

## دراسة تحليلية لأهم مؤشرات الأمن الغذائي للمحاصيل الزيتية في مصر

فاطمة أحمد مصطفى البطح<sup>١</sup>، شيماء مصطفى السيد أبوسنة<sup>٢</sup>

### الملخص العربي

ويتقدير معامل الأمن الغذائي لزيت فول الصويا، عباد الشمس، الذرة خلال نفس الفترة تبين أنه بلغ حوالي ١٣,٠٠، ١٢,٠٠، ٢٣,٠٠ على الترتيب والذي يشير إلي إنعدام الأمن الغذائي للزيوت الثلاثة.

ويتقدير القيم التنبؤية للمتغيرات المدروسة حتى عام ٢٠٣٥ تبين أن هناك زيادة في كلاً من الإنتاج، نسبة الاكتفاء الذاتي لزيت الصويا والذي بلغ حوالي ٥٦١,٥ ألف طن، ٧٣,٢١% علي التوالي. في حين تبين انخفاض كلاً من الاستهلاك، الواردات، الفجوة الغذائية. أما بالنسبة لزيت عباد الشمس فقد تبين أن هناك زيادة في الاستهلاك والواردات وايضاً زيادة الفجوة الغذائية، في حين أن هناك انخفاض في كمية الإنتاج ونسبة الاكتفاء الذاتي بحوالي ٦,٤ ألف طن، ١,٥٩% علي التوالي. أما بالنسبة لزيت الذرة فقد تبين أن هناك زيادة في كلاً من الإنتاج، الاستهلاك، الواردات، الفجوة الغذائية. في حين انخفضت نسبة الاكتفاء الذاتي إلي حوالي ١٠,٣٧%.

الكلمات المفتاحية: المحاصيل الزيتية- فول الصويا- عباد الشمس- الذرة.

### المقدمة

تهدف التنمية المستدامة إلي القضاء علي الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتسعي مصر إلي العدالة الاجتماعية والتنمية الاقتصادية وذلك عن طريق زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (رؤية مصر ٢٠٣٠).

ويعتبر القطاع الزراعي في مصر من أهم القطاعات الاقتصادية التي تعمل علي توفير الاحتياجات الغذائية والتصنيعية وتعتبر المحاصيل الزيتية هي المصدر الرئيسي

تمثلت مشكلة البحث في وجود فجوة غذائية من الزيوت النباتية لمحصول فول الصويا، عباد الشمس، الذرة والتي بلغ متوسطها خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) حوالي -٢,١٣، -٢٤٦,١، -٢٦,٥ ألف طن علي الترتيب. واستهدف البحث تقدير مؤشرات الأمن الغذائي والتنبؤ بكمية الإنتاج والاستهلاك والواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) وأوضح النتائج أنه بدراسة معادلات الاتجاه الزمني لمتغيرات الدراسة تبين أن هناك تزايد في كمية الإنتاج والاستهلاك والواردات والصادرات من زيت الصويا. أما بالنسبة للفجوة فقد اتخذت اتجاهات متناقصة، أما نسبة الاكتفاء الذاتي فقد اتخذت اتجاهات متزايداً.

أما بالنسبة لزيت عباد الشمس فتبين من دراسة معادلات الاتجاه الزمني لمتغيرات الدراسة خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) أن هناك تزايد في كمية الاستهلاك والواردات والتي بلغت نحو ٠,٧٤، ٠,٠٢ ألف طن علي الترتيب. أما بالنسبة لكمية الإنتاج والصادرات ومتوسط نصيب الفرد والفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي فقد اتخذت اتجاهات متناقصة.

ويتقدير معادلات الاتجاه الزمني لزيت الذرة خلال نفس الفترة تبين أن هناك تزايد في كمية الإنتاج والاستهلاك والواردات. أما بالنسبة لكمية الصادرات والفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي فقد اتخذت اتجاهات متناقصة.

ويتقدير المخزون الإستراتيجي لزيت فول الصويا، عباد الشمس، الذرة خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) تبين أنه بلغ حوالي ٥٣,١، ٣١,٤، ٨,٤ ألف طن علي الترتيب، والذي يكفي لاستهلاك ما يقرب من ٢,٣، ٢,٣، ٥,٦ شهراً علي الترتيب.

معرفة الوثيقة الرقمية: 10.21608/asejaiqsae.2024.359328

<sup>١</sup>أستاذ الاقتصاد الزراعي المساعد - كلية الزراعة - جامعة بنها.

<sup>٢</sup>مدرس الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة قناة السويس.

استلام البحث في ١٥ مايو ٢٠٢٤، الموافقة على النشر في ١٠ يونيو ٢٠٢٤

### الاهداف البحثية

- يستهدف البحث دراسة الوضع الإنتاجي والإستهلاكي الراهن للمحاصيل الزيتية (فول الصويا- عباد الشمس- الذرة) وتقدير مؤشرات الأمن الغذائي لها خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:
- ١- دراسة المؤشرات الإنتاجية والإستهلاكية لمحاصيل الدراسة في مصر.
  - ٢- تقدير نسبة الاكتفاء الذاتي والفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد لمحاصيل الدراسة في مصر.
  - ٣- دراسة تطور الصادرات والواردات لمحاصيل الدراسة في مصر.
  - ٤- تقدير مؤشرات الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة في مصر.
  - ٥- التنبؤ بكمية الإنتاج والاستهلاك وتقدير الفجوة لمحاصيل الدراسة في مصر خلال الفترة (٢٠٢٥ - ٢٠٣٥).

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها علي أسلوب التحليل الوصفي والكمي باستخدام بعض المقاييس المختلفة مثل الأهمية النسبية والمتوسطات وكذلك تم استخدام العديد من المؤشرات الاقتصادية لحساب معامل الأمن الغذائي، واستخدمت معادلات الاتجاه الزمني ونماذج التنعيم الآسي المفرد وبراون وهولت Smoothing models للتنبؤ ببعض المتغيرات الاقتصادية للأمن الغذائي.

وتحقيقاً لهدف الدراسة فقد تم الاعتماد بصورة أساسية علي البيانات الإحصائية المنشورة وغير المنشورة من عدة جهات مثل النشرات الإحصائية لوزارة الزراعة بقطاع الشؤون الاقتصادية والدراسات والبحوث المتعلقة بموضوع الدراسة.

للزيوت النباتية والتي تتمثل في محاصيل صيفية وهي السمسم، فول الصويا، دوار الشمس، الذرة، الزيتون، الفول السوداني. ومن أهم المحاصيل الشتوية محصول الكتان، الكانولا، القرطم، الشلجم.

وتتميز الزيوت النباتية بأهميتها الغذائية الكبيرة حيث أنها تحتوي علي الكربوهيدرات وبعض الفيتامينات الذائبة في الدهون وأيضاً هي مصدر مهم للبروتين النباتي وللأحماض الدهنية غير المشبعة والتي لا يستطيع الجسم تكوينها.

ويعتبر محصول فول الصويا ومحصول عباد الشمس ومحصول الذرة من المحاصيل الزيتية الهامة والتي يكون الطلب عليها طلب مشتق من الطلب علي إنتاج الزيوت النباتية، وبلغ متوسط مساحة محصول فول الصويا، عباد الشمس حوالي ٣٣,١، ٢٢,٢ ألف فدان علي الترتيب خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)، أما متوسط مساحة محصول الذرة فقد بلغت حوالي ٢,١١ مليون فدان خلال نفس الفترة، كما بلغ متوسط كمية الإنتاج لمحصول فول الصويا، عباد الشمس حوالي ٤٣,٦٨، ٢٤,٧٨ ألف طن علي الترتيب خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)، كما بلغ متوسط كمية الإنتاج لمحصول الذرة حوالي ٦,٩ مليون طن خلال نفس الفترة.

### المشكلة البحثية

أصبحت مشكلة توفير الزيوت النباتية من أهم التحديات الاقتصادية الرئيسية في القطاع الزراعي وبالرغم من تنوع المحاصيل الزيتية في مصر، إلا أن هناك فجوة غذائية من الزيوت النباتية حيث بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول فول الصويا، عباد الشمس، الذرة حوالي ٥٤,٧%، ٨,٤%، ٣٥,٧% علي الترتيب خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)، وبلغ حجم الفجوة الغذائية للمحاصيل الثلاثة حوالي ٢١٣,٢ - ٢٤٦,١ ألف طن علي الترتيب خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢). ويتربط علي ذلك استيراد الكميات اللازمة من الزيوت النباتية من الخارج لسد العجز في الإنتاج المحلي والذي يؤدي إلى زيادة العبء في ميزان المدفوعات.

## بعض المفاهيم المتعلقة بموضوع البحث:

### مفهوم الأمن الغذائي Food security

عرفت منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) الأمن الغذائي بأنه ضمان حصول كل أفراد المجتمع وفي كل الأوقات علي كفايتهم من الغذاء كي يعيشوا حياة صحية. ينشطر الأمن الغذائي إلى مستويين رئيسيين وهما المطلق والنسبي:

فيعرف المطلق بأنه قيام الدولة الواحدة بإنتاج الغذاء داخلها بمستوى يتساوى مع الطلب المحلي ومعدلاته أو قد يفوقها أحياناً، ويمكن اعتباره غالباً بأنه يحقق مفهوم الاكتفاء الذاتي الكامل، أما الأمن الغذائي النسبي فإنه يشير إلى مدى قدرة الدولة على إنتاج وإيجاد ما يحتاجه الشعب أو الأفراد من سلع وغذاء بشكل كلي أو جزئي.

ويعتمد الأمن الغذائي علي أربع أبعاد هما: ١- توفر الغذاء، ٢- إمكانية الحصول عليه، ٣- مأمونية الغذاء، ٤- الاستقرار

ومن تحديات الأمن الغذائي: المعاناة من أزمة المياه العالمية، عدم الاهتمام بالأراضي وإهمالها تماماً، تقلبات المناخ وتغيره، إصابة النباتات بالأمراض وعدم مكافحتها، نقشي الفساد والظلم بين أفراد المجتمع، التضخم السكاني الكبير.

ترشيد الاستهلاك: يعنى حصول كل فرد فى المجتمع على احتياجاته المثلي من الغذاء، والتي تتفاوت من فرد لأخر، ومن مجتمع لأخر، وفقاً لعدد من المتغيرات البيولوجية، الديموجرافية، وموارد المجتمع المتاحة، وغيرها من العوامل.

### مؤشرات الأمن الغذائي:

نسبة الاكتفاء الذاتي = (كمية الإنتاج المحلي ÷ كمية الاستهلاك المحلي) × ١٠٠، وإذا كانت هذه النسبة تقل عن ١٠٠% فهذا يعنى وجود مشكلة غذائية، أما زيادتها عن ١٠٠% فهذا يعنى إنعدام المشكلة.

حجم الفجوة / الفائض الغذائي = كمية الإنتاج المحلي - كمية الاستهلاك المحلي، وإذا كانت النتيجة سالبة فهذا يعنى وجود فجوة غذائية، بينما إذا كانت النتيجة موجبة، فهذا يعنى تحقيق فائض غذائي.

معامل الأمن الغذائي: يمكن تقدير معامل الأمن الغذائي باستخدام المعادلات الاقتصادية التالية:

(١) الاستهلاك المحلي اليومي = إجمالي الاستهلاك المحلي ÷ ٣٦٥ يوم .

(٢) فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك = إجمالي الإنتاج المحلي ÷ إجمالي الاستهلاك المحلي اليومي.

(٣) فترة تغطية الواردات للاستهلاك = كمية الواردات ÷ إجمالي الاستهلاك المحلي اليومي.

(٤) كمية الفائض فى الاستهلاك المحلي:

= [مجموع فترتى كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك - ٣٦٥] \* [الاستهلاك المحلي اليومي].

(٥) فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي = الفائض فى الاستهلاك ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.

