

## Statistical Estimation of the Productive Functions and Supply Response of the Summer Sesame Crop in Sohag Governorate

Hatem Mahmoud El-Sanasy and Fayza Ahmed Mohamed

Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center, Dokki, Giza, Egypt

(Manuscript received 17 May 2021)

[10.21608/ejar.2021.76445.1109](https://doi.org/10.21608/ejar.2021.76445.1109)

### ABSTRACT

Oil crops are the main source of vegetable oil production in the Arab Republic of Egypt, especially the sesame crop, as the percentage of oil extracted from its seeds ranges between 55-60%, besides that the seed is rich in protein, calcium, phosphorus and protein from 15-25%. Mineral.

The research problem is represented in the failure of oil crops production to meet the increasing needs of oils, which was reflected in the remarkable rise in prices, which is due to the fact that the strategies of cultivating these crops are linked to other strategies as these crops are not grown for the purpose of producing oils only, but for other purposes. As for the significant physical relations between the quantities of the resources used and the amount of output obtained, it was found that the research sample farms are produced in the first stage and therefore are not produced in the economic stage, and then the quantities of these resources can be increased to reach the optimum volume of output and thus increase production.

As for the significant physical relations between the quantities of the resources used and the amount of output obtained, it was found that the research sample farms are produced in the first stage and therefore are not produced in the economic stage, and then the quantities of these resources can be increased to reach the optimum volume of output and thus increase production. While in the case of value-value relationships and taking into account the prices of both the productive resources used and the prices of the final product, it was observed that the farms do not produce in the economic stage as they are produced in the first stage, meaning that the opportunity to increase these resources has become limited, especially since the producer in the end seeks to maximize Profitability

The nature of the problems facing the farmers of the summer sesame crop in Sohag was highlighted.

### Recommendations

- 1- Raising the price of sesame, in line with the increase in production costs.
- 2- Ensuring the validity of pesticides and full supervision of them by the specialists at the Ministry of Agriculture
- 3- Availability of production requirements at reasonable prices and at appropriate times as well.
- 4- Increasing the effectiveness of agricultural cooperatives in marketing the crop, as well as making agricultural groups and standardizing the sesame area, in order to replace human labor with mechanization, due to the decrease in its price.

# التقدير الإحصائي للدالات الإنتاجية واستجابة العرض لمحصول السمسم الصيفي بمحافظة سوهاج

حاتم محمود السنوسي - فائزة أحمد محمد

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية بالجيزة

## مقدمة

تعتبر المحاصيل الزيتية المصدر الأساسي لإنتاج الزيوت النباتية في جمهورية مصر العربية وخاصة محصول السمسم إذ تتراوح نسبة الزيت المستخلصة من بذوره ما بين 55-60% إل جانب أن بذوره غنية بالبروتين والكالسيوم والفسفور والبروتين من 15-25% كما تتميز قشرة البذرة بارتفاع نسبة الألياف الخام والمواد المعدنية. وقد استخدم غذاءً ودهناً منذ القدم، فالزيت الناتج عنه يحتوي على نسبة عالية من البروتينات والأحماض الدهنية والمركبات الفلافونية المضادة للأكسدة مما يساهم في احتفاظه بخواصه الطبيعية كما يستخدم زيت السمسم في الطبخ وما زالت شعوب كثيرة تستخدمه في غذائها بإضافته إلى أطباقها الشعبية وما زالت كثير من المجتمعات تعتمد في الأغراض الطبية والعلاجية كما يدخل في صناعة الحلوى والفطائر ويعرف زيت السمسم بالسيرج أو الشيرج وفي العراق يسمى بالراشي ويؤكل مع التمر ويدخل في اعداد طبق الحمص. كما يستخرج من السمسم بعد عصره مادة بيضاء أو سمراء اللون تعرف بالطحينة ويتميز السمسم بأوراق خضراء أو أرجوانية بيضاوية الشكل تكون متقابلة على الجزء السفلي للساق ومتبادلة على العلوي منه كما تحمل نباتاته أزهاراً بيضاء أو وردية جرسية الشكل تتحول إلى ثمار كبسولية يكتمل نموها على الجزء السفلي للنبات مبكراً عنه في الأجزاء العلوية ويمكن أن تتشقق وتنفض منها البذور عند اكتمال نضجها وقد تبقى متماسكة حتى اكتمال نضج كل الثمار لما كان الهدف الرئيسي للمنتج الزراعي في المقام الأول هو تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح من إنتاجه المزرعي، ولتحقيق هذا الهدف فإنه لابد من توجيه الموارد الإنتاجية الزراعية المتاحة لديه توجيهاً يحقق له هذا الهدف للحصول على أكبر قدر ممكن من صافي الدخل المزرعي 0

## مشكلة البحث:-

تتمثل مشكلة البحث في قصور انتاج المحاصيل الزيتية على تلبية الاحتياجات المتزايدة من الزيوت والذي انعكس في ارتفاع اسعارها بشكل ملحوظ والذى يعزى الى ان استراتيجيات زراعة هذه المحاصيل ترتبط باستراتيجيات أخرى إذ أن هذه المحاصيل لا تزرع بهدف إنتاج الزيوت فقط بل لأغراض أخرى.

**الهدف من البحث:** سوف يتم دراسة وتحليل وتقدير كل من :

- المؤشرات الإنتاجية لمحصول السمسم الصيفي في محافظة سوهاج والمراكز المنتجة له.
- التحليل الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف لمحصول السمسم الصيفي بمحافظة سوهاج.
- دراسة دالة التكاليف الإنتاجية لمزارع السمسم الصيفي في عينة الدراسة بمحافظة سوهاج.
- دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لصافي العائد المزرعي من السمسم الصيفي بعينة البحث بمحافظة سوهاج.
- العلاقات الدالية لصافي العائد المزرعي لمحصول السمسم الصيفي بمحافظة سوهاج.
- دراسة دوال استجابة عرض محصول السمسم في محافظة سوهاج خلال الفترة (2009-2018).
- المشكلات الإنتاجية والتسويقية التي تواجه زراع محصول السمسم الصيفي في محافظة سوهاج.

## الأسلوب البحثي ومصادر جمع البيانات:

اعتمد هذا البحث على الأسلوب الاستقرائي في التحليل الاقتصادي من الناحيتين الوصفية والكمية بقياس العلاقات بين المتغيرات وذلك بتحليل السلاسل الزمنية للظواهر والعلاقات الاقتصادية المختلفة حيث تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط لتقدير الاتجاه الزمني العام للمتغيرات موضع الدراسة، كما تم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد لتقدير دوال الإنتاج والتكاليف للمحصول، وقد تم اختيار أفضل المعادلات من حيث اتفاقها مع المنطق الاقتصادي والنظرية الاقتصادية من ناحية، والمعنوية الإحصائية للنموذج ومعامله المقدر وقدرته على التنبؤ من ناحية أخرى وأسلوب تحليل التباين وطريقة أقل فرق معنوى (L,S,D) ومعامل الارتباط "سبيرمان" للرتب.

واعتمد البحث على نوعين من البيانات، النوع الأول وهو البيانات الثانوية وتم الحصول عليها من نشرات قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة، وسجلات قسم الإحصاء الزراعي بمديرية الزراعة بسوهاج، والنوع الثاني من البيانات وهو البيانات الأولية وتم الحصول عليها باختيار عينة عشوائية في الموسم الزراعي لعام 2020 تضم 120 مزارعاً، تم اختيار الزراع عشوائياً من جدول (2 خدمات) الموجود لدى الجمعيات التعاونية الزراعية في كل قرية من القرى المختارة حيث تم اختيار قريتي الجلاوية

وسفلاق من مركز ساقلته، وقريتي اولاد يحيى والبلابيش المستجدة من مركز دار السلام، وقريتي اقصاص وشندويل من مركز المراغة، وقريتي برخيل وبرديس من مركز البلينا، وتم اختيار هذه المراكز حيث التوزيع الجغرافي لمحافظة سوهاج من شمالها وجنوبها وشرقها وغربها حيث تقارب معظم المساحات المزروعة السمسم الصيفي في معظم مراكز المحافظة وكذلك القرى التي تم اختيارها داخل المراكز.

