Archives of Agriculture Sciences Journal
Print ISSN: 2535-1680
Online ISSN: 2535-1699

ARCHIVES OF AGRICULTURE SCIENCES JOURNAL

Volume 7, Issue 3, 2024, Pages 100–113

Available online at https://aasj.journals.ekb.eg

DOI: https://dx.doi.org/10.21608/aasj.2024.315514.1175

Analytical study of the oil gap in Egypt

Salem M. A. E.*, Hussain G. A. G.

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Al-Azhar University, Cairo, Egypt

Abstract

Providing edible vegetable oils to the Egyptian consumer is considered an important matter, as it is considered one of the major economic challenges in the agricultural sector. Despite the efforts made by this sector to increase the quantities produced and achieve self-sufficiency and thus food security from edible vegetable oils. However, the oil gap is constantly increasing. Therefore, this research aimed to study the most important indicators related to vegetable oils in Egypt, and to predict them until 2030; in order to determine the size of the actual and expected gap, and the coefficient of food oil security. It was found that the quantity of edible vegetable oils produced amounted to about 386.2 thousand tons, and soybean oil came in first rank in terms of relative importance at 78.1% of the average during the study period (2005-2022), while palm oil, which is imported from abroad, came in first rank in terms of importance from the average loss at 59%. The study predicted an increase in consumption and the oil gap during 2030 to reach about 60.9% and 84.4% compared to 2022, respectively. The study also expects the self-sufficiency rate to decrease in 2030 to reach about 6.2% compared to 2022. While the study expects the average per capita share of vegetable oils to increase by 54.2% in 2030 compared to 2022, it also became clear that the average food security coefficient has reached about 8%, meaning that there is a surplus or reserve of oils sufficient for about 38 days. The study also expects an increase in the strategic stock by 60.3% in 2030 compared to 2022. The research recommended the necessity of planting palm trees to provide oil and hard currency, reduce losses, and plant non-traditional oil crops.

Keywords: Canola crop, oil food security, forecasting (ARIMA), dependence on others, loss of vegetable oils.

* Corresponding author: Salem M. A. E.,
E-mail address: mahmoudsalem79@azhar.edu.eg

Copyright © 2024
(cc) BY-NC

دراسة تحليلية للفجوة الزيتية في مصر

محمود عبدالحميد السيد سالم ، جمال عطية جبريل حسين

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالقاهرة، جامعة الأزهر، جمهورية مصر العربية

المستخلص

يعتبر توفير الزيوت النباتية الغذائية للمستهلك المصري من الأمور الهامة، بسبب اعتبارها أحد أكبر التحديات الاقتصادية الرئيسية في القطاع الزراعي. وعلى الرغم من الجهود التي يقوم بها هذا القطاع؛ لزيادة الكميات المنتجة وتحقيق الاكتفاء الذاتي ومن ثم الأمن الغذائي من الزيوت النباتية الغذائية. إلا أن الفجوة الزيتية في تزايد مستمر. لذا فقد استهدف هذا البحث دراسة أهم المؤشرات المتعلقة بالزيوت النباتية في مصر، والتنبؤ بها حتى عام ٢٠٣٠؛ وذلك لتحديد حجم الفجوة الفعلية والمتوقعة، ومعامل الأمن الغذائي الزيتي. وقد تبين أن الكمية المنتجة من الزيوت النباتية الغذائية، قد بلغت حوالي ٣٨٦,٢ ألف طن، وجاء زيت فول الصويا في المركز الأول من حيث الأهمية النسبية بنسبة ٧٨,١٪ من المتوسط خلال فترة الدراسة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، بينما جاء زيت النخيل الذي يتم استيراده من الخارج في المركز الأول من حيث الأهمية من متوسط الفاقد بنسبة ٥٩٪. وتنبأت الدراسة بزيادة الاستهلاك، والفجوة الزيتية خلال عام ٢٠٣٠ لتصل إلى حوالي ٦٠,٩٪، ٨٤,٤٪، عن عام ٢٠٢٢، على الترتيب. وتتوقع الدراسة أيضاً انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي خلال عام ٢٠٣٠ لتصل إلى حوالي ٦,٢٪ مقارنة عام ٢٠٢٢. بينما تتوقع الدراسة ارتفاع متوسط نصيب الفرد من الزيوت النباتية خلال عام ٢٠٣٠، ليصل إلى نسبة ٥٤,٢٪ عن عام ٢٠٢٢، كما اتضح أن متوسط معامل الأمن الغذائي قد بلغ حوالي ٨٪، يعني وجود فائض أو احتياطي من الزيوت يكفي لحوالي ٣٨ يوماً، كما تتوقع الدراسة زيادة المخزون الاستراتيجي خلال عام ٢٠٣٠ بنسبة ٦٠,٣٪ عن عام ٢٠٢٢، وقد أوصى البحث بضرورة زراعة النخيل لتوفير الزيت والعملة الصعبة، وتقليل الفاقد، وزراعة المحاصيل الزيتية غير التقليدية.

كلمات دالة: محصول الكانولا، الأمن الغذائي، التنبؤ (أريما)، الاعتماد على الغير، الفاقد من الزيوت النباتية.

١. مقدمة

يعتبر تحقيق الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الزيتية ضمن الأهداف الرئيسية للسياسة الزراعية المصرية، حيث تُعد السلع الغذائية الزراعية في مقدمة السلع التي تتزايد فيها الفجوة الغذائية وهي القمح والزيوت والسكر، لذلك فإن تحقيق معدلات مرتفعة من الاكتفاء الذاتي منها يؤدي إلي تحقيق الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي والسياسي، بالإضافة إلي التحرر من قيود التبعية والارتباطات الخارجية المرتبطة بالدول المُصدرة للسلع الغذائية (مشعل، وآخرون، ٢٠١٧)، وتعد محاصيل البذور الزيتية ذات أهمية اقتصادية واستراتيجية في مصر، حيث تمثل مصدراً هاماً لتوفير الزيوت النباتية، لأن للزيوت النباتية أهمية كبيرة كمصدر للطاقة، كما أنها تساهم أيضاً بقدر كبير في تغطية الاستهلاك المحلي، وتعد مصدراً رئيسياً من مصادر الدخل الزراعي، بالإضافة إلى أنها تمثل مركز الصدارة في الاحتياجات الغذائية للفرد، حيث تتعدد الاستخدامات وتنوع المنتجات التي تصنع من الزيوت النباتية، بالإضافة إلى أنها تدخل في صناعات محلية متنوعة (إبراهيم، ٢٠٢٠)، تأتي الزيوت النباتية الغذائية في مقدمة السلع التي تتزايد فيها الفجوة الاستهلاكية، وتزداد حدتها من عام لآخر في مصر، لذا فقد أصبحت مشكلة توفير الزيوت الغذائية للمستهلك المصري، أحد التحديات الاقتصادية الرئيسة للقطاع الزراعي، حيث يبلغ الإنتاج الكلي للزيوت في مصر حوالي ٤٦٠ ألف طن، بينما يبلغ الاستهلاك الكلى منها حوالي ١٦٤٨ ألف طن، بنسبة اكتفاء ذاتي تبلغ حوالى ٢٧,٩٣٪، وذلك كمتوسط للفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢)، (نشرة الميزان الغذائي). وتنحصر مشكلة الزيوت النباتية في مصر، في انخفاض الكميات المنتجة من زيت الطعام بالنسبة للكميات المطلوبة منه، حيث يعجز الإنتاج المحلى منه عن تغطية احتياجات الاستهلاك، ومن ثم فقد اتسعت الفجوة الغذائية، وأصبحت مصر تعتمد على الخارج في الحصول على معظم احتياجاتها من الزيوت النباتية، حيث تستورد مصر من الزيوت النباتية، حوالى ٨٤,٤٪، كما أن هذه المشكلة تزداد حدتها من عام لآخر، وتعتبر مشكلة إنتاج زيوت الطعام أحد التحديات الرئيسة في القطاع الزراعي المصري.

٢. مشكلة البحث

بالرغم من امتلاك مصر لأغلب المقومات المناخية، والموارد الأرضية، والبشرية، والمائية، والتي تناسب زراعة وإنتاج المحاصيل الزيتية، إلا إنها تعانى من نقص شديد في احتياجاتها من الزيوت الغذائية النباتية، مما أدى إلى اعتمادها على الأسواق الخارجية لتوفير احتياجاتها من الزيوت النباتية، إذ تستورد مصر ما يزيد عن حوالى ٨١,١٣٪ من احتياجات سكانها من الزيوت الغذائية، حيث بلغت كمية الواردات المصرية من زيوت الطعام حوالي ١١٥٥ ألف طن كمتوسط الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، وهو ما يمثل عبئًا على الميزان التجاري الزراعي، وميزان المدفوعات، خاصةً في ظل الارتفاع المتزايد والمستمر لأسعار السلع الغذائية المستوردة من الأسواق العالمية من ناحية، وعدم قدرة الإنتاج المحلى على الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة للزيوت الغذائية من ناحية أخرى ومن ذلك يتضح أن مشكلة هذا البحث تتمثل في انخفاض إنتاج مصر من الزيوت النباتية، مما أدي الي انخفاض معدل الاكتفاء الذاتي منها، والاعتماد علي سد هذه الفجوة بالاستيراد من الخارج؛ وبالتالي تأثرها بأي اضطرابات في الأسواق الخارجية وما قد يتحمله الميزان التجاري من عبء لسد هذه الفجوة المتزايدة.

٣. الهدف من البحث

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية إجراء دراسة تحليلية للفجوة الزيتية في مصر من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية التالية :

١. الوضع الراهن لأنواع الزيوت النباتية في مصر.
٢. التعرف على الإمكانيات المتاحة للتوسع في إنتاج المحاصيل الزيتية.
٣. التنبؤ بالوضع المستقبلي لأهم المحاصيل الزيتية.
٤. وضع مقترح لتضييق الفجوة في الزيوت النباتية الغذائية، ورفع نسبة الاكتفاء الذاتي منها في مصر.

٤. الطريقة البحثية ومصادر جمع البيانات

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أساليب التحليل الوصفية والكمية، والمتمثلة في المتوسطات، والأهمية النسبية، ومعادلات الاتجاه الزمني العام، وحساب مؤشرات الأمن الغذائي ذات الصلة بموضوع الدراسة، والتنبؤ بالمؤشرات المتعلقة بالزيوت النباتية، ومعامل الأمن الغذائي الزيتي، باستخدام نموذج أريما. وقد اعتمد البحث على البيانات الثانوية المتاحة، والتي تم تجميعها من النشرات والدوريات الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، والإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والمرتبطة بموضوع هذه الدراسة، فضلاً عن الاستعانة بالبحوث والنشرات والمؤتمرات والرسائل العلمية التي اهتمت بموضوع هذه الدراسة.

