



جامعة دمنهور



مجلة  
العلوم الزراعية والبيئية



أغسطس 2018 العدد الثاني

المجلد: 17

الترقيم الدولي 1464-1687

دراسة تحليلية للاكتفاء المحقق والمستقبلي لأهم محاصيل الحبوب في مصر  
د. محمود مصطفى الهياق د. أسماء محمد الطوخي بهلول

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة بنها

### الملخص:

يستهدف البحث دراسة الوضع الراهن خلال الفترة (2000-2016) والمتوقع لعام 2020، 2025 للأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر (القمح، الأرز، الذرة الشامية)، وقد اعتمد البحث على نموذج الاتجاه الزمني، معدل النمو، ونموذجي براون وهولت للتنبؤ، بالإضافة إلى مؤشرات الأمن الغذائي، واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على البيانات الثانوية. وقد توصل البحث إلى عدة نتائج أهمها:

- تعتبر مصر الدولة العربية الوحيدة المصنفة بين أعلى 20 دولة منتجة للحبوب عالمياً وجاءت في الترتيب الأول إفريقياً وعربياً في معظم محاصيل الدراسة عام 2016، حيث بلغ إنتاجها من القمح حوالي 9 مليون طن ونسبة بلغت نحو 1.20٪، 39.2 ٪، 39.2 ٪ من الإنتاج العالمي والإفريقي والعربي على الترتيب. بينما بلغ الإنتاج من الأرز حوالي 6.3 مليون طن ونسبة بلغت نحو 0.85 ٪، 19.4 ٪، 92.5 ٪ من الإنتاج العالمي والإفريقي والعربي على الترتيب. بينما بلغ الإنتاج من الذرة الشامية حوالي 8 مليون طن ونسبة بلغت نحو 0.75 ٪، 11.34 ٪، 89.5 ٪ من الإنتاج العالمي والإفريقي والعربي على الترتيب.

- وتبين بدراسة معادلات الاتجاه الزمني لمتغيرات الدراسة لمحصول القمح والأرز والذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000-2016) ان الإنتاج والاستهلاك وكمية الواردات أخذت اتجاهاً متزايداً، بينما أخذت نسبة الاكتفاء الذاتي والفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد اتجاهاً متناقصاً، وقد بلغت معدلات النمو السنوي لكل من الإنتاج، الاستهلاك، كمية الواردات، نسبة الاكتفاء الذاتي، الفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد لمحصول القمح نحو 2.48٪، 3.89٪، 5.43٪، 1.37٪، 5.61٪، - 1.45٪ على الترتيب. أما معدلات النمو السنوي لكل من الإنتاج، الاستهلاك، كمية الواردات، نسبة الاكتفاء الذاتي، الفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد لمحصول الأرز فقد بلغت نحو 2.26٪، 3.53٪، 9.87٪، 1.34٪، 9.29٪، 1.55٪ على الترتيب، بينما بلغت معدلات النمو السنوي لكل من الإنتاج، الاستهلاك، كمية الواردات، نسبة الاكتفاء الذاتي، الفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد لمحصول الذرة الشامية نحو 1.3٪، 2.16٪، 2.08٪، 0.99٪، 3.56٪، 4.81٪ على الترتيب.

- ويتقدير إجمالي حجم المخزون الاستراتيجي لمحاصيل الدراسة خلال الفترة (2000-2016) تبين أنه بلغ حوالي 3682.02، 287.5، 4167 ألف طن تكفي لاستهلاك 4.15 شهراً، 29.4 يوم (شهر)، 7.16 شهر لكل من القمح، الأرز، الذرة الشامية على الترتيب.

وبتقدير معامل الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة خلال الفترة (2016-2000) تبين أنه بلغ حوالي 0.004، - 0.001، 0.034 لكل من القمح، الأرز، الذرة الشامية على الترتيب وهي قيمة تقترب من الصفر، مما يعطى دلالة على تدنى مستوى الأمن الغذائي.

- وتبين من دراسة الوضع المتوقع لمتغيرات الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة في مصر حتى عام 2025، زيادة كل من الإنتاج إلى حوالي 9960.3، 22844.1، 12100.9 ألف طن، وكمية الاستهلاك الي حوالي 6838.9، 6432.7، 60.8 ألف طن، وكمية الواردات الي حوالي 8718.7، 15348، 6138.1 ألف طن لكل من محصول القمح، الأرز، الذرة الشامية على الترتيب. في حين تبين انخفاض كل من نسبة الاكتفاء الذاتي الي حوالي 40.3٪، 100.6٪، 61.9٪، ومتوسط نصيب الفرد إلى حوالي 132.4، 29، 17.8 كجم/سنة لكل من القمح، الأرز، الذرة الشامية على الترتيب.

- وأخيراً يوصى البحث: بضرورة العمل على تعظيم إنتاجية الفدان للوصول بإنتاج القمح والأرز والذرة الشامية إلى هامش الأمان الاستراتيجي، نظراً لزيادة عدد السكان في مصر، وذلك باتخاذ إجراءات وآليات تنفيذية من الحكومة المصرية، مراكز البحوث الزراعية، والجامعات المصرية باعتبارها قضية أمن قومي، بالإضافة إلى مدى الوعي الغذائي للمواطن نفسه، باعتباره محور وهدف التنمية والأمن الاقتصادي المصري.

#### المقدمة:

تمثل قضية الأمن الغذائي ركناً رئيسياً في الاقتصاد المصري، حيث ترتبط بالتنمية الاقتصادية من جانب الاستقرار الاجتماعي من جهة والسياسي من جهة أخرى وتعتبر محاصيل الحبوب المكون الرئيسي للأمن الغذائي في مصر إذ تمثل كمياتها الجزء الأكبر من سلة الغذاء، وتشكل وارداتها عبئاً مالياً لميزان المدفوعات. وتعد مشكلة العجز في إنتاج الغذاء إحدى وأبرز مظاهر الأزمة الاقتصادية في مصر فتمثل محاصيل الحبوب أحد مصادر إمداد الفرد بما يلزمه من أسعار حرارية وبروتين وجزء من الدهون وقد بلغ متوسط نصيب الفرد من الحبوب عام 2016 نحو 2,216 كيلو جرام/ سنة بمعدل 4,092 جراماً في اليوم، تمد الفرد بنحو 2102 سعر حراري أو ما يعادل 4,09٪ من جملة الأسعار الحرارية التي يحصل عليها الفرد من الغذاء اليومي، ونحو 1,60 جراماً من البروتين تمثل 6,08٪ من جملة البروتين ونحو 4,9 جراماً من الدهون تمثل نحو 17٪ من جملة الدهون، ويعتبر القمح والأرز والذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب، حيث يمثل محصول القمح الغذاء الرئيسي للسكان في مصر على السواء بالإضافة إلى اعتماد العديد من الصناعات الغذائية على القمح ودقيقه حيث بلغ إنتاج محصول القمح نحو 9.35 مليون طن يمثل نحو 47.7٪ من المتاحة للاستهلاك، وهذا الإنتاج لا يكفي حاجة الاستهلاك الغذائي، لذا تستورد مصر من حبوب القمح نحو 10.8 مليون طن بنسبة 55.13٪ من المتاحة للاستهلاك البالغ نحو 19.59 مليون طن وذلك للوفاء بكافة احتياجات الاستهلاك المحلي عام 2016، في حين يعتبر محصول الذرة الشامية الغذاء الرئيسي المكمل للسكان هذا بالإضافة إلى استخدامه كعلف للطيور

والحيوانات، حيث بلغ إنتاج الذرة الشامية نحو 7.8 مليون طن عام ٢٠١٦ ، بينما بلغ حجم وارداتها نحو 6.1 مليون طن تمثل نحو 43.9 ٪ من المتاح للاستهلاك، بينما بلغ انتاج الأرز 4.81 مليون طن، في حين بلغ الاستهلاك 4.83 مليون طن عام 2016، مما ادي الي استيراد 53 الف طن لتغطية الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك (15)

#### المشكلة البحثية:

تتمثل المشكلة البحثية في محورين أولهما يتعلق بعجز الإنتاج لاهم محاصيل الحبوب عن الوفاء بالاستهلاك المحلي مما يدفع الدولة الي الاستيراد لتغطية العجز في تلك المحاصيل، مما يشكل عبء على الميزان التجاري للدولة. وثانيهما هو تبعية الدول النامية المستوردة للحبوب الي الدول الكبرى المصدرة لها والذي من شأنه ان يمثل أداة ضغط سياسي واقتصادي على الدول المعتمدة في سلعها الاستراتيجية على الغير.

#### الأهداف البحثية:

يستهدف البحث بصفة أساسية التعرف على الحالة الراهنة لأوضاع الأمن الغذائي لبعض محاصيل الحبوب ذات الأهمية الاستراتيجية في مصر خلال الفترة (2000-2016)، وتوقعاتها المستقبلية حتى عام 2020، 2025 لتكوين رؤية مستقبلية عن إمكانات رفع نسبة الاكتفاء الذاتي مما يساعد في رسم السياسات الزراعية، ووضع البرامج اللازمة لزيادة الإنتاج الزراعي، وتعزيز الأمن الغذائي المصري لمحاصيل الدراسة، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- 1- التعرف على مركز مصر في إنتاج محاصيل الدراسة عالميا وأفريقيا وعربيا عام 2016.
- 2- التعرف على الوضع الراهن للإنتاج والاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد والواردات من محاصيل الدراسة، وتوقعاتها المستقبلية حتى عام 2020 و عام 2025.
- 3- تقدير مؤشرات الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة.
- 4- تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة.

#### الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي، والعديد من المؤشرات الاقتصادية في مجال الأمن الغذائي، مثل الاكتفاء الذاتي، متوسط نصيب الفرد، فترة كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي، حجم المخزون الاستراتيجي، معامل الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب وهي (القمح، الأرز، الذرة) بالإضافة إلى استخدام نموذجي هولت وبراون للتنعيم الأسى للتنبؤ بمعامل ومؤشرات الأمن الغذائي.

واعتمد في تحقيق أهدافه على البيانات الإحصائية الثانوية المنشورة التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، منظمة الأغذية والزراعة العالمية (FAO)، فضلاً عن الرسائل العلمية والدوريات والمجلات العلمية، بالإضافة إلى البيانات والمعلومات المتاحة في بعض مواقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

### الإطار التحليلي:

يتضمن الإطار التحليلي المؤشرات الاقتصادية المستخدمة في قياس مستوى الأمن الغذائي بالإضافة إلى عرض وتحليل منهجية التنبؤ المستخدمة في تقدير مستوى الأمن الغذائي المتوقع لأهم محاصيل الحبوب وهي (القمح، الأرز، الذرة).

#### معامل الأمن الغذائي:

يمكن تقدير معامل الأمن الغذائي باستخدام المعادلات الاقتصادية التالية:

- (1) الاستهلاك المحلي اليومي = إجمالي الاستهلاك المحلي ÷ 365 يوم.
  - (2) فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك = إجمالي الإنتاج المحلي ÷ إجمالي الاستهلاك المحلي اليومي.
  - (3) فترة تغطية الواردات للاستهلاك = كمية الواردات ÷ إجمالي الاستهلاك المحلي اليومي.
  - (4) كمية الفائض في الاستهلاك المحلي = (مجموع فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك - 365) × الاستهلاك المحلي اليومي.
  - (5) فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي = الفائض في الاستهلاك ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.
  - (6) كمية العجز في الاستهلاك المحلي = (365 - مجموع فترة كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك) × الاستهلاك المحلي اليومي.
  - (7) فترة العجز في الاستهلاك = كمية العجز في الاستهلاك المحلي ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.
  - (8) حجم المخزون الاستراتيجي = كمية الفائض في الاستهلاك المحلي - كمية الصادرات.
  - (9) معامل الأمن الغذائي = مقدار التغير السنوي في حجم المخزون الاستراتيجي ÷ الاستهلاك المحلي السنوي.
- أو = محصلة التغير في حجم المخزون الاستراتيجي ÷ متوسط الاستهلاك المحلي السنوي.

وتتراوح 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 الأسّي 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، ومتخذي القرارات والمخططين للاسترشاد 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 الاتجاهات الزمنية غير دقيق 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 في التنبؤ والمتمثلة 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 بإعطائها أوزاناً نسبية أكبر من المشاهدات السابقة، وهو ما يتفق مع المنطق الاقتصادي والواقع التطبيقي.

وفيما يلي عرض نماذج التنعيم الآسي: (9)

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

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

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

$$F_{t+m} = \alpha_t + b_{tm}$$

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

$$F_{t+m} = S_t + b_{tm}$$

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 وتنحصر 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 Coefficient.

$m$ : عدد الفترات المراد التنبؤ بها.