#### نتائج الدراسة:

#### أولاً: المؤشرات الإنتاجية لمحصول السمسم الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة (2011-2020):

تحدد الرقعة المخصصة لزراعة محصول ما بالعديد من العوامل الاقتصادية والقانونية والسياسية والطبيعية، ومن وجهة النظر الفردية تتوقف الرقعة الموجهة لزراعة محصول ما على الأرباح النسبية بالمقارنة بالمحاصيل الأخرى المنافسة

#### تطور الرقعة المزروعة السمسم الصيفي لمحافظة سوهاج:

- بدراسة تطور الرقعة المزروعة بمحصول السمسم الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة (2011-2020)، تبين أنها أخذت في الزيادة من عام إلى آخر كما يتضح من الجدول (1) حيث بلغ حدها الأدنى في عام 2012 حوالي 1171 فدان، وحد أقصى في عام 2015 حوالي 2996 فدان بزيادة قدرها حوالي 1825 فدان بزيادة قدرها حوالي 121,67% فدان من سنة الأساس 2011.

- لم تثبت معنوية المعادلات المستخدمة لتمثيل الرقعة المزروعة السمسم الصيفي بمحافظة سوهاج خلال فترة الدراسة، كما هو مبين بالجدول (2).

- التغيرات التي يتضمنها عنصر الزمن مسئولة عن 17%، من التغيرات الحادثة في الرقعة المزروعة السمسم الصيفي لمحافظة سوهاج.

#### أ- تطور متوسط إنتاجية الفدان من السمسم الصيفي :

بدراسة تطور متوسط إنتاجية الفدان من السمسم الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة (2011-2020)، تبين أنها أخذت في التقلب من عام إلى آخر كما يتضح من الجدول (1)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لمتوسط إنتاجية الفدان من السمسم الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة المذكورة السابقة أمكن الحصول على النتائج التي يوضحها الجدول (2) والتي تتمثل في:

- اتجاه متوسط إنتاجية الفدان من السمسم الصيفي في محافظة سوهاج إلى النقص بمقدار سنوي بلغ 0,004 من متوسط إجمالي متوسط إنتاجية الفدان من السمسم الصيفي خلال الفترة موضع الدراسة والذي يقدر بحوالي 0,655 طن/ فدان.

- لم تثبت معنوية المعادلات المستخدمة لتمثيل متوسط إنتاجية الفدان من السمسم الصيفي عند مستوى معنوية 1% في محافظة سوهاج خلال فترة الدراسة.

- التغيرات التي يتضمنها عنصر الزمن مسئولة عن 20%، من التغيرات الحادثة في متوسط إنتاجية الفدان من السمسم الصيفي لمحافظة سوهاج.

#### ج- تطور الإنتاج الكلي من السمسم الصيفي خلال فترة الدراسة:

بدراسة تطور الإنتاج الكلي من السمسم الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة (2011-2020)، تبين أنها أخذت في التقلب من عام إلى آخر كما يتضح من الجدول (1).

- وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من السمسم الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة المذكورة السابقة

- اتجاه الإنتاج الكلي للفدان من السمسم الصيفي في محافظة سوهاج إلى الزيادة بمقدار سنوي بلغ 39,78 طن من متوسط إجمالي متوسط إنتاجية الفدان من السمسم الصيفي خلال الفترة موضع الدراسة والذي يقدر بحوالي 1442.2 طن.

- لم تثبت معنوية المعادلات المستخدمة لتمثيل الإنتاج الكلي للفدان من السمسم الصيفي عند مستوى معنوية 1% في محافظة سوهاج خلال فترة الدراسة.

- التغيرات التي يتضمنها عنصر الزمن مسئولة عن 10%، من التغيرات الحادثة في متوسط الإنتاج الكلي من السمسم الصيفي لمحافظة سوهاج.

جدول رقم (1): المتغيرات الإنتاجية لمحصول السمسم الصيفي بمحافظة سوهاج خلال الفترة 2011-2020.

السنة	المساحة (فدان)	متوسط الإنتاج الفداني (طن/فدان)	الإنتاج الكلي (طن)
2011	1500	0.639	958
2012	1171	0.668	782
2013	2431	0.706	1717
2014	2559	0.669	1711
2015	2996	0.669	2004
2016	2154	0.662	1427
2017	2582	0.615	1588
2018	2011	0.638	1284
2019	2221	0.632	1403
2020	2369	0.654	1550
<b>المتوسط</b>	<b>2199.4</b>	<b>0.655</b>	<b>1442.4</b>

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصائيات الزراعية، أعداد مختلفة 0

جدول (2): الاتجاه الزمني العام لتطور الرقعة المزروعة السمسم الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة (2011-2020).

البيان	معادلة الاتجاه الزمني العام	R <sup>2</sup>	F	المتوسط	معدل التغير السنوي %
المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص <sup>8</sup> هـ = 1789,47 + 74,35 س هـ (1,315)	0,178	1,73	2199,4	3,38
الإنتاجية الفدانية (اردب/فدان)	ص <sup>8</sup> هـ = 0,676 - 0,004 س هـ (1,422-)	0,202	2,022	0,655	0.611-
الإنتاج الكلي (ألف اردب)	ص <sup>8</sup> هـ = 1223,6 + 39,78 س هـ (0,991)	0,109	0,98	1442,4	2,75

حيث : ص<sup>8</sup> هـ : تشير الى القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة في السنة هـ ، و س هـ : تشير الى ترتيب متغير الزمن، حيث هـ = (1، 2، 3، ...، 11)، ر<sup>2</sup>: تشير الى قيمة معامل التحديد، \*\*: معنوي عند مستوى معنوية (0.01).

المصدر : حسبت من بيانات الجدول (1).

ثانياً: التحليل الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف لمحصول السمسم الصيفي بمحافظة سوهاج:-

أ: التحليل الإحصائي للدوال الإنتاجية (الفيزيائية) لمحصول السمسم الصيفي بمحافظة سوهاج:

من خلال البيانات التي أمكن الحصول عليها من عينة الدراسة البحثية وتقدير العلاقات الدالية بين كل من كمية إنتاج المزرعة من السمسم الصيفي بالطن "ص" كمتغير تابع من ناحية وبين المتغيرات المستقلة المتمثلة في جملة المساحة المزروعة بمحصول السمسم الصيفي (بالفدان) "س<sup>1</sup>" وكمية التقاوى (بالكيلو جرام) "س<sup>2</sup>" وعدد ساعات العمل الآلي "س<sup>3</sup>" وإجمالي العمالة العائلية (رجل/يوم) "س<sup>4</sup>" وإجمالي العمالة المستأجرة (رجل/يوم) "س<sup>5</sup>" وكمية السماد العضوي (بالمتر مكعب) "س<sup>6</sup>" وكمية الأسمدة الفوسفاتية (بالكيلو جرام) "س<sup>7</sup>" وكمية الأسمدة الأزوتية (بالكيلو جرام) "س<sup>8</sup>" وكمية المبيدات (باللتر) "س<sup>9</sup>" من ناحية أخرى، لمعرفة مدى تأثير كل من تلك العوامل المستقلة على إجمالي كمية الإنتاج لمحصول السمسم الصيفي بعينة البحث بمحافظة سوهاج عام 2020

عند دراسة العلاقات الدالية لأثر بعض المدخلات الإنتاجية على متوسط الإنتاج المزرعي لمحصول السمسم الصيفي بمحافظة سوهاج وإستناداً إلى قيم كل من "ف"، "ر<sup>2</sup>" وأيضاً معنوية معاملات الانحدار ومنطقية النتائج المتحصل عليها تبين أن النموذج اللوغاريتمي المزدوج أفضل النماذج المعبرة عن الدالة، وبفحص معاملات الانحدار تبين أن البعض منها معنوي والآخر غير معنوي، لذلك تم الإستعانة بالنموذج المتدرج أو المرحلي (Step-Wise) للوصول إلى أفضل نموذج يتفق والمنطق الاقتصادي وفي نفس الوقت يكون معنوياً إحصائياً