٥. النتائج ومناقشتها

٥. ١. الوضع الراهن لبعض المحاصيل الزيتية في مصر

٥. ١. ١. تطور كل من المساحة المزروعة، والإنتاجية الفدانية، والإنتاج من المحاصيل الزيتية

تشير بيانات الجدول رقم (١)، إلى أن متوسط إجمالي المساحة المزروعة من بعض المحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة

(٢٠٠٥-٢٠٢٢)، قد بلغ حوالي ٢٨٠,٢٤ ألف فدان، يمثل نحو ٣,١٣٪ من متوسط إجمالي الزمام المزروع في مصر خلال فترة الدراسة، والبالغ حوالي ٨,٩٤٦ مليون فدان، كما يمثل هذا المتوسط حوالي ١,٨٪ من متوسط إجمالي المساحة المحصولية في مصر، والبالغ حوالي ١٥,٦٧٦ مليون فدان (نشرة الإحصاءات الزراعية)، وهو ما يبين الفروق النسبية للمساحة المزروعة من بعض المحاصيل الزيتية في مصر، وقد تذبذبت المساحة المزروعة من بعض المحاصيل الزيتية ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٤١,١ ألف فدان خلال عام ٢٠١٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٩١,٩ ألف فدان خلال عام ٢٠٢٢، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لإجمالي المساحة المزروعة من بعض المحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، كما يتضح من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢)، تبين عدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمني العام له، الأمر الذي يشير إلى أنه يتركز حول متوسطه خلال فترة الدراسة. وعند الترتيب النسبي لأهمية المساحة المزروعة من المحاصيل الزيتية فقد تبين أن محصول الفول السوداني في المرتبة الأولى كأكبر المحاصيل الزيتية من حيث المساحة المزروعة منه خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، بمتوسط بلغ حوالي ١٤٩,٦١ ألف فدان، يمثل نحو ٥٣,٣٩٪ من متوسط إجمالي المساحة المزروعة من بعض المحاصيل الزيتية في مصر، خلال فترة الدراسة، يليه في المرتبة الثانية، محصول السمسم بمتوسط بلغ حوالي ٧٦,١٣ ألف فدان، يمثل نحو ٢٧,١٧٪، من متوسط إجمالي المساحة المزروعة من بعض المحاصيل الزيتية في مصر، ثم جاء كل من محصول فول الصويا، ومحصول دوار الشمس في المرتبتين الثالثة، والرابعة، بمتوسط بلغ حوالي ٣٠,٧١ ، ٢٣,٧٩ ألف فدان، يمثلان نحو ١٠,٩٦٪، ٨,٤٩٪، من متوسط إجمالي المساحة المزروعة من بعض المحاصيل الزيتية في مصر خلال نفس الفترة، على الترتيب.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لكل من المساحة المزروعة، الإنتاجية الفدانية، والإنتاج الكلي من كل من محاصيل الفول السوداني، والسمسم، ودوار الشمس خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، كما يتضح من بيانات الجدول رقم (٢) عدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمني العام لكل من المساحة المزروعة، الإنتاجية الفدانية، والإنتاج الكلي لهذه المحاصيل، فيما عدا الإنتاجية الفدانية، والإنتاج الكلي من محصول الفول السوداني، والتي أخذتا اتجاها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً خلال فترة الدارسة، بمقدار تزايد سنوي قدر بحوالي ٠,٠٠٧ طن/فدان، يمثل نحو ٠,٥٪، ١,٨٦ ألف طن، يمثل نحو ٠,٨٦٪ من متوسطهما خلال فترة الدراسة، والبالغان حوالي ١,٤٠ طن/فدان، ٢٠٩,١٢ ألف طن، على الترتيب، وقد يرجع ذلك إلى أن الاستخدام الرئيسي للفول السوداني هو الاستخدام كاستهلاك مباشر دون تحويله في صورة زيوت غذائية.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لكل من المساحة المزروعة، والإنتاجية الفدانية، والإنتاج الكلي من محصول فول الصويا خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، يتبين من بيانات الجدول رقم (٢)، ثبوت المعنوية الإحصائية لكل من المساحة المزروعة، والإنتاج الكلي عند مستوى (٠,٠١)، بمقدار زيادة بلغ حوالي ٢,١٩ ألف فدان، وحوالي ٢,٤٠ طن/فدان، يمثلان نحو ٧,١٣٪، ٥,٧٧٪ من متوسطهما، والبالغان حوالي ٣٠,٧١ ألف فدان، وحوالي ٤١,٦٢ ألف/فدان، على الترتيب.

ومن جهة أخرى توضح المعادلة الخاصة بالإنتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا، انخفاضها بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٠,٠٢٣ طن/فدان، يمثل نحو ١,٣٥٪، من متوسطها البالغ حوالي ١,٣٩ طن/فدان، وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، كما هو موضح بالجدول رقم (٢).

جدول (١): المساحة المزروعة، والإنتاجية الفدانية، والإنتاج من بعض المحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢).

البيان / السنوات	إجمالي مساحة بعض المحاصيل الزيتية (ألف فدان)	محصول الفول السوداني			محصول السمسم			محصول فول الصويا			محصول دوار الشمس		
		المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الانتاج (ألف طن)	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الانتاج (ألف طن)	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الانتاج (ألف طن)	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الانتاج (ألف طن)
٢٠٠٥	٢٦٦,٥	١٤٨	١,٣٥	١٩٩,٣	٦٦,٩	٠,٥٥	٣٦,٧	٢٠,١	٢,١٥	٤٣,٣	٣١,٥	٠,٩٧	٣٠,٤
٢٠٠٦	٢٥٨,٩	١٣٢,١	١,٣٩	١٨٣,٩	٧٣,٤	٠,٥٥	٤٠,٦	١٧,٨	١,٥٠	٢٦,٧	٣٥,٦	١,٠١	٣٥,٨
٢٠٠٧	٢٧٦,٢	١٥٥,٣	١,٤٠	٢١٧,٥	٧٤,٩	٠,٥٥	٤١,٥	١٨,٨	١,٢٤	٢٣,٤	٢٧,٢	١,٣٨	٣٧,٦
٢٠٠٨	٢٥٢,٦	١٤٦,٢	١,٤٣	٢٠٨,٨	٦٦,٤	٠,٥٥	٣٦,٥	٢٠,٧	١,٢٨	٢٦,٥	١٩,٣	٢,٠٤	٣٩,٤
٢٠٠٩	٣٠٧,٤	١٥١,٩	١,٣٠	١٩٨	٩٨,٨	٠,٥١	٥٠	١٧,١	١,٧١	٢٩,٢	٣٩,٦	٠,٩٠	٣٥,٦
٢٠١٠	٣١٨,٣	١٥٨,٩	١,٢٧	٢٠٢	٨٧,٩	٠,٥٣	٤٦,٢	٣٦,٢	١,٢٠	٤٣,٣	٣٥,٣	١,٠٤	٣٦,٨
٢٠١١	٢٧٣,٣	١٥٤,٨	١,٣٣	٢٠٦,٥	٧٨,٣	٠,٥٥	٤٣,٢	٢٢,٧	١,٣١	٢٩,٨	١٧,٥	١,٠٥	١٨,٣
٢٠١٢	٢٤١,١	١٤٨,٧	١,٣٨	٢٠٥,٤	٥٧,٦	٠,٥٤	٣١,٣	١٧,١	١,٥١	٢٥,٩	١٧,٧	١,١٣	٢٠
٢٠١٣	٢٤٥	١٤٧,٨	١,٣٩	٢٠٤,٨	٥٩,٦	٠,٥٥	٣٢,٨	٢٢,٤	١,٤٦	٣٢,٧	١٥,٢	١,٢٥	١٩
٢٠١٤	٢٤٣	١٣٤,٤	١,٣٦	١٨٣,٣	٦٣,٨	٠,٥٩	٣٧,٥	٢٨,٥	١,٤٠	٣٩,٩	١٦,٣	١,٣٢	٢١,٥
٢٠١٥	٢٧٦,٩	١٤٣,٠	١,٣٨	١٩٧,٢	٨٤,٣	٠,٥٧	٤٨,١	٣٣,٩	١,٣٨	٤٦,٧	١٥,٧	١,٤١	٢٢,٢
٢٠١٦	٢٦٩,٩	١٥٢,٩	١,٣٥	٢٠٥,٩	٦٩,٨	٠,٥٧	٣٩,٦	٣٢	١,٤١	٤٥,١	١٥,٢	١,٢٤	١٨,٩
٢٠١٧	٢٦٤,٧	١٥٦	١,٥٦	٢٤٣,٣	٦١,٩	٠,٥٧	٣٥,٥	٣٠,٦	١,٢٥	٣٨,٣	١٦,٢	١,٢٢	١٩,٧
٢٠١٨	٢٦٠,٢	١٤٠	١,٤٨	٢٠٦,٨	٦٦,٣	٠,٥٢	٣٤,٧	٣٨,٢	١,٢٣	٤٦,٨	١٥,٧	١,٢٠	١٨,٩
٢٠١٩	٢٦٤,٥	١٤٢,٦	١,٣٩	١٩٨,٨	٧٧	٠,٥٢	٤٠	٢٩,٥	١,٢٣	٣٦,٢	١٥,٤	١,٠٣	١٥,٨
٢٠٢٠	٣٠٧,٦	١٥٧,٥	١,٣٩	٢١٨,٥	١٠٢,٤	٠,٥٨	٥٩,٦	٢٩,٩	١,٢٠	٣٦	١٧,٨	١,١٧	٢٠,٩
٢٠٢١	٣٢٦,٣	١٦٥,٨	١,٥١	٢٥١,١	٩٠,٤	٠,٥٨	٥٢,٣	٤٩,١	١,٢٧	٦٢,٦	٢١,٠	١,٠٠	٢١,١
٢٠٢٢	٣٩١,٩	١٥٧	١,٤٨	٢٣٣	٩٠,٧	٠,٥٤	٤٨,٦	٨٨,٢	١,٣٢	١١٦,٧	٥٦	١,٠٥	٥٨,٨
المتوسط	٢٨٠,٢٤	١٤٩,٦١	١,٤٠	٢٠٩,١٢	٧٦,١٣	٠,٥٥	٤١,٩٣	٣٠,٧١	١,٣٩	٤١,٦٢	٢٣,٧٩	١,١٩	٢٧,٢٦

المصدر: جمعت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول (٢): معالم تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة، والإنتاجية الفدانية، والإنتاج الكلي لأهم المحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢).

المتغير التابع		المعادلـة	R^2	F	المتوسط	معدل التغير السنوي %
إجمالي المساحة المزروعة (ألف ط)		$\hat{Y}i = 251.1 + 3.07\ X$ (1.93)	0.188	(3.71)	280.24	-
محصول الفول السوداني	المساحة المزروعة (ألف فدان)	$\hat{Y}i = 251.1 + 3.07\ X$ (1.26)	0.090	(1.58)	169.61	-
	الإنتاجية الفدانية (ط/فدان)	$\hat{Y}i = 1.32 + 0.007\ X$ (2.61)*	0.30	(6.80)*	1.40	0.5
	الإنتاج الكلي بالألف ط	$\hat{Y}i = 191.1 + 1.86\ X$ (2.64)*	0.303	(6.96)*	209.12	0.89
محصول السمسم	المساحة المزروعة (ألف ط)	$\hat{Y}i = 69.26 + 0.72\ X$ (1.19)	0.081	(1.41)	76.13	-
	الإنتاجية الفدانية (ط/فدان)	$\hat{Y}i = 0.54 + 0.001\ X$ (0.87)	0.045	(0.75)	0.55	-
	الإنتاج الكلي بالألف ط	$\hat{Y}i = 37.26 + 0.49\ X$ (1.49)	0.121	(2.21)	41.73	-
محصول فول الصويا	المساحة المزروعة (ألف فدان)	$\hat{Y}i = 9.91 + 2.19\ X$ (3.90)**	0.487	(15.17)**	30.71	7.13
	الإنتاجية الفدانية (ط/فدان)	$\hat{Y}i = 1.61 - 0.023\ X$ (-2.53)*	0.287	(6.39)*	1.39	-1.35
	الإنتاج الكلي بالألف ط	$\hat{Y}i = 18.81 + 2.40\ X$ (3.04)**	0.366	(9.24)**	41.62	5.77
محصول دوار الشمس	المساحة المزروعة (ألف فدان)	$\hat{Y}i = 27.05 - 0.34\ X$ (-0.65)	0.026	(0.42)	23.79	-
	الإنتاجية الفدانية (ط/فدان)	$\hat{Y}i = 1.25 - 0.007\ X$ (-0.59)	0.021	(0.348)	1.19	-
	الإنتاج الكلي بالألف ط	$\hat{Y}i = 31.89 - 0.49\ X$ (-0.95)	0.053	(0.901)	27.26	-

حيث Ŷi :القيمة التقديرية للمتغير التابع ، Xi : متغير الزمن حيث i = (1، 2 ،3 ، .....، 15). القيمة الموجودة بين الأقواس تشير إلى قيمة (T) المحسوبة، (R2) معامل التحديد، (F) معنوية النموذج ككل. (*) تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوي المعنوية (0.05)، (**) عند مستوي معنوي (0.01). المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١).