ومن ثم هذه المعادلة تتخذ القيم الحديثة  $S_t$  مضاف إليها الزيادة المتوقعة  $b_{tm}$  المعتمدة على الاتجاه العام طويل المدى، وعند استخدام طريقة هولت للتنعيم لابد من توافر ثابتين للتنعيم تنحصر قيمتهما بين الصفر والواحد الصحيح، وكذلك معادلتين هما: (معادلة تستخدم للتنعيم الآسي المفرد للبيانات)

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

(معادلة تستخدم لإيجاد الاتجاه وتعديله)

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

$b_{t-1}$ : 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 التمثيل 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 ، أما المرحلة الثانية تعتمد

على إجراء توزيع المعاينة لتقديرات الارتباطات الرجعية الذاتية (Autocorrelation (AC) ، والذاتية الجزئية (Partial Autocorrelation (PAC) فإذا اتضح خروج معاملات الارتباط الذاتي عن حدود فترة الثقة أي معنوية تلك المعاملات، تعرف البيانات بأنها غير ساكنة، ويستخدم نموذج هولت للتنبؤ، أما في حالة عدم خروج معاملات الارتباط الذاتية عن حدود الثقة أي عدم معنوية تلك المعاملات، تعرف البيانات بأنها ساكنة بما يشير إلى الثبات النسبي لها حول متوسطه الحسابي، ويستخدم النموذج المفرد للتنبؤ بسنة واحدة فقط، أو نموذج بروان للتنبؤ بعدد من السنوات، مع الوضع في الاعتبار شرط كفاءة النموذج للتنبؤ، باستخدام معيار أقل قيمة للجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ RMSE ، هذا بالإضافة إلى ضرورة اتفاق القيم المتنبأ بها مع المنطق الاقتصادي.

### النتائج البحثية ومناقشتها:

فيما يلي عرض وتحليل لأهم ما توصل إليه البحث من نتائج وفقاً لما تم تقديره من بعض معالم ومؤشرات الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر خلال الفترة (2000 - 2016)، وتوقعاتها المستقبلية حتى عام 2020-2025:

**أولاً: الأهمية النسبية لمركز مصر في إنتاج أهم محاصيل الحبوب عالمياً وإفريقياً وعربياً:**

#### 1] محصول القمح:

يبين الجدول (1) أن القمح من المحاصيل الزراعية التي تزرع في مختلف دول العالم، والتي تتفاوت من حيث المساحة المزروعة، والإنتاج، ويتركز إنتاجه في 20 دولة على مستوى العالم إذ يبلغ إنتاجهم حوالي 643.04 مليون طن، بما يعادل نحو 85.8% من إجمالي إنتاج العالم، والبالغ حوالي 749.46 مليون طن، وجاءت مصر في الترتيب السابع عشر عالمياً حيث بلغ حجم إنتاجها حوالي 9 مليون طن، بما يعادل نحو 1.2% من الإنتاج العالمي، وجاءت مصر في الترتيب الأول في إنتاج القمح على المستويين الأفريقي والعربي بنسبة بلغت نحو 39.02% من إجمالي إنتاج الدول الأفريقية البالغ حوالي 23.1 مليون طن، وبنسبة بلغت نحو 39.22% من إجمالي الإنتاج العربي البالغ نحو 22.94 مليون طن خلال عام 2016.

#### 2] محصول الأرز:

يوضح جدول (2) أن محصول الأرز من المحاصيل الزراعية الهامة من حيث الإنتاج عالمياً ، حيث يزرع في مختلف دول العالم، والتي تتفاوت من حيث المساحة المزروعة، والإنتاج، ويتركز إنتاجه في 20 دولة على مستوى العالم إذا يبلغ إنتاجهم حوالي 693.6 مليون طن بنسبة بلغت حوالي 93.61% من الإنتاج العالمي، وجاءت مصر في الترتيب الرابع عشر، حيث بلغ حجم إنتاجها حوالي 6.3 مليون طن، بما يعادل نحو 0.85% من الإنتاج العالمي وجاءت مصر في الترتيب الأول في إنتاج الأرز على المستويين الأفريقي والعربي بنسبة بلغت نحو 19.4% من إجمالي إنتاج الدول الأفريقية البالغ نحو 32.5 مليون طن، وبنسبة بلغت نحو 92.5% من إجمالي الإنتاج العربي البالغ نحو 6.81 مليون طن خلال عام 2016.

#### 3] محصول الذرة الشامية:

يبين الجدول (3) أن الذرة الشامية من أهم المحاصيل الزراعية التي تزرع في مختلف دول العالم، والتي تتفاوت من حيث المساحة المزروعة والإنتاج ويتركز إنتاجه

في 20 دولة على مستوى العالم إذا يبلغ انتاجهم حوالي 936.76 مليون طن، بما يعادل 88.36% من إجمالي انتاج العالم البالغ حوالي 1060.11 مليون طن، وجاءت مصر في الترتيب الرابع عشر على مستوى العالم، حيث بلغ حجم انتاجها حوالي 8 مليون طن، بما يعادل نحو 0.75% من الانتاج العالمي خلال عام 2016.

جدول (1): الأهمية النسبية لمركز مصر في إنتاج محصول القمح عالمياً وأفريقياً وعربياً عام 2016

الترتيب	العالمي	مليون طن	%	الافريقي	مليون طن	%	العربي	مليون طن	%
1	جمهورية الصين الشعبية	٦٩.١٣١	١٧.٥٧	مصر	٩	٣٩.٠٢	مصر	٩	٣٩.٢٢
٢	الهند	٩٣.٥٠	١٢.٤٨	إثيوبيا	٤.٥٤	١٩.٦٧	العراق	٣.٠٥	١٣.٣١
٣	روسيا	٧٣.٢٩	٩.٧٨	المغرب	٢.٧٣	١١.٨٤	سوريا	٢.٩٤	١٢.٨
٤	الولايات المتحدة الأمريكية	٦٢.٨٦	٨.٣٩	الجزائر	٢.٤٤	١٠.٥٨	المغرب	٢.٧٣	١١.٩
٥	كندا	٣٠.٤٩	٤.٠٧	جنوب أفريقيا	٩١.١	٨.٢٨	الجزائر	٢.٤٤	١٠.٦٣
٦	فرنسا	٢٩.٥	٣.٩٤	تونس	٠.٩٣	٤.٠٢	تونس	٠.٩٣	٤.٠٤
٧	أوكرانيا	٢٦.١	٣.٤٨	السودان	٠.٥٢	٢.٢٤	السعودية	٠.٧٦٦	٣.٣٤
٨	باكستان	٢٦.٠١	٣.٤٧	كينيا	٠.٢٢	٠.٩٦	السودان	٠.٥١٦	٢.٢٥
٩	المانيا	٢٤.٤٦	٣.٢٦	ليبيا	٠.١٦	٠.٧١	اليمن	٠.٢٢٠	٠.٩٦
١٠	استراليا	٢٢.٢٧	٢.٩٧	زامبيا	٠.١٦	٠.٦٩	ليبيا	٠.١٦٥	٠.٧٢
١١	تركيا	٢٠.٦	٢.٧٥	تنزانيا	٠.١	٠.٤٢	لبنان	٠.١٤٨	٠.٦٤
١٢	الأرجنتين	١٨.٥٦	٢.٤٨	رواندا	٠.٠٨	٠.٣٦	الأردن	٠.٠٣١	٠.١٤
١٣	كازاخستان	١٤.٩٩	٢.٠٠	نيجيريا	٠.٠٦	٠.٢٦	موريتانيا	٠.٠٠٨	٠.٠٣
١٤	بريطانيا	١٤.٣٨	١.٩٢	زيمبابوي	٠.٠٤	٠.١٩	عمان	٠.٠٠٣	٠.٠١
١٥	ايران	١١.١	١.٤٨	مالي	٠.٠٤	٠.١٧	الصومال	٠.٠٠١	٠.٠٠
١٦	بولندا	١٠.٨٣	١.٤٤	إرتيريا	٠.٠٣	٠.١٤	الإمارات	٠.٠٠٠٠٨	٠.٠٠٠٠٤
١٧	مصر	٩	١.٢	أوغندا	٠.٠٢	٠.١	الكويت	٠.٠٠٠٠٥	٠.٠٠٠٠٢
١٨	رومانيا	٨.٤٣	١.١٢	موزمبيق	٠.٠٢	٠.٠٧	قطر	٠.٠٠٠٠١	٠.٠٠٠٠٣
١٩	إيطاليا	٨.٠٤	١.٠٧	ناميبيا	٠.٠١	٠.٠٦			
٢٠	أوزبكستان	٦.٩٤	٠.٩٣	النيجر	٠.٠١	٠.٠٤			
	جملة	٨٥.٨	جملة	٢٣.٠٢	٩٩.٨٢				
	دول اخري	١٠٦.٤٢	١٤.٢	دول اخري	٠.٠٤	٠.١٨			
	اجمالي العالم	٧٤٩.٤٦	١٠٠	اجمالي افريقيا	٢٣.١٠	١٠٠	اجمالي الدول العربية	٢٢.٩٤	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: منظمة الأغذية والزراعة العالمية (فاو)، قاعدة بيانات فواستات، الموقع الإلكتروني <http://www.fao.org>



جدول (2): الأهمية النسبية لمركز مصر في إنتاج محصول الارز عالمياً وأفريقياً وعربياً عام 2016

الترتيب	العالمي	مليون طن	%	الافريقي	مليون طن	%	العربي	مليون طن	%
١	جمهورية الصين الشعبية	٢٠٩.٥٠	٢٨.٢٧	مصر	٦.٣٠	١٩.٣٩	مصر	٦.٣	٩٢.٥
٢	الهند	١٥٨.٧٦	٢١.٤٣	نيجيريا	٦.٠٧	١٨.٦٨	موريتانيا	٠.٢١	٣.١
٣	إندونيسيا	٧٧.٣٠	١٠.٤٣	مدغشقر	٣.٨٢	١١.٧٤	العراق	٠.١٨	٢.٧
٤	بنجلاديش	٥٢.٥٩	٧.١٠	تنزانيا	٢.٩٩	٩.١٩	المغرب	٠.٠٥	٠.٨
٥	فيتنام	٤٣.٤٤	٥.٨٦	مالي	٢.٧٨	٨.٥٦	جزر القمر	٠.٠٣	٠.٥
٦	ماينمار	٢٥.٦٧	٣.٤٦	غينيا	١.٩٨	٦.١٠	السودان	٠.٠٢٨	٠.٤
٧	تايلاند	٢٥.٢٧	٣.٤١	ساحل العاج	١.٧٧	٥.٤٤	الصومال	٠.٠٠١	٠.٠٢٠
٨	الفلبين	١٧.٦٣	٢.٣٨	سيراليون	١.٥٦	٤.٨٠	الجزائر	٠.٠٠٠٢	٠.٠٠٣
٩	البرازيل	١٠.٦٢	١.٤٣	السنغال	٠.٨٩	٢.٧٢			
١٠	باكستان	١٠.٤١	١.٤١	غانا	٠.٦٩	٢.١٢			
١١	الولايات المتحدة الأمريكية	١٠.١٧	١.٣٧	الكاميرون	٠.٣٦	١.١١			
١٢	كمبوديا	٩.٨٣	١.٣٣	بوركينافاسو	٠.٣٤	١.٠٥			
١٣	اليابان	٨.٠٤	١.٠٩	ليبيريا	٣١.٠	٠.٩٥			
١٤	مصر	٦.٣٠	٠.٨٥	الكونغو الديمقراطية	٠.٣١	٠.٩٤			
١٥	نيجيريا	٦.٠٧	٠.٨٢	بنين	٠.٢٨	٠.٨٧			
١٦	كوريا الجنوبية	٥.٦٢	٠.٧٦	تشاد	٠.٢٦	٠.٧٩			
١٧	نيبال	٤.٣٠	٠.٥٨	أوغندا	٠.٢٥	٠.٧٦			
١٨	لاوس	٤.١٥	٠.٥٦	موريتانيا	٠.٢١	٠.٦٦			
١٩	سيرلانكا	٤.١٢	٠.٥٦	غينيا بيساو	٠.١٩	٠.٥٧			
٢٠	مدغشقر	٣.٨٢	٠.٥١	بوروندي	٠.١٥	٠.٤٥			
	جملة	٦٩٣.٦٠	٩٣.٦١	جملة	٣١.٤٨	٩٦.٨٨			
	دول اخري	٤٧.٣٦	٦.٣٩	دول اخري	١.٠١	٣.١٢			
	اجمالي العالم	٧٤٠.٩٦	١٠٠	اجمالي افريقيا	٣٢.٥٠	١٠٠	اجمالي الدول العربية	٦.٨١	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: منظمة الأغذية والزراعة العالمية (فاو)، قاعدة بيانات فاستات، الموقع الإلكتروني <http://www.fao.org>

وجاءت مصر في الترتيب الثاني في إنتاج الذرة الشامية على مستوى دول السوق الأفريقي، وبنسبة بلغت نحو 11.34% من إجمالي إنتاج السوق الأفريقي البالغ نحو 70.56 مليون طن، بينما جاءت مصر في الترتيب الأول في إنتاج محصول الذرة الشامية على مستوى الدول العربية بنسبة بلغت نحو 89.5% من إجمالي الإنتاج العربي البالغ نحو 8.94 مليون طن في نفس العام.

