

The Economics of Soybean Production in Egypt

Amal A. Fouad

Institute of Agricultural Economic



اقتصاديات إنتاج محصول فول الصويا في مصر

أمل أحمد فؤاد

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

المخلص

يعد محصول فول الصويا من المحاصيل الغذائية والصناعية الهامة على المستوى العالمي نظرا لاحتواء بذورة على نحو 20% زيت خالي من الكوليسترول وحوالي 40% بروتين ذو قيمة غذائية تقارب قيمة البروتين الحيواني. ويستهدف البحث التعرف على الوضع الرهن لإنتاج محصول فول الصويا في مصر خلال الفترة من (2000-2017) والتي أدت إلى تناقص المساحات المزروعة منه منذ بداية زراعة في مصر وإحجام المزارعين عنه على الرغم من أهمية الغذائية والاقتصادية، وهو ما يتطلب التعرف على أهم المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا وكيفية حلها بالعينة البحثية لتشجيع زراعة. واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام كل من أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي من خلال تقدير معادلات الاتجاه العام الزمني، واستخدام بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية، بالإضافة إلى أسلوب الإنحدار المرهلي، كما تم إجراء اختبار مربع كاي Chi-Square Test لاختبار مدى موافقة النتائج التي تم جمعها من استمارة الاستبيان والمتعلقة بأراء منتجي محصول فول الصويا والنتائج المتوقعة الحصول عليها. واعتمد البحث على البيانات المنشورة وغير المنشورة التي تم جمعها من مصادر مختلفة، إلى جانب بيانات أولية لدراسة ميدانية تم الحصول عليها باستخدام استمارة استبيان صممت خصيصاً لهذا الغرض. وكانت أهم النتائج كما يلي: تبين أن معدلات النمو السنوية لكل من المساحة المزروعة والإنتاجية الغذائية والإنتاج نحو 4.7%، 0.7%، 5.4% لكل منهم على الترتيب. بلغت معدلات النمو السنوية للمزرعي لطن فول الصويا وإجمالي التكاليف الغذائية وصافي العائد الفداني، والعائد على الجنيه المستثمر نحو 10.1%، 9.1%، 11.6%، و 11.5% لكل منهم على الترتيب أمكن ترتيب متوسط أهم بنود تكاليف إنتاج الفدان وفقاً لأهميتها النسبية خلال فترة البحث، حيث جاء في المرتبة الأولى متوسط إيجار الأرض التي بلغت نحو 38.5%، يليها في المرتبة الثانية متوسط تكاليف الأسمدة تمثل نحو 13.4%، ثم جاء في المرتبة الثالثة متوسط تكاليف الري تمثل نحو 9.7%، يليها في المرتبة الرابعة تكاليف تحضير الأرض للزراعة تمثل نحو 8.5%، وفي المرتبة الخامسة تأتي تكاليف حصاد المحصول التي تمثل نحو 6.99% من إجمالي تكاليف إنتاج الفدان لمحصول فول الصويا. بلغ متوسط حجم الفجوة الغذائية من الزيوت النباتية حوالي 1036.44 ألف طن، بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 5.2%، كما تزايدت قيمة واردات زيت فول بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 7.8%. بلغ متوسط إيراد الفدان حوالي 10390 جنيه/فدان، وبالتالي بلغ صافي العائد الفداني للعينة البحثية حوالي 1287 جنيه/فدان، بلغ نسبة إجمالي العائد للتكاليف حوالي 1.05%، أهم العوامل المؤثرة على الناتج الفداني لمحصول فول الصويا هي عدد كمية السماد الحيوي المستخدمة في تسميد المحصول، كمية السماد البوتاسي المستخدمة في تسميد المحصول (س)، وعدد العمال. أهم المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا هي ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج، عدم وجود سيارات لنقل المحصول من المزرعة للمصنع، ارتفاع أجور العمال، ارتفاع تكلفة نقل المحصول للمصنع، ويمكن ترتيب تلك المشاكل وفقاً لأهميتها النسبية، حيث جاء في المركز الأول مشكلة ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج، يليها في الترتيب مشكلة ارتفاع أجور العمال، ويأتي في المركز الثالث مشكلة ارتفاع تكلفة النقل، وأخيراً مشكلة عدم وجود سيارات لنقل المحصول من المزرعة للمصنع. اقترح المزارعين بعض الحلول لتلك المشاكل من وجهة نظرهم كالآتي: اقترح 28 منتج يمثلون نحو 93.3% من مفردات العينة زيادة سعر توريد المحصول، واقترح 24 منتج يمثلون نحو 80% من مفردات العينة أن المصنع يتحمل تكاليف النقل، بينما اقترح 29 منتج يمثلون نحو 96.7% من مفردات العينة سرعة مستحقات المزارعين.

الوضع الراهن لإنتاج وإستهلاك والتجارة الخارجية لمحصول فول الصويا والتعرف على المشاكل والمعوقات التي تعوق التوسع في زراعته وخاصة في مناطق عينة البحث.

الهدف من البحث:

يستهدف البحث التعرف على الوضع الراهن لإنتاج محصول فول الصويا في مصر خلال الفترة من (1999/2000-2016/2017) والتي أدت إلى تناقص المساحات المزروعة منه منذ بداية زراعة في مصر وإحجام المزارعين عنه على الرغم من أهمية الغذائية والاقتصادية، وهو ما يتطلب معه التعرف على أهم المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا وكيفية حلها بالعينة البحثية ووضع تصور لتشجيع زراعته من خلال دراسة

الأهداف الفرعية التالية:

- أولاً: الوضع الراهن لإنتاج محصول فول الصويا
- ثانياً: الفجوة الاستهلاكية من محصول فول الصويا
- ثالثاً: التجارة الخارجية لمحصول فول الصويا
- رابعاً: الأهمية النسبية لإنتاج زيت فول الصويا
- خامساً: المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول فول الصويا بعينة البحث
- سادساً: تقدير أهم العوامل المؤثرة على الناتج الفداني من محصول فول الصويا بعينة البحث
- سابعاً: تقدير الكفاءة الاقتصادية لأهم عناصر إنتاج فدان محصول فول الصويا بعينة البحث
- ثامناً: أهم المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا ومقترحات حلها بالعينة البحثية

الطريقة البحثية

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام كل من أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي لتحقيق أهداف البحث من خلال تقدير معادلات الاتجاه العام الزمني، واستخدام بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية وبعض مؤشرات الأمن الغذائي لمحصول فول الصويا، بالإضافة إلى أسلوب الإنحدار المرهلي لدراسة العوامل الاقتصادية المؤثرة على إنتاجية بمحافظات المنيا، وأسيوط، البحيرة بعينة البحث، وتم الاستعانة بالعديد من النماذج التحليلية الرياضية المختلفة واختيار أفضلها لتحديد العلاقات الاقتصادية التي تضمنتها دالات الإنتاج، كما تم إجراء اختبار مربع كاي Chi-Square Test لاختبار مدى موافقة النتائج التي تم جمعها من استمارة الاستبيان والمتعلقة