(٦) كمية العجز فى الاستهلاك المحلي = [٣٦٥ - مجموع فترة كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك] \* [الاستهلاك المحلي اليومي].

(٧) فترة العجز فى الاستهلاك = كمية العجز فى الاستهلاك المحلي ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.

(٨) كمية حجم المخزون الإستراتيجي = [كمية الفائض فى الاستهلاك المحلي - كمية العجز فى الاستهلاك المحلي].

(٩) معامل الأمن الغذائي:

= مقدار التغير السنوي فى حجم المخزون الإستراتيجي ÷ الاستهلاك المحلي السنوي.

أو = محصلة التغير فى حجم المخزون الإستراتيجي ÷ متوسط الاستهلاك المحلي السنوي.

من المشاهدات السابقة، وهو ما يتفق مع المنطق الاقتصادي والواقع التطبيقي.

وفيما يلي عرض نماذج التنعيم الآسي  
:Exponential Smoothing Models

(١) نموذج التنعيم الآسي المفرد Single Exponential Smoothing (SES):

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha) F_t.$$

(٢) نموذج براون ذو المعلم الواحد Brown's One Parameter Model:

$$F_{t+m} = \alpha_t + b_t m.$$

(٣) نموذج هولت ذو المعلمين Holt's Two Parameter Model:

$$F_{t+m} = S_t + b_t m$$

حيث تمثل:

$F_{t+1}$ : بيانات التنبؤ عند الفترة  $t + 1$  أو المتوسط الممهد.

$X_t$ : البيانات الفعلية للظاهرة عند الفترة  $t$ .

$F_t$ : التنبؤ عند الفترة  $t$ .

$\alpha$ : معامل التنعيم الثابت، ويستخدم في تحديد أوزان البيانات وتتنحصر قيمته،  $(0 \leq \alpha \leq 1)$  وكلما كانت قيمته قريبة من الواحد كلما كانت  $F_{t+1}$  قريبة من  $X_t$  مما يقلل من درجة التمهيد، وكلما كانت  $\alpha$  قريبة من الصفر كلما زادت درجة التمهيد، ويمكن تحديد قيمة  $\alpha$  تحكيمياً من قبل الباحث، أو توجد هناك بعض البرامج التي تحسبها بحيث تجعل مجموع مربعات أخطاء التنبؤ عند حدها الأدنى.

$F_{t+m}$ : قيمة التنبؤ للمتغير عند الفترة  $(t + m)$ .

$b_t$ : معامل الزمن Time Voefficient.

$m$ : عدد الفترات المراد التنبؤ بها.

ومن ثم هذه المعادلة تتخذ القيم الحديثة  $S_t$  مضاف إليها الزيادة المتوقعة  $b_t m$  المعتمدة على الاتجاه العام طويل المدى، وعند استخدام طريقة هولت للتنعيم لابد من توافر

تتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح، وكلما اقتربت قيمة المعامل من الصفر أعطى ذلك دلالة على انخفاض حالة الأمن الغذائي، وكلما اقتربت قيمة المعامل من الواحد الصحيح ارتفعت حالة الأمن الغذائي للسلعة في الدولة.

نماذج التنعيم الآسي المستخدمة في التنبؤ  
:Exponential Smoothing Models

يعتبر التنبؤ من أهم الأساليب العلمية التي يمكن استخدامها للتخطيط المستقبلي، وتعد دراسة التوقعات المستقبلية لمعالم ومؤشرات الأمن الغذائي، من الوسائل الإحصائية الهامة التي تساعد الاقتصاديين، ومنتخذي القرارات والمخططون للإسترشاد بها في اتخاذ القرارات ووضع السياسات الزراعية على أسس علمية ومنهجية سليمة، وبالتالي وضع البرامج التي يمكن تنفيذها في ظل الموارد المتاحة، وصولاً إلى التوقع بإمكانية رفع الاكتفاء الذاتي.

يعد التنبؤ بإنتاج واستهلاك الغذاء باستخدام معادلات الاتجاه الزمني غير دقيقة بالدرجة الكافية، حيث أنها تفترض أن سلوك الظواهر الاقتصادية في المستقبل القريب ما هو إلا امتداد لسلوك هذه الظواهر في الماضي القريب، مع افتراض ثبات المستوى التكنولوجي، ومعدل التغير الإنتاجي كما هو خلال فترة الدراسة، ومن ناحية أخرى فإن حدوث تغيرات فجائية لم تكن متوقعة من الممكن أن تؤدي لعدم دقة التنبؤات العلمية الخاصة بمستقبل الظواهر الاقتصادية، ويطلق على هذا الأسلوب التنبؤ تحت الفرض الضعيف Low

Assumption، لذلك فقد تم استخدام نماذج التنعيم الآسي Exponential Models Smoothing في التنبؤ خاصة في ظل التطور السريع في استخدام البرامج الجاهزة، والتي منها برنامج 5,1 Eviews، والتي تتمثل في كل من النموذج المفرد Single Model، نموذج براون Brown's Model، ونموذج هولت Holt's Model، والتي تتميز بترجيح المشاهدات الحديثة في السلسلة الزمنية، وذلك باعطائها أوزاناً نسبية أكبر

## النتائج البحثية ومناقشتها

أولاً: المؤشرات الإنتاجية لبعض المحاصيل الزيتية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢).

يتناول هذا الجزء المؤشرات الإنتاجية للمحاصيل الزيتية (محصول فول الصويا، محصول عباد الشمس، محصول الذرة) في مصر من حيث المساحة والإنتاجية والإنتاج لهذه المحاصيل وذلك خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢).

### ١- المؤشرات الإنتاجية لمحصول فول الصويا في مصر:

يوضح جدول (١) تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الصويا في مصر أن المساحة المنزرعة قد بلغت حدها الأقصى حوالي ٨٨,٢ ألف فدان وذلك عام ٢٠٢٢ كما بلغت حدها الأدنى حوالي ١٧,١ ألف فدان وذلك عامي ٢٠٠٩-٢٠١٢، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٣٣,١ ألف فدان، وتشير معادلات الاتجاه الزمني المبينة بالجدول (٢) إلى تزايد المساحة المزروعة من محصول فول الصويا على مستوى الجمهورية سنوياً بنحو ٢,٦٥ ألف فدان وذلك خلال الفترة موضع الدراسة، وثبتت معنوية هذه الزيادة عند مستوى ٠,٠١، كما بلغ معامل التحديد نحو ٤٦% والذي يشير إلى أن التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة ترجع إلى متغير الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لم يشملها النموذج.

ويبين جدول (١) أيضاً أن الإنتاج الكلي لمحصول الصويا بلغ حده الأقصى حوالي ١١٦,٧ ألف طن عام ٢٠٢٢ كما بلغ حده الأدنى حوالي ٢٥,٩ ألف طن في عام ٢٠١٢، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٤٣,٦٨ ألف طن، ويدراسة معادلات الاتجاه الزمني تبين أن الإنتاج يتزايد سنوياً بمقدار نحو ٣,٢٠ ألف طن وثبتت معنوية هذه الزيادة عند مستوى ٠,٠٥، كما بلغ معامل التحديد حوالي ٤١% والذي يشير إلى أن التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي يرجع إلى متغير الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لم يشملها النموذج. أما بالنسبة للإنتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا فيتضح من جدول (١) أنها بلغت حدها الأقصى حوالي ١,٥٤ طن/فدان

ثابتين للتنعيم تتحصر قيمتهما بين الصفر والواحد الصحيح، وكذلك معادلتين هما:

(معادلة تستخدم للتنعيم الأسى المفرد للبيانات)

$$S_t = \alpha X_t + (1 - \alpha) (S_{t-1} + b_{t-1})$$

(معادلة تستخدم لإيجاد الاتجاه وتعديله)

$$b_t = \beta (S_{t-1}) + (1 - \beta) b_{t-1}$$

$b_{t-1}$ : الاتجاه من الفترة السابقة.

$\beta$  معلمه تستخدم للتخلص من العشوائية المتبقية وذلك بتعديلها باستخدام التنعيم.

ويتوقف استخدام النماذج السابقة على خطوات منهجية تتمثل في إجراء التوقيع البياني، للتعرف على طبيعة الشكل الانتشاري للبيانات، فإذا كانت البيانات ذات اتجاه Trend محدد تعرف بأنها بيانات غير ساكنة Non stationary Data، أما إذا كانت البيانات ليست ذات اتجاه محدد، تعرف بأنها بيانات ساكنة Stationary Data، وتتوقف المرحلة السابقة على خبرة الباحث بدرجة كبيرة، أما المرحلة الثانية تعتمد على إجراء توزيع المعاينة لتقديرات الارتباطات الرجعية الذاتية (AC) Autocorrelation، والذاتية الجزئية Partial Autocorrelation (PAC) فإذا اتضح خروج معاملات الارتباط الذاتي عن حدود فترة الثقة أى معنوية تلك المعاملات، تعرف البيانات بأنها غير ساكنة Non Stationary، ويستخدم نموذج هولت Holt's Model للتنبؤ، أما في حالة عدم خروج معاملات الارتباط الذاتية عن حدود الثقة أى عدم معنوية تلك المعاملات، تعرف البيانات بأنها ساكنة Stationary Data بما يشير إلى الثبات النسبي لها حول متوسطة الحسابي، ويستخدم النموذج المفرد Single Model للتنبؤ بنسبة واحدة فقط، أو نموذج براون Brown's Model للتنبؤ بعدد من السنوات، مع الوضع في الاعتبار شرط كفاءة النموذج للتنبؤ، باستخدام معيار أقل قيمة للجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ RMSE، هذا بالإضافة الى ضرورة اتفاق القيم المتنبأ بها مع المنطق الاقتصادي.

تزايد المساحة المزروعة من محصول عباد الشمس على مستوى الجمهورية سنوياً وذلك خلال الفترة موضع الدراسة بمقدار غير معنوي إحصائياً.

ويبين جدول (١) أيضاً أن الإنتاج الكلي بلغ حده الأقصى حوالي ٥٨,٩ ألف طن عام ٢٠٢٢ كما بلغ حده الأدنى حوالي ١٥,٨ ألف طن في عام ٢٠١٩، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٢٤,٧٨ ألف طن، وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني تبين أن الإنتاج يتزايد سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً.

أما بالنسبة للإنتاجية الفدان لمحصول عباد الشمس فيتضح من جدول (١) أنها بلغت حدها الأقصى حوالي ١,٤١ طن/فدان وذلك عام ٢٠١٥ وبلغت حدها الأدنى حوالي ٠,٩٩ طن/فدان وذلك عام ٢٠٠٩ كما بلغ المتوسط العام نحو ١,١٤ طن/فدان وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني تبين من جدول (٢) أن الإنتاجية الفدان تتزايد سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً.

وذلك عام ٢٠٠٩ وبلغت حدها الأدنى حوالي ١,١٩ طن/فدان وذلك عام ٢٠١٠ كما بلغ المتوسط العام نحو ١,٣٤ طن/فدان وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني تبين من جدول (٢) أن الإنتاجية الفدان تتناقص سنوياً بمقدار نحو - ٠,٠١ طن / فدان وثبتت معنوية هذا التناقص عند مستوى ٠,٠٥، كما بلغ معامل التحديد نحو ٢٨% والذي يشير إلى أن التغيرات الحادثة في الإنتاجية يرجع إلى متغير الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لم يشملها النموذج.