ويتبين مما سبق أن مصر هي الدولة العربية الوحيدة المصنفة من أعلى 20 دولة منتجة لمحصول القمح والأرز والذرة الشامية في السوق العالمي، كما أنها جاءت في الترتيب الأول

عربياً وأفريقيا والثاني أفريقياً في إنتاج الذرة الشامية لعام 2016، وهذا يعطى دلالة غير صحيحة على تحقيق مستوى مرتفع من الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة في مصر، حيث أن مستوى الإنتاج بالمفهوم المطلق، لا يعكس في الوقت نفسه حجم الاستهلاك والواردات. **ثانياً: الوضع الراهن والمتوقع لأهم المتغيرات الاقتصادية لبعض محاصيل الحبوب في مصر:**

#### 1] محصول القمح:

الإنتاج: يوضح الجدول (1) بالملحق تطور إنتاج محصول القمح خلال الفترة (2000 - 2016) حيث تراوح بين حد أدنى حوالى 6255 ألف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ حوالى 9608 ألف طن عام 2015، وبمتوسط بلغ حوالى 7987.6 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (1) بجدول (4) أن الإنتاج من القمح أخذ اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالى 198.1 ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.48% وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالى 82% من التغيرات في كمية الإنتاج من القمح ترجع إلى متغير الزمن، ويبين الجدول (5) أنه من المتوقع أن يصل الإنتاج من القمح إلي حوالى 9513.6 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 1.8% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن يصل الإنتاج من القمح حوالى 9960.3 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 6.6% عن نظيرتها عام 2016.

الاستهلاك المحلى: بدراسة تطور الاستهلاك المحلى من محصول القمح خلال الفترة (2000 - 2016) كما هو موضح بالجدول (1) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى حوالى 10508 ألف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ حوالى 19592 ألف طن عام 2016، وبمتوسط بلغ حوالى 14567.41 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (2) بالجدول (4) أن كمية الاستهلاك من القمح اخذت اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالى 567.2 ألف طن سنوياً وبمعدل نمو سنوي، بلغ نحو 3.89% وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالى 84% من التغيرات في كمية الاستهلاك من القمح ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الاستهلاك من القمح الي حوالى 20403.5 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 4.1% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن يصل الإنتاج إلى حوالى 22844.1 ألف طن عام 2025 وبنسبة زيادة بلغت نحو 16.6% عن نظيرتها عام 2016 جدول (5).

كمية الواردات: بدراسة تطور كمية الواردات من محصول القمح خلال الفترة (2000- 2016) كما والموضحة بالجدول (1) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى حوالى 3845 ألف طن عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالى 10820 ألف طن عام 2016، وبمتوسط بلغ حوالى 6615 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (3) بالجدول (4) انها أخذت اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالى 359.1 ألف طن سنوياً وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5.43% وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالى 64% من التغيرات في كمية الواردات ترجع إلى تغير الزمن، ومن المتوقع أن تصل كمية الواردات من القمح إلي حوالى 10586.2 ألف طن عام 2020، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 2.2% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الواردات إلي حوالى

12100.9 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت حوالي 11.8% عن نظيرتها عام 2016 جدول (5).

حجم الفجوة الغذائية: بدراسة تطور حجم الفجوة الغذائية من محصول القمح خلال الفترة 2000 – 2016 كما والموضحة بالجدول (1) بالملحق تبين انه تراوح بين حد أدنى حوالي 2927 ألف طن عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 10516 ألف طن عام 2010، وبمتوسط بلغ حوالي 6580 ألف طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (4) بالجدول (4) انها اخذت اتجاهاً متناقصاً ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدر النقص بحوالي 369,1 ألف طن سنوياً، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -5.61%. وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 62% من التغيرات في حجم الفجوة الغذائية ترجع إلى متغير الزمن. نسبة الاكتفاء الذاتي: بدراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول القمح خلال الفترة (2000-2016) كما والموضحة بالجدول (1) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 40.54% عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالي 74.44% عام 2009، وبمتوسط بلغ حوالي 55.53%.

وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (5) بالجدول (4) ان نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح اخذت اتجاهاً متناقصاً ومعنوي احصائياً عند مستوى 0.05 وقدر النقص بحوالي 0.756% سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1.26%. وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 26% من التغيرات في نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح إلى حوالي 44.6% عام 2020، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 6.9% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي إلى 40.3% عام 2025، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 15.5% عن نظيرتها عام 2016 جدول (5).

متوسط نصيب الفرد: بدراسة تطور متوسط نصيب الفرد (كيلو جرام/سنة) من محصول القمح خلال الفترة (2000-2016) والموضحة بالجدول (1) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 122.5 كجم /سنة عام 2012 وحد أقصى بلغ حوالي 191.9 كجم /سنة عام 2006، وبمتوسط بلغ حوالي 155.22 كجم /سنة. وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (6) بالجدول (4) أن متوسط نصيب الفرد من القمح اخذ اتجاهاً متناقصاً ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.05 ، وقدر النقص بحوالي 2.25 كجم سنوياً ، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1.45 % ، وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 31% من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من القمح ترجع إلى متغير الزمن ، ومن المتوقع أن يصل متوسط نصيب الفرد من القمح إلي حوالي 135.3 كجم / سنة عام 2020 ، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 1.8 % عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع ان يصل متوسط استهلاك الفرد إلي حوالي 132.4 كجم / سنة عام 2025، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 3.9 % عن نظيرتها عام 2016 جدول (5).

جدول (3): الأهمية النسبية لمركز مصر في إنتاج محصول الذرة الشامية عالمياً وأفريقياً وعربياً عام 2016

الترتيب	العالمي	مليون طن	%	الإفريقي	مليون طن	%	العربي	مليون طن	%
١	الولايات المتحدة الأمريكية	٧٨.٣٨٤	٣٦.٣٠	نيجيريا	١٠.٤١	١٤.٧٦	مصر	٨	٨٩.٥
٢	جمهورية الصين الشعبية	٢٣١.٦٧	٢١.٨٥	مصر	٨	١١.٣٤	العراق	٠.٢٦	٢.٩
٣	البرازيل	٦٤.١٤	٦.٠٥	إثيوبيا	٧.٨٥	١١.١٢	سوريا	٠.١٨	٢
٤	الارجنتين	٣٩.٧٩	٣.٧٥	جنوب أفريقيا	٧.٧٨	١١.٠٢	المغرب	٠.١٣	١.٤
٥	المكسيك	٢٨.٢٥	٢.٦٦	تنزانيا	٨٨.٥	٨.٣٣	السعودية	٠.٠٩	١
٦	أوكرانيا	٢٨.٠٧	٢.٦٥	كينيا	٣.٣٤	٤.٧٣	اليمن	٠.٠٦٤	٠.٧
٧	الهند	٢٦.٢٦	٢.٤٨	زامبيا	٢.٨٧	٤.٠٧	الصومال	٠.٠٦٣	٠.٧
٨	إندونيسيا	٢٠.٣٧	١.٩٢	مالي	٢.٨١	٣.٩٨	السودان	٠.٠٥٠	٠.٦
٩	روسيا	١٥.٣١	١.٤٤	أوغندا	٢.٦٦	٣.٧٧	الأردن	٠.٠٢٥	٠.٣
١٠	كندا	١٢.٣٥	١.١٦	مالاوي	٢.٣٧	٣.٣٦	الكويت	٠.٠٢٥	٠.٣
١١	فرنسا	١٢.١٣	١.١٤	الكاميرون	٢.١٦	٣.٠٧	موريتانيا	٠.٠١٦	٠.٢
١٢	رومانيا	١٠.٧٥	١.٠١	غانا	١.٧٢	٢.٤٤	عمان	٠.٠١٢	٠.١
١٣	نيجيريا	١٠.٤١	٠.٩٨	بوركينافاسو	١.٥٨	٢.٢٤	جزر القمر	٠.٠٠٦	٠.١
١٤	مصر	٨.٠٠	٠.٧٥	أنغولا	١.٥٠	١٣.٢	الجزائر	٠.٠٠٣٧	٠.٠٤١
١٥	إثيوبيا	٧.٨٥	٠.٧٤	موزمبيق	١.٤٥	٢.٠٦	لبنان	٠.٠٠٣٥	٠.٠٣٩
١٦	جنوب أفريقيا	٧.٧٨	٠.٧٣	بنين	١.٣٨	١.٩٥	الإمارات	٠.٠٠٣٤	٠.٠٣٨
١٧	المجر	٧.٤١	٠.٧٠	الكونغو الديمقراطية	١.١٨	١.٦٧	ليبيا	٠.٠٠٣٣	٠.٠٣٧
١٨	صربيا	٧.٣٨	٠.٧٠	زيمبابوي	٠.٨٥	١.٢١	قطر	٠.٠٠٠٦	٠.٠٠٦
١٩	الفلبين	٧.٢٢	٠.٦٨	توغو	٠.٨٣	١.١٧	جيبوتي	٠.٠٠٠١	٠.٠٠٠٢
٢٠	إيطاليا	٦.٨٤	٠.٦٥	غينيا	٠.٧١	١			
	جملة	٩٣٦.٧٦	٨٨.٣٦	جملة	٦٧.٣٤	٩٥.٤٣			
	دول اخرى	١٢٣.٣٤	١١.٦٤	دول اخرى	٣.٢٢	٤.٥٧			
	اجمالي العالم	١٠٦٠.١١	١٠٠	اجمالي افريقيا	٧٠.٥٦	١٠٠	اجمالي الدول العربية	٨.٩٤	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: منظمة الأغذية والزراعة العالمية (فاو)، قاعدة بيانات فاستات، الموقع الإلكتروني <http://www.fao.org>

جدول (4): معادلات التطور الزمني ومعدلات النمو السنوي لمتغيرات الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر خلال الفترة (2000 – 2016).

السلعة	م	البيان	المعادلة	ف	ر <sup>2</sup>	معدل النمو %
القمح	1	الإنتاج	ص.د = 198.1 + 6204.9 س.د (8.43)**	71.1	0.82	2.48
	2	الاستهلاك	ص.د = 567.2 + 9462.4 س.د (8.9)**	79.9	0.84	3.89
	3	كمية الواردات	ص.د = 359.1 + 3383.3 س.د (5.17)**	26.7	0.64	5.43
	4	الفجوة الغذائية	ص.د = 369.1 - 3258 س.د (4.99)**	24.9	0.62	5.61-
	5	نسبة الاكتفاء الذاتي	ص.د = 0.756 - 62.8 س.د (2.28)*	5.18	0.26	1.37 -
	6	متوسط نصيب الفرد	ص.د = 2.25 - 175.45 س.د (2.59)*	6.71	0.31	1.45-
الأرز	7	الإنتاج	ص.د = 111.04 + 3934.8 س.د (3.13)**	9.8	0.40	2.26
	8	الاستهلاك	ص.د = 156.9 + 3034.5 س.د (4.35)**	18.9	0.56	3.53
	9	كمية الواردات	ص.د = 2.82 + 3.19 س.د (1.85)*	3.43	0.18	9.87
	10	الفجوة الغذائية	ص.د = 45.6 - 900.3 س.د (2.9)**	8.55	0.36	9.29 -
	11	نسبة الاكتفاء الذاتي	ص.د = 1.50 - 126.5 س.د (3.32)**	11.01	0.42	1.34-
	12	متوسط نصيب الفرد	ص.د = 0.74 - 54.35 س.د (1.4)*	1.9	0.11	1.55-
الذرة الشامية	13	الإنتاج	ص.د = 94.9 + 6363.9 س.د (5.2)**	27.1	0.64	1.31
	14	الاستهلاك	ص.د = 250.9 + 9342.7 س.د (3.1)**	9.4	0.34	2.16
	15	كمية الواردات	ص.د = 96.3 + 3755.8 س.د (1.5)	2.32	0.13	2.08
	16	الفجوة الغذائية	ص.د = 156.1 - 2978.7 س.د (2.11)*	4.46	0.23	3.56
	17	نسبة الاكتفاء الذاتي	ص.د = 0.624 - 69.27 س.د (1.31-)	1.71	0.10	0.99
	18	متوسط نصيب الفرد	ص.د = 4.02 - 119.71 س.د (7.37)**	54.37	0.78	4.81-

ص.د: القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة في السنة هـ ، س.د: متغير يرمز الي عنصر الزمن، القيمة بين القوسين تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة،

\*\* ، \* معنوي عندي مستوي معنوية 0.01 ، 0.05 علي الترتيب.

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول (1) ، (2) ، (3) بالملحق.

جدول (5) التوقعات المستقبلية بإنتاج واستهلاك وكمية الواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي (%) لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2017 - 2025)

السنة	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات المصرية (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد كجم / سنة	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)
٢٠١٧	٩٦٢٤.٨	١٨٩٣٩.١	٩٥٩٨.٢	١٣٧.٠	٤٧.١
٢٠١٨	٩٥٢٤.٦	١٩٤٢٧.٣	٩٩٧٨.٥	١٣٦.٤	٤٦.٣
٢٠١٩	٩٥١٤.٦	١٩٩١٥.٤	١٠٢٨٢.٤	١٣٥.٨	٤٥.٤
٢٠٢٠	٩٥١٣.٦	٢٠٤٠٣.٥	١٠٥٨٦.٢	١٣٥.٣	٤٤.٦
المتوسط	٩٥٤٤.٤	١٩٦٧١.٣	١٠١١١.٣	١٣٦.١	٤٥.٨
٢٠٢٥	٩٦٦٠.٣	٢٢٨٤٤.١	١٢١٠٠.٩	١٣٢.٤	٤٠.٣

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

## [2] محصول الأرز:

الإنتاج: بدراسة تطور الإنتاج من محصول الأرز خلال الفترة (2000-2016) يبين الجدول (2) بالملحق أنه تراوح بين حد أدنى حوالي 3607 ألف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ حوالي 7253 ألف طن عام 2009، وبمتوسط بلغ حوالي 4937.4 ألف طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (7) بجدول (4) ان الإنتاج من الأرز أخذ اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وقدرت الزيادة بحوالي 111.40 ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.26% وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 40% من التغيرات في كمية الإنتاج من الأرز ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الإنتاج من الأرز إلي حوالي 6299.5 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 30.7% عن نظيرتها عام 2016، ومن المتوقع أن يصل الإنتاج لحوالي 6838.9 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت حوالي 41.9% عن نظيرتها عام 2016 جدول (6).