المقدمة

يعد محصول فول الصويا من المحاصيل الغذائية والصناعية الهامة على المستوى العالمي نظرا لاحتواء بذورة على نحو 20% زيت خالي من الكوليسترول وحوالي 40% بروتين ذو قيمة غذائية تقارب قيمة البروتين الحيواني حيث يدخل بروتين الصويا في عمل خلطة البرجر والكفتة النباتية واللبن الرايب والجبنه البيضاء والزيادى والأيس كريم وحليب الصويا⁽¹⁾، ويزرع فول الصويا في فصل الصيف عقب البرسيم والمحاصيل الشتوية وكذا عقب محاصيل الخضر كالبطاطس والطماطم والبسلة والفاصوليا، وهو ليس من المحاصيل المنافسة للذرة أو القطن حيث يمكن تحميله على محصول الذرة بزراعته قبل ثلاث اسابيع من زراعة الذرة بواقع خطين لفول الصويا وخط للذرة⁽²⁾، وتوجد زراعة في الأراضي الخصبة جيدة الصرف قليلة الحشائش والأراضي الصفراء وفي الأراضي الجيرية والرملية مع تجنب الزراعة في الأراضي الملحية أو غير المستوية أو سيئة الصرف أو استخدام مياه ري بها نسبة ملحوة مرتفعة. ويراعى عدم تكرار زراعة فول الصويا بنفس قطعة الأرض سنوياً حتى لا يساعد ذلك على انتشار الأمراض⁽³⁾.

مشكلة البحث:

بالرغم من أهمية محصول فول الصويا باعتبارها محصول بقولى مخصبا للتربة وهاماً في الدورة الزراعية إلا أنه قد لوحظ في السنوات الأخيرة انخفاض المساحة المنزرعة منه بمصر حيث بلغت حوالي 32 الف فدان بمتوسط إنتاج بلغ حوالي 45.14 الف طن عام 2016، بالمقارنة بالمساحة المنزرعة عام 1985 والبالغة حوالي 119 الف فدان بمتوسط إنتاج بلغ حوالي 140 الف طن، بنسبة إنخفاض في كل من المساحة والإنتاج بلغت نحو 73 %، 67.8% على الترتيب. وعلى الرغم من الجهود التي تبذلها الدولة في محاولة رفع نسب الاكتفاء الذاتي من أهم المحاصيل الاستراتيجية والتي من بينها محصول فول الصويا والذي يعد من أهم المحاصيل الزيتية والمكون الرئيسي لأعلاف الإنتاج الحيواني والداجني التي تسبب عبأ على الميزان التجاري المصري وخاصة بعد القرارات الإصلاحية الأخيرة حيث بلغت كمية الواردات من بذور فول الصويا حوالي 8.13 الف طن بقيمة بلغت حوالي 644.2 مليون دولار مثلت نحو 82% من إجمالي قيمة واردات البذور الزيتية البالغة حوالي 786.28 مليون دولار، كما بلغت كمية الواردات من زيت فول الصويا حوالي 541 الف طن بقيمة بلغت حوالي 424.5 مليون دولار مثلت نحو 29.7% من إجمالي قيمة واردات الزيوت النباتية البالغة حوالي 1429.3 مليون دولار عام 2015، الأمر الذي يتطلب معه دراسة

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وإنتاجية وإنتاج لمحصول فول الصويا في مصر خلال الفترة (2000/1999-2017/2016)

البيان	الوحدة	المعادلة	ر ²	ف	معدل النمو %
المساحة المنزرعة	ألف فدان	$\text{لوص}^{\wedge} = 0.047 + 2.57 \times \text{س}^{\wedge}$ (4.14)	0.52	17.37	4.7
الإنتاج المحلى	ألف طن	$\text{لوص}^{\wedge} = 0.007 + 0.22 \times \text{س}^{\wedge}$ (2.04)	0.20	4.16	0.7
الإنتاجية	طن	$\text{لوص}^{\wedge} = 0.054 + 2.81 \times \text{س}^{\wedge}$ (4.57)	0.57	20.75	5.4

** معنوي عند مستوى 0,01 * معنوي عند 0,05 المصدر: حسب من الجدول (1).

2- المؤشرات الاقتصادية:

باستعراض المؤشرات الاقتصادية لمحصول فول الصويا خلال الفترة (2000/1999 - 2017/2016) كما هو موضح بجدول رقم (3) تبين أن السعر المزرعي لطن فول الصويا اتضح أنه تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 900 جنيه/طن عام 2000/1999 وحد أقصى بلغ حوالي 5842 جنيه/طن عام 2017/2016 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2716.6 جنيه/طن، كما تراوحت إجمالي التكاليف الفدانية بين حد أدنى بلغ حوالي 1265 جنيه عام 2001/2000 وحد أقصى بلغ حوالي 5634 جنيه عام 2017/2016 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2654.6 جنيه، كما تراوح إجمالي العائد الفدانى بين حد أدنى بلغ حوالي 1028.7 جنيه/فدان عام 2000/1999 وحد أقصى بلغ حوالي 7066 جنيه عام 2012/2011 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 4048,54 جنيه خلال فترة الدراسة، وتبين من بيانات صافي العائد الفدانى أن محصول فول الصويا قد حقق خسارة خلال عملي 2000/1999، و2001/2000، في حين تراوح صافي العائد بين حد أدنى بلغ حوالي 180 جنيه عام 2002/2001 وحد أقصى بلغ حوالي 3878 جنيه عام 2012/2011 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1396.2 جنيه خلال فترة الدراسة، كما تراوح العائد على الجنيه المستثمر بين حد أدنى بلغ نحو 0,14 عام 2002/2001، وحد أقصى بلغ نحو 1,22 عام 2012/2011 بمتوسط سنوي بلغ نحو 0,50 خلال فترة الدراسة في حين تراحت نسبة العائد للتكاليف بين حد أدنى بلغ نحو 0.81 عام 2000/1999 وحد أقصى بلغ نحو 2.22 عام 2012/2011.

وتبين من تقدير معادلات الاتجاه العام الزمني وجود اتجاه عام متزايد ومعنوي أحصائياً عند المستوى الإحتمالي 0.01 لكل من السعر المزرعي، إجمالي التكاليف، إجمالي العائد وصافي العائد بمعدلات نمو سنوية بلغت نحو 10.1%، 9.1%، 11.6%، و11.5% بمقدار زيادة سنوية بلغ حوالي 274.4 جنيه/طن، 241.6 جنيه/فدان، 469.6 جنيه/فدان، و160.6 جنيه/فدان لكل منهم على الترتيب كما هو موضح بالجدول رقم (4).

