FJARD VOL. 38, NO. 4. PP. 592-601(2024)

Fayoum Journal of Agricultural Research and Development
ISSN:1110-7790
ONLINE ISSN:2805-2528

Measuring food sovereignty of sunflower oil in Egypt (Toda-Yamamoto causality test)

Samar Thabet, Sherin Sherif, Nashwa Eltatawy, Mai M. Morsi*

Economics and Agribusiness Department, Faculty of Agriculture, Alexandria, Alexandria University

قياس مدى تحقق السيادة الغذائية لزيت عباد الشمس في مصر

(باستخدام منهجية تودا ياماموتو)

المستخلص

تعاني مصر منذ فترة طويلة من وجود عجز متزايد في قدرة الإنتاج المحلي من زيوت الطعام بصفة عامة ومن من زيت عباد الشمس بصفة خاصة على الوفاء بالمتطلبات الاستهلاكية من هذه السلعة، ومن ثم اتسعت الفجوة الغذائية وتدهورت نسبة الاكتفاء الذاتي منه حيث بلغت حوالى ٧,٨٪ عام ٢٠٢٢، وبطبيعة الحال فان هذا الوضع قد يرجع للتذبذب الواضح في المساحة المزروعة من محصول عباد الشمس وأيضاً الكميات المنتجة من زيت عباد الشمس، ونظرا لزيادة المعدلات الاستهلاكية الناتجة عن زيادة عدد السكان وتغيير الأنماط الاستهلاكية وزيادة الوعي الصحي والغذائي والثقافي مع تذبذب كمية الإنتاج والاستهلاك بين التناقص والتزايد فقد أدى ذلك إلى الاتجاه الحتمي للاستيراد من الخارج مما يؤثر سلباً علي الميزان التجاري الزراعي المصري الذي يعاني من خللاً سلبياً منذ السبعينات من القرن الماضي، ومن ثم يشكل عبئاً على ميزانية الدولة، وعليه؛ يحاول البحث الإجابة على السؤال التالي: **"هل يمكن تحقيق السيادة الغذائية من زيت عباد الشمس في مصر في المدى الطويل؟" أو " هل يمكن تحقيق علاقة توازنيه طويلة المدى بين كمية انتاج زيت عباد الشمس وسعره في مصر؟"**، واعتمد البحث على استخدام منهجية تودا ياماموتو Toda-Yamamoto لتقدير السببية في الأجل الطويل بين كمية انتاج زيت عباد الشمس كمتغير تابع وسعر الجملة الحقيقي لزيت عباد الشمس كمتغير مستقل، وقد توصل البحث إلى وجود علاقة سببية في اتجاهين بين سعر الجملة الحقيقي لزيت عباد الشمس وكمية إنتاج زيت عباد الشمس في المدى الطويل، كما تبين أن اختلالات المدى الزمني القصير بين المتغيرين تتناقص بنحو ٧٢٪ سنوياً، مما يعني الوصول إلى حالة التوازن في المدى الزمني الطويل خلال سنة ونصف تقريباً.

الكلمات الدالة: منهجية توداياماموتو، السيادة الغذائية، زيت عباد الشمس، تحليل السلاسل الزمنية، نموذج تصحيح الخطأ

*Correspoinding author E-mail: mai.hassan@alexu.edu.eg
Submit date: 23-07-2024
Revise date: 25-08-2024
Accept date: 26-09-2024

مقدمة

يُعد تحقيق السيادة الغذائية والأمن الغذائي وجهان لعملة واحدة، حيث تضمن السيادة الغذائية أولوية اعتماد الدولة على الزراعة المحلية لتحقيق معدلات اكتفاء ذاتي مرتفعة من المحاصيل الرئيسية للغذاء، حيث يمكن تعريف السيادة الغذائية وفقاً لمنتدى Nyeleni على أنها "حق الشعوب في غذاء صحي وملائم يُنتج من خلال أساليب صحيحة ومستدامة بيئياً، بالإضافة إلى حقها في تحديد نظمها الغذائية والزراعية، مع مراعاة حقوق الأجيال القادمة"

وتعاني مصر من عجزا كبيرا في إنتاج زيوت الطعام لذلك يجب الاهتمام بالمحاصيل الزيتية التي من أهمها محصول عباد الشمس لارتفاع نسبة الزيت في بذوره من ٤٠ – ٤٥ %، كما يتميز الزيت المستخرج منه بجودة خواصه الكيماوية والطبيعية، وكذلك يعتبر كسب عباد الشمس ذو قيمة غذائية عالية لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين ولذلك يعتبر مصدر هام من مصادر البروتين في صناعة علائق الحيوانات .كما انه ثبت نجاح زراعة عباد الشمس في مناطق التوسع (الأراضي الجديدة) وكذلك الأراضي التي بها نسبة من الملوحة التي تتعدى ٣٠٠٠ جزء في المليون مع العناية بالصرف، وقد أمكن زراعته في ثلاث عروات خلال السنة وأيضا تحمله للظروف الجوية المختلفة على مستوى الجمهورية، كما أن تبلغ الأهمية النسبية للإنتاج نحو ٣,٦٣٪ وللاستهلاك نحو ٢٠,٥٤٪ من إجمالي إنتاج واستهلاك الزيوت النباتية، وبالرغم من ذلك بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي نحو ٧,٦٩٪ عام ٢٠٢٢ **(وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي).**