٥.١.٢. تطور أهم المؤشرات الاقتصادية لبعض المحاصيل الزيتية في مصر

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣)، إلى أن محصول الفول السوداني قد جاء في المرتبة الأولى، كأكبر المحاصيل الزيتية من حيث صافي العائد الفداني، والعائد على الجنيه المنفق عليه خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، حيث بلغ متوسط كل منهما حوالي ٦٩٧٨,٧٢ ، ١,٢٠ جنيهاً، على الترتيب، وهو ما يفسر سبب احتلال محصول الفول السوداني المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة والتي مثلت نحو ٥٣,٣٩٪ من متوسط إجمالي المساحة المزروعة من المحاصيل الزيتية في مصر خلال فترة الدراسة، يليه في المرتبة الثانية، محصول السمسم حيث بلغ متوسط كل من صافي العائد الفداني، والعائد على الجنيه المنفق عليه حوالي ٤٣٣٣,٠٦ ، ٠,٨٧ جنيهاً، على الترتيب، وهو ما يفسر سبب احتلال محصول السمسم المرتبة الثانية من حيث المساحة المزروعة والتي مثلت نحو ٢٧,١٧٪ من متوسط إجمالي المساحة المزروعة من المحاصيل الزيتية في مصر خلال فترة الدراسة، ثم جاء كُلٍ من محصول فول الصويا ومحصول دوار الشمس في المرتبتين الثالثة، والرابعة، على الترتيب، حيث بلغ متوسط صافي العائد الفداني لكل منهما حوالي ٣٣٦٧,٢٢ ، ١٩٧٦,٠٦ جنيهاً على الترتيب، وبلغ متوسط العائد على الجنيه المنفق على كل منهما حوالي ٠,٥٨ ، ٠,٤٤ جنيهاً على الترتيب، وهو ما يفسر سبب وضعهما في المرتبتين الثالثة، والرابعة، على الترتيب، من حيث المساحة المزروعة، حيث مثل متوسط المساحة المزروعة من كل منهما نحو ١٠,٩٦٪، ٨,٤٩٪، من متوسط إجمالي المساحة المزروعة من المحاصيل الزيتية في مصر، خلال فترة الدراسة على الترتيب. وهو ما يشير إلى اتفاق الأهمية النسبية للمساحات المزروعة من المحاصيل الزيتية المدروسة مع ترتيبها، من حيث صافي العائد الفداني، والعائد على الجنيه المنفق عليها. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لكل من الأسعار المزرعية، والتكاليف الإنتاجية، وصافي العائد الفداني، والعائد على الجنيه المنفق من كُلٍ من محاصيل الفول السوداني، والسمسم، وفول الصويا، ودوار الشمس، خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، يتضح من الجدول رقم (٤) أن الأسعار المزرعية من كل من هذه المحاصيل، قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة، وقد بلغ مقدار التزايد السنوي لكل منها حوالي ٧٩,٥٤ ، ٢٣١,٥ ، ٧٧١ ، ٨٧٤ جنيهاً، يمثل نحو ١٠,٧٥٪، ١٢,٩١٪، ١٣,٨٢٪، ١٤,٧٨٪ من المتوسط السنوي لكل منها خلال فترة الدارسة، على الترتيب. وقد لوحظ أن التكاليف الإنتاجية الفدانية لكل من هذه المحاصيل المدروسة قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً

خلال فترة الدارسة، حيث بلغ مقدار التزايد السنوي لكل منها حوالي ١٠٣٠ ، ٥١٦,٣ ، ٦٥٩,٩ ، ٥٥٨,٩ جنيهاً، يمثل نحو ١٤٪، ١١,٤١٪، ١٢,٣٨٪، ١٣,٣٦٪، من متوسط كل منها خلال فترة الدراسة، على الترتيب. كما تبين أن صافي العائد الفداني لكل من هذه المحاصيل قد أخذ أيضاً اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً خلال فترة الدارسة، حيث بلغ مقدار التزايد السنوي لكل منه على الترتيب حوالي ٦٠٨ ، ٦٤٣ ، ٥٣٨ ، ٣٢٢ جنيهاً، يمثل نحو ٨,٧١٪، ١٤,٨٤٪، ١٥,٩٨٪، ١٥,٢٩٪، من المتوسط لكل منها خلال فترة الدراسة، على الترتيب.

جدول (٣): أهم المؤشرات الاقتصادية لبعض المحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢).

البيان / السنوات	محصول الفول السوداني				محصول السمسم			
	السعر المزرعي (جنيه/اردب)	التكاليف الانتاجية (جنيه/فدان)	صافي العائد (جنيه/فدان)	العائد على الجنيه المستثمر بالجنيه	السعر المزرعي (جنيه/اردب)	التكاليف الانتاجية (جنيه/فدان)	صافي العائد (جنيه/فدان)	العائد على الجنيه المستثمر بالجنيه
٢٠٠٥	١٨٤	١٧٨٠	١٦٠٧	٠,٩٠	٤٩١	١٤٨٣	١٠٠٧	٠,٦٨
٢٠٠٦	٢٣٠	١٨٦٥	٢٤٢٣	١,٣٠	٥١٤	١٥٣٥	١١٠١	٠,٧٢
٢٠٠٧	٣٣٤	٢٢٣٣	٣٩٥٧	١,٧٧	٧٠٨	١٨٦١	١٨٣٩	٠,٩٩
٢٠٠٨	٣٤٨	٣١٦٥	٣٥٤٤	١,١٢	٨٠٩	٢٤٣٩	١٦٤٥	٠,٦٧
٢٠٠٩	٤٦٤	٣٢٢٩	٤٨٣١	١,٥٠	٩٠٨	٢٥٠٨	١٥٦٩	٠,٦٣
٢٠١٠	٥٠٣	٣٤٨٩	٥١٩١	١,٤٩	٩٣٦	٢٥٩٣	١٧٨٧	٠,٦٩
٢٠١١	٥٢٨	٣٧٨٦	٦٠٠٣	١,٥٩	٩٧٢	٢٩٦٤	١٨٠٤	٠,٦١
٢٠١٢	٥٥٧	٤٠٢٠	٦٤٠٤	١,٥٩	١٣٥٧	٣٢٣٧	٣٤٥٧	١,٠٧
٢٠١٣	٥٩٤	٤٠٥٨	٧٤٨٧	١,٨٤	١٣٩٣	٣٢٧٦	٣٥٩٤	١,١٠
٢٠١٤	٦٦٠	٤٣٣٣	٨٣٦٦	١,٩٣	١٤٢٩	٣٤٢٠	٣٧٠٤	١,٠٨
٢٠١٥	٦٨١	٤٦٣٨	٤٨٠٤	١,٠٤	١٤٧٨	٣٥٧٩	٣٣٥٢	٠,٩٤
٢٠١٦	٧٠٧	٦٧٠٩	٧١٦٠	١,٠٧	١٥١٢	٥٣٢٦	١٩١٢	٠,٣٦
٢٠١٧	٨٧٩	٨٤٤٨	١٠٠١٩	١,١٩	١٩١٢	٥١٠٦	٣٦٩٩	٠,٧٢
٢٠١٨	٩٥٧	١٢٥٧٥	٧٧٧٧	٠,٦٢	٢١٨٨	٥٣٨٧	٥٤٣٧	١,٠١
٢٠١٩	٩٧٥	١٣٦٠٩	٧٥٩٩	٠,٥٦	٢٢٢٣	٥٦٣٥	٤٨٥١	٠,٨٦
٢٠٢٠	٩٧٦	١٤٣٦٨	٣٦٦٧	٠,٢٦	٢٤٤٩	٥٩٥٣	٧٠٧٢	١,١٩
٢٠٢١	١٧٧١	١٦٨١٩	٢٠٨٩٢	١,٢٤	٣٠٢٣	١١٩١٤	٤١٨٨	٠,٣٥
٢٠٢٢	١٩٦٧	٢٣٢٩٩	١٣٨٨٦	٠,٦٠	٧٩٦٦	١٣٢٣٤	٢٥٩٧٧	١,٩٦
المتوسط	٧٣٩,٧	٧٣٥٦,٨	٦٩٧٨,٧	١,٢٠	١٧٩٢,٧	٤٥٢٥,٠	٤٣٣٣,١	٠,٨٧
البيان / السنوات	محصول فول الصويا				محصول دوار الشمس			
	السعر المزرعي (جنيه/اطن)	التكاليف الانتاجية (جنيه/فدان)	صافي العائد (جنيه/فدان)	العائد على الجنيه المستثمر بالجنيه	السعر المزرعي (جنيه/طن)	التكاليف الانتاجية (جنيه/فدان)	صافي العائد (جنيه/فدان)	العائد على الجنيه المستثمر بالجنيه
٢٠٠٥	١٨٥٨	١٦١٠	٧٩٨	٠,٥٠	١٨٤٥	١١٤٤	٦٣٦	٠,٥٦
٢٠٠٦	١٩٠٨	١٧٧٧	٦٩٨	٠,٣٩	١٨٩٨	١١٩٩	٦٤٦	٠,٥٤
٢٠٠٧	١٩٥٣	١٧٩٠	٩١١	٠,٥١	١٩٢٧	١٢٢٥	٦٩٦	٠,٥٧
٢٠٠٨	٢١٦١	٢٦١٤	٩٨٩	٠,٣٨	٢١١٨	٢٠٣٦	٢٥٩	٠,١٣
٢٠٠٩	٢٢٠٧	٢٦٤٣	١٣٧٢	٠,٥٢	٢٧١١	٢٠٢٣	٧٩٤	٠,٣٩
٢٠١٠	٢٣١٦	٢٧٧٣	٦٨١	٠,٢٥	٢٧٥٠	٢٢١٤	٧٨٧	٠,٣٦
٢٠١١	٢٨٦٦	٣١٤٣	١٤٤٧	٠,٤٦	٢٨٤٧	٢٢٧٩	٧١٨	٠,٣٢
٢٠١٢	٤١١٧	٣١٨٨	٣٨٧٨	١,٢٢	٣٤١٥	٢٥٠٦	١٢٤٠	٠,٤٩
٢٠١٣	٤٢١٠	٣٤١٤	٣٥٧٠	١,٠٥	٣٤٦٨	٢٦٣٢	١٧٨٥	٠,٦٨
٢٠١٤	٤٢٦١	٣٥٣٠	٣٢٧٣	٠,٩٣	٣٦٠٥	٢٧١١	١٥٧٤	٠,٥٨
٢٠١٥	٤٣٣٦	٣٨٢٤	٢٩٣٤	٠,٧٧	٣٧٦٤	٢٧٧٥	٢٣٥٧	٠,٨٥
٢٠١٦	٤٣٨٨	٥٢٢٨	١٥٧٤	٠,٣٠	٤٧٦٥	٤٢٧٧	١٠٣٨	٠,٢٤
٢٠١٧	٥٣٥٣	٦٨٣٢	٥٠٠	٠,٠٧	٥٣٣٠	٤٦٢٣	١١٠٩	٠,٢٤
٢٠١٨	٦٣٦٧	٧٩٤٣	٦٩٥	٠,٠٩	٦٣٦٧	٦٠٧٢	١٠٤٣	٠,١٧
٢٠١٩	٦٠٤١	٩٥٣٨	٢١٠٢	٠,٢٢	٨٩٦٣	٥٩٢٣	١٣٧٠	٠,٢٣
٢٠٢٠	٦٠٦١	٩٥٥٠	٣٩٦٢	٠,٤١	٩٠٠٠	٧٥٢٤	١٠٧١	٠,١٤
٢٠٢١	١٨٠٦٨	١١٤٨٦	١٣٦٧٨	١,١٩	١٥٠٢٤	١٠٢٥٧	٣٧٢٩	٠,٣٦
٢٠٢٢	٢١٩٥٤	١٥٠٣٢	١٧٥٤٨	١,١٧	٢٦٦١٧	١٣٩٠٤	١٤٧١٧	١,٠٦
المتوسط	٥٥٧٩,٢	٥٣٢٨,٦	٣٣٦٧,٢	٠,٥٨	٥٩١١,٩	٤١٨٤,٧	١٩٧٦,١	٠,٤٤

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة إحصاءات التكاليف وصافي العائد، أعداد مختلفة.