## ٢- المؤشرات الإنتاجية لمحصول عباد الشمس في مصر:

يوضح جدول (١) تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول عباد الشمس في مصر أن المساحة المنزرعة قد بلغت حدها الأقصى حوالي ٥٥,٩ ألف فدان وذلك عام ٢٠٢٢ كما بلغت حدها الأدنى حوالي ١٥,٢ ألف فدان وذلك عامي ٢٠١٣، ٢٠١٦، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٢٢,٢ ألف فدان، وتشير معادلات الاتجاه الزمني المبينة بالجدول (٢) إلى

جدول ١. المؤشرات الإنتاجية لمحاصيل الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)

السنوات	فول الصويا		عباد الشمس		الذرة	
	المساحة (ألف فدان)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف فدان)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (مليون فدان)	الإنتاج (مليون طن)
٢٠٠٨	٢٠,٧	١,٤١	١٩,٢	١,٠٦	١,٨٦	٣,٣٩
٢٠٠٩	١٧,١	١,٥٤	٣٩,٦	٠,٩٩	١,٩٨	٣,٣٦
٢٠١٠	٣٦,٢	١,١٩	٣٥,٣	١,٠٤	٢,٠٠	٣,١٤
٢٠١١	٢٢,٧	١,٣١	١٧,٥	١,٠٤	١,٧٦	٣,٣٥
٢٠١٢	١٧,١	١,٥١	١٧,٧	١,١٢	٢,١٦	٣,٣٤
٢٠١٣	٢٢,٤	١,٤٦	١٥,٢	١,٢٥	٢,١٤	٣,٣٢
٢٠١٤	٢٨,٥	١,٣٩	١٦,٣	١,٣١	٢,١٩	٣,٣٢
٢٠١٥	٣٣,٩	١,٣٧	١٥,٧	١,٤١	٢,٢٦	٣,١٢
٢٠١٦	٣٢,٠	١,٤١	٤٥,١	١,٢٤	٢,٢١	٣,٢٤
٢٠١٧	٣٠,٥	١,٢٥	١٦,٢	١,٢١	٢,٣٠	٣,٣٣
٢٠١٨	٣٨,٢	١,٢٢	٤٦,٨	١,١٩	٢,٣٤	٣,١٨
٢٠١٩	٢٩,٤	١,٢٢	٣٦,٢	١,٠٢	٢,١٥	٣,٢٤
٢٠٢٠	٢٩,٩	١,٢٠	١٧,٨	١,١٧	٢,١٥	٣,٣٠
٢٠٢١	٤٩,٠	١,٢٧	٢١,٠	١,٠١	٢,٢٥	٣,٣١
٢٠٢٢	٨٨,٢	١,٣٢	١١٦,٧	١,٠٥	٥٨,٩	٣,٢٢
المتوسط	٣٣,١	١,٣٤	٤٣,٦٨	١,١٤	٢٤,٧٨	٣,٢٧

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متتالية.

جدول ٢. معادلات الاتجاه الزمني لتطور المساحة والإنتاجية والإنتاج لمحاصيل الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)

البيان	ثابت المعادلة	معامل الانحدار	المتوسط	ر	ف
المساحة (ألف فدان)	١١,٨٤ (١,٦٣)	٢,٦٥ ** (٣,٣٣)	٣٣,١	٠,٤٦	١١,١**
فول الصويا الإنتاجية (طن للفدان)	١,٤٤ (٢٦,٧)	٠,٠١- * (٢,٢٩-)	١,٣٤	٠,٢٨	٥,٢٦°
الإنتاج الكلي (ألف طن)	١٨,٠٧ (١,٨٦)	٣,٢٠ * (٣,٠٠)	٤٣,٦٨	٠,٤١	٩,٠٣°
المساحة (ألف فدان)	٢٠,٩٨ ** (٣,١٣)	٠,١٥ (٠,٢١)	٢٢,٢٤	٠,٠٠٣	٠,٠٤٦
عباد الشمس الإنتاجية (طن للفدان)	١,١٢ (١٥,٨٨)	٠,٠٠٢ (٠,٣١)	١,١٤	٠,٠٠٧	٠,٠٩٧
الإنتاج الكلي (ألف طن)	٢٢,٩٥ ** (٣,٥٣)	٠,٢٢ (٠,٣٢)	٢٤,٧٨	٠,٠٠٧	٠,١٠
المساحة (مليون فدان)	١,٩٥ (٢٥,٤)	٠,٠٢ * (٢,٤٤)	٢,١	٠,٣١	٥,٩٩°
الذرة الإنتاجية (طن للفدان)	٣,٣٢ (٧٥,٢)	٠,٠٠٥- (١,٢٢-)	٣,٢	٠,١٠	١,٥٠
الإنتاج الكلي (مليون طن)	٦,٤٨ (٢٥,٨)	٠,٠٥ (٢,٠١)	٦,٩	٠,٢٣	٤,٠٥

المصدر: حسب من البيانات الواردة بالجدول (١) بالبحث.

\* معنوي عند ٥% \*\* معنوي عند ١%

### ٣- المؤشرات الإنتاجية لمحصول الذرة في مصر:

العام حوالي ٦,٩ مليون طن، ودراسة معادلات الاتجاه الزمني تبين أن الإنتاج يتزايد سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً.

أما بالنسبة للإنتاجية الفدان لمحصول الذرة فيتضح من جدول (١) أنها بلغت حدها الأقصى حوالي ٣,٣٩ طن/فدان وذلك عام ٢٠٠٨ وبلغت حدها الأدنى حوالي ٣,١٢ طن/فدان وذلك عام ٢٠١٥ كما بلغ المتوسط العام نحو ٣,٢٧ طن/فدان ودراسة معادلات الاتجاه الزمني تبين من جدول (٢) أن الإنتاجية الفدان تتناقص سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً.

ثانياً: تطور الإنتاج والاستهلاك وكمية الواردات والصادرات ونسبة الاكتفاء الذاتي ومتوسط نصيب الفرد والفجوة الغذائية للزيوت النباتية خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢).

#### ١- زيت فول الصويا:

- الإنتاج المحلي: بدراسة تطور الإنتاج لزيت فول الصويا تبين من جدول (٣) أن أقصى كمية إنتاج بلغت حوالي

يوضح جدول (١) تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الذرة في مصر أن المساحة المنزرعة قد بلغت حدها الأقصى حوالي ٢,٣٤ مليون فدان وذلك عام ٢٠١٨ كما بلغت حدها الأدنى حوالي ١,٧٦ مليون فدان وذلك عام ٢٠١١، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٢,١١ مليون فدان، وتشير معادلات الاتجاه الزمني المبينة بالجدول (٢) إلى تزايد المساحة المزروعة من محصول الذرة على مستوى الجمهورية سنوياً بنحو ٠,٠٢ مليون فدان وذلك خلال الفترة موضع الدراسة، وثبتت معنوية هذه الزيادة عند مستوى ٠,٠٥، كما بلغ معامل التحديد نحو ٣١% والذي يشير إلى أن التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة ترجع إلى متغير الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لم يشملها النموذج.

ويبين جدول (١) أيضاً أن الإنتاج الكلي بلغ حده الأقصى حوالي ٧,٧ مليون طن عام ٢٠١٧ كما بلغ حده الأدنى حوالي ٥,٩ مليون طن في عام ٢٠١١، كما بلغ المتوسط

حوالي ٣١% والذي يشير إلي أن التغيرات الحادثة ترجع إلي عنصر الزمن والباقي يرجع إلي عوامل أخرى لم يشملها النموذج.

- **كمية الواردات:** بدراسة تطور كمية الواردات من زيت فول الصويا اتضح من جدول (٣) أن أقصى كمية واردات بلغت حوالي ٩٨٢ ألف طن في عام ٢٠٢٢، كما بلغ أدنى كمية واردات حوالي ٢١ ألف طن في عام ٢٠١٢، كما بلغ المتوسط العام نحو ٢٦٦,٣ ألف طن وذلك خلال فترة الدراسة. وبدراسة معادلة الاتجاه العام تبين من جدول (٦) تزايد كمية الواردات بمقدار غير معنوي إحصائياً.

- **كمية الصادرات:** يتضح من جدول (٣) أن كمية الصادرات من زيت فول الصويا تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ١٩ ألف طن وذلك عام ٢٠٠٨ وبين حد أقصى بلغ نحو ١٣٩ ألف طن وذلك عام ٢٠٢١، كما بلغ المتوسط العام نحو ٥١,٩ ألف طن خلال فترة الدراسة.

٤١٦ ألف طن وذلك عام ٢٠٢١، كما بلغ الحد الأدنى من الإنتاج حوالي ٨٤ ألف طن وذلك عام ٢٠١٢، وبلغ المتوسط العام نحو ١٧٨,٢ ألف طن خلال فترة الدراسة. وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني تبين من جدول (٦) أن كمية الإنتاج تتزايد سنوياً بمقدار حوالي ١٩,٢ ألف طن وثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي ١%، كما بلغ معامل التحديد حوالي ٥٩% والذي يشير إلي أن التغيرات الحادثة ترجع إلي عامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل أخرى لم يشملها النموذج.

- **الاستهلاك:** يوضح جدول (٣) أن الاستهلاك من زيت فول الصويا بلغ حده الأقصى حوالي ١٣٠,٣ ألف طن وذلك عام ٢٠٢٢، وبلغ حده الأدنى نحو ٧٠ ألف طن في عام ٢٠١٢، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٣٩١,٤ ألف طن خلال فترة الدراسة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من جدول (٦) أن هناك تزايد في الاستهلاك المحلي بحوالي ٣٧,٠٢ ألف طن وثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي ٥%، وبلغ معامل التحديد

جدول ٣. طور الإنتاج والاستهلاك والواردات والصادرات ومتوسط نصيب الفرد وحجم الفجوة الغذائية ومعدل الاكتفاء الذاتي من زيت فول الصويا في مصر خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)

السنوات	كمية الإنتاج (ألف طن)	كمية الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد في السنة (كجم/سنة)	حجم الفجوة أو الفائض الغذائي (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)
٢٠٠٨	٩١	٢٩٧	٢٢٥	١٩	٤	٢٠٦-	٣٠,٦
٢٠٠٩	١١٦	٢٤٧	١٥٥	٢٤	٣,٢	١٣١-	٤٦,٩
٢٠١٠	١٠٩	٢٤٦	١٦٤	٢٧	٣,١	١٣٧-	٤٤,٣
٢٠١١	١١٩	٤٤٣	٣٥٠	٢٦	٥,٥	٣٢٤-	٢٦,٩
٢٠١٢	٨٤	٧٠	٢١	٣٥	٠,٨	١٤	١٢٠
٢٠١٣	١٥٠	٢٩٨	١٨٣	٣٥	٣,٥	١٤٨-	٥٠,٣
٢٠١٤	١٤٤	١٦٥	١٠٢	٨١	١,٩	٢١-	٨٧,٣
٢٠١٥	١٠٥	٣٠١	٢٢٩	٣٣	٣,٣	١٩٦-	٣٤,٩
٢٠١٦	١٣٢	٦٣٧	٥٤٢	٣٩	٦,٩	٥٠٥-	٢٠,٧
٢٠١٧	١١٤	٢٤٢	٢٠٩	٤١	٢,٥	١٢٨-	٤٧,١
٢٠١٨	١٧٨	٣١٠	١٥٩	٣٦	٣,٢	١٣٢-	٥٧,٤
٢٠١٩	١٧٦	٢٦٨	١٦٠	٣٩	٢,٧	٩٢-	٦٥,٧
٢٠٢٠	٤٠٩	٦٠٨	٣٤٧	٩٧	٦	١٩٩-	٦٧,٣
٢٠٢١	٤١٦	٤٣٦	١٦٧	١٣٩	٤,٢	٢٠-	٩٥,٤
٢٠٢٢	٣٣٠	١٣٠,٣	٩٨٢	١٠,٨	٣,٧	٩٧٣-	٢٥,٣
المتوسط	١٧٨,٢	٣٩١,٤	٢٦٦,٣	٥١,٩	٣,٦	٢١٣,٢-	٥٤,٧

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.