مشكلة البحث

تعاني مصر منذ فترة طويلة من وجود عجز متزايد في قدرة الإنتاج المحلي من زيت عباد الشمس على الوفاء بالمتطلبات الاستهلاكية من هذه السلعة، ومن ثم اتسعت الفجوة الغذائية وتدهورت نسبة الاكتفاء الذاتي حيث بلغت حوالى ٧,٨٪ عام ٢٠٢٢ **(وزارة الزراعة، نشرة الميزان الغذائي، ٢٠٢٢)**، وبطبيعة الحال فان هذا الوضع قد يرجع للتذبذب الواضح في المساحة المزروعة من محصول عباد الشمس، ونظرا لزيادة المعدلات الاستهلاكية الناتجة عن زيادة عدد السكان وتغيير الأنماط الاستهلاكية وزيادة الوعي الصحي والغذائي والثقافي مع تذبذب كمية الإنتاج والاستهلاك بين التناقص و التزايد فقد أدى ذلك إلى الاتجاه الحتمي للاستيراد من الخارج مما يؤثر سلباً على الميزان التجاري الزراعي المصري الذي يعاني من خللاً سلبياً منذ السبعينات من القرن الماضي ومن ثم يشكل عبئاً على ميزانية الدولة، وعليه فان البحث يحاول الإجابة على السؤال التالي: **"هل يمكن تحقيق السيادة الغذائية من زيت عباد الشمس في مصر في المدى الطويل؟" أو " هل يمكن تحقيق علاقة توازنيه طويلة المدى بين كمية انتاج زيت عباد الشمس وسعره في مصر؟"**

هدف البحث

يستهدف البحث بصفة اساسية **التعرف على مدى قدرة مصر على تحقيق السيادة الغذائية من زيت عباد الشمس** من خلال اختبار العلاقة التوازنية طويلة المدى بين كمية انتاج زيت عباد الشمس وسعر جملته الحقيقي.

