J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

محددات الواردات المصرية من القمح والتوزيع الجغرافي الأمثل لأسواقها الاستيرادية

رانيا سعيد إبراهيم عطا الله، أ.د/ مصطفي محمد السعدني، أ.د/ ألفت علي ملوك، أ.د.م/ تامر محمد عدلان

قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، كلية الزراعة، جامعة دمنهور

Corresponding Author: raniaattallsh@gmail.com

الملخص:

تشكل قضية الواردات الزراعية من القمح كوسيلة لسد الفجوة الغذائية أهم المحاور والقضايا التي برزت في الآونة الأخيرة حيث أصبحت واحده من أهم المشكلات الرئيسية للأمن الغذائي التي تواجه الاقتصاد المصري فهناك علاقة وطيدة بين الأمن الغذائي والأمن القومي لأي مجتمع.

تتمثل المشكلة البحثية في تراجع نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح من نحو55,8%في متوسط الفترة (2000-2002) إلى نحو50% في متوسط الفترة (2020-2022) خلال متوسط الفترتين. وذلك على الرغم من تزايد المساحة المزروعة للمحصول وذلك نتيجة لزيادة الكمية المستهلكة منها بمعدلات أعلى من معدلات زيادة الإنتاج بسبب الزيادة السكانية وهو ما ترتب عليه الاستمرار في الاستيراد لسد تلك الفجوة في ظل عديد من المتغيرات الاقتصادية التي كان لها تأثير على زيادة قيمة الواردات المصرية من القمح وتأثيرها على زيادة العجز في الميزان التجاري حيث تزايدت كمية الواردات المصرية منه من حوالي 4,961 مليون طن للقمح خلال متوسط الفترة (2000-2002) إلى حوالي 10,531 مليون طن خلال متوسط الفترة (2020-2022) خلال متوسط الفترتين. وبالتالي تزايد أعباء تكلفة استيراد تلك الكميات فى ظل ارتفاع الأسعار العالمية فى السنوات الأخيرة حيث تزايدت قيمة تلك الواردات خلال فترتي الدراسة من حوالي 731,8 مليون دولار للقمح خلال متوسط الفترة (2000-2002) إلى حوالي 2987,3مليون دولار خلال متوسط الفترة (2020-2022) خلال متوسط الفترتين. وهو ما يترتب عليه زيادة العجز في الميزان التجاري الزراعي المصري.

ويتضح من نتائج الدراسة تزايد معدلات نمو الاستهلاك القومي من القمح بمعدل 3,4% سنويا خلال فترة الدراسة وهو ما يترتب عليه زيادة معدل نمو الفجوة القمحية بمعدل 5,2% سنويا وتزايد قيمة الواردات من القمح بمعدل 16,4% سنويا خلال الفترة (2000-2022). كما يتضح من التقدير القياسي لمحددات الطلب على الواردات المصرية من القمح أن أهم المتغيرات ذات التأثير على الكمية المستوردة من القمح هي التأثير الطردي لعدد السكان والتأثير العكسي لسعر الاستيراد.

كما تبين من تقدير كفاءة استيراد القمح وفقا لمنهج مغلف البيانات أن النتائج المتحصل عليها من خلال هذا النموذج وفقا لفرضية ثبات العائد للسعة أنه أمكن تقسيم أسواق الدول التي تتعامل معها مصر في القمح إلى فئتين تعتمد على

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

معامل الكفاءة، حيث تبين أن الأسواق ذات الكفاءة الكاملة تتمثل في السوق الروسي، والأسواق غير الكفؤ في أداء الاستيراد استيراد تتمثل في أسواق دول رومانيا، أوكرانيا، أمريكا، فرنسا، كندا، أستراليا. أما النتائج المتحصل عليها وفقا لفرضية تغير العائد للسعة تبين أن الأسواق ذات الكفاءة الكاملة عبارة عن أسواق دول روسيا، رومانيا، أوكرانيا، أما الأسواق غير الكفؤ تضم أسواق دول أمريكا، فرنسا، كندا، أستراليا. كما أشارت النتائج إلي أن متوسط كمية الاستيراد يجب أن تحقق المستهدف منها خلال الفترة (2005-2021) مع تلك الدول والبالغ نحو 779,5، 680,9، 640,9، 640,9 ألف طن على التوالي وذلك ما يمكن تحقيقه من خلال زيادة حجم الواردات من هذه الدول كبديل لدولتي روسيا وأوكرانيا.

ويتضح من نتائج التوزيع الأمثل لواردات مصر من القمح وفقا لمنهج البرمجة الخطية أن الكميات المستوردة توزعت على الولايات المتحدة الأمريكية بنحو 0,53%، الأرجنتين بنحو 2,5%، كندا بنسبة 0,09%، وذلك من متوسط إجمالي الكميات المستوردة. وذلك بالنسبة للبديل الأول والخاص بترك الكميات المستوردة من القمح تتوزع بطريقة حرة على مختلف الدول حسب أقلها سعرا وفقا للطاقة التصديرية لتلك الدول. وقد حقق تكلفة استيرادية تقدر بحوالي 44886,8 مليون جنيه، أي بواقع وفر قدر بحوالي 13616,4 مليون جنيه، حيث تمثل نحو 23,3% عن النموذج الراهن.

أما بالنسبة للبديل الثاني والخاص بعدم الاستيراد من دولتي روسيا وأوكرانيا نهائيا نظرا لنشوب الحرب الروسية الأوكرانية مع ضمان توزيع الكميات المستوردة من القمح توزيعاً حراً على مختلف الدول حسب أقلها سعراً وفقا للطاقة التصديرية لتلك الدول، ضمانا لتنوع الاستيراد من كافة المجموعات الثلاث. فقد وجد أن الكميات المستوردة توزعت على كل من الولايات المتحدة الأمريكية، الأرجنتين، كندا بنسبة 0,52%، 73,6%، 0,09% على الترتيب من متوسط إجمالي الكمية المستوردة، ولقد حقق تكلفة استيرادية تقدر بحوالي 23963,74 مليون جنيه، أي بواقع وفر قدر بحوالي 34539,46 مليون جنيه، تمثل نحو 59% عن النموذج الراهن.

بالنسبة للبديل الثالث والخاص بتقييد النموذج بالاستيراد من روسيا وأوكرانيا كلا منهما نحو 50% من الكمية المستوردة لمصر، لأن روسيا وأوكرانيا أحد مصادر مصر الرئيسية للاستيراد، وتوزع باقي الكميات المستوردة وفقا للدول الأقل سعرا وفى ظل الطاقة التصديرية لكل دولة، فقد وجد أن الكميات المستوردة توزعت ما بين الولايات المتحدة الأمريكية بنحو 0,53%، الأرجنتين بنحو 38,1%، كندا بنحو 0,09% من مجموعة الدول الأمريكية، كما توزعت على مجموعة الدول الأوروبية بنحو 58,74% (فرنسا بنحو 8,7%، ألمانيا بنحو 0,7%، أوكرانيا بنحو 9,4%، بولندا بنسبة 0,02%، رومانيا بنحو 10,8%، روسيا بنحو 26,1%، بلغاريا بنحو 2,5%، تركيا بنحو 0,02%)، كما قد توزعت على مجموعة الدول الأسيوية بنسبة 3%(الهند بنحو 0,6%، أستراليا بنحو 2,4%) ، ولقد حقق تكلفة استيرادية تقدر بحوالي 34425,27 مليون جنيه، أي

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

بواقع وفر قدر بحوالي 24077,93 مليون جنيه، تمثل نحو 41,2% عن النموذج الراهن.

الكلمات الدليلية: الكمية المستوردة، محددات الاستيراد، التوزيع الأمثل، القمح.
https://doi.org/ 10.21608/jaesj.2025.291600.1166

تمهيد:

يعد قطاع الزراعة أحد الركائز التي يعتمد عليها المقتصد القومي المصري في تحقيق التنمية الشاملة لما يقوم به هذا القطاع من دور حيوي وفعال داخل النشاط الاقتصادي. ومن أهم الأهداف الرئيسية لقطاع الزراعة والتي يسعى لها هي تحقيق الأمن الغذائي بمنظوره الشامل، فقطاع الزراعة هو المسئول الرئيسي عن تقليل حجم الفجوة الغذائية والسعي لتحقيق الاكتفاء الذاتي من السلع الإستراتيجية ذات النمط الغذائي الاستهلاكي السائد.