3- تكاليف إنتاج الفدان من محصول فول الصويا وأهميتها النسبية خلال الفترة (2017-2000):

باستعراض جدول (5) اتضح أن إجمالي تكاليف إنتاج الفدان لمحصول فول الصويا في مصر ارتفعت من حوالي 1273 جنيه/فدان في عام 2000 إلى حوالي 5634 جنيه/فدان عام 2017 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2654.6 جنيه/فدان، وذلك وفقاً للعمليات الزراعية. كما أمكن ترتيب متوسط أهم بنود تكاليف إنتاج الفدان وفقاً لأهميتها النسبية خلال فترة البحث، حيث جاء في المرتبة الأولى متوسط إيجار الأرض التي بلغت حوالي 1021.3 جنيه/فدان تمثل نحو 38.5%، يليها في المرتبة الثانية متوسط تكاليف الأسمدة التي بلغت حوالي 356.3 جنيه/فدان تمثل نحو 13.4%، ثم جاء في المرتبة الثالثة متوسط تكاليف الري التي بلغت حوالي 258.2 جنيه/فدان تمثل نحو 9.7%، يليها في المرتبة الرابعة تكاليف تحضير الأرض للزراعة التي بلغت حوالي 225.9 جنيه/فدان تمثل نحو 8.5%، وفي المرتبة الخامسة تأتي تكاليف حصاد المحصول التي بلغت حوالي 185.5 جنيه/فدان تمثل نحو 6.99% من إجمالي تكاليف إنتاج الفدان لمحصول فول الصويا.

بدراسة التكاليف وفقاً لمستلزمات الإنتاج، فقد أمكن ترتيب متوسط أهم بنود تكاليف إنتاج الفدان حسب أهميتها النسبية خلال فترة البحث، حيث جاء في المرتبة الأولى متوسط إيجار الأرض التي بلغت حوالي 1021.3 جنيه/فدان تمثل نحو 38.5%، يليها في المرتبة الثانية متوسط أجور العمال التي بلغت حوالي 599.6 جنيه/فدان تمثل نحو 22.59%، ومن ذلك يضح أن لإيجار الأرض وأجور العمال يمثلان نحو 61.06% من متوسط تكاليف مستلزمات إنتاج زراعة محصول فول الصويا في مصر ثم جاء في المرتبة الثالثة متوسط أجور الآلات الزراعية المستخدمة التي بلغت حوالي 422 جنيه/فدان تمثل نحو 15.9%، يليها في المرتبة الرابعة متوسط قيمة الأسمدة الكيماوية التي بلغت حوالي 320.3 جنيه/فدان تمثل نحو 12.06%.

بأراء منتجي محصول فول الصويا والنتائج المتوقعة الحصول عليها. واعتمد البحث على البيانات المنشورة وغير المنشورة التي تم تجميعها من مصادر مختلفة، والشركات الاقتصادية للأحصاءات الزراعية، والدخل القومي، التجارة الخارجية، ونشرات الميزان الغذائى بوزارة الزراعة، بالإضافة إلى مجموعة من الأبحاث والدراسات وثيقة الصلة بموضوع الدراسة، إلى جانب بيانات أولية لدراسة ميدانية تم الحصول عليها باستخدام استبيان صممت خصيصاً لهذا الغرض. وتم اختيار عينة مكونة من 30 مزارع وقد استخدم أسلوب المعاينة العشوائية لمنتجي فول الصويا بمحافظة البحيرة ممثلة للوجهة البحرى كأحد المحافظات المنتجة لة، محافظة المنيا كأحد محافظات مصر الوسطى، ومحافظة أسيوط كأحد محافظات الوجهة القبلى بواقع 10 مزارع بكل محافظة للتعرف على المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا في مصر ومقترحات النهوض وتشجيع إنتاجة.

النتائج والمناقشات

أولاً: الوضع الراهن لإنتاج محصول فول الصويا في مصر :

1-المؤشرات الإنتاجية:

باستعراض تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول فول الصويا في مصر خلال الفترة (2000/1999-2017/2016) والموضحة بالجدول رقم (1).

جدول 1. تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول فول الصويا خلال الفترة (2017/2016-2000/1999).

السنوات	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج المحلى (ألف طن)
2000/1999	9.20	1.14	10.52
2001/2000	12.69	1.17	14.89
2002/2001	14.00	1.26	17.69
2003/2002	19.74	1.45	28.68
2004/2003	34.15	1.27	43.43
2005/2004	20.08	1.29	25.82
2006/2005	17.79	1.29	23.02
2007/2006	18.54	1.38	25.61
2008/2007	20.67	1.41	29.17
2009/2008	17.05	1.55	26.40
2010/2009	19.885	1.20	30.78
2011/2010	22.72	1.31	29.77
2012/2011	17.11	1.52	25.94
2013/2012	22.42	1.46	32.75
2014/2013	27.87	1.40	39.86
2015/2014	33.90	1.37	46.67
2016/2015	32.05	1.41	45.14
2017/2016	30.4	1.25	35.06
المتوسط	21.68	1.34	29.51

المصدر: وزارة الزراعة، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الإحصاءات الزراعية الصيفية، القاهرة، أعداد متفرقة.

تبين أن المساحة المنزرعة تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 9,20 ألف فدان عام 2000/1999، وحد أقصى بلغ حوالي 34,15 فدان عام 2004/2003 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 21.68 ألف فدان، وتراوحت الإنتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا بين حد أدنى بلغ بين حد أدنى بلغ حوالي 1,14 طن/فدان عام 2000/1999 وحد أقصى بلغ حوالي 1,55 طن/فدان عام 2009/2008 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1,34 طن/فدان، بينما تراوحت كمية إنتاج محصول فول الصويا خلال فترة الدراسة أنه تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 10,52 ألف طن عام 2000/1999 وحد أقصى بلغ حوالي 46,67 ألف طن عام 2015/2014 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 29.51 ألف طن.

وبتقدير معادلات الاتجاه العام الزمني تبين وجود اتجاه عام متزايد ومعنوي أحصائياً عند المستوى الإحتمالي 0.01 لكل من المساحة والإنتاجية والإنتاج بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 4.7%، 0.7%، و5.4% لكل منهم على الترتيب، وبلغ مقدار الزيادة السنوية للمساحة حوالي 1.02 ألف فدان، كما بلغت الزيادة السنوية للإنتاجية حوالي 0.01 طن/فدان في حين بلغت الزيادة السنوية للإنتاج حوالي 1,59 ألف طن كما هو مبين بالجدول رقم (2).

جدول 3. المؤشرات الاقتصادية لمحصول فول الصويا خلال الفترة (2017/2016-2000/1999)

السنوات	السعر المزرعي (جنيه/طن)	إجمالي التكاليف (جنيه/فدان)	إجمالي العائد* (جنيه/فدان)	صافي العائد (جنيه/فدان)	العائد على الجنيه المستثمر	نسبة العائد للتكاليف
2000/1999	900	1273.2	1028.7	244.5-	0.19-	0.81
2001/2000	900	1264.6	1059.3	205.3-	0.16-	0.84
2002/2001	1150	1267	1446.7	180	0.14	1.14
2003/2002	1665	1353	2423	1070	0.79	1.79
2004/2003	1860	1458	2366	908	0.62	1.62
2005/2004	1858	1610	2408	798	0.50	1.50
2006/2005	1908	1777	2475	698	0.39	1.39
2007/2006	1953	1790	2701	952	0.53	1.51
2008/2007	2161	2613	3602	989	0.38	1.38
2009/2008	2207	2643	4015	1372	0.52	1.52
2010/2009	2316	2773	3454	681	0.25	1.25
2011/2010	2866	3143	4590	1447	0.46	1.46
2012/2011	4117	3188	7066	3878	1.22	2.22
2013/2012	4210	3414	6984	3570	1.05	2.05
2014/2013	4261	3530	6803	3273	0.93	1.93
2015/2014	4336	3824	6800	2976	0.78	1.78
2016/2015	4388	5228	6802	1574	0.30	1.30
2017/2016	5842	5634	6850	1216	0.22	1.22
المتوسط	2716.6	2654.60	4048.54	1396.2	0.50	1.48

* تشمل العائد من المحصول الرئيسي والثانوي
المصدر: وزارة الزراعة، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، القاهرة، أعداد متفرقة.