ومن جهة أخرى فإن البيانات الواردة بالجدول رقم (٤)، تشير إلى عدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمني العام للعائد على الجنيه المنفق من كل من هذه المحاصيل المدروسة فيما عدا محصول الفول السوداني، والذي أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً خلال فترة الدارسة، بمقدار تناقص سنوي بلغ حوالي ٠,٠٤٨جنيهاً، يمثل نحو ٤٪ من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، الأمر الذي قد يفسر أسباب عدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمني العام للمساحات المزروعة من هذه المحاصيل، وتركزها حول متوسطاتها خلال فترة الدراسة، وعدم حدوث زيادة في إنتاج هذه المحاصيل في مصر، بسبب عدم حدوث تزايد في العائد على الجنيه المنفق عليها خلال فترة الدراسة، الأمر الذي يتطلب ضرورة وضع سياسة سعرية مناسبة لهذه المحاصيل، وتطبيق

منظومة الزراعة التعاقدية عليها، وتحديد أسعار ضمان لها، تأخذ في اعتبارها الزيادات المتتالية في أسعار مستلزمات إنتاج، وتكاليف إنتاج هذه المحاصيل، مع الأخذ في الاعتبار مقارنة أرباح المحاصيل الصيفية المنافسة لهذه المحاصيل، بما يضمن تحقيق ربح مناسب للمزارعين يشجعهم على التوسع في زراعة وإنتاج هذه المحاصيل الزيتية، وهو ما بدأت الدولة في تنفيذه بالفعل خلال الفترة الأخيرة، بتحديد أسعار ضمان لبعض المحاصيل الزيتية كفول الصويا، ودوار الشمس، وتطبيق منظومة الزراعة التعاقدية عليهما، لتشجيع المزارعين على التوسع في زراعتهما.

جدول (٤): معادلات الاتجاه الزمني العام لأهم المؤشرات الاقتصادية لبعض المحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢).

		المتغير التابع	المعادلة	R^2	F	المتوسط	معدل التغير السنوي %
محصول الفول السوداني	١	السعر المزرعي (جنيه/أردب)	$\hat{Y}i = -15.88 + 79.54\ X$ (7.77)**	0.791	(60.42)**	739.72	10.75
	٢	التكاليف الإنتاجية (جنيه/فدان)	$\hat{Y}i = -2431 + 1030\ X$ (7.81)**	0.792	(61.01)**	7356.8	14.0
	٣	صافي العائد (جنيه/فدان)	$\hat{Y}i = 1206 + 608\ X$ (4.10)**	0.482	(16.81)**	6978.7	8.71
	٤	العائد على الجنيه المنفق بالجنيه	$\hat{Y}i = 1.65 - 0.048\ X$ (-2.50)*	0.281	(6.26)*	1.20	4.00
محصول السمسم	٥	السعر المزرعي (جنيه/أردب)	$\hat{Y}i = -407 + 231.5\ X$ (4.27)**	0.533	(18.26)**	1792.7	12.91
	٦	التكاليف الإنتاجية (جنيه/فدان)	$\hat{Y}i = -380 + 516.3\ X$ (6.33)**	0.715	(40.12)**	4525	11.41
	٧	صافي العائد (جنيه/فدان)	$\hat{Y}i = -1771 + 643\ X$ (3.06)**	0.369	(9.36**)	4333.1	14.84
	٨	العائد على الجنيه المنفق بالجنيه	$\hat{Y}i = 0.642 + 0.024\ X$ (1.48)	0.120	(2.18)	0.78	-
محصول فول الصويا	٩	السعر المزرعي (جنيه/أردب)	$\hat{Y}i = -1746 + 771\ X$ (4.50)**	0.559	(20.26)**	5579.2	13.82
	١٠	التكاليف الإنتاجية (جنيه/فدان)	$\hat{Y}i = -940 + 659.9\ X$ (8.72)**	0.826	(76.11)**	5326.6	12.38
	١١	صافي العائد (جنيه/فدان)	$\hat{Y}i = -1746 + 538\ X$ (3.14)**	0.381	(9.83)**	3367.2	15.98
	١٢	العائد على الجنيه المنفق بالجنيه	$\hat{Y}i = 0.450 + 0.013\ X$ (0.77)	0.036	(0.60)	0.58	-
محصول دوار الشمس	١٣	السعر المزرعي (جنيه/أردب)	$\hat{Y}i = -2392 + 874\ X$ (4.62)**	0.572	(21.38)**	5911.9	14.78
	١٤	التكاليف الإنتاجية (جنيه/فدان)	$\hat{Y}i = -1125 + 558.9\ X$ (6.89)**	0.748	(47.47)**	4184.7	13.36
	١٥	صافي العائد (جنيه/فدان)	$\hat{Y}i = -1082 + 322\ X$ (2.46)*	0.275	(6.07)**	1976.1	15.29
	١٦	العائد على الجنيه المنفق بالجنيه	$\hat{Y}i = 0.446 - 0.001\ X$ (-0.06)	0.002	(0.007)	0.44	-

حيث $\hat{Y}i$: القيمة التقديرية للمتغير التابع ، Xi : متغير الزمن حيث i = (1، 2 ،3 ، .....، 15). القيمة الموجودة بين الأقواس تشير إلى قيمة (T) المحسوبة، (R^2) معامل التحديد ، (F) معنوية النموذج ككل. (*) تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوي المعنوية (0.05) ، (**) عند مستوي معنوي (0.01). المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (٣).

٥. ٢. الوضع الوضع الراهن لإنتاج الزيوت النباتية في مصر

يهتم هذا الجزء من الدراسة بالتعرف علي الكميات المنتجة من الزيوت النباتية في مصر، وكذلك الفاقد منها؛ وذلك للوقوف علي الوضع الراهن لإنتاج الزيوت النباتية في مصر، تُشير بيانات الجدول رقم (٥)، إلى أن متوسط الكمية المنتجة من الزيوت النباتية المتمثلة في زيوت فول الصويا، وبذرة القطن، ودوار الشمس، والذرة، والنخيل، وزيوت أخرى (زيت الزيتون – بذرة الكتان)، خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٢٢)، والتي بلغت حوالي ٣٨٦,٢ ألف طن، وهذه الكمية ناتجة من استخلاص الزيت من بذور محلية ومستوردة. تُشير البيانات في نفس الجدول أن زيت فول الصويا شغل المركز الأول من حيث الأهمية النسبية لإنتاج الزيوت النباتية الغذائية، بنسبة ٧٨,١٪ من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، ويليه في الترتيب الزيوت الأخرى بنسبة ٢١,٩٪، أي أن زيت فول الصويا يعتبر هو المساهم الأكبر في الإنتاج المتاح من الزيوت النباتية؛ الأمر الذي يستلزم إمكانية التوسع في زراعة محاصيل القطن، ودوار الشمس، والذرة، والنخيل، وكذلك الزيتون والكتان. حيث أن بعض هذه المحاصيل احتياجاته المائية قليلة نسبياً ويتحمل الجفاف، في ظل مشكلة محدودية الموارد المائية التي تواجهها مصر حاليًا؛ وبالتالي يمكن زراعتها في الأراضي الجديدة. وتُشير بيانات نفس الجدول رقم

(٥)، إلى نسبة الفاقد من زيوت (دوار الشمس، والنخيل، وفول الصويا)، كما تبين وجود تذبذب في نسبة الفاقد من هذه الزيوت من سنة لأخري، وقد جاء زيت دوار الشمس في المقدمة، حيث مثلت نسبة الفاقد منه خلال عام ٢٠٢١ حوالي ١٠٠٪، مما يستدعي أهمية دراسة أسباب هذا الفاقد، وقد مثل زيت دوار الشمس أيضاً النسبة الأكبر، من حيث الأهمية النسبية للفاقد منه بالنسبة لمتوسط الإنتاج منه، حيث مثلت هذه الأهمية حوالي ٢٥,٦٪ خلال فترة الدراسة، بينما جاء زيت النخيل والذي يتم استيراده من الخارج في المركز الأول، من حيث الأهمية من متوسط الفاقد خلال فترة الدراسة، والممثلة بحوالي ١٥,٦ ألف طن، حيث تعدى الفاقد من زيت النخيل النصف من إجمالي متوسط الفاقد من الزيوت النباتية، بنسبة قدرت بحوالي ٥٩٪، مما يؤدي إلي خسارة كبيرة، حيث أن كل كميات زيت النخيل مستوردة بالكامل؛ وبالتالي فإننا نفقد كميات من الزيت، بالإضافة إلي دفع قيمة دولاريه بدون استفادة. يليه زيت فول الصويا، ثم زيت دوار الشمس، ثم زيت الذرة بنسبة بلغت حوالي ٢٥,٦٪، ١٤,١٪، ١,٣٪ على الترتيب، الأمر الذي يستدعي ضرورة دراسة الأسباب المؤدية لهذا الكم الكبير من الفاقد من هذه الزيوت في مصر.

جدول (٥): الأهمية النسبية لإنتاج الزيوت النباتية، والفاقد منها في مصر خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٢٢) (بالألف طن).

السنوات	المحصول / البيان	زيت فول الصويا	زيت بذرة القطن	زيت دوار الشمس	زيت الذرة	زيت النخيل	زيوت أخرى (*)	إجمالي الزيوت النباتية
٢٠١٨	الإنتاج	١٧٨	١٦	٢٥	١٠	-	٣٠	٢٥٩
	الفاقد	٣	-	٥	-	١١	-	١٩
	% للفاقد من الإنتاج	١,٧	-	٢٠,٠	-	١١	-	٧,٣
٢٠١٩	الإنتاج	١٧٦	٢٧	٢٩	١٠	-	٤٠	٢٨٢
	الفاقد	٣	-	٢	١	٧	-	١٣
	% للفاقد من الإنتاج	١,٧	-	٦,٩	١٠	٧	-	٤,٦
٢٠٢٠	الإنتاج	٤٠٩	٢٢	١٠	١٠	-	٤٣	٤٩٤
	الفاقد	٦	-	٢	-	١١	-	١٩
	% للفاقد من الإنتاج	١,٥	-	٢٠	-	١١	-	٣,٨
٢٠٢١	الإنتاج	٤١٦	٣٤	١	١٢	-	٤	٤٦٧
	الفاقد	٤	-	١	-	١٠	-	١٥
	% للفاقد من الإنتاج	١,٠	-	١٠٠	-	١٠	-	٣,٢
٢٠٢٢	الإنتاج	٣٣٠	٤٠	٧	١٢	-	٤٠	٤٢٩
	الفاقد	٤	-	١	-	٧	-	١٢
	% للفاقد من الإنتاج	١,٢	-	١٤,٣	-	٧	-	٢,٨
% من المتوسط	الإنتاج	٣٠١,٨	٢٧,٨	١٤,٤	١٠,٨	-	٣١,٤	٣٨٦,٢
	الفاقد	٤	-	٢,٢	٠,٢	٩,٢	-	١٥,٦
	% للفاقد من الإنتاج	١,٣	-	١٥,٣	١,٩	٩,٢	-	٤,٠
% لإنتاج المحصول من الإنتاج الكلي		٧٨,١	٧,٢	٣,٧	٢,٨	٨,١	-	١٠٠
% من متوسط الفاقد للزيوت		٢٥,٦	-	١٤,١	١,٣	٥٩,٠	-	١٠٠

(*) زيوت أخرى تشمل (الزيتون، والكتان). (-) بيانات غير متاحة. المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائى بجمهورية مصر العربية، أعداد متفرقة.

