من متوسط المساحة في مصر خلال فترة الدراسة البالغ حوالي ٢٥,٩٩ الف فدان.

ويتبين من ذلك على الرغم من أن إجمالي مساحة حاصلات الزيوت النباتية لم تحظ بالاهتمام الكافي من واضعي خطط التنمية الزراعية وسياسات الأمن الغذائي بمصر، الأمر الذي ترتب عليه انخفاض إنتاج البذور الزيتية وبالتالي انخفاض الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية ومنتجاتها وزيادة حجم الواردات منها لتغطية الاستهلاك القومي المتزايد، إلا أن الدولة وجهت اهتمامها لإنتاج المحاصيل الزيتية لما لها من أهمية كبيرة في سد العجز من استهلاك الزيوت للوصول إلى تحقيق الاكتفاء الذاتي.

جدول رقم (١): الأهمية النسبية لإجمالي مساحة حاصلات الزيوت النباتية بالآلاف فدان بالنسبة لإجمالي المساحة المحصولية وإجمالي مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية وأهمية أهم مساحة المحاصيل الزيتية بالنسبة إلى حاصلات الزيوت النباتية والمحاصيل الزيتية الاربعية في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢).

السنة	المساحة المحصولية (الف فدان) (١)	مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية (الف فدان) (٢)	إجمالي مساحة حاصلات الزيوت النباتية (الف فدان) (٣)	إجمالي مساحة المحاصيل الزيتية الاربعية (الف فدان) (٤)	% لإجمالي مساحة محاصيل الزيوت		% للمساحة المزروعة من المحاصيل الزيتية الاربعية									
					المحصولية (٣/١)	الصيفية (٣/٢)	القول السوداني	السوسم	عباد الشمس	فول الصويا						
١٩٩٠	١٢١٨١,٠	٥٠٥١,٠	١٢٥٠,٧	٢٠٤٠,٦	١٠,٣	٢٤,٨	٢٩,٣	٢,٣	١٤,٣	٢٠,٥	٣,٤	٢,٨	١٧,٠	٩٨,٥	٧,٩	٤٨,١
١٩٩١	١٢٤٠٦,٠	٥١٣٩,٠	١١٥٠,٢	٢٢٩٠,٠	٩,٣	٢٢,٤	٢٩,٢	٢,٥	١٢,٧	٥٧,٠	٥,٠	٤٢,١	٣,٧	١٠٠,٧	٨,٨	٤٤,٠
١٩٩٢	١٢٤٨٩,٠	٥١٧٧,٠	١١٢٢,٠	١٨٩٠,٢	٩,٠	٢١,٧	٣٠,٩	٢,٧	١٦,٣	٥٤,٣	٤,٨	٢٨,٧	٤,٦	١٠٢,٠	٤,٦	٢٧,٥
١٩٩٣	١٢٧٨٠,٠	٤٢٧١,٠	١٢٦٤,٢	٢٨٣,٩	٩,٩	٢٩,٦	١١٠,١	٨,٧	٣٨,٨	٥٧,١	٤,٥	٢٣,٠	٥,٨	١٢٠,٧	٣,٥	١٥,٤
١٩٩٤	١٣٠٠٣,٠	٥٥٦٠,٠	١٠٧٢,٦	٢٦٧,٢	٨,٢	١٩,٣	٩٦,٩	٩,٠	٣٦,٣	٥٨,٦	٥,٥	٢١,٩	٥,٢	١١٠,٠	٥,٢	٢٠,٨
١٩٩٥	١٣٨١٤,٠	٤٦٨٠,٠	١١١٠,٨	٣١٠,٣	٨,٠	٢٣,٧	١٠٦,١	٩,٦	٣٤,٢	٧١,٨	٦,٥	٢٣,١	٦,٣	١٢٠,٧	٥,٦	٢٠,٠
١٩٩٦	١٣٧١٠,٠	٦٠٩٠,٠	١٢٢٦,٤	٢٦٦,٠	٩,٣	٢١,٢	١٠٣,٧	٨,١	٣٩,٠	٧٥,١	٥,٩	٢٨,٢	٤,٠	١١٠,٠	٢,٨	١٣,٦
١٩٩٧	١٣٨٢٩,٠	٥٩٥٢,٠	١١٧٨,٨	٢٢٦,٣	٨,٥	١٩,٨	١٠٢,٢	٨,٧	٤٥,٢	٦٥,١	٥,٥	٢٨,٧	٢,٣	١٢٠,٧	٢,٧	١٣,٩
١٩٩٨	١٣٨٥٩,٠	٥٧٩٩,٥	١١٢٠,٧	٢٣٢,٤	٨,١	١٩,٣	١٠٣,٨	٩,٣	٤٤,٧	٥٢,٤	٤,٧	٢٢,٦	٢,٩	١٢٠,٧	٣,٩	١٨,٧
١٩٩٩	١٤٠٢٩,٠	٥٨٦٧,٩	١٠٥٨,٣	٢٦٨,٥	٧,٥	١٨,٠	١٤٠,٦	١٣,٣	٤٤,٧	٦٧,٣	٦,٤	٢٥,١	٤,١	١٢٠,٧	١,٦	٦,٤
٢٠٠٠	١٣٩٢٢,٠	٥٧٥٦,٦	٩١٨,١	٢٥٣,١	٦,٦	١٥,٩	١٤٣,٦	١٥,٦	٥٦,٧	٧٢,٤	٧,٩	٢٨,٦	٣,٠	١١٠,٠	١,٠	٣,٦
٢٠٠١	١٤٠٢٨,٠	٦٠١٥,٠	١١٦٠,٠	٢٧٧,٤	٨,٣	١٩,٣	١٥٠,٨	١٣,٠	٥٤,٣	٦٧,٩	٥,٩	٢٤,٥	٤,٠	١٢٠,٧	١,١	٤,٦
٢٠٠٢	١٤٣٥٠,٠	٦١٠٢,٥	١١١٠,٨	٢٦٤,١	٧,٧	١٨,٢	١٤١,١	١٢,٧	٥٣,٤	٧٢,١	٦,٥	٢٧,٣	٣,٣	١٢٠,٧	١,٣	٥,٣

٧.٢	٢.١	١٩.٧	١٢.٤	٣.٥	٣٣.٩	٢٦.٤	٧.٥	٧٢.٠	٥٤.٠	١٥.٤	١٤٧.٢	١٥.٨	٦.٦	٢٧٢.٨	٩٥٨.٠	٦٠٧٣.٠	١٤٤٧٤.٠	٢٠٠٣
١١.٦	٢.٩	٣٤.١	١٥.٥	٣.٩	٤٥.٥	٢٣.٧	٥.٩	٦٩.٦	٤٩.١	١٢.٣	١٤٤.٠	١٩.٠	٨.٠	٢٩٣.٢	١١٦٩.٨	٦١٥٤.٠	١٤٥٥١.٠	٢٠٠٤
٧.٥	١.٨	٢٠.١	١١.٨	٢.٩	٣١.٥	٢٥.١	٦.١	٦٦.٩	٥٥.٦	١٣.٥	١٤٨.٠	١٧.١	٧.٣	٢٦٦.٤	١٠٩٤.٠	٦٣٨٦.٠	١٤٩٠٥.٠	٢٠٠٥
٦.٩	١.٩	١٧.٨	١٣.٨	٣.٧	٣٥.٦	٢٨.٣	٧.٧	٧٣.٤	٥١.٠	١٣.٩	١٣٢.١	١٥.١	٦.٤	٢٥٨.٩	٩٥٣.٣	٦٣١٢.٦	١٤٩٢٠.٠	٢٠٠٦
٦.٧	١.٨	١٨.٥	٩.٩	٢.٧	٢٧.٢	٢٧.١	٧.٥	٧٤.٩	٥٦.٣	١٥.٥	١٥٥.٣	١٥.٤	٦.٦	٢٧٥.٩	١٠٠٣.٥	٦٥١٨.٦	١٥١٧٥.٩	٢٠٠٧
٨.٢	٣.٠	٢٠.٧	٧.٦	٢.٨	١٩.٢	٢٦.٣	٩.٥	٦٦.٤	٥٧.٩	٢١.٠	١٤٦.٢	١١.٠	٤.٦	٢٥٢.٤	٦٩٦.٩	٦٣٢٠.٨	١٥٢٣٧.٠	٢٠٠٨
٧.٤	٢.٩	٢٠.٧	١٤.٦	٥.٧	٤٠.٨	٢٣.٧	٩.٢	٦٦.٤	٥٤.٣	٢١.٢	١٥١.٩	١١.٣	٤.٦	٢٧٩.٧	٧١٧.٩	٦٣٢٤.٨	١٥٤٩٤.٥	٢٠٠٩
٥.٥	٢.١	١٧.١	١١.٩	٤.٥	٣٧.٢	٣١.٧	١١.٩	٩٨.٨	٥١.٠	١٩.١	١٥٩.٠	١٣.١	٥.٤	٣١٢.٠	٨٣٠.٣	٦٣١٥.٥	١٥٣٣٤.٤	٢٠١٠
٨.٣	٢.٤	٢٢.٧	٦.٤	١.٩	١٧.٥	٢٨.٦	٨.٣	٧٨.٣	٥٦.٦	١٦.٤	١٥٤.٨	١٧.٤	٦.١	٢٧٣.٣	٩٤٢.٩	٥٤١٩.٤	١٥٣٥٣.٥	٢٠١١
٧.١	٢.٤	١٧.١	٧.٣	٢.٥	١٧.٧	٢٣.٩	٨.٠	٥٧.٦	٦١.٧	٢٠.٦	١٤٨.٧	١١.١	٤.٦	٢٤١.١	٧٢٢.٦	٦٤٨٧.٨	١٥٥٦٢.٢	٢٠١٢
١٣.٨	٣.٢	٣٤.١	١٥.١	٣.٧	٣٩.١	٢٥.٦	٦.٧	٦٦.٨	٤٥.٥	١٢.٤	١٢٠.٧	١٨.٢	٧.٤	٢٦٠.٨	١٠٣٨.٤	٥٨١٣.٠	١٤١٤٨.٢	المتوسط

المصدر: (١) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة

(2) FAO. Org

جدول رقم (٢): الانتاجة الزمنى لكلا من اجمالى مساحة حاصلات الزيوت النباتية والمحاصيل الزيتية الاربعة بالالف فدان فى مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢)

المتغير	معادلة الاتجاه الزمنى	F	معامل التحديد R ²	معامل التحديد المعدل R ²	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	% نسبة التغير
اجمالى مساحة حاصلات الزيوت النباتية	ص ^٨ ه = ١٢٧٥,١٤ - ١٩,٧٣س هـ (٢٦,٩٧) ** (٥,٧٢) **	٣٢,٧ **	٠,٦٠٩	٠,٥٩١	١٠٣٨,٣٧	١٩,٧٣-	١,٩٠-
اجمالى مساحة المحاصيل الزيتية الاربعة	ص ^٨ ه = ١٧,٢٤ + ٠,٧٢٩س هـ (١٠,٨٧) ** (٦,٣١) **	٣٩,٧٦ **	٠,٦٥٤	٠,٦٣٨	٢٥,٩٩	٠,٧٢٩	٢,٨٠

** معنوى عند المستوى الاحتمالى ١% ، القيمة بين القوسين تشير الى قيمة (ت) المحسوبة

حيث ان: ص^٨هـ: تشير الى المقدار التقديرى للمتغير التابع بالوحدة فى السنة هـ ، س هـ: تشير الى ترتيب عنصر الزمن (حيث ان هـ ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢)
المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول رقم (١).

ثانيا: المؤشرات الانتاجية للمحاصيل الزيتية فى مصر :

١- الفول السودانى :

باستعراض البيانات الواردة بجدول رقم (٣) والتحليل الاحصائى بجدول رقم (٤) يتضح ان مساحة محصول الفول السودانى فى مصر كمتوسط للفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) اخذت فى التذبذب بين الزيادة والنقصان من عام الى اخر ، حيث تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالى ٢٩,٢ الف فدان عام ١٩٩١ وحد اقصى بلغ حوالى ١٥٩ الف فدان عام ٢٠١٠. وقد اتخذت تلك المساحة اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٥,٠٩٢ الف فدان ، يمثل حوالى ٤,٢٢% من متوسط تلك المساحة فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ١٢٠,٦٧ الف فدان . اما الانتاجية الفدانىة لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالى ٠,٨٩٥ طن /فدان وذلك فى بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠ وحد اقصى بلغ حوالى ١,٤٢٩ طن / فدان عام ٢٠٠٨. وقد اتخذت تلك الانتاجية اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٠,٠١٩ طن /فدان يمثل حوالى ١,٥٢% من متوسط تلك الانتاجية فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ١,٢٥٠ طن /فدان. كما تشير الجداول السابقة ان الانتاج الكلى من الفول السودانى فى مصر خلال نفس الفترة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٢٦,٣ الف طن عام ١٩٩٠ وحد اقصى بلغ حوالى ٢١٧,٥ الف طن عام ٢٠٠٧ ، وقد اتخذ ذلك الانتاج اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٧,٩٢ الف طن يعادل حوالى ٥,٠٧% من متوسط الانتاج فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ١٥٦,٢٨٢ الف طن.

٢- السمسم :

تشير بيانات الجدولين رقمى (٣) ، (٤) ان مساحة محصول السمسم فى مصر كمتوسط للفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالى ٤٢ الف فدان فى بداية الفترة عام ١٩٩٠، وحد اعلى بلغ حوالى ٩٨,٨ الف فدان عام ٢٠١٠. وقد اتخذت هذه المساحة اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٠,٩٨ الف فدان يمثل حوالى ١,٤٧% من متوسط المساحة فى مصر خلال فترة الدراسة البالغ حوالى ٦٦,٨٣٥ الف فدان. ويلاحظ ان الانتاجية الفدانىة لمحصول السمسم فى مصر خلال فترة الدراسة قد بلغت ادناها عام ١٩٩٥ بمقدار بلغ حوالى ٠,٤٥٠ طن /فدان ، فى حين بلغت اقصاها عام ٢٠٠٩ بمقدار بلغ حوالى ٠,٧٦٩ طن /فدان. وقد اتخذت تلك الانتاجية اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٠,٠٠٤ طن /فدان ، يعادل حوالى ٠,٧٦% من متوسط الانتاجية فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ٠,٥٢٧ طن /فدان . كما تبين ان الانتاج الكلى لمحصول السمسم فى مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٢١,٢ الف طن فى بداية الفترة

عام ١٩٩٠، وحد أعلى بلغ حوالي ٥١ الف طن عام ٢٠٠٩. وقد اتخذ هذه الانتاج اتجاهها عاما متزيذا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالي ٠,٧٥ الف طن يمثل حوالي ٢,١٢% من متوسط الانتاج في مصر خلال فترة الدراسة البالغ حوالي ٣٥,١٧ الف طن.

٣- عباد الشمس :

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) إلى أن المساحة المزروعة من محصول عباد الشمس في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) بلغت حدها الأدنى حوالي ١٧,٥ الف فدان عام ٢٠١١، وحدها الأقصى حوالي ٧٣ الف فدان عام ١٩٩٣، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني للمساحة المزروعة خلال نفس الفترة المشار إليها سابقا، تبين من الجدول رقم (٤) انها اتخذت إتجاهها عاما متناقصا بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١,٣٦ الف فدان تمثل حوالي ٣,٤٧% من متوسط المساحة المزروعة في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٣٩,١٤٧ الف فدان. اما الانتاجية الفدانية لذلك المحصول في مصر خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالي ٠,٨٣٣ طن /فدان عام ١٩٩٣ وحد أقصى بلغ حوالي ١,١٢٨ طن /فدان في نهاية الفترة عام ٢٠١٢، وقد اتخذت تلك الانتاجية اتجاهها عاما متزيذا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالي ٠,٠٠٨ طن /فدان ، يمثل حوالي ٠,٨٢% من متوسط تلك الانتاجية في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٠,٩٧٤ طن /فدان .

جدول رقم (٣) : تطور المساحة والانتاجية وكمية الانتاج للمحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (١٩٩٠ - ٢٠١٢) .