جدول 4. معادلات الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الاقتصادية لمحصول فول الصويا في مصر خلال الفترة (2017/2016-2000/1999)

البيان	الوحدة	المعادلة	ر ²	ف	معدل النمو %
السعر المزرعي	جنيه/طن	لوص ^ا = 0,101 + 6,81 س ^د - 16.59**	0,95	**275.09	10.1
إجمالي التكاليف	جنيه/فدان	لوص ^ا = 0.091 + 6.91 س ^د - 21.42**	0.97	**458.61	9,1
إجمالي العائد	جنيه/فدان	لوص ^ا = 0.116 + 7.02 س ^د - 13.47**	0.92	**181.48	11.6
صافي العائد	جنيه/فدان	لوص ^ا = 0.115 + 6.15 س ^د - 3.72**	0.50	**13.86	11.5

** معنوي عند مستوى 0,01 * معنوي عند 0,05
المصدر: حسب من الجدول (3).

جدول 5. تكاليف إنتاج الفدان لمحصول فول الصويا في مصر خلال الفترة (2017/2016 – 2000/1999)

السنوات	موزعه على العليسات الزراعيه										موزعه الى اجور ومستلزمات انتاج										المساحة عمل فدان	الف فدان
	المجموع الكلي للتكاليف	الاجور	جملة التكاليف	مصاريف عمومية	نقل المحصول	الحصد الجني	مقاومة الآفات	الخدمة الزراعية	السمد	الري	تحضير التقلوي والاراض الزراعية	مصاريف عمومية	ثمن مبيدات	ثمن سماد كيميوي	ثمن سمد بلدي	ثمن تقلوي	اجور آلات	اجور عمل				
2000	1273.2	488.5	784.7	64.8	47.6	99.5	54.8	62.6	151.3	121.4	90.1	92.6	64.8	12.4	137.7	0	61.1	276.5	232.2	9.2	2000	
2001	1264.6	481.7	782.9	64.7	47.6	96.9	62.1	62.3	145.6	121.4	90	92.3	64.7	17.8	133.1	0	56.8	256.2	254.3	12.69	2001	
2002	1267	499	768	63	43	92	53	67	164	108	95	83	63	30	154	0	60	205	256	14	2002	
2003	1353	501	852	70	41	92	81	62	202	118	95	91	70	54	175	17	60	216	260	19.74	2003	
2004	1458	520	938	77	33	98	90	93	208	130	109	100	77	56	174	18	64	214	335	34.15	2004	
2005	1610	596	1014	84	45	97	137	70	224	152	103	102	84	54	192	13	62	264	345	20.08	2005	
2006	1777	598	11790	97	44	108	113	91	317	158	125	126	97	55	280	15	79	316	337	17.79	2006	
2007	1790	599	1191	95	46	125	87	97	305	160	137	139	95	56	263	13	79	290	395	18.54	2007	
2008	2613	1090	1523	138	64	191	142	44	318	196	164	162	138	59	343	29	84	207	663	20.67	2008	
2009	2643	1096	1547	141	61	242	101	41	387	239	162	173	141	55	362	1	84	342	562	17.05	2009	
2010	2773	1093	1680	153	62	243	100	39	392	306	166	219	153	50	350	0	85	425	617	36.23	2010	
2011	3143	1135	2008	183	76	186	246	54	453	363	184	263	183	63	388	12	84	489	789	22.72	2011	
2012	3188	1169	2019	167	83	194	216	57	463	365	187	287	167	113	430	0	86	331	892	17.11	2012	
2013	3414	1175	2239	185	112	213	236	53	480	405	223	332	185	99	440	0	88	580	847	22.42	2013	
2014	3530	1195	2335	193	114	247	260	49	483	418	228	343	193	121	439	0	95	689	798	27.86	2014	
2015	3824	1316	2508	207	143	276	227	56	514	421	240	424	207	142	436	0	98	731	894	30.31	2015	
2016	5228	2313	2915	241	205	366	242	63	597	426	285	490	241	142	514	0	130	831	1057	31.45	2016	
2017	5634	2519	3115	250	216	373	249	100	610	440	330	547	491.7	172	554	0	30	934	1260	30.4	2017	
المتوسط	2654.6	1021.3	2222.8	137.4	82.4	185.5	149.8	64.5	356.3	258.2	167.4	225.9	150.8	75.1	320.3	6.6	77.0	422.0	599.6	22.4	المتوسط	

المصدر: وزارة الزراعة قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

وتبين من تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لأهم المتغيرات الاقتصادية لكل من المتاح للاستهلاك، والفجوة الغذائية من الزيوت النباتية أن هناك اتجاه عام متزايد معنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 5.2%، و6.6% لكل منهما على الترتيب، في حين أخذت فترة التلبية إيجاباً عاماً متناقص معنوي إحصائياً بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 5.8%، وتقدر الزيادة السنوية من المتاح للاستهلاك 66.3 ألف طن سنوياً، كما بلغ معدل الزيادة السنوية للفجوة الغذائية من الزيوت النباتية حوالي 68.41 ألف طن، بينما بلغ مقدار التناقص السنوي لفترة التلبية حوالي 0.15 شهر، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للإنتاج المحلي من الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة كما هو موضح بجدول رقم (7).

جدول 7. معادلات الاتجاه الزمني العام للزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2000/1999 – 2015/2014)

البيان	الوحدة	المعادلة	ر ²	ف	معدل النمو %
الاستهلاك	ألف طن	لوص ^ا = 6.60 + 0.052 س ^ا (5.47)**	0.65	29.94	5.2
الفجوة الغذائية	ألف طن	لوص ^ا = 6.23 + 0.066 س ^ا (5.35)**	64	28.57	6.6
فترة التلبية	شهر	لوص ^ا = 1.4 - 0.058 س ^ا (5.58)**	0.66	31.6	5.8

** معنوي عند مستوى 0.01 المصدر: حسب من الجدول (6).

ثالثاً: التجارة الخارجية لمحصول فول الصويا

بإستعراض البيانات الواردة بالجدولين رقم (8)، (9) يتبين أن: **1- واردات بذور فول الصويا** تزايدت خلال الفترة (2000/1999 - 2017/2016) بمقدار زيادة سنوية بلغت حوالي 79.19 ألف طن، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 794.4 ألف طن، وبمعدل نمو سنوي قدر بنحو 10%، وبدراسة قيمة واردات بذور فول الصويا خلال نفس الفترة تبين أنها تزايدت بمقدار زيادة سنوية بلغ حوالي 70.28 مليون دولار بمتوسط سنوي بلغ حوالي 538.1 مليون دولار بمعدل نمو سنوي قدر بنحو 13.1%. **2- إجمالي واردات البذور الزيتية:** تزايدت خلال الفترة (2000/1999 - 2017/2016) بمقدار زيادة سنوية بلغت حوالي 80.94 ألف طن، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 849.4 ألف طن، وبمعدل نمو سنوي قدر بنحو 9.5%، وبدراسة قيمة إجمالي واردات البذور الزيتية خلال نفس الفترة تبين أنها تزايدت بمقدار زيادة سنوية بلغ حوالي 86.08 مليون دولار بمتوسط سنوي بلغ حوالي 699.7 مليون دولار بمعدل نمو سنوي قدر بنحو 12.3%. وبدراسة الأهمية النسبية لقيمة واردات بذور فول الصويا بالنسبة لإجمالي واردات البذور الزيتية تبين أنها تراوحت بين حد أدنى قدر بنحو 32.3% عام 2000/1999 وحد أقصى قدر بنحو 87.63 % عام 2007/2006 بمتوسط سنوي قدر بنحو 69% خلال فترة الدراسة.