ومن خلال النتائج تبين من النموذج اللوغاريتمي المتدرج وكما هو مبين بالجدول رقم (3) أن أكثر العوامل تأثيراً على متوسط الإنتاج المزرعي هي كل من "س1" المساحة المزروعة بالفدان و"س4" إجمالي العمالة العائلية رجل/يوم و"س5" إجمالي العمالة المستأجرة رجل/يوم، وبتزايد كل المساحة المزروعة (بالفدان) "س4" وإجمالي العمالة العائلية (رجل/يوم) "س5" بنسبة 1% (كل على حدة) فإن متوسط الإنتاج المزرعي سوف يزيد بنسبة 33,834% و 0,122% على الترتيب، مما يوضح زيادة العائد على السعة 0

**جدول رقم (3): العلاقات الدالية الإنتاجية (الفيزيائية) لمزاري السمس الصيفي على مستوى العينة البحثية بمحافظة سوهاج عام 2020**

النموذج	المعادلة	قيمة ف <sup>**</sup>	ر <sup>2</sup>
اللوغاريتمي المزدوج	لوص <sup>ا</sup> = 2,018 + 0,545 لوص <sup>1</sup> + 0,285 لوص <sup>2</sup> - 0,247 لوص <sup>3</sup> - 0,004 لوص <sup>4</sup> (6,417)* (3,703)** (4,659)* (0,219-)	2000,79	0,98
	- 0,002 لوص <sup>5</sup> + 0,304 لوص <sup>6</sup> - 0,097 لوص <sup>7</sup> + 0,103 لوص <sup>8</sup> + 0,112 لوص <sup>9</sup> (0,497-) (3,906)** (1,733-) (3,044)** (2,223)**		
اللوغاريتمي المتدرج	لوص <sup>ا</sup> = 3,744 + 33,834 لوص <sup>1</sup> + 0,122 لوص <sup>4</sup> - 0,097 لوص <sup>5</sup> (42,676)* (2,254)** (2,342-)**	10378,06	0,99

"ص<sup>ا</sup>" متوسط إنتاجية المزرعة (بالطن)، "س1" المساحة المزروعة (بالفدان)، "س2" كمية التقاوى، "س3" عدد ساعات العمل الآلي، "س4" إجمالي العمالة العائلية (رجل/يوم)، "س5" إجمالي العمالة المستأجرة (رجل/يوم)، "س6" كمية السماد العضوي (بالمتر المكعب)، "س7" كمية الأسمدة الفوسفاتية (بالكيلوجرام)، "س8" كمية الأسمدة الأزوتية (بالكيلوجرام)، "س9" كمية المبيدات (بالتر) 0

\*: معنوي عند مستوى معنوية 5% ، \*\*: معنوي عند مستوى معنوية 1% 0

**المصدر:** حسبت من إستمارة الإستبيان بعينة البحث 0

وبقياس أثر المتغيرات السابقة ومن قيمة معامل التحديد "ر<sup>2</sup>" وجد أنه يفسر نحو 99% من التغير في متوسط الإنتاج المزرعي لمحصول السمس الصيفي في محافظة سوهاج، وبقياس معامل المرونة الإجمالية تبين أنه يُقدر بحوالي 33,859 مما يدل على أن هناك عوائد على السعة متزايدة، وأن محصول السمس الصيفي يتم إنتاجه في المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة (غير الاقتصادية) من مراحل الإنتاج بمزارع العينة البحثية 0

**ب: التحليل الإحصائي للدوال الإنتاجية (القيمية) لمحصول السمس الصيفي بمحافظة سوهاج:**

من خلال البيانات التي أمكن الحصول عليها من عينة الدراسة وتقدير العلاقات الدالية بين كل من جملة إيرادات المزرعة من السمس الصيفي بالجنيه "ص" كمتغير تابع من ناحية وبين المتغيرات جملة المساحة المزروعة بالسمسم الصيفي بالفدان "س1" وقيمة التقاوى "س2" وقيمة العمل الآلي "س3" وقيمة العمالة العائلية "س4" وقيمة العمالة المستأجرة "س5" وقيمة السماد العضوي "س6" وقيمة الأسمدة الفوسفاتية "س7" وقيمة الأسمدة الأزوتية "س8" وقيمة المبيدات "س9" والمصروفات الثرية "س10" كمتغيرات مستقلة من ناحية أخرى لمعرفة مدى تأثير كل من تلك العوامل على إجمالي الإيراد المزرعي لمحصول السمس الصيفي بعينة البحث بمحافظة سوهاج عام 2020 أمكن الحصول على النتائج التالية:

عند دراسة العلاقات الدالية القيمية لأثر بعض المدخلات على جملة الإيراد المزرعي لمحصول السمس الصيفي بمحافظة سوهاج وإستناداً إلى قيم كل من "ف"، "ر<sup>2</sup>" وأيضاً معنوية معاملات الإنحدار ومنطقية النتائج المتحصل عليها تبين أن النموذج اللوغاريتمي المزدوج أفضل النماذج المعبرة عن الدالة، وبفحص معاملات الإنحدار تبين أن البعض منها معنوي والآخر غير معنوي، لذلك تم الإستعانة بالنموذج المتدرج (Step-Wise) للوصول إلى أفضل نموذج يتفق والمنطق الاقتصادي وفي نفس الوقت يكون معنوياً إحصائياً 0

ومن خلال النتائج تبين من النموذج المتدرج وكما هو مبين بالجدول رقم (4) أن أكثر العوامل تأثيراً على جملة الإيراد المزرعي هي كل من "س3" قيمة العمل الآلي و"س4" قيمة العمالة العائلية، وبتزايد كل من المتغيرين سالف الذكر بنسبة 1% (كل على حدة) فإن جملة الإيرادات المزرعية سوف تزيد بنسبة 47,208% و 1,674% على الترتيب 0

وبقياس أثر المتغيرات السابقة ومن قيمة معامل التحديد "ر<sup>2</sup>" وجد أنها تفسر نحو 98% من التغير في الإيراد الكلي، وبقياس معامل المرونة تبين أنه يقدر بحوالي 37,701 مما يدل على أن هناك عوائد على السعة متزايدة، وأن محصول السمس الصيفي يتم إنتاجه في المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة (غير الاقتصادية)

جدول رقم (4): العلاقات الدالية (القيمية) لمزارعي السمسم الصيفي للعينة البحثية بمحافظة سوهاج عام 2020

0

النموذج	المعادلة	قيمة ف**	ر <sup>2</sup>
اللوغاريتمي المزدوج	$لوس^أ = 8,297 + 0,643 لوس^1 + 0,212 لوس^2 - 0,163 لوس^3 + 0,010 لوس^4$ $- 0,0003 لوس^5 + 0,230 لوس^6 - 0,136 لوس^7 + 0,158 لوس^8 + 0,058 لوس^9$	<p>(3,331)**</p> <p>(1,335)</p> <p>(1,047-)</p> <p>(0,326)</p> <p>(1,436)</p> <p>(0,038-)</p> <p>*(1,130-)</p> <p>*(2,081)</p> <p>(0,401)</p>	0,93
اللوغاريتمي متدرج	$ص^أ = 2009,412 + 47,208 س^3 + 1,674 س^4 - 11,181 س^7$	<p>(28,846)*</p> <p>*(5,839)</p> <p>** (2,551-)</p>	0,98

"ص" متوسط إيراد المزرعة بالجنيه، "س<sup>1</sup>" المساحة المزروعة بالفدان، "س<sup>2</sup>" قيمة التقاوى، "س<sup>3</sup>" قيمة العمل الآلي، "س<sup>4</sup>" قيمة العمالة العائلية، "س<sup>5</sup>" قيمة العمالة المستأجرة، "س<sup>6</sup>" قيمة السماد العضوي، "س<sup>7</sup>" قيمة الأسمدة الفوسفاتية، "س<sup>8</sup>" قيمة الأسمدة الأزوتية، "س<sup>9</sup>" قيمة المبيدات، "س<sup>10</sup>" المصروفات النثرية 0

\*: معنوى عند مستوى معنوية 5 %، \*\*: معنوى عند مستوى معنوية 1 % ،

**المصدر:** حسبت من إستمارة الإستبيان بعينة البحث 0

مما سبق ذكره من دراسة وتحليل نتائج الدوال الإنتاجية (الفيزيكية والقيمية) ومن معاملات المرونات الإجمالية المختلفة يمكن استخلاص النتائج التالية:

- بالنسبة للعلاقات الدالية الفيزيكية بين كميات الموارد المستخدمة وكمية الناتج المتحصل عليه، تبين أن مزارع العينة البحثية تنتج في المرحلة الأولى وبالتالي لا تنتج في المرحلة الاقتصادية ومن ثم يمكن زيادة كميات تلك الموارد للوصول إلى الحجم الأمثل من الناتج وبالتالي زيادة الإنتاج 0
  - بينما في حالة العلاقات الدالية القيمية والأخذ في الإعتبار أسعار كل من الموارد الإنتاجية المستخدمة وأسعار المنتج النهائي لوحظ أن المزارع لا تنتج في المرحلة الاقتصادية حيث أنها تنتج في المرحلة الأولى، بمعنى أن فرصة زيادة تلك الموارد أصبحت محدودة لا سيما أن المنتج في النهاية يسعى إلى تعظيم ربحيته 0
- والخلاصة أن ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج قد يكون له الأثر السلبي على الوصول بالإنتاج إلى الحجم الأمثل الذى لم يتحقق وفقاً للعلاقات الطبيعية بين الموارد والإنتاج 0

**ثالثاً: دراسة دالة التكاليف الإنتاجية لمزارع السمسم الصيفي في عينة الدراسة بمحافظة سوهاج:**

عند تقدير العلاقة الإندارية بين إجمالي التكاليف المزرعية المتغيرة (بدون الإيجار) من ناحية كمتغير تابع وحجم الإنتاج الكلى كمتغير مستقل لمزارع السمسم الصيفي بإجمالى عينة الدراسة بمحافظة سوهاج عام 2020، تبين أن أفضل تمثيل لها الصورة الرياضية التربيعية التالية 0

$$ت0ك = 6267,19 - 18,10,0 ص + 1,97 ص^2$$

$$ف = 53,52^{**} ر^2 = 0,31$$

حيث ان:

ت0ك = القيمة التقديرية لإجمالى التكاليف الإنتاجية الفدانية للمزرعة من محصول السمسم الصيفي لإجمالى العينة الدراسية 0

ص = جملة إنتاج الفدان للمزرعة من محصول السمسم الصيفي بالطن لإجمالى العينة الدراسية 0  
ولقد تبين من قيمة " ف " أن النموذج المقدر معنوى عند مستوى 0,01، كما تشير قيم " ت " المقدره لمعاملات الإندار إلى معنويتها أيضاً عند مستوى 0,01، وتبلغ قيمة معامل التحديد " ر<sup>2</sup> " والبالغ نحو 0,31

مما يعنى أن حجم الإنتاج يفسر ما يقرب من 31%، من التغيرات التى تنتاب تكاليف الإنتاج، وأن نحو 69% فقط ترجع الى عوامل أخرى غير مقيسة في هذا النموذج 0 وعند حساب كمية الناتج الفدانى التى تعظم الربح (وذلك بمساواة التكاليف الحدية بمتوسط سعر الطن من السمس الصيفى بمنطقة البحث والتي بلغت حوالى 2200 جنيهاً)، تبين أنها قُدرت بحوالى 2,5 طناً للفدان، وتجدر الإشارة هنا أن هذا القدر من الناتج لم يتحقق في أى مزرعة من المزارع موضع الدراسة، وبالمثل أمكن تقدير الكمية من الناتج التى تُدنى التكاليف (وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة) قُدرت بحوالى 1,85 طناً للفدان، وتجدر الإشارة أن هذه الكمية لم تتحقق في جميع المزارع موضع الدراسة، كما قُدر متوسط إنتاجية الفدان لإجمالى مزارع العينة البحثية بحوالى 0,65 طناً للفدان، ومتوسط التكاليف الفدانى بحوالى 6500 جنيهاً للفدان، وبحساب مرونة التكاليف الإنتاجية لهذه الدالة (بقسمة التكاليف الحدية على متوسط التكاليف) تبين أنه يُقدر بحوالى 0,57 مما يدل على أن هناك عوائد على السعة متناقصة، وأن محصول السمس الصيفى لا يتم إنتاجه في المرحلة الاقتصادية من مراحل الإنتاج بمزارع العينة البحثية 0

#### رابعاً: العوامل الاقتصادية المحددة لصافي العائد المزرعى من السمس الصيفى بعينة البحث بمحافظة سوهاج:

مما لا شك فيه أن صافي العائد المتحقق من أى عمل أو نشاط إقتصادى في مجال ما يعتبر من العوامل الهامة التى تؤثر في إتخاذ القرارات الإنتاجية سواء على المستوى المزارع الفردى أو على المستوى القومى 0 ولما كان المزارع بطبيعة الحال يسعى إلى تحقيق أعلى صافي عائد ممكن من خلال أنشطته الزراعية، وبالتالي فهو يقارن بين الأنشطة الزراعية المختلفة من حيث صافي العائد المتحقق ومن ثم فهو يقوم بزراعة المحاصيل ذات صافي العائد الأعلى على حساب نظيرتها ذات صافي العائد الأقل 0

ولقد كان لأثر سياسة التحرر الإقتصادى في مجال القطاع الزراعى بعضاً من الآثار الاقتصادية التى ترتب عليها عدم إلزام المزارع بزراعة محصول معين أو بمساحات معينة من جهة، وإلغاء الدعم المقرر لبعض الزراعات وإرتفاع أسعار الموارد الإنتاجية من ناحية أخرى، ظهور أهمية معيار صافي العائد الفدانى كمعيار للمفاضلة بين الأنشطة الإنتاجية المختلفة بغض النظر عن أى عوامل أخرى 0

وعند دراسة متوسط الإيرادات الفدانى لمحصول السمس الصيفى بمحافظة سوهاج عام 2020 فإن البيانات المستمدة من عينة البحث وكما هو وارد بالجدول رقم (5) تشير إلى أن متوسط الإيراد الفدانى لمحصول السمس الصيفى تراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 7300 جنيهاً وحد أعلى بلغ حوالى 11500 جنيهاً بينما بلغ ذلك المتوسط حوالى 9805 جنيهاً للعينة البحثية 0

بينما تراوح متوسط التكاليف الفدانى بين حد أدنى بلغ حوالى 6982 جنيهاً وحد أعلى بلغ حوالى 8502 جنيهاً في حين تراوح ذلك المتوسط حوالى 8460 جنيهاً على مستوى العينة البحثية 0

وفيما يتعلق بمتوسط صافي العائد الفدانى فإنه تراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 4600 جنيهاً وحد أعلى بلغ حوالى 7300 جنيهاً في حين تراوح ذلك المتوسط حوالى 5500 جنيهاً على مستوى إجمالى العينة البحثية

**جدول رقم (5):** متوسط صافي العائد الفدانى من محصول السمس الصيفى بالفئات الحيازية المختلفة بعينة البحث في محافظة سوهاج عام 2020. (بالجنيه)

متوسط السعر المزرعى للطن	صافي العائد الفدانى	التكاليف الفدانى	جملة الإيرادات الفدانى	العينة البحثية
2200	4305	5500	9805	

**المصدر:** جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان بعينة البحث

#### خامساً: العلاقات الدالية لصافي العائد المزرعى لمحصول السمس الصيفى بمحافظة سوهاج:

يمثل صافي العائد المزرعى لأى محصول الفرق بين إجمالى الإيرادات المتحصل عليها من بيع ذات المحصول (الرئيسى- + الثانوى إن وجد) وبين إجمالى التكاليف أو النفقات التى تم إنفاقها على إنتاج هذا المحصول، وبمعنى آخر هو عبارة عن محصلة لكل من إجمالى إنتاج المحصول وسعر بيع الوحدة منه من ناحية، وبين الموارد الداخلة في إنتاج هذا المحصول وأسعارها من ناحية أخرى 0