وتعتبر قضية الأمن الغذائي أحد القضايا الرئيسية التي تواجه العالم والتي تحظى باهتمام المنظمات والهيئات الدولية، كما أنه يمثل أحد قضايا الأمن القومي لأي بلد، كما تتميز قضية الأمن الغذائي بتعدد الأبعاد التي تشملها لما لها من أبعاد اجتماعية واقتصادية وسياسية بالإضافة إلى القدرات الإنتاجية وكيفية استغلالها بما يحقق الكفاءة والكفاية الإنتاجية. وفى سبيل مواجهة التحديات التي تنذر بزيادة حدة انعدام الأمن الغذائي فقد سارعت العديد من الدول في تحليل أوضاع الأمن الغذائي ومصادر الغذاء والموارد الإنتاجية المتاحة ومدى وفرتها لوضع الإستراتيجيات المستقبلية لتأمين الاحتياجات المستقبلية من الغذاء وتحقيق الأمن الغذائي ودعم برامج التنمية المستدامة [1]

ولقد ظهرت الفجوة الغذائية في مصر نتيجة لعدم قدرة الإنتاج الزراعي المحلي على الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية الغذائية المتزايدة. وقد تطورت بفعل مجموعات متداخلة من الاعتبارات الفنية والاقتصادية والسياسية، ومن ثم فإنها ترجع في المقام الأول إلى تراكمات سلبية نتجت أساسا عن عجز السياسات الاقتصادية بصفة عامة والسياسات الزراعية بصفة خاصة، وقد ترتب على اتساع حجم الفجوة الغذائية اتجاه الدولة إلى التوسع في حجم الواردات من السلع الغذائية وبصفة خاصة من محصول القمح [2].

وتشكل قضية الواردات الزراعية من المحاصيل الإستراتيجية كوسيلة لسد الفجوة الغذائية أهم المحاور والقضايا التي برزت في الآونة الأخيرة حيث أصبحت واحده من أهم المشاكل الرئيسية للأمن الغذائي التي تواجه الاقتصاد المصري فهناك علاقة وطيدة بين الأمن الغذائي والأمن القومي لأي مجتمع.

المشكلة البحثية:

تتمثل المشكلة البحثية في تراجع نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح من نحو55,8% في متوسط الفترة (2000-2002) إلى نحو50% في متوسط الفترة (2020-2022). وذلك على الرغم من تزايد المساحة المزروعة لمحصول القمح وذلك نتيجة لزيادة الكمية المستهلكة منه بمعدلات أعلى من معدلات زيادة الإنتاج بسبب الزيادة السكانية وهو ما ترتب عليه الاستمرار في الاستيراد لسد تلك الفجوة في ظل عديد من المتغيرات الاقتصادية التي كان لها تأثير على زيادة قيمة الواردات المصرية من محصول القمح وتأثيرها على زيادة العجز في

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الميزان التجاري حيث تزايدت كمية الواردات المصرية من القمح من حوالي 4,961 مليون طن للقمح خلال متوسط الفترة (2000-2002) إلى حوالي 10,531 مليون طن خلال متوسط الفترة (2020-2022) خلال متوسط الفترتين. وبالتالي تزايد أعباء تكلفة استيراد تلك الكميات فى ظل ارتفاع الأسعار العالمية فى السنوات الأخيرة حيث تزايدت قيمة تلك الواردات خلال فترتي الدراسة من حوالي 731,8 مليون دولار للقمح خلال متوسط الفترة (2000-2002) إلى حوالي 2987,3مليون دولار خلال متوسط الفترة (2020-2022) خلال متوسط الفترتين. وهو ما يترتب عليه زيادة العجز فى الميزان التجاري الزراعي المصري.

أهداف الدراسة:

تستهدف الدراسة بصفة رئيسية التعرف على الوضع الحالي للواردات المصرية من القمح من حيث مصادر الحصول عليها وتطور أسعار استيرادها نتيجة المتغيرات الاقتصادية التي طرأت على مستوى العالم خلال السنوات الأخيرة للوقوف على مدى تأثير تلك المتغيرات على تكلفة استيراد مصر من تلك المحاصيل وتأثيرها على الميزان التجاري المصري وذلك من خلال عدة أهداف فرعية تمثلت فيما يلي:

1- التعرف على الوضع الإنتاجي الراهن لمحصول القمح على المستويين المحلي والعالمي
2- دراسة تطور الفجوة الغذائية من القمح والتعرف على مسبباتها .
3- التعرف على التوزيع الجغرافي لواردات مصر من القمح من مختلف دول العالم واستجلاء المزايا السعرية لكل من تلك الأسواق . .
4- القياس الكمي لكفاءة أداء السياسة الاستيرادية لمحصول الدراسة.
5- تقدير بعض المؤشرات الاقتصادية التي يمكن من خلالها الحكم على كفاءة التجارة الخارجية الزراعية للتعرف على مدى تأثير الواردات من محصولي الدراسة عليها
6- التقدير الكمي للعوامل ذات التأثير على دالة الطلب على الواردات المصرية من القمح

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

بجانب استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي فقد استندت الدراسة إلى بعض أساليب التحليل الاقتصادي الكمي لمعرفة مدى تأثير بعض المتغيرات على الظواهر الاقتصادية موضع الدراسة. وقد تمثلت في أسلوب الانحدار البسيط والمتعدد حيث تم الاستناد إلى أسلوب الانحدار البسيط في تقدير معادلات التغير في الظواهر الاقتصادية موضع الدراسة وتم الاستناد إلى أسلوب الانحدار المتعدد في تقدير دالة الطلب المصرية من القمح، كما استندت الدراسة إلى أسلوب تحليل مغلف البيانات لقياس كفاءة الأداء لسياسة مصر الاستيرادية من القمح وكذلك أسلوب البرمجة الخطية للتعرف على التوزيع الأمثل للواردات المصرية من القمح من مختلف الدول الاستيرادية.

وقد استندت الدراسة إلى البيانات الثانوية المتحصل عليها من قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ونشرات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ونشرات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، وبيانات المجلس الدولي للحبوب وكذلك المواقع الإلكترونية للمنظمات الدولية المعنية بالتجارة الخارجية هذا بالإضافة إلى البيانات المتحصل عليها من الدراسات والبحوث الاقتصادية المتعلقة بمجال الدراسة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

النتائج البحثية:

تطور إنتاج واستهلاك القمح في مصر

يعتبر القمح من أهم محاصيل الحبوب الغذائية ،باعتباره محصولا استراتيجيا يرتبط بالأمن الغذائي للسكان والأمن الاجتماعي والسياسي للدولة ،تعرض إنتاج الحبوب بصفة عامة والقمح بصفة خاصة في جميع دول العالم إلى تغيرات اقتصادية وسياسية وبيئية وتكنولوجية كبيرة أدت إلى تقلبات كبيرة في الإنتاج، كما أن الارتفاع المستمر في الأسعار العالمية للحبوب في الدول المصدرة له أثر بالغ الأهمية وخاصة بعد اتجاه الدول المنتجة للقمح في صناعة الوقود الحيوي كبديل للمنتجات البترولية مما أدى إلى وجود خلل كبير في التجارة العالمية للحبوب بصفة عامة والقمح بصفة خاصة سواء من جانب التصدير أو الاستيراد. ويتناول هذا الجزء من الدراسة المؤشرات الإنتاجية العالمية والمحلية لمحصول القمح وتطور استهلاكه في مصر.

تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى من محصول القمح :

المساحة المزروعة بمحصول القمح :

تبين من جدول (1) بالملحق أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول القمح بلغ نحو3002,7 ألف فدان خلال الفترة (2000-2022) كما يلاحظ أيضا أن هذه الرقعة تتذبذب انخفاضاً وارتفاعاً، وذلك بحد أدنى بلغ نحو 2463 ألف فدان في عام 2000، وبحد أقصى بلغ نحو3469 ألف فدان عام 2015، وبتقدير معدلات النمو للمساحة المزروعة تبين من المعادلة رقم (1) بالجدول (1) تزايد معدل نمو المساحة المزروعة حيث بلغ نحو 1,6% عند مستوى معنوي إحصائيا، وبلغ معامل التحديد نحو 0,705 .

كما تبين من جدول (1) بالملحق أن متوسط الإنتاجية الفدانية من محصول القمح بلغ نحو 2,71 طن خلال الفترة (2000-2022)، وقد تراوحت الإنتاجية الفدانية ما بين حد أدنى بلغ حوالي2,54 طن في عام 2002، وحد أقصى بلغ حوالي 2,88 طن في عام 2017، أى بزيادة قدرها حوالي 0,34 طن، بمعدل زيادة بلغ نحو 13,39% من عام 2002. وبتقدير معدل النمو للإنتاجية الفدانية من محصول القمح تبين من المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (1) زيادة الإنتاجية الفدانية من محصول القمح بمعدل غير معنوي إحصائياً

جدول رقم (1) معادلات النمو لتطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2000- 2022)

م	البيان	المعادلات	R^2	F	معدل النمو (%)
1	المساحة المزروعة (ألف فدان)	$Y_1 = e^{7.821+0.016x}$ (264.180)**(6.916)**	0,705	**(47,828)	1,6
2	الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)	$Y_2 = e^{0.974+0.002x}$ (57.715)** (1.669)ns	0,122	ns(2,785)	-
3	الإنتاج الكلى (ألف طن)	$Y_3 = e^{8.795+0.018x}$ (254.686)**(6.764)**	0,696	**(45,755)	1,8

حيث تشير y =الرقم التقديري للظاهرة موضع البحث ،x= متغير الزمن (23،000000،3،2،1)
R^2 = معامل التحديد ،F= قيمة معنوية النموذج ، ( ) =القيمة بين القوسين تعبر عن قيمة (T) المحسوبة
(**) عند مستوى معنوية 0,001 (*) عند مستوى معنوية 0,005
المصدر: حسبت وجمعت من الملحق(1)

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

كما تبين أن متوسط الإنتاج الكلى من محصول القمح بلغ نحو 8168,2 ألف طن خلال الفترة (2000-2022) ،وقد تراوح الإنتاج الكلى ما بين حد أدنى بلغ نحو 6225 ألف طن في عام 2002، وحد أقصى بلغ نحو 9842 ألف طن في عام 2021. وبتقدير معدل النمو للإنتاج الكلى لمحصول القمح تبين من المعادلة رقم (3) الواردة بالجدول رقم (1) زيادة الإنتاج الكلى لمحصول القمح بمقدار معنوي إحصائيا حيث بلغ معدل النمو نحو 1,8%، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,696 (3)

تطور استهلاك القمح في مصر:

تبين من جدول رقم (2) بالملحق أن متوسط الاستهلاك القومي من محصول القمح في مصر بلغ نحو15,92 مليون طن خلال الفترة (2000-2022) وقد تراوح ما بين حد أدنى بلغ نحو 9073 ألف طن في عام 2001، حد أقصى بلغ نحو 20303 ألف طن في عام 2020، بزيادة قدرها نحو 11230 ألف طن، بمعدل زيادة نحو 123,77% من عام 2001، وبتقدير معادلات النمو للاستهلاك القومي من محصول القمح في مصر تبين من المعادلة رقم (1) من الجدول رقم (2) أن معدل النمو بلغ نحو 3,4% عند مستوى معنوي إحصائياً، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,893

كما تبين من جدول رقم (2) بالملحق أن متوسط الفجوة القمحية من محصول القمح في مصر بلغ نحو 7,67 مليون طن خلال الفترة (2000-2022) وقد تراوح ما بين حد أدنى بلغ نحو 2,8 مليون طن في عام 2001، حد أقصى بلغ نحو 11,7مليون طن في عام 2018، بزيادة قدرها نحو 8950 ألف طن، بمعدل زيادة بلغ نحو 317,49% من عام 2001، وبتقدير معادلات النمو للفجوة القمحية من محصول القمح في مصر تبين من المعادلة رقم (2) من الجدول رقم (2) أن معدل النمو بلغ نحو 5,2% عند مستوى معنوي إحصائياً، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,817

تبين من جدول رقم (2) بالملحق أن متوسط معدل الاكتفاء الذاتي من محصول القمح في مصر بلغ نحو50,1% خلال الفترة (2000-2022) وقد تراوح ما بين حد أدني بلغ نحو 41,50 % في عام 2018، وحد أقصى بلغ نحو 68,93% في عام 2001، بتناقص بلغ نحو 27,43% من عام 2018، وبتقدير معادلات النمو لمعدل الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر تبين من المعادلة رقم (3) من الجدول رقم (2) تناقص معدل النمو حيث بلغ نحو 1,5% عند مستوى معنوي إحصائيا، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,586

تبين من بيانات جدول رقم (2) بالملحق أن متوسط استهلاك الفرد من القمح في مصر بلغ نحو 189,8كجم/سنة خلال الفترة (2000-2022) وقد تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 139 كجم /سنة عام 2001، وحد أقصى بلغ نحو 226 كجم/سنة عام 2011، بزيادة قدرها نحو 87كجم / سنة، بمعدل زيادة بلغ نحو 62,59% من عام 2001، وبتقدير معادلات النمو لمتوسط استهلاك الفرد من القمح تبين من المعادلة رقم (4) من الجدول (2) تبين أن متوسط استهلاك الفرد يزداد بمعدل نمو بلغ نحو 0,7% عند مستوى معنوي إحصائياً ، بلغ معامل التحديد 0,133

كما تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (2) بالملحق أن متوسط كمية واردات القمح بلغ حوالي 8,75مليون طن خلال الفترة (2000-2022) وقد تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي 4,06 مليون طن عام 2003، وحد أقصى بلغ حوالي 12,83مليون طن في عام

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

2020، بزيادة قدرها حوالي 8,77 مليون طن من عام 2003، وبتقدير معادلات النمو لكمية واردات القمح تبين من المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (2) زيادة كمية الواردات القمحية بمقدار معنوي إحصائياً، حيث بلغ معدل النمو نحو 4,4%، معامل التحديد بلغ نحو 0,485

كما تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (2) بالملحق أن متوسط قيمة واردات القمح بلغ نحو23151,8 مليون جنيه للطن خلال الفترة (2000-2022)، وقد تراوح ما بين حد أدنى بلغ نحو 1707 مليون جنيه في عام 2001، حد أقصى بلغ نحو 50982 مليون جنيه في عام 2020، بزيادة قدرها نحو 49275 مليون جنيه، وبتقدير معادلات النمو لقيمة واردات القمح تبين من المعادلة رقم (6) بالجدول (2) زيادة قيمة الواردات القمحية بمقدار معنوي إحصائيا حيث بلغ معدل النمو نحو 16,4%، بلغ معامل التحديد نحو 0,936

كما أشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (2) بالملحق أن متوسط كمية الفاقد من محصول القمح بلغ حوالي 1623,5 ألف طن خلال الفترة (2000-2022) وقد تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي 1206 ألف طن في عام 2001، حد أقصى بلغ حوالي 1886 ألف طن في عام 2021، بزيادة قدرها حوالي 680 ألف طن، وبتقدير معادلات النمو لكمية الفاقد من محصول القمح تبين من المعادلة رقم (7) بالجدول رقم (2) زيادة كمية الفاقد من المحصول بمقدار معنوي إحصائياً، حيث بلغ معدل النمو نحو 1,1%، معامل التحديد بلغ نحو 0,258

جدول (2) معادلات النمو لتطور الاستهلاك القومي والفجوة القمحية ومعدل الاكتفاء الذاتي ومتوسط استهلاك الفرد وكمية وقيمة الواردات لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2000-2022)