جدول 8. تطور كمية وقيمة واردات المصرية للبذور وزيت فول الصويا خلال الفترة (2000/1999 – 2017/2016)

السنة	واردات بذور فول الصويا		واردات بذور زيتية		واردات زيت فول الصويا		السنة
	الكمية ألف طن	النسبة %	الكمية ألف طن	النسبة %	الكمية ألف طن	النسبة %	
2000/1999	212.64	32.31	238.76	32.31	632.84	32.31	2000/1999
2001/2000	349.94	45.83	179.55	45.83	464.53	45.83	2001/2000
2002/2001	322.05	46.83	155.64	46.83	341	46.83	2002/2001
2003/2002	132.16	37.51	107.26	37.51	260.63	37.51	2003/2002
2004/2003	214.89	51.61	91.7	51.61	865.56	51.61	2004/2003
2005/2004	574.04	77.04	88.21	77.04	1049.85	77.04	2005/2004
2006/2005	572.89	76.63	45.17	76.63	1188.92	76.63	2006/2005
2007/2006	1136.19	87.63	95.88	87.63	538.99	87.63	2007/2006
2008/2007	418.95	80.24	224.64	80.24	673.36	80.24	2008/2007
2009/2008	548.68	80.00	38.08	80.00	450.89	80.00	2009/2008
2010/2009	496.09	80.45	34.07	80.45	468.97	80.45	2010/2009
2011/2010	1115.8	80.04	350.1	80.04	1177.67	80.04	2011/2010
2012/2011	1922.85	79.04	28.97	79.04	1090.7	79.04	2012/2011
2013/2012	1079.71	77.07	130.47	77.07	1335.87	77.07	2013/2012
2014/2013	1331.44	80.39	99.74	80.39	1048.06	80.39	2014/2013
2015/2014	1206.49	74.02	325.19	74.02	813.55	74.02	2015/2014
2016/2015	1268.97	77.64	212.47	77.64	930.81	77.64	2016/2015
2017/2016	1395.86	77.64	233.71	77.64	1023.82	77.64	2017/2016
المتوسط	794.42	69.00	148.87	69.00	797.56	69.00	المتوسط

المصدر: الموقع الإلكتروني: \comtrade.un.orghttps

جدول 9. معادلات الاتجاه الزمني العام لقيمة الواردات المصرية من بذور فول الصويا وإجمالي البذور الزيتية خلال الفترة (2000/1999 – 2017/2016).

البيان	الوحدة	المعادلة	ر ²	ف	معدل النمو %
بذور فول الصويا	الكمية (ألف طن)	ص ^ا = 42,08 + 79,19 من د (5,69)	0,67	**32,35	10
إجمالي البذور الزيتية	القيمة (مليون دولار)	ص ^ا = 3,58 + 70,28 من د (9,7)	0,86	**94,98	13,1
زيت فول الصويا	الكمية (ألف طن)	ص ^ا = 80,44 + 80,94 من د (5,59)	0,66	**31,3	9,5
إجمالي الزيوت والدهون	القيمة (مليون دولار)	ص ^ا = 118,08 + 86,08 من د (9,8)	0,86	**96,18	12,3
	القيمة (مليون دولار)	ص ^ا = 40,76 + 12,03 من د (1,98)	0,44	**3,86	7,8
	الكمية (ألف طن)	ص ^ا = 479,16 + 33,52 من د (2,6)	0,55	**6,8	4,2
	القيمة (مليون دولار)	ص ^ا = 142,9 + 72,6 من د (3,63)	0,45	**13,13	**8,7

المصدر: حسب من الجدول (8).

** معوي عند مستوى 0,01

الأهمية النسبية لقيمة واردات زيت فول الصويا بالنسبة لإجمالي قيمة واردات الزيوت تبين أنها تراوحت بين حد أدنى قدر بنحو 2.3% عام 2012/2011 وحد أقصى قدر بنحو 42.76% عام 2002/2001 بمتوسط سنوي قدر بنحو 21.76% خلال فترة الدراسة.

رابعاً: الأهمية النسبية لإنتاج زيت فول الصويا:

باستعراض الأهمية النسبية لمتوسط إنتاج زيت فول الصويا في مصر خلال الفترة (2012-2017) اتضح أنه جاء في مقدمة الزيوت النباتية المنتجة بكمية بلغت حوالي 127 ألف طن تمثل نحو 66.3% من متوسط إنتاج الزيوت النباتية خلال نفس الفترة يليه الزيت المنتج من بذرة الفطن ثم زيت بذرة عباد الشمس حيث بلغ متوسط كمية الزيت المنتج لكل منهما حوالي 31، 20.3 ألف طن لكل منهما على الترتيب كما هو موضح بالجدول رقم (10).

3- واردات زيت فول الصويا بلغ المتوسط السنوي لواردات زيت فول الصويا حوالي 148,9 ألف طن خلال الفترة (2000/1999 - 2017/2016) ولم تثبت المعنوية الإحصائية لكمية واردات فول الصويا، كما تزايدت قيمة واردات فول الصويا بمقدار زيادة سنوية بلغت حوالي 12.3 مليون دولار، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 155 مليون دولار، و بمعدل نمو سنوي قدر بنحو 7.8%.

4- إجمالي واردات الزيوت: تزايدت خلال الفترة (2000/1999 - 2017/2016) بمقدار زيادة سنوية بلغت حوالي 33.52 ألف طن، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 797,56 ألف طن، وبمعدل نمو سنوي قدر بنحو 4.2%، وبدراسة قيمة إجمالي واردات الزيوت خلال نفس الفترة تبين أنها تزايدت بمقدار زيادة سنوية بلغ حوالي 72.6 مليون دولار بمتوسط سنوي بلغ حوالي 832.8 مليون دولار بمعدل نمو سنوي قدر بنحو 8.7%. وبدراسة

جدول 10. الأهمية النسبية لإنتاج زيت فول الصويا من إجمالي إنتاج الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2012-2017) الكمية: (ألف طن)

السنة	فول الصويا	الفطن	عباد شمس	ذرة	أخرى	الإجمالي	نسبة فول الصويا
2012	84	39	32	8	13	176	47.73
2013	150	36	19	8	15	228	65.79
2014	144	21	14	9	11	199	72.36
2015	105	28	16	9	6	164	64.02
2016	132	14	11	10	12	179	73.74
2017	147	16	14	11	10	198	74.24
المتوسط	127.0	25.7	17.7	9.2	11.2	190.7	66.3

المصدر: جمعت وحسبت، وزارة الزراعة، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.