- **الإنتاج المحلي:** بدراسة تطور الإنتاج لزيت عباد الشمس تبين من جدول (٤) أن أقصى كمية إنتاج بلغت حوالي ٣٢ ألف طن وذلك عام ٢٠١٢، كما بلغ الحد الأدنى من الإنتاج حوالي ألف طن وذلك عام ٢٠٢١، وبلغ المتوسط العام نحو ١٦,٩ ألف طن خلال فترة الدراسة. وبدراسة معادلة الاتجاه العام تبين من جدول (٦) أن كمية الإنتاج تتناقص سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً.

- **الاستهلاك:** يوضح جدول (٤) أن الاستهلاك من زيت عباد الشمس بلغ حده الأقصى حوالي ٥١٨ ألف طن وذلك عام ٢٠١٣، وبلغ حده الأدنى نحو ٥٩ ألف طن في عام ٢٠١٥، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٢٦٣ ألف طن خلال فترة الدراسة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من جدول (٦) أن هناك تزايد في الاستهلاك المحلي بمقدار غير معنوي إحصائياً.

- **كمية الواردات:** بدراسة تطور كمية الواردات من زيت عباد الشمس اتضح من جدول (٤) أن أقصى كمية واردات بلغت حوالي ٥٣٨ ألف طن في عام ٢٠١٣، كما بلغ أدنى كمية واردات حوالي ٦٤ ألف طن في عام ٢٠١٥، كما بلغ المتوسط العام نحو ٢٧٧,٥ ألف طن وذلك خلال فترة الدراسة. وبدراسة معادلة الاتجاه العام تبين من جدول (٦) تزايد كمية الواردات بمقدار غير معنوي إحصائياً.

- **كمية الصادرات:** يتضح من جدول (٤) أن كمية الصادرات من زيت عباد الشمس تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٢١ ألف طن وذلك عام ٢٠١٥ وبين حد أقصى بلغ نحو ٥٥ ألف طن وذلك عام ٢٠١١، كما بلغ المتوسط العام نحو ٣٣,٧ ألف طن خلال فترة الدراسة. وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني اتضح أن كمية الصادرات تتناقص بمقدار غير معنوي إحصائياً.

وبدراسة معادلة الاتجاه العام اتضح أن كمية الصادرات تتزايد بمقدار ٦,٠٢ ألف طن سنوياً وثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوى ١%، كما بلغ معامل التحديد حوالي ٥٥% والذي يشير إلى أن التغيرات الحادثة ترجع إلى عنصر الزمن.

- **متوسط نصيب الفرد:** يوضح جدول (٣) أن نصيب الفرد من زيت فول الصويا بلغ حده الأقصى حوالي ٦,٩ كجم/سنة وذلك عام ٢٠١٦ وبلغ حده الأدنى حوالي ٠,٨ كجم/سنة في عام ٢٠١٢، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٣,٦ كجم/سنة وذلك خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من جدول (٦) تزايد متوسط نصيب الفرد من زيت فول الصويا خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) بمقدار غير معنوي إحصائياً.

- **الفجوة الغذائية:** يتضح من جدول (٣) أن حجم الفجوة الغذائية من زيت فول الصويا تراوح بين حد أدنى بلغ نحو -٢٠ ألف طن في عام ٢٠٢١، وبين حد أقصى بلغ حوالي -٩٧٣ ألف طن وذلك عام ٢٠٢٢، كما بلغ المتوسط العام نحو -٢١٣,٢ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢). وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من جدول (٦) أن هناك تناقص في حجم الفجوة من زيت فول الصويا سنوياً خلال فترة الدراسة وبمقدار غير معنوي إحصائياً.

- **الاكتفاء الذاتي:** تبين من جدول (٣) أن نسبة الاكتفاء الذاتي من زيت فول الصويا بلغ حده الأقصى حوالي ١٢٠% في عام ٢٠١٢، كما بلغ حده الأدنى نحو ٢٠,٧% وذلك عام ٢٠١٦، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٥٤,٧% وذلك خلال فترة الدراسة. وبتقدير معادلة الاتجاه العام تبين من جدول (٦) أن هناك تزايد في نسبة الاكتفاء الذاتي من زيت فول الصويا خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) وبمقدار غير معنوي إحصائياً.

جدول ٤. تطور الإنتاج والاستهلاك والواردات والصادرات ومتوسط نصيب الفرد وحجم الفجوة الغذائية ومعدل الاكتفاء الذاتي من زيت عباد الشمس في مصر خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)

السنوات	كمية الإنتاج (ألف طن)	كمية الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد في السنة (كجم/سنة)	حجم الفجوة الغذائية (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)
٢٠٠٨	١١	١١٢	١٣٩	٣٨	١,٥	١٠١-	٩,٨
٢٠٠٩	٨	١٣٠	١٤٥	٢٣	١,٧	١٢٢-	٦,١
٢٠١٠	٢١	١٤٧	١٥٥	٢٩	١,٩	١٢٦-	١٤,٣
٢٠١١	٣٠	٢٣٧	٢٦٢	٥٥	٢,٩	٢٠٧-	١٢,٦
٢٠١٢	٣٢	٤٧٢	٤٨٦	٤٦	٥,٧	٤٤٠-	٦,٨
٢٠١٣	١٩	٥١٨	٥٣٨	٣٩	٦,١	٤٩٩-	٣,٧
٢٠١٤	١٤	٤٤٩	٤٦٠	٢٥	٥,١	٤٣٥-	٣,١
٢٠١٥	١٦	٥٩	٦٤	٢١	٠,٧	٤٣-	٢٧,١
٢٠١٦	١١	١٥٤	١٦٦	٢٥	١,٧	١٤٣-	٧,١
٢٠١٧	٢٠	٤٨٠	٤٠٣	٢٩	٥,٠	٤٦٠-	٤,٢
٢٠١٨	٢٥	٥٠٠	٤٩٨	٢٣	٥,١	٤٧٥-	٥
٢٠١٩	٢٩	٢١٧	٢٣٢	٤٤	٢,٢	١٨٨-	١٣,٤
٢٠٢٠	١٠	٢٣٧	٣٢٠	٤٣	٢,٣	٢٢٧-	٤,٢
٢٠٢١	١	١٤٢	١٨٣	٣٩	١,٤	١٤١-	٠,٧
٢٠٢٢	٧	٩١	١١١	٢٧	٠,٩	٨٤-	٧,٧
المتوسط	١٦,٩	٢٦٣	٢٧٧,٥	٣٣,٧	٢,٩	٢٤٦,١-	٨,٤

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.

عباد الشمس سنوياً خلال فترة الدراسة بمقدار غير معنوي إحصائياً.

- **الاكتفاء الذاتي:** تبين من جدول (٤) أن نسبة الاكتفاء الذاتي من زيت عباد الشمس بلغ حده الأقصى حوالي ٢٧,١% في عام ٢٠١٥، كما بلغ حده الأدنى نحو ٠,٧% وذلك عام ٢٠٢١، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٨,٤% وذلك خلال فترة الدراسة. ويتقدير معادلة الاتجاه العام تبين من جدول (٦) أن هناك تناقص في نسبة الاكتفاء الذاتي من زيت عباد الشمس خلال الفترة (٢٠٢٢-٢٠٠٨) بمقدار غير معنوي إحصائياً.

### ٣- زيت الذرة:

- **الإنتاج المحلي:** بدراسة تطور الإنتاج لزيت الذرة تبين من جدول (٥) أن أقصى كمية إنتاج بلغت حوالي ١٢ ألف طن وذلك عامي ٢٠٢١، ٢٠٢٢،

- **متوسط نصيب الفرد:** يوضح جدول (٤) أن نصيب الفرد من زيت عباد الشمس بلغ حده الأقصى حوالي ٦,١ كجم/سنة وذلك عام ٢٠١٣ وبلغ حده الأدنى حوالي ٠,٧ كجم/سنة في عام ٢٠١٥، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٢,٩ كجم/سنة وذلك خلال فترة الدراسة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من جدول (٦) تناقص متوسط نصيب الفرد من زيت عباد الشمس خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) بمقدار غير معنوي إحصائياً.

- **الفجوة الغذائية:** يتضح من جدول (٤) أن حجم الفجوة الغذائية من زيت عباد الشمس تراوح بين حد أدنى بلغ نحو -٤٣ ألف طن في عام ٢٠١٥، وبين حد أقصى بلغ حوالي -٤٩٩ ألف طن وذلك عام ٢٠١٣ كما بلغ المتوسط العام نحو -٢٤٦,١ ألف طن خلال الفترة (٢٠٢٢-٢٠٠٨). ويتقدير معادلة الاتجاه العام تبين من جدول (٦) أن هناك تناقص في حجم الفجوة من زيت

جدول ٥. تطور الإنتاج والاستهلاك والواردات والصادرات ومتوسط نصيب الفرد وحجم الفجوة الغذائية ومعدل الاكتفاء الذاتي من زيت الذرة في مصر خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)

السنوات	كمية الإنتاج (ألف طن)	كمية الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد في السنة (كجم/سنة)	حجم الفجوة الغذائية (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)
٢٠٠٨	٦	٦	٢٤	٢٤	٠,١	٠	١٠٠
٢٠٠٩	٦	٢٧	٢٨	٧	٠,٤	٢١-	٢٢,٢
٢٠١٠	١٠	١٢	١٥	١٣	٠,٢	٢-	٨٣,٣
٢٠١١	١٠	٤٦	٣٧	١	٠,٦	٣٦-	٢١,٧
٢٠١٢	٨	٥٦	٥٠	٢	٠,٧	٤٨-	١٤,٣
٢٠١٣	٨	٣٣	٢٩	٤	٠,٤	٢٥-	٢٤,٢
٢٠١٤	٩	٣٨	٣٢	٣	٠,٤	٢٩-	٢٣,٧
٢٠١٥	٩	٤٠	٣٥	٤	٠,٤	٣١-	٢٢,٥
٢٠١٦	١٠	٥٤	٥٤	١٠	٠,٦	٤٤-	١٨,٥
٢٠١٧	١٠	٤٣	٤١	٨	٠,٥	٣٣-	٢٣,٢
٢٠١٨	١٠	٤٠	٣٩	٩	٠,٤	٣٠-	٢٥
٢٠١٩	١٠	٥٠	٤٩	٩	٠,٥	٤٠-	٢٠
٢٠٢٠	١٠	٣٦	٣٨	١٢	٠,٤	٢٦-	٢٧,٨
٢٠٢١	١٢	٤١	٤٢	١٢	٠,٤	٢٩-	٢٩,٣
٢٠٢٢	١٢	١٥	١٠	٧	٠,١	٣-	٨٠
المتوسط	٩,٣	٣٥,٨	٣٤,٩	٨,٣	٠,٤	٢٦,٥-	٣٥,٧

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أرقام متفرقة.

- **كمية الواردات:** بدراسة تطور كمية الواردات من زيت الذرة اتضح من جدول (٥) أن أقصى كمية واردات بلغت حوالي ٥٤ ألف طن في عام ٢٠١٦، كما بلغ أدنى كمية واردات حوالي ١٠ آلاف طن في عام ٢٠٢٢، كما بلغ المتوسط العام نحو ٣٤,٩ ألف طن وذلك خلال فترة الدراسة. وبدراسة معادلة الاتجاه العام تبين من جدول (٦) تزايد كمية الواردات بمقدار غير معنوي إحصائياً.
- **كمية صادرات:** يتضح من جدول (٥) أن كمية الصادرات من زيت الذرة تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ألف طن وذلك عام ٢٠١١ وبين حد أقصى بلغ نحو ٢٤ ألف طن وذلك عام ٢٠٠٨، كما بلغ المتوسط العام نحو ٨,٣ ألف طن خلال فترة الدراسة. وبدراسة معادلة الاتجاه العام اتضح أن كمية الصادرات تتناقص بمقدار غير معنوي إحصائياً.
- **متوسط نصيب الفرد:** يوضح جدول (٥) أن نصيب الفرد من زيت الذرة بلغ حده الأقصى حوالي ٠,٧ كجم/سنة
- كما بلغ الحد الأدنى من الإنتاج حوالي ٦ آلاف طن وذلك عامي ٢٠٠٨، ٢٠٠٩، وبلغ المتوسط العام نحو ٩,٣ ألف طن خلال فترة الدراسة. وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني تبين من جدول (٦) أن كمية الإنتاج تتزايد سنوياً بمقدار حوالي ٠,٣١ ألف طن وثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوي ١%، كما بلغ معامل التحديد حوالي ٦٥% والذي يشير إلي أن التغيرات الحادثة ترجع إلي عامل الزمن والباقي يرجع إلي عوامل أخرى لم يشملها النموذج.
- **الاستهلاك:** يوضح جدول (٥) أن الاستهلاك من زيت الذرة بلغ حده الأقصى حوالي ٥٦ ألف طن وذلك عام ٢٠١٢، وبلغ حده الأدنى نحو ٦ آلاف طن في عام ٢٠٠٨، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٣٥,٨ ألف طن خلال فترة الدراسة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من جدول (٦) أن هناك تزايد في الاستهلاك المحلي بمقدار غير معنوي إحصائياً.