الاستهلاك المحلي: بدراسة تطور الاستهلاك من الأرز خلال الفترة (2000-2016) كما هو موضح بالجدول (2) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى حوالي 2876 ألف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ حوالي 6659 ألف طن عام 2009، وبمتوسط بلغ حوالي 4447.12 ألف طن ويشير الاتجاه الزمني رقم (8) بالجدول (4) ان كمية الاستهلاك من الأرز أخذت اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالي 156.9 ألف طن سنوياً وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 3.53% وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 56% من التغيرات في كمية الاستهلاك من الأرز ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الاستهلاك من الأرز إلي حوالي 5934.3 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 22.8% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الاستهلاك إلي حوالي 6432.7 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 33.8% عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (6).

جدول (6) التوقعات المستقبلية بإنتاج واستهلاك وكمية الواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي (%) لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (2017-2025)

السنة	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات المصرية (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد كجم / سنة	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)
٢٠١٧	٥٩٧٥.٩	٥٦٣٨.١	٤٦.٨	٤٢.٥	١٠٢.٤
٢٠١٨	٦٠٨٣.٨	٥٧٠٨.٤	٤٨.٥	٤٠.١	١٠٠.٥
٢٠١٩	٦١٩١.٦	٥٨٢١.٤	٥٠.٣	٣٨.٤	١٠٠.٢
٢٠٢٠	٦٢٩٩.٥	٥٩٣٤.٣	٥٢	٣٦.٧	٩٩.٩
المتوسط	٦١٣٧.٧	٥٧٧٥.٦	٤.٤٩	٣٩.٤	١٠٠.٧
٢٠٢٥	٦٨٣٨.٩	٦٤٣٢.٧	٦٠.٨	٢٩.٠	١٠٠.٦

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالجدول (2) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

كمية الواردات: بدراسة تطور كمية الواردات من محصول الأرز خلال الفترة (2000-2016) كما هو موضح بالجدول (2) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي ألف طن عام 2001 وعام 2002، وحد أقصى بلغ حوالي 118 ألف طن عام 2007، وبمتوسط بلغ حوالي 28.65 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (9) جدول (4) ان كمية الواردات أخذت اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.5، وقدرت الزيادة بحوالي 2.82 ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 9.87%. وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 19% من التغيرات في كمية الواردات من الأرز ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن تصل كمية الواردات من الأرز إلى حوالي 52 ألف طن عام 2020، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 1.9% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الواردات 60.8 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 14.7% عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (6).

حجم الفجوة الغذائية: بدراسة تطور حجم الفجوة الغذائية من محصول الأرز خلال الفترة (2000-2016) يوضح الجدول (2) بالملحق أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 14 ألف طن عام 2016، وحد أقصى بلغ حوالي 1114 ألف طن عام 2005، وبمتوسط بلغ حوالي 490,3 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (10) ان حجم الفجوة الغذائية أخذ اتجاهاً متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 ، وقدر النقص بحوالي 45.6 ألف طن سنوياً، بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -9.29%، وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى ان حوالي 36% من قيمة التغيرات في حجم الفجوة الغذائية ترجع إلى متغير الزمن.

نسبة الاكتفاء الذاتي: بدراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الأرز خلال الفترة (2000-2016) حيث يبين الجدول (2) بالملحق أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 98.88% عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 130.37% عام 2007، وبمتوسط بلغ حوالي 112.4%. وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (11) جدول (4) ان نسبة الاكتفاء الذاتي من الأرز أخذت اتجاهاً متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدر النقص بحوالي 1.50% سنوياً، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -1.34%. وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن

حوالي 42% من التغيرات في نسبة الاكتفاء الذاتي ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي من الأرز لحوالي 99.9% عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 0.2% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي إلى 100.6% عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 0.9% عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (6).

متوسط نصيب الفرد: بدراسة تطور متوسط نصيب الفرد (كيلو جرام/سنة) من محصول الأرز خلال الفترة (2000-2016) كما هو موضح بالجدول (2) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 34.7 كجم /سنة عام 2016 وحد أقصى بلغ حوالي 81.7 كجم /سنة عام 2009، وبمتوسط بلغ حوالي 47.62 كجم /سنة. وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (12) جدول (4) ان متوسط نصيب الفرد من القمح أخذ اتجاهاً متناقصاً وغير معنوي إحصائياً، ومن المتوقع أن يصل متوسط نصيب الفرد من القمح إلى حوالي 36.7 كجم / سنة عام 2020 وبنسبة زيادة بلغت نحو 5.8% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع ان يصل متوسط استهلاك الفرد إلي حوالي 29 كجم/سنة عام 2025، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 16.4% عن نظيرتها عام 2016 جدول (6).

### 3] محصول الذرة الشامية:

الإنتاج: بدراسة تطور الإنتاج من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2016) تبين من الجدول (3) بالملحق أنه تراوح بين حد أدنى حوالي 6230 ألف طن عام 2003، وحد أقصى بلغ حوالي 8094 ألف طن عام 2013، وبمتوسط بلغ حوالي 7217.8 ألف طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (13) جدول (4) ان الإنتاج من الذرة الشامية أخذ اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالي 94.9 ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1.31% وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 64% من التغيرات في كمية الإنتاج من الذرة الشامية ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الإنتاج من الذرة الشامية إلي حوالي 8318 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 6.6% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن يصل الإنتاج إلى حوالي 8718.7 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 11.7% عن نظيرتها عام 2016 جدول (7).

الاستهلاك: بدراسة تطور كمية الاستهلاك من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2016) كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 7050 ألف طن عام 2002 وحد أقصى بلغ حوالي 14340 ألف طن عام 2015، وبمتوسط بلغ حوالي 601.5 ألف طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (14) جدول (4) ان كمية الاستهلاك من الذرة الشامية أخذت اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0,01 وقدرت الزيادة بحوالي 250.9 ألف طن سنوياً. وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1.31% وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 39% من التغيرات في كمية الاستهلاك من الذرة الشامية ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الاستهلاك من الذرة الشامية لحوالي 14280.7 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 3% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الاستهلاك إلى حوالي 15348 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 10.7% عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (7).



جدول (7) التوقعات المستقبلية بإنتاج واستهلاك وكمية الواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي (%) لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2017-2025)

السنة	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات المصرية (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد كجم / سنة	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)
٢٠١٧	٨٠٩٢	١٣٥٦٣	٥٤٧٧.٨	٤٥.٦	٦١.٧
٢٠١٨	٨١٦١.٨	١٣٨٢٨.٦	٥٥٨٤	٤٣.٧	٦١.٨
٢٠١٩	٨٢٣٩.٨	١٤٠٦٥.٥	٥٦٧٣.١	٣٩.٨	٦١.٨
٢٠٢٠	٨٣١٨	١٤٢٨٠.٧	٥٧٥٣.٦	٣٥.٨	٦١.٨
المتوسط	٨٢٠٢.٩	١٣٩٣٤.٥	٥٦٢٢.١	٤١.٢	٦١.٨
٢٠٢٥	٨٧١٨.٧	١٥٣٤٨	٦١٣٨.١	١٧.٨	٦١.٩

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالجدول (3) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

كمية الواردات: بدراسة تطور كمية الواردات من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000 - 2016) كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 1883 ألف طن عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 6892 ألف طن عام 2011، وبمتوسط بلغ حوالي 4622.9 ألف طن وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (15) بالجدول (4) ان كمية الواردات من الذرة الشامية أخذت اتجاهاً متزايداً ولم تثبت معنويته إحصائياً. ومن المتوقع أن تصل كمية الواردات من محصول الذرة الشامية إلى حوالي 5753.6 ألف طن عام 2020، وبنسبة بلغت نحو 5.2% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الواردات إلى حوالي 6138.1 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 1.2% عن نظيرتها عام 2016 جدول (7).

حجم الفجوة الغذائية: بدراسة تطور حجم الفجوة الغذائية من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000 - 2016) كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 1916 ألف طن عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 6890 ألف طن عام 2011، وبمتوسط بلغ حوالي 4383.6 ألف طن وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (16) بالجدول (4) ان حجم الفجوة الغذائية أخذت اتجاهاً متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 وقدر النقص بحوالي 156.1 ألف طن سنوياً. وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 3.56% وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 23% من التغيرات في حجم الفجوة الغذائية ترجع إلى متغير الزمن.

نسبة الاكتفاء الذاتي: بدراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية خلال الفترة 2000 - 2016 كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 51,04% عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 91.22% عام 2002، وبمتوسط بلغ حوالي 63,01% وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (17) بالجدول (4) ان نسبة الاكتفاء الذاتي أخذت اتجاهاً متناقصاً ولم تثبت معنويته إحصائياً، ومن المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية إلى حوالي 61.8% عام 2020، وبنسبة نقص بلغت حوالي نحو 9.8% عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي إلى حوالي 61.9% عام 2025، وبنسبة زيادة تصل إلى 10% عن نظيرتها عام 2016 جدول (7).

متوسط نصيب الفرد: بدراسة تطور متوسط نصيب الفرد (كيلو جرام/سنة) من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2016-2000) كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 47.3 كجم /سنة عام 2012 وحد أقصى بلغ حوالي 115 كجم /سنة عام 2005، وبمتوسط بلغ حوالي 83.50 كجم /سنة. وتشير معادلة الاتجاه الزمني رقم (18) بالجدول (4) ان متوسط نصيب الفرد من القمح اخذ اتجاها متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 ، وقدر النقص بحوالي 4.02 كجم سنوياً ، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 4.81 % ، وتشير قيمة معامل التحديد  $R^2$  إلى أن حوالي 78% من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من القمح ترجع إلى متغير الزمن ، ومن المتوقع أن يصل متوسط نصيب الفرد من القمح إلي حوالي 35.8 كجم / سنة عام 2020 وبنسبة انخفاض بلغت نحو 34.1 % عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع ان يصل متوسط استهلاك الفرد إلي حوالي 17.8 كجم / سنة عام 2025، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 67.2% عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (7).

#### **ثالثاً: تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر:**

يعد الاحتفاظ بمخزون استراتيجي من الحبوب من أهم محاور تحقيق الأمن الغذائي، ويتناول هذا الجزء تقدير حجم الفائض والعجز في محاصيل الحبوب موضع الدراسة المخصصة للاستهلاك المحلي خلال الفترة (2000 - 2016) والذي يتبين منه ما يلي:  
فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي:

تعتبر فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي أحد المؤشرات القياسية الهامة في التعرف على البعد الاقتصادي والاستراتيجي 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، إذا يمكن من خلال تحقيق هذا الهدف تقليل الاعتماد على الاستيراد من الخارج وتخفيض العجز في ميزان المدفوعات، مما يترتب عليه حماية الأمن الغذائي بمصر من التقلبات الاقتصادية والسياسية والمناخية للدول المحتكرة لإنتاج وتصدير الغذاء في العالم.

#### **1 | محصول القمح:**

(أ) فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك: يبين الجدول (8) أن فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك من القمح خلال الفترة (2016-2000) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 147.96 يوم (4.9 شهراً) عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالي 228 يوم (7.6 شهراً) عام 2003، بمتوسط بلغ حوالي 204.4 يوم (6.8 شهراً).  
وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني التالية فإن فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك المحلي قد تناقصت بحوالي 2.76 يوم سنوياً وبمعدل نمو سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو -0.84% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، مما يعطي دلالة على انخفاض الأمن الغذائي للقمح.

$$ص = 229.3 - 2.76 س$$

$$R^2 = (2.27)^*$$

$$ر = 0.26 \quad ف = 5.18$$

(ب) فترة تغطية الواردات للاستهلاك: يبين الجدول (8) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك من القمح خلال الفترة (2016-2000) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 129,46 يوم

(4.3 شهراً) عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 208.62 يوم (6.9 شهراً) عام 2011، بمتوسط بلغ حوالي 162.18 يوم (5.4 شهراً)، وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني التالية فإن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي قد تزايدت بحوالي 2.54 يوم سنوياً وهذا التزايد معنوي إحصائياً وبمعدل نمو سنوي 0.99% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة.

$$ص = 139.3 + 2.54 س$$

$$(2.26)$$

$$ر^2 = 0.25 \quad ف = 5.13$$

وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، ويعطى دلالة على تدنى مستوى الأمن الغذائي للقمح، ويؤدي لزيادة الاستيراد من الخارج، واستمرار العجز في الميزان التجاري للقمح المصري، خاصة في ظل انخفاض فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك.

- المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي من القمح:

(أ) المخزون الاستراتيجي:

باستعراض بيانات الجدول (8)، (11) يتبين أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلي، يكون مصدره إما الإنتاج المحلي أو الواردات خلال الأعوام 2001، 2002، 2005، 2008، 2009، 2011، 2016 وقد بلغ إجمالي حجم الفائض 4720 ألف طن، يكفي الاستهلاك، يقرب من 124.45 يوم (4.1 شهراً)، ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للقمح حتى يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر بها عجز في القمح للاستهلاك المحلي. وقد أتضح وجود عجز في القمح المخصص للاستهلاك المحلي خلال الأعوام 2000، 2003، 2004، 2006، 2007، 2010، 2012، 2013، 2014، 2015 وقدّر إجمالي حجم العجز بحوالي 4122 ألف طن، تكفي لاستهلاك ما يقرب من 96.89 يوم (3.2 شهراً) ويتم تغطية هذا العجز إما من خلال استيراد القمح أو من السحب من المخزون الاستراتيجي، وبلغ إجمالي حجم المخزون الاستراتيجي بلغ حوالي 4682.02 ألف طن يكفي لاستهلاك 123.5 يوم (4.1 شهراً).

(ب) معامل الأمن الغذائي:

بتقدير معامل الأمن الغذائي للقمح والوارد بالجدول (11)، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي 4682.02 ألف طن إلى متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي 14567.41 ألف طن، يتضح أن معامل الأمن الغذائي بلغ حوالي 0.004 وذلك يشير إلى أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد الصحيح مما يعكس انعدام حالة الأمن الغذائي من القمح.

جدول (8) تقدير كمية الفائض والعجز في استهلاك القمح في مصر خلال الفترة (2000-2016)

العجز		الفائض		مجموع الفترة المتريين (يوم)	فترة تغطية الواردات (يوم)	فترة كفاية الإنتاج (يوم)	الاستهلاك المحلي اليومي (ألف طن)	السنة
فترة العجز للفاء بالاستهلاك المحلي (يوم)	الكمية (ألف طن)	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي (يوم)	الكمية (ألف طن)					
٧.٩٦	٢٣٢	-	-	٠٤.٣٥٧	١٣١.٨٩	٢٢٥.١٥	٢٩.١٥	٢٠٠٠
-	-	٧.٢٩	٢١٠	٣٧٢.٢٩	١٥٥.٠٢	٢١٧.٢٧	٢٨.٧٩	٢٠٠١
-	-	١٣.٩٨	٤٥٠	٣٧٨.٩٨	١٧٣.١٨	٢٠٥.٨٠	٣٢.١٩	٢٠٠٢
١.٨٧	٥٦	-	-	٣٦٣.١٣	١٣٥.١٣	٢٢٨	٣٠.٠٢	٢٠٠٣
٦.٤٣	٢٠٧	-	-	٣٥٨.٥٧	١٣٥.٥٥	٢٢٣.٠١	٣٢.١٩	٢٠٠٤
-	-	١٤.٢٣	٥١٩	٣٧٩.٢٣	١٥٥.٩٨	٢٢٣.٢٥	٣٦.٤٧	٢٠٠٥
١٤.٣٣	٥٧٦	-	-	٣٥٠.٦٧	١٤٤.٧٦	٢٠٥.٩١	٤٠.١٨	٢٠٠٦
١٣.١٠	٤٩٥	-	-	٣٥١.٩٠	١٥٦.٥٩	١٩٥.٣١	٣٧.٧٨	٢٠٠٧
-	-	٢٠.٣٨	٨١٢	٣٨٥.٣٨	١٨٥.٢١	٢٠٠.١٧	٣٩.٨٥	٢٠٠٨
-	-	٣٦.١٥	١١٣٤	٤٠١.١٥	١٢٩.٤٦	٢٧١.٦٩	٣١.٣٧	٢٠٠٩
١٤.٦٧	٧١١	-	-	٣٥٠.٣٣	٢٠٢.٣٦	١٤٧.٩٦	٤٨.٤٥	٢٠١٠
-	-	٢١.٧٥	١٠٢٢	٣٨٦.٧٥	٢٠٨.٦٢	١٧٨.١٣	٤٦.٩٩	٢٠١١
٩.٨٥	٤٢٦	-	-	٣٥٥.١٥	١٥١.٧٤	٢٠٣.٤١	٤٣.٢٤	٢٠١٢
٩.٤٨	٤٣٣	-	-	٣٥٥.٥٢	١٤٨.٤٩	٢٠٧.٠٣	٤٥.٦٩	٢٠١٣
٩.٠١	٤٤٠	-	-	٣٥٥.٩٩	١٦٥.٩٦	١٩٠.٠٣	٤٨.٨٤	٢٠١٤
١٠.١٩	٥٤٦	-	-	٣٥٤.٨١	١٧٥.٥٥	١٧٩.٢٦	٥٣.٦٠	٢٠١٥
-	-	١٠.٦٨	٥٧٣	٣٧٥.٦٨	٢٠١.٥٨	١٧٤.١٠	٥٣.٦٨	٢٠١٦
٩.٧٠	٤١٢.٢	١٧.٨	٦٧٤.٣	٣٦٦.٦٢	١٦٢.١٨	٢٠٤.٤٤	٣٩.٩١	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (1) بالملحق.

## 2] محصول الأرز:

### - فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك:

يوضح الجدول (9) أن فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك من الأرز خلال الفترة (2000-2016) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 360.9 يوم (12 شهراً) عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 495.7 يوم (16.5 شهراً) عام 2005، وبمتوسط بلغ حوالي 412.2 يوم (13.7 شهراً) وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني التالية فإن فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك المحلي قد تناقصت بحوالي 5.48 يوم سنوياً وبمعدل نمو سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو- 1.33% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، مما يعطى دلالة على انخفاض الأمن الغذائي للأرز.

$$ص = 461.6 - 5.48 س$$

$$(-3.32)^{**}$$

$$ر^2 = 0.42 \quad ف = 11.01$$

### - فترة تغطية الواردات للاستهلاك:

يبين الجدول (9) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك من الأرز خلال الفترة (2000-2016) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 0.1 يوم عام 2002، وحد أقصى بلغ حوالي 11.85 يوم عام 2007، وبمتوسط بلغ حوالي 2.34 يوم وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني التالية فإن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي قد تزايدت وهذا التزايد غير معنوي إحصائياً وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، ويعطى دلالة على تدنى مستوى الأمن الغذائي للأرز.

$$ص = 0.679 + 0.184 س$$

$$(1.22)$$

$$ر^2 = 0.09 \quad ف = 1.49$$

ويؤدى لزيادة الاستيراد من الخارج، واستمرار العجز في الميزان التجاري للأرز المصري خاصة في ظل انخفاض فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك.

### المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي من الأرز:

#### (أ) المخزون الاستراتيجي:

باستعراض بيانات الجدول (9)،(11) تبين أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلي، يكون مصدره إما الانتاج المحلي أو الواردات خلال سنوات فترة الدراسة (2000-2016) وقد بلغ إجمالي حجم الفائض 8822 ألف طن، يكفي لاستهلاك ما يقرب من 842.7 يوم (28.1 شهراً)، ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للأرز حتى يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر بها عجز في الأرز للاستهلاك ولكن اتضح عدم وجود عجز من الأرز خلال فترة الدراسة ولكن مع وجود النقص المتوقع في كمية الموارد المائية في مصر وبعد إنشاء سد النهضة الأثيوبي ومع الزيادة السكانية في مصر من المتوقع ظهور عجز في السنوات القادمة من الأرز.

وقد بلغ إجمالي حجم المخزون الاستراتيجي بلغ حوالي 287.50 ألف طن يكفي لاستهلاك 29.41 يوم أي حوالي شهراً واحداً.

#### (ب) معامل الأمن الغذائي:

بتقدير معامل الأمن الغذائي للأرز والوارد بالجدول (11)، وكنسبة بين محصلة المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي 287.5 ألف طن إلى متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي 4447.12 ألف طن، يتضح أن معامل الأمن الغذائي للأرز بلغ حوالي -0.001 وأن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الصفر مما يعكس حالة انعدام الأمن الغذائي.

#### 3] محصول الذرة الشامية:

##### فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك:

تبين من الجدول (10) أن فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك من الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2016) وتتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 186.3 يوم (6.2 شهراً) عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 332.9 يوم (11.1 شهراً) عام 2002، بمتوسط بلغ حوالي 232.3 يوم (7.7 شهراً).

وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني التالية فإن فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك المحلي اخذت اتجاهها متناقصاً غير معنوي احصائياً، وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، مما يعطى دلالة على انخفاض الأمن الغذائي للذرة الشامية.

$$ص = 2.27 - 252.8 س$$

$$(1,31-)$$

$$ر = 0.10 = 2 \quad ف = 1.71$$



جدول (10) تقدير كمية الفاوض والعجز في استهلاك الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	الاستهلاك المحلي اليومي (ألف طن)	فترة كفاية الإنتاج (يوم)	فترة تغطية الواردات (يوم)	مجموع الفترتين (يوم)	الفاوض		العجز
					كمية الفاوض للاستهلاك المحلي (طن)	فترة كفاية الفاوض للاستهلاك المحلي (يوم)	
٢٠٠٠	٣٠	٢١٥.٧	١٤٩.٣	٣٦٥	١	٠.٠	-
٢٠٠١	٣١.٩	٢١٤.٤	١٥٠.٣	٣٦٤.٧	-	-	٠.٣
٢٠٠٢	١٩.٣	٣٣٣.٠	٢٤٤.٤	٥٧٧.٤	٤١٠.٢	٢١٢.٤	-
٢٠٠٣	٢٨.٣	٢٢٠.١	١٤٣.٢	٣٦٣.٣	-	-	١.٧
٢٠٠٤	٢٤.٩	٢٦٩.٧	٩٧.٤	٣٦٧.١	٥٢	٢.١	-
٢٠٠٥	٣٥.١	٢١٩.٢	١٤٥.٢	٣٦٤.٤	-	-	٠.٦
٢٠٠٦	٢٩.٢	٢٣٦.٧	١٢٩.١	٣٦٥.٨	٢٢	٠.٨	-
٢٠٠٧	٣١.٢	٢٢١.٩	١٤٣.٣	٣٦٥.٢	٥	٠.٢	-
٢٠٠٨	٣٤.٣	٢١٥.٨	١٤٨	٣٦٣.٧	-	-	١.٣
٢٠٠٩	٢٥.٥	٢٨٩.٩	٧٣.٨	٣٦٣.٧	-	-	١.٣
٢٠١٠	٣٤.٣	٢٢٤.٣	١٤١.٤	٣٦٥.٦	٢٢	٠.٦	-
٢٠١١	٣٨.٦	١٨٦.٣	١٧٨.٨	٣٦٥.١	٢	٠.١	-
٢٠١٢	٢٧.٨	٢٤٧.٢	١١٨.٠	٣٦٥.٢	٦	٠.٢	-
٢٠١٣	٣٩.١	٢٠٧.٢	١٥٧.٩	٣٦٥.١	٤	٠.١	-
٢٠١٤	٣٣.٥	٢٣٧.٦	١٢٧.٥	٣٦٥.١	٢	٠.١	-
٢٠١٥	٣٩.٣	٢٠٥.٢	١٥٩.٩	٣٦٥.١	٢	٠.١	-
٢٠١٦	٣٨	٢٠٥.٤	١٥٩.٧	٣٦٥.١	٤	٠.١	-
المتوسط	٣١.٨	٢٣٢.٣	١٤٥.١	٣٧٧.٤	٣٥٢	١٨.١	٣١.٢

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (3) بالملحق.

#### فترة تغطية الواردات للاستهلاك:

يبين الجدول (10) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك من الذرة الشامية خلال الفترة من (2000-2016) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 97.4 يوم (3.2 شهراً) عام 2004، وحد أقصى بلغ حوالي 244.4 يوم (8.1 شهراً) عام 2002، بمتوسط بلغ حوالي 145,12 يوم (4.8 شهراً) وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمني التالية فإن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي قد تناقصت تناقص غير معنوي احصائياً.

$$ص = 152.6 - 0.831 س$$

$$(-0.459)$$

$$ر^2 = 0.01 \quad ف = 0.211$$



جدول (11) تطور حجم المخزون الاستراتيجي وفترة كفاية المخزون للاستهلاك ومعامل الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	حجم المخزون الاستراتيجي (ألف طن)			فترة كفاية المخزون للاستهلاك اليومي (يوم)			معامل الأمن الغذائي		
	القمح	الذرة الشامية	الأرز	القمح	الذرة الشامية	الأرز	القمح	الذرة الشامية	الأرز
٢٠٠٠	-	-	٢٩	-	-	٢.٧٤	(٠.٠٢)	٠.٠٠٠	٠.٠١
٢٠٠١	٢٠٩.٥	-	٢٣	٧.٢٨	-	٢.٩٢	٠.٠٢	(٠.٠٠١)	٠.٠١
٢٠٠٢	٤٤٧	٤١٠.١	١٦٥	١٣.٨٩	٢١٢.٣ ٢	١٦.٨٧	٠.٠٤	٠.٥٨٢	٠.٠٥
٢٠٠٣	-	-	٦٠	-	-	٦.٠٥	(٠.٠١)	(٠.٠٠٥)	٠.٠٢
٢٠٠٤	-	٥٠	-	-	٢	-	(٠.٠٢)	٠.٠٠٥	(٠.٠١)
٢٠٠٥	٥١٨.٥	-	٧	١٤.٢٢	-	٠.٨٢	٠.٠٤	(٠.٠٠٢)	٠.٠٠٠
٢٠٠٦	-	١٧	-	-	٠.٥٨	-	(٠.٠٤)	٠.٠٠٢	٠.٠٠٠
٢٠٠٧	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٤)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠٠٨	٧٩٠	-	-	١٩.٨٢	-	-	٠.٠٥	(٠.٠٠٤)	٠.٠٠٠
٢٠٠٩	١١٢٩	-	-	٣٥.٩٩	-	-	٠.١٠	(٠.٠٠٥)	(٠.٠١)
٢٠١٠	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٤)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١١	١٠١٨	-	٣	٢١.٦٦	-	-	٠.٠٦	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١٢	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٣)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١٣	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٣)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١٤	-	-	٠.٥	-	-	-	(٠.٠٢)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١٥	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٣)	٠.٠٠٠	(٠.٠٠٨)
٢٠١٦	٥٧٠.٠	-	-	١٠.٦٢	-	-	٠.٠٣	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
الإجمالي ي	٤٦٨٢.٠٢	٤١٦٨	٢٨٧.٥	١٢٣.٤ ٨	٢١٤.٩ ١	٢٩.٤١	٠.٠٠٤	٠.٠٣٤	(٠.٠٠١)

( ) الأرقام بين الأقواس قيم سالبة.

