جامعة الملك سعود
King Saud University

الجمعية السعودية للعلوم الزراعية
SAUDI SOCIETY FOR AGRICULTURAL SCIENCES

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

نصف سنوية محكمة

تصدر عن الجمعية السعودية للعلوم الزراعية - جامعة الملك سعود

المجلد الواحد والعشرون- العدد الثاني (أ) يونيو ٢٠٢٢م

ردمد: X ٠٧٧ - ١٦٥٨

قواعد النشر بمجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

قواعد عامة

١- ألا يكون البحث قد سبق نشره.

٢- ألا تزيد عدد صفحات البحث عن ١٥ صفحة شاملة الجداول والمراجع.

٣- لا يجوز سحب البحث بعد إقرار نشره في المجلة.

د- لا ترد البحوث المقدمة للمجلة.

٥- أن يكون البحث مكتوباً بأي من اللغتين العربية أو الانجليزية على أن يرفق ملخص البحث باللغة الأخرى.

تعليمات عامة

١- يقدم البحث من أصل ونسختين وتكون الكتابة على مسافة مزدوجة وعلى ورق مقاس (A4) على وجه واحد، ويجب ترقيم الصفحات والجداول والأشكال ترقيماً متسلسلاً. وتقدم الجداول والصور واللوحات على صفحات مستقلة مع تحديد أماكن ظهورها في المتن.

٢- يتصدر البحث ملخص في حدود ٢٠٠ كلمة توضح هدف البحث وطريقته وأهم النتائج.

٣- تنسق الكتابة تحت عناوين رئيسة هي: المقدمة، طرق البحث ومواده، النتائج، المناقشة والمراجع.

المراجع

يشار إلى المراجع في المتن باسم المؤلف وسنة النشر (داخل قوسين) وترتب قائمة المراجع ترتيباً أبجدياً طبقاً لاسم المؤلف وسنوياً طبقا للمؤلف الواحد، وبحيث يشمل كل مرجع اسم المؤلف (أو المؤلفين) وسنة النشر وعنوان البحث، ثم اسم الدورية ورقم المجلد وأرقام الصفحات المنشور فيها البحث.

مثال (بحث في دورية علمية)

علي، محمود أحمد؛ باشة، محمد علي؛ دسوقي، فرحات. (١٩٩٩). تأثير بعض منظمات النمو على السرطانات وصفات ثمار ومحصول أشجار التين والرمان. مجلة جامعة الملك سعود (العلوم الزراعية)،١١(٢): ١٥٧-١٦٩.

وفي حالة الكتب يذكر اسم المؤلف (أو المحرر) وسنة النشر وعنوان الكتاب واسم الناشر ومكان النشر. أما الرسائل فيذكر عنوانها بعد اسم المؤلف مع ذكر الجهة المانحة للرسالة وتاريخ الرسالة وعدد صفحاتها.

مثال لكتاب (تأليف)

عويضة، عصام حسن. (١٩٩٧). أساسيات تغذية الإنسان. جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، عدد الصفحات.

مثال (لفصل مؤلف في كتاب – تحرير)

شلينبرقر، ج.أ. (١٩٧٨). إنتاج واستخدامات القمح في: كيمياء وتقنية القمح (تحرير Y. Pomeranz). لجمعيةالأمريكية لكيميائيي الحبوب، سانت بول، منيسوتا، الولايات المتحدة الأمريكية. رقم الصفحات (١-٨).

مثال (لفصل مؤلف في كتاب)

الدريهم، يوسف ناصر. (١٩٩١). استخدام الفيرومونات في مجال حماية الحبوب في: آفات الحبوب والمواد المخزونة وطرق مكافحتها. (المؤلفين). جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، رقم الصفحات ١٦٩-١٧٥.

مثال لكتاب (ترجمة)

ذيب، فوزي سعيد؛ العمود، أحمد إبراهيم (مترجمان). (١٩٩٧). نظم وعمليات الري السطحي (تأليف K. Melvyn) جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية. عدد الصفحات.

مثال لرسالة

العبد اللطيف، عبد العزيز عبدالله. تأثير التريبش المبكر على كفاءة النمو، صفات الذبيحة وبعض معايير الدم في الدجاج البلدي. رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود (١٩٩٤). ١٩٨صفحة.

الاختصارات والوحدات

تختصر عناوين المجلات والدوريات طبقاً للقائمة العالمية للدوريات العلمي The World list of Scientific periodicals. تستخدم الاختصارات المقننة دولياً بدلاً من كتابة الكلمات كاملة مثل سم، مم، م، كم، سم٢، مل، ملجم، كجم، % الخ ... مع ضرورة إتباع نظام الوحدات العالمي (SI).

الجداول والأشكال والصور

يجب أن تكون الجداول والرسومات واللوحات مناسبة لمساحة الصف في صفحة المجلة على أن تكون الصور والأشكال واضحة التفاصيل. ويكتب خلف كل شكل أو صورة بالقلم الرصاص عنوان مختصر للبحث ورقم الشكل المسلسل.

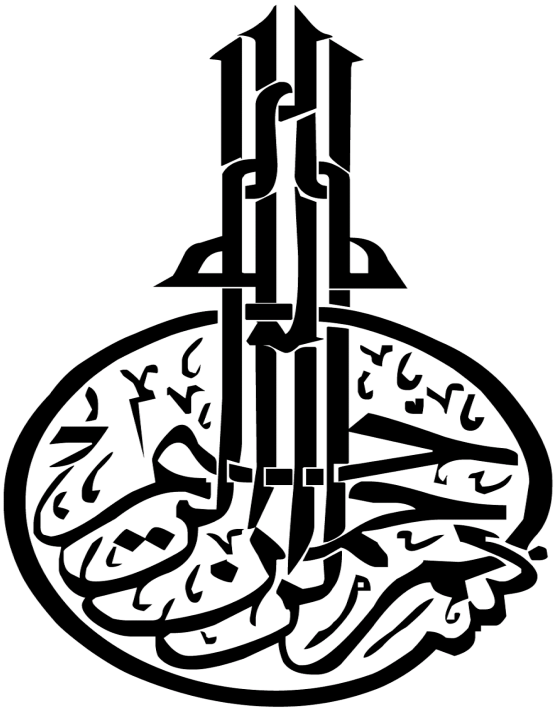
تعليمات الطباعة

تتم الطباعة طبقا للبرنامج IBM-MS Word, latest version نوع البنط Traditional Arabic وحجم بنط العنوان الرئيس ١٦أسود في منتصف الصفحة وحجم ١٤ عادي للنص والحواشي وذلك إذا كان البحث باللغة العربية، أو Times New Roman إذا كان البحث باللغة الإنجليزية على أن يكون حجم بنط العنوان الرئيس ١٢ أسود (Bold) في منتصف الصفحة، وحجم البنط للنص والحواشي ١٠ عادي.