وفي محاولة لقياس العلاقة الدالية القائمة بين كل من صافي العائد المزرعي " ص " كمتغير تابع من ناحية، وبين كل من المتغيرات المستقلة المختلفة في متوسط الإنتاج المزرعي " س<sub>1</sub> "، متوسط سعر الطن المباع " س<sub>2</sub> "، متوسط تكلفة إنتاج المزرعة " س<sub>3</sub> " من محصول السمسم الصيفي وكما هو مبين بالجدول رقم (6) حيث انه بزيادة كل من متوسط الإنتاج المزرعي ومتوسط سعر الطن لمحصول السمسم الصيفي بنسبة 1% يؤدي ذلك إلى زيادة في صافي العائد المزرعي منه بنسبة 1,25% و 1,34% على الترتيب، بينما بزيادة متوسط التكاليف المزرعية للمحصول بنسبة 1% يؤدي إلى خفض متوسط صافي العائد المزرعي بنسبة 0,24% وذلك على مستوى إجمالي العينة البحثية، وبحساب معامل المرونة الإجمالية قدر بحوالي 0 2,35

**جدول رقم (6):** دلالات صافي العائد المزرعي لمحصول السمسم الصيفي بمحافظة سوهاج عام 2020

الفئات الحيازية	المعادلة	ف**	"ر2"
إجمالي العينة	ص <sup>ه</sup> = 43169,8- + 1084,14س <sub>1</sub> + 39,28س <sub>2</sub> - 0,96س <sub>3</sub> ** (92,6)      ** (87,1)      ** (21,8-)	4687	0,98

حيث: ص<sup>ه</sup> تشير إلى متوسط صافي العائد المزرعي بالجنيه، "س<sub>1</sub>" إلى متوسط الإنتاج بالطن، "س<sub>2</sub>" متوسط سعر الطن المباع بالجنيه، "س<sub>3</sub>" متوسط التكاليف المزرعية بالجنيه 0

\*\* : معنوى عند مستوى معنوية 1 %، والأرقام أسفل المعاملات تشير إلى قيم "ت" المحسوبة 0

**المصدر:** حسب من إستمارة الإستبيان بعينة البحث 0

مما سبق وباستعراض معاملات المرونة للمتغيرات سالفة الذكر يمكن القول بأنه على الرغم من أن السعر يخضع لقانون السوق فإنه يمكن من خلال الجمعيات الإنتاجية او الزراعات التعاقدية للسمسم الحفاظ على مستوى سعر مناسب للمزارع من خلال تنظيم العمليات الإنتاجية والتسويقية بشكل منظم، كما تبرز أهمية متوسط الإنتاج الذي يستلزم معه الأمر زيادة الجهود المبذولة والمتعلقة بتحسين الإنتاجية الفدانية كماً وكيفاً، وإتباع الأساليب العلمية في العمليات الزراعية المختلفة منذ الزراعة إلى جمع المحصول وحتى نقله إلى المستهلك مع الإهتمام بتقليل الفاقد منه والحفاظ على جودته، كما لا يغفل جانب العمل العائلي الذي يُساهم بقدر كبير في تحقيق الكفاءة الاقتصادية من خلال التقليل من النفقات وبالتالي خفض التكاليف الذي تنعكس آثاره في النهاية على زيادة صافي العائد المزرعي من المحصول وتحقيق الرفاهية للمنتجين 0

**سادساً: التقدير الإحصائي لدوال استجابة عرض محصول السمسم في محافظة سوهاج خلال الفترة (2009- 2018) :**

يهدف هذا الجزء التعرف على درجة استجابة المزارعين لبعض المتغيرات الاقتصادية الأخرى خلال الفترة (2009- 2018) من حيث مدي استجابة المساحة المزروعة وأثار ودرجة هذه الاستجابة، حيث تم تقدير دوال استجابة العرض باستخدام نموذج لدراسة العلاقة بين المساحة المزروعة بالمحصول في السنة (n) وأهم المتغيرات التفسيرية في السنة السابقة (n-1) التي يتوقع تأثيرها على المساحة المزروعة بالمحصول في السنة (n)، وهذه المتغيرات تتمثل في المساحة المزروعة من المحصول، السعر المزرعي للمحصول، تكاليف الإنتاج، الإيراد الكلي، وصافي العائد للمحصول في السنة السابقة بين المحصول وكل المحاصيل المنافسة له في الرقعة الزراعية، حيث تم القيام بعدة محاولات لقياس دوال استجابة العرض بتطبيق الانحدار المتعدد في صورته الخطية، والنصف لوغاريتمية واللوغاريتمية المزدوجة، كما تم استخدام نموذج الانحدار المتدرج الأمامي والخلفي، حيث تم مقارنة نتائج النماذج المقدره أستنادا إلى المفاهيم الإحصائية والاقتصادية:

تعتبر محاصيل الذرة الشامي الصيفي، الذرة الرفيعة الصيفي، الفول السوداني، من أهم المحاصيل المنافسة لمحصول السمسم على الرقعة الزراعية، لذا تم اختيار النموذج الخاص باستجابة العرض لمحصول السمسم بعد قياس معنوية تأثير السعر المزرعي الجاري لهذه الحاصلات على المساحة المزروعة من محصول السمسم، كذلك السعر المزرعي، تكاليف إنتاج الفدان، والإيراد الكلي، ومتوسط صافي العائد الفداني لكل من الحاصلات المنافسة له على الرقعة المزروعة.



• **النموذج المستخدم في التقدير :**

$$Y_t = \delta + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

حيث :-

- $Y_t$  : القيم التقديرية للمساحة المزروعة من محصول السمسم في السنة (t).  
 $X_1$  : المساحة المزروعة بمحصول السمسم بفترة إبطاء سنة.  
 $X_2$  : السعر المزرعي بالجنيه لمحصول السمسم بفترة إبطاء سنة.  
 $X_3$  : المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامي الصيفي بفترة إبطاء سنة.  
 $X_4$  : السعر المزرعي بالجنيه لمحصول الذرة الشامي الصيفي بفترة إبطاء سنة.  
 $X_5$  : المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفي بفترة إبطاء سنة.  
 $X_6$  : السعر المزرعي بالجنيه لمحصول الذرة الرفيعة الصيفي بفترة إبطاء سنة.  
 $X_7$  : المساحة المزروعة بمحصول الفول السوداني بفترة إبطاء سنة.  
 $X_8$  : السعر المزرعي بالجنيه لمحصول الفول السوداني بفترة إبطاء سنة.

**1 - استجابة عرض محصول السمسم للتغير في مساحته وسعره المزرعي و مساحة والإيراد الكلي للذرة الشامي الصيفي:**

تبين أن أفضل الصور لدوال استجابة عرض محصول السمسم للتغير في مساحته وسعره المزرعي ومساحة، السعر المزرعي، تكاليف إنتاج الفدان، الإيراد الكلي، وصافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامي الصيفي هي الصورة الخطية والتي يوضحها النموذج الموضح بالمعادلة الآتية :

$$Y_t = - 2115.85 - 0.87 X_1 + 1.15 X_2 + 0.05 X_3 - 0.63X_4$$

(- 0.31) (-1.25) (0.77) (1.44) (-1.56)

$R^2 = 0.54$        $F = 1.20$

حيث :-

- $Y_t$  : القيم التقديرية للمساحة المزروعة بمحصول السمسم في السنة (t).  
 $X_1$  : المساحة المزروعة بمحصول السمسم بفترة إبطاء سنة.  
 $X_2$  : السعر المزرعي بالجنيه لمحصول السمسم بفترة إبطاء سنة.  
 $X_3$  : المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامي الصيفي بفترة إبطاء سنة.  
 $X_4$  : الإيراد الكلي بالجنيه من محصول الذرة الشامي الصيفي بفترة إبطاء سنة.