م	البيان	المعادلات	R^2	F	معدل النمو %
1	الاستهلاك القومي	$Y1=e^{9.245+0.034x}$ (263.37)** (13.248)**	0.893	(175.522)**	3.4
2	الفجوة القمحية	$Y2=e^{8.256+0.052x}$ (111.903)** (9.690)**	0.817	(93.902)**	5.2
3	معدل الاكتفاء الذاتي	$Y3=e^{4.149-0.015x}$ (106.920)** (-5.448)**	0.586	(29.677)**	-1.5
4	متوسط استهلاك الفرد	$Y4=e^{5.153+0.007x}$ (101.088)** (1.797)**	0.133	(3.228)**	0.7
5	كمية الواردات القمحية	$Y5=e^{8.456+0.044x}$ (62.76)** (4.443)**	0.485	(19.740)**	4.4
6	قيمة الواردات القمحية	$Y6=e^{7.601+0.164x}$ (59.28)** (17.484)**	0.936	(305.695)**	16.4
7	كمية الفاقد من المحصول	$Y7=e^{7.233+0.011x}$ (131.358)** (2.699)**	o.258	(7.285)**	1.1

حيث تشيرy= الرقم التقديري للظاهرة موضع البحث ، x= متغير الزمن (1،2،3،.....،23)
R^2= معامل التحديد، F= قيمة معنوية النموذج ، ( ) = القيمة التي بين القوسين تعبرعن قيمة (t) المحسوبة
(**) مستوى معنوية 0,001 (*) مستوى معنوية 0,05
المصدر: حسبت وجمعت من الملحق (2)

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

التقدير القياسي لمحددات الطلب على الواردات المصرية من القمح:

التوزيع الجغرافي لأهم الدول المصدرة لمحصول القمح في العالم:-

تبين من جدول رقم (3) أن روسيا جاءت في مقدمة الدول المصدرة لمحصول القمح في العالم من حيث حجم صادرات القمح في عام (2016-2022) حيث بلغت متوسط حجم صادرات القمح في روسيا خلال تلك الفترة حوالي 30,9 مليون طن، تمثل نحو 16% ،ثم تأتى أمريكا في المرتبة الثانية بحوالي 23,1 مليون طن، تمثل نحو 12%، ثم تأتى كندا في المرتبة الثالثة حوالي 20,6 مليون طن ،تمثل نحو 10,7%، ثم تأتى أوكرانيا في المرتبة الرابعة بحوالي 16,6 مليون طن ،تمثل نحو 8,6%، ثم تأتى أستراليا في المرتبة الخامسة بحوالي 15,4 مليون طن، تمثل نحو 8%، ثم تأتى الأرجنتين في المرتبة السادسة بحوالي 10,4 مليون طن، أي تمثل بنحو 5,4%، ثم تأتى كازاخستان في المرتبة السابعة بحوالي 5 مليون طن، أي تمثل بنحو 2,6% ،ثم تأتى الهند في المرتبة الثامنة بحوالي 1,7 مليون طن، أي تمثل بنحو 0,9 %، ثم تأتى البرازيل في المرتبة التاسعة بحوالي 0,6 مليون طن ،أي تمثل نحو 0,3%، ثم تأتى تركيا في المرتبة العاشرة بحوالي 0,4مليون طن، أي بنحو 0,2% من متوسط إجمالي الكمية المصدرة للقمح فى العالم خلال الفترة (2016-2022)

جدول رقم (3) أهم الدول المصدرة للقمح فى العالم خلال الفترة (2016-2022)

(الكمية: مليون طن)

الدولة	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	متوسط الفترة	الأهمية النسبية (%)	الترتيب
روسيا	25,3	33	44	31,9	37,3	27,4	17,5	30,9	16	1
استراليا	16,1	22	12,4	9,6	10,4	25	12,2	15,4	8	5
أمريكا	24	27,3	22,5	27,1	26,1	24	11	23,1	12	2
كندا	19,7	21,5	22,9	22,8	26,1	21,5	9,4	20,6	10,7	3
الأرجنتين	10,3	13,1	11,7	10,5	10,2	9,4	7,5	10,4	5,4	6
أوكرانيا	17,9	17,3	16,4	20,02	18,1	19,3	7,5	16,6	8,6	4
كازاخستان	4,4	4,3	6,2	5,3	5,2	5,7	4	5	2,6	7
الهند	0,19	0,2	0,16	0,19	0,9	6,1	4,4	1,7	0,9	8
تركيا	0,02	0,04	0,06	0,13	0,1	0,2	2,1	0,4	0,2	10
البرازيل	0,7	0,61	0,22	0,56	0,6	1,1	0,4	0,6	0,3	9
باقى الدول	71,49	57,25	54,36	58,2	63,6	60,3	110,67	68	35,3	-
الإجمالي	190,1	196,6	190,9	186,3	198,6	200,04	186,67	192,7	100	-

المصدر: منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO) www.FAO.com

تطور أسعار القمح العالمية لأهم الدول المصدرة للقمح :

يتبين من جدول رقم (4) أسعار القمح العالمية لأهم الدول المصدرة له خلال الفترة من (يناير– ديسمبر 2022) حيث يتضح من تذبذب الأسعار نحو الارتفاع والانخفاض على مدار السنة 2022 نتيجة أزمة الحرب الروسية الأوكرانية، حيث بلغ متوسط سعر التصدير خلال شهور عام 2022 لدولة روسيا حوالي 351,9 دولار /طن، 388,6 دولار/طن لدولة استراليا، 397,4 دولار /طن لدولة أمريكا، 255,8دولار/طن لدولة أوكرانيا.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (4) أسعار القمح العالمية لأهم الدول المصدرة له بالدولار/طن خلال الفترة (يناير- ديسمبر 2022)

الشهر	روسيا	استراليا	أمريكا	أوكرانيا
يناير	331,5	347,5	382,25	330
فبراير	317	349,5	384,75	315
مارس	420	413	487	مقفلة بسبب الحرب
ابريل	385,5	394,25	447,25	430
مايو	400	422	490,25	396
يونيو	413	441	429,25	-
يوليو	385,75	416	336	-
أغسطس	355	410,5	332	375
سبتمبر	306,25	367,75	382,75	297
أكتوبر	298	373,5	416,5	310
نوفمبر	312	367	363,25	302,5
ديسمبر	299	361,75	318	314
المتوسط	351,9	388,6	397,4	255,8

المصدر: المجلس الدولي للحبوب www.igc.int

التقدير الإحصائي للعوامل المؤثرة على الكمية المستوردة من محصول القمح بالألف طن في الفترة (2010-2022):

تضمنت المتغيرات المستقلة أو التفسيرية ذات التأثير على كمية الواردات من محصول القمح بالألف طن (Y) كمتغير تابع خمسة متغيرات تفسيرية وهى :-

(x_1) : الناتج المحلى من القمح بالمليون طن

(x_2): الكمية المستهلكة بالمليون طن

(x_3): عدد سكان مصر بالمليون نسمة

ولقد تم تقدير الدالة الإجمالية لكمية الواردات من القمح في كل من الصورة الخطية والصورة اللوغاريتمية المزدوجة والصورة الأسية والصورة النصف لوغاريتمية ومن ثم عرض نتائج التقدير في صورة أفضل الدوال المقدرة استنادا إلى معنوية الدالة من خلال قيمة (F)، ومعنوية المتغيرات التفسيرية استنادا إلى قيمة (t) بالإضافة إلى قيمة معامل التحديد المعدل R^{-2}، وفيما يلي تقدير العوامل المؤثرة على إجمالي كمية الواردات من القمح حيث أن الدالة الإجمالية تتمثل في :

$$\text{Ln } y=4.552+0.062X_1+0.028X_2+0.039X_3-0.001X_4+0.034X_5$$

(3.638)* (0.766)$^-$ (0.607)$^-$ (2.746)* (-1.002)$^-$ (0.965)$^-$

F= (5.953)* R^{-2}=0.83

ثم عند إجراء التحليل المرحلي (step wise) وذلك باستبعاد المتغيرات المستقلة غير المعنوية من النموذج المقدر وكذلك تقدير مصفوفة الارتباط واستبعاد المتغيرات المستقلة ذات الارتباط القوى ببعضهما ببعض حتى لا يؤثر ذلك على إحصائية النموذج المقدر.