المصدر: جمعت وحسبت من جداول (8) ، (9) ، (10) بالبحث.

- المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي من الذرة الشامية:

(أ) المخزون الاستراتيجي:

باستعراض بيانات الجدول (10)، (11) تبين أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلي، يكون مصدره إما الإنتاج المحلي أو الواردات خلال الأعوام 2000 ، 2002 ، 2004 ، 2006 ، 2007 ، ومن عام 2010 وحتى عام 2016 وقد بلغ إجمالي حجم الفائض 4224 ألف طن، يكفي لاستهلاك ما يقرب من 216.6 يوم (7.2 شهراً)، ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للذرة الشامية حتى يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر بها عجز في الذرة الشامية للاستهلاك المحلي. وقد اتضح وجود عجز في الذرة الشامية المخصص للاستهلاك المحلي خلال الأعوام 2001 ، 2003 ، 2005 ، 2008 ، 2009 وقدّر إجمالي حجم

العجز حوالي 156 ألف طن، تكفي لاستهلاك ما يقرب من 5.2 يوم، ويتم تغطية هذا العجز إما من خلال استيراد الذرة الشامية أو من السحب من المخزون الاستراتيجي. ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره الفرق بين الفائض والعجز خلال فترة الدراسة (2000-2016)، فقد تبين أن إجمالي المخزون الاستراتيجي بلغ حوالي 4168 ألف طن يكفي لاستهلاك 214.9 يوم (7.2 شهراً).

#### (ب) معامل الأمن الغذائي:

بتقدير معامل الأمن الغذائي للذرة الشامية والوارد بالجدول (11)، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي 4168 ألف طن إلى متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي 11601.47 ألف طن، يتضح أن معامل قيمة معامل الأمن الغذائي بلغت حوالي 0.034 وهي قيمة أقل من الواحد الصحيح مما يعكس انعدام حالة الأمن الغذائي من الذرة الشامية.

لذا فمن الضروري عمل أجهزة الدولة المعنية على زيادة الأمن الغذائي لكل من القمح والأرز والذرة الشامية، ذلك عن طريق التوسع في زراعة تلك المحاصيل مما يؤدي إلى تراكم في المخزون الاستراتيجي يكفي لاستهلاك المحلي لتحقيق الأمن الغذائي من تلك المحاصيل في مصر.

#### **المراجع:**

- 1- ابراهيم كريم (دكتور)، محمد ابراهيم (دكتور) " أثر الأزمة المالية العالمية على اقتصاديات إنتاج أهم محاصيل الحبوب في مصر (دراسة حالة لمحافظة الشرقية) "، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي للاقتصاد الزراعي - المجلد العشرون - العدد الثالث - سبتمبر 2010.
- 2- حمدي الصوالحي (دكتور)، الإمكانات الاقتصادية لحل مشكلة القمح في مصر، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (13)، العدد (2)، يونيو 2003.
- 3- خالد عبد الحميد حسانين، نموذج مقترح لتقييم أثر الاعتماد على الأسواق الدولية في توفير السلع الغذائية الاستراتيجية في مصر "دراسة مقارنة بين فترتي ما قبل وفي ظل الأزمة المالية العالمية المعاصرة"، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة عين شمس، 2011.
- 4- سعد زكي نصار (دكتور)، حمدي عبده الصوالحي (دكتور)، قضية الأمن الغذائي المصري، مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، القضايا الاقتصادية، 2009.
- 5- عادل محمد خليفة غانم (دكتور)، قضية الأمن الغذائي في مصر : دراسة تحليلية، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1997.
- 6- عادل محمد خليفة غانم، سحر عبد المنعم، دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر، المؤتمر الثالث لقسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، (استراتيجية التنمية الزراعية وتحديات الأمن الغذائي المصري) ، كلية الزراعة، جامعة

- الاسكندرية، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، العدد (٢) مجلد 56 عدد خاص، أغسطس 2011.
- 7- عبد القادر محمد عطية (دكتور) ، **الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق**، الدار الجامعية الإسكندرية، ٢٠٠٥
- 8- عزة محمود عبد القادر غزالة، **دراسة تحليلية للتنبؤ بنسب الاكتفاء الذاتي من بعض الحبوب الأساسي في مصر**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٥
- 9- محمد الماحي، سامح محمد شهاب (وآخرون)، **دراسة اقتصادية تحليلية للأمن الغذائي لمحصول القمح في مصر**، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، الأمن الغذائي في ظل مخاطر الأسواق العالمية، المؤتمر الحادي والعشرون عام 2013.
- 10- محمد فوزي شاهين (وآخرون) ، **التحليل الاقتصادي لواقع ومستقبل الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١١.
- 11- مصطفى محمد السعدني (دكتور)، ألفت علي ملوك (دكتور)، **مؤشرات الامن الغذائي المصري**، مؤتمر الامن الغذائي المصري وتحديات المستقبل – كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية، نوفمبر ٢٠٠٨.
- 12- مؤتمر) نحو وضع سياسات جديدة للنهوض بالقطاع الزراعي في مصر) **ورقة الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المصرية في ضوء أهم المتغيرات المعاصرة**، ٤ أكتوبر ٢٠٠٩
- 13- هالة محمد شحاتة، **الاكتفاء الذاتي وإنتاج الغذاء في مصر**، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا، ٢٠٠٩.
- 14- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، **نشرة الإحصاءات الزراعية**، أعداد مختلفة.
- 15- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، **نشرة الميزان الغذائي**، أعداد مختلفة.
- 16- موقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء علي الشبكة الدولية للمعلومات، [www.capmas.gov.eg](http://www.capmas.gov.eg)
- 17- William H. Greene, (2003). **Econometric Analysis**, Fifth edition, New York University.
- 18- Lee, S. Y. (2007). **Structural equation modeling: A Bayesian approach**. Chichester, UK: John Wiley and Sons.
- 19- Henderson, J.M and Quant, R.E. "**Microeconomic Theory a Mathematical Approach**", Third Edition International Student Edition, 1980.
- 20- Geoffrey Aien, **Economic Forecasting in Agriculture**, International Journal of Forecasting, USA, 1994.
- 21- Food and Agriculture Organization (FAO), **Trade Year Book**, Various Issues, 2000 – 2016

**الملاحق:**

**جدول (1) تطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأمن الغذائي لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2000-2016)**

السنة	الإنتاج المحلي (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم / سنة)	الاكتفاء الذاتي (%)	الفجوة الغذائية (ألف طن)
٢٠٠٠	٦٥٦٤	١٠٦٤١	٣٨٤٥	٠.٤٩	١٥٣.٦	٦١.٦٩	٤٠٧٧
٢٠٠١	٦٢٥٥	١٠٥٠٨	٤٤٦٣	٠.٤٩	١٥٢.١	٥٩.٥٣	٤٢٥٣
٢٠٠٢	٦٦٢٥	١١٧٥٠	٥٥٧٥	٣	١٧٦.٤	٥٦.٣٨	٥١٢٥
٢٠٠٣	٦٨٤٥	١٠٩٥٨	٤٠٥٧	٠.٤٩	١٥٢.٦	٦٢.٤٧	٤١١٣
٢٠٠٤	٧١٧٨	١١٧٤٨	٤٣٦٣	٠.٤٩	١٦٠.١	٦١.١٠	٤٥٧٠
٢٠٠٥	٨١٤١	١٣٣١٠	٥٦٨٨	٠.٤٩	١٧٧.٧	٦١.١٦	٥١٦٩
٢٠٠٦	٨٢٧٤	١٤٦٦٧	٥٨١٧	١	١٩١.٩	٥٦.٤١	٦٣٩٣
٢٠٠٧	٧٣٧٩	١٣٧٩٠	٥٩١٦	٧	١٧٧.٠	٥٣.٥١	٦٤١١
٢٠٠٨	٧٩٧٧	١٤٥٤٦	٧٣٨١	٢٢	١٨٢.٧	٥٤.٨٤	٦٥٦٩
٢٠٠٩	٨٥٢٣	١١٤٥٠	٤٠٦١	٥	١٤٠.٩	٧٤.٤٤	٢٩٢٧
٢٠١٠	٧١٦٩	١٧٦٨٥	٩٨٠٥	٥	١٦٠.١	٤٠.٥٤	١٠٥١٦
٢٠١١	٨٣٧١	١٧١٥٣	٩٨٠٤	٤	١٥٢.١	٤٨.٨٠	٨٧٨٢
٢٠١٢	٨٧٩٥	١٥٧٨٢	٦٥٦١	٠.٤٩	١٢٢.٥	٥٥.٧٣	٦٩٨٧
٢٠١٣	٩٤٦٠	١٦٦٧٨	٦٧٨٥	٠.٤٩	١٢٦.٥	٥٦.٧٢	٧٢١٨
٢٠١٤	٩٢٨٠	١٧٨٢٥	٨١٠٥	٠.١١	١٣٣.٦	٥٢.٠٦	٨٥٤٥
٢٠١٥	٩٦٠٨	١٩٥٦٣	٩٤٠٩	٠.٣٨	١٤١.١	٤٩.١١	٩٩٥٥
٢٠١٦	٩٣٤٥	١٩٥٩٢	١٠٨٢٠	٣	١٣٧.٨	٤٧.٧٠	١٠٢٤٧
المتوسط	٧٩٨٨	١٤٥٦٧	٦٦١٥	٣.١٧	١٥٥.٢	٥٥.٥٣	٦٥٨٠

**المصدر:** النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، اعداد مختلفة.

جدول (2) تطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأمن الغذائي لمحصول الارز في مصر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	الإنتاج المحلي (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم / سنة)	الاكتفاء الذاتي (%)	الفائض / الفجوة الغذائية (ألف طن)
٢٠٠٠	٤١٤٢	٣٨٥٨	١٧	٢٧٢	٥٦.٣	١٠٧.٣٦	٢٨٤
٢٠٠١	٣٦٠٧	٢٨٧٦	١	٧٠٩	٤١.٥	١٢٥.٤٢	٧٣١
٢٠٠٢	٤٢١٣	٣٥٦٩	١	٤٨٠	٥٣.٦	١١٨.٠٤	٦٤٤
٢٠٠٣	٤٢٦٢	٣٦١٨	٢	٥٨٦	٥٠.٢	١١٧.٨٠	٦٤٤
٢٠٠٤	٤٣٨٣	٣٦٠١	٣	٨٣٣	٤٩.٠	١٢١.٧٢	٧٨٢
٢٠٠٥	٤٢٢٦	٣١١٢	٤	١١١١	٤١.٥	١٣٥.٨٠	١١١٤
٢٠٠٦	٤٦٦١	٣٦٨٦	٤	٩٨٠	٤٨.١	١٢٦.٤٥	٩٧٥
٢٠٠٧	٤٧٣٩	٣٦٣٥	١١٨	١٢٢٤	٤٦.٦	١٣٠.٣٧	١١٠٤
٢٠٠٨	٥٠٠٥	٤٧٧٥	٣١	٢٦١	٥٩.٨	١٠٤.٨٢	٢٣٠
٢٠٠٩	٧٢٥٣	٦٦٥٩	١٦	٦٥١	٨١.٧	١٠٨.٩٢	٥٩٤
٢٠١٠	٥٥٢٠	٤٩٩٢	١٧	٥٤٦	٤٢.١	١١٠.٥٨	٥٢٨
٢٠١١	٤٣٣٠	٤٣٧٩	٩٤	٤٢	٣٦.١	٩٨.٨٨	(٤٩)
٢٠١٢	٥٦٧٥	٥٥٤٩	٢٤	١٥٢	٤٣.٤	١٠٢.٢٧	١٢٦
٢٠١٣	٥٩١١	٥٤٣٢	٣٣	٥١٢	٤٢.٥	١٠٨.٨٢	٤٧٩
٢٠١٤	٥٧٢٤	٥٧٠٢	٣٧	٥٩	٤٣.٤	١٠٠.٣٩	٢٢
٢٠١٥	٥٤٦٧	٥٣٢٦	٣٢	٥٩٠	٣٩.١	١٠٢.٦٥	١٤١
٢٠١٦	٤٨١٨	٤٨٣٢	٥٣	٤٩	٣٤.٧	٩٩.٧١	(١٤)
المتوسط	٤٩٣٧.٤١	٤٤٤٧.١٢	٢٨.٦٥	٥٣٢.٧١	٤٧.٦٢	١١٢.٣٩	٤٩٠

( ) الأرقام بين الاقواس قيم سالبة.  
المصدر: النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، اعداد مختلفة.