السنة	الفول السوداني			بذور السمسم			بذور عباد الشمس			فول الصويا		
	المساحة الف فدان	الانتاجية طن/فدان	الانتاج الكلي الف طن	المساحة الف فدان	الانتاجية طن/فدان	الانتاج الكلي الف طن	المساحة الف فدان	الانتاجية طن/فدان	الانتاج الكلي الف طن	المساحة الف فدان	الانتاجية طن	الانتاج الكلي الف طن
١٩٩٠	٢٩,٣	٠,٨٩٥	٢٦,٣	٤٢,٠	٠,٥٠٥	٢١,٢	٣٤,٨	٠,٨٨٨	٣٠,٩	٩٨,٥	١,٠٨٣	١٠٦,٧
١٩٩١	٢٩,٢	٠,٩٣٨	٢٧,٤	٥٧,٠	٠,٥٢٦	٣٠,٠	٤٢,١	٠,٩٦٦	٤٠,٧	١٠٠,٧	١,١٩٢	١٢٠,٠
١٩٩٢	٣٠,٩	٠,٩٨٤	٣٠,٤	٥٤,٣	٠,٥٢١	٢٨,٣	٥٢,١	٠,٨٩١	٤٦,٥	٥٢,٠	١,١٣٤	٥٨,٩
١٩٩٣	١١٠,١	٠,٩٦٣	١٠٦,٠	٥٧,١	٠,٥٤٣	٣١,٠	٧٣,٠	٠,٨٣٣	٦٠,٨	٤٣,٦	١,١٥٧	٥٠,٥
١٩٩٤	٩٦,٩	١,٢٠٧	١١٦,٩	٥٨,٦	٠,٤٧٣	٢٧,٧	٥٦,٢	٠,٩١٠	٥١,١	٥٥,٥	١,٢١١	٦٧,٢
١٩٩٥	١٠٦,١	١,٢٣١	١٣٠,٦	٧١,٨	٠,٤٥٠	٣٢,٣	٧٠,٤	٠,٩٣١	٦٥,٥	٦٢,٠	١,٠٢٣	٦٣,٤
١٩٩٦	١٠٣,٧	١,٢٠٥	١٢٥,٠	٧٥,١	٠,٤٩٠	٣٦,٨	٥٠,٩	٠,٩٦٧	٤٩,٢	٣٦,٢	١,٠٩٧	٣٩,٧
١٩٩٧	١٠٢,٢	١,٢٣٣	١٢٦,٠	٦٥,١	٠,٥٠٧	٣٣,٠	٢٧,٥	٠,٩٢٩	٢٥,٦	٣١,٥	١,١٠٢	٣٤,٧
١٩٩٨	١٠٣,٨	١,٢٧٥	١٣٢,٤	٥٢,٤	٠,٤٩٤	٢٥,٩	٣٢,٨	٠,٩٧٠	٣١,٨	٤٣,٤	١,١٠١	٤٧,٨
١٩٩٩	١٤٠,٦	١,٢٨٤	١٨٠,٥	٦٧,٣	٠,٤٩٧	٣٣,٤	٤٣,٥	٠,٩٨٩	٤٣,٠	١٧,١	١,١٠٨	١٨,٩
٢٠٠٠	١٤٣,٦	١,٣٠٣	١٨٧,٢	٧٢,٤	٠,٥٠٩	٣٦,٨	٢٨,٠	٠,٩٨٤	٢٧,٥	٩,٢	١,١٤٢	١٠,٥
٢٠٠١	١٥٠,٨	١,٣٦٠	٢٠٥,١	٦٧,٩	٠,٥١٣	٣٤,٨	٤٦,١	٠,٩٥٨	٤٤,١	١٢,٧	١,١٧٣	١٤,٩
٢٠٠٢	١٤١,١	١,٣٥٤	١٩١,٠	٧٢,١	٠,٥١٠	٣٦,٨	٣٦,٩	٠,٩٥٠	٣٥,٠	١٤,١	١,٢٥٦	١٧,٧
٢٠٠٣	١٤٧,٢	١,٣٣١	١٩٥,٩	٧٢,٠	٠,٥١٤	٣٧,٠	٣٣,٩	٠,٩٨٢	٣٣,٣	١٩,٧	١,٤٥٣	٢٨,٧
٢٠٠٤	١٤٤,٠	١,٣٢٩	١٩١,٤	٦٩,٦	٠,٥٣١	٣٦,٩	٤٥,٥	٠,٩٧٤	٤٤,٣	٣٤,١	١,٢٧٢	٤٣,٤
٢٠٠٥	١٤٨,٠	١,٣٤٧	١٩٩,٣	٦٦,٩	٠,٥٤٩	٣٦,٧	٣١,٥	٠,٩٦٧	٣٠,٤	٢٠,١	١,٢٨٦	٢٥,٨
٢٠٠٦	١٣٢,١	١,٣٩٢	١٨٣,٩	٧٣,٤	٠,٥٥٤	٤٠,٦	٣٥,٦	١,٠٠٤	٣٥,٨	١٧,٨	١,٢٩٤	٢٣,٠
٢٠٠٧	١٥٥,٣	١,٤٠١	٢١٧,٥	٧٤,٩	٠,٥٥٥	٤١,٥	٢٧,٢	١,٠١٧	٢٧,٦	١٨,٥	١,٣٨٢	٢٥,٦
٢٠٠٨	١٤٦,٢	١,٤٢٩	٢٠٨,٨	٦٦,٤	٠,٥٤٩	٣٦,٥	١٩,٢	١,٠٦١	٢٠,٤	٢٠,٧	١,٤١١	٢٩,٢
٢٠٠٩	١٥١,٩	١,٣٠٤	١٩٨,٠	٦٦,٤	٠,٧٦٩	٥١,٠	٤٠,٨	١,٠١١	٤١,٣	٢٠,٧	١,٠٨٥	٢٢,٤
٢٠١٠	١٥٩,٠	١,٢٧٧	٢٠٢,٩	٩٨,٨	٠,٤٦٧	٤٦,١	٣٧,٢	١,٠٥٧	٣٩,٣	١٧,١	٢,٥٤١	٤٣,٣
٢٠١١	١٥٤,٨	١,٣٣٤	٢٠٦,٦	٧٨,٣	٠,٥٥٢	٤٣,٢	١٧,٥	١,٠٤٥	١٨,٣	٢٢,٧	١,٣١٢	٢٩,٨
٢٠١٢	١٤٨,٧	١,٣٨١	٢٠٥,٤	٥٧,٦	٠,٥٤٣	٣١,٣	١٧,٧	١,١٢٨	٢٠,٠	١٧,١	١,٥١٦	٢٥,٩
المتوسط	١٢٠,٧	١,٢٥٠	١٥٦,٣	٦٦,٨	٠,٥٢٧	٣٥,٢	٣٩,١	٠,٩٧٤	٣٧,٥	٣٤,١	١,٢٧٥	٤١,٢

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة .

كما تشير الجداول السابقة ان الانتاج الكلي من محصول عباد الشمس في مصر خلال نفس الفترة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي ١٨,٣ الف طن عام ٢٠١١ ، وحد أقصى بلغ حوالي

٦٥,٥ الف طن عام ١٩٩٥ ، وقد اتخذ ذلك الانتاج اتجاهها عاما متناقصا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالي ١,٠١٧ الف طن يمثل حوالي ٢,٧١ % من متوسط الانتاج في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٣٧,٤٩٩ الف طن .

٤- فول الصويا :

ويتبين من إستقراء بيانات الجدول رقم (٣)، أن مساحة محصول فول الصويا تراوحت خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٩,٢ ألف فدان عام ٢٠٠٠ وحد أقصى بلغ حوالي ١٠,٧ ألف فدان عام ١٩٩١ ، ويتضح من الجدول رقم (٤) أن المساحة اتخذت اتجاهها عاما متناقصا بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٢,٧٩ ألف فدان يمثل حوالي ٨,٢ % من متوسط مساحة ذلك المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٤٣,١٣١ ألف فدان.

جدول رقم (٤): الاتجاه الزمني للمساحة المزروعة بالف فدان والانتاجية الفدانية بالطن والانتاج الكلي بالف طن للمحاصيل الزيتية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢)

المحصول	المتغير	معادلة الاتجاه الزمني	F	معامل التحديد R ²	معامل التحديد المعدل R ²	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	% نسبة التغير
الفول السوداني	المساحة المزروعة	ص ^٨ هـ = ٥٩,٥٦٥ + ٥,٠٩٢ س هـ ** (٦,٠٥) ** (٧,٠٩)	٥٠,٣٢**	٠,٧٠٦	٠,٦٩٢	١٢٠,٦٧٠	٥,٠٩٢	٤,٢٢
	الانتاجية الفدانية	ص ^٨ هـ = ١,٠٢٦ + ٠,٠١٩ س هـ ** (٢٥,٧٧) ** (٦,٤٥)	٤١,٥٩**	٠,٦٦٤	٠,٦٤٩	١,٢٥٠	٠,٠١٩	١,٥٢
	الانتاج الكلي	ص ^٨ هـ = ٦١,٢٤٨ + ٧,٩٢ س هـ ** (٤,٧٣) ** (٨,٣٨)	٧٠,١٧**	٠,٧٧٠	٠,٧٥٩	١٥٦,٢٨١	٧,٩٢	٥,٠٧
بذور السمسم	المساحة المزروعة	ص ^٨ هـ = ٥٥,٠٧٩ + ٠,٩٨ س هـ ** (١٣,٧٨) ** (٣,٣٦)	١١,٣١**	٠,٣٥٠	٠,٣١٩	٦٦,٨٢٥	٠,٩٨	١,٤٧
	الانتاجية الفدانية	ص ^٨ هـ = ٠,٤٨٢ + ٠,٠٠٤ س هـ ** (٢٠,٠) ** (٢,١٣)	٤,٥٥**	٠,١٧٨	٠,١٣٩	٠,٥٢٧	٠,٠٠٤	٠,٧٦
	الانتاج الكلي	ص ^٨ هـ = ٢٦,٢٢٣ + ٠,٧٥ س هـ ** (١٣,٦١) ** (٥,٣٠)	٢٨,٠٩**	٠,٥٧٢	٠,٥٥٢	٣٥,١٧	٠,٧٥	٢,١٢
عباد الشمس	المساحة المزروعة	ص ^٨ هـ = ٥٥,٤٧٢ - ١,٣٦ س هـ ** (١١,٠٣) ** (٣,٧١-)	١٣,٧٤**	٠,٣٩٦	٠,٣٦٧	٣٩,١٤٧	١,٣٦-	٣,٤٧-
	الانتاجية الفدانية	ص ^٨ هـ = ٠,٨٧٧ + ٠,٠٠٨ س هـ ** (٦,٠١١) ** (٧,٦٤)	٥٨,٢٩**	٠,٧٣٥	٠,٧٢٣	٠,٩٧٤	٠,٠٠٨	٠,٨٢
	الانتاج الكلي	ص ^٨ هـ = ٤٩,٧٠٠ - ١,٠١٧ س هـ ** (١١,٠٤) ** (٣,٠٩-)	٩,٥٩**	٠,٣١٤	٠,٢٨١	٣٧,٤٩٩	١,٠١٧-	٢,٧١-
فول الصويا	المساحة المزروعة	ص ^٨ هـ = ٦٧,٧٢ - ٢,٧٩ س هـ ** (٩,١٩) ** (٥,٢١-)	٢٧,٠٩**	٠,٥٦٣	٠,٥٤٣	٤٣,١٣١	٢,٧٩-	٨,٢٠-
	الانتاجية الفدانية	ص ^٨ هـ = ٠,٩٨٣ + ٠,٠٢٤ س هـ ** (٨,٦٧) ** (٢,٩٤)	٨,٦٧**	٠,٢٩٢	٠,٢٥٨	١,٢٧٥	٠,٠٢٤	١,٨٨
	الانتاج الكلي	ص ^٨ هـ = ٧٣,٨٧٧ - ٢,٧٢ س هـ ** (٨,٢٠) ** (٤,١٤-)	١٧,١٤**	٠,٤٤٩	٠,٤٢٣	٤١,٢٢٧	٢,٧٢-	٦,٦٠-

** معنوي عند المستوى الاحتمالي ١ % ، * معنوي عند المستوى الاحتمالي ٥ % ، القيمة بين القوسين تشير الى قيمة (ت) المحسوبة حيث ان: ص^٨هـ: تشير الى المقدار التقديري للمتغير التابع بالوحدة في السنة هـ ، س هـ: تشير الى ترتيب عنصر الزمن (حيث ان هـ ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣)

المصدر : جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول رقم (٣).

اما الانتاجية الفدانية لذلك المحصول في مصر خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالى ١,٠٢٣ طن /فدان عام ١٩٩٥ وحد اقصى بلغ حوالى ٢,٥٤١ طن / فدان عام ٢٠١٠ . وقد اتخذت تلك الانتاجية اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٠,٠٢٤ طن /فدان يمثل حوالى ١,٨٨% من متوسط تلك الانتاجية فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ١,٢٧٥ طن /فدان . كما يلاحظ ان الانتاج الكلى لمحصول فول الصويا فى مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ١٠,٥ الف طن عام ٢٠٠٠ وحد اعلى بلغ حوالى ١٢٠ الف طن عام ١٩٩١ . وقد اتخذ هذا الانتاج اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٢,٧٢ الف طن يمثل حوالى ٦,٦% من متوسط الانتاج فى مصر خلال فترة الدراسة البالغ حوالى ٤١,٢٢٧ الف طن .

ثالثا: المؤشرات الاقتصادية للمحاصيل الزيتية فى مصر :

١- الفول السودانى :

باستعراض البيانات الواردة بجدول رقم (٥) بالملحق والتحليل الاحصائى بجدول رقم (٦) يتضح ان السعر المزرعى لمحصول الفول السودانى فى مصر كمتوسط للفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ١٠٣,١ جنية /طن عام ١٩٩٢ وحد اقصى بلغ حوالى ٧٤٢,٧ جنية /طن عام ٢٠١٢ . وقد اتخذ السعر المزرعى اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٢٧,٢٨ جنية /طن ، يمثل حوالى ٩,٥% من متوسط السعر المزرعى لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ٢٨٧,٢ جنية /طن. اما جملة الايراد لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٩٩٧,١ جنية /فدان وذلك فى بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠ وحد اقصى بلغ حوالى ١٠٤٢٤ جنية /فدان عام ٢٠١٢ . وقد اخذ ذلك الايراد اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٣٩١,٣١ جنية / فدان يمثل حوالى ١٠,١٨% من متوسط جملة الايراد فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ٣٨٤٤,٨٦ جنية /فدان. كما تشير الجداول السابقة ان التكاليف الكلية من الفول السودانى فى مصر خلال نفس الفترة تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالى ٥٠٧,٢٥ جنية /فدان عام ١٩٩٠ وحد اقصى بلغ حوالى ٤٠٢٠ جنية /فدان عام ٢٠١٢ ، وقد اتخذت تلك التكاليف اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٤٢,٤٦ جنية / فدان ، يمثل حوالى ٨,١٥% من متوسط التكاليف فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغة حوالى ١٧٤٨,٣٦ جنية /فدان. كما يلاحظ ان صافى العائد لمحصول الفول السودانى فى مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٢٢٣,٥ جنية /فدان عام ١٩٩٣ وحد اعلى بلغ حوالى ٦٤٠٤ جنية /فدان عام ٢٠١٢ . وقد اتخذ صافى العائد اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٢٤٨,٨٥ جنية / فدان يمثل حوالى ١١,٨٧% من متوسط صافى العائد فى مصر خلال فترة الدراسة البالغ حوالى ٢٠٩٦,٥ جنية /فدان. كما يتضح ان متوسط تكلفة الوحدة المنتجة لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٥٦٦,٩ جنية /طن وذلك فى بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠ وحد اقصى بلغ حوالى ٢٩١٠,٥ جنية /طن فى نهاية الدراسة عام ٢٠١٢ . وقد اخذ متوسط تكلفة الوحدة المنتجة اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٩٥,٧٧ جنية /طن يمثل حوالى ٧,٠٨% من متوسط جملة تكلفة الوحدة المنتجة فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ١٣٥٢,٦ جنية / طن . اما نسبة الايراد الى التكاليف لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ١,٢% وذلك فى بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٣ وحد اقصى بلغ حوالى ٢,٨% عام ٢٠٠٧ . وقد اخذت نسبة الايراد الى التكاليف اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٠,٠٤٦% يمثل حوالى ٢,٣% من متوسط نسبة الايراد الى التكاليف فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ٢,٠% . كما يلاحظ ان اربحية الوحدة المنتجة لتلك المحصول فى مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٢٣٢,١ جنية /طن عام ١٩٩٣ وحد اعلى بلغ حوالى ٤٦٣٦,٥ جنية /طن عام ٢٠١٢ . وقد

اتخذت هذه الاربحية اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ١٧٨,١٦ جنية /طن يمثل حوالى ١١,١٨% من متوسط الاربحية فى مصر خلال فترة الدراسة البالغة حوالى ١٥٩٣,٢ احنية /طن.