خامساً: المؤشرات الإنتاجية والإقتصادية لمحصول فول الصويا بعينة البحث:

1- المؤشرات الإنتاجية: يتضح من بيانات جدول (11) أن متوسط كمية تقاوي فول الصويا بالعينة البحثية بلغت حوالي 36.6 كجم/فدان بقيمة بلغت حوالي 390.4 جنيه تمثل نحو 5.13% من إجمالي تكاليف إنتاج فول الصويا بالعينة البالغة حوالي 7603 جنيه/فدان، كما اتضح أن متوسط الكمية السماد الحيوي المستخدم في الفدان حوالي 4.4 لتر/فدان بقيمة بلغت حوالي 212.5 جنيه تمثل نحو 2.79%، أما بالنسبة للأسمدة الكيماوية فقد بلغ متوسط كمية السماد الأزوتي حوالي 3 شكاير/فدان بتكلفة بلغت حوالي 300 جنيه تمثل نحو 3.95%، وبلغ متوسط كمية السماد الفوسفاتي حوالي 4 شكاير/فدان بتكلفة بلغت حوالي 400 جنيه تمثل نحو 5.26%، في حين بلغ متوسط كمية السماد البوتاسي حوالي 2 شكاره/فدان بتكلفة بلغت حوالي 200 جنيه تمثل نحو 2.63%. واتضح أن متوسط تكاليف ري الفدان قد بلغت حوالي 300 جنيه/فدان تمثل نحو 3.95%، كما تبين أن تكاليف المبيدات المستخدمة في الفدان بلغت حوالي 500 جنيه/فدان تمثل نحو 6.58%، في حين تبين أن عدد العمال المستخدم في الفدان حوالي 25 عامل بمتوسط أجر 70 جنيه/عامل تمثل نحو 23.02%، واتضح أن قيمة العمل الألي بلغت حوالي 600 جنيه/فدان تمثل نحو 7.89%. واتضح أن قيمة إيجار الفدان بلغت حوالي 2950 جنيه/فدان تمثل نحو 38.8%.

من ذلك أمكن ترتيب أهم بنود تكاليف إنتاج فدان فول الصويا بعينة الدراسة، حيث جاء في المرتبة الأولى أجور العمالة البشرية، يليها في المرتبة الثانية تكاليف إيجار الفدان، ثم جاء في المرتبة الثالثة تكاليف العمل الألي، يلي

ذلك في المرتبة الرابعة تكاليف المبيدات ومكافحة الآفات، وفي المرتبة الخامسة جاءت تكاليف السماد البوتاسي، تلتها تكاليف التقاوي.

جدول 11. المؤشرات الإنتاجية الفدان لمحصول فول الصويا بعينة البحث

بنود التكاليف	الكمية/فدان	القيمة/فدان	% من إجمالي التكاليف
التقاوي	36.6 كجم	390.4	5.13
الأسمدة			
سماد حيوي	4.4 لتر	212.5	2.79
سماد أزوتي	3 شكاير	300	3.95
سماد فوسفاتي	4 شكاير	400	5.26
سماد بوتاسي	2 شكاره	200	2.63
ري	3 عمال	300	3.95
مبيدات	5 لتر	500	6.58
العمالة			
عمالة بشرية	25 عامل	3900	23.02
عمل ألي		600	7.89
الإيجار		2950	38.8
إجمالي التكاليف		7602.9	100.00

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث

2- المؤشرات الاقتصادية:

تبين من استعراض جدول (12) أن متوسط الناتج الرئيسي من زراعة فدان محصول فول الصويا بلغ حوالي 1.4 طن/فدان، بمتوسط سعر 6500 جنيه/طن، كما بلغ متوسط إنتاج الفدان الثانوي حوالي 4.3 طن/فدان، بمتوسط سعر حوالي 300 جنيه/طن. وبالتالي فإن متوسط إجمالي إيرادات الفدان من زراعة فول الصويا بلغ حوالي 10390 جنيه/فدان، وبالتالي بلغ صافي العائد الفداني للعينة البحثية حوالي 1287 جنيه/فدان، بلغ نسبة إجمالي العائد

رقم (13) أنه بتقدير كفاءة استخدام عنصر التسميد الحيوي في إنتاج فدان فول الصويا بالعينة (قيمة الناتج الحدي/سعر الوحدة من العنصر) حيث بلغت قيمة معامل الكفاءة لها حوالي 1.56، وهذا يعني إنخفاض قيمة إنتاجيتها الحدية عن تكلفة فرصتها البديلة، مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج فول الصويا عن طريق تقليل كمية الأسمدة الحيوية المستخدمة في حدود المرونة الإنتاجية لهذا العنصر، وبتقدير كفاءة استخدام عنصر التسميد البوتاسي في إنتاج فول الصويا حيث بلغت قيمة معامل الكفاءة لها حوالي 6.5، وهذا يعني تفوق قيمة إنتاجيتها الحدية على تكلفة فرصتها البديلة، مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج فول الصويا عن طريق زيادة الكميات المستخدمة منه في حدود المرونة الإنتاجية لتحقيق الكفاءة الاقتصادية، وبتقدير كفاءة استخدام عنصر العمالة في إنتاج فول الصويا حيث بلغت قيمة معامل الكفاءة لها حوالي 2.99، وهذا يعني تفوق قيمة إنتاجيتها الحدية على تكلفة فرصتها البديلة، مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج فول الصويا عن طريق زيادة الكميات المستخدمة منه في حدود المرونة الإنتاجية لتحقيق الكفاءة الاقتصادية.

ثامناً: أهم المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا ومقترحات حلها بالعينة البحثية:

1- أهم المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا:

تعددت المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا في العينة البحثية، وفقاً لوجهة نظرهم فقد أكد معظم المزارعين علي أنهم يعانون الكثير من المشاكل في العملية الإنتاجية، لذا تم استعراض تلك المشاكل وإمكانية الحلول المقترحة من وجهة نظر المنتجين في محاولة لمساعدة متخذي القرار على اتخاذ الحلول المناسبة لإمكانية النهوض بزراعة محصول فول الصويا.

وبإجراء اختبار مربع كاي Chi-Square Test لاختبار مدى موافقة النتائج التي تم جمعها من استمارة الاستبيان والمتعلقة بآراء منتجي فول الصويا والنتائج المتوقعة الحصول عليها والتي قد تؤدي إلى عزوف المزارعين عن إنتاج محصول فول الصويا تبين وجود فروق معنوية بين اجابات المنتجين بعينة الدراسة، فقد تبين من استمارة الاستبيان، أن أهم المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا هي ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج، عدم وجود سيارات لنقل المحصول من المزرعة للمصنع، ارتفاع أجور العمال، ارتفاع تكلفة نقل المحصول للمصنع، وبسؤال المزارعين في العينة البحثية البالغ عددها 30 مزارع عن وجود تلك المشاكل من عدمه، حيث اتضح من جدول رقم (14) ومن خلال سؤال المنتجين اتضح أن 28 مزارع يعانون من مشكلة ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج تمثلت نحو 93.3% من مشاهدات العينة البحثية، كما تبين أن 25 مزارع يمثلون نحو 83.3% من مشاهدات العينة يعانون من مشكلة عدم وجود سيارات لنقل المحصول من المزرعة للمصنع، وتبين أن 27 منتج يمثلون نحو 90% من إجمالي مشاهدات العينة يعانون من مشكلة ارتفاع أجور العمال، كما اتضح أن 26 مزارع يمثلون نحو 86.7% من مفردات العينة يعانون من مشكلة ارتفاع تكلفة النقل.