وذلك عام ٢٠١٢ وبلغ حده الأدنى حوالي ٠,١ كجم/سنة في  
عامي ٢٠٠٨، ٢٠٢٢، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٠,٤  
كجم/سنة وذلك خلال فترة الدراسة وبتقدير معادلة الاتجاه  
الزمني تبين من جدول (٦) تزايد متوسط نصيب الفرد من زيت  
الذرة خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) بمقدار غير معنوي  
إحصائياً.

جدول ٦. معادلات الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الأساسية لبعض المحاصيل الزيتية في جمهورية مصر العربية خلال الفترة  
(٢٠٠٨-٢٠٢٢)

البيان	الوحدة	ثابت المعادلة	معامل الاتجاه	المتوسط	ر	ف
الإنتاج	ألف طن	٢٣,٩٤ (٠,٥٩)	١٩,٢ ** (٤,٣)	١٧٨,٢	٠,٥٩	** ١٩,٠٦
الاستهلاك	ألف طن	٩٥,٢٢ (٠,٦٩)	٣٧,٠٢ * (٢,٤٥٨)	٣٩١,٤	٠,٣١	٦,٠٤
الواردات	ألف طن	٨٢,٥٦ (٠,٧٠)	٢٢,٩٧ (١,٧٧)	٢٦٦,٣	٠,١٩	٣,١٤
فول الصويا	ألف طن	٣,٧٠ (٠,٢٧)	٦,٠٢ ** (٤,٠١)	٥١,٩	٠,٥٥	** ١٦,٠٨
متوسط نصيب الفرد	كجم/سنة	٣,١٣ ** (٣,٦١)	٠,٠٦٢ (٠,٦٥)	٣,٦	٠,٠٣	٠,٤٢
الفجوة الغذائية	ألف طن	٧١,٢٨- (٠,٥٤-)	١٧,٢٨- (١,٢٢-)	٢١٣,٢-	٠,١٠	١,٥١
الاكتفاء الذاتي	%	٤٧,١٧ ** (٢,٩٨)	٠,٩٣ (٠,٥٣)	٥٤,٧	٠,٠٢	٠,٢٩
الإنتاج	ألف طن	٢١,٢٤ ** (٤,٢١)	٠,٥٣- (٠,٩٧-)	١٦,٩	٠,٠٦	٠,٩٤
الاستهلاك	ألف طن	٢٦٢,٧ * (٢,٧٥)	٠,٠٢ (٠,٠٠٢)	٢٦٣	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
الواردات	ألف طن	٢٧١,٤ * (٣,٠٠٥)	٠,٧٤ (٠,٠٧)	٢٧٧,٥	٠,٠٠٠٤	٠,٠٠٠٥
عباد الشمس	ألف طن	٣٤,٩ (٦,٠٠)	٠,١٥- (٠,٢٤-)	٣٣,٧	٠,٠٠٠٤	٠,٠٦
متوسط نصيب الفرد	كجم/سنة	٣,٣٥ ** (٣,١٧)	٠,٠٥- (٠,٤٣-)	٢,٩	٠,٠١	٠,١٩
الفجوة الغذائية	ألف طن	٢٤١,٥- * (٢,٥٩-)	٠,٥٦- (٠,٠٥-)	٢٤٦,١-	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣
الاكتفاء الذاتي	%	١١,١١ ** (٣,١٠)	٠,٣٤- (٠,٨٦-)	٨,٤	٠,٠٥	٠,٧٥
الإنتاج	ألف طن	٦,٧٩ (١١,٦)	٠,٣١ ** (٤,٩٤)	٩,٣	٠,٦٥	** ٢٤,٤
الاستهلاك	ألف طن	٢٨,٠٥ ** (٣,٤٧)	٠,٩٦ (١,٠٨)	٣٥,٨	٠,٠٨	١,١٨
الواردات	ألف طن	٣٠,٢ ** (٤,٤٤)	٠,٥٧ (٠,٧٧)	٣٤,٩	٠,٠٤	٠,٥٩
الذرة	ألف طن	٩,٠٧ * (٢,٨١)	٠,٠٩- (٠,٢٦-)	٨,٣	٠,٠٠٥	٠,٠٦
متوسط نصيب الفرد	كجم/سنة	٠,٤٠ ** (٤,١٨)	٠,٠٠٠٣ (٠,٠٣٣)	٠,٤	٠,٠٠٠	٠,٠٠١
الفجوة الغذائية	ألف طن	٢١,٢- * (٢,٦٢-)	٠,٦٥- (٠,٧٢-)	٢٦,٥-	٠,٠٣	٠,٥٣
الاكتفاء الذاتي	%	٤٥,٩٣ ** (٣,٠٣)	١,٢٧- (٠,٧٦-)	٣٥,٧	٠,٠٤	٠,٥٨

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول (٥,٤,٣) بالبحث باستخدام برنامج SPSS.

\* معنوي عند ٥% \*\* معنوي عند ١%

الصويا خلال الفترة من (٢٠٠٨-٢٠٢٢) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ٧٦ يوم أي ٢,٥ شهراً عام ٢٠١٦، وحد أقصى بلغ حوالي ٤٣٨ يوم أي ١٤,٦ شهراً عام ٢٠١٢، وبمتوسط بلغ حوالي ١٩٩,٥٨ يوم أي ٦,٧ شهراً وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني فإن فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي قد أخذت اتجاه متزايد غير معنوي إحصائياً، وهذا مؤشر جيد للاقتصاد المصري، مما يعطى دلالة على تحسن حالة الأمن الغذائي لزيت الصويا في مصر.

$$\text{ص هـ} = ١٧٢,١٨ + ٣,٤٣ \text{ س هـ}$$

$$-(٠,٥٣٩)$$

$$R^2 = ٠,٠٥$$

$$F = ٠,٢٩$$

- **فترة تغطية الواردات للاستهلاك:** تبين من الجدول (٧) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك من زيت الصويا خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢م) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ١١٠ يوم أي ٣,٦٦ شهراً عام ٢٠١٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٣١٥ يوم أي ١٠,٥ شهراً عام ٢٠١٧، وبمتوسط بلغ نحو ٢٣٥,٢٢ يوم أي ٧,٨٤ شهراً. وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني فإن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي قد أخذت اتجاه متناقص غير معنوي إحصائياً، وهذا مؤشر جيد للاقتصاد المصري، ويعطى دلالة على تدهور مستوى الاستيراد من الخارج لزيت الصويا.

$$\text{ص هـ} = ٢٤٩,٦ - ١,٧٩ \text{ س هـ}$$

$$-(٠,٤٩٥)$$

$$R^2 = ٠,٠٥ \quad F = ٠,٢٤٥$$

**المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي من زيت فول الصويا:**

يعتبر التقدير الصحيح لحجم الفائض والعجز في الغذاء المخصص للاستهلاك المحلي من الأمور الهامة لتحديد

- **الفجوة الغذائية:** يتضح من جدول (٥) أن حجم الفجوة الغذائية من زيت الذرة تراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٢- ألف طن في عام ٢٠١٠، وبين حد أقصى بلغ حوالي ٤٨ ألف طن وذلك عام ٢٠١٢، كما بلغ المتوسط العام نحو ٢٦,٥- ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) ويتقدير معادلة الاتجاه العام تبين من جدول (٦) أن هناك تناقص في حجم الفجوة من زيت الذرة سنوياً خلال فترة الدراسة بمقدار غير معنوي إحصائياً.

- **الاكتفاء الذاتي:** تبين من جدول (٥) أن نسبة الاكتفاء الذاتي من زيت الذرة بلغ حده الأقصى حوالي ١٠٠% في عام ٢٠٠٨، كما بلغ حده الأدنى نحو ١٤,٣% وذلك عام ٢٠١٢، كما بلغ المتوسط العام حوالي ٣٥,٧% وذلك خلال فترة الدراسة. ويتقدير معادلة الاتجاه العام تبين من جدول رقم (٦) أن هناك تناقص في نسبة الاكتفاء الذاتي من زيت الذرة خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢) بمقدار غير معنوي إحصائياً.

**ثالثاً: تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للزيوت النباتية في مصر:**

• **فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي:** تعتبر فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي أحد المؤشرات القياسية الهامة في التعرف على البعد الاقتصادي والإستراتيجي لإنتاج واستهلاك السلع الغذائية في مصر، حيث يعتبر زيادة طول فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي وتناقص فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي مؤشر جيد في صالح الاقتصاد القومي، إذ يمكن من خلال تحقيق هذا الهدف حماية الاقتصاد القومي من خطر التضخم المستورد من ناحية وتقليل الاعتماد على الاستيراد من الخارج وتخفيف العجز في ميزان المدفوعات من ناحية أخرى.

١- **زيت فول الصويا:**

- **فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك:** تبين من الجدول (٧) أن فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك من زيت

أي ١,٠٥ شهراً وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني فإن فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي قد أخذت اتجاه متناقص غير معنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة، وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، مما يعطى دلالة على تدني حالة الأمن الغذائي لزيت عباد الشمس فى مصر.

$$\text{ص هـ} = ٤٠,٥٨ - ١,٢٤ \text{ س هـ}$$

$$-(٠,٨٦٦)$$

$$R^2 = ٠,٠٥$$

$$F = ٠,٧٥١$$

#### فترة تغطية الواردات للاستهلاك:

تبين من الجدول (٨) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك من زيت عباد الشمس خلال الفترة (٢٠٠٨ - ٢٠٢٢) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٠٦,٤ يوم أي ١٠,٢ شهراً عام ٢٠١٧، وحد أقصى بلغ حوالي ٤٩٢,٨ يوم أي ١٦,٤ شهراً عام ٢٠٢٠، وبمتوسط بلغ نحو ٤٠٢,٤ يوم أي ١٣,٤ شهراً. وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني فإن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي قد أخذت اتجاه متزايد غير معنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، ويعطى دلالة على تزايد مستوي الاستيراد من الخارج لزيت عباد الشمس.

$$\text{ص هـ} = ٣٨٣,٨ + ٢,٣١ \text{ س هـ}$$

$$-(٠,٨٢)$$

$$F = ٠,٦٧٢$$

$$R^2 = ٠,٠٥$$

المخزون الإستراتيجى ومعامل الأمن الغذائى من زيت عباد الشمس:

#### - المخزون الإستراتيجى:

باستعراض بيانات الجدول (٨) تبين أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلي، يكون مصدره إما الإنتاج المحلي أو الواردات خلال الأعوام (٢٠٠٨-٢٠١٦)، وقد بلغ إجمالي متوسط حجم الفائض حوالي ٣٧,٧١ ألف طن، يكفى

نطاق وأبعاد مشكلة الأمن الغذائى في مصر، فمن خلال تحقيق هذا الهدف يمكن معرفة حجم الأزمات الاقتصادية الخاصة بزيت الصويا كأحد السلع الضرورية.