جدول رقم (٦): الاتجاه الزمني لاهم المؤشرات الاقتصادية بالجنية لمحصولي الفول السوداني والمسمم خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢).

المحصول	المتغير	معادلة الاتجاه الزمني	F	معامل التحديد R ²	معامل التحديد المعدل R ²	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	% نسبة التغير
الفول السوداني	السعر المزرعي جنية/طن	ص ^٨ هـ = ٢٧,٢٨ + ٤٠,٣١ س هـ (٠,٩٣-) (٨,٦١)**	**٧٤,١١	٠,٧٧٩	٠,٧٦٩	٢٨٧,٠٢	٢٧,٢٨	٩,٥٠
	الإيراد الكلي	ص ^٨ هـ = ٣٩١,٣١ + ٨٥,٨٨ س هـ (١,٥٤-) (٩,٧٣)**	**٩٤,٦٦	٠,٨١٨	٠,٨١٠	٣٨٤٤,٨٦	٣٩١,٣١	١٠,١٨
	التكاليف الكلية	ص ^٨ هـ = ١٤٢,٤٦ + ٣٨,٨٦ س هـ (٠,٢١) (١,٦١)**	**١١٢,٦	٠,٨٤٣	٠,٨٣٥	١٧٤٨,٣٦	١٤٢,٤٦	٨,١٥
	صافي العائد	ص ^٨ هـ = ٢٤٨,٨٥ + ٨٨٩,٧٥ س هـ (٢,٣٣-) * (٨,٩٢)**	**٧٩,٥٧	٠,٧٩١	٠,٧٨١	٢٠٩٦,٥	٢٤٨,٨٥	١١,٨٧
	متوسط تكلفة الوحدة المنتجة	ص ^٨ هـ = ٦٥,٧٧ + ٢٠,٣٣ س هـ (١,٣٣) (٨,٥٧)**	**٧٣,٣٩	٠,٧٧٨	٠,٧٦٧	١٣٥٢,٦	٩٥,٧٧	٧,٠٨
	نسبة الإيراد إلى التكاليف الكلية	ص ^٨ هـ = ٠,٤٦ + ١,٤٨ س هـ (١٤,٨٥) ** (٦,٢٥) **	**٣٩,٠٧	٠,٦٥٠	٠,٦٣٤	٢,٠	٠,٠٤٦	٢,٣
	أرباحية الوحدة المنتجة	ص ^٨ هـ = ١٧٨,١٦ + ٥٤٤,٧٣ س هـ (١,٨٢-) (٨,١٧)**	**٦٦,٧٥	٠,٧٦١	٠,٧٤٩	١٥٩٣,٢	١٧٨,١٦	١١,١٨
	العائد على الجنية المستثمر	ص ^٨ هـ = ٠,٤٥ + ٠,٤٨٨ س هـ (٥,١٥) ** (٦,٥٤) **	**٤٢,٧٤	٠,٦٧١	٠,٦٥٥	١,٠٠	٠,٠٤٥	٤,٣٧
بذور المسمم	السعر المزرعي جنية/طن	ص ^٨ هـ = ٣١٠,٥٥ + ٦٦٢,٤٧ س هـ (١,٣٢) (٨,٥)**	**٧٢,٢٧	٠,٧٧٥	٠,٧٦٤	٤٣٨٩,٠٨	٣١٠,٥٥	٧,٠٨
	الإيراد الكلي	ص ^٨ هـ = ١٩١,٧٨ + ١٨١,٥٤ س هـ (٠,٦٣) (٩,١٦)*	**٨٣,٩	٠,٨٠٠	٠,٨٩٠	٢٤٨٢,٩٣	١٩١,٧٨	٧,٧٢
	التكاليف الكلية	ص ^٨ هـ = ١٠٩,٥٥ + ٦١,٧ س هـ (٠,٤٢) (١,١٢)**	**١٠٢,٣٥	٠,٨٣٠	٠,٨٢٢	١٣٧٦,٢٩	١٠٩,٥٥	٧,٩٦
	صافي العائد	ص ^٨ هـ = ٨٢,٢٣ + ١١٩,٨٤ س هـ (٠,٧١) (٦,٧)**	**٤٤,٩٣	٠,٦٨١	٠,٦٦٦	١١٠٦,٦٤	٨٢,٢٣	٧,٤٣
	متوسط تكلفة الوحدة المنتجة	ص ^٨ هـ = ١٨٩,١٦ + ٣٠,٦٦٣ س هـ (١,٠٤) (٨,٧٥)**	**٧٦,٦٤	٠,٧٨٥	٠,٧٧٥	٢٥٧٦,٥	١٨٩,١٦	٧,٣٤
	نسبة الإيراد إلى التكاليف الكلية	ص ^٨ هـ = ٠,٠٧ - ١,٩٢ س هـ (١,١٩-) (٢٣,٤٠) **	١,٤٢	٠,٠٦٣	٠,٠١٩	١,٨	-	-
	أرباحية الوحدة المنتجة	ص ^٨ هـ = ١٤٢,٥٠ + ٣٧٢,٢٣ س هـ (١,١٣) (٥,٩٢)**	**٣٥,٠٤	٠,٦٢٥	٠,٦٠٧	٢٠٨٢,٢	١٤٢,٥٠	٦,٨٤
	العائد على الجنية المستثمر	ص ^٨ هـ = ٠,٤٥ + ٠,٤٨٨ س هـ (٥,١٥) ** (٦,٥٤) **	١,٩٣	٠,٠٨٤	٠,٠٤٠	٠,٨	-	-

** معنوي عند المستوى الاحتمالي ١% ، * معنوي عند المستوى الاحتمالي ٥% ، القيمة بين القوسين تشير الى قيمة (ت) المحسوبة

حيث ان : ص^٨هـ : تشير الى المقدار التقديري للمتغير التابع بالوحدة في السنة هـ ، س هـ : تشير الى ترتيب عنصر الزمن (حيث ان هـ ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢)

المصدر : جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول رقم (٥) بالملحق .

كما يتبين ان العائد على الجنية المستثمر لذلك المحصول في مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي ٠,٢٤٠٨ عام ١٩٩٣ وحد اقصى بلغ حوالي ١,٥٩٣ عام ٢٠١٢. وقد اتخذ العائد على الجنية المستثمر اتجاها عاما متزيدا بمقدار سنوي معنوي احصائيا يقدر حوالي ٠,٠٤٥، يمثل حوالي ٤,٣٧% من متوسط ذلك العائد على الجنية المستثمر في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ١.

٢- المسمم :

ومن دراسة البيانات الواردة بالجدول رقم (٥) بالملحق والتحليل الاحصائي بالجدول رقم (٦) يتبين ان السعر المزرعي لمحصول المسمم في مصر خلال فترة الدراسة (١٩٩٠-٢٠١٢)

تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ١٨٠٥,٨ جنية /طن عام ١٩٩٠ وحد اقصى بلغ حوالى ١١٣٠٨,٣ جنية /طن عام ٢٠١٢ . وقد اتخذ ذلك السعر اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٣١٠,٥٥ جنية /طن ، يمثل حوالى ٧,٠٨ % من متوسط تلك السعر المزرعى فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ٤٣٨٩,٠٨ جنية /طن. كما يتضح ان جملة الايراد لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٦٦٩٤,٦٤ جنية /فدان وذلك فى بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠، وحد اقصى بلغ حوالى ٦٦٩٤ جنية /فدان فى نهاية الدراسة عام ٢٠١٢. وقد اخذ ذلك الايراد اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ١٩١,٩٨ جنية /فدان ، يمثل حوالى ٧,٧٢ % من متوسط جملة الايراد فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ٢٤٨٢,٩٣ جنية /فدان. كما تشير الجداول السابقة ان التكاليف الكلية من محصول السمسم فى مصر خلال نفس الفترة تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالى ٤٤٩,٥٨ جنية /فدان عام ١٩٩٠، وحد اقصى بلغ حوالى ٣٢٣٧ جنية /فدان عام ٢٠١٢ ، وقد اتخذت تلك التكاليف اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ١٠٩,٥٥ جنية /فدان ، يمثل حوالى ٧,٩٦ % من متوسط التكاليف فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ١٣٧٦,٢٩ جنية /فدان. كما يلاحظ ان صافى العائد لمحصول السمسم فى مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٤٠١,٢ جنية /فدان عام ١٩٩٣ وحد اعلى بلغ حوالى ٣٤٥٧ جنية /فدان عام ٢٠١٢. وقد اتخذ صافى العائد اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٨٢,٢٣ جنية /فدان ، يمثل حوالى ٧,٤٣ % من متوسط صافى العائد فى مصر خلال فترة الدراسة البالغ حوالى ١١٠٦,٦٤ جنية /فدان. كما يتضح ان متوسط تكلفة الوحدة المنتجة لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٨٩٠,٣ جنية /طن وذلك فى بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠، وحد اقصى بلغ حوالى ٥٩٦١,٣ جنية /طن فى نهاية الدراسة عام ٢٠١٢. وقد اخذ متوسط تكلفة الوحدة المنتجة اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ١٨٩,١٦ جنية /طن ، يمثل حوالى ٧,٣٤ % من متوسط جملة تكلفة الوحدة المنتجة فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ٢٥٧٦,٥ جنية /طن. اما نسبة الايراد الى التكاليف لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ١,٥ % عام ١٩٩٣ ، وحد اقصى بلغ حوالى ٢,٢ % عام ١٩٩١. وقد اخذت نسبة الايراد الى التكاليف اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوى غير معنوى احصائيا. كما يلاحظ ان اربحية الوحدة المنتجة لتلك المحصول فى مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٧٣٩,٢٤ جنية /طن عام ١٩٩٣ ، وحد اعلى بلغ حوالى ٦٣٦٦,٥ جنية /طن عام ٢٠١٢ ، وقد اتخذت هذه الارباحية اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ١٤٢,٥ جنية /طن يمثل حوالى ٦,٨٤ % من متوسط الارباحية فى مصر خلال فترة الدراسة البالغة حوالى ٢٠٨٢,٢ جنية /طن. كما يتبين من الجداول المشار اليها ان العائد على الجنية المستثمر لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٠,٤٩٣٦ عام ١٩٩٣، وحد اقصى بلغ حوالى ١,٢٢٣٣ عام ١٩٩١ ، وقد اتخذ العائد على الجنية المستثمر اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوى غير معنوى احصائيا.

٣- عباد الشمس :

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٧) بالملحق إلى أن السعر المزرعى لمحصول عباد الشمس فى مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) بلغ حده الأدنى حوالى ٨٠٠ جنية /طن عام ١٩٩٠، وحده الأقصى حوالى ٢٨٤٧,٠ جنية /طن عام ٢٠١١، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام للسعر المزرعى خلال نفس الفترة المشار إليها سابقا، تبين من الجدول رقم (٨) انه اتخذ إتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالى ١٠٢,٥ جنية /طن ، تمثل حوالى ٦,٥٦ % من متوسط السعر المزرعى فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ١٥٦٢,٤ جنية /طن. كما يتضح ان جملة الايراد لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٧١٠,٤ جنية /فدان وذلك فى بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠

وحد أقصى بلغ حوالي ٣٧٤٦,٠ جنية /فدان في نهاية الدراسة عام ٢٠١٢. وقد اخذ ذلك الايراد اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالي ١١٢,٨١ جنية /فدان ، يمثل حوالي ٧,١٦% من متوسط جملة الايراد في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٥٧٤,٥٨ اجنية /فدان . كما تشير الجداول السابقة ان التكاليف الكلية من محصول عباد الشمس في مصر خلال نفس الفترة تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالي ٤٠٣,٨٦ جنية /فدان عام ١٩٩٠ وحد أقصى بلغ حوالي ٢٥٠٦,٠ جنية /فدان عام ٢٠١٢ ، وقد اتخذت تلك التكاليف اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالي ٨٠,٧٣ جنية / فدان ، يمثل حوالي ٦,٩٣% من متوسط التكاليف في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ١١٦٤,١٢ جنية /فدان. كما يلاحظ ان صافى العائد لمحصول عباد الشمس في مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي - ١٢١,٩ جنية /فدان عام ٢٠٠٠ ، وحد اعلى بلغ حوالي ١٢٤٠,٠ جنية /فدان عام ٢٠١٢ . وقد اتخذ صافى العائد اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالي ٣٢,٠٨ جنية / فدان ، يمثل حوالي ٧,٨٢% من متوسط صافى العائد في مصر خلال فترة الدراسة البالغ حوالي ٤١٠,٤٦ جنية /فدان. كما يتبين ان متوسط تكلفة الوحدة المنتجة لذلك المحصول في مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي ٤٥٤,٨ جنية /طن وذلك في بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠ وحد أقصى بلغ حوالي ٢٢٢١,٦ جنية /طن في نهاية الدراسة عام ٢٠١٢. وقد اخذ متوسط تكلفة الوحدة المنتجة اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالي ٧١,٠١ جنية /طن ، يمثل حوالي ٦,٠٩% من متوسط جملة تكلفة الوحدة المنتجة في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ١١٦٦,٨ جنية /طن. اما نسبة الايراد الى التكاليف لذلك المحصول في مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي ٠,٩% عام ٢٠٠٠ وحد أقصى بلغ حوالي ١,٨٠% عام ١٩٩١. وقد اخذت نسبة الايراد الى التكاليف اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوى غير معنوى احصائيا. كما يلاحظ ان اربحية الوحدة المنتجة لذلك المحصول في مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي - ١٢٣,٩ جنية/طن عام ٢٠٠٠ وحد اعلى بلغ حوالي ١٠٩٩,٣ جنية/طن عام ٢٠١٢. وقد اتخذت هذه الارباح اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالي ٢٨,١٩ جنية /طن يمثل حوالي ٦,٨٦% من متوسط الارباح في مصر خلال فترة الدراسة البالغة حوالي ٤١٠,٨ جنية /طن. كما يلاحظ ان العائد على الجنية المستثمر لمحصول عباد الشمس في مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي -٠,١٢٥٢ عام ٢٠٠٠ ، وحد اعلى بلغ حوالي ٠,٨٠٠٧ عام ١٩٩١. وقد اتخذ العائد على الجنية المستثمر اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوى غير معنوى احصائيا .

٤- فول الصويا :

ومن دراسة البيانات الواردة بالجدول رقم (٧) بالملحق والتحليل الاحصائى بالجدول رقم (٨) يتبين ان السعر المزرعى لمحصول فول الصويا في مصر خلال فترة الدراسة (١٩٩٠-٢٠١٢) تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي ٨٠٠ جنية /طن عامى ١٩٩٠ و ١٩٩٣ وحد أقصى بلغ حوالي ٤١١٧ جنية / طن عام ٢٠١٢. وقد اتخذ ذلك السعر اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالي ١٠٦,٠٣ جنية /طن ، يمثل حوالي ٦,٩٢% من متوسط ذلك السعر المزرعى في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ١٥٣٢,٤٦ جنية /طن. كما يتضح ان جملة الايراد لذلك المحصول في مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي ٦٢٤ جنية / فدان عام ١٩٩٣ وحد أقصى بلغ حوالي ٧٠٦٦ جنية /فدان في نهاية الدراسة عام ٢٠١٢. وقد اخذ ذلك الايراد اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالي ١٨٨,٣ جنية /فدان ، يمثل حوالي ٩,٠٦% من متوسط جملة الايراد في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٢٠٧٧,٧٢ جنية /فدان. كما تشير الجداول السابقة ان التكاليف الكلية من محصول فول الصويا في مصر خلال نفس الفترة تراوحت بين حد ادنى بلغ حوالي ٥٥٥,٩٧ جنية /فدان عام ١٩٩٠ ، وحد أقصى بلغ حوالي ٣١٨٨ جنية /فدان عام ٢٠١٢ ، وقد اتخذت

تلك التكاليف اتجاها عاما متزيديا بمقدار سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالى ۱۰۶,۶۸ جنية /فدان /يمثل حوالى ۶,۸۹ % من متوسط التكاليف فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ۱۵۴۷,۳۷ جنية /فدان.