المراسلات

ترسل جميع المراسلات إلى المجلة باسم:

رئيس التحرير
مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية
كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود
ص.ب ٢٤٦٠ الرياض ١١٤٥١ المملكة العربية السعودية
هاتف ٤٦٧٤١١٤ ١ ٩٦٦ +
فاكس ٤٦٧٨٦٢٩ ١ ٩٦٦ +
بريد الكتروني: ssas@ksu.edu.sa



مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

تصدر عن الجمعية السعودية للعلوم الزراعية – جامعة الملك سعود

هيئة تحرير مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

أ.د. عبد رب الرسول بن موسى العمران	رئيسا
د. عبدالعزيز ثابت بن ظبية	عضوا
د. محمد بن عبداللطيف النفيسه	عضوا
د. غدير مسلم صخيل الشمري	عضوا
د. خالد بن فيحان المطيري	عضوا
د. إبراهيم عبدالله الحيدري	عضوا
د. هتان بن أحمد الحربي	عضوا
د. صالح منصور الغامدي	عضوا
م. أحمد حسن حراب	سكرتير تحرير

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

كلية علوم الأغذية والزراعة – جامعة الملك سعود

ص.ب 2460 الرياض 11451

إيميل: jssasarabic@ksu.edu.sa & ssas@ksu.edu.sa

المملكة العربية السعودية

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

المجلد الواحد والعشرون

العدد الثاني (أ)

2022م (1443هـ)

الناشر

الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

جامعة الملك سعود – كلية علوم الأغذية والزراعة

ص.ب 2460 – 11451 – المملكة العربية السعودية

دراسة اقتصادية تحليلية للأمن الغذائي لأهم الحبوب الرئيسية في مصر

محمد رفعت محمد محمد

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

الملخص:

استهدفت الدراسة التحليل الاقتصادي للفجوة الغذائية والأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب الرئيسية في مصر، وقد اعتمد البحث على نموذج الاتجاه العام الخطي، بالإضافة إلى مؤشرات الأمن الغذائي للسلع موضع الدراسة، وتقدير حجم الفجوة الغذائية ومعامل الأمن الغذائي لأهم الحبوب الرئيسية في مصر، وقد اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على البيانات الثانوية.

وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها:

– بلغ مقدار التغير السنوي للإنتاج المحلي لمحصولي القمح، الذرة الشامية حوالي 139.20، 95.60 ألف طن على التوالي، وقدر معدل التغير السنوي بنحو 1.73%، 1.30% على التوالي

– بلغ مقدار التغير السنوي للطاقة الاستهلاكية لمحصولي القمح، الذرة الشامية حوالي 617.25، 293.99 ألف طن على التوالي، **وقدر** معدل التغير السنوي بنحو 3.96%، 2.35% على التوالي.

– بلغ مقدار التغير السنوي للفجوة الغذائية لمحصولي القمح والذرة الشامية نحو 193.47، 202.69 ألف طن على التوالي، وقدر معدل التغير السنوي بنحو 3.70%، 3.91% على التوالي.

– بلغ متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي لمحصولي القمح، الذرة الشامية حوالي 53.67%، 59.83% على التوالي.

– بلغ متوسط فترة كفاية الانتاج المحلى للاستهلاك من محصولي القمح، الذرة الشامية حوالي 195.80، 218.55يوماً (6.53، 7.28 شهراً).

– بلغ متوسط فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلى من محصولي القمح، الذرة الشامية حوالي (171.54، 146.81 يوماً (5.72، 4.89 شهراً)، ومع زيادة فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلى وتناقص فترة كفاية الانتاج يعتبر ذلك مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري.

– وبتقدير حجم الفائض والعجز من الغذاء المخصص للاستهلاك تبين وجود فائض من محصولي القمح والذرة الشامية عن الاستهلاك المحلى يكون مصدرة إما الإنتاج أو الواردات قدر إجمالي هذا الفائض بحوالي 5160، 406 ألف طن يكفي لاستهلاك

ما يقرب من حوالي 120.81، 11.82 يوماً على الترتيب للمحصولين السابق ذكرهما، بينما قدر إجمالي العجز بحوالي 3837، 183 ألف طن بفترة عجز قدرت بحوالي 89.84، 5.32 يوماً على الترتيب لمحصولي القمح والذرة الشامية على الترتيب.

– قدر معامل الأمن الغذائي لمحصولي القمح والذرة الشامية بنحو 0.08، 0.02 وذلك يشير إلى أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد الصحيح مما يعكس انخفاض حالة الأمن الغذائي من محصولي القمح والذرة الشامية.

وأوضحت النتائج أن الفجوة الغذائية من محصولي القمح والذرة الشامية من المتوقع أن تصل إلى حوالي 9198، 9242 ألف طن لكل منهما على الترتيب وذلك في عام 2025.

الكلمات المفتاحية: الأمن الغذائي، الفجوة الغذائية، الاكتفاء الذاتي، المخزون الاستراتيجي.

المقدمة:

يعتبر تحقيق الأمن الغذائي لأي مجتمع قضية محورية واستراتيجية وذلك، لأن الغذاء من أهم الاحتياجات الأساسية والضرورية لكل البشر، ولا بد من تلبيتها بمقادير مناسبة ومستقرة وبشكل سهل وميسر ولا يجوز تركها للظروف والمتغيرات، ومن هنا فقد أحتلّت مسألة الغذاء والأمن الغذائي مساحة واسعة من الاهتمامات ليس في مصر فقط بل على المستوى العالمي خاصة في ظل انتشار فيروس كورونا.

ويتحقق الأمن الغذائي في بلد ما عندما يصبح لدى جميع الأفراد في جميع الأوقات القدرة الاقتصادية والاجتماعية للحصول على الغذاء الكافي والأمن بكامل عناصره الغذائية للوفاء باحتياجاتهم الغذائية من أجل حياة نشطة وصحية.

وللأمن الغذائي أربع ركائز هي:

(1) توافر الغذاء Food Availability: أي كيفية توفير الاحتياجات الغذائية، سواء من المصادر المحلية أو الخارجية، كما يشمل أيضاً المساعدات الغذائية.

(2) الاستقرار Food Stability: يشير الاستقرار إلى ضرورة وجود مخزونات غذائية لتوفر الغذاء في جميع الأوقات خاصة بالنسبة للسلع الاستراتيجية لتجنب الصدمات المفاجئة (مثل الأزمات الاقتصادية أو المناخية أو الحروب أو الثورات .... الخ)، أو الأحداث الدورية (مثل انعدام الأمن الغذائي الموسمي).

(3) الحصول على الغذاء:Food Accessibility ويرتبط بحصول جميع الأفراد على كمية متكاملة من الغذاء الملائم في جميع الأوقات متكاملة، ويتضمن هذا الشرط القوة الشرائية أو مستوى الدخل الحقيقي بالنسبة للقادرين على الكسب، كما يتضمن أيضاً العون الغذائي لغير القادرين على الكسب. ويشمل أيضاً تكامل الأسواق وسهولة والوصول إليها.

(4) الغذاء الآمن Food Safety: يشير الشرط الرابع إلى نوعية وسلامة الأغذية، ونوعية المياه والنظافة العامة والذي تعرفه منظمة الصحة العالمية بأنه جميع الظروف والمعايير الضرورية خلال عمليات إنتاج وتصنيع وتخزين وتوزيع وإعداد الغذاء اللازمة لضمان أن يكون الغذاء أمناً وموثوقاً به وصحياً وملائماً للاستهلاك الآدمي [6].

مشكلة الدراسة:

تعتبر مشكلة الغذاء أحد أهم القضايا الاستراتيجية التي تحظى بعناية خاصة على كافة المستويات وتعتبر مصر إحدى الدول المستوردة الصافية للغذاء Net-food importer country وهي تستورد 60% من غذائها، مما يعنى أن 60 مليون نسمة من عدد سكان مصر المائة مليون نسمة، يعتمدون في غذائهم كلية على الخارج الأمر الذى ينطوي على مخاطر عالية فيما يتعلق بالأمن الغذائي حيث أن الأمن الغذائي هو أحد المكونات الرئيسية للأمن القومي لما له من أبعاد سياسية واقتصادية واجتماعية وتكمن مشكلة البحث في وجود فجوة بين الكميات المنتجة والكميات المستهلكة من محاصيل الحبوب الرئيسة في مصر وبالتالي انخفاض متوسط نصيب الفرد من الحبوب في مصر، حيث أن معدل النمو السكاني في تزايد مستمر بمعدلات تفوق معدلات الإنتاج، وبالتالي لا يفي الإنتاج المحلي بمتطلبات الاستهلاك المحلي، فقد ازدادت الفجوة الغذائية من محصولي القمح والذرة الشامية من نحو 48811 ألف طن و 4481 ألف طن عام 2000م إلى نحو 8093 ألف طن و 7705 ألف طن على الترتيب عام 2019م مما أدى إلى انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي من هذين المحصولين من نحو 63.93% و 59.10% عام 2000م إلى نحو 53.64% و 52.01% على الترتيب عام 2019م، وترتب على ذلك اتجاه الدولة إلى الاستيراد من الخارج لسد الفجوة بين ما ينتج محلياً وما يُستهلك، وهذا يُشكل عبئاً على ميزان المدفوعات التجاري مما يُحمل الدولة أعباء في تنفيذ برامج التنمية حيث لا تعتبر قضية الأمن الغذائي قضية احتياجات ومتطلبات فحسب بل قضية أمن قومي.