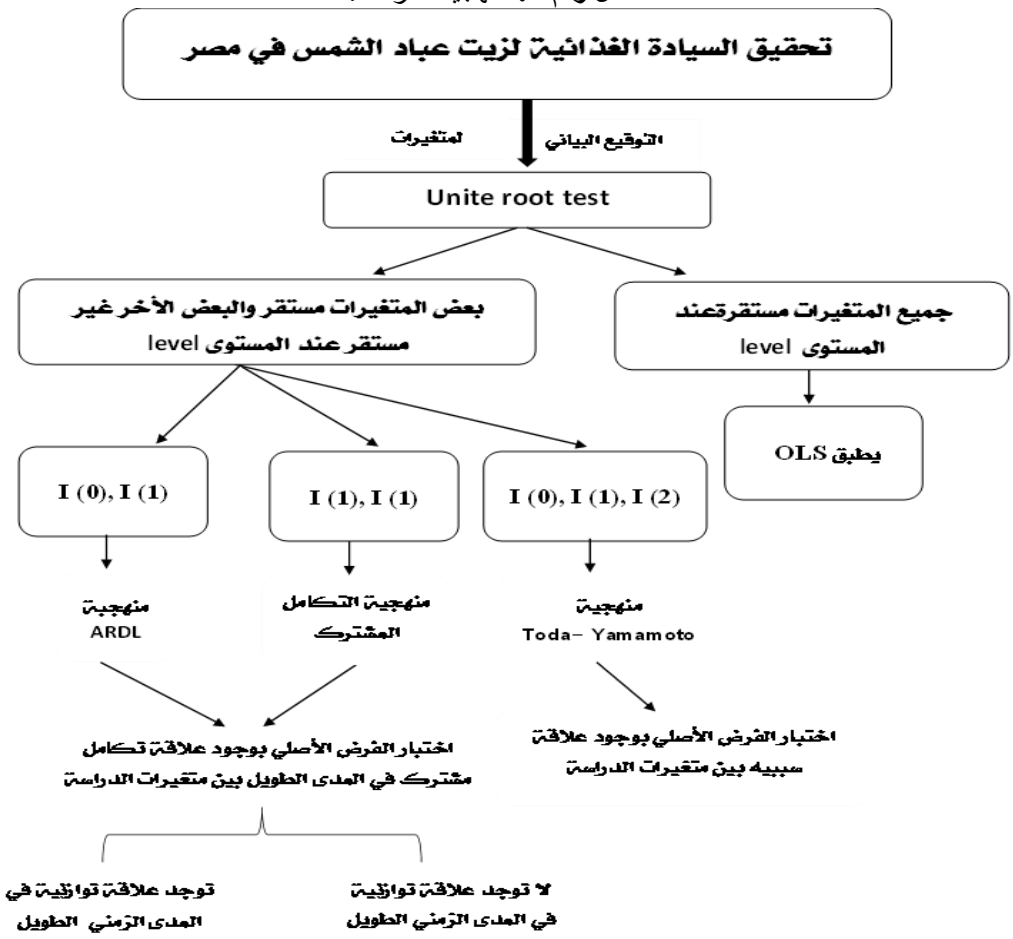
مبررات البحث

نظراً لوجود عجز واضح في إنتاج زيت عباد الشمس ليقابل الكميات المطلوبة للاستهلاك منه محلياً، وإتساع الفجوة الغذائية وتدهور نسب الاكتفاء الذاتي، مما يشكل تهديداً للأمن الغذائي وتحدياً حقيقياً لتحقيق السيادة الغذائية من زيت عباد الشمس، وعليه يتطرق البحث إلى مدى تحقق السيادة الغذائية من زيت عباد الشمس والتوصل إلى توصيات تفيد متخذي القرار من تنفيذ خطط واستراتيجيات مستقبلية من شأنها تقليل الإعتماد على استيراد الزيوت وتوفير الزيوت للمستهلكين بأسعار مقبولة وهو ما يساند تحقيق السيادة الغذائية لزيت عباد الشمس.

أسلوب البحث ومصادر البيانات

اعتمد البحث في تحقيق هدفه على مجموعة متنوعة من أساليب وأدوات الاقتصاد القياسي لقياس العلاقة بين كمية انتاج زيت عباد الشمس وسعر الجملة، وذلك بالاعتماد على بيانات سلسلة زمنية سنوية خلال الفترة ٢٠٠٢-٢٠٢٢، ومنها اختبارات جذر الوحدة **Unit Root Tests**، والتي تم على أساس نتائجها استخدام منهجية تودا ياماموتو **Toda-Yamamoto** لتقدير السببية في الأجل الطويل في حالة اختلاف درجة أو رتبة تكامل السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة - الشكل رقم (١). وقد اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على البيانات الثانوية المنشورة من الجهات والمؤسست الرسمية متمثلة في الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

شكل رقم ١. منهجية الدراسة:



المصدر: اعداد الباحث

منهجية توداياماموتو (إبراهيم ٢٠١٩):

يمثل اختبار السببية منهج تجريبي قائم بذاته، هذا المنهج يؤسس لدراسة العلاقة السببية بين المتغيرات بالإضافة إلى تحديد اتجاه العلاقة السببية بينها، وتعد منهجية Granger التي يتم تقديرها من خلال نموذج (VAR) هي الأكثر انتشاراً، بناءاً على اختبار Granger للسببية، يمكن تحديد اتجاه السببية بين أي متغيرين وذلك إذا كانت القيم السابقة لمتغير ما تؤثر معنوياً على القيم المستقبلية لمتغير آخر، ما يرتهن باستقرار السلاسل الزمنية عند المستوى، بصورة أخرى يتطلب هذا الاختبار أن تكون جميع السلاسل الزمنية للمتغيرات محل البحث متكاملة من الدرجة الصفرية (٠)I، ولقد اقترح كل من Toda-Yamamoto منهجية جديدة يمكن من خلالها تقدير السببية في الأجل الطويل وفي حالة اختلاف رتب تكامل السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وذلك من خلال نموذج VAR($k+d_{max}$).

ويتم اختبار سببية Granger لمتغيرات الدراسة وفق نتائج تقدير نموذج VAR ($K+ d_{max}$) ويعتمد هذا الاختبار على المعادلات الاتية:

$$\mathbf{PROSUNOIL_t} = a_0 + \sum_{i=1}^{K+D\ max} \beta i\ \text{PROSUNOIL}\ t-1 + \sum_{i=1}^{K+D\ max} \varphi i\ \text{PSUNOIL}\ t-1$$

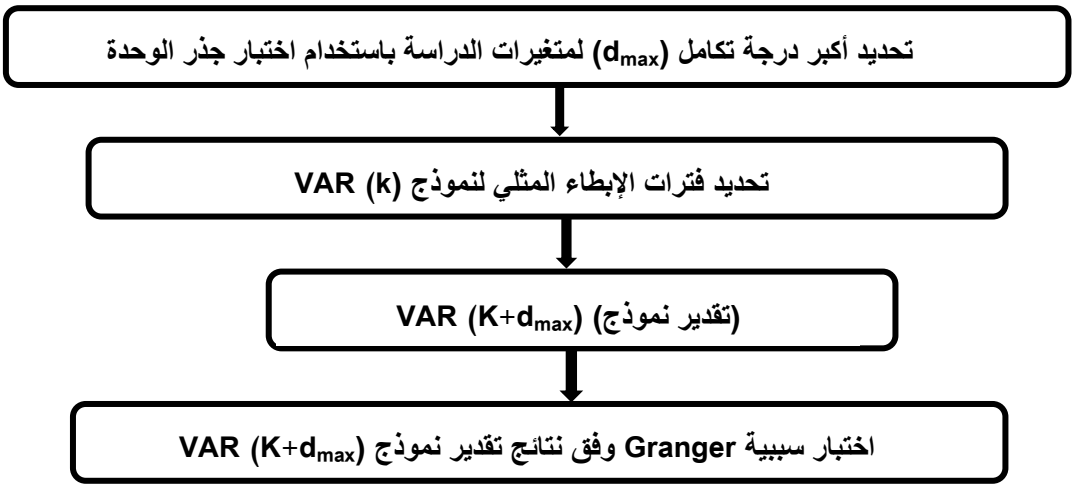
$$\mathbf{PSUNOIL_t} = \delta 0 + \sum_{i=1}^{K+D\ max} \omega i\ \text{PROSUNOIL}\ t- 1+\sum_{i=1}^{K+D\ max} \tau i\ \text{PSUNOIL}\ t-1$$