جدول رقم (۸): الاتجاه الزمنى لاهم المؤشرات الاقتصادية بالجنية لمحصولى عباد الشمس وفول الصويا خلال الفترة (۱۹۹۰-۲۰۱۲).

المحصول	المتغير	معادلة الاتجاه الزمنى	F	معامل التحديد R ²	معامل التحديد المعدل R ²	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	% نسبة التغير
عباد الشمس	السعر المزرعى جنية /طن	ص ^ه = ۱۰۲,۵ + ۳۳۲,۰۱ س هـ ** (۹,۶۷) * (۲,۲۹)	۹۳,۵۳**	۰,۸۱۷	۰,۸۰۸	۱۵۶۲,۴	۱۰۲,۵	۶,۵۶
	الايراد الكلى	ص ^ه = ۱۱۲,۸۱ + ۲۲۰,۹۱ س هـ ** (۸,۸۱) (۱,۲۶)	۷۷,۵۴**	۰,۷۸۷	۰,۷۷۷	۱۵۷۴,۵۸	۱۱۲,۸۱	۷,۱۶
	التكاليف الكلية	ص ^ه = ۸۰,۷۳ + ۱۹۵,۳۷ س هـ ** (۹,۳۷) (۱,۶۵)	۸۷,۸۵**	۰,۸۰۷	۰,۷۹۸	۱۱۶۴,۱۲	۸۰,۷۳	۶,۹۳
	صافى العائد	ص ^ه = ۳۲,۰۸ + ۲۵,۵۱ س هـ ** (۳,۸۳) (۰,۲۲)	۱۴,۷**	۰,۴۱۲	۰,۳۸۴	۴۱۰,۴۶	۳۲,۰۸	۷,۸۲
	متوسط تكلفة الوحدة المنتجة	ص ^ه = ۷۱,۰۱ + ۳۱۴,۷۵ س هـ ** (۹,۴۳) ** (۳,۰۵)	۸۸,۸۹**	۰,۸۰۹	۰,۸۰۰	۱۱۶۶,۸	۷۱,۰۱	۶,۰۹
	نسبة الايراد الى التكاليف الكلية	ص ^ه = ۰,۰۰۵ - ۱,۴۵ س هـ ** (۱۲,۰۳) (۰,۸۶-)	۰,۳۴	۰,۰۱۶	۰,۰۳۱-	۱,۴	-	-
	اربحية الوحدة المنتجة	ص ^ه = ۲۸,۱۹ + ۷۲,۵۷ س هـ ** (۳,۴۲) (۰,۶۴)	۱۱,۶۸**	۰,۳۵۷	۰,۳۲۷	۴۱۰,۸	۲۸,۱۹	۶,۸۶
	العائد على الجنية المستثمر	ص ^ه = ۰,۰۰۴ - ۰,۴۲۱ س هـ ** (۳,۴۸) (۰,۴۵-)	۰,۲۰	۰,۰۰۹	۰,۰۳۸-	۰,۴	-	-
فول الصويا	السعر المزرعى جنية /طن	ص ^ه = ۱۰۶,۰۳ + ۲۶۰,۰۷ س هـ ** (۸,۰۴) (۱,۴۴)	۶۴,۶۶**	۰,۷۵۵	۰,۷۴۳	۱۵۳۲,۴۶	۱۰۶,۰۳	۶,۹۲
	الايراد الكلى	ص ^ه = ۱۸۸,۳ + ۱۸۱,۸۴ س هـ ** (۷,۰۹) (۰,۵۰-)	۵۰,۲۳**	۰,۷۰۵	۰,۶۹۱	۲۰۷۷,۷۲	۱۸۸,۳	۹,۰۶
	التكاليف الكلية	ص ^ه = ۱۰۶,۶۸ + ۲۶۷,۲۵ س هـ ** (۱۰,۹۵) (۲)	۱۱۹,۸۴**	۰,۸۵۱	۰,۸۴۴	۱۵۴۷,۳۷	۱۰۶,۶۸	۶,۸۹
	صافى العائد	ص ^ه = ۹۰,۲۸ + ۵۰,۵۴۱ س هـ ** (۴,۳۸) (۱,۷۹-)	۱۹,۱۶**	۰,۴۷۷	۰,۴۵۲	۵۷۸,۰	۹۰,۲۸	۱۵,۶۲
	متوسط تكلفة الوحدة المنتجة	ص ^ه = ۳۳,۵۴ + ۴۳۴,۴۶ س هـ ** (۶,۶۷) ** (۳,۳۲)	۴۴,۴۲**	۰,۶۷۹	۰,۶۶۴	۱۱۹۷,۰	۶۳,۵۴	۵,۳۱
	نسبة الايراد الى التكاليف الكلية	ص ^ه = ۰,۰۲۱ - ۱,۰۲ س هـ ** (۶,۹۰) (۱,۹۵)	۳,۸۰	۰,۱۵۳	۰,۱۱۳	۱,۳	-	-
	اربحية الوحدة المنتجة	ص ^ه = ۲۲,۳۰ + ۳۱۱,۱۸ س هـ ** (۴,۴۶) (۱,۶۲-)	۱۹,۸۸**	۰,۴۸۶	۰,۴۶۲	۴۱۹,۴	۲۲,۳	۱۴,۸۵
	العائد على الجنية المستثمر	ص ^ه = ۰,۰۲ + ۰,۰۸۹ س هـ * (۲,۱۴) (۰,۷۰)	۴,۵۶*	۰,۱۷۸	۰,۱۳۹	۰,۳	۰,۰۲	۶,۶۷

** معنوى عند المستوى الاحتمالى ۱% ، * معنوى عند المستوى الاحتمالى ۵% ، القيمة بين القوسين تشير الى قيمة (ت) المحسوبة حيث ان: ص^ه: تشير الى المقدار التقديرى للمتغير التابع بالوحدة فى السنة هـ ، س هـ: تشير الى ترتيب عنصر الزمن (حيث ان هـ ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۲۸، ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۳۲، ۱۳۳، ۱۳۴، ۱۳۵، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۴۰، ۱۴۱، ۱۴۲، ۱۴۳، ۱۴۴، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۴، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۷۴، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۷۸، ۱۷۹، ۱۸۰، ۱۸۱، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۸۶، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۰، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۳، ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸، ۱۹۹، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۳، ۲۰۴، ۲۰۵، ۲۰۶، ۲۰۷، ۲۰۸، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۱، ۲۱۲، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۱۵، ۲۱۶، ۲۱۷، ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۰، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۲۸، ۲۲۹، ۲۳۰، ۲۳۱، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۳۴، ۲۳۵، ۲۳۶، ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۳۹، ۲۴۰، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۴۳، ۲۴۴، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۸، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۱، ۲۵۲، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۰، ۲۶۱، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۶، ۲۶۷، ۲۶۸، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵، ۲۷۶، ۲۷۷، ۲۷۸، ۲۷۹، ۲۸۰، ۲۸۱، ۲۸۲، ۲۸۳، ۲۸۴، ۲۸۵، ۲۸۶، ۲۸۷، ۲۸۸، ۲۸۹، ۲۹۰، ۲۹۱، ۲۹۲، ۲۹۳، ۲۹۴، ۲۹۵، ۲۹۶، ۲۹۷، ۲۹۸، ۲۹۹، ۳۰۰، ۳۰۱، ۳۰۲، ۳۰۳، ۳۰۴، ۳۰۵، ۳۰۶، ۳۰۷، ۳۰۸، ۳۰۹، ۳۱۰، ۳۱۱، ۳۱۲، ۳۱۳، ۳۱۴، ۳۱۵، ۳۱۶، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۱۹، ۳۲۰، ۳۲۱، ۳۲۲، ۳۲۳، ۳۲۴، ۳۲۵، ۳۲۶، ۳۲۷، ۳۲۸، ۳۲۹، ۳۳۰، ۳۳۱، ۳۳۲، ۳۳۳، ۳۳۴، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۳۷، ۳۳۸، ۳۳۹، ۳۴۰، ۳۴۱، ۳۴۲، ۳۴۳، ۳۴۴، ۳۴۵، ۳۴۶، ۳۴۷، ۳۴۸، ۳۴۹، ۳۵۰، ۳۵۱، ۳۵۲، ۳۵۳، ۳۵۴، ۳۵۵، ۳۵۶، ۳۵۷، ۳۵۸، ۳۵۹، ۳۶۰، ۳۶۱، ۳۶۲، ۳۶۳، ۳۶۴، ۳۶۵، ۳۶۶، ۳۶۷، ۳۶۸، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲، ۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶، ۳۷۷، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۱، ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۸۴، ۳۸۵، ۳۸۶، ۳۸۷، ۳۸۸، ۳۸۹، ۳۹۰، ۳۹۱، ۳۹۲، ۳۹۳، ۳۹۴، ۳۹۵، ۳۹۶، ۳۹۷، ۳۹۸، ۳۹۹، ۴۰۰، ۴۰۱، ۴۰۲، ۴۰۳، ۴۰۴، ۴۰۵، ۴۰۶، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۰۹، ۴۱۰، ۴۱۱، ۴۱۲، ۴۱۳، ۴۱۴، ۴۱۵، ۴۱۶، ۴۱۷، ۴۱۸، ۴۱۹، ۴۲۰، ۴۲۱، ۴۲۲، ۴۲۳، ۴۲۴، ۴۲۵، ۴۲۶، ۴۲۷، ۴۲۸، ۴۲۹، ۴۳۰، ۴۳۱، ۴۳۲، ۴۳۳، ۴۳۴، ۴۳۵، ۴۳۶، ۴۳۷، ۴۳۸، ۴۳۹، ۴۴۰، ۴۴۱، ۴۴۲، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۴۷، ۴۴۸، ۴۴۹، ۴۵۰، ۴۵۱، ۴۵۲، ۴۵۳، ۴۵۴، ۴۵۵، ۴۵۶، ۴۵۷، ۴۵۸، ۴۵۹، ۴۶۰، ۴۶۱، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۶۵، ۴۶۶، ۴۶۷، ۴۶۸، ۴۶۹، ۴۷۰، ۴۷۱، ۴۷۲، ۴۷۳، ۴۷۴، ۴۷۵، ۴۷۶، ۴۷۷، ۴۷۸، ۴۷۹، ۴۸۰، ۴۸۱، ۴۸۲، ۴۸۳، ۴۸۴، ۴۸۵، ۴۸۶، ۴۸۷، ۴۸۸، ۴۸۹، ۴۹۰، ۴۹۱، ۴۹۲، ۴۹۳، ۴۹۴، ۴۹۵، ۴۹۶، ۴۹۷، ۴۹۸، ۴۹۹، ۵۰۰، ۵۰۱، ۵۰۲، ۵۰۳، ۵۰۴، ۵۰۵، ۵۰۶، ۵۰۷، ۵۰۸، ۵۰۹، ۵۱۰، ۵۱۱، ۵۱۲، ۵۱۳، ۵۱۴، ۵۱۵، ۵۱۶، ۵۱۷، ۵۱۸، ۵۱۹، ۵۲۰، ۵۲۱، ۵۲۲، ۵۲۳، ۵۲۴، ۵۲۵، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۲۹، ۵۳۰، ۵۳۱، ۵۳۲، ۵۳۳، ۵۳۴، ۵۳۵، ۵۳۶، ۵۳۷، ۵۳۸، ۵۳۹، ۵۴۰، ۵۴۱، ۵۴۲، ۵۴۳، ۵۴۴، ۵۴۵، ۵۴۶، ۵۴۷، ۵۴۸، ۵۴۹، ۵۵۰، ۵۵۱، ۵۵۲، ۵۵۳، ۵۵۴، ۵۵۵، ۵۵۶، ۵۵۷، ۵۵۸، ۵۵۹، ۵۶۰، ۵۶۱، ۵۶۲، ۵۶۳، ۵۶۴، ۵۶۵، ۵۶۶، ۵۶۷، ۵۶۸، ۵۶۹، ۵۷۰، ۵۷۱، ۵۷۲، ۵۷۳، ۵۷۴، ۵۷۵، ۵۷۶، ۵۷۷، ۵۷۸، ۵۷۹، ۵۸۰، ۵۸۱، ۵۸۲، ۵۸۳، ۵۸۴، ۵۸۵، ۵۸۶، ۵۸۷، ۵۸۸، ۵۸۹، ۵۹۰، ۵۹۱، ۵۹۲، ۵۹۳، ۵۹۴، ۵۹۵، ۵۹۶، ۵۹۷، ۵۹۸، ۵۹۹، ۶۰۰، ۶۰۱، ۶۰۲، ۶۰۳، ۶۰۴، ۶۰۵، ۶۰۶، ۶۰۷، ۶۰۸، ۶۰۹، ۶۱۰، ۶۱۱، ۶۱۲، ۶۱۳، ۶۱۴، ۶۱۵، ۶۱۶، ۶۱۷، ۶۱۸، ۶۱۹، ۶۲۰، ۶۲۱، ۶۲۲، ۶۲۳، ۶۲۴، ۶۲۵، ۶۲۶، ۶۲۷، ۶۲۸، ۶۲۹، ۶۳۰، ۶۳۱، ۶۳۲، ۶۳۳، ۶۳۴، ۶۳۵، ۶۳۶، ۶۳۷، ۶۳۸، ۶۳۹، ۶۴۰، ۶۴۱، ۶۴۲، ۶۴۳، ۶۴۴، ۶۴۵، ۶۴۶، ۶۴۷، ۶۴۸، ۶۴۹، ۶۵۰، ۶۵۱، ۶۵۲، ۶۵۳، ۶۵۴، ۶۵۵، ۶۵۶، ۶۵۷، ۶۵۸، ۶۵۹، ۶۶۰، ۶۶۱، ۶۶۲، ۶۶۳، ۶۶۴، ۶۶۵، ۶۶۶، ۶۶۷، ۶۶۸، ۶۶۹، ۶۷۰، ۶۷۱، ۶۷۲، ۶۷۳، ۶۷۴، ۶۷۵، ۶۷۶، ۶۷۷، ۶۷۸، ۶۷۹، ۶۸۰، ۶۸۱، ۶۸۲، ۶۸۳، ۶۸۴، ۶۸۵، ۶۸۶، ۶۸۷، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰، ۶۹۱، ۶۹۲، ۶۹۳، ۶۹۴، ۶۹۵، ۶۹۶، ۶۹۷، ۶۹۸، ۶۹۹، ۷۰۰، ۷۰۱، ۷۰۲، ۷۰۳، ۷۰۴، ۷۰۵، ۷۰۶، ۷۰۷، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۰، ۷۱۱، ۷۱۲، ۷۱۳، ۷۱۴، ۷۱۵، ۷۱۶، ۷۱۷، ۷۱۸، ۷۱۹، ۷۲۰، ۷۲۱، ۷۲۲، ۷۲۳، ۷۲۴، ۷۲۵، ۷۲۶، ۷۲۷، ۷۲۸، ۷۲۹، ۷۳۰، ۷۳۱، ۷۳۲، ۷۳۳، ۷۳۴، ۷۳۵، ۷۳۶، ۷۳۷، ۷۳۸، ۷۳۹، ۷۴۰، ۷۴۱، ۷۴۲، ۷۴۳، ۷۴۴، ۷۴۵، ۷۴۶، ۷۴۷، ۷۴۸، ۷۴۹، ۷۵۰، ۷۵۱، ۷۵۲، ۷۵۳، ۷۵۴، ۷۵۵، ۷۵۶، ۷۵۷، ۷۵۸، ۷۵۹، ۷۶۰، ۷۶۱، ۷۶۲، ۷۶۳، ۷۶۴، ۷۶۵، ۷۶۶، ۷۶۷، ۷۶۸، ۷۶۹، ۷۷۰، ۷۷۱، ۷۷۲، ۷۷۳، ۷۷۴، ۷۷۵، ۷۷۶، ۷۷۷، ۷۷۸، ۷۷۹، ۷۸۰، ۷۸۱، ۷۸۲، ۷۸۳، ۷۸۴، ۷۸۵، ۷۸۶، ۷۸۷، ۷۸۸، ۷۸۹، ۷۹۰، ۷۹۱، ۷۹۲، ۷۹۳، ۷۹۴، ۷۹۵، ۷۹۶، ۷۹۷، ۷۹۸، ۷۹۹، ۸۰۰، ۸۰۱، ۸۰۲، ۸۰۳، ۸۰۴، ۸۰۵، ۸۰۶، ۸۰۷، ۸۰۸، ۸۰۹، ۸۱۰، ۸۱۱، ۸۱۲، ۸۱۳، ۸۱۴، ۸۱۵، ۸۱۶، ۸۱۷، ۸۱۸، ۸۱۹، ۸۲۰، ۸۲۱، ۸۲۲، ۸۲۳، ۸۲۴، ۸۲۵، ۸۲۶، ۸۲۷، ۸۲۸، ۸۲۹، ۸۳۰، ۸۳۱، ۸۳۲، ۸۳۳، ۸۳۴، ۸۳۵، ۸۳۶، ۸۳۷، ۸۳۸، ۸۳۹، ۸۴۰، ۸۴۱، ۸۴۲، ۸۴۳، ۸۴۴، ۸۴۵، ۸۴۶، ۸۴۷، ۸۴۸، ۸۴۹، ۸۵۰، ۸۵۱، ۸۵۲، ۸۵۳، ۸۵۴، ۸۵۵، ۸۵۶، ۸۵۷، ۸۵۸، ۸۵۹، ۸۶۰، ۸۶۱، ۸۶۲، ۸۶۳، ۸۶۴، ۸۶۵، ۸۶۶، ۸۶۷، ۸۶۸، ۸۶۹، ۸۷۰، ۸۷۱، ۸۷۲، ۸۷۳، ۸۷۴، ۸۷۵، ۸۷۶، ۸۷۷، ۸۷۸، ۸۷۹، ۸۸۰، ۸۸۱، ۸۸۲، ۸۸۳، ۸۸۴، ۸۸۵، ۸۸۶، ۸۸۷، ۸۸۸، ۸۸۹، ۸۹۰، ۸۹۱، ۸۹۲، ۸۹۳، ۸۹۴، ۸۹۵، ۸۹۶، ۸۹۷، ۸۹۸، ۸۹۹، ۹۰۰، ۹۰۱، ۹۰۲، ۹۰۳، ۹۰۴، ۹۰۵، ۹۰۶، ۹۰۷، ۹۰۸، ۹۰۹، ۹۱۰، ۹۱۱، ۹۱۲، ۹۱۳، ۹۱۴، ۹۱۵، ۹۱۶، ۹۱۷، ۹۱۸، ۹۱۹، ۹۲۰، ۹۲۱، ۹۲۲، ۹۲۳، ۹۲۴، ۹۲۵، ۹۲۶، ۹۲۷، ۹۲۸، ۹۲۹، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۲، ۹۳۳، ۹۳۴، ۹۳۵، ۹۳۶، ۹۳۷، ۹۳۸، ۹۳۹، ۹۴۰، ۹۴۱، ۹۴۲، ۹۴۳، ۹۴۴، ۹۴۵، ۹۴۶، ۹۴۷، ۹۴۸، ۹۴۹، ۹۵۰، ۹۵۱، ۹۵۲، ۹۵۳، ۹۵۴، ۹۵۵، ۹۵۶، ۹۵۷، ۹۵۸، ۹۵۹، ۹۶۰، ۹۶۱، ۹۶۲، ۹۶۳، ۹۶۴، ۹۶۵، ۹۶۶، ۹۶۷، ۹۶۸، ۹۶۹، ۹۷۰، ۹۷۱، ۹۷۲، ۹۷۳، ۹۷۴، ۹۷۵، ۹۷۶، ۹۷۷، ۹۷۸، ۹۷۹، ۹۸۰، ۹۸۱، ۹۸۲، ۹۸۳، ۹۸۴، ۹۸۵، ۹۸۶، ۹۸۷، ۹۸۸، ۹۸۹، ۹۹۰، ۹۹۱، ۹۹۲، ۹۹۳، ۹۹۴، ۹۹۵، ۹۹۶، ۹۹۷، ۹۹۸، ۹۹۹، ۱۰۰۰، ۱۰۰۱، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ۱۰۰۵، ۱۰۰۶، ۱۰۰۷، ۱۰۰۸، ۱۰۰۹، ۱۰۱۰، ۱۰۱۱، ۱۰۱۲، ۱۰۱۳، ۱۰۱۴، ۱۰۱۵، ۱۰۱۶، ۱۰۱۷، ۱۰۱۸، ۱۰۱۹، ۱۰۲۰، ۱۰۲۱، ۱۰۲۲، ۱۰۲۳، ۱۰۲۴، ۱۰۲۵، ۱۰۲۶، ۱۰۲۷، ۱۰۲۸، ۱۰۲۹، ۱۰۳۰، ۱۰۳۱، ۱۰۳۲، ۱۰۳۳، ۱۰۳۴، ۱۰۳۵، ۱۰۳۶، ۱۰۳۷، ۱۰۳۸، ۱۰۳۹، ۱۰۴۰، ۱۰۴۱، ۱۰۴۲، ۱۰۴۳، ۱۰۴۴، ۱۰۴۵، ۱۰۴۶، ۱۰۴۷، ۱۰۴۸، ۱۰۴۹، ۱۰۵۰، ۱۰۵۱، ۱۰۵۲، ۱۰۵۳، ۱۰۵۴، ۱۰۵۵، ۱۰۵۶، ۱۰۵۷، ۱۰۵۸، ۱۰۵۹، ۱۰۶۰، ۱۰۶۱، ۱۰۶۲، ۱۰۶۳، ۱۰۶۴، ۱۰۶۵، ۱۰۶۶، ۱۰۶۷، ۱۰۶۸، ۱۰۶۹، ۱۰۷۰، ۱۰۷۱، ۱۰۷۲، ۱۰۷۳، ۱۰۷۴، ۱۰۷۵، ۱۰۷۶، ۱۰۷۷، ۱۰۷۸، ۱۰۷۹، ۱۰۸۰، ۱۰۸۱، ۱۰۸۲، ۱۰۸۳، ۱۰۸۴، ۱۰۸۵، ۱۰۸۶، ۱۰۸۷، ۱۰۸۸، ۱۰۸۹، ۱۰۹۰، ۱۰۹۱، ۱۰۹۲، ۱۰۹۳، ۱۰۹۴، ۱۰۹۵، ۱۰۹۶، ۱۰۹۷، ۱۰۹۸، ۱۰۹۹، ۱۱۰۰، ۱۱۰۱، ۱۱۰۲، ۱۱۰۳، ۱۱۰۴، ۱۱۰۵، ۱۱۰۶، ۱۱۰۷، ۱۱۰۸، ۱۱۰۹، ۱۱۱۰، ۱۱۱۱، ۱۱۱۲، ۱۱۱۳، ۱۱۱۴، ۱۱۱۵، ۱۱۱۶، ۱۱۱۷، ۱۱۱۸، ۱۱۱۹، ۱۱۲۰، ۱۱۲۱، ۱۱۲۲، ۱۱۲۳، ۱۱۲۴، ۱۱۲۵، ۱۱۲۶، ۱۱۲۷، ۱۱۲۸، ۱۱۲۹، ۱۱۳۰، ۱۱۳۱، ۱۱۳۲، ۱۱۳۳، ۱۱۳۴، ۱۱۳۵، ۱۱۳