٥. ٣. تطور الفجوة الزيتية والاكتفاء الذاتي ونصيب الفرد من الزيوت النباتية في مصر

٥. ٣. ١. تطور إنتاج الزيوت النباتية

بدراسة البيانات الواردة بالجدول رقم (٦)، تبين أن متوسط الإنتاج من الزيوت النباتية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، بلغ حوالي ٢٤٦ ألف طن، كما تبين عند تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام الخاصة به بالجدول رقم (٧) ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ومعالمه عند مستوى معنوية (٠,٠١)، وقد تناقصت كمية الإنتاج من الزيوت النباتية إلي أن وصلت إلى أدني حد لها خلال عام ٢٠١٥، وهى حوالي ١٦٤ ألف طن، ثم أخذت في التزايد بمقدار بلغ حوالي ١٢,٩٩ ألف طن، حتي وصلت إلى أقصي قيمة لها خلال عام ٢٠٢٠، وهى حوالي ٤٩٤ ألف طن. بمعدل زيادة سنوية معنوي إحصائيًا قدر بنحو ٥,٢٨٪ من متوسط الفترة، وأشارت قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٤٤٪ من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج إنما تعزى لعوامل يعكس أثرها متغير الزمن.

٥. ٣. ٢. تطور استهلاك الزيوت النباتية

تذبذب الاستهلاك من حد أدني بلغ حوالي ٦٩٢ ألف طن خلال عام ٢٠١٠، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٠٣٢ ألف طن خلال عام ٢٠٢٠، كما تبين من تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام الخاصة به بالجدول رقم (٧)، ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ومعالمه عند مستوي معنوية (٠,٠١)، وقد تبين أن كمية الاستهلاك تتزايد سنوًيا بمقدار بلغ حوالي ٤٦,٦ ألف طن، بمعدل زيادة سنوية معنوي إحصائًيا قدر بنحو ٣,٥٧٪ من متوسط الفترة. كما أشار معامل التحديد إلى أن حوالي ٣٣٪ من التغيرات الحادثة في كمية الاستهلاك إنما تُعزى لعوامل يعكس أثرها متغير الزمن.

جدول (٦): تطور كميات الإنتاج والاستهلاك والتجارة الخارجية ومعدل الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي لمجموعة الزيوت النباتية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢).

البيان / السنوات	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	حجم الفجوة (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة)	الاكتفاء (**) الذاتي %	كمية الصادرات (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	نسبة الاعتماد على الغير %	الاستهلاك المحلى اليومي (ألف طن)	فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك (يوم)	فترة تغطية الواردات للاستهلاك يوم	مجموع الفترتين (يوم)	عدد أيام الأمن الغذائي	مقدار المخزون الاستراتيجي (ألف طن)	معامل الأمن الغذائي
٢٠٠٥	٢٠٤	١٢٤٢	(١٠٣٨)	١٧,٧٠	١٦,٤٣	٢٠	١٠٥٨	٨٣,٥٧	٣,٤٠	٦٠	٣١١	٣٧١	٥,٨٨	٢٠	٠,٠٢
٢٠٠٦	٢٠٧	١٣٨٤	(١١٧٧)	١٩,٣٠	١٤,٩٦	١٩	١١٩٦	٨٥,٠٤	٣,٧٩	٥٥	٣١٥	٣٧٠	٥,٠١	١٩	٠,٠١
٢٠٠٧	٢٤٨	٧٨٢	(٥٣٤)	١٠,٧٠	٣١,٧١	١١	٥٤١	٦٨,٢٩	٢,١٢	١١٦	٢٥٣	٣٦٨	٣,٢٧	٧	٠,٠١
٢٠٠٨	١٧٥	٧٥٩	(٥٨٤)	٩,٨٠	٢٣,٠٦	٩٦	٦٨٠	٧٦,٩٤	٢,٠٨	٨٤	٣٢٧	٤١١	٤٦,١٧	٩٦	٠,١٣
٢٠٠٩	١٧٦	٧١٤	(٥٣٨)	٩,٤٠	٢٤,٦٥	٦٩	٦٠٧	٧٥,٣٥	١,٩٦	٩٠	٣١٠	٤٠٠	٣٥,٢٧	٦٩	٠,١٠
٢٠١٠	١٧٤	٦٩٢	(٥١٨)	٨,٥٠	٢٥,١٤	٩٢	٦١٠	٧٤,٨٦	١,٩٠	٩٢	٣٢٢	٣١٤	٤٨,٥٣	٩٢	٠,١٣
٢٠١١	٢٠٠	١٢٨٦	(١٠٨٦)	١٥,٧٠	١٥,٥٥	٦٦	١١٧٨	٨٤,٤٥	٣,٥٢	٥٧	٣٣٤	٣٩١	٢٦,١١	٩٢	٠,٠٧
٢٠١٢	١٧٦	١٢٦٣	(١٠٨٧)	١٤,٦٠	١٣,٩٤	٩٣	١١٨٠	٨٦,٠٦	٣,٤٦	٥١	٣٤١	٣٩٢	٢٦,٨٨	٩٣	٠,٠٧
٢٠١٣	٢٢٨	١٦١٤	(١٣٨٦)	١٨,١٠	١٤,١٣	٩٣	١٤٧٩	٨٥,٨٧	٤,٤٢	٥٢	٣٣٤	٣٨٦	٢١,٠٣	٩٣	٠,٠٦
٢٠١٤	١٩٩	١٣٧٣	(١١٧٤)	١٥,٢٠	١٤,٤٩	١٢٦	١٣٠٠	٨٥,٥١	٣,٧٦	٥٣	٣٤٦	٣٩٨	٣٣,٥٠	١٢٦	٠,٠٩
٢٠١٥	١٦٤	٧٢٠	(٥٥٦)	٧,٦٠	٢٢,٧٨	٦٨	٦٢٤	٧٧,٢٢	١,٩٧	٨٣	٣١٦	٣٩٩	٣٤,٤٧	٦٨	٠,٠٩
٢٠١٦	١٧٩	١٧٣١	(١٥٥٢)	١٨,٣٠	١٠,٣٤	٨٨	١٦٣٦	٨٩,٦٦	٤,٧٤	٣٨	٣٤٥	٣٨٣	١٧,٧١	٨٤	٠,٠٥
٢٠١٧	١٨١	١٧٥٠	(١٥٦٩)	١٧,٦٠	١٠,٣٤	٩١	١٦١٣	٨٩,٦٦	٤,٧٩	٣٨	٣٣٦	٣٧٤	٩,١٨	٤٤	٠,٠٣
٢٠١٨	٢٥٩	١٩٤٧	(١٦٨٨)	١١,٨٠	١٣,٣٠	٩٩	١٧٧٨	٨٦,٧٠	٥,٣٣	٤٩	٣٣٣	٣٨٢	١٦,٨٧	٩٠	٠,٠٥
٢٠١٩	٢٨٢	١٢٧٣	(٩٩١)	٨,٦٠	٢٢,١٥	١١٣	١١٣٣	٧٧,٨٥	٣,٤٩	٨١	٣٢٥	٤٠٦	٤٠,٧١	١٤٢	٠,١١
٢٠٢٠	٤٩٤	٢٠٣٢	(١٥٣٨)	١٣,٧٠	٢٤,٣١	١٦١	١٨٠٠	٧٥,٦٩	٥,٥٧	٨٩	٣٢٣	٤١٢	٤٧,٠٦	٢٦٢	٠,١٣
٢٠٢١	٤٥٨	١٦٠٩	(١١٥١)	١٠,٠٠	٢٨,٤٦	٢١٦	١٣٩٢	٧١,٥٤	٤,٤١	١٠٤	٣١٦	٤٢٠	٥٤,٦٧	٢٤١	٠,١٥
٢٠٢٢	٤٢٩	١٣٠٣	(٨٧٤)	٨,٣٠	٣٢,٩٢	١٠٨	٩٨٢	٦٧,٠٨	٣,٥٧	١٢٠	٢٧٥	٣٩٥	٣٠,٢٥	١٠٨	٠,٠٨
المتوسط	٢٤٦	١٣٠٤	(١٠٥٨)	١٣,٠٥	١٨,٧٣	٩١	١١٥٥	٧٩,٧٧	٣,٥٧	٧٣	٣٢٠	٣٩٣	٢٧,٩٢	٩٧	٠,٠٨
الحد الأدنى	١٦٤	٦٩٢	٥١٨	٧,٦٠	١٠,٣٤	١١	٥٤١	٦٧,٠٨	١,٩٠	٣٨	٢٥٣	٣٦٨	٣,٢٧	٧	٠,٠١
الحد الأقصى	٤٩٤	٢٠٣٢	١٦٨٨	١٩,٣٠	٣٢,٩٢	٢١٦	١٨٠٠	٨٩,٦٦	٥,٥٧	١٢٠	٣٤٦	٤٢٠	٥٤,٦٧	٢٦٢	٠,١٥

(*) حجم الفجوة = كمية الاستهلاك – كمية الإنتاج. الأرقام بين الأقواس سالبة. (**) نسبة الاكتفاء الذاتي= (كمية الإنتاج / كمية الاستهلاك) × ١٠٠ (% وسط هندسي). نسبة الاعتماد على الغير = ١٠٠ – الاكتفاء الذاتي. عدد أيام الأمن الغذائي = مجموع فترتي تغطية (كفاية) الإنتاج والواردات – عدد أيام السنة (٣٦٥) يوم. مقدار المخزون الاستراتيجي = عدد أيام الأمن الغذائي × الاستهلاك اليومي. معامل الأمن الغذائي = نسبة المخزون الاستراتيجي إلى الاستهلاك القومي أو عدد أيام الأمن الغذائي / عدد أيام السنة (٣٦٥) يوم.
المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائى بجمهورية مصر العربية، أعداد مختلفة.

٥. ٣. ٣. تطور حجم الفجوة من أهم الزيوت النباتية الغذائية

وهي الفرق بين كمية الاستهلاك وكمية الإنتاج، وتنشأ الفجوة أساساً نتيجة للطلب المتزايد على الزيوت النباتية الغذائية الناتج من الزيادة السكانية متزامناً مع تناقص الموارد(حجاج، وأحمد، ٢٠٢٢)، قد أوضحت بيانات الجدول رقم (٦)، أن الفجوة الزيتية قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٥١٨ ألف طن خلال عام ٢٠١٠، وحد أقصى بلغ حوالي ١٦٨٨ ألف طن خلال عام ٢٠١٨، أي نحو ١١٠,٥٩٪ من متوسط فترة الدراسة، والبالغ حوالي ١٠٥٨ ألف طن؛ مما يعني أن الزيادة في الاستهلاك تفوق الزيادة في الإنتاج بمقدار ١٠,٦٪ عن متوسط الفترة المدروسة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى كما هو موضح بالجدول رقم (٧) تبين ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ومعالمه عند مستوي معنوية (٠,٠٥)؛ وقد تبين أن الفجوة تتزايد سنوّيا بمقدار قدر بحوالي ٣٣,٦ ألف طن، بمعدل زيادة سنوية قدر بنحو ٣,١٨٪ من متوسط الفترة. كما أشار معامل التحديد إلى أن حوالي ٢١٪ من التغيرات الحادثة في حجم الفجوة، إنما تعزى لعوامل يعكس أثرها متغير الزمن.