هدف الدراسة:

يستهدف البحث تقيم حالة الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب الرئيسية وفي مقدمتها القمح والذرة الشامية في مصر وذلك من خلال:

1- تقدير نماذج الاتجاهات العامة الزمنية لبعض المؤشرات لأهم محاصيل الحبوب الرئيسية في مصر خلال الفترة (2000-2019).

2- تقدير أهم مؤشرات الأمن الغذائي في مصر للسلع موضع الدراسة وتقدير حجم الفجوة الغذائية منها خلال فترة الدراسة.

أسلوب البحث ومصادر الحصول على البيانات:

تحقيقاً لأهداف البحث فقد اعتمد البحث على الأساليب الوصفية والكمية في وصف وتحليل البيانات كتحليل السلاسل الزمنية والمتوسطات الحسابية ومعادلات الاتجاه الزمني العام، كما تم استخدام بعض الأساليب والمؤشرات الاقتصادية المرتبطة بتحليل مستوى الأمن الغذائي والتي تعكسها المعادلات التالية:

1- الاستهلاك المحلى اليومي = إجمالي الاستهلاك المحلى÷365 يوم

2- فترة كفاية الانتاج للاستهلاك = إجمالي الانتاج المحلى ÷ إجمالي الاستهلاك المحلى اليومي

3- فترة تغطية الواردات للاستهلاك = كمية الواردات ÷ إجمالي الاستهلاك المحلى اليومي.

4- كمية الفائض من الاستهلاك المحلى = (مجموع فترتي كفاية الانتاج وتغطيه الواردات للاستهلاك -365) × إجمالي الاستهلاك المحلى اليومي.

5- كمية العجز في الاستهلاك المحلى = (365- مجموع فترتي كفاية الانتاج وتغطية الواردات للاستهلاك) × إجمالي الاستهلاك المحلى اليومي- كمية الصادرات.

6- كمية المخزون الاستراتيجي = كمية الفائض في الاستهلاك المحلى – كمية العجز في الاستهلاك المحلى.

7- معامل الأمن الغذائي = محصلة التغير في حجم المخزون الاستراتيجي ÷ متوسط الاستهلاك المحلي السنوي.

كما اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية والمتمثلة في بيانات الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة، وبيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، بالإضافة إلى نتائج البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بمجال البحث.

النتائج البحثية ومناقشتها

أولاً: التحليل الإحصائي لبعض المؤشرات الاقتصادية لأهم محاصيل الحبوب الرئيسية خلال الفترة (2000–2019):

تمثل السلع الغذائية النباتية المصدر الرئيسي للغذاء في مصر، فقد ساهمت عام 2019 بنحو 83% من الغذاء الكلي اليومي، وهي بذلك تمد الفرد بنحو 3307 سعر حراري و79.5جرام من البروتين النباتي، و50.5 جرام من الدهون، وتحتل الحبوب مكانة خاصة في الإمدادات الغذائية للفرد حيث ساهمت منفردة في غذاء الفرد بحوالي 2048 سعر حراري و61.3 جرام من البروتين، و8.3 جرام من الدهون.

ويعد محصولي القمح والذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب الرئيسية، حيث بلغ نصيب الفرد من غذائهما الصافي حوالي 149.5، 35.1 كيلوجرام على الترتيب.

ويتناول هذا الجزء من الدراسة بالعرض والتحليل أهم المؤشرات الاقتصادية للحبوب الرئيسية وهي كمية الانتاج، كمية الاستهلاك، حجم الفجوة الغذائية، نصيب الفرد في السنة، نسبة الاكتفاء الذاتي.

1- تطور كمية الإنتاج المحلي لمحصولي القمح والذرة الشامية:

بدراسة تطور الإنتاج المحلي لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2000- 2019) اتضح من الجدول رقم (1)، أنها تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 9608 ألف طن عام 2015، وحد أدني بلغ حوالي 6255 ألف طن عام 2001، أي بارتفاع قدره 53.60٪ وذلك عن عام 2001، وقد بلغ المتوسط العام للإنتاج الكلى لمحصول القمح خلال تلك الفترة حوالي 8050 ألف طن.

وبالنسبة لتطور كمية الإنتاج المحلي لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال نفس الفترة اتضح أنها تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 8349 ألف طن عام 2019، وحد أدني بلغ حوالي 6230 ألف طن عام 2003، أي بارتفاع قدره 34.01٪ وذلك عن عام 2003، وقد بلغ المتوسط العام للإنتاج المحلي لمحصول الذرة الشامية خلال تلك الفترة حوالي 7361 ألف طن.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج المحلي لمحصولي القمح والذرة الشامية في مصر خلال تلك الفترة ، اتضح من المعادلة رقم (1) و (2) بالجدول رقم (2) ، أن الإنتاج المحلي لمحصولي القمح والذرة الشامية قد تزايد بمقدار سنوي معنوي إحصائيا ، بلغ حوالي 139.20 ألف طن و 95.60 ألف طن، أي ما يعادل 1.30% و 1.73% من متوسط الإنتاج المحلي لكلا المحصولين

على الترتيب خلال نفس الفترة ، كما قدر معامل التحديد بنحو 0,646 و 0.740 ، أي أن حوالي 64.6% و 74.0% من التغيرات الحادثة في الإنتاج المحلي لمحصولي القمح والذرة الشامية ترجع تأثيرها لعنصر الزمن.

2- **تطور كمية الاستهلاك من محصولي القمح والذرة الشامية:**

بدراسة تطور كمية الاستهلاك من محصول القمح في مصر خلال فترة الدراسة اتضح من الجدول رقم (1)، أنها تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 23549 ألف طن عام 2018، وحد أدني بلغ حوالي 10267 ألف طن عام 2000، أي بزيادة قدرها 129.36٪ وذلك عن عام 2000، وقد بلغ المتوسط العام للاستهلاك الكلى من محصول القمح خلال تلك الفترة حوالي 15589 ألف طن.

وبالنسبة لمحصول الذرة الشامية تبين أن كمية الاستهلاك خلال فترة الدراسة، تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 16734 ألف طن عام 2018، وحد أدني بلغ حوالي 9105 ألف طن عام 2004، أي بزيادة قدرها 83.79٪ وذلك عن عام 2004، وقد بلغ المتوسط العام الاستهلاك الكلى من محصول الذرة الشامية خلال تلك الفترة حوالي 12535 ألف طن.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لتطور كمية الاستهلاك من محصولي القمح والذرة الشامية اتضح من المعادلة رقم (3) و (4) في الجدول رقم (2) ، أن كمية الاستهلاك المحلي من محصول القمح والذرة الشامية قد تزايد بمقدار سنوي معنوي إحصائيا ، بلغ حوالي 617.25 ألف طن ،293.99 ألف طن أي ما يعادل 3.96 % ، 2.35% من المتوسط لكلا المحصولين على الترتيب، خلال نفس الفترة ، كما قدر معامل التحديد بنحو 0.877 ، 0.575 أي أن حوالي 87.7% ، 57.5% من التغيرات الحادثة في الاستهلاك المحلي من القمح والذرة الشامية ترجع تأثيرها لعنصر الزمن.