المصدر : جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول رقم (٧) بالملحق .

كما يلاحظ ان صافى العائد لمحصول فول الصويا فى مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى - ٣٧٧,٥ جنية / فدان عام ١٩٩٣ وحد اعلى بلغ حوالى ٣٨٧٨ جنية / فدان عام ٢٠١٢ . وقد اتخذ صافى العائد اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٩٠,٢٨ جنية / فدان ، يمثل حوالى ١٥,٦٢ % من متوسط صافى العائد فى مصر خلال فترة الدراسة البالغ حوالى ٥٧٨,٠ جنية / فدان . كما يتضح ان متوسط تكلفة الوحدة المنتجة لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٥١٣,٤ جنية / طن وذلك فى بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠ ، وحد اقصى بلغ حوالى ٢٤٣٥ جنية / طن عام ٢٠٠٩ . وقد اخذ متوسط تكلفة الوحدة المنتجة اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٦٣,٥٤ جنية / طن يمثل حوالى ٥,٣١ % من متوسط جملة تكلفة الوحدة المنتجة فى مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ١١٩٧ جنية / طن . اما نسبة الايراد الى التكاليف لذلك المحصول فى مصر خلال فترة الدراسة تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٠,٦ % ١٩٩٣ وحد اقصى بلغ حوالى ٢,٢ % عام ٢٠١٢ . وقد اخذت نسبة الايراد الى التكاليف اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوى غير معنوى احصائيا . كما يلاحظ ان اربحية الوحدة المنتجة لتلك المحصول فى مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى - ٣٢٦,٣٤ جنية/طن عام ١٩٩٣ وحد اعلى بلغ حوالى ٢٥٥٨ جنية/طن عام ٢٠١٢ . وقد اتخذت هذه الارباحية اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٦٢,٣ جنية /طن ، يمثل حوالى ١٤,٨٥ % من متوسط الارباحية فى مصر خلال فترة الدراسة البالغة حوالى ٤١٩,٤ جنية /طن . كما يلاحظ ان العائد على الجنية المستثمر لمحصول فول الصويا فى مصر خلال الفترة السابقة قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى -٣٧٦٩,٠ عام ١٩٩٣ ، وحد اعلى بلغ حوالى ١,٢١٦٤ عام ٢٠١٢ . وقد اتخذ العائد على الجنية المستثمر اتجاها عاما متزيذا بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ٠,٠٢ ، يمثل حوالى ٦,٦٧ % من متوسط العائد على الجنية المستثمر فى مصر خلال فترة الدراسة البالغ حوالى ٠,٣ .

بناء على ما سبق من دراسة المؤشرات الانتاجية لاهم المحاصيل الزيتية فى مصر يتبين ان هناك تناقص للمساحة المزروعة من محصولى عباد الشمس وفول الصويا وتوجه المزارعين الى زراعة المحاصيل المنافسة فى الدورة الصيفية بسبب انخفاض صافى العائد من هذه المحاصيل ، بالإضافة الى المشاكل التسويقية الخاصة بالمحاصيل الزيتية وعدم وجود جهة متخصصة مسؤولة عن استلام المحصول من المزارعين . كما يتضح من دراسة المؤشرات الاقتصادية للمحاصيل الزيتية الاربعه المشار اليها سابقا ان جميع المحاصيل الزيتية ماعدا محصول الفول السودانى ينخفض فيها نسبة الايراد الى التكاليف مما يشير الى ارتفاع التكاليف الكلية لهذه المحاصيل وخصوصا بعد الغاء الدعم على هذه المحاصيل ويعد هذا بعد اتباع سياسة الاصلاح الاقتصادى ويؤدى ذلك الى تناقص الكميات المعروضة من الزيوت النباتية حيث انها لا تقابل الاحتياجات المتزايدة من استهلاك الزيوت ، ولذلك لابد ان تعمل الدولة جاهدة على دعم هذه المحاصيل لزيادة الانتاج المحلى منها حتى يمكن من تحقيق الاكتفاء الذاتى من الزيوت النباتية بدل الاستيراد من الخارج .

رابعاً : التقدير الاحصائي لدوال استجابة العرض للمحاصيل الزيتية فى مصر: تم تقدير دوال استجابة العرض للمحاصيل الزيتية فى مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) وذلك باستخدام نماذج نيرلوف وفيشر وسولو وجورجينسون وكيدهى من ناحية ، فضلا على ان هناك بعض النماذج المقترحة لاستجابة العرض من ناحية اخرى . واعتمدت الدراسة فى تفسيرها للنتائج على معنوية النموذج من ناحية ، وتمشيها مع المنطق الاقتصادى من ناحية اخرى .

١- محصول الفول السودانى :

-تشير النتائج بجدول (٩) الى ان دالة استجابة عرض محصول الفول السودانى باستخدام نموذج نيرلوف الى استجابة الزراع للسعر المزرعى فى العام السابق، حيث ان زيادته بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة من المحصول فى العام التالى بمقدار ٧ فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين . كما يتضح من النتائج ان مرونة استجابة العرض فى المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٠,٠١٥ ، ٠,٠٧٩ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٠,٠١٥% ، ٠,٠٧٩% على الترتيب ، كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,١٩١ ، ٥,٢٣٦ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة.

-اما بالنسبة الى نموذج فيشر يتضح من نفس الجدول السابق ان اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة فى السنة الحالية تتمثل فى المتوسط الحسابى للسعر المزرعى بفترة تاخير ثلاث سنوات، حيث بلغ قيمة معامل التحديد المعدل حوالى ٠,٢٨٩، مما يعنى ان حوالى ٢٨,٩% من التغيرات فى المساحة المزروعة فى السنة الحالية ترجع الى هذا العامل سالف الذكر.

-ومن دراسة نموذج سولو يتبين ان من اهم العوامل المؤثرة فى المساحة المزروعة الحالية للمحصول السعر المزرعى والمساحة المزروعة بفترة تاخير عام والمساحة المزروعة بفترة تاخير عامين ، حيث يتضح ان هناك علاقة طردية بين المساحة الحالية والمساحة المزروعة السابقة بفترة تاخير عامين وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادى. فى حين هناك علاقة عكسية بين زيادة المساحة الحالية والسعر المزرعى فى العام السابق وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى. كما تشير النتائج بنفس الجدول الى ان مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى -٠,٠٣٠ ، -٠,١١٨ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدى الى نقص المساحة المزروعة بنسبة ٠,٠٣٠% ، ٠,١١٨% على الترتيب. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٩٧١ ، ١,٠٣ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة.

-يشير نموذج جورجينسون الى ان اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة فى السنة الحالية هى السعر المزرعى بفترة تاخير عام والسعر المزرعى بفترة تاخير عامين والسعر المزرعى بفترة تاخير ثلاث اعوام ، وكذلك المساحة المزروعة من المحصول فى العام السابق ، المساحة المزروعة بفترة تاخير عامين ، ويتضح من النتائج ثبوت معنوية النموذج احصائيا عند

مستوى معنوية ١%. ويتبين من النموذج وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بالفول السوداني وكل من العوامل المستقلة المؤثرة عليه ما عدا السعر المزرعي بفترة تاخير عامين ، ولكن لم تثبت معنويتهما في النموذج.

السابقة (١-٢)، ص (٢-٣): تشير الى المساحة المزروعة بالمحصول بالاف فدان في السنة قبل السابقة (٢-٣)، ص (١-٣) : تشير الى صافي العائد لمحصول بالجنينة في السنة السابقة (١-٢) .
المصدر : جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول (٥) ، (٧) بالملحق ، رقم (٣)

كما تشير النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض في كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٠,٠٢٥ ، ٠,٠٤٣ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٠,٠٢٥ % ، ٠,٠٤٣ % على الترتيب. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٥٩٥ ، ١,٦٨١ اسنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة.

- ومن دراسة نموذج كيدهى يتضح ان من اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة فى السنة الحالية تتوقف على صافى العائد بفترة تاخير عام، المساحة المزروعة من المحصول بفترة تاخير عام ، حيث تشير النتائج ان هناك علاقة طردية بين المساحة المزروعة من الفول السودانى وكل العوامل المستقلة . كما يتضح من النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ١٢,٣٢٦ ، ١٢,٣٢٣ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى صافى العائد بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ١٢,٣٢٣ % ، ١٢,٣٢٦ % على الترتيب . كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٩٩٩ ، ١,٠٠١ اسنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة.

- يتبين من دراسة النماذج المقترحة كما هو وارد فى الجدول (١١) استجابة المزارع للانتاجية الفدانىة لمحصول الفول السودانى فى العام السابق ، وتشير النتائج الى ان زيادة الانتاجية الفدانىة للفول السودانى فى العام السابق بطن واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالمحصول فى العام الحالى بمقدار ١١٢,٨ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين ، كما يتضح من النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض للفول السودانى فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ١,١٤٩ ، ٢,٠٤٨ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى الانتاجية الفدانىة للفول السودانى فى العام السابق بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة من الفول السودانى فى العام الحالى بنسبة ١,١٤٩ % ، ٢,٠٤٨ % على الترتيب . بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٥٦١ ، ١,٧٨٣ اسنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .

- كما تظهر نتائج الدراسة الواردة بنفس الجدول الى استجابة المزارع للتكاليف الكلية لانتاج محصول الفول السودانى فى العام السابق ، حيث يوضح معامل التحديد المعدل ان حوالى ٧٨,٨% من التغيرات الحادثة فى مساحة الفول السودانى ترجع الى هذا المتغير وباقى التغيرات تعزى الى عوامل اخرى غير مقيسة ، ولقد ثبتت معنوية النموذج احصائيا عند مستوى معنوية ١% . وتوضح النتائج ان زيادة التكاليف الكلية لانتاج فدان من الفول السودانى للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالفول السودانى فى العام الحالى بمقدار ٣ فدان وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى .

كما تبين نتائج الدراسة الواردة بالجدول (١١) الى استجابة المزارع لنسبة صافى العائد لمحصول الفول السودانى الى نسبة صافى عائد المحاصيل الزيتية فى العام السابق ، حيث توضح النتائج ان زيادة نسبة صافى العائد للمحصول الى صافى عائد المحاصيل الزيتية للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالفول السودانى فى العام الحالى بمقدار ١,٠٠٢ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين ، كما بلغت مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل حوالى ٠,٠٢٦ ، ٠,١٣٦ على الترتيب ، وهذا يوضح ان زيادة نسبة صافى العائد لمحصول الفول السودانى بالنسبة الى صافى عائد المحاصيل الزيتية فى العام السابق بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة فى العام

الحالى بنسبة ٠,٠٢٦% ، ٠,١٣٦% على الترتيب ، بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى حوالى ٠,٢٣٤ سنة ، فى حين بلغت الفترة الزمنية الازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٥,١٢٨ سنة بدءاً من العام التالى للزراعة.

جدول رقم (١١) : النماذج المقترحة لتقدير استجابة العرض للمحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) .

المحصول	النموذج المقترح	المعادلة	F	معامل التحديد R ²	معامل التحد يد المعدل R ⁻²	DW	المرونة في المدى القصير	المرونة في المدى الطويل	معامل الاستجابة السنوي	فترة الاستجابة الكاملة
القمح السوداني	الانتاجية الفدانية	ص ^أ = ٦٨,٨٥ + ١٢,٨٠(١-ت) - ٠,٤٣٩(١-ت) ^٢ * (١,٦٤-) * (٢,٢٩)	**٥٤,٦٧	٠,٨٤٥	٠,٨٣٠	١,٩٧	١,١٤٩	٢,٠٤٨	٠,٥٦١	١,٧٨٣
	التكاليف الكلية	ص ^أ = ٢٥,٤٨ + ٠,٠٠٣(١-ت) + ٠,٧٨٠(١-ت) ^٢ * (٢,٢٧) * (١,٠٥٣)	**٤١,٩٩	٠,٨٠٨	٠,٧٨٨	٢,٤٣	٠,٠٤٠	٠,١٨٠	٠,٢٢٠	٤,٥٤٥
	نسبة صافي المحصول الى المحاصيل الزيتية	ص ^أ = ٢٤,٤٧ + ١,٠٠٢(١-ت) + ٠,٨٠٥(١-ت) ^٢ * (٢,١٧) * (٧,٣٨)	**٤١,٥٩	٠,٨٠٦	٠,٧٨٧	٢,٤٩	٠,٠٢٦	٠,١٣٦	٠,١٩٥	٥,١٢٨
	نسبة صافي المحصول الى المحاصيل الصيفية	ص ^أ = ٢٠,٩٣ + ٧,٩٠٦(١-ت) + ٠,٧٦٦(١-ت) ^٢ * (١,٧٣) * (٦,٦٠)	**٤٣,٠١	٠,٨١١	٠,٧٩٣	٢,٣٥	٠,٠٩٣	٠,٣٩٧	٠,٢٣٤	٤,٢٧٤
بذور السمسم	الانتاجية الفدانية	ص ^أ = ٦,٣٢ + ٨٦,٨٣(١-ت) + ٠,٤٢٣(١-ت) ^٢ * (٣,١١) * (٣,٥٠)	**١١,٦٨	٠,٥٣٩	٠,٤٩٣	١,٦٩	٠,٦٨١	٠,٦٧٨	٠,٥٧٧	١,٧٣٣
	التكاليف الكلية	ص ^أ = ٤٠,٥٥ + ٠,٠٠٣(١-ت) + ٠,٣٣٩(١-ت) ^٢ * (٤,٠) * (١,٨٣)	*٥,٢٤	٠,٣٤٤	٠,٢٧٨	١,٨٦	٠,٠٥٦	٠,٠٨٥	٠,٩٩٧	١,٠٠٣
	نسبة صافي المحصول الى المحاصيل الزيتية	ص ^أ = ٣٨,٥٨ - ١,٠٢(١-ت) + ٠,٤٣٧(١-ت) ^٢ * (٣,٨٧) * (٢,٩٧)	*٤,٧٨	٠,٣٢٣	٠,٢٥٦	١,٨٧	٠,٠٠٥	٠,٠٠٩	٠,٥٦٣	١,٧٧٦
	نسبة صافي المحصول الى المحاصيل الصيفية	ص ^أ = ٢٩,٤٦ + ٧,٩٣(١-ت) + ٠,٤٢٩(١-ت) ^٢ * (٢,٦٩) * (٣,٠٦)	**٦,١١	٠,٣٧٩	٠,٣١٧	١,٨٩	٠,١٣٩	٠,٢٤٣	٠,٥٧١	١,٧٥١
عباد الشمس	الانتاجية الفدانية	ص ^أ = ١٠٠,٤٤ - ٨٠,٠٥(١-ت) + ٠,٣٩٣(١-ت) ^٢ * (٢,٢٠) * (١,٩٦)	**٦,٥٤	٠,٣٩٥	٠,٣٣٥	٢,٢٢	١,٩٦٣	٣,٢٣٣	٠,٦٠٧	١,٦٤٧
	التكاليف الكلية	ص ^أ = ٣٣,٨٦ - ٠,٠١٠(١-ت) + ٠,٤٠٠(١-ت) ^٢ * (٢,٩٧) * (١,٩٤)	**٦,٧٨	٠,٤٠٤	٠,٣٤٤	٢,١٨	٠,٢٧٤	٠,٤٥٧	٠,٦٠٠	١,٦٦٧
	نسبة صافي المحصول الى المحاصيل الزيتية	ص ^أ = ١٨,١٦ + ٥,١٥(١-ت) + ٠,٤٦٧(١-ت) ^٢ * (٢,٢٢) * (٢,٠٦)	*٤,٥٢	٠,٣١١	٠,٢٤٢	٢,١٨	٠,٠٦٥	٠,١٢١	٠,٥٣٣	١,٨٧٦
	نسبة صافي المحصول الى المحاصيل الصيفية	ص ^أ = ١٥,٠٧ + ١٠,٧٥(١-ت) + ٠,٥١٥(١-ت) ^٢ * (١,٨٠) * (٢,٦٠)	*٤,٥٩	٠,٣١٥	٠,٢٤٦	٢,٠٥	٠,٠٩٥	٠,١٩٦	٠,٤٨٥	٢,٠٦٢
فول الصويا	الانتاجية الفدانية	ص ^أ = ٣,٥٨ + ٠,٠٥٧(١-ت) + ٠,٧٩٥(١-ت) ^٢ * (٠,١) * (٧,١٤)	**٢٧,٩٢	٠,٧٣٦	٠,٧١٠	٢,٠٧	٠,١٣١	٠,٦٤١	٠,٢٠٥	٤,٨٧٨
	التكاليف الكلية	ص ^أ = ١٢,٠٢ - ٠,٠٠٤(١-ت) + ٠,٧٢٥(١-ت) ^٢ * (١,٠٧) * (٥,٥٢)	**٢٨,٦١	٠,٧٤١	٠,٧١٥	٢,٠٠	٠,١٦٧	٠,٦٠٩	٠,٢٧٥	٣,٦٣٦
	نسبة صافي المحصول الى المحاصيل الزيتية	ص ^أ = ٣,٥٥ + ٣,٠٠(١-ت) + ٠,٧٦٢(١-ت) ^٢ * (٠,٦٦) * (٦,٩٧)	**٢٨,٣١	٠,٧٣٩	٠,٧١٣	٢,٠٩	٠,٠٦١	٠,٢٥٥	٠,٢٣٨	٤,٢٠٢
	نسبة صافي المحصول الى المحاصيل الصيفية	ص ^أ = ٣,٨٢ + ٤,١١٩(١-ت) + ٠,٧٧٤(١-ت) ^٢ * (٠,٦٨) * (٧,٢٦)	**٢٧,٩٤	٠,٧٣٧	٠,٧١٠	٢,٠٩	٠,٠٤٠	٠,١٧٦	٠,٢٢٦	٤,٤٢٥

** معنوي عند المستوى الاحتمالي ١% ، * معنوي عند المستوى الاحتمالي ٥% ، القيمة بين القوسين تشير الى قيمة (ت) المحسوبة حيث ان : ص^أ = تشير الى المساحة التقديرية المزروعة بالمحصول بالالف فدان في العام الحالي ، س (١-ت) : تشير الى الانتاجية الفدانية للمحصول بالطن في السنة السابقة (١-ت) ، س (١-ت) : تشير الى التكاليف الكلية للمحصول بالجنية في السنة السابقة (١-ت) ، س (١-ت) : تشير الى نسبة صافي عائد المحصول الى المحاصيل الزيتية بالجنية في السنة السابقة (١-ت) ، س (١-ت) : تشير الى نسبة صافي عائد المحصول الى المحاصيل الصيفية بالجنية في السنة السابقة (١-ت) ، ص (١-ت) : تشير الى المساحة المزروعة بالمحصول بالالف فدان في السنة السابقة (١-ت) .
المصدر : جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول رقم (١٠) بالملحق .

- كما توضح نتائج الدراسة الواردة بالجدول (١١) الى استجابة المزارع لنسبة صافي العائد لمحصول الفول السوداني الى نسبة صافي عائد المحاصيل الصيفية في العام السابق ، حيث توضح النتائج ان زيادة نسبة صافي العائد للمحصول الى صافي العائد للمحاصيل الصيفية للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالفول السوداني في العام الحالي بمقدار ٧,٩٠٦ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين، كما بلغت مرونة استجابة العرض في كل من المدى القصير والطويل حوالي ٠,٠٩٣ ، ٠,٣٩٧ ، على الترتيب، وهذا يوضح ان زيادة نسبة صافي العائد لمحصول الفول السوداني بالنسبة الى صافي عائد المحاصيل الصيفية في العام السابق بنسبة ١% يؤدي الى زيادة المساحة المزروعة في العام الحالي بنسبة ٠,٠٩٣% ، ٠,٣٩٧% على الترتيب ، بينما بلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,٢٣٤ سنة ، في حين بلغت الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالي ٤,٢٧٤ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.
- ٢- محصول السمسم :
- تشير النتائج بجدول (٩) الى ان دالة استجابة عرض محصول السمسم باستخدام نموذج نيرلوف الى استجابة الزراع للسعر المزرعي في العام السابق، حيث ان زيادته بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة من المحصول في العام التالي بمقدار ١ فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين . كما يتضح من النتائج ان مرونة استجابة العرض في كل المدى القصير والطويل قد بلغت حوالي ٠,٠٥٩ ، ٠,٠٨٦ ، على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة في السعر المزرعي بنسبة ١% يؤدي الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٠,٠٥٩% ، ٠,٠٨٦% على الترتيب ، كما بلغ معامل الاستجابة السنوي وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالي ٠,٦٨٨ ، ١,٤٥٣ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالي للزراعة.
- اما بالنسبة الى نموذج فيشر ، يتضح من نفس الجدول السابق ان من اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة من السمسم في السنة الحالية هي المتوسط الحسابي للسعر المزرعي بفترة تاخير ثلاث سنوات، حيث بلغ قيمة معامل التحديد المعدل حوالي ٠,٢١٧ ، مما يعني ان حوالي ٢١,٧% من التغيرات في المساحة المزروعة في السنة الحالية ترجع الى هذا العامل سالف الذكر .
- ومن دراسة نموذج سولو يتبين ان من اهم العوامل المؤثرة في المساحة المزروعة الحالية للمحصول السعر المزرعي والمساحة المزروعة بفترة تاخير عام والمساحة المزروعة بفترة تاخير عامين ، حيث يتضح ان هناك علاقة طردية بين المساحة الحالية وكل من السعر المزرعي والمساحة المزروعة السابقة وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي. في حين هناك علاقة عكسية بين زيادة المساحة الحالية والمساحة المزروعة بفترة تاخير عامين وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادي. كما تشير النتائج بنفس الجدول الى عدم ثبوت معنوية النموذج احصائياً عند ١% من ناحية وكذلك لم تثبت معنوية معاملات النموذج من ناحية اخرى . ان مرونة استجابة العرض في كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالي ٠,٣٥٦ ، ٠,٣٠٠ ، على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة في السعر المزرعي بنسبة ١% يؤدي الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٠,٣٥٦% ، ٠,٣٠٠% على الترتيب . كما بلغ معامل الاستجابة السنوي وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالي ٠,٨٤١ ، ١,١٨٩ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالي للزراعة.
- يشير نموذج جورجينسون الى ان اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة من محصول السمسم في السنة الحالية تتمثل في السعر المزرعي بفترة تاخير عام والسعر المزرعي بفترة تاخير عامين والسعر المزرعي بفترة تاخير ثلاث اعوام ، وكذلك المساحة

المزروعة من المحصول في العام السابق ، المساحة المزروعة بفترة تاخير عامين . ويتضح من النتائج عدم ثبوت معنوية النموذج احصائيا عند مستوى معنوية ١% . ويتبين من النموذج وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بالسمسم وكل من العوامل المستقلة المؤثرة عليه ما عدا السعر المزرعى والمساحة المزروعة بفترة تاخير عامين ، ولكن لم تثبت معنويتيهما في النموذج . كما تشير النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض في كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٠,٣٠٥ ، ٠,٣٤١ ، على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة في السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدي الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٠,٣٠٥% ، ٠,٣٤١% على الترتيب. كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٨٩٦ ، ١,١١٦ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة.

- ومن دراسة نموذج كيدى يتضح ان المساحة المزروعة في السنة الحالية تتوقف على كل من صافى العائد ، المساحة المزروعة من المحصول بفترة تاخير عام ، حيث تشير النتائج ان هناك علاقة طردية بين المساحة المزروعة من السمسم وكل العوامل المستقلة . كما يتضح من النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض فى كلامن المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٠,٠٤٣ ، ٠,٠٦٩ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى صافى العائد بنسبة ١% يؤدي الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٠,٠٤٣% ، ٠,٠٦٩% على الترتيب . كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٦٣١ ، ١,٥٨٥ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة.

- يتبين من دراسة النماذج المقترحة كما هو وارد فى الجدول (١١) استجابة المزارع للانتاجية الفدانية لمحصول السمسم فى العام السابق ، وتشير النتائج الى ان زيادة الانتاجية الفدانية للسمسم فى العام السابق بطن واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالمحصول فى العام الحالى بمقدار ٨٦,٨٣ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين ، كما يتضح من النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض للسمسم فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٠,٦٨١ ، ٠,٦٧٨ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى الانتاجية الفدانية للسمسم فى العام السابق بنسبة ١% يؤدي الى زيادة المساحة المزروعة من السمسم فى العام الحالى بنسبة ٠,٦٨١% ، ٠,٦٧٨% على الترتيب . بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٥٧٧ ، ١,٧٣٣ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .

- كما تظهر نتائج الدراسة الواردة بنفس الجدول الى استجابة المزارع للتكاليف الكلية لانتاج محصول السمسم فى العام السابق ، حيث يوضح معامل التحديد المعدل ان حوالى ٢٧,٨% من التغيرات الحادثة فى مساحة السمسم ترجع الى هذا المتغير وباقى التغيرات تعزى الى عوامل اخرى غير مقيسة ، ولقد ثبتت معنوية النموذج احصائيا عند مستوى معنوية ٥% . وتوضح النتائج ان زيادة التكاليف الكلية لانتاج فدان من السمسم للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالسمسم فى العام الحالى بمقدار ٣ فدان وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى .

- كما تبين نتائج الدراسة الواردة بالجدول (١١) الى استجابة المزارع لنسبة صافى العائد لمحصول السمسم الى نسبة صافى عائد المحاصيل الزيتية فى العام السابق ، حيث توضح النتائج ان زيادة نسبة صافى العائد للمحصول الى صافى عائد المحاصيل الزيتية للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه نقص المساحة المزروعة بمحصول السمسم فى العام الحالى بمقدار ٠,١٠٢ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى ، كما بلغت مرونة استجابة العرض فى كل من

المدى القصير والطويل حوالي -٠,٠٠٥، -٠,٠٠٩ على الترتيب ، وهذا يوضح ان زيادة نسبة صافي العائد لمحصول السمسم بالنسبة الى صافي عائد المحاصيل الزيتية فى العام السابق بنسبة ١% يؤدي الى نقص المساحة المزروعة فى العام الحالى بنسبة ٠,٠٠٥% ، ٠,٠٠٩% على الترتيب ، بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى حوالي ٠,٥٦٣ سنة ، فى حين بلغت الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالي ١,٧٧٦ سنة بدءاً من العام التالى للزراعة .

- كما توضح نتائج الدراسة الواردة بالجدول (١١) الى استجابة المزارع لنسبة صافي العائد لمحصول السمسم الى نسبة صافي عائد المحاصيل الصيفية فى العام السابق ، حيث توضح النتائج ان زيادة نسبة صافي العائد للمحصول الى صافي العائد للمحاصيل الصيفية للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالسمسم فى العام الحالى بمقدار ٧,٩٣ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين، كما بلغت مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل حوالي ٠,١٣٩ ، ٠,٢٤٣ ، على الترتيب، وهذا يوضح ان زيادة نسبة صافي العائد لمحصول السمسم بالنسبة الى صافي عائد المحاصيل الصيفية فى العام السابق بنسبة ١% يؤدي الى زيادة المساحة المزروعة فى العام الحالى بنسبة ٠,١٣٩% ، ٠,٢٤٣% على الترتيب ، بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى حوالي ٠,٥٧١ سنة ، فى حين بلغت الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالي ١,٧٥١ سنة بدءاً من العام التالى للزراعة .

٣- محصول عباد الشمس :

- تشير النتائج بجدول (٩) الى ان دالة استجابة عرض محصول عباد الشمس باستخدام نموذج نيرلوف الى استجابة الزراع للسعر المزرعى فى العام السابق، حيث ان زيادته بجنيه واحد يترتب عليه نقص المساحة المزروعة من المحصول فى العام التالى بمقدار ٩ فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين ، وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى. كما يتضح من النتائج ان مرونة استجابة العرض فى كل المدى القصير والطويل قد بلغت حوالي -٠,٣٣٣ ، -٠,٣٣٥ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدي الى نقص المساحة المزروعة بنسبة ٠,٣٣٣% ، ٠,٣٣٥% على الترتيب ، كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالي ٠,٦٢٢ ، ١,٥١١ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .

- اما بالنسبة الى نموذج فيشر يتضح من نفس الجدول السابق ان من اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة من محصول عباد الشمس فى السنة الحالية تتمثل فى المتوسط الحسابى للسعر المزرعى بفترة تاخير ثلاث سنوات، حيث ان هناك علاقة عكسية بين المساحة المزروعة الحالية والمتوسط الحسابى للسعر المزرعى بفترة تاخير ثلاث سنوات وذلك لا يتفق مع المنطق الاقتصادى على الرغم من ثبوت معنوية النموذج احصائياً عند ١% ، كما بلغ قيمة معامل التحديد المعدل حوالي ٠,٣٥٤ ، مما يعنى ان حوالي ٣٥,٤% من التغيرات فى المساحة المزروعة فى السنة الحالية ترجع الى هذا العامل سالف الذكر .

- ومن دراسة نموذج سولو يتبين ان من اهم العوامل المؤثرة فى المساحة المزروعة الحالية للمحصول السعر المزرعى والمساحة المزروعة بفترة تاخير عام والمساحة المزروعة بفترة تاخير عامين ، حيث يتضح ان هناك علاقة طردية بين المساحة الحالية وكل من السعر المزرعى والمساحة المزروعة السابقة. فى حين هناك علاقة عكسية بين زيادة المساحة الحالية والمساحة المزروعة بفترة تاخير عامين وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى. كما تشير النتائج بنفس الجدول الى ثبوت معنوية النموذج احصائياً عند ١% من ولكن لم تثبت معنوية معاملات النموذج . وان مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالي ٠,٢٢٣ ، ٠,٣١٢ على الترتيب وهذا يوضح ان

الزيادة فى السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٢٢٣,٠% ، ٣١٢,٠% على الترتيب . كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٧٢٢,٠ ، ١,٣٨٥ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .

- يشير نموذج جورجينسون الى ان اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة من محصول عباد الشمس فى السنة الحالية تتمثل فى السعر المزرعى بفترة تاخير عام والسعر المزرعى بفترة تاخير عامين والسعر المزرعى بفترة تاخير ثلاث اعوام ، وكذلك المساحة المزروعة من المحصول فى العام السابق ، المساحة المزروعة بفترة تاخير عامين . ويتضح من النتائج ثبوت معنوية النموذج احصائيا عند مستوى معنوية ٥% . ويتبين من النموذج وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بمحصول عباد الشمس وكل من العوامل المستقلة المؤثرة عليه ما عدا السعر المزرعى بفترة تاخير عامين ، ولكن لم تثبت معنويتيهما فى النموذج . كما تشير النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٣٠٨,٠% ، ٤١٩,٠% على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٣٠٨,٠% ، ٤١٩,٠% على الترتيب . كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٧٣٥,٠ ، ٣٦٠ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .

- ومن دراسة نموذج كيدى يتضح ان من اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة فى السنة الحالية تتوقف على كل من صافى العائد ، المساحة المزروعة من المحصول بفترة تاخير عام ، حيث تشير النتائج ان هناك علاقة طردية بين المساحة المزروعة لمحصول عباد الشمس الحالى والمساحة المزروعة فى العام السابق وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادى ، وعلاقة عكسية بينها وبين صافى العائد فى العام السابق وذلك لا يتفق مع المنطق الاقتصادى . كما يتضح من النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ١٥٢,٠% ، ٢٩٥,٠% على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى صافى العائد بنسبة ١% يؤدى الى نقص المساحة المزروعة بنسبة ١٥٢,٠% ، ٢٩٥,٠% على الترتيب . كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٥١٥,٠ ، ١,٩٤٢ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .

- يتبين من دراسة النماذج المقترحة كما هو وارد فى الجدول (١١) استجابة المزارع للانتاجية الفدانىة لمحصول عباد الشمس فى العام السابق ، وتشير النتائج الى ان زيادة الانتاجية الفدانىة لعباد الشمس فى العام السابق بطن واحد يترتب عليه نقص المساحة المزروعة بالمحصول فى العام الحالى بمقدار ٨٠,٠٥ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين وهذا لا يتفق مع النظرية الاقتصادية ، كما يتضح من النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض لمحصول عباد الشمس فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٩٦٣,١ ، ٣,٢٣٣ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى الانتاجية الفدانىة لعباد الشمس فى العام السابق بنسبة ١% يؤدى الى نقص المساحة المزروعة من محصول عباد الشمس فى العام الحالى بنسبة ٩٦٣,١% ، ٣,٢٣٣% على الترتيب . بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٦٠٧,٠ ، ١,٦٤٧ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .

- كما تظهر نتائج الدراسة الواردة بنفس الجدول الى استجابة المزارع للتكاليف الكلية لانتاج محصول عباد الشمس فى العام السابق ، حيث يوضح معامل التحديد المعدل ان حوالى ٣٤,٤% من التغيرات الحادثة فى مساحة عباد الشمس ترجع الى هذا المتغير وباقى

- التغيرات تعزى الى عوامل اخرى غير مقيسة ، ولقد ثبتت معنوية النموذج احصائيا عند مستوى معنوية ١% . وتوضح النتائج ان نقص التكاليف الكلية لانتاج فدان من عباد الشمس للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بعباد الشمس فى العام الحالى بمقدار ١٠ فدان وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادى .
- كما تبين نتائج الدراسة الواردة بالجدول (١١) الى استجابة المزارع لنسبة صافى العائد لمحصول عباد الشمس الى نسبة صافى عائد المحاصيل الزيتية فى العام السابق ، حيث توضح النتائج ان زيادة نسبة صافى العائد للمحصول الى صافى عائد المحاصيل الزيتية للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بمحصول عباد الشمس فى العام الحالى بمقدار ٥,١٥ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين ، كما بلغت مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل حوالى ٠,٠٦٥ ، ٠,١٢١ ، على الترتيب ، وهذا يوضح ان زيادة نسبة صافى العائد لمحصول عباد الشمس بالنسبة الى صافى عائد المحاصيل الزيتية فى العام السابق بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة فى العام الحالى بنسبة ٠,٠٦٥% ، ٠,١٢١% على الترتيب ، بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى حوالى ٠,٥٣٣ سنة ، فى حين بلغت الفترة الزمنية الازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ١,٨٧٦ سنة بدءاً من العام التالى للزراعة .
- كما توضح نتائج الدراسة الواردة بالجدول (١١) الى استجابة المزارع لنسبة صافى العائد لمحصول عباد الشمس الى نسبة صافى عائد المحاصيل الصيفية فى العام السابق ، حيث توضح النتائج ان زيادة نسبة صافى العائد للمحصول الى صافى العائد للمحاصيل الصيفية للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بمحصول عباد الشمس فى العام الحالى بمقدار ١٠,٧٥ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين، كما بلغت مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل حوالى ٠,٠٩٥ ، ٠,١٩٦ ، على الترتيب، وهذا يوضح ان زيادة نسبة صافى العائد لمحصول عباد الشمس بالنسبة الى صافى عائد المحاصيل الصيفية فى العام السابق بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة فى العام الحالى بنسبة ٠,٠٩٥% ، ٠,١٩٦% على الترتيب ، بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى حوالى ٠,٤٨٥ سنة ، فى حين بلغت الفترة الزمنية الازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٢,٠٦٢ سنة بدءاً من العام التالى للزراعة .

٤- محصول فول الصويا :

- تشير النتائج بجدول (٩) الى ان دالة استجابة عرض محصول فول الصويا باستخدام نموذج نيرلوف الى استجابة المزارع للسعر المزرعى فى العام السابق، حيث ان زيادته بجنيه واحد يترتب عليه نقص المساحة المزروعة من المحصول فى العام التالى بمقدار ٣ فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين ، وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى . كما يتضح من النتائج ان مرونة استجابة العرض فى كل المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى -١,٢٢ ، -٤,٧٣ ، على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدى الى نقص المساحة المزروعة بنسبة ٠,١٢٢% ، ٠,٤٧٣% على الترتيب ، كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٢٥٨ ، ٣,٨٧٦ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .
- اما بالنسبة الى نموذج فيشر يتضح من نفس الجدول السابق ان من اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة من محصول فول الصويا فى السنة الحالية تتمثل فى المتوسط الحسابى للسعر المزرعى بفترة تاخير ثلاث سنوات، حيث ان هناك علاقة عكسية بين المساحة المزروعة الحالية والمتوسط الحسابى للسعر المزرعى بفترة تاخير ثلاث سنوات وذلك لا يتفق مع المنطق الاقتصادى على الرغم من ثبوت معنوية النموذج احصائيا عند

- ١% ، كما بلغ قيمة معامل التحديد المعدل حوالي ٠,٢٣٨ ، مما يعنى ان حوالى ٢٣,٨% من التغيرات فى المساحة المزروعة فى السنة الحالية ترجع الى هذا العامل سالف الذكر .
- ومن دراسة نموذج سولو يتبين ان من اهم العوامل المؤثرة فى المساحة المزروعة الحالية للمحصول السعر المزرعى والمساحة المزروعة بفترة تاخير عام والمساحة المزروعة بفترة تاخير عامين ، حيث يتضح ان هناك علاقة طردية بين المساحة الحالية وكل من السعر المزرعى والمساحة المزروعة بفترة تاخير عام من ناحية . فى حين هناك علاقة عكسية بين زيادة المساحة الحالية والمساحة المزروعة بفترة تاخير عامين وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى من ناحية اخرى . كما تشير النتائج بنفس الجدول الى ثبوت معنوية النموذج احصائيا عند ١% ، وكذلك ثبتت معنوية المساحة المزروعة بفترة تاخير عام . وان مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٠,٢٢٧ ، ٠,٦٢٨ ، على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٠,٢٢٧% ، ٠,٦٢٨% على الترتيب . كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٣٦١ ، ٢,٧٧٠ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .
- يشير نموذج جورجيسون الى ان اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة من محصول فول الصويا فى السنة الحالية تتمثل فى السعر المزرعى بفترة تاخير عام والسعر المزرعى بفترة تاخير عامين والسعر المزرعى بفترة تاخير ثلاث اعوام ، وكذلك المساحة المزروعة من المحصول فى العام السابق ، المساحة المزروعة بفترة تاخير عامين . ويتضح من النتائج ثبوت معنوية النموذج احصائيا عند مستوى معنوية ٥% . ويتبين من النموذج وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بمحصول فول الصويا وكل من العوامل المستقلة المؤثرة عليه ما عدا السعر المزرعى بفترة تاخير عامين ، ولكن لم تثبت معنويتيهما فى النموذج . كما تشير النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٠,٦٧٣ ، ١,٠٧٩ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى السعر المزرعى بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٠,٦٧٣% ، ١,٠٧٩% على الترتيب . كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٦٢٤ ، ٢,٢٣٦ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة ،
- ومن دراسة نموذج كيدى يتضح ان من اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة فى السنة الحالية تتوقف على كل من صافى العائد ، المساحة المزروعة من المحصول بفترة تاخير عام ، حيث تشير النتائج ان هناك علاقة طردية بين المساحة المزروعة لمحصول عباد الشمس الحالى والمساحة المزروعة فى العام السابق وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادى ، وعلاقة عكسية بينها وبين صافى العائد فى العام السابق وذلك لا يتفق مع المنطق الاقتصادى . كما يتضح من النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى -٠,٠٢٤ ، -٠,١١٠ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى صافى العائد بنسبة ١% يؤدى الى نقص المساحة المزروعة بنسبة ٠,٠٢٤% ، ٠,١١٠% على الترتيب . كما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالى ٠,٢٢٦ ، ٤,٤٢ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .
- يتبين من دراسة النماذج المقترحة كما هو وارد فى الجدول (١١) استجابة المزارع للانتاجية الفدانىة لمحصول فول الصويا فى العام السابق ، وتشير النتائج الى ان زيادة الانتاجية الفدانىة لفول الصويا فى العام السابق بطن واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالمحصول فى العام الحالى بمقدار ٣,٥٨ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين ، كما يتضح من النتائج الواردة بذات الجدول ان مرونة

- استجابة العرض لمحصول فول الصويا في كل من المدى القصير والطويل قد بلغت حوالى ٠,١٣١ ، ٠,٦٤١ على الترتيب وهذا يوضح ان الزيادة فى الانتاجية الفدانىة لفول الصويا فى العام السابق بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة من محصول فول الصويا فى العام الحالى بنسبة ٠,١٣١ % ، ٠,٦٤١ % على الترتيب . بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لى المزارع حوالى ٠,٢٠٥ ، ٤,٨٧٨ سنة على الترتيب بدءاً من العام التالى للزراعة .
- كما تظهر نتائج الدراسة الواردة بنفس الجدول الى استجابة المزارع للتكاليف الكلية لانتاج محصول فول الصويا فى العام السابق ، حيث يوضح معامل التحديد المعدل ان حوالى ٧١,٥% من التغيرات الحادثة فى مساحة فول الصويا ترجع الى هذا المتغير وباقى التغيرات تعزى الى عوامل اخرى غير مقيسة ، ولقد ثبتت معنوية النموذج احصائيا عند مستوى معنوية ١% . وتوضح النتائج ان نقص التكاليف الكلية لانتاج فدان من فول الصويا للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بفول الصويا فى العام الحالى بمقدار ٤ فدان وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادى .
- كما تبين نتائج الدراسة الواردة بالجدول (١١) الى استجابة المزارع لنسبة صافى العائد لمحصول فول الصويا الى نسبة صافى عائد المحاصيل الزيتية فى العام السابق ، حيث توضح النتائج ان زيادة نسبة صافى العائد للمحصول الى صافى عائد المحاصيل الزيتية للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بمحصول فول الصويا فى العام الحالى بمقدار ٥,٣٠ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين ، كما بلغت مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل حوالى ٠,٠٦١ ، ٠,٢٥٥ على الترتيب ، وهذا يوضح ان زيادة نسبة صافى العائد لمحصول فول الصويا بالنسبة الى صافى عائد المحاصيل الزيتية فى العام السابق بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة فى العام الحالى بنسبة ٠,٠٦١ % ، ٠,٢٥٥ % على الترتيب ، بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى حوالى ٠,٢٣٨ سنة ، فى حين بلغت الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لى المزارع حوالى ٤,٢٠٢ سنة بدءاً من العام التالى للزراعة .
- كما توضح نتائج الدراسة الواردة بالجدول (١١) الى استجابة المزارع لنسبة صافى العائد لمحصول فول الصويا الى نسبة صافى عائد المحاصيل الصيفية فى العام السابق ، حيث توضح النتائج ان زيادة نسبة صافى العائد للمحصول الى صافى العائد للمحاصيل الصيفية للعام السابق بجنيه واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بمحصول فول الصويا فى العام الحالى بمقدار ٤,١١٩ الف فدان مع افتراض ثبات العوامل الاخرى عند مستوى معين، كما بلغت مرونة استجابة العرض فى كل من المدى القصير والطويل حوالى ٠,٠٤٠ ، ٠,١٧٦ على الترتيب، وهذا يوضح ان زيادة نسبة صافى العائد لمحصول فول الصويا بالنسبة الى صافى عائد المحاصيل الصيفية فى العام السابق بنسبة ١% يؤدى الى زيادة المساحة المزروعة فى العام الحالى بنسبة ٠,٠٤٠ % ، ٠,١٧٦ % على الترتيب ، بينما بلغ معامل الاستجابة السنوى حوالى ٠,٢٢٦ سنة ، فى حين بلغت الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لى المزارع حوالى ٤,٤٢٥ سنة بدءاً من العام التالى للزراعة .