كما أن قيمة مربع كاي معنوية إحصائياً عند المستوى الإحصائي 0.01، حيث بلغت حوالي 22.53، 13.3، 19.2، 16.13، على الترتيب، ويمكن ترتيب المشاكل الإنتاجية التي تواجه مزارعي فول الصويا بالعينة البحثية وفقاً لأهميتها النسبية، حيث جاء في المركز الأول مشكلة ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج، يليها في الترتيب مشكلة ارتفاع أجور العمال، ويأتي في المركز الثالث مشكلة ارتفاع تكلفة النقل، وأخيراً مشكلة عدم وجود سيارات لنقل المحصول من المزرعة للمصنع.

2- مقترحات المزارعين لحل المشاكل التي تواجههم:

يتضح من خلال استمارة الاستبيان التي تم تجميعها من المزارعين، وباستطلاع آراءهم لإمكانية إيجاد حلول للمشاكل التي تواجههم، فقد اقترح المزارعين بعض الحلول لتلك المشاكل من وجهة نظرهم كالآتي:

اقترح 28 منتج يمثلون نحو 93.3% من مفردات العينة زيادة سعر توريد المحصول، واقترح 24 منتج يمثلون نحو 80% من مفردات العينة أن المصنع يتحمل تكاليف النقل، بينما اقترح 29 منتج يمثلون نحو 96.7% من مفردات العينة سرعة صرف مستحقات المزارعين، كما أن قيمة مربع كاي معنوية إحصائياً عند المستوى الإحصائي 0.01 بلغت حوالي 22.53، 10.8، 26.13 على الترتيب

للتكاليف حوالي 1.37%. وهو ما يعني أحجام المزارعين عن زراعة لانتفاع تكاليف إنتاج الفدان من فول الصويا وبالتالي إنخفاض صافي العائد الفداني له بالمقارنة بالمحاصيل المنافسة في نفس الدورة.

سادساً: تقدير أهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول فول الصويا بعينة البحث:

تبين من خلال إجراء الإحدار المتعدد أن أنسب الصور هي الصورة نصف اللوغاريتمية في (ص)، حيث اتضح أن أهم العوامل المؤثرة على الناتج الفداني لمحصول فول الصويا هي كمية السماد الحيوي المستخدمة في تسميد المحصول (س) عند المستوى الإحصائي 0.05، كمية السماد البوتاسي المستخدمة في تسميد المحصول (س) عند المستوى الإحصائي (س) (6)

جدول 12. المؤشرات الاقتصادية لمحصول فول الصويا بعينة البحث للموسم الزراعي 2018/ 2019

المؤشر	الوحدة	القيمة
متوسط إنتاج الفدان الرئيسي	طن/فدان	1.4
سعر الطن	جنيه/طن	6500
قيمة الناتج الرئيسي	جنيه	9100
متوسط إنتاج الفدان الثانوي	طن/فدان	4.3
سعر الطن	جنيه/طن	300
قيمة الناتج الثانوي	جنيه	1290
إجمالي إيرادات الفدان	جنيه	10390
صافي العائد	جنيه	1287.1
نسبة إجمالي العائد للتكاليف	%	1.37

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث

عند المستوى الإحصائي 0.05، وعدد العمال (س) عند المستوى الإحصائي 0.05، كما تشير النتائج إلى المعنوية الإحصائية المقدره عند المستوى الإحصائي 0.05 حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة حوالي 3.14، كما يشير معامل التحديد المعجل (R^2) الذي بلغ حوالي 0.21 وهو ما يؤكد أن المتغيرات التفسيرية التي يتضمنها النموذج تفسرنحو 21% من التغيرات الحادثة في المتغير التابع (كمية الناتج الفداني من محصول فول الصويا)، كما أن النسبة المئوية والبالغة حوالي 79% ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج المقدر. وقد بلغ معامل المرونة لكمية السماد الحيوي حوالي (0.039) وهو ما يعني أن زيادة استخدامها بمقدار 1% تؤدي إلى انخفاض كمية الناتج الفداني من محصول فول الصويا بمعدل حوالي 0.039%، وتوضح المرونة الإنتاجية لكمية السماد الحيوي استخدام ذلك العنصر في المرحلة الثالثة وهي مرحلة غير اقتصادية، الأمر الذي يحتاج إلى ترشيد الكميات المستخدمة من كمية الأسمدة الحيوية لبلوغ المرحلة الثانية الاقتصادية، في حين بلغ معامل المرونة لكمية السماد البوتاسي حوالي 0.073 وهو ما يعني أن زيادة استخدامها بمقدار 1% تؤدي إلى زيادة كمية الناتج الفداني من محصول فول الصويا بمعدل 0.073%، وتوضح المرونة الإنتاجية لكمية السماد البوتاسي استخدام ذلك العنصر في المرحلة الثانية الاقتصادية، بينما بلغ معامل المرونة عدد العمال حوالي 0.731 وهو ما يعني أن زيادة استخدامها بمقدار 1% تؤدي إلى زيادة كمية الناتج الفداني من محصول فول الصويا بمعدل 7.3%، وتوضح المرونة الإنتاجية لعدد وحدات العمل أن استخدام ذلك العنصر في المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة.

وتعكس المرونة الإجمالية لعناصر الإنتاج في الدالة المقدره والتي بلغت نحو (0.843) طبيعة العائد المتناقص للسعة. وتشير القيم المقدره لمعامل الإحدار الجزئي القياسي (β) إلى ترتيب المتغيرات وفقاً لأهميتها النسبية في التأثير على كمية الناتج الفداني من محصول فول الصويا بعينة البحث، فقد تبين أن السماد البوتاسي هي الأكثر تأثيراً بمقدار بلغ حوالي 0.391، يليها كل من عدد العمال وكمية السماد الحيوي حيث بلغ كل منهما حوالي -0.352، 0.049 على الترتيب.

$$\ln \hat{Y}_i = 0.374 - 0.008X_2 + 0.002X_6 + 0.015X_8$$

$$(-2.26)^{**} \quad (2.23)^{**} \quad (2.44)^{**}$$

$$F = (3.14)^{***} \quad R^2 = 0.209$$

حيث:

\hat{Y} = كمية الناتج من محصول فول الصويا.

X_2 = كمية السماد الحيوي المستخدم.

X_6 = كمية السماد البوتاسي المستخدم.

X_8 = عدد العمال المستخدم.