جدول رقم (1): تطور كل من الانتاج المحلى وكمية الاستهلاك والفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد ونسبة الاكتفاء الذاتي لمحصولي القمح والذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000–2019).

السنة	كمية الإنتاج ألف/طن		كمية الاستهلاك ألف/طن		متوسط نصيب الفرد كجم/سنة		الفجوة الغذائية ألف طن		نسبة الاكتفاء الذاتي %	
	القمح	الذرة الشامية	القمح	الذرة الشامية	القمح	الذرة الشامية	القمح	الذرة الشامية	القمح	الذرة الشامية
2000	6564	6474	10267	10955	160.77	171.55	4811	4481	63.93	59.10
2001	6255	6842	10508	11650	161.21	178.73	5175	4808	59.53	58.73
2002	6625	6431	12422	11103	186.71	166.88	4261	4672	53.33	57.92
2003	6845	6230	10958	10330	161.20	151.97	3899	4100	62.47	60.31
2004	7178	6728	11748	9105	169.45	131.33	2575	2377	61.10	73.89
2005	8141	7698	13310	12818	188.35	181.38	6090	5120	61.16	60.06
2006	8274	6909	14288	10674	198.42	148.23	2976	3765	57.91	64.73
2007	7379	6930	13790	11399	187.22	154.76	4490	4469	53.51	60.79
2008	7977	7401	14546	12519	193.37	166.42	5589	5118	54.84	59.12
2009	8523	7401	11450	9317	149.04	121.28	1916	1916	74.44	79.44
2010	7169	7686	17685	12509	224.63	158.89	4823	4823	40.54	61.44
2011	8371	7183	17153	14073	213.32	175.02	6890	6890	48.80	51.04
2012	8795	6877	15184	10155	183.94	123.02	3279	3278	57.92	67.72
2013	9460	8094	16678	14257	197.07	168.46	6163	6163	56.72	56.77
2014	9280	7957	17825	12226	205.32	140.83	4269	4269	52.06	65.08
2015	9608	8060	19563	14340	219.91	161.20	6280	6280	49.11	56.21
2016	9345	7803	19592	13866	215.24	152.34	6063	6063	47.70	56.27
2017	8421	7818	20019	16621	210.28	174.58	8803	8803	42.07	47.04
2018	8349	8349	23549	16734	242.41	172.25	8191	8385	35.45	49.89
2019	8559	8349	21251	16054	214.87	162.32	8093	7705	40.28	52.01
المتوسط	8056	7361	15589	12535	194.14	158.07	5232	5174	53.64	59.88
الحد الأعلى	9608	8349	23549	16734	242.41	181.38	8803	8803	74.44	79.44
الحد الأدنى	6255	6230	10267	9105	149.04	121.28	1916	1916	35.45	47.04

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول رقم (2) : معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور الإنتاج والاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد والفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي لمحصولي القمح والذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000–2019).

رقم المعادلة	الظاهرة	المحصول	المعـــــــادلة	ر^2 معامل التحديد	ف المقدرة	متوسط الظاهرة	مقدار التغير	% معدل التغير
(1)	كمية الإنتاج ألف طن	القمح	ص^ه = 6594.32 + 139.20س‌ه (5.74)**	0.646	32.89**	8056	139.20	1.73
(2)		الذرة الشامية	ص^ه = 6357.25 + 95.60 س‌ه (7.15)**	0.740	51.12**	7361	95.60	1.30
(3)	كمية الاستهلاك ألف طن	القمح	ص^ه = 9108.15 + 617.25س‌ه (11.35)**	0.877	128.84**	15589	617.25	3.96
(4)		الذرة الشامية	ص^ه = 9448.26 + 293.99 س‌ه (4.93)**	0.575	24.35**	12535	293.99	2.35
(5)	نصيب الفرد من استهلاك كجم/سنة	القمح	ص^ه = 160.33 + 3.22 س‌ه (5.06)**	0.587	25.56**	194.14	3.22	1.66
(6)		الذرة الشامية	ص^ه = 158.99 -0.073 س‌ه (1.04-)	0.001	0.011	158.22	0.073	0.05
(7)	الفجوة الغذائية ألف طن	القمح	ص^ه = 3200.31 + 193.47 س‌ه (3.24)**	0.369	10.53**	5232	193.47	3.70
(8)		الذرة الشامية	ص^ه = 3061.01 + 202.69 س‌ه (3.62)**	0.421	13.08**	5189	202.69	3.91
(9)	نسبة الاكتفاء الذاتي %	القمح	ص^ه = 65.26- 1.11 س‌ه (4.05-)**	0.477	16.41**	53.64	1.11	2.07
(10)		الذرة الشامية	ص^ه = 65.61 – 0.55س هـ (1.95-)	0.174	3.68	59.83	0.55	0.92

حيث :

- تشير إلى القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة خلال الفترة (2000 – 2019)، س ه = تشير إلى ترتيب عنصر الزمن حيث هـ= (1 ، 2 ، 3 ، … ، 20)،
- () القيم الموجودة بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير إلي قيمة (ت) المحسوبة. * معنوي عند مستوى معنوية 0.05 ، ** معنوي عند مستوى معنوية 0.01 .

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (1)

3- **تطور متوسط نصيب الفرد في السنة من القمح والذرة الشامية:**

بدراسة تطور متوسط نصيب الفرد في السنة بالكيلوجرام من محصول القمح في مصر خلال فترة الدراسة اتضح من الجدول رقم (1)، أنها تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 242.41 كيلوجرام عام 2018، وحد أدني بلغ حوالي 149.04 كيلوجرام عام 2009، أي بزيادة مقدارها 62.65٪ وذلك عن عام 2009، وقد بلغ المتوسط العام لنصيب الفرد في السنة بالكيلوجرام خلال تلك الفترة حوالي 194.14 كيلوجرام.

وبالنسبة لمتوسط نصيب الفرد في السنة بالكيلوجرام من محصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000- 2019) اتضح من الجدول رقم (1)، أنها تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 181.38 كيلوجرام عام 2005، وحد أدني بلغ حوالي 121.28 كيلوجرام عام 2009، أي بانخفاض مقداره 33.13٪ وذلك عن عام 2005، وقد بلغ المتوسط العام لنصيب الفرد في السنة بالكيلوجرام خلال تلك الفترة حوالي 158.07 كيلوجرام.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لمتوسط نصيب الفرد في السنة بالكيلوجرام من محصولي القمح والذرة الشامية، اتضح من المعادلة رقم (5) و (6) في الجدول رقم (2) ، أن متوسط نصيب الفرد في السنة بالكيلوجرام من محصول القمح قد تزايد بمقدار سنوي معنوي إحصائيا ، بلغ حوالي 3.22 كيلوجرام أي ما يعادل 1.66% من المتوسط ، خلال نفس الفترة ، وبلغ معامل التحديد 0.587 ، أي أن حوالي 58.7% من التغيرات الحادثة في متوسط نصيب الفرد في السنة بالكيلوجرام ترجع تأثيرها لعنصر الزمن في حين أوضحت نتائج معادلة الاتجاه الزمنى العام لتطور نصيب الفرد من محصول الذرة الشامية، عدم معنويته إحصائياً عند مستويات المعنوية المعروفة.