حيث أن كل من ($RPSUNOIL_t$, $PROSUNOIL_t$) هي متغيرات الدراسة، μt تعبر عن الخطأ الابيض في كل معادلة وهي غير مترابطة خطيا، t تعبر عن الزمن، k عدد الابطاءات في نموذج (VAR) محددة بمعياري Akaike،Schwarz ، d_{max} أعلى رتبة تكامل في السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة **ونقوم باختبار الفرضيتين التاليتين:**

H0: $\varphi i = \gamma i = 0$

H1: $\varphi i \neq \gamma i \neq 0$

فإذا كان φ ،γ يساويان الصفر، فانه لا يمكن رفض فرضية العدم (لا توجد علاقة سببية)- شكل رقم (٢).



شكل رقم ٢. يوضح خطوات منهجية (Toda- Yamamoto, 1995)، **المصدر: إبراهيم (٢٠١٩)**

النتائج البحثية

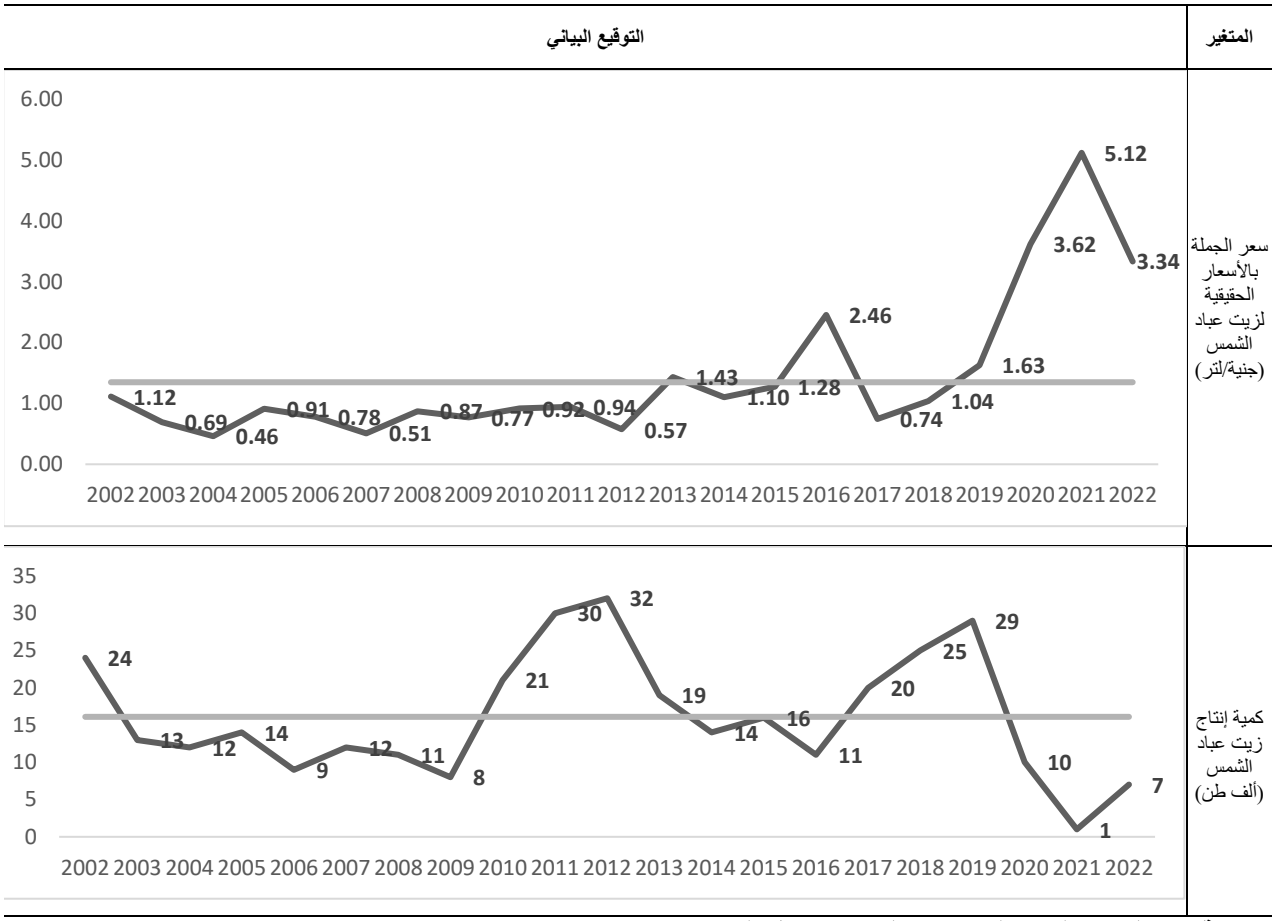
أولاً: الاكتفاء الذاتي من زيت عباد الشمس:

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم ١ بالملحق يتضح ما يلي:

تراوح الإنتاج من زيت عباد الشمس بين حد أدنى بلغ حوالي ألف طن عام ٢٠٢١، وحده أقصى بلغ حوالي ٣٢ ألف طن عام ٢٠١٢، بينما تراوح الاستهلاك بين حد أدنى بلغ حوالي ٥٩ ألف طن عام ٢٠١٥، وحده أقصى بلغ حوالي ٥١٨ ألف طن عام ٢٠١٣، وعليه تراوحت الفجوة الغذائية بين حد أدنى بلغ حوالي ٤٩٩ ألف طن عام ٢٠١٣، وحده أقصى بلغ حوالي ٤٣ ألف طن عام ٢٠١٥، مما يعني أن نسبة الاكتفاء الذاتي تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو ٠,٧٠٪ عام ٢٠٢١، وحده أقصى بلغ نحو ٣٣,٣٣٪ عام ٢٠٢٢، فيما تراوح سعر جملة زيت عباد الشمس بين حد أدنى بلغ نحو ٠,٤٦جنية/لتر عام ٢٠٠٤، وحده أقصى بلغ نحو ٥,١٢ جنية/لتر عام ٢٠٢١.

ثانياً: التوقيع البياني لأهم المؤشرات الانتاجية لزيت عباد الشمس:

ويوضح الشكل رقم ٣ تطور أهم المؤشرات الإنتاجية لزيت عباد الشمس في مصر خلال الفترة ٢٠٠٢-٢٠٢٢ وهما على الترتيب سعر الجملة بالأسعار الحقيقية لزيت عباد الشمس (جنية/لتر)، وكمية إنتاج زيت عباد الشمس (ألف طن).



شكل رقم ٣. التوقيع البياني لمتغيرات الدراسة خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠٢٢)، **المصدر: جمعت وحسبت من بيانات:**

(١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات**، القاهرة، أعداد متفرقة،

(٢) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، **نشرة الميزان الغذائي**، القاهرة، أعداد متفرقة.

ثالثا: تحديد فترات الإبطاء المناسبة:

- سعر الجملة بالأسعار الحقيقية لزيت عباد الشمس:

يوضح الجدول رقم ٢. أن فترة الإبطاء المثلى لسعر الجملة بالأسعار الحقيقية لزيت عباد الشمس في الصورة اللوغارتيمية **LNRP** هي سبع فترات (سبع سنوات) وفقاً للأربعة معايير (حنان وكوين، شوارز، معلومات أكيكي، معيار خطأ التنبؤ النهائي).

جدول رقم ١. نتائج تقدير فترة الإبطاء لسعر الجملة بالأسعار الحقيقية في الصورة اللوغارتيمية لزيت عباد الشمس LNRP

المعايير المحددة لعدد فترات الإبطاء				فترة الإبطاء
FPE	AIC	SC	HQ	
0.469738	2.082053	2.127700	2.077827	**0**
0.339683	1.756168	1.847462	1.747717	**1**
0.381506	1.867503	2.004444	1.854827	**2**
0.433194	1.984950	2.167538	1.968048	**3**
0.507689	2.127061	2.355296	2.105934	**4**
0.267004	1.458238	1.732119	1.432885	**5**
0.265139	1.411764	1.731292	1.382186	**6**
0.217954*	1.157979*	1.523154*	1.124175*	**7**

* العدد الأمثل لفترات الإبطاء عند مستوى 5%.

المصدر: نتائج تحليل البيانات باستخدام E-views 10.

-

كمية إنتاج زيت عباد الشمس:

يوضح الجدول رقم ٣. أن فترة الإبطاء المثلي لكمية إنتاج زيت عباد الشمس في الصورة اللوغارتيمية **LNPRO** هي فترتين (سنتين) وفقاً للأربعة معايير (حنان وكوين، شوارز، معلومات أكيكي، معيار خطأ التنبؤ النهائي).

جدول رقم ٢. نتائج تقدير فترة الإبطاء لكمية إنتاج زيت عباد الشمس في الصورة اللوغارتيمية LNPRO

فترة الإبطاء	المعايير المحددة لعدد فترات الإبطاء			
	HQ	SC	AIC	FPE
0	2.684483	2.734355	2.688708	0.861633
1	2.650389	2.750134	2.658840	0.837722
2	2.415117*	2.564734*	2.427793*	0.668087*
3	2.549031	2.748520	2.565932	0.774462
4	2.672119	2.921481	2.693246	0.894311
5	2.763191	3.062426	2.788544	1.009863
6	2.781168	3.130275	2.810746	1.074098
7	2.883871	3.282850	2.917675	1.266457

* العدد الأمثل لفترات الإبطاء عند مستوى 5%.

المصدر: نتائج تحليل البيانات باستخدام E-views 10.