#### - المخزون الإستراتيجى

باستعراض بيانات الجدول (٧) تبين أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلي، يكون مصدره إما الإنتاج المحلي أو الواردات خلال أعوام الدراسة، وقد بلغ إجمالي متوسط حجم الفائض حوالي ٥٣,١٣ ألف طن، يكفى لاستهلاك ما يقرب من ٦٩,٨٠ يوم أي ٢,٣ شهراً. ويتقدير حجم المخزون الإستراتيجى لزيت الصويا تبين من جدول (٧) أنه بلغ نحو ٥٣,١ ألف طن، وهي تكفى لاستهلاك ٦٩,٨٠ يوم أي ٢,٣ شهراً.

#### ب- معامل الأمن الغذائى:

بتقدير معامل الأمن الغذائى لزيت الصويا والوارد بالجدول (٧) كنسبة بين محصلة حجم المخزون الإستراتيجى والبالغ حوالي ٥٣,١ ألف طن إلى متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي ٣٩١,٤ ألف طن، أو كنسبة بين التغير السنوي فى حجم المخزون الإستراتيجى إلى الاستهلاك المحلي السنوي، يتضح أن متوسط معامل الأمن الغذائى لزيت الصويا بلغ حوالي ٠,١٣. وذلك يشير إلى أن قيمة معامل الأمن الغذائى أقل من الواحد مما يعكس إنعدام حالة الأمن الغذائى من زيت الصويا (ولذا فمن الضرورى زيادة حجم المخزون الإستراتيجى عن طريق التوسع فى إنتاج زيت الصويا لتحقيق الأمن الغذائى منه).

#### ٢- زيت عباد الشمس:

#### - فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك:

تبين من الجدول (٨) أن فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك من زيت عباد الشمس خلال الفترة من (٢٠٠٨ - ٢٠٢٢) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ١١,٣٨ يوم أي ٠,٣٨ شهراً عام ٢٠١٤، وحد أقصى بلغ حوالي ٩٨,٩٨ يوم أي ٣,٣ شهراً عام ٢٠١٥، وبمتوسط بلغ حوالي ٣١,٦٣ يوم

شهرًا عام ٢٠١٠، وبمتوسط بلغ حوالي ٢٨,٨ يوم أي ٤,٣ شهرًا وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني فإن فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي قد أخذت اتجاه متناقص غير معنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة، وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، مما يعطى دلالة على تدهور حالة الأمن الغذائي لزيت الذرة في مصر.

ص هـ = ١٦٧,٦ - ٤,٦٦ س هـ

(-٠,٧٦٥)

F= ٠,٥٨٦

R<sup>2</sup>= ٠,٠٤

- فترة تغطية الواردات للاستهلاك:

تبين من الجدول (٩) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك من زيت الذرة خلال الفترة (٢٠٠٨ - ٢٠٢٢) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٥٠ يوم أي ٨,٣ شهرًا عام ٢٠٢٢، وحد أقصى بلغ حوالي ١٢٠٠ يوم أي ٤٠ شهرًا عام ٢٠٠٨، وبمتوسط بلغ نحو ٤٠٦,٤٢ يوم أي ١٣,٥ شهرًا. وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني فإن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي قد أخذت اتجاه متزايد غير معنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة، وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، ويعطى دلالة على تدهور مستوى الأمن الغذائي لزيت الذرة وزيادة الاستيراد من الخارج لزيت الذرة خاصة في حالة انخفاض فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك.

ص هـ = ٦٦٠,٦ + ٣٠,١٥ س هـ

(١,٨٧٧)

F= ٣,٥٣

R<sup>2</sup>= ٠,٢١٣

لاستهلاك ما يقرب من ٧٠,٩ يوم أي ٢,٣ شهرًا، وقد إتضح وجود عجز في زيت عباد الشمس المخصصة للاستهلاك المحلي خلال عام ٢٠١٧ وقدر إجمالي متوسط حجم العجز بحوالي ٥٧ ألف طن، تكفى لاستهلاك ما يقرب من ٤٣,٣٤ يوم أي ١,٤ شهرًا ويتم تغطية هذا العجز من خلال استيراد زيت عباد الشمس. ويتقدير المخزون الإستراتيجي لزيت عباد الشمس تبين من جدول (٨) أنه بلغ حوالي ٣١,٤٠٠ ألف طن، وهي تكفى لاستهلاك ٦٧,٩٩ يوم أي ٢,٣ شهرًا.

ب- معامل الأمن الغذائي:

بتقدير معامل الأمن الغذائي لزيت عباد الشمس والوارد بالجدول (٨) كنسبة بين محصلة حجم المخزون الإستراتيجي والبالغ حوالي ٣١,٤٠٠ ألف طن إلى متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي ٢٦٣ ألف طن، أو كنسبة بين التغير السنوي في حجم المخزون الإستراتيجي إلى الاستهلاك المحلي السنوي، يتضح أن متوسط معامل الأمن الغذائي لزيت عباد الشمس بلغ حوالي ٠,١٢ وذلك يشير إلى أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد مما يعكس إنعدام حالة الأمن الغذائي من الزيت عباد الشمس، (لذا فمن الضروري زيادة حجم المخزون الإستراتيجي عن طريق التوسع في إنتاج زيت عباد الشمس لتحقيق الأمن الغذائي منه).

٣- زيت الذرة:

- فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك:

تبين من الجدول (٩) أن فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك من زيت الذرة خلال الفترة من (٢٠٠٨ - ٢٠٢٢) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ٥٣,٣ يوم أي ١,٧٧ شهرًا عام ٢٠١٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٣٣,٣ يوم أي ١١,١١

جدول ٧. تطور حجم المخزون الإستراتيجي وفترة كفاية المخزون للاستهلاك ومعامل الأمن الغذائي لزيت فول الصويا في مصر خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)

السنوات	الاستهلاك المحلي اليومي بالألف طن	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك (يوم)	فترة تغطية الواردات للاستهلاك (يوم)	مجموع الفترتين	الفائض		حجم المخزون الإستراتيجي بالألف طن	فترة كفاية المخزون للاستهلاك اليومي	قيمة معامل الأمن الغذائي
					كمية الفائض في الاستهلاك المحلي بالألف طن	فترة كفاية الفائض باليوم			
٢٠٠٨	٠,٨١	١١٢	٢٧٧	٣٨٨	١٩,٠	٢٣	١٩,٠	٢٣,٣٥	٠,٠٦
٢٠٠٩	٠,٦٨	١٧١	٢٢٩	٤٠٠	٢٤,٠	٣٥	٢٤,٠	٣٥,٤٦	٠,٠٩
٢٠١٠	٠,٦٧	١٦٢	٢٤٣	٤٠٥	٢٧,٠	٤٠	٢٧,٠	٤٠,٠٦	٠,١٠
٢٠١١	١,٢١	٩٨	٢٨٨	٣٨٦	٢٦,٠	٢١	٢٦,٠	٢١,٤٢	٠,٠٥
٢٠١٢	٠,١٩	٤٣٨	١١٠	٥٤٨	٣٥,٠	١٨٣	٣٥,٠	١٨٢,٥	٠,٥
٢٠١٣	٠,٨٢	١٨٤	٢٢٤	٤٠٨	٣٥,٠	٤٣	٣٥,٠	٤٢,٨٦	٠,١١
٢٠١٤	٠,٤٥	٣١٩	٢٢٦	٥٤٤	٨١,٠	١٧٩	٨١,٠	١٧٩,١٨	٠,٤٩
٢٠١٥	٠,٨٢	١٢٧	٢٧٨	٤٠٥	٣٣,٠	٤٠	٣٣,٠	٤٠,٠١	٠,١٠
٢٠١٦	١,٧٥	٧٦	٣١١	٣٨٦	٣٧,٠	٢١	٣٧,٠	٢١,٢٠	٠,٠٥
٢٠١٧	٠,٦٦	١٧٢	٣١٥	٤٨٧	٨١,٠	١٢٢	٨١,٠	١٢٢,١٦	٠,٣٣
٢٠١٨	٠,٨٥	٢١٠	١٨٧	٣٩٧	٢٧,٠	٣٢	٢٧,٠	٣١,٧٩	٠,٠٨
٢٠١٩	٠,٧٣	٢٤٠	٢١٨	٤٥٨	٦٨,٠	٩٣	٦٨,٠	٩٢,٦١	٠,٢٥
٢٠٢٠	١,٦٧	٢٤٦	٢٠٨	٤٥٤	١٤٨,٠	٨٩	١٤٨,٠	٨٨,٨٤	٠,٢٤
٢٠٢١	١,١٩	٣٤٨	١٤٠	٤٨٨	١٤٧,٠	١٢٣	١٤٧,٠	١٢٣,٠٦	٠,٣٣
٢٠٢٢	٣,٥٧	٩٢	٢٧٥	٣٦٨	٩,٠	٣	٩,٠	٢,٥٢	٠,٠٠٦
المتوسط	١,٠٧	١٩٩,٥٨	٢٣٥,٢٢	٤٣٤,٨٠	٥٣,١٣	٦٩,٨٠	٥٣,١	٦٩,٨٠	٠,١٣

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



جدول ٨. تطور حجم المخزون الإستراتيجي وفترة كفاية المخزون للاستهلاك ومعامل الأمن الغذائي لزيت عباد الشمس في مصر خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)

السنوات	الاستهلاك المحلي اليومي بالألف طن	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك (يوم)	فترة تغطية الواردات للاستهلاك (يوم)	مجموع الفترتين	الفائض		العجز		قيمة معامل الأمن الغذائي
					كمية الفائض في الاستهلاك المحلي بالألف طن	فترة كفاية الفائض باليوم	كمية العجز في الاستهلاك المحلي بالألف طن	فترة كفاية العجز باليوم	
٢٠٠٨	٠,٣٠٧	٣٥,٨٥	٤٥٣,٠	٤٨٨,٨٤	٣٨,٠٠	١٢٣,٨	-	-	٠,٣٤
٢٠٠٩	٠,٣٥٦	٢٢,٤٦	٤٠٧,١	٤٢٩,٥٨	٢٣,٠٠	٦٤,٦	-	-	٠,١٨
٢٠١٠	٠,٤٠٣	٥٢,١٤	٣٨٤,٩	٤٣٧,٠١	٢٩,٠٠	٧٢,٠	-	-	٠,٢٠
٢٠١١	٠,٦٤٩	٤٦,٢٠	٤٠٣,٥	٤٤٩,٧٠	٥٥,٠٠	٨٤,٧	-	-	٠,٢٣
٢٠١٢	١,٢٩٣	٢٤,٧٥	٣٧٥,٨	٤٠٠,٥٧	٤٦,٠٠	٣٥,٦	-	-	٠,١٠
٢٠١٣	١,٤١٩	١٣,٣٩	٣٧٩,١	٣٩٢,٤٨	٣٩,٠٠	٢٧,٥	-	-	٠,٠٨
٢٠١٤	١,٢٣٠	١١,٣٨	٣٧٣,٩	٣٨٥,٣٢	٢٥,٠٠	٢٠,٣	-	-	٠,٠٦
٢٠١٥	٠,١٦٢	٩٨,٩٨	٣٩٥,٩	٤٩٤,٩٢	٢١,٠٠	١٢٩,٩	-	-	٠,٣٦
٢٠١٦	٠,٤٢٢	٢٦,٠٧	٣٩٣,٤	٤١٩,٥١	٢٣,٠٠	٥٤,٥	-	-	٠,١٥
٢٠١٧	١,٣١٥	١٥,٢١	٣٠٦,٤	٣٢١,٦٦	-	-	٤٣,٣٤-	٥٧,٠٠-	٠,١٢-
٢٠١٨	١,٣٧٠	١٨,٢٥	٣٦٣,٥	٣٨١,٧٩	٢٣,٠٠	١٦,٨	-	-	٠,٠٥
٢٠١٩	٠,٥٩٥	٤٨,٧٨	٣٩٠,٢	٤٣٩,٠١	٤٤,٠٠	٧٤,٠	-	-	٠,٢٠
٢٠٢٠	٠,٦٤٩	١٥,٤٠	٤٩٢,٨	٥٠٨,٢٣	٩٣,٠٠	١٤٣,٢	-	-	٠,٣٩
٢٠٢١	٠,٣٨٩	١٢,٥٧	٤٧٠,٤	٤٧٢,٩٦	٤٢,٠٠	١٠٨,٠	-	-	٠,٣٠
٢٠٢٢	٠,٢٤٩	٢٨,٠٨	٤٤٥,٢	٤٧٣,٣٠	٢٧,٠٠	١٠٨,٣	-	-	٠,٣٠
المتوسط	٠,٧٢١	٣١,٦٣٤	٤٠٢,٣٥٧	٤٣٢,٩٩١	٣٧,٧١	٧٠,٩	٢,٨٨-	٣,٨-	٠,١٢

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول (٤) بالبحث.