4- **تطور الفجوة الغذائية لمحصولي القمح والذرة الشامية:**

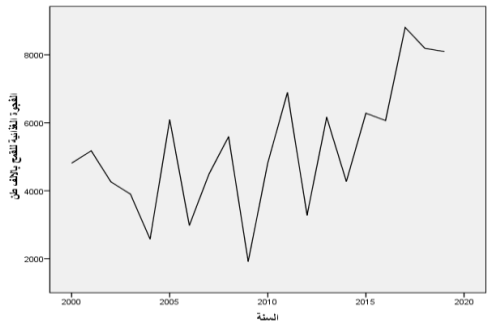
بدراسة تطور الفجوة الغذائية لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2000- 2019) اتضح من الجدول رقم (1)، أنها تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 8803 ألف طن عام 2017، وحد أدني بلغ حوالي 1916 ألف طن عام 2009، أي بارتفاع قدره 359.45٪ وذلك عن عام 2009، وقد بلغ المتوسط العام للفجوة الغذائية لمحصول القمح خلال تلك الفترة حوالي 5232 ألف طن.

وبدراسة تطور الفجوة الغذائية لمحصول الذرة الشامية خلال نفس الفترة، فقد تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 8803 ألف طن عام 2017، وحد أدني بلغ حوالي 1916 ألف طن عام 2009، أي بارتفاع قدره 359.45٪

وذلك عن عام 2009، وقد بلغ المتوسط العام للفجوة الغذائية لمحصول الذرة الشامية خلال تلك الفترة حوالي 5174 ألف طن.

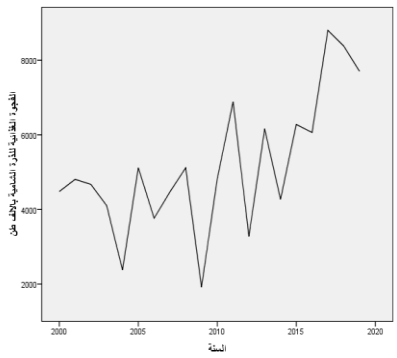
وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للفجوة الغذائية لمحصولي القمح والذرة الشامية في مصر خلال تلك الفترة ، اتضح من المعادلة رقم (7) و (8) في الجدول رقم (2) ، أن الفجوة الغذائية لمحصولي القمح والذرة الشامية قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائيا ، بلغ حوالي 193.47 ألف طن،198.40 ألف طن أي ما يعادل 3.70% ، 3.83% من المتوسط السنوي لحجم الفجوة الغذائية من القمح والذرة الشامية على الترتيب خلال نفس الفترة ، كما قدر معامل التحديد لهما بنحو 0.369، 0.414 أي أن حوالي 36.9% ، 41.4% من التغيرات الحادثة في الفجوة الغذائية للقمح والذرة الشامية على الترتيب ترجع تأثيرها لعنصر الزمن.

شكل رقم (1) تطور الفجوة الغذائية لمحصول القمح بالألف طن خلال الفترة (2000-2019).



المصدر : بيانات الجدول رقم (1).

شكل رقم (2) تطور الفجوة الغذائية لمحصول الذرة الشامية بالألف طن خلال الفترة (2000-2019).



المصدر : بيانات الجدول رقم (1) .

5- تطور نسبة الاكتفاء الذاتي لمحصولي القمح والذرة الشامية:

بدراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول القمح في مصر خلال الفترة (2000- 2019) اتضح من الجدول رقم (1)، أنها تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 74.44 % عام 2009، وحد أدني بلغ حوالي 35.45 % عام 2018، أي بانخفاض قدره 52.38٪ وذلك عن عام 2018، وقد بلغ المتوسط العام لنسبة الاكتفاء الذاتي من محصول القمح خلال تلك الفترة حوالي 53.64%.

وبدراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية يتضح أنها تراوحت بين حد أعلي بلغ حوالي 79.44% عام 2009، وحد أدني بلغ حوالي 47.04% عام 2017، أي بانخفاض قدره 40.79٪ وذلك عن عام 2009، وقد بلغ المتوسط العام لنسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية خلال تلك الفترة حوالي 59.88 %.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لنسبة الاكتفاء الذاتي من محصولي القمح والذرة الشامية في مصر خلال تلك الفترة، اتضح من المعادلة رقم (9) في الجدول رقم (2)، أن نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول القمح قد تناقصت بمقدار سنوي معنوي إحصائيا ، بلغ حوالي 1.11 %، أي ما يعادل 2.07% من متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي ، خلال نفس الفترة ،كما قدر معامل التحديد بنحو 0.477، أي أن حوالي 47.7% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلى ترجع تأثيرها لعنصر الزمن.

في حين أوضحت نتائج معادلة الاتجاه الزمنى العام لنسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة، عدم معنويته إحصائياً عند مستويات المعنوية المعروفة.

ثانياً: تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لمحصولي القمح والذرة الشامية في مصر:

1 – تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لمحصول القمح في مصر:

– فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي:

يتبين من جدول رقم (3)، أن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك من القمح خلال الفترة (2000-2019) كانت تتذبذب بين حد أدني بلغ حوالي 129.41 يوم (4.31شهر) عام 2018، وحد أقصي قدر بحوالي 271.69 يوم (9.06 شهر) عام 2009، في حين بلغ متوسط الفترة حوالي 195.80 يوم (6.53 شهر)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لفترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك من القمح خلال تلك الفترة ، اتضح من المعادلة ، أن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك قد تناقصت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 4.04 يوم سنوياً ، أي ما يعادل 2.06% من المتوسط السنوي خلال تلك فترة ، وهذا يدل علي انخفاض الأمن الغذائي من القمح في مصر.

ص^ = 238.21 –4.04 س ر2=0.477 ف = 16.41**

(4.05-)**

** = معنوي عند مستوي 0,01.

فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي:

يوضح الجدول رقم (3) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي من القمح خلال الفترة المشار إليها سابقاً، كانت تتذبذب بين حد أدني بلغ حوالي 129.46 يوم (4.31شهر) عام 2009، وحد أقصي قدر بحوالي 230.82 يوم (7.69شهر) عام 2018، في حين بلغ متوسط الفترة حوالي 171.5 يوم (5.72شهر)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لفترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلى من القمح خلال تلك الفترة ، اتضح من المعادلة ، أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 3.91 يوم سنوياً ، أي ما يعادل 2.28% من المتوسط السنوي خلال تلك فترة ، وهذا يدل علي انخفاض الأمن الغذائي من القمح في مصر.

ص^ = 130.44+ 3.91 س ر2=0.543 ف = 21.35 **

(4.62)**

** = معنوي عند مستوي 0,01

– مقدار الفائض والعجز في القمح المخصص للاستهلاك المحلي:

باستعراض بيانات الجدول رقم (3) يتبين أن هناك فائض من القمح عن الاستهلاك المحلي ويكون مصدره إما الإنتاج المحلي أو الواردات وذلك خلال السنوات 2000 ، 2001، 2005 ، 2008 ، 2009 ، 2011 ، 2012 ، 2016 ، 2017 ، وقد بلغ إجمالي حجم الفائض حوالي 5160 ألف طن، وبقسمته على متوسط الاستهلاك اليومي (42.71 ألف طن) يكفي لاستهلاك ما يقرب من 120.81 يوم (4.03 شهر) ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للقمح حتى يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر فيها عجز في القمح للاستهلاك المحلي، وقد أتضح من الجدول السابق أيضاً أن هناك عجز في القمح المخصص للاستهلاك المحلي خلال السنوات 2002 ، 2003 ، 2004 ، 2006 ، 2007 ، 2010 ، 2013 ، 2014 ، 2015 ، 2018 ، 2019 وقد قدر إجمالي حجم العجز بحوالي 3837 ألف طن، يكفي لاستهلاك ما يقرب من 89.84 يوم (2.99شهر) ويتم تغطية هذا العجز إما من خلال الاستيراد أو السحب من المخزون الاستراتيجي.