رابعاً: اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:

يوضح الجدول رقم ٤. نتائج تطبيق اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) لاختبار استقرارية السلاسل الزمنية لكل من سعر الجملة بالأسعار الحقيقية لزيت عباد الشمس، وكمية إنتاج زيت عباد الشمس خلال الفترة ٢٠٠٢-٢٠٢٢ حيث تشير النتائج إلى أن سعر الجملة الحقيقي لزيت عباد الشمس مستقر عند الفروق الثانية أي المتغير متكامل من الدرجة الثانية I(2)، وكمية إنتاج زيت عباد الشمس مستقر عند المستوى الأصلي أي المتغير متكامل من الدرجة الصفرية I(0)، مما يعني تطبيق منهجية Toda-Yamamoto وفقاً للشكل رقم (٢).

جدول رقم ٣. نتائج اختبار جذر الوحدة **Unit Root Test** لسعر الجملة الحقيقي لزيت عباد الشمس وكمية إنتاجه في الصورة اللوغارتيمية وفقاً لاختبار ديكي فولر الموسع **(ADF)** خلال الفترة (2002-2022)

المتغير		Level			1st differences			2nd differences			درجة التكامل I (d)
		في حالة وجود ثابت	في حالة وجود ثابت واتجاه زمني	في حالة عدم وجود ثابت وعدم وجود اتجاه زمني	في حالة وجود ثابت	في حالة وجود ثابت واتجاه زمني	في حالة عدم وجود ثابت وعدم وجود اتجاه زمني	في حالة وجود ثابت	في حالة وجود ثابت واتجاه زمني	في حالة عدم وجود ثابت وعدم وجود اتجاه زمني	
LNRP Lag=7		2.160	-1.671	-1.521	-0.956	-3.137	0.699	-3.716*	-11.405**	-2.699*	l (2)
LNRPRO Lag=2		-3.312*	-0.267	-0.982							l (0)
القيم الحرجة	1%	-4.06	-4.89	-2.67	-4.12	-4.89	-2.77	-4.20	-5.12	-2.75	
	5%	-3.12	-3.83	-1.96	-3.14	-3.83	-1.97	-3.18	-3.93	-1.97	
	10%	-2.70	-3.36	-1.61	-2.71	-3.36	-1.60	-2.73	-3.42	-1.60	

** تشير إلى مستوى إحتمالي ١%، *تشير إلى مستوى إحتمالي ٥%، المصدر: نتائج تحليل البيانات باستخدام E-views 10.

خامسا: اختيار فترة الإبطاء الملائمة لنموذج Toda-Yamamoto

مما سبق يمكن إجراء نموذج Toda-Yamamoto بين كمية إنتاج زيت عباد الشمس **LNPRO** وسعر الجملة الحقيقي لزيت عباد الشمس **LNRP**، حيث أن درجة التكامل لكمية إنتاج زيت عباد الشمس I(2)، وسعر الجملة لزيت عباد الشمس I(0) وعليه يتم اختيار فترة الإبطاء الملائمة لهذا النموذج باستخدام الأربعة معايير (حنان وكوين، شوارز، معلومات أكيكي، معيار خطأ التنبؤ النهائي)، وتشير نتائج جدول رقم ٥ إلى أن فترة الإبطاء الملائمة هي ستة فترات إبطاء وفقاً للأربعة معايير السابقة.

جدول رقم ٤. نتائج تقدير فترة الإبطاء لنموذج ARDL لزيت عباد الشمس (كمية الإنتاج وسعر الجملة في الصورة اللوغارتيمية)

المعايير المحددة لعدد فترات الإبطاء				فترة الإبطاء
FPE	AIC	SC	HQ	
0.183669	3.980739	4.075145	3.979733	**0**
0.168638	3.884822	4.168042	3.881805	**1**
0.225325	4.132583	4.604617	4.127555	**2**
0.302817	4.324591	4.985438	4.317552	**3**
0.426948	4.452072	5.301733	4.443022	**4**
0.520252	4.212041	5.250514	4.200979	**5**
0.153578*	**1.990762***	**3.218049***	**1.977689***	**6**

المصدر: نتائج تحليل البيانات باستخدام E-views 10، * العدد الأمثل لفترات الإبطاء عند مستوى 5%.

سادسا: اختبار سببية Toda-Yamamoto

يوضح الجدول رقم ٥ نتائج تطبيق اختبار Granger للسببية، وجود علاقة السببية بين سعر الجملة لزيت عباد الشمس في الصورة اللوغارتيمية كمتغير تابع **LNRP** وبين كمية إنتاج زيت عباد الشمس في الصورة اللوغارتيمية كمتغير مستقل **LNPRO** في المدى الطويل، أي يمكن رفض فرض العدم (كمية إنتاج زيت عباد الشمس لا يسبب سعر الجملة لزيت عباد الشمس) عند مستوى معنوية ١٠٪، كما توجد علاقة سببية بين سعر الجملة لزيت عباد الشمس في الصورة اللوغاريتمية كمتغير مستقل **LNRP** وبين كمية إنتاج زيت عباد الشمس في الصورة اللوغاريتمية كمتغير تابع **LNPRO** في المدى الطويل، أي يمكن رفض فرض العدم (سعر الجملة لزيت عباد الشمس لا يسبب كمية إنتاج زيت عباد الشمس) عند مستوى معنوية ١٠٪.