يتضح أن أفضل الدوال المقدرة هي الدالة الأسية استنادا إلى معنوية الدالة من خلال قيمة (F) ومعنوية المتغيرات التفسيرية، ويتضح من التقدير معنوية الدالة عند مستوى معنوية 0,001، كما تشير قيمة R^{-2} إلى أن 87% من التغيرات في كمية الواردات من

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

محصول القمح ترجع إلى المتغيرات التي تضمنتها الدالة المقدرة، وأن 13% من التغيرات في الكمية المستوردة من القمح ترجع إلى العوامل غير المقاسة التي تتضمنها الدالة المقدرة .

$$Ln\ y= 4.189+ 0.014x3 – 0.003x4$$
$$(8.325)^{**} \quad (2.526)^{**} \quad (-3.097)^{*}$$
$$F= (9.298)^{**} \qquad R^{-2}=0.87$$

كما تبين من الدالة أن أهم المتغيرات تأثيرا على الكمية المستوردة من القمح هو عدد السكان وسعر الاستيراد، حيث يظهر التأثير الطردي لعدد السكان على الكمية المستوردة من القمح، حيث عند زيادة عدد السكان بنسبة 1% فإن الكمية المستوردة من القمح تزداد بنسبة 1,2%، ويظهر التأثير العكسي لسعر الاستيراد على الكمية المستوردة من القمح، حيث عندما يزداد سعر الاستيراد من القمح بنسبة 1% فإن الكمية المستوردة منه تقل بنسبة 0,78%

تقدير كفاءة أداء الاستيراد لمحصول القمح في مصر

نظرا لما شهدته الآونة الأخيرة من توتر في العلاقات الروسية الأوكرانية ونشوب الحرب بينهم وما لها من تبعيات ذات تأثير سلبي على استيراد مصر من القمح حيث بلغت متوسط واردات مصر من تلك الدول نحو 7539,6 ألف طن تمثل نحو 75 %من إجمالي واردات مصر خلال الفترة (2005-2022) مما يستدعى ضرورة البحث عن بدائل أخرى لتعويض الانخفاض في كمية الواردات من هاتين الدولتين بما لا يؤثر على حصة مصر من محصول القمح سنوياً.

وللوقوف على مدى كفاءة التوجه نحو الدول الأخرى لاستيراد القمح تم استخدام مغلف البيانات (DEA)، حتى يمكن الاسترشاد بها عند توجيه متخذي القرار إلى كيفية التعامل في استيراد تلك السلعة.

الفروض البحثية التحليلية :Assumptions Research Analysis

1- ثبات العائد للسعة constant Returns to scale (CRS) : وتعنى أنه بزيادة المدخلات بنسبة 10% يسمح ذلك بزيادة المخرجات بنفس النسبة .
2- العائد المتغير Variable Returns to Scale (VRS) :

أ- العائد المتزايد (IRS) : وتعنى أنه بزيادة المدخلات بنسبة 10% يسمح ذلك بزيادة المخرجات بنسبة أكبر .

ب- العائد المتناقص (DRS) : وتعنى أنه بزيادة المدخلات بنسبة 10% يسمح ذلك بزيادة المخرجات بنسبة أقل .

نموذج تحليل الكفاءة مغلف البيانات لكفاءة الاستيراد:

Exij=F(Qj, Pj, Dij)

Exij= كفاءة أداء الاستيراد مع الدول المصدرة
Qj= كمية الاستيراد من الدول (ألف طن)
Pj= سعر استيراد القمح من الدولة j (دولار)
Dij= المسافة بين الميناء الرئيسي لمصر والدول المصدرة (ميل بحري)

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

وبتقدير كفاءة التعامل في استيراد القمح تبين من خلال النموذج المكون لمدخلات عملية الاستيراد وباستخدام برنامج (DEA) خلال الفترة (2005-2021) الواردة بجدول (1) تبين ما يلي:-

1- تقدير كفاءة أداء الاستيراد في ظل فرضية ثبات العائد للسعة:

لتقدير كفاءة التعامل في استيراد القمح ومدى إمكانية وجود دول أخرى يمكن التوجه للاستيراد منها في ظل وجود الأزمة الروسية الأوكرانية، تبين من النتائج المتحصل عليها من خلال هذا النموذج وفقا لفرضية ثبات العائد للسعة أنه يمكن تقسيم أسواق الدول التي تتعامل مصر في الاستيراد منها إلى فئتين تعتمد على مدى محدد من الكفاءة

أ- **الأسواق ذات الكفاءة الكاملة:** هي تلك الأسواق التي تحقق معامل الكفاءة الكاملة (معامل الكفاءة =1) وتضم دولة واحدة وهى روسيا .

ب- **الأسواق غير الكفؤ:** هي تلك الأسواق التي تحقق معامل الكفاءة (أقل من 1) وتضم 7 دول وهى رومانيا، أوكرانيا، أمريكا، فرنسا، كندا، أستراليا.

2- تقدير كفاءة أداء الاستيراد في ظل فرضية تغير العائد للسعة:

تبين من النتائج المتحصل عليها وفقا لفرضية العائد المتغير للسعة أنه يمكن تقسيم أسواق الدول المتعامل معها إلى فئتين تعتمد على مدى محدد من الكفاءة:

أ- **الأسواق ذات الكفاءة الكاملة**: وهى تلك الأسواق التي تحقق الكفاءة الكاملة (معامل الكفاءة =1) وتضم أسواق 3 دول هي روسيا، رومانيا، أوكرانيا .

ب- **الأسواق غير الكفؤ**: وهى تلك الأسواق التي تحقق معامل كفاءة (أقل من 1) وتضم أسواق دول أمريكا، فرنسا، كندا، أستراليا حيث بلغ مؤشر الكفاءة لكل منها 0,663، 0,792، 0,735، 0,695. كما تشير النتائج إلى أن متوسط كمية الاستيراد يجب أن تحقق المستهدف منها مع تلك الدول والبالغ حوالي 779,5، 680,9، 640,9، 640,9 ألف طن على التوالي وذلك ما يمكن تحقيقه من خلال زيادة حجم الواردات من هذه الدول كبديل لدولتي روسيا وأوكرانيا.

جدول رقم (5) مدخلات ونتائج تحليل نموذج مغلف البيانات (DEA) لتقدير كفاءة التعامل في استيراد مصر من القمح خلال الفترة (2005-2021)

الكمية :(ألف طن) القيمة:(دولار)

الدولة	مخرجات النموذج	مدخلات النموذج			كفاءة الاستيراد		كفاءة السعة	عائد السعة	المستهدف
	كمية الواردات	المسافة	أسعار الواردات	كمية الصادرات	Crste	Vrste			
روسيا	6325,2	5062	207,7	21278,1	1	1	1	-	6325,2
رومانيا	640,9	918	178,1	3606,9	0,598	1	0,598	Irs	640,9
أوكرانيا	1214,4	1282	184,8	10584	0,758	1	0,758	Irs	1214,4
أمريكا	779,5	9954	269,7	26365,9	0,099	0,663	0,150	Irs	779,5
فرنسا	680,9	1238	225,1	17015,1	0,440	0,792	0,556	Irs	680,9
كندا	69,8	4138	242,3	19989,3	0,013	0,735	0,018	Irs	640,9
أستراليا	340,1	8414	256,2	15383,5	0,074	0,695	0,107	Irs	640,9
متوسط الكفاءة	-	-	-	-	0,426	0,841	0,455	-	-

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات www.Fao.com

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

التوزيع الجغرافي الراهن لواردات القمح في مصر:

يعتبر القمح المحصول الاستراتيجي الأول في مصر، فهو المصدر الرئيسي لصناعة رغيف الخبز، والذي يعد الغذاء الأساسي للطبقات الكادحة، إذ يمثل معظم الوجبة الغذائية التي يتناولها أفراد هذه الطبقة، وهذا ويعانى الشعب المصري بأكمله من عدم توافره والذي مرجعه عدم كفاية الإنتاج المحلي من القمح من ناحية، والمشاكل الاستيرادية التي تواجه الدولة لسد العجز في الإنتاج من ناحية أخرى، وذلك بتركيز واردات القمح في عدد محدود من دول العالم، والاتجاه الحالي نحو استخدام محاصيل الحبوب لإنتاج الوقود الحيوي مما أدى إلى تحول بعض الدول المصدرة إلى مستوردة، وما ترتب على ذلك من ارتفاع الأسعار العالمية للقمح، وفى ظل الظروف والمتغيرات العالمية فان تحقيق القدر المناسب من الاكتفاء الذاتي أصبح ضرورة ملحة، وإن كان ولابد من الاستيراد فإنه يجب تنويع مصادر وارداتنا من مختلف دول العالم وذلك لضمان تغطية احتياجاتنا وبها لا يؤثر على الأمن الغذائي، والأمن الغذائي بصفة عامة يعبر عن قدرة المجتمع على توفير احتياجات الغذاء الأساسية لأفراد الشعب وضمان حد أدنى من تلك الاحتياجات بانتظام [4]

وباستعراض بيانات الجدول رقم (6) الخاص بالتوزيع الجغرافي الراهن لواردات مصر من القمح من مختلف دول العالم كمتوسط للفترة (2020-2022)، يتضح أن المتوسط السنوي لكمية الواردات المصرية بلغ 7873,7 ألف طن خلال الفترة المشار إليها، وتقدر قيمتها الإجمالية بحوالي 58,50 مليار جنيه، وقد تم استيراد هذه الكمية من 13 دولة، حيث تمثل كمية واردات مصر من القمح من هذه الدول حوالي 56,02% من متوسط الكمية المستوردة خلال الفترة، وبقيمة تمثل حوالي 76,1% من قيمة واردات مصر من القمح خلال نفس الفترة، وأمكن تقسيم هذه الدول إلى ثلاث مجموعات:

مجموعة الدول الأمريكية

وتضم ثلاث دول هي الولايات المتحدة الأمريكية، الأرجنتين، كندا، وتقدر واردات مصر من هذه المجموعة بحوالي 49,3 ألف طن، أي ما يعادل 0,6% من متوسط واردات مصر خلال تلك الفترة، وتعد الولايات المتحدة الأمريكية من أكثر دول هذه المجموعة التي تصدر القمح إلى مصر بنسبة 0,53% من متوسط واردات مصر خلال الفترة (2020-2022)

مجموعة الدول الأوربية

وتضم هذه المجموعة ثمانية دول فرنسا، وألمانيا، وأوكرانيا، وبولندا، ورومانيا، روسيا، وبلغاريا، وتركيا وتقدر واردات مصر من هذه الدول بحوالي 7393,8 ألف طن، أي ما يعادل 93,9% من متوسط واردات مصر خلال تلك الفترة، وتعد روسيا من أكثر دول هذه المجموعة التي تصدر القمح إلى مصر، بنسبة 52,2% من متوسط واردات مصر خلال الفترة (2020-2022)

مجموعة دول أخرى

وتضم هذه المجموعة دولتين هما الهند، ، وأستراليا، وتقدر واردات مصر من هذه الدول بحوالي 233,7 ألف طن، بما يعادل 3% من متوسط واردات مصر خلال تلك الفترة، وتعد أستراليا من أكثر دول هذه المجموعة التي تصدر القمح إلى مصر بنسبة 2,3% من متوسط واردات مصر خلال الفترة (2020-2022) وتشير بيانات الجدول رقم (6)، إلى أن سوق الأرجنتين في مجموعة الدول الأمريكية قد حقق أقل سعر استيرادي للطن حيث بلغ

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

1948,6 جنيه/ طن، في حين حقق سوق بلغاريا أعلى سعر استيرادي للطن بلغ 8224,4 جنيه/ طن، كما تبين أن الواردات المصرية من القمح قد مثلت نحو 0,03% من الطاقة التصديرية لمجموعة الدول الأمريكية، في حين مثلت نحو 9,11 % من الطاقة التصديرية لمجموعة الدول الأوروبية، ومثلت نحو 1% من الطاقة التصديرية لمجموعة الدول الأخرى.

من هذا يتبين وجود فرق أو فجوة بين الكميات المستوردة من القمح والطاقات التصديرية لأهم الدول المصدرة، مما يدل على وجود إمكانية لاستغلال هذا الفرق عن طريق زيادة وارداتنا من الدول ذات الطاقات التصديرية المرتفعة والأسعار المنخفضة ليكون في صالح ميزان المدفوعات المصرية.

جدول رقم (6) التوزيع الجغرافي الراهن لواردات مصر من محصول القمح كمتوسط للفترة (2020-2022)

الدولة	الرمز	الكمية المستوردة		القيمة الاستيرادية (مليون جنيه)		سعر الطن	الطاقة التصديرية (ألف طن)	% واردات مصر للطاقة التصديرية
		ألف طن	%	قيمة	%			
دول أمريكية								
الولايات المتحدة الأمريكية	X1	41,7	0,53	309,6	0,52	7424,7	21566,3	0,19
الأرجنتين	x2	0,9	0,01	1,8	0,003	1948,6	10873,5	0,008
كندا	X3	6,7	0,09	48,02	0,08	7168,3	21689,6	0,03
إجمالي المجموعة	-	49,3	0,6	359,42	0,603		151990,9	0,03
دول أوروبا								
فرنسا	X4	684,7	8,7	4150,7	7,1	6062	18751,4	3,65
ألمانيا	x5	56,8	0,7	331,9	0,56	5842,5	7527	0,8
أوكرانيا	X6	1486	18,9	6883	11,76	4631,9	15685,4	9,5
بولندا	X7	1,9	0,02	11,1	0,01	5838	3972,9	0,05
رومانيا	X8	852,5	10,8	4831,3	8,3	5667,2	4573	18,6
روسيا الاتحادية	X9	4110,7	52,2	24945,8	42,6	6068,5	26257,5	15,7
بلغاريا	X10	199,3	2,5	1639,1	2,8	8224,4	4131,2	4,8
تركيا	X11	1,9	0,02	11,1	0,01	5838	261,4	0,7
إجمالي المجموعة	-	7393,8	93,9	42804	73,14		81159,8	9,11
دول أخرى								
الهند	x12	50,6	0,6	197	0,3	3893,4	4606	1,1
أستراليا	X13	183,1	2,3	1142,8	2	6241,6	19550,2	0,9
إجمالي المجموعة	-	233,7	3	1339,8	2,3		24156,2	1
دول أخرى		196,9	2,5	13999,9	23,9			
مصر		7873,7	100	58503,2	100	7430,2		

المصدر: منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (منظمة الفاو) www.FAO.com

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

من كل ما سبق يتبين ضرورة العمل على إعادة توزيع الواردات المصرية من القمح من الدول بما يتناسب مع الطاقة التصديرية لتلك الدول، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام أسلوب البرمجة الخطية للتوصل إلى أفضل توزيع للواردات المصرية من القمح، وليتحقق الهدف من إعادة توزيع الواردات المتمثل في تدنية حصيلة الواردات، وأن يتم إعادة التوزيع في ظل قيود تتمثل في الطاقة التصديرية للدول المصدرة، وحجم الطاقة الاستيرادية المصرية للقمح، وسعر استيراد الطن من القمح من كل دولة، وفى ظل تلك القيود تم عمل نموذج للوضع الراهن وعمل بدائل مختلفة لهذا الوضع الراهن.

والبرمجة الخطية [6] عبارة عن أسلوب رياضي يستعمل لإيجاد أفضل الاستعمالات للموارد المتاحة المحدودة لدى المنشأة بمعنى آخر أفضل توزيع لتلك الموارد على البدائل المتاحة. هذا الأسلوب له جانبان، الأول البرمجة programوتعني إمكانية استعمال الأسلوب لإيجاد البرامج المختلفة للتوصل إلى الاستعمال الأمثل للموارد المحدودة والمتاحة لدى المنشأة أي اختيار أفضل هذه البرامج التي تحقق هدف المشكلة. الجانب الثاني هو الخطية linearity والمقصود بها أن العلاقات بين متغيرات النموذج يكون بشكل علاقات خطية.