جدول ٩. تطور حجم المخزون الإستراتيجي وفترة كفاية المخزون للاستهلاك ومعامل الأمن الغذائي لزيت الذرة في مصر خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)

السنوات	الاستهلاك المحلي اليومي بالألف طن	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك (يوم)	فترة تغطية الواردات للاستهلاك (يوم)	مجموع الفترتين	الفايض كمية الفايض في الاستهلاك المحلي بالألف طن	فترة كفاية الفايض باليوم	العجز كمية العجز في الاستهلاك المحلي بالألف طن	فترة كفاية العجز باليوم	حجم المخزون الإستراتيجي بالألف طن	فترة كفاية المخزون للاستهلاك اليومي باليوم	قيمة معامل الأمن الغذائي
٢٠٠٨	٠,٠٢	٣٠٠,٠	١٢٠٠	١٥٠٠,٠	٢٢,٧	١١٣٥,٠	-	-	٢٢,٧	١١٣٥	٣,٧٨
٢٠٠٩	٠,٠٧	٨٥,٧	٤٠٠	٤٨٥,٧	٨,٥	١٢٠,٧	-	-	٨,٥	١٢١	٠,٣١
٢٠١٠	٠,٠٣	٣٣٣,٣	٥٠٠	٨٣٣,٣	١٤,١	٤٦٨,٣	-	-	١٤,١	٤٦٨	١,١٧
٢٠١١	٠,١٣	٧٦,٩	٢٨٤,٦١	٣٦١,٥	-	-	٠,٥-	٤-	٠,٥-	٤-	٠,٠١-
٢٠١٢	٠,١٥	٥٣,٣	٣٣٣,٣٣	٣٨٦,٧	٣,٣	٢١,٧	-	-	٣,٣	٢٢	٠,٠٦
٢٠١٣	٠,٠٩	٨٨,٩	٣٢٢,٢٢	٤١١,١	٤,٢	٤٦,١	-	-	٤,٢	٤٦	٠,١٣
٢٠١٤	٠,١	٩٠,٠	٣٢٠	٤١٠,٠	٤,٥	٤٥,٠	-	-	٤,٥	٤٥	٠,١٢
٢٠١٥	٠,١١	٨١,٨	٣١٨,١٨	٤٠٠,٠	٣,٩	٣٥,٠	-	-	٣,٩	٣٥	٠,١٠
٢٠١٦	٠,١٥	٦٦,٧	٣٦٠	٤٢٦,٧	٩,٣	٦١,٧	-	-	٩,٣	٦٢	٠,١٧
٢٠١٧	٠,١٢	٨٣,٣	٣٤١,٦٦	٤٢٥,٠	٧,٢	٦٠,٠	-	-	٧,٢	٦٠	٠,١٧
٢٠١٨	٠,١١	٩٠,٩	٣٥٤,٥٤	٤٤٥,٥	٨,٩	٨٠,٥	-	-	٨,٩	٨٠	٠,٢٢
٢٠١٩	٠,١٤	٧١,٤	٣٥٠	٤٢١,٤	٧,٩	٥٦,٤	-	-	٧,٩	٥٦	٠,١٦
٢٠٢٠	٠,١	١٠٠,٠	٣٨٠	٤٨٠,٠	١١,٥	١١٥,٠	-	-	١١,٥	١١٥	٠,٣٢
٢٠٢١	٠,١١	١٠٩,١	٣٨١,٨١	٤٩٠,٩	١٣,٩	١٢٥,٩	-	-	١٣,٩	١٢٦	٠,٣٤
٢٠٢٢	٠,٠٤	٣٠٠,٠	٢٥٠	٥٥٠,٠	٧,٤	١٨٥,٠	-	-	٧,٤	١٨٥	٠,٤٩
المتوسط	٠,٠٩٨	١٢٨,٨	٤٠٦,٤٢	٥٣٥,٢	٨,٥	١٧٠,٤	٠,٤٥-	٠,٢٣-	٨,٤	١٧٠	٠,٢٣

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

إنعدام حالة الأمن الغذائي من زيت الذرة (لذا فمن الضروري زيادة حجم المخزون الإستراتيجي عن طريق التوسع في إنتاج زيت الذرة لتحقيق الأمن الغذائي منه).

**التوقعات المستقبلية للمتغيرات الاقتصادية لمحاصيل الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (٢٠٢٥ - ٢٠٣٥):**

بتقدير القيم التنبؤية باستخدام نماذج التنعيم الأسّي (المفرد، براون، هولت) لكمية الإنتاج لمحاصيل الدراسة (ملحق ٣، ٢٤١)، تبين من جدول (١٠) أنه من المتوقع أن يصل الإنتاج لكلاً من زيت الصويا، عباد الشمس، الذرة إلى حوالي ٣٦٩,٥، ١٢,٧٦، ١١,٧٥ ألف طن عام ٢٠٢٥ على الترتيب، كما بلغ المتوسط العام للفترة (٢٠٢٥-٢٠٣٠) لمحاصيل الدراسة الثلاثة حوالي ٤٢٢,٣، ١١,١٧، ١٢,٦٨ ألف طن على الترتيب، كما أنه من المتوقع أن تصل كمية الإنتاج من هذه الزيوت في عام ٢٠٣٥ إلى حوالي ٥٦١,٥، ٦,٤، ١٥,٤٧ ألف طن على الترتيب.

ومن خلال تقدير النموذج أمكن التنبؤ بكمية الاستهلاك المحلي لمحاصيل الدراسة فيتضح من جدول (١٠) أنه من المتوقع أن يصل الاستهلاك من زيت الصويا، عباد الشمس، الذرة في عام ٢٠٢٥ إلى نحو ٧٦١,٥٨، ٢٦٣,٠٢، ٤٣,٤١ ألف طن على الترتيب. ويتقدير المتوسط بلغ حوالي ٨٦٣,٤، ٢٦٣,٠٨، ٤٦,٢٩ ألف طن على الترتيب خلال الفترة (٢٠٢٥ - ٢٠٣٠).

**المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي من زيت الذرة:**  
**-المخزون الإستراتيجي:**

باستعراض بيانات الجدول (٩) تبين أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلي، يكون مصدره إما الإنتاج المحلي أو الواردات خلال الأعوام (٢٠٠٨-٢٠١٠)، (٢٠١٢-٢٠٢٢). وقد بلغ إجمالي متوسط حجم الفائض حوالي ٨,٥ ألف طن، يكفي لاستهلاك ما يقرب من ١٧٠,٤ يوم أي ٥,٧ شهراً، وقد إتضح وجود عجز في زيت الذرة المخصصة للاستهلاك المحلي خلال عام ٢٠١١ والذي بلغ نحو ٠,٥ والذي يكفي لاستهلاك ما يقرب من ٤ أيام.

وبتقدير حجم المخزون الإستراتيجي لزيت الذرة تبين من جدول (٩) أنه بلغ حوالي ٨,٤ ألف طن، وهي تكفي لاستهلاك ١٧٠ يوم أي ٥,٦ شهراً.

**- معامل الأمن الغذائي:**

بتقدير معامل الأمن الغذائي لزيت الذرة والوارد بالجدول (٩) كنسبة بين محصلة حجم المخزون الإستراتيجي والبالغ حوالي ٨,٤ ألف طن إلى متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي ٣٥,٨ ألف طن،

أو كنسبة بين التغير السنوي في حجم المخزون الإستراتيجي إلى الاستهلاك المحلي السنوي، يتضح أن متوسط معامل الأمن الغذائي لزيت الذرة بلغ حوالي ٠,٢٣ وذلك يشير إلى أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد مما يعكس

جدول ١٠. التوقعات المستقبلية بإنتاج واستهلاك وكمية الواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي (%) لمحاصيل الدراسة في مصر خلال الفترة (٢٠٢٥ - ٢٠٣٥)

السنة	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات المصرية (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد كجم / سنة	فجوة غذائية (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)
زيت الصويا						
٢٠٢٥	٣٦٩,٥	٧٦١,٥٨	٤٩٦,٠٢	٤,٢٤٦	٣٨٢,٣٢-	٦٣,٩١
٢٠٢٧	٤٠٧,٩	٨٣٥,٦٢	٥٤١,٩٦	٤,٣٧	٤١٦,٨٨-	٦٥,٧٧
٢٠٢٩	٤٤٦,٣	٩٠٩,٦٦	٥٨٧,٩	٤,٤٩٤	٤٥١,٤٤-	٦٧,٦٣
٢٠٣٠	٤٦٥,٥	٩٤٦,٦٨	٦١٠,٨٧	٤,٥٥٦	٤٦٨,٧٢-	٦٨,٥٦
المتوسط	٤٢٢,٣	٨٦٣,٤	٥٥٩,٢	٤,٤	٤٢٩,٨-	٦٦,٥
٢٠٣٥	٥٦١,٥	١١٣١,٧٨	٧٢٥,٧٢	٤,٨٦٦	٥٥٥,١٢-	٧٣,٢١
زيت عباد الشمس						
٢٠٢٥	١٢,٧٦	٢٦٣,٠٢	٢٨٣,٢٤	٢,٥٥	٢٥٠,٤٦-	٥,٦٧
٢٠٢٧	١١,٧	٢٦٣,٠٦	٢٨٤,٧٢	٢,٤٥	٢٥١,٥٨-	٤,٩٩
٢٠٢٩	١٠,٦٤	٢٦٣,١	٢٨٦,٢	٢,٣٥	٢٥٢,٧-	٤,٣١
٢٠٣٠	٩,٥٨	٢٦٣,١٤	٢٨٧,٦٨	٢,٢٥	٢٥٣,٨٢-	٣,٦٣
المتوسط	١١,١٧	٢٦٣,٠٨	٢٨٥,٤٦	٢,٤	٢٥٢,١٤-	٤,٦٥
٢٠٣٥	٦,٤	٢٦٣,٢٦	٢٩٢,١٢	١,٩٥	٢٥٧,١٨-	١,٥٩
زيت الذرة						
٢٠٢٥	١١,٧٥	٤٣,٤١	٣٩,٣٢	٠,٤٠٥	٣١,٦-	٢٥,٦١
٢٠٢٧	١٢,٣٧	٤٥,٣٣	٤٠,٤٦	٠,٤٠٥	٣٢,٩-	٢٣,٠٧
٢٠٢٩	١٢,٩٩	٤٧,٢٥	٤١,٦	٠,٤٠٦	٣٤,٢-	٢٠,٥٣
٢٠٣٠	١٣,٦١	٤٩,١٧	٤٢,٧٤	٠,٤٠٧	٣٥,٥-	١٧,٩٩
المتوسط	١٢,٦٨	٤٦,٢٩	٤١,٠٣	٠,٤٠٥٧٥	٣٣,٥٥-	٢١,٨
٢٠٣٥	١٥,٤٧	٥٤,٩٣	٤٦,١٦	٠,٤٠٨	٣٩,٤-	١٠,٣٧

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (٣)، (٤)، (٥) بالبحث باستخدام برنامج Eviews 5.1.