– حجم المخزون الاستراتيجي:

يوضح الجدول رقم (3) أنه وفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة لكل من الفائض والعجز خلال فترة الدراسة، فقد تبين وجود مخزون استراتيجي من القمح في مصر، وذلك يرجع إلي أن كمية الفائض أكبر من كمية العجز بحوالي 1323 ألف طن.

– معامل الأمن الغذائي:

ويتبين من الجدول رقم (3) أنه بتقدير معامل الأمن الغذائي للقمح ، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي 1323 ألف طن إلي متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي 15589 ألف طن، يتضح أن معامل الأمن الغذائي للقمح بلغ حوالي 0.08، وذلك يشير إلي أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد الصحيح مما يعكس انخفاض حالة الأمن الغذائي من القمح ، لذا فمن الضروري العمل علي زيادة قيمة معامل الأمن الغذائي للقمح حتى يصل إلي حوالي 0.50 ، ومن ثم يؤدي إلي إحداث تراكم في حجم المخزون الاستراتيجي يكفي للاستهلاك المحلي للسكان لمدة ستة أشهر علي الأقل وفقاً لاعتبارات الأمن الغذائي، وذلك من خلال اتخاذ العديد من السياسات والبرامج التنفيذية لأجهزة الدولة المعنية

جدول رقم (3) : المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لمحصول القمح خلال الفترة (200-2019).

السنة	كمية الانتاج ألف طن	كمية الاستهلاك ألف طن	كمية الواردات ألف طن	كمية الصادرات ألف طن	الاستهلاك المحلى اليومي	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم	التغير في المخزون الاستراتيجي	
								مقدار الفائض بالألف طن	مقدار العجز بالألف طن
2000	6564	10267	3845	0	28.13	233.35	136.69	142	-
2001	6255	10508	4413	0	28.79	217.26	153.28	160	-
2002	6625	12422	5575	3	34.03	194.68	163.83	-	224
2003	6845	10958	4057	0	30.02	228.01	135.14	-	55
2004	7178	11748	4363	0	32.19	222.99	135.54	-	208
2005	8141	13310	5688	0	36.47	223.22	155.96	517	-
2006	8274	14288	5817	1	39.15	211.34	148.58	-	200
2007	7379	13790	5916	7	37.78	195.31	156.59	-	502
2008	7977	14546	7381	22	39.85	200.18	185.22	791	-
2009	8523	11450	4061	5	31.37	271.69	129.45	1129	-
2010	7169	17685	9805	5	48.45	147.97	202.37	-	715
2011	8371	17153	9804	4	46.99	178.14	208.64	1025	-
2012	8795	15184	6761	0	41.6	211.42	162.52	372	-
2013	9460	16678	6785	0	45.69	207.05	148.50	-	432
2014	9280	17825	8105	0	48.84	190.01	165.95	-	442
2015	9608	19563	9409	0	53.6	179.25	175.54	-	547
2016	9345	19592	10820	3	53.68	174.09	201.56	569	-
2017	8421	20019	12061	1	54.85	153.53	219.89	461	-
2018	8349	23549	14892	5	64.52	129.40	230.81	-	314
2019	8559	21251	12493	0	58.22	147.01	214.58	-	198
المتوسط	8055.9	15589	7603	3	42.71	195.8	171.5		
الإجمالي								5160	3837
المخزون الاستراتيجي								1323	
معامل الأمن الغذائي								0.08	

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (1).

2- تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لمحصول الذرة الشامية في مصر:

- فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي:

يتبين من جدول رقم (4)، أن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك من الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2019) كانت تتذبذب بين حد أدني بلغ حوالي 171.68يوم (5.72 شهر) عام 2017، وحد أقصي قدر بحوالي 289.94 يوم (9.66 شـــهر) عام 2009، في حين بلغ متوســـط الفترة حوالي 218.55 يوم (7.28 شـــهر)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لفترة تغطية الإنتاج المحلي للاسـتهلاك من الذرة الشـامية خلال تلك الفترة ، اتضـح من المعادلة ، أن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك قد تناقصت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 1.95 يوم سـنوياً ، أي ما يعادل 0.89% من المتوسـط السـنوي خلال تلك فترة ، وهذا يدل علي انخفاض الأمن الغذائي من الذرة الشامية في مصر.

ص^ =205.97 + 7.08 س – 0.43س^{2}هـ ر2=0.381 ف = 5.24*

(1.84) (-2.42)*

- فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي:

يوضح الجدول رقم (4) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي من الذرة الشامية خلال الفترة المشار إليها سـابقاً، كانت تتذبذب بين حد أدني بلغ حوالي 73.77 يوم (2.46 شـهر) عام 2009، وحد أقصـي قدر بحوالي 193.40 يوم (6.45 شـــهر) عام 2017، في حين بلغ متوســـط الفترة حوالي 146.81 يوم (4.89 شـــهر)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لفترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلى من الذرة الشامية خلال تلك الفترة ، اتضح من المعادلة ، أن فترة تغطية الواردات للاسـتهلاك قد تزايدت بمقدار سـنوي معنوي إحصـائياً بلغ حوالي 17.20 يوم سـنوياً ، أي ما يعادل 11.72% من المتوسـط السـنوي خلال تلك فترة ، وهذا يدل علي انخفاض الأمن الغذائي من الذرة الشامية في مصر.

ص^ = 160.41 – 7.54 س + 0.46 س^{2}هـ ر2=0.413 ف = 5.99*

(-1.99) (2.60)*

– مقدار الفائض والعجز في الذرة الشامية المخصص للاستهلاك المحلي:

باستعراض بيانات الجدول رقم (4) يتبين أن هناك فائض من الذرة الشامية عن الاستهلاك المحلي ويكون مصدره إما الإنتاج المحلي أو الواردات وذلك خلال السنوات 2002 ، 2004 ،2019 وقد بلغ إجمالي حجم الفائض حوالي 406 ألف طن، وبقسمته على متوسط الاستهلاك اليومي (34.38 ألف طن) يكفي لاستهلاك ما يقرب من 11.82 يوم ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للذرة الشامية حتى يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر فيها عجز في الذرة الشامية للاستهلاك المحلي، في حين تبين أن هناك عجز في الذرة الشامية المخصص للاستهلاك المحلي خلال السنوات 2001 ، 2003 ، 2005 ، 2006 ، 2008 ، 2009 ، 2010 وقد قدر إجمالي حجم العجز بحوالي 183 ألف طن بفترة عجز قدرت بحوالي 5.32 يوماً ، وقد تم تغطيته من خلال السحب من المخزون الاستراتيجي.

جدول رقم (4) المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة (200–2019).

السنة	كمية الإنتاج بالألف طن	كمية الاستهلاك بالألف طن المتبقي لغذاء	كمية الواردات بالألف طن	كمية الصادرات بالألف طن	الاستهلاك المحلى اليومي	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم	التغير في المخزون الاستراتيجي	
								مقدار الفائض بالألف طن	مقدار العجز بالألف طن
2000	6474	10955	4482	1	30.01	215.70	149.33	–	–
2001	6842	11650	4797	1	31.92	214.36	150.29	–	12
2002	6431	11103	4721	1	30.42	211.41	155.20	48	–
2003	6230	10330	4053	1	28.30	220.13	143.21	–	48
2004	6728	9105	2429	2	24.95	269.71	97.37	50	–
2005	7698	12818	5098	4	35.12	219.21	145.17	–	26
2006	6909	10674	3769	5	29.24	236.25	128.88	–	1
2007	6930	11399	4474	5	31.23	221.90	143.26	–	–
2008	7401	12519	5075	5	34.30	215.78	147.97	–	48
2009	7401	9317	1883	14	25.53	289.94	73.77	–	47
2010	7686	12509	4845	23	34.27	224.27	141.37	–	1
2011	7183	14073	6892	2	38.56	186.30	178.75	–	–
2012	6877	10155	3284	6	27.82	247.18	118.04	–	–
2013	8094	14257	6167	4	39.06	207.22	157.88	–	–
2014	7957	12226	4271	2	33.50	237.55	127.51	–	–
2015	8060	14340	6282	2	39.29	205.15	159.90	–	–
2016	7803	13866	6067	4	37.99	205.40	159.70	–	–
2017	7818	16621	8807	4	45.54	171.68	193.40	–	–
2018	8349	16734	8388	3	45.85	182.11	182.96	–	–
2019	8349	16054	8018	5	43.98	189.82	182.30	308	–
المتوسط	7361	12535	5190	5	34.34	218.55	146.81		
الإجمالي								406	183
المخزون الاستراتيجي								223	
معامل الأمن الغذائي								0.02	

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (1).