نموذج البرمجة الخطية يتألف من جزئين :

- الجزء الأول تمثل دالة الهدف وهى معادلة خطية تأخذ صيغة التعظيم Maximization أو صيغة التدنية Minimization .
- الجزء الثاني فيمثل القيود التي تكون على هيئة معادلات أو متباينات

هناك ثلاثة أنواع من الحلول لنموذج البرمجة الخطية هي:

- الحل solution : وهو الذي يمكن أن يحقق أي مجموعة من المعادلات أو المتباينات الممثلة للقيود.
- الحل الممكن Feasible Solution : وهو الحل الذي يحقق جميع قيود نموذج البرمجة الخطية .
- الحل الأمثل Optimal Solution : ويمثل أحد الحلول الممكنة والذي يحقق القيمة المثلى لدالة الهدف، أي أنه الحل الذي يحقق جميع القيود ودالة الهدف في آن واحد.

الصيغة العامة لنموذج البرمجة الخطية Canonical Form

نموذج البرمجة الخطية يتألف من جزئين هما: دالة الهدف والقيود ، الصيغة العامة للنموذج الرياضي تكون وفق الصيغة الآتية:

دالة الهدف $\text{Max (or Min) } Z= c_1x_1 + c_2x_2 + \ldots\ldots\ldots + c_n x_n$

القيود الهيكلية $a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots\ldots\ldots + a_1x_n \geq \text{or} \leq \text{or} = b_1$

$a_{21} x_1 + a_{22}x_2 + \ldots\ldots\ldots + a_{2n}x_n \geq \text{or} \leq \text{or} = b_2$

$am_1x_1 + am_2x_2 + \ldots\ldots + am_n x_n \geq \text{or} \leq \text{or} = b_m$

$x_1 , x_2, \ldots\ldots, x_n \geq 0$

نلاحظ **دالة الهدف** هي معادلة خطية تأخذ إما صيغة التعظيم (إذا كان الهدف هو تحقيق أعظم ربحية) أو تأخذ صيغة التدنية (إذا كان الهدف هو تحقيق أقل تكلفة) . أما **القيود** فإما تكون بهيئة متباينات أكبر من أو أقل من أهو بهيئة متساويات. أما القيود الأخيرة فدائما يكون بهيئة متباينة أكبر من أو تساوى الصفر وتسمى قيود اللا سلبية وذلك لأن متغيرات

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

القرار هي قيم غير سالبة، مع ملاحظة أنه على الأغلب القيود المرافقة لدالة الهدف التي تكون بغرض تعظيم الربح تكون بهيئة متباينات أكبر أو يساوى أو معادلات، أما تلك المرافقة لدالة الهدف التي تكون بهدف التدنية تكون على هيئة متباينات أصغر أو تساوى أو معادلات .

ـهناك بعض الشروط التي لابد من توافرها في نموذج البرمجة الخطية:

1- **تحديد دالة الهدف** Objective Function : وهو الهدف المنشود والذي نرغب في تحقيقه وإمكانية التعبير عن هذا الهدف في صورة دالة خطية Linear Function والحصول على قيمة رقمية له ومحاولة تعظيم هذه القيمة وإيجاد النهاية العظمى لها Maximum Point إذا كان الهدف المنشود ربحا أو تقليل القيمة وإيجاد النهاية الصغرى Minimum Point إذا كان الهدف تكلفة أى الوصول إلى أدنى تكلفة ممكنة ، وتتكون دالة الهدف من المتغيرات أما المعامل الخاص بكل متغير هو عبارة عن ربح الوحدة الواحدة في حالة تعظيم دالة الهدف أو يكون المعامل عبارة عن تكلفة الوحدة الواحدة في حالة تخفيض دالة الهدف.

2- **تحديد القيود**Constraints : أي إمكانية التعبير عن العلاقات بين المتغيرات القرارية والإمكانيات المتاحة في صورة قيود خطية وهي توضح ما تحتاجه كل وحدة إنتاج من كل مورد من الموارد المتاحة المحدودة في صورة متباينات أو معادلات خطية، أو خليط منها وتسمى بالقيود الهيكلية .

3- **شروط عدم السالبية** Non – Negativity : إذ يجب أن تكون المتغيرات القرارية في المشكلة قيد الدراسة متغيرات موجبة أو صفرية وغير سالبة

بدائل التوزيع الجغرافي الراهن لواردات مصر من القمح:

عبارة عن التوزيع الراهن للكميات المستوردة من القمح من مختلف دول العالم، كل دولة علي حسب الكمية المستوردة منها وسعر استيراد الطن منها.

البديل الأول (الحر)

وفيه تترك الكميات المستوردة من القمح تتوزع بطريقة حرة على مختلف الدول حسب أقلها سعراً، وفى ظل قيد الطاقة التصديرية لتلك الدول، مع مراعاة توزيع الكميات بالتساوي على الدول في حالة تساوى السعر وذلك بغرض تنويع مصادر الاستيراد.

البديل الثاني:

وفيه يتم تقييد النموذج بعدم الاستيراد من دولتي روسيا وأوكرانيا نهائيا نظرا لنشوب الحرب الروسية الأوكرانية مع ضمان توزيع الكميات المستوردة من القمح توزيعاً حراً على مختلف الدول حسب أقلها سعراً وفقا للطاقة التصديرية لتلك الدول، ضمانا لتنوع الاستيراد من كافة المجموعات الثلاث.

البديل الثالث:

وفيه يتم تقييد النموذج بالاستيراد من روسيا وأوكرانيا كلا منهما 50% من الكمية المستوردة لمصر، لأن روسيا وأوكرانيا أحد مصادر مصر الرئيسية للاستيراد، وتوزع باقي الكميات المستوردة وفقا للدول الأقل سعراً وفى ظل الطاقة التصديرية لكل دولة.

ووفقا للبدائل المقترحة سالفة الذكر تم إعادة توزيع الواردات المصرية من القمح باستخدام أسلوب البرمجة الخطية وذلك بهدف تحديد أفضل الأسواق التي يمكن لمصر الاستيراد منها، والتي تحقق تدنيه في قيمة الواردات، أي ما يعني تحقيق وفر في ميزان المدفوعات ويتكون النموذج من :

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

دالة الهدف: ويستهدف تدنيه قيمة الواردات من القمح خلال الفترة (2020-2022) ولصياغة تلك الدالة تم استخدام متوسط أسعار استيراد الطن من القمح خلال فترة الدراسة المشار إليها، كما تم استخدام متوسط الكمية التي يمكن استيرادها من مختلف دول العالم، وبذلك يمكن صياغة دالة الهدف على النحو التالي:

$$Min_x=7424.7x_1+1948.6x_2+7168.3x_3+6062x_4+5842.5x_5+4631.9x_6+583 8x_7+5667.2x_8 +6068.5x_9+8224.4x_{10}+5838x_{11}+3893.4x_{12}+6241.6x_{13}$$

حيث تعبر xi عن الكمية المستوردة من القمح من مختلف الدول علي الوجه التالي :

مجموعة الدول الأمريكية

وهي تضم الولايات المتحدة الأمريكية (x1)، والأرجنتين (x2)، وكندا (x3)

مجموعة الدول الأوربية

وهى تضم فرنسا (x4)، ألمانيا (x5)، أوكرانيا (x6)، بولندا (x7)، رومانيا (x8)، روسيا (x9)، بلغاريا (x10)، تركيا (x11)

مجموعة الدول الأخرى

وهى تضم الهند (X12)، أستراليا (X13)

الأنشطة البديلة

وتمثلها أسواق الدول المصدرة لمحصول القمح خلال فترة الدراسة .

القيود الاستيرادية:

وتمثلها الطاقات التصديرية بالألف طن للدول المصدرة، وكذلك الكميات الاستيرادية الراهنة خلال الفترة، وهذه القيود تعنى أنه في ظل البدائل المقترحة فيجب ألا يزيد متوسط كمية الواردات المصرية من القمح من الدول المشار إليها سابقا عن متوسط إجمالي الطاقات التصديرية لها، كما يجب ألا يقل عن متوسط إجمالي كمية الواردات الراهنة وذلك خلال فترة الدراسة.