٥. ٣. ٤. تطور متوسط نصيب الفرد من أهم الزيوت النباتية الغذائية

أشارت بيانات الجدول رقم (٦)، إلى أن متوسط نصيب الفرد من أهم الزيوت النباتية الغذائية قد بلغ حوالى ١٣,٠٥ كجم/سنة، حيث تراوح هذا المتوسط ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٧,٦٠ كجم/سنة خلال عام ٢٠١٥، وحد أقصى بلغ حوالي ١٩,٣٠ كجم/سنة خلال عام ٢٠٠٦. وقد لوحظ من بيانات الجدول رقم (٧)، وجود زيادة في متوسط نصيب الفرد من أهم الزيوت النباتية الغذائية بمقدار غير معنوي إحصائياً، خلال فترة الدراسة.

٥. ٣. ٥. تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من أهم الزيوت النباتية الغذائية

وهي خارج قسمة كمية الإنتاج على كمية الاستهلاك في ١٠٠، أي قدرة المجتمع على الاعتماد الكلي على الموارد الاقتصادية والإمكانيات الذاتية لإنتاج كل احتياجاته الغذائية محلياً. وبدراسة بيانات الجدول رقم (٦)، تبين أن نسبة الاكتفاء الذاتي كانت تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ١٠,٣٤٪ خلال عام ٢٠١٦، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٢,٩٢٪ خلال عام ٢٠٢٢ أي حوالى ١٢٠,٥٦٪ من المتوسط الهندسي للفترة، والبالغ حوالي ١٨,٧٣٪، مما يعني عدم قدرة الإنتاج المحلى على تلبية متطلبات السكان من الاحتياجات الأساسية (الاستهلاك) من الزيوت النباتية الغذائية. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لنسبة الاكتفاء الذاتي، كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر.

٥. ٣. ٦. تطور نسبة الاعتماد على الغير في تلبية الاحتياجات من أهم الزيوت النباتية الغذائية

أوضحت بيانات الجدول رقم (٦) أن نسبة الاعتماد على الغير، قد تراوحت ما بين حد أدنى بلغ نحو ٦٧,٠٨ %خلال

عـام ٢٠٢٢، وحـد أقصـى بلـغ نحـو ٨٩,٦٦٪ خـلال عـام ٢٠١٦، بمتوسـط هندسـي قـدر بنحـو ٧٩,٧٧٪، ممـا يعنـى زيـادة التبعيـة للأسـواق الخارجيـة ويعـرض الأمـن الغـذائي المصـري للتقلبـات السـعرية؛ وبالتـالي ارتفـاع تكلفـة قيمـة الواردات من الزيوت النباتية الغذائية. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لنسبة الاعتماد على الغير، كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر.

جدول (٧): معالم تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاج والاستهلاك والفجوة الزيتية ونسبة الاكتفاء الذاتي ومتوسط نصيب الفرد من الزيوت النباتية الغذائية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢).

م	المتغير التابع	المعادلة	R^2	F	المتوسط	معدل التغير السنوي %
١	الانتاج (ألف طن)	$\hat{Y}i = 122.8 + 12.99\ X$ (3.56)**	0.443	(12.71)**	246	5.28
٢	الاستهلاك (ألف طن)	$\hat{Y}i = 861 + 46.6\ X$ (2.82)**	0.333	(7.98)**	1304	3.57
٣	حجم الفجوة (ألف طن)	$\hat{Y}i = 738 + 33.6\ X$ (2.05)*	0.208	(4.21)*	1058	3.18
٤	متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة)	$\hat{Y}i = 15.0 - 0.205\ X$ (-1.12)	0.073	(1.25)	246	-
٥	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	$\hat{Y}i = 18.42 + 0.18\ X$ (0.54)	0.018	(0.290)	18.73	-
٦	نسبة الاعتماد على الغير (%)	$\hat{Y}i = 81.76 - 0.177\ X$ (0.538)	0.018	(0.290)	80.07	-
٧	الاستهلاك اليومي (الف طن)	$\hat{Y}i = 2.36 + 0.128\ X$ (2.83)**	0.333	(8.01)**	3.57	3.58
٨	فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك اليومي	$\hat{Y}i = 66.75 + 0.646\ X$ (0.54)	0.018	(0.291)	73	-
٩	فترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي	$\hat{Y}i = 314.35 + 0.607\ X$ (0.556)	0.019	(0.310)	٣٢٠	-
١٠	مقدار المخزون الاستراتيجي (ألف طن)	$\hat{Y}i = 14.47 + 8.69\ X$ (3.86)**	0.482	(14.91)**	97	8.96
١١	معامل الأمن الغذائي (%)	$\hat{Y}i = 0.044 + 0.003\ X$ (3.56)	0.176	(3.41)	0.08	-

حيث $\hat{Y}i$: القيمة التقديرية للمتغير التابع ، Xi :متغير الزمن حيث i = (1، 2، 3 ، .....، 15). القيمة الموجودة بين الأقواس تشير إلى قيمة (T) المحسوبة، (R^2) معامل التحديد، (F) معنوية النموذج ككل. (*) تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوي المعنوية (0.05) ، (**) عند مستوي معنوي (0.01). المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (٦).

٥. ٣. ٧. تطور الاستهلاك المحلي اليومي من أهم الزيوت النباتية الغذائية

تذبذب الاستهلاك المحلي اليومي من أهم الزيوت النباتية الغذائية ما بين حد أدني بلغ حوالي ١,٩٠ ألف طن خلال عام ٢٠١٠، وحد أقصى بلغ حوالي ٥,٥٧ ألف طن خلال عام ٢٠٢٠، وقد تبين من تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام الخاصة به بالجدول رقم (٧)، ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ومعالمه عند مستوي معنوية (٠,٠١)، حيث تبين أن هذا الاستهلاك يتزايد سنوًيا بمقدار قدر بحوالي ٠,١٣ ألف طن، بمعدل زيادة سنوية معنوي احصائًيا قدر بنحو ٣,٥٨٪، من متوسط الفترة، والبالغ حوالي ٣,٥٧ ألف طن. وقد أشار معامل التحديد إلى أن نحو ٣٣٪ من التغيرات الحادثة في كمية الاستهلاك اليومي، إنما تُعزى لعوامل يعكس أثرها متغير الزمن.

٥. ٣. ٨. تطور فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك اليومي من أهم الزيوت النباتية الغذائية

تدل فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك اليومي على مدى قدرة الإنتاج المحلى (القومي) على الوفاء باحتياجات الاستهلاك خلال فترة زمنية معينة، وتؤدي طول هذه الفترة إلى زيادة كمية المخزون الاستراتيجي من أهم الزيوت النباتية الغذائية المنتجة محليًا، وتراجع الاعتماد على الاستيراد منها. وقد أوضحت بيانات الجدول رقم (٦) وجود تذبذباً ما بين النقصان والزيادة، حيث بلغت أقل فترة تغطية حوالي ٣٨ يوماً خلال عام ٢٠١٦، بينما بلغت أطول فترة تغطية خلال عام ٢٠٢٢ وهي حوالي ١٢٠ يوماً، بمتوسط عام بلغ حوالى ٧٣ يوماً، مما يعني أن الإنتاج المحلي من هذه الزيوت لا يلبي احتياجات الأفراد منها إلا لبضعة أشهر قليلة خلال العام. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لهذه الفترة، كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر.

٥. ٣. ٩. تطور فترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي من أهم الزيوت النباتية الغذائية

وهي الفترة التي يمكن أن تغطى فيها الواردات السنوية من أهم الزيوت النباتية الغذائية الاحتياجات الغذائية اليومية للسكان، وقد أشارت بيانات الجدول رقم (٦) إلى أن هذه الفترة قد تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٥٣ يوماً خلال عام ٢٠٠٧، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٤٦ يوماً خلال عام ٢٠١٤، بمتوسط عام بلغ حوالى ٣٢٠ يوماً، وبتقدير معادلة الاتجاه

الزمني العام لهذه الفترة المدروسة، كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، تبين عدم ثبوت معنوية النموذج ككل.

٥. ٣. ١٠. تطور مقدار المخزون الاستراتيجي من أهم الزيوت النباتية الغذائية

وأوضحت بيانات الجدول رقم (٦) أن متوسط مقدار المخزون الاستراتيجي من أهم الزيوت النباتية الغذائية قد بلغ حوالى ٩٧ ألف طن، وقد تراوح هذا المتوسط ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٧ آلاف طن خلال عام ٢٠٠٧، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٦٢ ألف طن خلال عام ٢٠٢٠. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لمقدار المخزون الاستراتيجي، كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، تبين ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر ومعالمه عند مستوي معنوية (٠,٠١)؛ وقد تبين أن المخزون الاستراتيجي كان يتزايد سنوًيا بمقدار قدر بحوالي ٨,٦٩ ألف طن، بمعدل زيادة سنوية قدر بنحو ٨,٩٦٪ من متوسط الفترة. وقد أشار معامل التحديد إلى أن حوالي ٤٨٪ من التغيرات الحادثة في مقدار المخزون الاستراتيجي، إنما تُعزى لعوامل يعكس أثرها متغير الزمن.

٥. ٣. ١١. تطور معامل الأمن الغذائي لأهم الزيوت النباتية الغذائية

يعرف هذا المعامل بأنه نسبة المخزون الاستراتيجي إلى الاستهلاك القومي من هذه الزيوت. وأوضحت البيانات الواردة بالجدول رقم (٦)، أن قيمة معامل الأمن الغذائي لأهم الزيوت النباتية الغذائية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، قد تراوحت ما بين الصفر والواحد الصحيح، فكلما اقتربت هذه القيمة من الصفر، دل ذلك على انخفاض معامل الأمن الغذائي، وكلما اقتربت هذه القيمة من الواحد الصحيح دل ذلك علي ارتفاع معامل الأمن الغذائي من الزيوت؛ أي زيادة تحقيق الأمن الغذائي الزيتي، وقد أشارت بيانات الجدول رقم (٦)، إلى أن متوسط المخزون الاستراتيجي كان يقدر بحوالي ٩٧ ألف طن، بينما كان يقدر متوسط الاستهلاك القومي بحوالي ١٣٠٤ ألف طن خلال فترة الدراسة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام، كما هو موضح بالجدول رقم (٧)، تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية لأي من الصور الرياضية المتعارف عليها؛ لأن البيانات كانت تدور حول متوسطها البالغ نحو ٨٪؛ وبالتالي فإنه يصبح من الضروري زيادة قيمة معامل الأمن الغذائي حتى يصل إلى حوالى ٠,٥٠، ومن ثم يؤدى إلى إحداث تراكم في كمية المخزون الاستراتيجي من الزيوت النباتية ليكفي الاستهلاك المحلى من هذه الزيوت لمدة ستة أشهر على الأقل، وفقاً لاعتبارات الأمن الغذائي.

٥. ٤. الوضع المستقبلي للزيوت النباتية الغذائية في مصر

يهتم هذا الجزء بالتنبؤ بالوضع المستقبلي للمؤشرات المختلفة المتعلقة بالزيوت النباتية الغذائية في مصر. وذلك من خلال استخدام نموذج أريما ببرنامج STATGRAPHICS CEVTURON V17 (عبد الفتاح والشاهد، ٢٠٢٢). وتُشير تقديرات الجدول رقم (٨) إلى التنبؤات المتعلقة بمؤشرات الزيوت النباتية الغذائية سواء المؤشرات الإنتاجية أو المؤشرات الاستهلاكية، وحجم الفجوة الزيتية، ونسبة الاكتفاء الذاتي، والاعتماد علي الغير، ومتوسط نصيب الفرد، بالإضافة إلى مقدار المخزون الاستراتيجي للزيوت النباتية الغذائية في مصر خلال الفترة(٢٠٢٤-٢٠٣٠). وفيما يلي عرضاً للنتائج الموضحة بالجدول رقم (٨).

جدول (٨): التنبؤ بالإنتاج، والاستهلاك، وحجم الفجوة، ونسبة الاكتفاء الذاتي، ومتوسط نصيب الفرد، ونسبة الاعتماد على الغير، ومقدار المخزون الاستراتيجي من الزيوت النباتية الغذائية في مصر خلال الفترة (٢٠٢٤-٢٠٣٠).