– معامل الأمن الغذائي:

ويتبين من الجدول رقم (4) أنه بتقدير معامل الأمن الغذائي للذرة الشامية ، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي 223 ألف طن إلي متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي 12535 ألف طن، يتضح أن معامل الأمن الغذائي للذرة الشامية بلغ حوالي 0.02، وذلك يشير إلي أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد الصحيح مما يعكس انخفاض حالة الأمن الغذائي من الذرة الشامية ، لذا فمن الضروري العمل مع أجهزة الدولة المعنية علي زيادة قيمة معامل الأمن الغذائي ، وذلك لإحداث تراكم في المخزون الاستراتيجي يكفي للاستهلاك المحلي لتحقيق الأمن الغذائي .

– التنبؤ بالفجوة الغذائية لكل من محصولي القمح والذرة الشامية في مصر حتى عام 2025:

لكي يتم التنبؤ بالفجوة الغذائية للقمح والذرة الشامية في مصر حتى عام 2025 فإنه يتم حساب القيمة التنبؤية، وذلك من خلال معادلات الاتجاه الزمني العام السابق الإشارة إليها.

وقبل استخدام معادلة الاتجاه الزمنى العام في التنبؤ فإنه يجب الحكم علي قدرتها الجيدة علي التنبؤ، وذلك من خلال حساب معامل عدم التساوي لثيل (Theil) [11] للمتغير التابع في المعادلة، ويتم حساب هذا المعامل بالمعادلة التالية[4]:

$$T = \sqrt{\Sigma\left(d\hat{Y} - dY\right)^2 / \Sigma(dY)^2}$$

حيث $d\hat{Y}$ تشير إلى التغير في القيمة التقديرية للمتغير التابع.

dY تشير إلي التغير في القيمة الفعلية للمتغير التابع.

وإذا كان $T<1$ فهذا يشير إلى أن مقدرة النموذج على التنبؤ جيدة.

$T>1$ فهذا يشير إلي أن انخفاض مقدرة النموذج علي التنبؤ.

جدول رقم (5) التنبؤ بالفجوة الغذائية لكل من محصولي القمح والذرة الشامية في مصر حتى عام 2025.

السنة	الفجوة الغذائية للقمح بالألف طن	الفجوة الغذائية للذرة الشامية بالألف طن
2020	8230.66	8249.52
2021	8424.14	8447.92
2022	8617.61	8646.32
2023	8811.09	8844.73
2024	9004.56	9043.13
2025	9198.04	9241.54
معامل ثيل	0.99	0.99

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (1)

وبحساب معامل عدم التساوي لثيل للمتغير التابع السابق الإشارة إليه، تبين أنها واحد صحيح فأقل، ومن ثم يمكن القول أن مقدرتها على التنبؤ جيدة وبناءً عليه تم التنبؤ بالفجوة الغذائية للقمح والذرة الشامية في مصر في عام 2025 ، حيث من المتوقع وكما تبين من الجدول رقم (5) أن تصل الفجوة الغذائية إلى حوالي 9198 ، 9242 ألف طن لكل منهما على الترتيب:

موقع مصر في كل من مؤشر الأمن الغذائي ومؤشر الجوع العالمي:

يتم قياس حالة الأمن الغذائي للدول من خلال مؤشران ، وهما مؤشر الأمن الغذائي العالمي Global Food Security Index (GFSI) ومؤشر الجوع العالمي(Global Hunger Index (GHI ويوضح الجدول رقم (6) قيم المؤشر العام للأمن الغذائي بمصر ومؤشراته الفرعية وذلك خلال الفترة 2017-2019 مع التركيز على عام 2019 مقارنة بالأعوام السابقة والذي تبين منه تحسن وضع مصر على المؤشر العام ومؤشراته الفرعية خلال عام 2019 مقارنة بالأعوام السابقة فقد حصلت خلال عام 2019 على 100/64.5 نقطة بالنسبة للمؤشر العام للأمن الغذائي وهي أعلى قيمة للمؤشر خلال الفترة المشار إليها ، وأعلى قليلاً من قيمة المؤشر العالمي والبالغ نحو 100/62.9.

وبالنسبة للمؤشرات الثلاث فقد بلغ مؤشر القدرة على تحمل تكاليف الغذاء خلال عام 2019 أعلى قيمة له خلال الفترة المذكورة وهي 100/57.6 ولكنه أقل من المتوسط العالمي عام 2019 والبالغ حوالي 67.5 ، وقد يعزي ذلك لارتفاع أسعار السلع الغذائية بصفة عامة في مصر بمعدلات تفوق الزيادة في الدخول . أيضاً حصل مؤشر الإتاحة على أعلى قيمة له خلال نفس العام وحصل على 100/70.2 نقطة مقارنة بالمؤشر العالمي والبالغ نحو 59.4، أيضا

سـجل مؤشـر جودة سـلامة الغذاء أعلى قيمة له خلال نفس العام وحصـل على 65.9 نقطة مقارنة بالمؤشـر العالمي والذي بلغ 61.0 مما يعكس استيفاء معايير التغذية وتنوعها.

ووفقاً لهذا المؤشـــر العام للأمن الغذائي العالمي تحتل مصـــر المرتبة 55 على مســـتوى العالم ضـــمن 113 دولة شملها التصنيف وتصنف مصر ضمن الدول الأكثر تحسناً.

جدول رقم (6) : قيم المؤشر العام للأمن الغذائي ومؤشراته الفرعية لمصر خلال الفترة (2017 – 2019)

البيان	2017	2018	2019	المؤشر العالمي
المؤشر العام الترتيب	57.9 58	56.3 61	64.5 55	62.9
القدرة على تحمل تكاليف الغذاء الترتيب	45.2 78	45.2 76	57.6 81	67.5
الإتاحة (التوفر) الترتيب	68.1 33	66.2 39	70.2 23	59.4
جودة وسلامة الغذاء الترتيب	61.4 50	56.7 57	65.9 50	61.0

المصدر : https://foodsecurityindex.eiu.com

أما مؤشر الجوع العالمي (GHI) فهو أداة إحصائية متعددة الأبعاد تستخدم لوصف حالة الجوع في الدول المختلفة، ولقياس وتتبع الجوع بشكل شامل على المستويات العالمية والإقليمية والقطرية ، حيث يقيس التقدم والفشل في الكفاح العالمي ضد الجوع ، ويتم تحديثه كل سنة ، وتم اعتماد المؤشر وتطويره من قبل المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية (IFPRI) ، ونشـر لأول مرة عام 2006 . ويعتمد المؤشـر على ثلاثة مؤشـرات للجوع وهي نقص التغذية وانتشار الهزال والتقزم لدى الأطفال دون سن الخامسة لتعكس نقص تغذية الأطفال، ووفيات الأطفال، وهذه المؤشرات يتم وزنها بالتساوي في درجة GHI ويصنف المؤشر الدولي على مقياس من صفر إلى 100 نقطة، حيث الصفر هي أفضل نتيجة (لا يوجد جوع) و 100 هي الأسوأ، القيم أقل من 5.0 تعكس انخفاض الجوع، والقيم بين 5.0 ، 9.9 تعكس الجوع المعتدل ، والقيمتين 10.0 ، 19.9 تشـير إلى مشـكلة خطيرة، والقيم بين20.0 ، 29.9 مثيرة للقلق، والقيم 30.0 أو أعلى تنذر بالخطر الشديد.