يتبين من ذلك أن أهم العوامل التي تؤثر علي المساحة المزروعة بمحصول السمسم هي مساحته وسعره المزرعي، كذلك مساحة و الإيراد الكلي من محصول الذرة الشامي الصيفي بفترة إبطاء سنة، توضح نتائج نموذج الانحدار المتعدد المتحصل عليه أن 54% من التغيرات التي تحدث في مساحة محصول السمسم ترجع إلي التغيرات في العوامل المستقلة السابق ذكرها، وتشير النتائج إلى أن هناك علاقة عكسية غير معنوية إحصائياً بين المساحة المزروعة بمحصول السمسم ومساحته بفترة إبطاء سنة، أي أنه عند انخفاض مساحة السمسم بمقدار فدان واحد، فإن ذلك يؤدي إلي زيادة المساحة المنزرعة من محصول السمسم بمقدار 0,87 فدان، بينما تبين وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة من محصول السمسم والسعر المزرعي له بفترة إبطاء سنة، حيث أنه بزيادة السعر المزرعي للسمسم بفترة إبطاء سنة يؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بالسمسم في العام التالي بمقدار 1,15 فدان، كما اتضح وجود علاقة طردية بين مساحة محصول السمسم و مساحة محصول الذرة الشامي الصيفي بفترة إبطاء سنة ، حيث أنه بزيادة مساحة محصول الذرة الشامي الصيفي بمقدار فدان واحد يؤدي إلي إنخفاض المساحة المزروعة بمحصول السمسم في العام التالي بمقدار 0,05 فدان، بينما اتضح أن هناك علاقة عكسية بين مساحة محصول السمسم و صافي عائد الفدان من محصول الذرة الشامي الصيفي بفترة إبطاء سنة، فبزيادة صافي عائد الفدان من الذرة الشامي الصيفي بمقدار جنيه واحد يؤدي ذلك إلى زيادة المساحة المزروعة بمحصول السمسم في العام التالي بمقدار 0,63.

2 - استجابة عرض محصول السمسم للتغير في سعره وصافي عائد الفدان من محصول الذرة الرفيعة الصيفي: تبين أن أفضل الصور لدوال استجابة عرض محصول السمسم للتغير في مساحته وسعره المزرعي، ومساحة، السعر المزرعي، تكاليف إنتاج الفدان، الإيراد الكلي، وصافي العائد الفداني لمحصول الذرة الرفيعة الصيفي هي الصورة الخطية والتي يوضحها النموذج الموضح بالمعادلة الآتية:

$$Y_t = 1950.31 + 0.15 X_1 + 0.25 X_2 + 0.008 X_5 - 0.49 X_6$$

(0.45)      (0.41)      (0.39)      (0.17)      (-1.72)

$R^2 = 0.63$                        $F = 1.68$

حيث :-

- $Y_t$  : القيم التقديرية للمساحة المزروعة بمحصول السمسم في السنة (t).  
 $X_1$  : المساحة المزروعة بمحصول السمسم بفترة إبطاء سنة.  
 $X_2$  : السعر المزرعي بالجنيه لمحصول السمسم بفترة إبطاء سنة.  
 $X_5$  : المساحة المزروعة بمحصول الذرة الرفيعة الصيفي بفترة إبطاء سنة.  
 $X_6$  : صافي عائد الفدان من محصول الذرة الرفيعة الصيفي بفترة إبطاء سنة.

يتبين من ذلك أن أهم العوامل التي تؤثر علي المساحة المزروعة بمحصول السمسم هي مساحته وسعره المزرعي، كذلك مساحة وصافي عائد الفدان من محصول الذرة الرفيعة الصيفي بفترة إبطاء سنة، حيث تبين أن 63% من التغيرات التي تحدث في مساحة محصول السمسم ترجع إلي التغيرات في العوامل المستقلة السابق ذكرها، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة طردية غير معنوية إحصائياً بين المساحة المزروعة بمحصول السمسم ومساحته بفترة إبطاء سنة، أي أنه بزيادة مساحة محصول السمسم بمقدار فدان واحد، فإن ذلك يؤدي إلي زيادة مساحته المزروعة بحوالي 0,15 فدان، كما تبين وجود علاقة طردية أيضاً بين المساحة المزروعة بمحصول السمسم وسعره المزرعي بفترة إبطاء سنة، فزيادة السعر المزرعي لمحصول السمسم بمقدار جنيه واحد يؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة به في العام التالي بمقدار 0,25 فدان، كما تبين وجود علاقة طردية بين مساحة محصول السمسم ومساحة محصول الذرة الرفيعة الصيفي بفترة إبطاء سنة، حيث أنه بزيادة مساحة محصول الذرة الرفيعة الصيفي بمقدار فدان واحد يؤدي إلي إنخفاض المساحة المزروعة بمحصول السمسم في العام التالي بمقدار 0,008 فدان، بينما تبين وجود علاقة عكسية بين مساحة محصول السمسم وصافي عائد الفدان من الذرة الرفيعة الصيفي بفترة إبطاء سنة، فعندما تزيد تكاليف إنتاج الفدان من الذرة الرفيعة الصيفي بمقدار جنيه واحد يؤدي ذلك إلى زيادة المساحة المزروعة بمحصول السمسم بمقدار 0,49.

3- استجابة عرض محصول السمسم للتغير في مساحته سعره ومساحة وصافي عائد الفدان من محصول الفول السوداني الصيفي:

تبين أن تبين أن أفضل الصور لدوال استجابة عرض محصول السمسم للتغير في مساحته وسعره المزرعي، ومساحة، السعر المزرعي، تكاليف إنتاج الفدان، الإيراد الكلي، وصافي العائد الفداني لمحصول الفول السوداني الصيفي هي الصورة الخطية والتي يوضحها النموذج الموضح بالمعادلة الآتية:

$$Y_t = 3738.03 + 1.56 X_1 + 0.79 X_2 - 1.26 X_7 - 0.35 X_8$$

(1.99) \*\*      (2.09) \*\*      (0.88)      (- 1.38)      (-1.98) \*\*

$R^2 = 0.60$                        $F = 1.50$

حيث :-

- $Y_t$  : القيم التقديرية للمساحة المزروعة بمحصول السمسم في السنة (t).  
 $X_1$  : المساحة المزروعة بمحصول السمسم بفترة إبطاء سنة.  
 $X_2$  : السعر المزرعي بالجنيه لمحصول السمسم بفترة إبطاء سنة.  
 $X_7$  : المساحة المزروعة بمحصول الفول السوداني الصيفي بفترة إبطاء سنة.  
 $X_8$  : صافي عائد الفدان من محصول الفول السوداني الصيفي بفترة إبطاء سنة.

حيث : \*\* معنوي عند 5%

وبذلك يتبين ان أهم العوامل التي تؤثر علي المساحة المزروعة بمحصول السمسم هي مساحة هذا المحصول وسعره المزرعي، وكذلك مساحة وصافي عائد الفدان من محصول الفول السوداني الصيفي بفترة إبطاء سنة، حيث تبين أن 60% من التغيرات

التي تحدث في مساحة محصول السمسم ترجع إلى التغيرات في العوامل المستقلة السابق ذكرها، وتبين وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً بين المساحة المزروعة بمحصول السمسم ومساحته بفترة إبطاء سنة، أي أنه بزيادة مساحة محصول السمسم بمقدار فدان واحد، فإن ذلك يؤدي إلى زيادة مساحته المزروعة بحوالي 1,56 فدان، كما تبين وجود علاقة طردية غير معنوية إحصائياً أيضاً بين المساحة المزروعة بمحصول السمسم وسعره المزري بفترة إبطاء سنة، فزيادة السعر المزري لمحصول السمسم بمقدار جنيه واحد يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة به في العام التالي بمقدار 0,79 فدان، بينما اتضح وجود علاقة عكسية بين مساحة محصول السمسم ومساحة محصول الفول السوداني الصيفي بفترة إبطاء سنة، حيث أنه بزيادة مساحة محصول الفول السوداني الصيفي بمقدار فدان واحد يؤدي إلى إنخفاض المساحة المزروعة بالسمسم في العام التالي بمقدار 1,26 فدان، كما اتضح أيضاً وجود علاقة عكسية معنوية إحصائياً بين مساحة محصول السمسم وصافي عائد الفدان من الفول السوداني الصيفي بفترة إبطاء سنة، فعندما تزيد تكاليف إنتاج الفدان من الفول السوداني الصيفي بمقدار جنيه واحد يؤدي ذلك إلى زيادة المساحة المزروعة بمحصول السمسم في العام التالي بمقدار 0,35.