المخلص والتوصيات:

تعتبر الزيوت النباتية الغذائية من المحاصيل الزيتية التى تستخدم فى غذاء الإنسان ، كما ان الناتج الثانوى منها الممثل فى الكسب يعتبر علف للحيوانات والدواجن، وتعتبر محاصيل الفول السودانى والسوسم، وعباد الشمس، وفول الصويا من اهم المحاصيل الزيتية فى مصر حيث تمثل مساحتها حوالى ١٢,٣٨%، ٦,٦٩% ، ٣,٧٤% ، ٣,١٨% وذلك من اجمالى محاصيل الزيوت على الترتيب وباجمالى بلغ حوالى ٢٥,٩٩% وذلك كمتوسط للفترة (١٩٩٠-٢٠١٤). على الرغم من الأهمية الاقتصادية والتصنيعية للمحاصيل الزيتية الاربعة السابقة الا

انها لم تجد اهتماما كافيا حيث أن الرقعة المزروعة من تلك المحاصيل مازالت محدودة حيث لا تتعدى المساحة المزروعة منها حوالي ٠,٤٥% من متوسط المساحة المحصولية في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢). وذلك يهدف البحث الى تحقيق الكثير من الاهداف منها دراسة الاهمية النسبية لحاصلات الزيوت النباتية والمحاصيل الزيتية في مصر ودراسة المؤشرات الانتاجية والاقتصادية للمحاصيل الزيتية في مصر والتقدير الاحصائي لدوال استجابة العرض للمحاصيل الزيتية في مصر وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها ما يلي :

- تمثل اجمالى مساحة محاصيل الزيوت حوالي ٩,٣١% ، ٢١,٢٤% من كلا من المساحة المحصولية ومساحة الحاصلات الحقلية الصيفية على الترتيب خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) . كما تبين من الدراسة انها تأخذ اتجاها عاما متناقصا بمقدار معنوي احصائيا بلغ حوالي ١٩,٧٣ ألف فدان خلال فترة الدراسة.

- يتضح من دراسة المؤشرات الانتاجية لكل من محصولي الفول السوداني والسمسم انهما اخذا اتجاها عاما متزايدا بمقدار معنوي احصائيا بلغ حوالي ٥,٠٩٢ ، ٠,٩٨ الف فدان للمساحة المزروعة ٠,٠١٩ ، ٠,٤٥ طن /فدان للانتاجية الفدانية ، ٧,٩٢ ، ٠,٧٥ الف طن للانتاج الكلى في مصر على الترتيب خلال فترة الدراسة.

- كما يتبين من دراسة المؤشرات الانتاجية لمحصولي عباد الشمس وفول الصويا انهما اخذا اتجاها عاما متناقصا بمقدار معنوي احصائيا لكل من المساحة المزروعة والانتاج الكلى بلغ حوالي ١,٣٦ ، ٢,٧٩ الف فدان ، ١,٠١٧ ، ٢,٧٢ الف طن على الترتيب ، فى حين ان الانتاجية الفدانية لكلا من المحصولين اخذا اتجاها عاما متزايدا بمقدار معنوي احصائيا بلغ حوالي ٠,٠٠٨ ، ٠,٠٢٤ طن /فدان على الترتيب خلال فترة الدراسة.

- كما تشير المؤشرات الاقتصادية لمحصول الفول السوداني انها اخذت اتجاها عاما متزايدا بمقدار معنوي احصائيا بلغ حوالي ٢٧,٢٨ ، ٩٥,٧٧ ، ١٧٨,١٦ جنية /طن للسعر المزرعى ، متوسط تكلفة الوحدة المنتجة ، واربحية الوحدة المنتجة على الترتيب ، فى حين بلغ حوالي ٣٩١,٣١ ، ١٤٢,٤٦ ، ٢٤٨,٨٥ جنية /فدان للايراد الكلى ، والتكاليف الفدانية ، وصافى عائد الفدان ، ٠,٠٤٦% ، ٠,٠٤٥% لنسبة الايراد الى التكاليف، والعائد على الجنية المستثمر على الترتيب خلال فترة الدراسة .

- يلاحظ من دراسة المؤشرات الاقتصادية لمحاصيل السمسم وعباد الشمس وفول الصويا انهما اخذوا اتجاها عاما متزايدا بمقدار معنوي احصائيا بلغ حوالي ٣١٠,٥٥ ، ١٠٢,٥ ، ١٠٦,٠٣ جنية / طن للسعر المزرعى ، ١٨٩,١٦ ، ٧١,٠١ ، ٦٣,٥٤ جنية /طن لمتوسط تكلفة الوحدة المنتجة ، ١٤٢,٥ ، ٢٨,١٩ ، ٦٢,٣ جنية /طن لاربحية الوحدة المنتجة ، ١٩١,٩٨ ، ١١٢,٨١ ، ١٨٨,٣ جنية /فدان للايراد الكلى ، ١٠٩,٥٥ ، ٨٠,٧٣ ، ١٠٦,٦٨ جنية / فدان للتكاليف الكلية ، ٨٢,٢٣ ، ٣٢,٠٨ ، ٩٠,٢٨ جنية /فدان لصافى العائد للفدان على الترتيب خلال فترة الدراسة . اما صافى العائد لمحصول فول الصويا فقد اخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار معنوي احصائيا بلغ حوالي ٠,٠٢ جنية /فدان ، فى حين اخذا اتجاها عاما متزايدا غير معنوي احصائيا لمحصولي السمسم وعباد الشمس ، اما نسبة الايراد الى التكاليف لمحاصيل السمسم وعباد الشمس وفول الصويا فقد اخذوا اتجاها عاما متناقصا غير معنوي احصائيا خلال فترة الدراسة .

- ويتضح من تقدير استجابة العرض للمحاصيل الزيتية فى مصر والتي اعتمدت على نماذج التوزيع المتأخر منها مارك نيرلوف وفيشر وسولو وجورجينسون وكيدى ، بالاضافة الى النماذج المقترحة الاخرى ان من اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة بمحصولي الفول السوداني والسمسم فى السنة الحالية تتمثل فى السعر المزرعى والمساحة المزروعة فى العام السابق والانتاجية الفدانية حيث ان زيادة كل منهما بمقدار الوحدة يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٠,٠٠٧ ، ٠,٠٠١ الف فدان من السعر

- المزرعى ٠,٨٠٩, ٠,٣١٢, الف فدان من المساحة المزروعة ، ١١٢,٨ ، ٠,٤٢٣ الف فدان من الانتاجية الفدانية للمحصولين على الترتيب خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) .
- كما يتبين ان من اهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة فى العام الحالى من محصول عباد الشمس تتمثل فى السعر المزرعى والمساحة المزروعة فى العام السابق وبفترة تاخير عامين والتكاليف الكلية حيث ان زيادة كل منهم بمقدار الوحدة يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٠,٠٠٦ ، ٠,٢٧٨ ، ٠,٠٢٢ ، ٠,٠١٠ الف فدان على الترتيب خلال فترة الدراسة ، ويلاحظ ان هناك علاقة عكسية بين زيادة المساحة الحالية من محصول عباد الشمس والمساحة المزروعة بفترة تاخير عامين وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى.
- اما بالنسبة الى محصول فول الصويا يتضح ان من اكثر العوامل تائثرا على المساحة المزروعة الحالية تتمثل فى السعر المزرعى والمساحة المزروعة فى العام السابق والتكاليف الكلية حيث ان زيادة كل منهم بمقدار الوحدة يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٠,٠٠٣ ، ٠,٧٤٢ ، ٠,٠٠٤ الف فدان على الترتيب خلال فترة الدراسة ، ويلاحظ ان هناك علاقة عكسية بين زيادة المساحة الحالية من محصول فول الصويا والسعر المزرعى وهذا لا يتفق مع المنطق الاقتصادى.
- وبناء على ما تقدم توصى الدراسة بضرورة العمل على استنباط اصناف جديدة لتحل محل الاصناف القديمة لزيادة الانتاجية ، وخفض التكاليف عن طريق الترشيد فى استخدام مستلزمات الانتاج وعمل حملات توعية للمزارعين عن طريق الجمعيات التعاونية الزراعية ، وتعديل اسعار المحاصيل الزيتية لتشجيع المزارعين على زراعة تلك المحاصيل.

المراجع :

- ١- احمد احمد الشاعر واخرون (دكاترة) ، دراسة اقتصادية لاستجابة العرض لاهم محاصيل الخضر الشتوية بمحافظة الاسماعيلية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد (٢٣) ، العدد (٢) ، يونية ٢٠١٣ .
- ٢- اسماء اسماعيل عيد واخرون (دكاترة) ، المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على استجابة عرض المزارع من محصولى البطاطس الصيفى والطماطم الصيفى فى مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد (٢٣) ، العدد (٤) ، ديسمبر ٢٠١٣ .
- ٣- ايمان سالم منصور خليفة ، رسالة دكتوراة ، اقتصاديات إنتاج وتصنيع الزيوت النباتية فى مصر ، قسم الاقتصاد والارشاد والمجتمع الريفى ، كلية الزراعة ، جامعة قناة السويس ، ٢٠٠٨ .
- ٤- محمد صلاح الدين الجندى واخرون (دكاترة) ، استخدام نموذج Arima فى التنبؤ بنسب الاكتفاء الذاتى من الزيوت النباتية فى مصر خلال الفترة (٢٠١١-٢٠٢٠) ، المؤتمر العشرون للاقتصاديين الزراعيين ، القاهرة ١٦-١٧ اكتوبر ٢٠١٢ .
- ٥- هناء شداد محمد عبد اللطيف (دكتور) ، دراسة اقتصادية لاستجابة عرض بعض محاصيل الحبوب فى مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد (٢١) ، العدد (٢) ، يونية ٢٠١١ .
- ٦- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الادارة المركزية للتخطيط الزراعى الادارة العامة للموارد الاقتصادية الزراعية ، الدخل الزراعى القومى ، اعداد متفرقة .

Economic Study of the Supply Response of the Oil Crops in Egypt

Ehab Moreed Sharabi

Agricultural Research Institute

Abstract and Recommendations:

The nutritive vegetable oils considered from the oily crops used in human nutrition, and also the petit result of it which represented in the earnings considered forage for animals, hens, the peanut and sesame, sunflower and soybeans crops are considered the most important oily crops in Egypt as it represents about 12.38%, 6.69%, 3.74% and 3.18% from the total oily crops consequently in total of 25.99% and that as an average for the period (1990–2014) However the economic and manufacturer importance of the oily crops it doesn't have the sufficient importance as the grown space of these crops still limited as it doesn't exceed 0.45% of the average yielded space in Egypt during (1990 – 2012).

So the research aims at achieving a lot of objectives such as studying the relativity importance of the oil yields and the oily crops in Egypt and studying the productive and economic indicators of the oily crops in Egypt and the statistical estimation of the significance respond of the oily crops in Egypt, the study reached to a lot of results such as the following:-

- The total space of the oily crops represents about 9.31%, 21.24%, from each of the yielded space and the summer paddies obtained consequently during the period (1990 – 2012).

It's shown also from the study that it takes a general direction reduced in an incorporeal statistical amount reached 19.73 thousand acre during the study period.

- It's shown from studying the productive indicators for each of peanut and sesame crops that they took a general increasing direction in an incorporeal indicator amounted to 5.29,0.98 thousand acre of the yielded space, 0.019, 0.45 ton/acre for the acre productivity and 7.92, 0.75 thousand ton for the total production in Egypt consequently during the study.
- It's shown also from studying the productive indicators for each of the sunflower and soybeans crops that they took a general direction reduced in an incorporeal statistical amount for each of the yielded space and the total production amounted to 1.36, 2.79 thousand acre consequently and 1.017, 2.72 thousand ton consequently, whereas the acre productivity of the two crops took a general direction increasing in an incorporeal statistical amount of 0.008,0.024 ton/acre consequently during the study.
- The economic indicators of peanuts crop refer to that it took a general indicator increasing in an incorporeal statistical amount 27.28, 95.77, 178.16 pound/ton for the agricultural price, the average cost of the produced unit, the profit of the produced unit consequently, whereas it reached 391.31, 142.46, 248.85, 0.046, 0.045 pound/acre of the total revenue, the acre costs, net return of the acre, ratio of revenue to costs and the return of the invested pound consequently during the study.
- It's noticed through the study of the economic indicators of sesame, sunflower and soybean that they took a general direction in an incorporeal amount increasing statistically reached about 310.55, 102.5, 106.03, pound/ton for

the agricultural price and 189.16, 71.01, 63.54 pound/ton for the average cost of the produced unit, 142.5, 28.19, 62.3 pound/ton for the profit of the produced unit, 191.98, 112.81, 188.3 pound/acre for the total revenue, 109.55, 80.73, 106.68 pound/acre for the total costs, 82.23, 32.08, 90.28 pound/acre for the net return of the acre consequently during the study.

While the net return of the soybean crop took a general direction in an incorporeal amount statistically increased is about 0.02 pound/acre, while the sesame and sunflower crops took a general direction in a not incorporeal amount statistically increased, the ratio of revenues to costs for the sesame, sunflower and soybean took a general direction reduced and not statistically incorporeal during the study.

It's shown from the estimation of the respond of the show for the oily crops in Egypt which depended on the delayed distribution samples such as Mark Nearlove, Fisher, Solo, Georginson and Kedhy in addition to the other suggested samples, and the most important factors affecting the grown space of Peanuts and Sesame at the current year represented at the agricultural price and the grown space at the previous year and the acre productivity as increasing each of them by the unit amount resulted in increasing the current grown space by the amount of 0.007, 0.001 thousand acre of the agricultural price 0.809, 0.312 thousand acre of the grown space, 118.8, 0.423 thousand acre of the acre productivity of the two crops consequently during the period (1990 – 2012).

It also revealed that, one of the most important factors affecting the grown space at the current year of the sunflower crop represented in the agricultural price and the grown space at the previous year with a delay period of two years and the total cost as increasing each of them by the unit amount resulted in increasing the current grown space by 0.006, 0.278, - 0.02, - 0.010 thousand acre consequently during the study, and it's noticed that there is an inverse relation between increasing the current space of the sunflower crop and the grown space with a delay of two years and that not agreed with the economic logic.

About the soybean crop it's revealed that the most effective factors on the current grown space represented in the agricultural price, the grown space at th previous year and the current costs as increasing each of them by the unit amount resulted in increasing the current total grown space by -0.003, 0.742, -0.004 thousand acre consequently during the study, and it's noticed that there is an inverse relation between increasing the current space of the soybean crop and the agricultural price which not agreed with the economic logic.

In accordance with that, the study recommends to the necessity of working on elicitation of new sorts to replace the old sorts to increase the productivity, reducing the costs by rationalizing the use of the production needs and making awareness campaigns for the farmers by the agricultural cooperative associations, modifying the oily crops to encourage the farmers on growing these crops.