المتغير	السنة	٢٠٢٤	٢٠٢٥	٢٠٢٦	٢٠٢٧	٢٠٢٨	٢٠٢٩	٢٠٣٠	المتوسط
الإنتاج من الزيوت النباتية (ألف طن)	القيم التنبؤية Forecast	٥١٣,٩٣	٥٢٩,٥٧	٥٤٥,٢١	٥٦٠,٨٦	٥٧٦,٥٠	٥٩٢,١٤	٦٠٧,٧٩	٥٦٠,٨٦
	الحد الأدنى للتنبؤ LCL	٢٥٩,٧٠	٢٣٦,٠٢	٢١٧,٠١	٢٠١,٣٣	١٨٨,١٦	١٧٦,٩٩	١٦٧,٤٥	٢٠٦,٦٧
	الحد الأعلى للتنبؤ UCL	٧٦٨,١٥	٨٢٣,١٣	٨٧٣,٤٢	٩٢٠,٣٩	٩٦٤,٨٤	١٠٠٧,٢٩	١٠٤٨,١٢	٩١٥,٠٥
الاستهلاك من الزيوت النباتية (ألف طن)	القيم التنبؤية Forecast	٢١١٦,٠	٢١٩٧,٢	٢٢٧٨,٥	٢٣٥٩,٧	٢٤٤٠,٩	٢٥٢٢,٢٢	٢٦٠٣,٤٥	٢٣٥٩,٧
	الحد الأدنى للتنبؤ LCL	١٢٩٦,٣	١٣٥٦,٢	١٤١٤,٧	١٤٧١,٩	١٥٢٧,٩	١٥٨٢,٧٥	١٦٣٦,٥٧	١٤٦٩,٥
	الحد الأعلى للتنبؤ UCL	٢٩٣٥,٧	٣٠٣٨,٣	٣١٤٢,٢	٣٢٤٧,٥	٣٣٥٤,٠	٣٤٦١,٦٨	٣٥٧٠,٣٢	٣٢٥٠,٠
حجم الفجوة الزيتية (ألف طن)	القيم التنبؤية Forecast	١٧٢٥,٣	١٧٩١,٥	١٨٥٧,٧	١٩٢٣,٩	١٩٩٠,١	٢٠٥٦,٢٩	٢١٢٢,٤٩	١٩٢٣,٩
	الحد الأدنى للتنبؤ LCL	٨٩٣,٦٢	٩٣٨,١٩	٩٨١,٣١	١٠٢٣,١	١٠٦٣,٦	١١٠٣,٠٧	١١٤١,٤٦	١٠٢٠,٦
	الحد الأعلى للتنبؤ UCL	٢٥٥٧,٠	٢٦٤٤,٨	٢٧٣٤,١	٢٨٢٤,٧	٢٩١٦,٥	٣٠٠٩,٥١	٣١٠٣,٥١	٢٨٢٧,١
نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	القيم التنبؤية Forecast	٢٨,٣٠	٢٨,١٠	٢٧,٩٠	٢٧,٧٠	٢٧,٥٠	٢٧,٣٠	٢٧,١٠	٢٧,٧٠
	الحد الأدنى للتنبؤ LCL	٤,٩٣	١,١٢	٢,٢٧-	٥,٣٥-	٨,٢٠-	١٠,٨٦-	١٣,٣٨-	٤,٨٦-
	الحد الأعلى للتنبؤ UCL	٥١,٦٧	٥٥,٠٨	٥٨,٠٧	٦٠,٧٥	٦٣,٢٠	٦٥,٤٦	٦٧,٥٨	٦٠,٢٦
متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة)	القيم التنبؤية Forecast	٢٠,٧٧	٢١,٤٠	٢٢,٠٢	٢٢,٦٥	٢٣,٢٧	٢٣,٩٠	٢٤,٥٢	٢٢,٦٥
	الحد الأدنى للتنبؤ LCL	١١,٤١	١١,٧٩	١٢,١٥	١٢,٥٠	١٢,٨٤	١٣,١٦	١٣,٤٧	١٢,٤٧
	الحد الأعلى للتنبؤ UCL	٣٠,١٤	٣١,٠١	٣١,٨٩	٣٢,٧٩	٣٣,٧١	٣٤,٦٣	٣٥,٥٧	٣٢,٨٢
نسبة الاعتماد على الغير (%)	القيم التنبؤية Forecast	٧١,٧٠	٧١,٩٠	٧٢,١٠	٧٢,٣٠	٧٢,٥٠	٧٢,٧٠	٧٢,٩٠	٧٢,٣٠
	الحد الأدنى للتنبؤ LCL	٤٨,٣٣	٤٤,٩٢	٤١,٩٣	٣٩,٢٥	٣٦,٨٠	٣٤,٥٤	٣٢,٤٢	٣٩,٧٤
	الحد الأعلى للتنبؤ UCL	٩٥,٠٧	٩٨,٨٨	١٠٢,٢٧	١٠٥,٣٥	١٠٨,٢٠	١١٠,٨٦	١١٣,٣٨	١٠٤,٨٦
مقدار المخزون الاستراتيجي (ألف طن)	القيم التنبؤية Forecast	٢٩٢,٧١	٣٠٩,٠٤	٣٢٥,٣٨	٣٤١,٧١	٣٥٨,٠٥	٣٧٤,٣٩	٣٩٠,٧٢	٣٤١,٧١
	الحد الأدنى للتنبؤ LCL	٤,٢٩	٢٣,٩٩-	٤٦,٩٦-	٦٦,١٧-	٨٢,٥١-	٩٦,٥٩-	١٠٨,٨٣-	٦٠,١١-
	الحد الأعلى للتنبؤ UCL	٥٨١,١٢	٦٤٢,٠٨	٦٩٧,٧٢	٧٤٩,٦٠	٧٩٨,٦١	٨٤٥,٣٧	٨٩٠,٢٧	٧٤٣,٥٤

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج STATGRAPHICS CEVTURON V17 بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (٦).

٥. ٤. ١. التنبؤ بإنتاج الزيوت النباتية الغذائية في مصر

أشارت نتائج التنبؤ بالجدول رقم (٨) إلي الزيادة المستمرة من الزيوت النباتية الغذائية التي سيتم إنتاجها خلال الفترة المتنبئ بها، حيث مثلت أقصى حد لها خلال عام ٢٠٣٠، وهي حوالي ٦٠٧,٨ ألف طن، تمثل زيادة قدرها نحو ٣٠٪ من إنتاج عام ٢٠٢٢، وذلك بمتوسط إنتاج سيبلغ حوالي ٥٦٠,٩ ألف طن خلال الفترة الدراسة.

٥. ٤. ٢. التنبؤ باستهلاك الزيوت النباتية الغذائية في مصر

أشارت نتائج التنبؤ بالجدول رقم (٨) إلي الزيادة المستمرة في الاستهلاك من الزيوت النباتية الغذائية خلال فترة الدراسة، حيث مثلت أقصى قيمة للاستهلاك خلال عام ٢٠٣٠، وهي حوالي ٢,٦ مليون طن، تمثل زيادة قدرها حوالي ٦٠,٩٪ من استهلاك عام ٢٠٢٢، وذلك بمتوسط استهلاك سيبلغ حوالي ٢,٤ مليون طن خلال فترة الدراسة، مما يعني أن الاستهلاك سيزيد بدرجة أكبر من الزيادة التي ستحدث في الإنتاج، الأمر الذي يُشير إلى استمرار وجود الفجوة في المستقبل من الزيوت النباتية الغذائية، مما يستدعى إما الاهتمام بنشر وتفعيل ثقافة الترشيد من استهلاك الزيوت النباتية؛ حتى نتمكن من خفض الفجوة في السنوات القادمة، أو العمل على زيادة الكميات المنتجة من هذه السنوات من جهة أخرى.

٥. ٤. ٣. التنبؤ بحجم فجوة الزيوت النباتية الغذائية في مصر

أظهرت نتائج التنبؤ بنفس الجدول رقم (٨) حجم الفجوة الزيتية واستمرارها، وأنها ستتزايد من عام لأخر. ففي عام ٢٠٢٤ ستبلغ الفجوة حوالي ١,٧ مليون طن، أي أنه يتوقع زيادة حجم الفجوة الزيتية بنسبة ٥٠٪ عما كانت عليه خلال عام ٢٠٢٢، أي أن الفجوة عام ٢٠٢٤ ستبلغ مرة ونص عما كانت عليه خلال عام ٢٠٢٢، وهو أخر بيان متاح عن الزيوت النباتية. وفي عام ٢٠٣٠ ستزداد الفجوة بدرجة أكبر حتي تصل إلي حوالي ٢,١ مليون طن بنسبة ٨٤,٤٪ عن عام ٢٠٢٢. وهذا يؤكد ما تنبأت به الدراسة فيما يخص الإنتاج والاستهلاك، حيث سيزيد الاستهلاك بمعدل أكبر من إنتاج الزيوت النباتية.

٥. ٤. ٤. التنبؤ بنسبة الاكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية الغذائية في مصر

تبين التقديرات الواردة بالجدول رقم (٨) وجود انخفاضاً مستمراً في نسبة الاكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية، حيث أظهرت نتائج التنبؤ أن هذه النسبة ستنخفض من عام لأخر. ففي عام ٢٠٢٥ ستبلغ نحو ٢٨,١٠٪، أي تكاد تكون متساوية مع هذه النسبة في عام ٢٠٢٢، ثم تبدأ في الانخفاض العام التالي مباشرة أي خلال عام ٢٠٢٦، حيث ستبلغ نحو ٢٧,٩٠٪ بمعدل انخفاض قدر بنحو ٣,٥٪، عما كانت عليه هذه النسبة خلال عام ٢٠٢٢، وسيستمر هذا الانخفاض بدرجة أكبر حتي تصل النسبة إلي نحو ٢٧,١٠٪ خلال عام ٢٠٣٠، تمثل نحو ٦,٢٪ عن عام ٢٠٢٢.

٥. ٤. ٥. التنبؤ بمتوسط نصيب الفرد من الزيوت النباتية الغذائية في مصر

أوضحت تقديرات الجدول رقم (٨)، أن متوسط نصيب الفرد من الزيوت النباتية سيرتفع حيث سيكون هناك اتجاه متزايد، ففي عام ٢٠٢٤، سيبلغ هذا المتوسط حوالي ٢٠,٧٧ كجم/سنة، أي أنه يتوقع زيادته بنسبة ٣٠,٦٥٪ عما كان عليه خلال عام ٢٠٢٢، وستستمر الزيادة حتي تصل إلي حوالي ٢٤,٥٢ كجم/سنة خلال عام ٢٠٣٠ تمثل نحو ٥٤,٢٪ من عام ٢٠٢٢، بمتوسط متوقع خلال فترة الدراسة، سيبلغ نحو ٢٢,٦٥٪ كجم/سنة، وهذا ما تؤكده نتائج الدراسة؛ حيث أن الزيادة التي ستحدث في الاستهلاك طبقاً لعرض نتائج التنبؤ ستكون بمعدل أكبر من الزيادة المتوقعة في الإنتاج.

٥. ٤. ٦. التنبؤ بنسبة الاعتماد على الغير من الزيوت النباتية الغذائية في مصر

أظهرت تقديرات الجدول رقم (٨) أن نسبة الاعتماد على الغير من الزيوت النباتية الغذائية تتزايد من عام لأخر، ففي عام ٢٠٢٤ ستمثل هذه النسبة نحو ٧١,٧٠٪، أي أنه يتوقع زيادتها بنسبة ٠,٨٤٪ عما كانت عليه خلال عام ٢٠٢٢، وفي عام ٢٠٣٠ ستزداد هذه النسبة بدرجة أكبر حتي تصل إلي نحو ٧٢,٩٠٪، بنسبة ٢,٥٪ عن عام ٢٠٢٢. وهذا يشير إلى زيادة الاعتماد على الدول الأخرى في سد احتياجاتنا من الزيوت النباتية، أي زيادة كمية وقيمة الواردات من الزيوت النباتية؛ وبالتالي زيادة التبعية السياسية لهذه الدول.