جدول رقم ٥. اختبار Granger للسببية المعد على طريقة (Toda-Yamamoto test 1995):

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests **Sample: 2002-2022**

المتغير التابع	المتغيرات المفسرة	Chi-sq	df	p-value	مستوى معنوية 1%
LNRP	LNPRO	4.88	3	0.11	وجود علاقة سببية
LNPRO	LNRP	3.06	1	0.08	وجود علاقة سببية

وبإجراء اختبار نموذج تصحيح الخطأ وحيد المعادلة (لوجود متغيرين فقط)، فقد تبين أن معامل تصحيح الخطأ بلغ نحو -٠,٧٢ معنوي احصائياً عند مستوى احتمالي ١٪، مما يؤكد أن اختلالات المدى الزمني القصير بين كمية إنتاج زيت عباد الشمس في الصورة اللوغاريتمية كمتغير تابع **LNPRO** وبين سعر الجملة لزيت عباد الشمس في الصورة اللوغاريتمية كمتغير مستقل **LNRP** تتناقص بنحو ٧٢٪ سنوياً، مما يعني الوصول إلى حالة التوازن في المدى الزمني الطويل خلال سنة ونصف تقريباً.

جدول رقم ٦. نتائج نموذج تصحيح الخطأ Error Correction Model (ECM)

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LNPROSUNOIL) Selected Model: ARDL (1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend Sample: 2003 2022
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
CointEq (-1)*	-0.71636	0.1680417	-4.263008	0.00042

المصدر: نتائج تحليل البيانات باستخدام **E-views 10.**

ووفقاً للنتائج التي تم التحصل عليها، فإن سعر الجملة وكمية االنتاج زيت عباد الشمس لهما بينهما علاقة سببية في اتجاهين، ولذلك ويمكن القول بأن تشجيع الزراعات التعاقدية من اجل تعزيز التعاون بين المزارعين والمصنعين لضمان توازن العرض والطلب في السوق مما يساهم في تحسين الاوضاع المعيشية لمنتجي محصول عباد الشمس، وكذا ضمان استمرار توريد المواد الخام اللازمة لتصنيع زيت عباد الشمس مما يساهم في زيادة الإنتاج المحلي وتقليل وارداته، ومن جهة أخرى يمكن اتاحته للمستهلكين بكميات مناسبة وأسعار معقولة وهو ما يعزز تحقيق الأمن الغذائي وتقليل التبعية الغذائية من زيت عباد الشمس، بالإضافة إلى ضرورة تطوير سياسات زراعية تهدف إلى تحسين إنتاجية محصول عباد الشمس من الزبت وضمان استقرار الأسعار ما يساعد متخذي القرار في تنفيذ استراتيجيات من شأنها إدارة المخاطر المرتبطة بتقلبات الأسعار والإنتاج.

جدول رقم ١. تطور الإنتاج والاستهلاك والاكتفاء الذاتي من زيت عباد الشمس خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠٢٢)

السنوات	الإنتاج (ألف طن)	المتاح للاستهلاك (ألف طن)	الاكتفاء الذاتي (%)	الفجوة الغذائية (ألف طن)	سعر الجملة (جنية/لتر)
2002	24	72	33.33	(48)	1.12
2003	13	130	10.00	(117)	0.69
2004	12	124	9.68	(112)	0.46
2005	14	129	10.85	(115)	0.91
2006	9	128	7.03	(119)	0.78
2007	12	158	7.59	(146)	0.51
2008	11	112	9.82	(101)	0.87
2009	8	130	6.15	(122)	0.77
2010	21	147	14.29	(126)	0.92
2011	30	237	12.66	(207)	0.94
2012	32	472	6.78	(440)	0.57
2013	19	518	3.67	(499)	1.43
2014	14	449	3.12	(435)	1.10
2015	16	59	27.12	(43)	1.28
2016	11	154	7.14	(143)	2.46
2017	20	480	4.17	(460)	0.74
2018	25	500	5.00	(475)	1.04
2019	29	217	13.36	(188)	1.63
2020	10	500	2.00	(475)	3.62
2021	1	142	0.70	(141)	5.12
2022	7	91	7.69	(84)	3.34
الحد الأقصى	**32**	**518**	**33.33**	**(43)**	**5.12**
الحد الأدنى	**1**	**59**	**0.70**	**(499)**	**0.46**
المتوسط	**16.10**	**235.67**	**7.17****	**(220)**	**1.44**
معدل النمو	**(2.9)**	**4.4**	**(7.3)** *	**-**	**(7.7)** **

: متوسط هندسي، ( ) الأرقام بين الاقواس سالبه، **المصدر: ١- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، **نشرة الميزان الغذائي**، القاهرة، أعداد متفرقة.٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات**، القاهرة، أعداد متفرقة.

المراجع:

إبراهيم، إيمان محمد (٢٠١٩) اختبار سببية Toda-Yamamoto بين الإستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في مصر في الفترة ١٩٩١-٢٠١٨، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، المجلد (٥٦)، العدد (٤).