**سابعاً: المشكلات التي تواجه زراع محصول السمسم الصيفي في محافظة سوهاج:**

**تمهيد:**

مما لا شك فيه أن دراسة المشكلات التي تواجه أي منتج تعتبر من الأهمية بمكان في الوقوف على أهم المعوقات التي قد تحول دون النهوض بالعملية الإنتاجية، ومن ثم إيجاد الحلول المناسبة لها. وعموماً يمكن القول بأن المشكلات التي تواجه المنتجين في محافظة سوهاج تتشابه إلى حد كبير مع مثيلاتها في معظم محافظات الجمهورية والتي قد يكون لها الأثر السلبي على العملية الإنتاجية ومن ثم على الربحية المرجوة من زراعة المحاصيل الزراعية بهذه الأراضي، وفي هذا الجزء من الدراسة سوف يتم إلقاء الضوء بالدراسة والتحليل لأهم المشكلات التي تواجه زراع محصول السمسم الصيفي محافظة سوهاج على النحو التالي:

- 1- عدم وجود تقاوى معتمدة .
- 2- عدم توافر مستلزمات الإنتاج.
- 3- ارتفاع تكاليف الإنتاج
- 4- تعرض المحصول للتلف نتيجة للعوامل البيئية.
- 5- إنخفاض الإنتاجية الفدانية.
- 6- تدهور سمات الصنف التجاري المزروع.
- 7- نقص الإيدى العاملة وارتفاع أجورها.
- 8- إنتشار الافات الزراعية والأمراض بالمنطقة.
- 9- عدم توافر المبيدات.
- 10- ارتفاع أسعار التقاوى المعتمدة .

وللوقوف على وجود الفروق بين تراتيب هذه المشكلات ومن خلال التحليل المقارن تبين أن هناك فروقاً معنوية بينها نظراً لارتفاع قيمة " ف " المقدره (والتي قُدرت بحوالي (24.31) عن نظيرتها الجدولية وهي قيمة معنوية إحصائياً، 0 ولترتيب تلك المشكلات تم استخدام اختبار اقل فرق معنوى (L.S.D)، حيث احتلت مشكلة تدهور سمات الصنف التجاري المزروع "س6"، إنخفاض الإنتاجية الفدانية "س5"، المرتبة الأولى. في حين احتلت عدم توافر التقاوى وارتفاع أسعارها "س10"، ارتفاع تكاليف الإنتاج "س3"، وعدم توافر مستلزمات الإنتاج "س2" المرتبة الثانية. في حين جاءت مشكلتي نقص الإيدى العاملة وارتفاع أجورها "س7"، وتعرض المحصول للتلف نتيجة للعوامل البيئية "س4" في المرتبة الثالثة. وأحتلت كل من إنتشار الافات الزراعية والأمراض بالمنطقة "س8" وعدم وجود تقاوى معتمدة "س1" الترتيب الرابع. واخيراً جاءت مشكلة عدم توافر المبيدات "س9" في المرتبة الخامسة والأخيرة.

**جدول رقم (6): نتائج تحليل التباين لمشكلات السمسم الصيفي عام 2020**

المصدر	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	قيمة ف *
بين المشكلات	9	1537.63	170.85	*24.31
داخل المشكلات	1190	8362.36	7.03	
المجموع	1199	9900		

\* معنوى عند مستوى معنوية 1%0

المصدر: حسب من: قوائم استبيان العينة البحثية.

جدول رقم (7): نتائج تحليل معنوية الفروق بين متوسطات تراتيب المشكلات التي تواجه محصول السمسم الصيفي في محافظة سوهاج عام 2020

رقم المشكلة	متوسط ترتيب المشكلات تصاعدياً	متوسط ترتيب المشكلات تنازلياً									
		6	5	10	3	2	7	4	8	1	9
		3.75	3.89	4.81	5.20	5.41	5.58	5.78	6.26	6.58	7.70
6	3.75	-	0.14	1.06	1.45	1.66	1.83	2.03	*2.51	*2.83	*3.95
5	3.89		-	0.92	1.31	1.52	1.69	1.89	2.37	*2.69	*3.81
10	4.81			-	0.39	0.60	0.77	0.97	1.45	1.77	*2.89
3	5.20				-	0.21	0.38	0.58	1.06	1.83	*2.50
2	5.41					-	0.17	0.37	0.85	1.17	2.29
7	5.58						-	0.20	0.68	1.00	2.12
4	5.78							-	0.48	0.80	1.92
8	6.26								-	0.32	1.44
1	6.58									-	1.12
9	7.70										-

حيث : يشير رقم " 1 " وعدم وجود تفاوت معتمدة, رقم " 2 " عدم توافر مستلزمات الإنتاج, رقم " 3 " إرتفاع تكاليف الإنتاج, رقم " 4 " تعرض المحصول للتلف نتيجة للعوامل البيئية, رقم " 5 " إنخفاض الإنتاجية الفدانية, رقم " 6 " تدهور سمات الصنف التجاري المزروع, رقم " 7 " نقص الإيدى العاملة وإرتفاع أجورها, رقم " 8 " إنتشار الافات الزراعية والامراض بالمنطقة, رقم " 9 " عدم توافر المبيدات, رقم " 10 " عدم توافر التقاوى وإرتفاع أسعارها.  
\*معنوى عند مستوى معنوية 5% . قيمة ( L.S.D) = 0.68  
المصدر: حسب من إستمارة الإستبيان بعينة البحث.

### الملخص:

تعتبر المحاصيل الزيتية المصدر الأساسي لإنتاج الزيوت النباتية في جمهورية مصر العربية وخاصة محصول السمسم إذ تتراوح نسبة الزيت المستخلصة من بذوره ما بين 55-60% إل جانب أن بذوره غنية بالبروتين والكالسيوم والفسفور والبروتين من 15 - 25% كما تتميز قشرة البذرة بإرتفاع نسبة الألياف الخام والمواد المعدنية.

وقد استخدم غذاءً ودهناً منذ القدم، فالزيت الناتج عنه يحتوي على نسبة عالية من البروتينات والأحماض الدهنية والمركبات الفلافونوية المضادة للأكسدة مما يساهم في احتفاظه بخواصه الطبيعية كما يستخدم زيت السمسم في الطبخ وما زالت شعوب كثيرة تستخدمه في غذائها بإضافته إلى أطباقها الشعبية وما زالت كثير من المجتمعات تعتمد في الأغراض الطبية والعلاجية كما يدخل في صناعة الحلوى والفطائر ويعرف زيت السمسم بالسيرج أو الشيرج وفي العراق يسمى بالراشي ويؤكل مع التمر ويدخل في اعداد طبق الحمص . كما يستخرج من السمسم بعد عصره مادة بيضاء أو سمراء اللون تعرف بالطحينة وتمثل مشكلة البحث في قصور انتاج المحاصيل الزيتية على تلبية الاحتياجات المتزايدة من الزيوت والذي انعكس في ارتفاع اسعارها بشكل ملحوظ والذى يعزى الى ان استراتيجيات زراعة هذه المحاصيل ترتبط باستراتيجيات أخرى إذ أن هذه المحاصيل لا تزرع بهدف إنتاج الزيوت فقط بل لأغراض أخرى.

وبالنسبة للعلاقات الدالية الفيزيائية بين كميات الموارد المستخدمة وكمية الناتج المتحصل عليه، تبين أن مزارع العينة البحثية تنتج في المرحلة الأولى وبالتالي لا تنتج في المرحلة الاقتصادية ومن ثم يمكن زيادة كميات تلك الموارد للوصول إلى الحجم الأمثل من الناتج وبالتالي زيادة الإنتاج

بينما في حالة العلاقات الدالية القيميية والأخذ في الإعتبار أسعار كل من الموارد الإنتاجية المستخدمة وأسعار المنتج النهائي لوحظ أن المزارع لا تنتج في المرحلة الاقتصادية حيث أنها تنتج في المرحلة الأولى, بمعنى أن فرصة زيادة تلك الموارد أصبحت محدودة لا سيما أن المنتج في النهاية يسعى إلى تعظيم ربحيته

وبدراسة التقدير الإحصائي لدوال استجابة عرض محصول السمسم في محافظة سوهاج خلال الفترة (2009- 2018) تبين أن أهم العوامل التي تؤثر علي المساحة المزروعة بمحصول السمسم هي مساحته وسعره المزرعي، كذلك مساحة والإيراد الكلي

من محصول الذرة الشامي الصيفي بفترة إبطاء سنة، حيث اتضح أن 54% من التغيرات التي تحدث في مساحة محصول السمسم ترجع إلي التغيرات في العوامل المستقلة السابق ذكرها، وأن أهم العوامل التي تؤثر علي المساحة المزروعة بمحصول السمسم هي مساحته وسعره المزرعي، كذلك مساحة و صافي عائد الفدان من محصول الذرة الرفيعة الصيفي بفترة إبطاء سنة، حيث تبين أن 63% من التغيرات التي تحدث في مساحة محصول السمسم ترجع إلي التغيرات في العوامل المستقلة السابق ذكرها، كما تبين ان أهم العوامل التي تؤثر علي المساحة المزروعة بمحصول السمسم هي مساحة هذا المحصول وسعره المزرعي، وكذلك مساحة و صافي عائد الفدان من محصول الفول السوداني الصيفي بفترة إبطاء سنة، حيث تبين أن 60% من التغيرات التي تحدث في مساحة محصول السمسم ترجع إلي التغيرات في العوامل المستقلة السابق ذكرها

تم إلقاء الضوء على طبيعة المشكلات التي تواجه زراع محصول السمسم الصيفي في محافظة سوهاج.