ومن خلال تقدير النموذج يمكن التنبؤ بالفجوة الغذائية للزيوت النباتية الثلاثة ويتضح من جدول (١٠) أنه من المتوقع أن تصل الفجوة الغذائية لزيت الصويا، عباد الشمس، الذرة في عام ٢٠٢٥ إلى حوالي ٣٨٢,٣٢، ٢٥٠,٤٦، ٣١,٦ ألف طن على الترتيب، كما قدر المتوسط العام خلال الفترة (٢٠٢٥ - ٢٠٣٠) بحوالي ٤٢٩,٨، ٥٥٢,١٤، ٣٣,٥٥ ألف طن على الترتيب، كما أنه من المتوقع أن تصل الفجوة الغذائية عام ٢٠٣٥ للزيوت الثلاثة على الترتيب إلى حوالي ٥٥٥,١٢، ٢٥٧,١٨، ٣٩,٤ ألف طن.

يشير جدول (١٠) إلى التنبؤ بنسبة الاكتفاء الذاتي لزيت الصويا، عباد الشمس، الذرة عام ٢٠٢٥ والتي قدرت بحوالي ٦٣,٩١%، ٥٥,٦٧%، ٢٥,٦١% على الترتيب، كما قدر المتوسط العام خلال الفترة (٢٠٢٥ - ٢٠٣٠) بحوالي

كما أنه من المتوقع أن يصل الاستهلاك في عام ٢٠٣٥ إلى حوالي ١١٣١,٧٨، ٢٦٣,٢٦، ٥٤,٩٣ ألف طن للزيوت الثلاثة على الترتيب.

كما يمكن من خلال النموذج التنبؤ بمقدار كمية الواردات للمحاصيل الزيتية فتشير نتائج جدول (١٠) إلى أنه من المتوقع أن تصل كمية الواردات لزيت الصويا، عباد الشمس، الذرة في عام ٢٠٢٥ إلى حوالي ٤٩٦,٠٢، ٢٨٣,٢٤، ٣٩,٣٢ ألف طن على الترتيب، كما قدر المتوسط العام خلال الفترة (٢٠٢٥ - ٢٠٣٠) بحوالي ٥٥٩,٢، ٢٨٥,٤٦، ٤١,٠٣ ألف طن على الترتيب، كما أنه من المتوقع في عام ٢٠٣٥ أن تصل الواردات إلى حوالي ٧٢٥,٧٢، ٢٩٢,١٢، ٤٦,١٦ ألف طن للزيوت الثلاثة على الترتيب.

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع والعشرون،  
العدد الأول، مارس ٢٠١٧.

مؤتمر (نحو وضع سياسات جديدة للنهوض بالقطاع الزراعي في  
مصر) ورقة الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المصرية في ضوء  
أهم المتغيرات المعاصرة، ٤ أكتوبر ٢٠٠٩.

ياسر توفيق أحمد حمزة، دراسة اقتصادية للوضع الحالي والتصور  
المستقبلي للفجوة الزيتية في مصر، مجلة الاقتصاد الزراعي  
والعلوم الاجتماعية، المجلد التاسع، العدد الثاني عشر،  
٢٠١٨.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية،  
الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية،  
أعداد متتالية.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة  
المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.

www.fao.org.eg

٦٦,٥%، ٤,٦٥%، ٢١,٨% للزيوت الثلاثة على الترتيب.  
كما أنه من المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي من هذه  
الزيوت في عام ٢٠٣٥ إلى حوالي ٧٣,٢١%، ١,٥٩%،  
١٠,٣٧% على الترتيب.

## المراجع

إستراتيجية التنمية المستدامة، رؤية مصر ٢٠٣٠.

فاطمة البطح، ايمان رمضان، دراسة تحليلية عن الوضع الراهن  
والمأمول للأمن الغذائي للحوم الحمراء والبيضاء في مصر،  
مجلة العلوم الزراعية والبيئية، جامعة دمنهور، مجلد ١٧، العدد  
الثالث، ديسمبر ٢٠١٨.

محمد سالم مصطفى مشعل (وأخرون)، دراسة اقتصادية لدور  
بعض المحاصيل الزيتية في تحقيق الأمن الغذائي في مصر،

## الملحقات

ملحق ١. معالم ومعايير نماذج التنعيم الآسي المستخدمة في التنبؤ بأهم المتغيرات الاقتصادية لزيت فول الصويا خلال الفترة  
٢٠٠٨-٢٠٢٢

معالم النموذج	الإنتاج	الاستهلاك	كمية الواردات	% الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد
A	٠,٩٠٠٠	٠,٤١٢	٠,١٥٢٠	٠,٠٠١٠	٠,٠٢٣٠
RMSE	٧٠,٦٠	٢٧٨,٠٨	٢٣٤,١٤	٢٧,٤٤٣	١,٥٧٨
A	٠,٥٣٦	٠,٢٤٦	٠,١٣٦٠	٠,٠٩٢٠	٠,١٢٨٠
Trend	٧٠,٣٨	٦٧,٩٧	١٣,٢٥٦	٢,٩٩١	٠,٠٥١٧-
RMSE	٥٧,٣٣	٢٧٤,٥	٢٣٨,٦	٣١,٣٤٨	١,٧٨٧
A	٠,٨٨٠	٠,١٦٠٠	٠,١٠٠٠	٠,٠٩٠٠	٠,٠
B	٠,٠	١,٠٠٠٠	١,٠٠٠٠	٠,١١٠٠	٠,٠١
Trend	٢,٠٠٠٠٠٠	١٧١,٩١	١١٢,٤	١,٧٦٠	٠,١٠٠-
RMSE	٦٩,٨٤	٢٥٧,٩	٢٢٨,٩	٣٠,٢٧٠	١,٦٧٦

جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي- للبيانات الواردة بالجدول (٣) بالبحث.

RMSE: Root Mean Square Error

ملحق ٢. معالم ومعايير نماذج التنعيم الآسي المستخدمة في التنبؤ بأهم المتغيرات الاقتصادية لزيت عباد الشمس خلال الفترة ٢٠٠٨-٢٠٢٢

معالم النموذج	الإنتاج	الاستهلاك	كمية الواردات	% الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد
A RMSE	٠,٩٩٩ ٨,٧٥	النموذج المفرد ٠,٠٠١ ١٦٣,٧٥	Single ١,٠٠٠٠ ١٥٤,٩٣	٠,٠٣٤٠ ٦,٦٠٢	٠,٠٠١ ١,٨٤٢
A Trend RMSE	٠,٢١٤٠ ٠,٩١٤- ٩,٨٨١	النموذج براون ٠,٢٥٤٠ ١٥,٦٢٤- ١٨٥,٦٥	Brown's Model ٠,٢٣٢٠ ٨,٤٦٢- ١٧٨,٠٣	٠,١٤٤٠ ٠,١٢٥٩٦ ٧,٥٥١٠٣	٠,٢٦٦٠ ٠,٢٣٠٨- ٢,٠٤٨
A B Trend RMSE	١,٠٠٠٠ ٠,٠٠٠ ٠,٧١٤ ٨,٥٥٩	نموذج هولت ١,٠٠٠٠ ٠,٠٠٠ ٧,٥٧- ١٦٩,٥٥	Holt's Model ١,٠٠٠٠ ٠,٠٠٠ ١٠,٧١- ١٦٤,٦٠٥	٠,١٣٠٠ ٠,٩٩٠٢ ٠,٨٧٧٩- ٧,٥٤٤٩	١,٠٠٠٠ ٠,٠٠٠ ٠,١١٤- ١,٨٤١

جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالجدول (٤) بالبحث.

RMSE: Root Mean Square Error.

ملحق ٣. معالم ومعايير نماذج التنعيم الآسي المستخدمة في التنبؤ بأهم المتغيرات الاقتصادية لزيت الذرة خلال الفترة ٢٠٠٨-٢٠٢٢

معالم النموذج	الإنتاج	الاستهلاك	كمية الواردات	% الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد
A RMSE	٠,٥٢٤٠ ١,٤٢٣	النموذج المفرد ٠,٠٠١٠ ١٤,٨٩	Single ٠,٠٥٨٠ ١٢,٤٢٢	٠,٠٠١٠ ٢٦,٧٥	٠,٠٠١٠ ٠,١٦٥٤
A Trend RMSE	٠,٠٠١٠ ٠,٣٣٣٣ ١,٠٠٨١	النموذج براون ٠,٣١٦٠ ٢,٤٢٢- ١٤,٧٩٠	Brown's Model ٠,١٧٢٠ ٠,٣٦٥٦ ١٣,٢٧٧	٠,٣٠٤٠ ٤,٤٥ ٢٨,٤٥٧	٠,٢٧٦٠ ٠,٢٥٩- ٠,١٨٣٢
A B Trend RMSE	٠,٠١٠٠ ٠,٠٠٠ ٠,٤٢٨ ١,١٥٨	نموذج هولت ٠,٣٠٠٠ ٠,٦٩٠٠ ٦,٩١- ١٤,٣٢٤	Holt's Model ٠,٢١٠٠ ١,٠٠٠٠ ٨,٤٧٦- ١٢,٧٨٤	٠,٣٥٠٠ ٠,٦٥٠٠ ١٣,١٣٢ ٢٧,٩٦٤	٠,٤٦٠٠ ٠,٣٥٠٠ ٠,٠٦٨٨- ٠,١٨٥٥٢٠

جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالجدول (٥) بالبحث.

RMSE: Root Mean Square Error.

## ABSTRACT

# An Analytical Study of the Most Important Food Security Indicators for Oil Crops in Egypt

Fatma A.M El- Bateh, Shima M. Abosena

The research problem was the presence of a nutritional gap in vegetable oils for soybean, sunflower, and corn crops, which averaged during the period (2008-2022) about -213.2, -246.1, and -26.5 thousand tons, respectively. The research aimed to estimate food security indicators and predict the amount of production, consumption, imports, and the rate of self-sufficiency during the period (2008-2022). The results showed that by examining the general trend equations for the variables of the study, it was found that there was an increase in the amount of production, consumption, imports, exports, and the per capita share of soybean oil. As for the gap, it took a decreasing trend, while the self-sufficiency rate took an increasing trend.

- As for sunflower oil, studying the general trend equations for the study variables during the period (2008-2022) showed that there was an increase in the amount of consumption and imports, which amounted to about 0.02 and 0.74 thousand tons, respectively. As for the amount of production, exports, average per capita income, the food gap, and the self-sufficiency rate, they have taken a decreasing trend.
- By estimating the general trend equations for corn oil during the same period, it was found that there was an increase in the amount of production, consumption, and imports. As for the quantity of exports, the food gap, and the self-sufficiency rate, they have taken a decreasing trend.

- By estimating the strategic stock of soybean, sunflower, and corn oil during the period (2008-2022), it was found that it amounted to about 53.1, 31.4, and 8.4 thousand tons, respectively, which is sufficient to consume approximately 2.3, 2.3, and 5.6 months, respectively.
- By estimating the food security factor for soybean, sunflower, and corn oil during the same period, it was found that it amounted to about 0.13, 0.12, and 0.23, respectively, which indicates food insecurity for the three oils.
- By estimating the predictive values of the studied variables until the year 2035, it was found that there was an increase in both production and the self-sufficiency rate of soybean oil, which amounted to about 561.5 thousand tons, 73.21%, respectively. While consumption, imports, and the food gap were shown to decrease. As for sunflower oil, it was found that there was an increase in the amount of production and imports, as well as an increase in the food gap, while there was a decrease in the amount of production and the self-sufficiency rate by about 6.4 thousand tons, 1.59%, respectively. As for corn oil, it was found that there was an increase in production, consumption, imports, and the food gap. While the self-sufficiency rate decreased to about 10.37%.