سابعاً: تقدير الكفاءة الاقتصادية لأهم عناصر إنتاج فدان محصول فول الصويا بعينة البحث:

بقياس الكفاءة الاقتصادية للموارد المزرعية المستخدمة في الناتج الفداني بالعينة البحثية، تبين من استعراض النتائج المتحصل عليها بالجدول

جدول 13. معاملات الانحدار والكفاءة الاقتصادية لأهم عناصر الإنتاج المؤثرة في الناتج الفداني لمحصول فول الصويا بعينة الدراسة عام 2017/ 2018.

العنصر الإنتاجي	الوحدة	المرونة الإنتاجية	الناتج المتوسط	الناتج الحدي	سعر وحدة الناتج	سعر وحدة من العنصر	قيمة (2) الكفاءة الاقتصادية	الكفاءة (3) الاقتصادية
التسميد الحيوي	لتر/فدان	-0.039	0.307	0.012	6500	50	78-	1.56-
التسميد البوتاسي	كجم/فدان	0.073	0.041	0.003	6500	3	19.5	6.5
عدد العمال	عامل	0.731	0.031	0.023	6500	50	149.5	2.99

(1) متوسط طن فول الصويا بالعينة البحثية = 6500 جنيه.
 (2) قيمة الناتج الحدي = سعر الوحدة المباعة من الناتج x الناتج الحدي للعنصر.
 (3) الكفاءة الاقتصادية لاستخدام العنصر الإنتاجي = قيمة الناتج الحدي / سعر الوحدة من العنصر.
 المصدر: حسب من بيانات استمارات الإمتحان لعينة البحث 2017/ 2018.

جدول 14. المشاكل التي تواجه منتجي فول الصويا بالعينة البحثية ومقترحاتهم للموسم الإنتاجي 2018/2017.

المشاكل	الاهمية النسبية %			
	موافق	لاوافق	موافق	لاوافق
1- ارتفاع اسعار مستلزمات الإنتاج.	28	2	93.3	6.7
مشاكل 2- عدم وجود سيارات لنقل المحصول من المزرعة للمصنع	25	5	83.3	16.7
المزارعين 3- ارتفاع اجور العمال.	27	3	90	10
4- ارتفاع تكلفة النقل.	26	4	86.7	13.3
1- زيادة سعر توريد المحصول.	28	2	93.3	6.7
2- المصنع يتحمل تكاليف النقل.	24	6	80	20
المزارعين 3- سرعة صرف مستحقات المزارعين.	29	1	96.7	3.3

** قيمة مربع كاي معنوية عند 0.01
 المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الإمتحان الميداني للموسم الإنتاجي 2018/2017.

التوصية:
 توصى الدراسة بضرورة تحديد سعر مسبق لمحصول فول الصويا مشجع للمزارعين من أجل تحفيزهم على الأقدام على زراعة إلى جانب المحاصيل المشتركة معاً في نفس الدورة بزراعتهم مبكراً عنهم شهر محمل على محاصيل أخرى أو زراعة بديل لمحاصيل أخرى عن طريق تبني الجهات المعنية سواء باستزادة من الخارج لإستخدامه كاعلاف أو إستخلاصة كزيت بابتاجة ضمن المحاصيل المتعاقد عليها مع المزارعين بأسعار مرتفعة تغطي تكاليف الإنتاجية ويحقق على الأقل 50% من تكاليف إنتاجه وذلك لتشجيع زراعة بالتسويق مع الوزارات المعنية سواء وزارة التموين والتجارة الداخلية ووزارة الزراعة لإنتخاب اصناف ذات جودة وعالية الإنتاجية.

المراجع
 إلهام عبد المعطي عباس السيد، "دراسة اقتصادية لمحصول فول الصويا بجمهورية مصر العربية"، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، 2003.

سيد صالح سيد صلاح، "اقتصاديات إنتاج محصول فول الصويا بمصر الوسطى"، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا، 1983.
 محمود منصور عبد الفتاح، "دراسة اقتصادية لمشاكل إنتاج وتسويق محصول فول الصويا في جمهورية مصر العربية"، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، 2007.
 وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
 وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
 الموقع الإلكتروني: \comtrade.un.orghttps

**The Economics of Soybean Production in Egypt
 Amal A. Fouad
 Institute of Agricultural Economic**

ABSTRACT

The soybean crop is an important food and industrial crop at the global level To contain 20% of the seed oil is free of cholesterol and about 40% protein value of food value of animal protein The research aims to identify the situation of the foreclosure for the production of soybean crop in Egypt during the period (2000-2017), which led to the decrease of cultivated areas since the beginning of farming in Egypt and the reluctance of farmers, It requires identifying the most important problems faced by soybean producers And how to solve them in the research sample To encourage its cultivation By studying the following sub-objectives: (1) The current status of soybean production, (2) the consumer gap of the soybean crop, (3) Foreign trade of soybean crop, (4) the relative importance of soybean oil production, (5) Productive and economic indicators of soybean yield in the research sample, (6) Determination of the most important factors affecting the yield of soybean yield in the research sample, (7) Estimating the economic efficiency of the most important elements of the production of acre of soybean yield in the research sample, (8) The most important problems faced by soybean producers and suggestions for solving them in the research sample. Research in achieving its objectives was based on the use of descriptive and quantitative economic analysis methods Using some productive and economic indicators, In addition to the regression method, The Chi-Square Test also tested the extent to which the results obtained from the questionnaire were approved, The research was based on published and unpublished data collected from various sources, As well as preliminary data for a field study obtained using a questionnaire questionnaire designed specifically for this purpose. The most important results were as follows: Annual growth rates for cultivated area, productivity and production were estimated at 4.7%, 0.7% and 5.4%, respectively. The annual growth rate of the agricultural price per ton of soybeans, the total cost of the feddan and the net yield of the feddan, and the return on the invested pound was about 10.1%, 9.1%, 11.6% and 11.5% respectively. The average average value of the cost of producing acreage was estimated according to its relative importance during the research period. The first place was the average rent of land which reached about 38.5%, followed by the average fertilizer cost of about 13.4%. In the fourth place, the preparation of the land for agriculture is about 8.5%, and the fifth place is the cost of harvesting the crop, which represents about 6.99% of the total cost of production per acre of soybeans. The average size of the food gap of vegetable oils was about 1036.44 thousand tons, with an annual growth rate of about 5.2%. The value of imports of bean oil increased at an annual growth rate of 7.8%. The average revenue of the feda was about LE 10,390 / fed. Thus, the net yield of the research sample was LE 1287 / fed. The ratio of the total return to the cost was about 1.05%. The most important factors affecting the yield of the soybean crop are the amount of bio-fertilizer used in the fertilization of the crop, the amount of fertilizer used for fertilizing the crop and the number of workers. The main problems facing soybean producers are the high prices of production inputs, the absence of cars to transport the crop from the farm to the factory, the high wages of workers, the high cost of transporting the crop to the factory. These problems can be arranged according to their relative importance. Followed by the problem of rising wages of workers, and in third place the problem of the high cost of transport, and finally the problem of the lack of cars to transport the crop from the farm to the plant. Farmers suggested some solutions to these problems from their point of view: Twenty-nine producers, representing about 80% of sample respondents, suggested that the factory bear transportation costs, while 29 producers representing 96.7% of the sample suggested that farmers should pay the dues.