التوصيات

- 1) رفع سعر اردب السمسم بما يتماشى مع الارتفاع في زيادة تكاليف إنتاجه.
- 2) التأكد من صلاحية المبيدات والاشراف الكامل عليها من قبل المختصين بوزارة الزراعة
- 3) توافر مستلزمات الانتاج بأسعار مناسبة ومواعيد مناسبة أيضاً.
- 4) زيادة فاعلية التعاونيات الزراعية وذلك في تسويق المحصول وكذلك عمل التجمعات الزراعية وتوحيد مساحة السمسم وذلك لإحلال الميكنة محل العمالة البشرية وذلك لإنخفاض سعرها.

### المراجع:

- سعد زكي نصار (دكتور)، محمود السيد منصور (دكتور): " السياسات السعرية والإنتاج الزراعي"، ندوة السياسات السعرية التسويقية في جمهورية مصر- العربية، الجزء الأول، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 1987.
- عبير عبد الله السيد قناوي (دكتور)، دراسته اقتصاديه لإستجابة عرض بعض المحاصيل الزيتيه في مصر، المجله المصريه للاقتصاد الزراعي، المجلد 18، العدد 3 ، سبتمبر 2008.
- محمود احمد ابراهيم ، الاتجاهات المتوقعة لمعدلات الاكتفاء الذاتي لاهم السلع الزراعية في جمهورية مصر العربية ( دراسة حالة لاهم المحاصيل الزيتية ) رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، 2010.
- محمد صلاح الدين الجندي (دكتور)، حمدي الصوالي (دكتور)، محمود احمد ابراهيم (دكتور): استخدام نموذج اريما (Arima) في التنبؤ بنسب الاكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية في مصر- خلال الفترة ( 2010-2020)، الجمعيه المصريه للاقتصاد الزراعي، المؤتمر العشرون للاقتصاديين الزراعيين، مستقبل التنميه الزراعيه في مصر- الأهداف والإمكانيات والمحددات والأليات، يومي 16-17 ، أكتوبر 2012 ، نادي الزراعيين، الدقي.
- محمد عبد الحافظ عبد المطلب (دكتور)، دراسته اقتصاديه للممكناات الإنتاجيه والاستهلاكيه وملاح التجاره الخارجيه لبعض المحاصيل الزيتيه المصريه في ظل المتغيرات السياسيه الماليه، المجله المصريه للاقتصاد الزراعي، المجلد 18، العدد 3 ، سبتمبر 2008.
- محمد كامل ريجان (دكتور) وآخرون : الطرق الكمية في العلوم الاقتصادية والإدارية ، جامعة الإمارات، 1982.
- محمود محمد حنفي (دكتور)، دراسته اقتصاديه لإنتاج وإستهلاك الزيوت في مصر، المجله المصريه للاقتصاد الزراعي، المجلد 21، العدد 2 ، يونيو 2011.
- مديرية الزراعة بسوهاج، قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة.
- جمعت وحسبت من بيانات، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصائيات الزراعية، أعداد مختلفة
- Robert S. Pindyck, Daniel L. Rubinfeld, Econometric Models and Economic Forecasts, Mc Graw – Hill Book Company, International Edition, 1981, PP. 234 -235.
- Nerlove M. Leon, Estimates of The Elasticities of Supply of Selected Agricultural Commodities, Journal Farm Economics, Vol. 38, No. 2, May 1956, PP. 496 – 509.

### الملاحق:

**جدول(1):** تطور إجمالي المساحة، التكاليف، السعر المزرعي، الإيراد الكلي، و صافي العائد لمحصول السمسم الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة (2009-2018)

السنوات	المساحة (فدان)	السعر المزرعي (جنيه)	إجمالي التكاليف (جنيه)	الإيراد الكلي (جنيه)	صافي العائد (جنيه)
2009	2640	928	2791	4621	1830
2010	1905	950	2922	4832	1910
2011	1500	1020	3057	5564	2507
2012	1171	1380	3146	7837	4691
2013	2431	1395	3380	8367	4987
2014	2559	1430	3545	8115	4570
2015	2996	1475	3567	8371	4804
2016	2154	1510	4921	8492	3571
2017	2582	2070	4774	10777	6003
2018	2011	2190	5109	11847	6738

**المصدر:** جمعت وحسبت من بيانات، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة إحصاءات التكاليف وصافي العائد، أعداد مختلفة 0

**جدول(2):** تطور إجمالي المساحة، التكاليف، السعر المزرعي، الإيراد الكلي، و صافي العائد لمحصول الذره الشامي الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة (2009-2018)

السنوات	المساحة (فدان)	السعر المزرعي (جنيه)	إجمالي التكاليف (جنيه)	الإيراد الكلي (جنيه)	صافي العائد (جنيه)
2009	132676	200	3291	5253	1962
2010	136695	259	3685	5067	1382
2011	128127	272	3827	6708	2881
2012	140136	305	4332	7662	3330
2013	150184	310	4737	7480	2743
2014	161452	317	4955	7572	2617
2015	159599	320	5108	6068	960
2016	160584	346	6533	7342	809
2017	160443	406	7541	8691	1150
2018	162455	464	8803	9748	945

**المصدر:** جمعت وحسبت من بيانات، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة إحصاءات التكاليف وصافي العائد، أعداد مختلفة 0

**جدول(3):** تطور إجمالي المساحة، التكاليف، السعر المزرعي، الإيراد الكلي، و صافي العائد لمحصول الذره الرفيعه الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة (2009-2018)

السنوات	المساحة (فدان)	السعر المزرعي (جنيه)	إجمالي التكاليف (جنيه)	الإيراد الكلي (جنيه)	صافي العائد (جنيه)
2009	81936	205	2251	3732	1481
2010	88223	265	2387	4373	1986
2011	95443	275	2662	4938	2276
2012	82123	318	2665	5895	3230
2013	86103	320	2815	5896	3081

3103	6111	3008	325	85806	2014
1660	5148	3488	332	88468	2015
670	5994	5324	355	95599	2016
3045	8884	5839	530	95326	2017
2384	9119	6735	539	99603	2018

**المصدر:** جمعت وحسبت من بيانات، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة إحصاءات التكاليف وصافي العائد، أعداد مختلفة 0

**جدول (4):** تطور إجمالي المساحة، التكاليف، السعر المزرعي، الإيراد الكلي، و صافي العائد لمحصول الفول السوداني الصيفي في محافظة سوهاج خلال الفترة (2009-2018)

السنوات	المساحة (فدان)	السعر المزرعي (جنيه)	إجمالي التكاليف (جنيه)	الإيراد الكلي (جنيه)	صافي العائد (جنيه)
2009	2596	470	3246	9783	6537
2010	2653	515	3408	7450	4042
2011	2241	540	3272	9526	6254
2012	1754	590	3486	11502	8016
2013	2840	600	3070	12144	9074
2014	2939	640	3237	12978	9741
2015	2753	685	3540	13249	9709
2016	2025	705	5536	14021	8485
2017	2316	880	6995	18712	11717
2018	2145	956	10895	20601	9706

**المصدر:** جمعت وحسبت من بيانات، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة إحصاءات التكاليف وصافي العائد، أعداد مختلفة 0