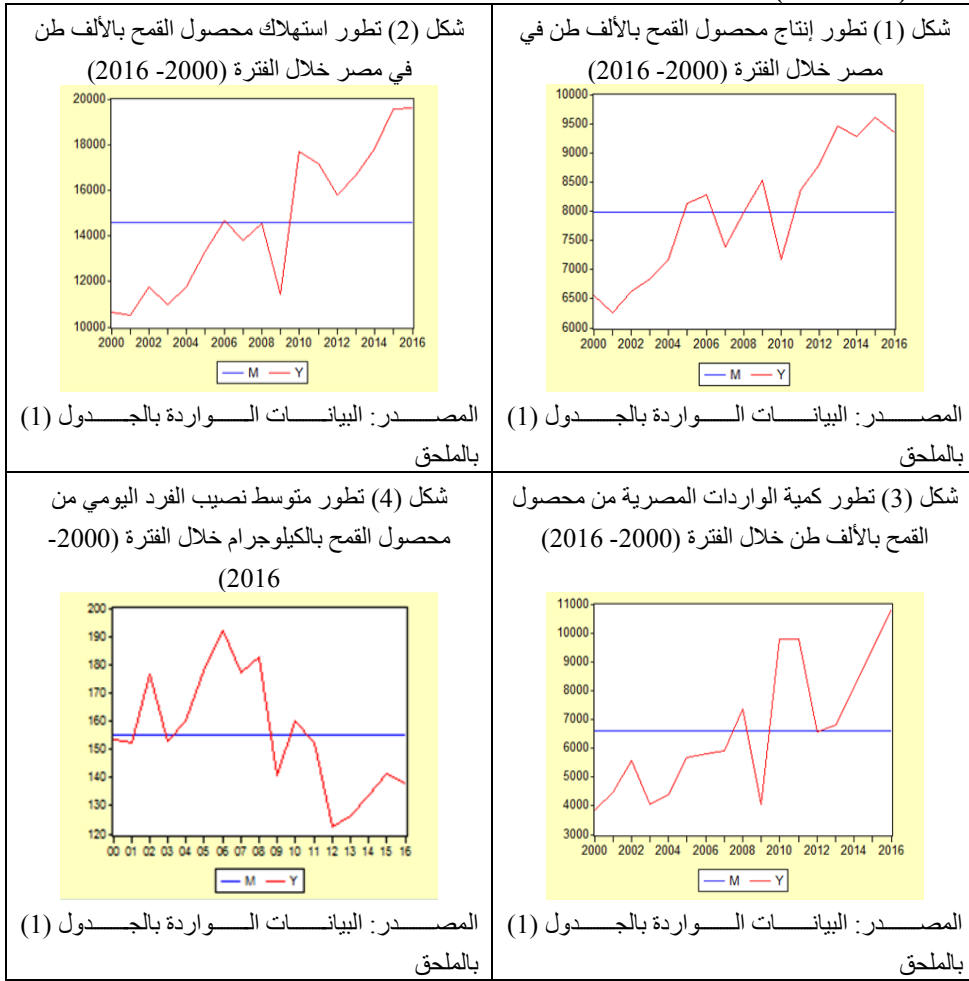
جدول (3) تطور أهم المتغيرات الاقتصادية ومؤشرات الأمن الغذائي لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	الإنتاج المحلي (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم / سنة)	الاكتفاء الذاتي (%)	الفجوة الغذائية (ألف طن)
٢٠٠٠	٦٤٧٤	١٠٩٥٥	٤٤٨٢	١	١١٠.١	٥٩.١٠	٤٤٨١
٢٠٠١	٦٨٤٢	١١٦٥٠	٤٧٩٧	١	١١٣.٣	٥٨.٧٣	٤٨٠٨
٢٠٠٢	٦٤٣١	٧٠٥٠	٤٧٢١	١	١٠٥.٨	٩١.٢٢	٦١٩
٢٠٠٣	٦٢٣٠	١٠٣٣٠	٤٠٥٣	٢	٩٦.٦	٦٠.٣١	٤١٠٠
٢٠٠٤	٦٧٢٨	٩١٠٥	٢٤٢٩	٢	٨٣.٤	٧٣.٨٩	٢٣٧٧
٢٠٠٥	٧٦٩٨	١٢٨١٨	٥٠٩٨	٤	١١٥.٠	٦٠.٠٦	٥١٢٠
٢٠٠٦	٦٩٠٩	١٠٦٥٦	٣٧٦٩	٥	٩٣.٨	٦٤.٨٤	٣٧٤٧
٢٠٠٧	٦٩٣٠	١١٣٩٩	٤٤٧٤	٥	٩٨.٣	٦٠.٧٩	٤٤٦٩
٢٠٠٨	٧٤٠١	١٢٥١٩	٥٠٧٥	٥	١٠٥.٢	٥٩.١٢	٥١١٨
٢٠٠٩	٧٤٠١	٩٣١٧	١٨٨٣	١٤	٧٧.٤	٧٩.٤٤	١٩١٦
٢٠١٠	٧٦٨٦	١٢٥٠٩	٤٨٤٥	٢٣	٦٧.٧	٦١.٤٤	٤٨٢٣
٢٠١١	٧١٨٣	١٤٠٧٣	٦٨٩٢	٢	٧٤.٥	٥١.٠٤	٦٨٩٠
٢٠١٢	٦٨٧٧	١٠١٥٥	٣٢٨٤	٦	٤٧.٣	٦٧.٧٢	٣٢٧٨
٢٠١٣	٨٠٩٤	١٤٢٥٧	٦١٦٧	٤	٦٣.٣	٥٦.٧٧	٦١٦٣
٢٠١٤	٧٩٥٧	١٢٢٢٦	٤٢٧١	٢	٥٦.٠	٦٥.٠٨	٤٢٦٩
٢٠١٥	٨٠٦٠	١٤٣٤٠	٦٢٨٢	٢	٥٧.٥	٥٦.٢١	٦٢٨٠
٢٠١٦	٧٨٠٣	١٣٨٦٦	٦٠٦٧	٤	٥٤.٣	٥٦.٢٧	٦٠٦٣
المتوسط	٧٢١٧.٨٨	١١٦٠١.٤٧	٤٦٢٢.٨٨	٤.٨٩	٨٣.٥	٦٣.٠١	٤٣٨٤

المصدر: النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، اعداد مختلفة.

**ملاحق الأشكال البيانية:**

**ملحق (1): التوقع البياني لأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول القمح للتعرف على الشكل الانتشاري خلال الفترة (2000-2016)**

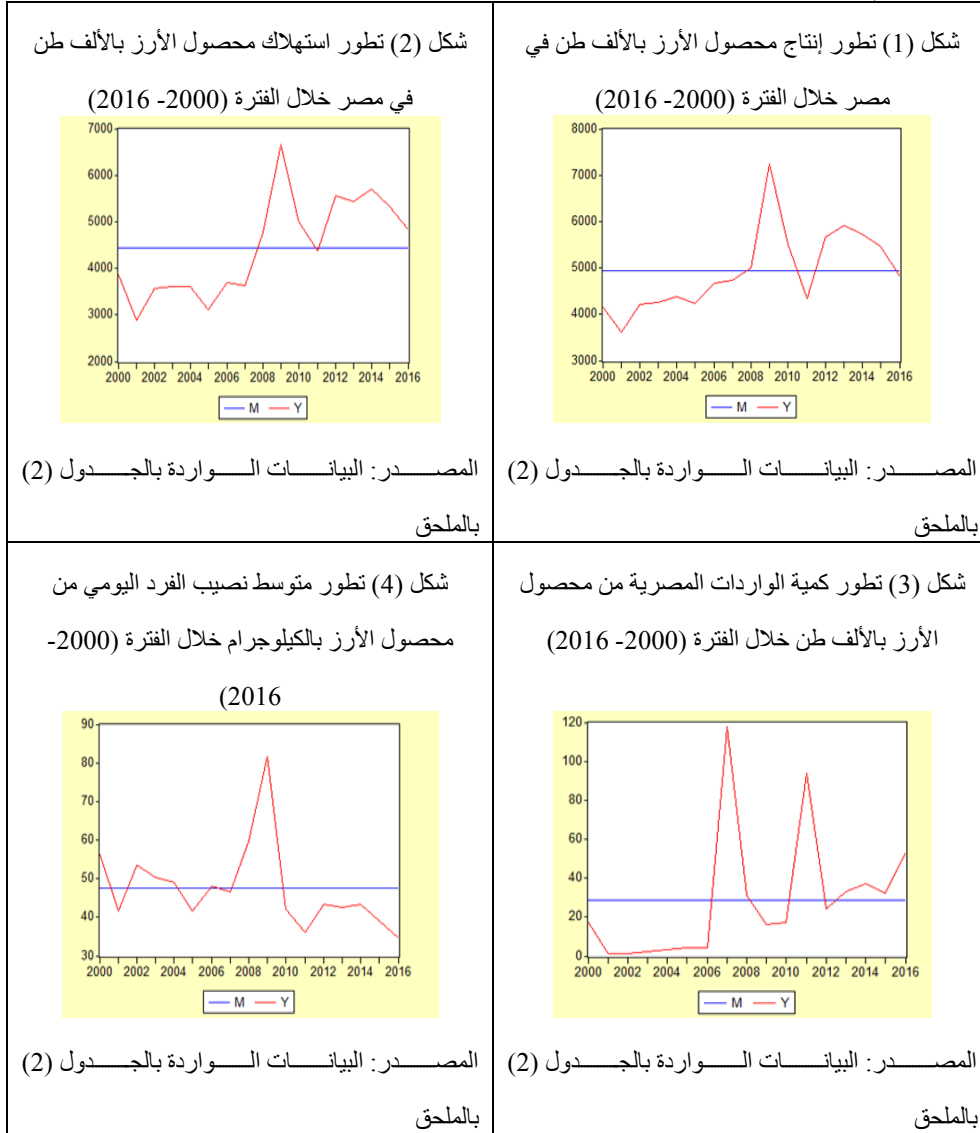


ملحق (2): توزيع المعاينة لتقديرات الارتباط الرجعية الذاتية (AC) ، والذاتية الجزئية Partial Autocorrelation (PAC) لمحصول القمح خلال الفترة (2000-2016)

شكل (2) توزيع المعاينة لاستهلاك محصول القمح في مصر خلال الفترة (2000-2016)							شكل (1) توزيع المعاينة لإنتاج محصول القمح في مصر خلال الفترة (2000-2016)											
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	1	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	2	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.503	0.503	5.0996	0.024		1	0.609	0.609	7.4793	0.006		1	0.289	0.289	1.6894	0.194
		2	0.298	0.060	7.0067	0.030		2	0.276	-0.150	9.1221	0.010		2	0.138	0.059	2.0970	0.350
		3	0.199	0.038	7.9206	0.048		3	0.147	0.074	9.6238	0.022		3	0.228	0.190	3.2958	0.348
		4	0.134	0.012	8.3696	0.079		4	0.042	-0.086	9.6668	0.046		4	0.081	-0.039	3.4598	0.484
		5	0.077	-0.014	8.5272	0.129		5	-0.017	0.001	9.6742	0.085		5	0.040	0.000	3.5033	0.623
		6	0.034	-0.017	8.5610	0.200		6	0.037	0.100	9.7139	0.137		6	0.028	-0.028	3.5256	0.741
المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1							المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1											
شكل (4) توزيع المعاينة لمتوسط نصيب الفرد من محصول القمح خلال الفترة (2000-2016)							شكل (3) توزيع المعاينة لكمية الواردات المصرية من محصول القمح خلال الفترة (2000-2016)											
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	n	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	3	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.553	0.553	6.1733	0.013		1	0.289	0.289	1.6894	0.194		1	0.289	0.289	1.6894	0.194
		2	0.329	0.034	8.5103	0.014		2	0.138	0.059	2.0970	0.350		2	0.138	0.059	2.0970	0.350
		3	0.137	-0.083	8.9457	0.030		3	0.228	0.190	3.2958	0.348		3	0.228	0.190	3.2958	0.348
		4	-0.050	-0.151	9.0077	0.061		4	0.081	-0.039	3.4598	0.484		4	0.081	-0.039	3.4598	0.484
		5	0.025	0.182	9.0240	0.108		5	0.040	0.000	3.5033	0.623		5	0.040	0.000	3.5033	0.623
		6	0.077	0.079	9.1996	0.163		6	0.028	-0.028	3.5256	0.741		6	0.028	-0.028	3.5256	0.741
المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1							المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1											