ويوضـــح الجدول رقم (7) ترتيب مصـــر في مؤشـــر الجوع العالمي (GHI) خلال الفترة من 2017- 2019 حيث تصنف مصر ضمن الدول الأكثر تحسناً.

ومن خلال ما سبق يتضح تحسن ترتيب مصر في عام 2019 مقارنة بعام 2017 سواء وفقاً لمؤشر الأمن الغذائي العالمي أو لمؤشر الجوع العالمي.

جدول رقم (7) قيم مؤشر الجوع في مصر خلال الفترة(2017– 2019).

السنوات	2017	2018	2019
قيم مؤشر الجوع في مصر الترتيب	14.7 63	14.8 61	14.6 61
قيم مؤشر الجوع عالميا	10.0 - 19.9		
تصنيف مستوى الجوع	مستوى معتدل		

المصدر :https://www.globalhungerindex.org/

توصيات الدراسة:

1- تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي بالتغلب على المعوقات الزراعية لاستغلال الموارد المتاحة أفضل استغلال.

2- إعادة هيكلة القطاع الزراعي لإنتاج المزيد من الغذاء والاستفادة بشكل أفضل من التربة والمياه.

3- العمل على نشر الوعي بين أفراد المجتمع حول أهمية ترشيد الاستهلاك الغذائي ودورة في علاج الأزمات الاقتصادية والنقص الغذائي.

4- العمل على تضافر الجهود المبذولة لزيادة الإنتاج من السلع الغذائية الرئيسية من خلال التوسع الرأسي (زيادة إنتاجية الوحدة من الأرض والمياه والعمل ورأس المال) والتوسع الأفقي (استصلاح واستزراع أراضي جديدة).

5- الاهتمام بنتائج الابحاث والدراسات العلمية التي تجرى بالمراكز البحثية والمعاملات التي تؤدى الى زيادة الإنتاجية بنسب كبيرة.

6- تشجيع زيادة المخزون الاستراتيجي لتحقيق الأمن الغذائي.

7- تشجيع الاستثمار في القطاع الزراعي بما يتمشى مع الطاقة الاستيعابية للقطاع وكذلك دوره في الاقتصاد القومي. حيث بلغ متوسط نصيب قطاع الزراعي في إجمالي الاستثمارات الحكومية في السنوات الأخيرة حوالي 3% فقط وفي إجمالي الاستثمارات الخاصة حوالي 7.5% فقط وفي إجمالي الاستثمارات حوالي 6% فقط وجدير بالذكر أن المؤسسات الدولية توصي بألا تقل نسبة الاستثمارات الزراعية في الاستثمارات الحكومية في الدول النامية عن 10% .

المراجع

1- جابر أحمد بسيوني وآخرون (دكاترة) ، " الأمن الغذائي الليبي للحبوب واللحوم " ، مجلة الجديد في البحوث الزراعية ، كلية الزراعة (سابا باشا) جامعة الإسكندرية ، 2017 .

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، " النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية" ، أعداد مختلفة.

3- سرحان احمد سليمان(دكتور)، نوران عبد الحميد عبد الجواد(دكتور)، تقييم حالة الأمن الغذائي لمحاصيل الحبوب في مصر، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين 1-2 نوفمبر 2017.

4- علاء أحمد أحمد قطب (دكتور)، دعاء إسماعيل مرسي (دكتور)، نموذج قياس لمعامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الأول، مارس 2014.

5- محمد عبد العزيز سيد خليل(دكتور)، دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق محصول الفول البلدي في محافظة أسيوط مع تقدير الأمن الغذائي له في مصر، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الثاني (ب)، يونيو 2016.

6- منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو)، مؤتمر القمة العالمي للأغذية، روما ايطاليا، 1996.

7- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، النشرة السنوية للإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

8- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.

9-https://foodsecurityindex.eiu.com.

10- https://www.globalhungerindex.org

11 -Raymond M. Leuthold. On the use of Theil's inequality American Journal of Agricultural Economics. Vol. 57. No. 2. May 1975

An analytical economic study of the food security of the most important main grains in Egypt

Dr. Mohamed Refaat Mohamed Mohamed
Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center

Summary and Recommendations

The research aims mainly to study food gap and food security for cereals in Egypt through studying from several sub-goals represented in: Estimating the general temporal trends models for some indicators of the most important main grains in Egypt period (2000- 2019), and studying the most important indicators of food security in Egypt for the commodities under study, estimating the size of the food gap and coefficient study of the food security the most important main grains in Egypt

in this study, results showed that :

1- The annual change in the total production of wheat, maize, amounted to 139.20 thousand tons, ,95.60 thousand tons, respectively, and the annual change rate was estimated at 1.73%, 1.30% respectively.

2- The annual change in the consumption capacity of wheat, maize, amounted to 617.25, 293.99 thousand tons, respectively, and the annual change rate was estimated at 3.96%, 2.35%, and respectively

3- .The annual change in the nutritional gap of wheat and maize crops was about 193.47, 202.69 thousand tons, respectively, and the annual change rate was estimated at 3.70% and 3.91%, respectively .

4- The average rate of, self-sufficiency ratio for wheat, maize was about 53.64%, 59.83%, and respectively.

5- The average period of domestic production coverage for consumption of wheat, maize, was about 195.80, 218.55, days (6.53 , 7.28, months

6- .The average period of import coverage for domestic consumption of wheat, maize crops was about 171.54, 146.81, days (5.72, 4.89 months), and it is known that the increase in the period of import coverage for domestic consumption and the decrease in the period of adequacy of production is not a good indicator for the Egyptian economy.

7- The Determination of surplus and shortage indicates that there has been a surplus from of wheat, maize, for domestic consumption sources of the domestic production or imports .This surplus is estimated to be about 5160, 406 thousand tons respectively which is sufficient consumption for about 120.81, 11.82, day respectively. for crops the aforementioned

while the total deficit was estimated at about 3837 , 183, thousand tons, with a deficit period estimated at 89.84, 5.32. for the wheat and maize crops, respectively.

8- By estimating the food security coefficient of wheat, maize crops at about 0.08, - 0.02 this indicates that this indicates that the value is less than the right one which reflects the decline of the food security of wheat, maize crops.

The food gap of, wheat and maize are expected to reach about 9198 . 9242 thousand tons for each of them. respectively. in the year 2025

In light of the results that have been reached, the study sees the following:

1- Achieving self-sufficiency and food security by overcoming agricultural obstacles to make the best use of available resources.

2- Reforming the agricultural sector to produce more food and make better use of soil and water.

3- Working to spread awareness among members of society about the importance of rationalizing food consumption and its role in treating economic crises and food shortages.

4- Working on concerted efforts to increase production of the main food commodities through vertical expansion (increasing the unit productivity of land, water, labor and capital) and horizontal expansion (reclamation and cultivation of new lands).

5- Paying attention to the results of research and scientific studies conducted in research centers, and transactions that lead to a significant increase in productivity

6- .Encouraging the increase of strategic stocks to achieve food security.

7- Encouraging investment in the agricultural sector in line with the absorptive capacity of the sector, as well as its role in the national economy, where the average share of the agricultural sector in the total government investments in recent years was only about 3%, and in the total private investments about 7.5%, and in the total investments about 6%. It is worth noting that International institutions recommend that the proportion of agricultural investments in government investments in developing countries should not be less than 10%.

Key words : Food security , Food gap , self-sufficiency , strategic stock .