أمين، فالح عبد النعيم، عبد الموجود، عبد الرحيم محمد (٢٠١٧) دراسة تحليلية لوضع الأمن الغذائي لأهم المجموعات والسلع الغذائية والنباتية في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد (٤٨)، العدد (٤)، أسيوط.

البهائي، سحر، نجاتي، حسام (٢٠٠٨) الاكتفاء الذاتي المصري من الحبوب والزيوت في ظل تغيرات الأسعار العالمية، المؤتمر الثاني لقسم الاقتصاد الزراعي "الأمن الغذائي المصري وتحديات المستقبل"، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.

جمعه، نادية فتح الله، سليمان، سرحان عبد اللطيف (٢٠١٧) دراسة اقتصادية تحليلية لتحقيق الأمن الغذائي للزيوت النباتية في مصر، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصادين الزراعيين "مستقبل الغذاء في مصر الواقع والمأمول"، الجمعية المصرية للاقتصاديين الزراعيين، القاهرة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات، القاهرة، أعداد متفرقة،

الخشن، منال السيد محمد (٢٠١٧) دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك الزيوت النباتية في مصر، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، مجلد (٤٣)، العدد (١).

داود، سهام داود زكي، هلال، علاء فكري، عبد العزيز، محمود خميس (٢٠٢٠) الوضع الراهن والمستقبلي للتجارة الخارجية لأهم منتجات الصناعات الغذائية في مصر، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المجلد (١١)، العدد (١٢)، المنصورة.

زاكي، سمر ثابت، السيادة الغذائية لأهم محاصيل الحبوب في مصر، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، ٢٠٢٠.

سكر، محمد علي (٢٠١٦) دراسة اقتصادية للفجوة الزيتية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٦)، العدد (٤)، القاهرة.

سليمان، أشرف (٢٠١٨) الاقتصاد السياسي للسيادة الغذائية في الدول العربية، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، الكويت.

شرابين، إيهاب مريد (٢٠١٤) دراسة اقتصادية لاستجابة دالة العرض للمحاصيل الزيتية في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد (٤٥)، العدد (٥)، أسيوط.

عبد الحميد، آمال عبد المنعم (٢٠١٨) تحليل لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية للمحاصيل الزيتية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٨)، العدد (٣).

غنيم، شحاته عبد المقصود، السيد، عزام عبد اللطيف، مبارك، محمد عبد الستار علي (٢٠١٦) دراسة اقتصادية للوضع الراهن للزيوت النباتية الغذائية وإمكانية خفض الفجوة الزيتية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٦)، العدد (٤).

فضل الله، سعد عريف، الغويزي، يوسف عثمان (٢٠١٦) محمد سالم موسى، دراسة لبعض العوامل المؤثرة على إنتاج الزيوت النباتية الغذائية ودورها في تحقيق الأمن الغذائي في الوطن العربي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٢، مجلة الاقتصاد والتجارة، جامعة الزيتونة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، العدد الثامن، طرابلس.

الفواز، محمد (٢٠٠٨) صناعة الزيوت النباتية، مجلة العلوم والتقنية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، العدد (٨٧).

فواز، محمود محمد (٢٠٠٨) إنتاج الوقود الحيوي في العالم وانعكاساته على أسعار السلع الغذائية في مصر، المؤتمر الثاني لقسم الاقتصاد الزراعي الأمن الغذائي المصري وتحديات المستقبل، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.

محمد، صفيه عمر، علي، شيرين زغلول، مكاوي، منى محمود محمد (٢٠١٦) دراسة تحليلية للوضع الراهن للزيوت النباتية في مصر، كلية الدراسات العليا للبحوث الإحصائية، المجلد (٤٩)، العدد (١).

مشعل، محمد مصطفي سالم، فؤاد، على عاصم زكي، فياض، شريف محمد سمير، أحمد، مهابة عبد المعطي السيد (٢٠١٧) نموذج اقتصادي قياسي للعوامل المؤثرة على الواردات المصرية من الزيوت النباتية الغذائية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٧)، العدد (١)، القاهرة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، القاهرة، أعداد متفرقة.

يحي، يحي عبد الرحمن، محمد، دوعاء ممدوح (٢٠١٥) نموذج اقتصادي قياسي آني للواردات المصرية من الزيوت الغذائية، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، الجيزة.

ABSTRACT

The research attempts to answer the following question: “Can food sovereignty from sunflower oil be achieved in Egypt in the long term?” Or “Is it possible to achieve a long-term balanced relationship between the quantity of sunflower oil production and its price in Egypt?” The research relied on the use of the Toda-Yamamoto methodology to estimate long-term causality between the quantity of sunflower oil production as a dependent variable and the real wholesale price of sunflower oil, As an independent variable. the research found a two-way causal relationship between the wholesale price of sunflower oil in logarithmic form as a dependent variable (LNRP) and the quantity of sunflower oil production in logarithmic form as an independent variable (LNPRO) in the long run. It has also been shown that the short-term imbalances between the two variables are decreasing. By about 72% annually, which means reaching a state of equilibrium in the long term within approximately a year and a half.

Keywords: Toda-Yamamoto, Food sovereignty, Sunflower oil, Time series analysis