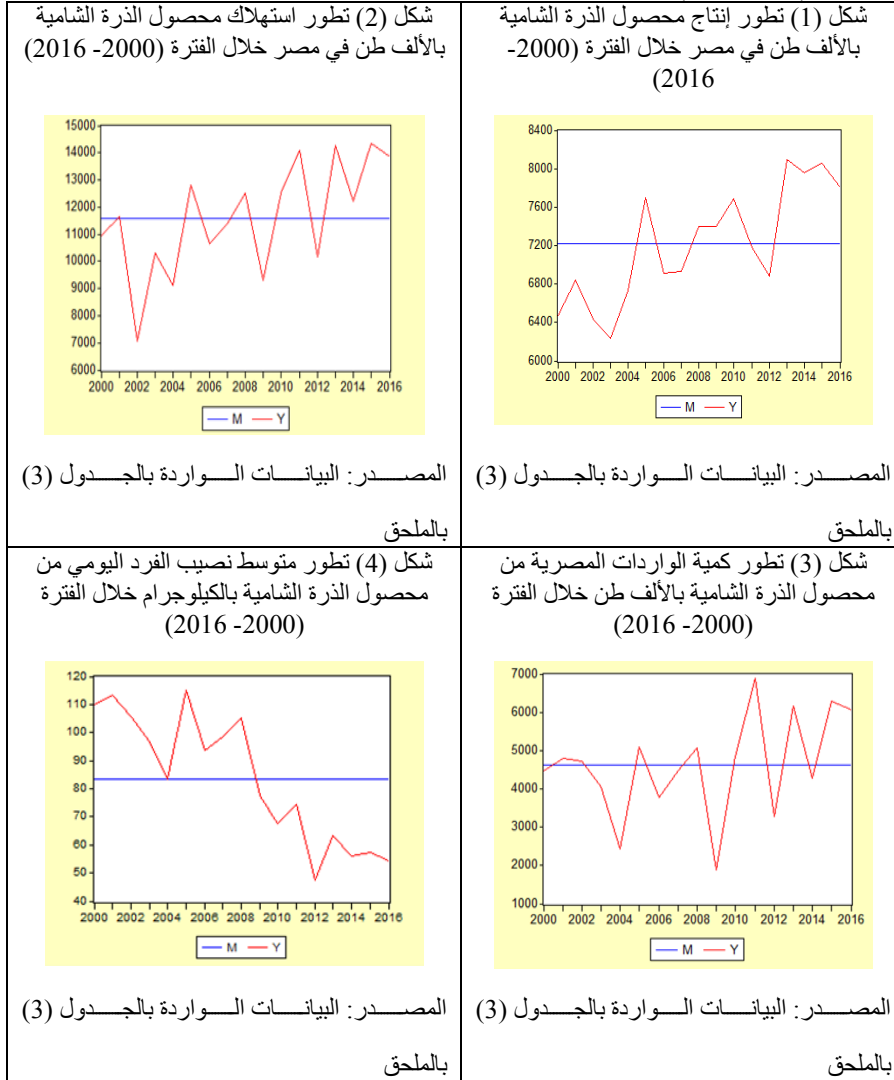
ملحق (3): التوقع البياني لأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الأرز للتعرف على الشكل الانتشاري خلال الفترة (2000-2016)



ملحق (4): توزيع المعاينة لتقديرات الارتباط الرجعية الذاتية (AC) ، والذاتية الجزئية (Partial Autocorrelation (PAC) لمحصول الارز خلال الفترة (2000-2016)

شكل (2) توزيع المعاينة لاستهلاك محصول الارز في مصر خلال الفترة (2000-2016)		شكل (1) توزيع المعاينة لإنتاج محصول الارز في مصر خلال الفترة (2000-2016)									
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1 0.638	0.638	8.2111	0.004		1 0.479	0.479	4.6235	0.032	
		2 0.294	-0.189	10.077	0.006		2 0.096	-0.173	4.8208	0.090	
		3 0.261	0.277	11.649	0.009		3 0.275	0.406	6.5647	0.087	
		4 0.039	-0.438	11.687	0.020		4 0.004	-0.522	6.5650	0.161	
		5 -0.007	0.468	11.689	0.039		5 -0.039	0.672	6.6059	0.252	
		6 -0.048	-0.846	11.756	0.068		6 -0.114	-2.394	6.9842	0.322	
المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (2) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1						المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (2) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1					
شكل (4) توزيع المعاينة لمتوسط نصيب الفرد من محصول الارز خلال الفترة (2000-2016)						شكل (3) توزيع المعاينة لكمية الواردات المصرية من محصول الارز خلال الفترة (2000-2016)					
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1 0.164	0.164	0.5434	0.461		1 0.049	0.049	0.0476	0.827	
		2 -0.179	-0.212	1.2360	0.539		2 -0.051	-0.053	0.1029	0.950	
		3 -0.168	-0.105	1.8891	0.596		3 -0.032	-0.027	0.1264	0.988	
		4 -0.094	-0.088	2.1070	0.716		4 0.322	0.325	2.7088	0.608	
		5 0.023	0.002	2.1207	0.832		5 -0.146	-0.207	3.2854	0.656	
		6 0.083	0.031	2.3226	0.888		6 -0.092	-0.040	3.5342	0.739	
المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1						المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1					

ملحق (5): التوقع البياني لأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية للتعرف على الشكل الانتشاري خلال الفترة (2000-2016)



ملحق (6): توزيع المعاينة لتقديرات الارتباط الرجعية الذاتية (AC) ، والذاتية الجزئية Partial Autocorrelation (PAC) لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2016)

شكل (2) توزيع المعاينة لاستهلاك محصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000-2016)							شكل (1) توزيع المعاينة لإنتاج محصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000-2016)						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	n	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	n	
		1 -0.022	-0.022	0.0095	0.922			1 0.451	0.451	4.1107	0.043		
		2 0.209	0.209	0.9541	0.621			2 0.072	-0.166	4.2212	0.121		
		3 0.119	0.133	1.2830	0.733			3 0.215	0.325	5.2845	0.152		
		4 -0.023	-0.063	1.2959	0.862			4 0.090	-0.227	5.4850	0.241		
		5 0.051	-0.006	1.3659	0.928			5 -0.009	0.139	5.4870	0.359		
		6 -0.044	-0.043	1.4230	0.964			6 -0.038	-0.216	5.5292	0.478		
المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (3) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1							المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (3) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1						
شكل (4) توزيع المعاينة لمتوسط نصيب الفرد من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2016)							شكل (3) توزيع المعاينة لكمية الواردات المصرية من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2016)						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	n	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	n	
		1 0.591	0.591	7.0457	0.008			1 -0.276	-0.276	1.5329	0.216		
		2 0.410	0.094	10.665	0.005			2 -0.043	-0.129	1.5728	0.455		
		3 0.227	-0.074	11.855	0.008			3 0.288	0.263	3.4810	0.323		
		4 0.010	-0.193	11.857	0.018			4 -0.107	0.050	3.7680	0.438		
		5 0.139	0.322	12.376	0.030			5 0.131	0.164	4.2284	0.517		
		6 0.133	0.023	12.896	0.045			6 0.043	0.049	4.2826	0.638		
المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1							المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1						

ملحق (7) معالم ومعايير نماذج التنعيم الآسي المستخدمة في التنبؤ بأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول القمح خلال الفترة (2000 – 2016).

معالم النموذج	الانتاج	الاستهلاك	كمية الواردات	% الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد
<b>Single النموذج المفرد</b>					
$\alpha$	0.756	0.626	0.422	0.162	0.99
RMSE	6.41	1.0858	1.79	0.074	0.092
<b>Brown's Model النموذج براون</b>					
$\alpha$	0.420	0.1	0.12	0.360	0.53
Trend	0.223	0.560	0.343	0.513	0.105
RMSE	0.488	1.210	1.322	0.828	0.133
<b>Holt's Model نموذج هولت</b>					
$\alpha$	0.1	0.1	0.400	0.100	0.99
B	0.2	0.1	0.79	0.130	0.600
Trend	0.176	1.264	1.423	0.640	0.109
RMSE	0.458	0.488	0.303		0.240

ملحق (8) معالم ومعايير نماذج التنعيم الآسي المستخدمة في التنبؤ بأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الأرز خلال الفترة 2000 – 2016.

معالم النموذج	الانتاج	الاستهلاك	كمية الواردات	% الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد
<b>Single النموذج المفرد</b>					
$\alpha$	0.374	0.556	0.1140	0.5420	0.100
RMSE	0.786	0.799	0.329	0.9298	1.095
<b>Brown's Model النموذج براون</b>					
$\alpha$	0.100	0.9	0.1220	0.2760	0.100
Trend	0.128	0.119	0.455	1.550	0.159
RMSE	0.683	0.768	0.343	0.955	1.136
<b>Holt's Model نموذج هولت</b>					
$\alpha$	0.100	0.600	0.100	0.6500	0.600
B	0.00	0.100	0.00	0.100	0.6101
Trend	0.107	0.112	0.295	0.317	1.637
RMSE	0.677	0.769	1.75	0.9203	1.124

ملحق (9) معالم ومعايير نماذج التنعيم الآسي المستخدمة في التنبؤ بأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة 2000 – 2016.

معالم النموذج	الانتاج	الاستهلاك	كمية الواردات	% الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد
<b>Single النموذج المفرد</b>					
$\alpha$	0.442	0.258	0.100	0.100	0.610
RMSE	0.466	1.905	1.323	0.970	0.136
<b>Brown's Model النموذج براون</b>					
$\alpha$	0.100	0.310	0.100	0.100	0.220
Trend	0.106	0.203	0.907	0.779	0.364
RMSE	0.355	0.466	1.300	0.902	0.127
<b>Holt's Model نموذج هولت</b>					
$\alpha$	0.300	0.900	0.400	0.600	0.3800
B	1.00	0.100	0.00	0.100	0.1600
Trend	0.789	0.195	0.741	0.024	0.1278
RMSE	0.366	0.509	1.273	0.1034	0.395

جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بجدول (1) ، (2) ، (3) بالملحق.

RMSE: Root Mean Square Error.

## **AN ANALYTICAL STUDY OF THE ACHIEVED AND FUTURE SUFFICIENCY OF SOME CEREAL CROPS IN EGYPT**

**M. M. Elhabbaq**

**Asmaa Mohamed El-toukhy Bahloul**

Agricultural Economics Department, Faculty of agriculture-Benha University

### **Abstract**

This paper aims to examine the current situation for the food security of Egypt's most important cereal crops (wheat, rice, and maize) during (2000-2016) and projected years till 2020 and 2025. The research was based on the time trend pattern, growth rate, Brown and Holt models for forecasting, Food security, and the research based on secondary data to achieve its objectives.

The research found several results, the most important of which are: Egypt is the only Arab country ranked among the top 20 grains-producing countries in the world and ranked first in Africa and the Arab world in most of the crops in 2016. Egyptian wheat production reached about 9 million tons, about 1.20%, 39.2%, 2% of global, African and Arab production, respectively, while the production of rice amounted to about 6.3 million tons, by about 0.85%, 19.4%, 92.5% of the world production, African and Arab respectively. While the production of maize about 8 million tons and by about 0.75%, 11.34%, 89.5% of global, African and Arab production, respectively.

A study of the trend equations of the study variables for wheat, rice, and maize crops in Egypt during the period 2000-2016 shows that production, consumption, and quantity of imports have taken an increasing general trend but the percentage of self-sufficiency, food gap and per capita average have declined. Production, consumption, quantity of imports, self-sufficiency ratio, food gap, and average per capita share of wheat yield to 2.48%, 3.89%, 5.43%, -1.37%, -5.61%, -1.45 %, Respectively. The annual growth rates of production, consumption, imports, self-sufficiency, food gap and average per capita rice yield were 2.26%, 3.53%. 9.87%. -1.34%. -9.29%. and -1.55%. respectively.

The total value of the strategic stocks of the study crops during the year 2000/2016 was estimated to be about 3682.02, 287.50, and 4167 thousand tons which are sufficient to consume 4.15 months, 29.4 days (one month), and 7.16 months for wheat, rice and maize respectively.



**DAMANHOUR UNIVERSITY**



**JOURNAL OF AGRICULTURAL AND  
ENVIROMENTAL SCIENCES**



**Volume (17)**

**NO.2**

**August 2018**

**ISSN1687-1464**

The estimated food security coefficient for the study crops during the period (2000-2016) was found to be about 0.004, - 0.001, 0.034 for wheat, rice and maize respectively, which is close to zero, indicating the low level of food security.

A study of the expected status of the food security variables of the study crops in Egypt until 2025 shows that the production increased to about 9960.3, 22844.1, and 12100.9 thousand tons and the consumption quantity increased to 6838.9, 6432.7, and 60.8 thousand tons, and the quantity of imports increased to 8718.7, 15348, and 6138.1 thousand tons for each of wheat, rice, and maize respectively. while showing a decrease of both the proportion of self-sufficiency 40.3%, 100.6%, and 61.9% and average per capita consumption 132.4, 29, and 17.8 kg/year for wheat, rice, and maize respectively.

Finally, the research recommends that to increase the feddan productivity of wheat, rice and maize to the strategic margin of safety, in view of the increase in the population in Egypt by adopting procedures and executive mechanisms of the government, agricultural research centers and Egyptian universities as a national security issue, in addition, the food awareness of the citizen himself, as the focus and goal of development and economic security of Egypt.