٥. ٤. ٧. التنبؤ بمقدار المخزون الاستراتيجي من الزيوت النباتية الغذائية في مصر

أظهرت نتائج التنبؤ أن هذا المخزون سيتزايد من عام لأخر، كما هو موضح بالجدول رقم (٨)، ففي عام ٢٠٢٤ سيبلغ هذا المخزون حوالي ٢٩٢,٧١ ألف طن كحد أدني، خلال فترة الدراسة، أي أنه يتوقع زيادته بنسبة ٢٠,١٪ عما كان عليه خلال عام ٢٠٢٢، وفي عام ٢٠٣٠ سيزداد هذا المخزون بدرجة أكبر حتي يصل إلي حوالي ٣٩٠,٧٢ ألف طن كحد أقصى، بنسبة ٦٠,٣٪ عن عام ٢٠٢٢، وسيبلغ هذا المتوسط خلال فترة الدراسة حوالي ٣٤١,٧١ ألف طن، وهذه النتيجة من الأمور الإيجابية، حيث ستزداد عدد أيام الأمن الغذائي الزيتي في مصر. مما سينعكس على تحسن معامل الأمن الغذائي الزيتي في مصر في المستقبل خلال عام ٢٠٣٠.

٥. ٥. زراعة محصول الكانولا كمقترح لتضييق الفجوة الزيتية في مصر

يُعد محصول الكانولا من أهم المحاصيل الزيتية في العالم، وهو من المصادر الهامة لاستخلاص الزيوت النباتية، بعد زيت النخيل، وزيت فول الصويا، حيث يحتوي هذا المحصول على ٦٪ فقط من الأحماض الدهنية المشبعة، ٩٤٪ أحماض دهنية غير مشبعة، كما يستخدم في تغذية الإنسان في كثير من دول العالم، مثل استخدامه في كندا بحوالي ٦٣٪ من جملة الزيوت النباتية المستخدمة هناك، بينما يمثل فول الصويا حوالي ٢٤٪، ويمثل زيت دوار الشمس حوالي ٤٪ فقط. ويزرع محصول الكانولا في مصر كمحصول شتوي، حيث يتم زراعة الأصناف الخالية من الحمض الدهني الايورسيك في الزيت ومادة الجليوسينولات في الكسب، وتصل نسبة الزيت في الأصناف المزروعة إلى حوالي ٤٠٪ في الصنف باكتول، وحوالي ٤٢٪ في الصنف سرو ٤، ومصر ١ المسجل حديثاً. ويُعد محصول الكانولا من المحاصيل التي تتحمل الظروف البيئية المختلفة، حيث يمكن زراعته في الأراضي المستصلحة حديثاً والأراضي الهامشية التي لا تجود فيها المحاصيل الشتوية التقليدية مثل الأراضي الرملية، وبعض الأراضي الملحية (تتحمل الملوحة حتى ٥٠٠٠ جزء في المليون)، ويصل متوسط الإنتاج من هذا المحصول إلى حوالي ١,٢٥ طن/فدان، إلا أن القدرة الإنتاجية قد تتراوح ما بين ١,٥ – ١,٧ طن/فدان. (وزارة الزراعة واستصلاح والأراضي، ٢٠٢٣). تشير التقديرات الواردة بالجدول رقم (٩)، إلى أن كمية الزيوت المنتجة من المحاصيل التقليدية المتنبئ بها خلال الفترة (٢٠٢٤-٢٠٣٠) سوف تتزايد من حوالي ١٥٤,١٨ ألف طن خلال عام ٢٠٢٤، حتى تصل إلى حوالي ١٨٢,٣٤ ألف طن خلال عام ٢٠٣٠، وستتناقص نسبة الاكتفاء الذاتي نظراً لزيادة كمية الاستهلاك، حيث تصل إلى حوالي ٢٤,٢٩٪ خلال عام ٢٠٢٤، ثم تصل إلى حوالي ٢٣,٣٥٪ خلال عام ٢٠٣٠، مما يستوجب وجود حلول غير تقليدية لزيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية.

جدول (٩): كمية الإنتاج، والاستهلاك، وكمية الزيوت المنتجة، ونسبة الاكتفاء الذاتي المتنبئ بها من المحاصيل الزيتية التقليدية، ومحصول الكانولا، كمقترح لتضييق الفجوة الزيتية في مصر خلال الفترة (٢٠٢٤-٢٠٣٠).

البيان	المحاصيل الزيتية التقليدية					محصول الكانولا				
	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	الفجوة (ألف طن)	كمية الزيت المنتجة (*) (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	المساحة المقترحة (ألف فدان)	الإنتاج (ألف طن)	كمية الزيت المنتجة (**) (ألف طن)	الفجوة المعدلة	نسبة الاكتفاء الذاتي المعدلة (%)
السنوات	(١)	(٢)	(٣)	٤ = (١ × ٣٠٪)	٥ (٢/١) × ١٠٠	(٦)	٧= (٦ × ١,٢٥)	٨= (٧ × ٤٠٪)	٩= (٣ – ٨)	١٠= (١ + ٧) /(٢)× ١٠٠
٢٠٢٤	٥١٣,٩٣	٢١١٦	(١٦٠٢,٠٧)	١٥٤,١٨	٢٤,٢٩	٢٠٠	٢٥٠	١٠٠	١٥٠٢,٠٧	٣٦,١٠
٢٠٢٥	٥٢٩,٥٧	٢١٩٧,٢	(١٦٦٧,٦٣)	١٥٨,٨٧	٢٤,١٠	٣٠٠	٣٧٥	١٥٠	١٥١٧,٦٣	٤١,١٧
٢٠٢٦	٥٤٥,٢١	٢٢٧٨,٥	(١٧٣٣,٢٩)	١٦٣,٥٦	٢٣,٩٣	٤٠٠	٥٠٠	٢٠٠	١٥٣٣,٢٩	٤٥,٨٧
٢٠٢٧	٥٦٠,٨٦	٢٣٥٩,٧	(١٧٩٨,٨٤)	١٦٨,٢٦	٢٣,٧٧	٥٠٠	٦٢٥	٢٥٠	١٥٤٨,٨٤	٥٠,٢٥
٢٠٢٨	٥٧٦,٥	٢٤٤٠,٩	(١٨٦٤,٤)	١٧٢,٩٥	٢٣,٦٢	٦٠٠	٧٥٠	٣٠٠	١٥٦٤,٤	٥٤,٣٤
٢٠٢٩	٥٩٢,١٤	٢٥٢٢,٢٢	(١٩٣٠,٠٨)	١٧٧,٦٤	٢٣,٤٨	٧٠٠	٨٧٥	٣٥٠	١٥٨٠,٠٨	٥٨,١٧
٢٠٣٠	٦٠٧,٧٩	٢٦٠٣,٤٥	(١٩٩٥,٦٦)	١٨٢,٣٤	٢٣,٣٥	٨٠٠	١٠٠٠	٤٠٠	١٥٩٥,٦٦	٦١,٧٦

(*) متوسط المحتوى الزيتي للمحاصيل الزيتية يقدر بحوالي ٣٠٪. (**) متوسط المحتوى الزيتي لمحصول الكانولا ٤٠٪. المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٨). وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، زراعة وإنتاج الكانولا، قسم بحوث المحاصيل الزيتية، معهد بحوث المحاصيل الحقلية، ٢٠٢٣م.

وتقترح الدراسة زراعة محصول الكانولا بصورة تدريجية، خاصة في الأراضي الصحراوية والمستصلحة مشروع استصلاح (١,٥ مليون فدان)، حيث يقترح زراعة حوالي ٢٠٠ ألف فدان كمرحلة أولى خلال عام ٢٠٢٤، تنتج حوالي ٢٥٠ ألف طن من حبوب الكانولا، والتي تعطي حوالي ١٠٠ ألف طن من الزيوت، والتي تعمل على تقليل الفجوة بنفس المقدار، وبالتالي رفع معدل الاكتفاء الذاتي من حوالي ٢٤,٢٩٪ إلى حوالي ٣٦,١٠٪ خلال نفس العام. وبإضافة مساحات سنوياً تقدر بحوالي ١٠٠ الف فدان حتى عام ٢٠٣٠، لتبلغ المساحة الإجمالية المزروعة من هذا المحصول خلال تلك الفترة حوالي ٨٠٠ ألف فدان، تنتج حوالي مليون طن من حبوب الكانولا، والتي تعطى حوالي ٤٠٠ ألف طن من الزيوت، وبالتالي تؤدي إلى تخفيض الفجوة بنفس المقدار، لتصل نسبة الاكتفاء الذاتي من حوالي ٢٣,٣٥٪، إلى حوالي ٦١,٧٦٪ خلال نفس العام. ومن جهة أخرى فإن الدراسة تقترح أيضاً زراعة النخيل لغرض إنتاج الزيت في مصر، والتوسع في زراعة المحاصيل الزيتية عامة، مع استنباط أصناف ذات محتوي عالٍ من الزيت، وعالية أيضًا من حيث نسبة الاستخلاص، بالإضافة إلى تفعيل نظام الزراعة التعاقدية للمحاصيل الزيتية، وكذلك البحث عن محاصيل زيتية أخرى غير تقليدية، والتوسع في زراعة محصول الكانولا، والحرص علي تحميل بعض المحاصيل الزيتية علي المحاصيل الأخرى.

٦. أهم التوصيات

وفى ضوء ما تقدم من نتائج يوصي البحث بما يلي:

١. العمل على التقليل من الفاقد من الزيوت النباتية، وخاصة زيت دوار الشمس، وزيت النخيل، لأنهما يمثلان نسب عالية من الفاقد من هذين الصنفين.

٢. دراسة التوسع التدريجي في زراعة المحاصيل الزيتية غير التقليدية، وخاصة محصول الكانولا، لارتفاع المحتوى الزيتي به.

٣. العمل على تشجيع صناعة استخلاص الزيوت النباتية وتدعيمها.

٤. دراسة أسباب اختلاف البيانات الصادرة عن الجهات المختلفة لنفس البيان، حيث لاحظت الدراسة مثلاً تساوي كل من كمية الإنتاج وكمية الفاقد من زيت دوار الشمس وهو غير منطقي بالطبع.

٧. قائمة المراجع

إبراهيم، حنان فتحي عبدالحميد (٢٠٢٠)، دراسة تحليلية لاقتصاديات أهم منتجات الزيوت النباتية في مصر، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الزراعية، ١١ (٩).

حجاج، فاطمة محمد الحسيني محمد، وأحمد، مها محمد بسطاوي (٢٠٢٢)، دراسة اقتصادية للفجوة الزيتية في مصر، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، ٤٣ (٤).

عبدالفتاح، محمد عثمان، والشاهد، محمد على أحمد (٢٠٢٢)، دراسة تحليلية للاستخدام الأمثل لمياه الري في الزراعة المصرية، مجلة العلوم المائية والموارد السمكية، جامعة السويس، مجلد٣

مشعل، محمد سالم مصطفى، فؤاد، على عاصم زكي، فياض، شريف محمد سمير؛ مهابه عبدالمعطي السيد (٢٠١٧)، دراسة اقتصادية لدور بعض المحاصيل الزيتية في تحقيق الأمن الغذائي في مصر، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ٢٧ (١).

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي بجمهورية مصر العربية، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة إحصاءات التكاليف وصافي العائد، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، زراعة وإنتاج الكانولا، قسم بحوث المحاصيل الزيتية، معهد بحوث المحاصيل الحقلية، ٢٠٢٣م.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.