القيود (الخاصة بالكميات الاستيرادية الراهنة)	الأنشطة البديلة			القيود (الخاصة بالطاقات التصديرية)
41,7	≥	X1	≤	21566,3
0,9	≥	X2	≤	10873,5
6,7	≥	X3	≤	21689,6
684,7	≥	X4	≤	18751,4
56,8	≥	X5	≤	7527
1486	≥	X6	≤	15685,4
1,9	≥	X7	≤	3972,9
852,5	≥	X8	≤	4573
4110,7	≥	X9	≤	26257,5
199,3	≥	X10	≤	4131,2
1,9	≥	X11	≤	261,4
50,6	≥	X12	≤	4606
183,1	≥	X13	≤	19550,2

£X_I≥7873.7

وقد دلت نتائج بدائل المشار إليها والموضحة بالجدول رقم (6) على ما يلي :

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

بالنسبة للنموذج الراهن فقد بلغت نسبة الواردات من مجموعة الدول الأمريكية حوالي 0,6%، ومن مجموعة الدول الأوروبية 93,9%، ومن مجموعة الدول الأخرى 3% من متوسط واردات مصر من القمح خلال الفترة (2020-2022)، ولقد أعطى النموذج تكلفة استيرادية تقدر بحوالي 58503,2 مليون جنيه المبينة بالجدول رقم (6)

بالنسبة للبديل الأول والخاص بترك الكميات المستوردة من القمح تتوزع بطريقة حرة على مختلف الدول حسب أقلها سعرا وفقا للطاقة التصديرية لتلك الدول، وجد أن الكميات المستوردة توزعت على الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة 0,53%، الأرجنتين بنسبة 2,5%، كندا بنسبة 0,09%، أي أن مجموعة الدول الأمريكية بنسبة 3,12%، مجموعة الدول الأوروبية بنسبة 93,9%، مجموعة الدول الأخرى المتمثلة في الهند وأستراليا بنسبة 3% وذلك من متوسط إجمالي الكميات المستوردة. ولقد حقق تكلفة استيرادية تقدر بحوالي 44886,8 مليون جنيه، أي بواقع وفر قدر بحوالي 13616,4 مليون جنيه تمثل 23,3% عن النموذج الراهن (جدول رقم (8))

جدول رقم (7) نتائج إعادة التوزيع الجغرافي الراهن للواردات المصرية من محصول القمح وفقا للبدائل المختلفة كمتوسط للفترة (2020-2022)

الدولة	الرمز	النموذج الراهن		البديل الأول		البديل الثاني		البديل الثالث	
		ألف طن	%	ألف طن	%	ألف طن	%	ألف طن	%
دول أمريكية									
الولايات المتحدة	X1	41,7	0,53	41,7	0,53	41,7	0,52	41,7	0,53
الأرجنتين	X2	0,9	0,01	197,8	2,5	5794,5	73,6	2996,15	38,1
كندا	X3	6,7	0,09	6,7	0,09	6,7	0,09	6,7	0,09
إجمالي المجموعة	-	49,3	0,6	246,2	3,12	5842,9	74,21	3044,55	38,7
دول أوروبا									
فرنسا	X4	684,7	8,7	684,7	8,7	684,7	8,7	684,7	8,7
ألمانيا	X5	56,8	0,7	56,8	0,7	56,8	0,7	56,8	0,7
أوكرانيا	X6	1486	18,9	1486	18,9	صفر	صفر	743	9,4
بولندا	X7	1,9	0,02	1,9	0,02	1,9	0,02	1,9	0,02
رومانيا	X8	852,5	10,8	852,5	10,8	852,5	10,8	852,5	10,8
روسيا الاتحادية	X9	4110,7	52,2	4110,7	52,2	صفر	صفر	2055,35	26,1
بلغاريا	X10	199,3	2,5	199,3	2,5	199,3	2,5	199,3	2,5
تركيا	X11	1,9	0,02	1,9	0,02	1,9	0,02	1,9	0,02
إجمالي المجموعة	-	7393,8	93,9	7393,8	93,9	1796,8	22,74	2798,35	58,24
دول آسيا									
الهند	X12	50,6	0,6	50,6	0,6	50,6	0,64	50,6	0,6
أستراليا	X13	183,1	2,4	183,1	2,4	183,1	2,3	183,1	2,4
إجمالي المجموعة	-	233,7	3	233,7	3	233,7	2,94	233,7	3
دول أخرى	-	196,9	2,5						
مصر	-	7873,7	100	7873,7	100	7873,7	100	7873,7	100

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (6)

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (8) تكلفة واردات مصر من القمح في الوضع الراهن والوفر المتحقق في ظل مختلف البدائل خلال الفترة (2020-2022)

النموذج الراهن والبدائل المقترحة	تكلفة الواردات (مليون جنيه)	الوفر(العائد) عن الوضع الراهن	
		القيمة (مليون جنيه)	%
الوضع الراهن	58503,2	-	-
البديل الأول	44886,8	13616,4	23,3
البديل الثاني	23963,74	34539,46	59
البديل الثالث	34425,27	24077,93	41,2

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات الجدول رقم (6)

بالنسبة للبديل الثاني والخاص بعدم الاستيراد من دولتي روسيا وأوكرانيا نهائيا نظرا لنشوب الحرب الروسية الأوكرانية مع ضمان توزيع الكميات المستوردة من القمح توزيعاً حراً على مختلف الدول حسب أقلها سعراً وفقا للطاقة التصديرية لتلك الدول، ضمانا لتنوع الاستيراد من كافة المجموعات الثلاث. فقد وجد أن الكميات المستوردة توزعت على كل من الولايات المتحدة الأمريكية، الأرجنتين، كندا بنحو 0,52%، 73,6%، 0,09% على الترتيب، بإجمالي المجموعة بنحو 74,21%، كما قد توزعت على مجموعة الدول الأوروبية بنحو 22,74%، كما قد توزعت على دولتي الهند وأستراليا بنحو0,64%، 2,3% علي الترتيب، بإجمالي المجموعة بنسبة 2,94% من متوسط إجمالي الكمية المستوردة، ولقد حقق تكلفة استيرادية تقدر بحوالي 23963,74 مليون جنيه، أي بواقع وفر قدر بحوالي 34539,46 مليون جنيه، تمثل حوالي 59% عن النموذج الراهن والمبينة بالجدول رقم (8).

بالنسبة للبديل الثالث والخاص بتقييد النموذج بالاستيراد من روسيا وأوكرانيا كلا منهما 50% من الكمية المستوردة لمصر، لأن روسيا وأوكرانيا أحد مصادر مصر الرئيسية للاستيراد، وتوزع باقي الكميات المستوردة وفقا للدول الأقل سعراً وفى ظل الطاقة التصديرية لكل دولة، فقد وجد أن باقي الكميات المستوردة توزعت ما بين الولايات المتحدة الأمريكية بنحو 0,53%، الأرجنتين بنحو 38,1%، كندا بنحو 0,09% من مجموعة الدول الأمريكية، كما توزعت على مجموعة الدول الأوروبية بنحو58,74% (فرنسا بنحو 8,7%، ألمانيا بنسبة 0,7%، أوكرانيا بنسبة 9,4%، بولندا بنحو 0,02%، رومانيا بنحو 10,8%، روسيا بنحو 26,1%، بلغاريا بنحو 2,5%، تركيا بنحو 0,02%)، كما قد توزعت على مجموعة الدول الأسيوية بنسبة 3%(الهند بنسبة 0,6%، أستراليا بنسبة 2,4%) ، ولقد حقق تكلفة استيرادية تقدر بحوالي 34425,27 مليون جنيه، أي بواقع وفر قدر بحوالي 24077,93 مليون جنيه، تمثل حوالي 41,2% عن النموذج الراهن والمبينة بالجدول رقم (8).

المراجع:

(1) المهدي، عادل- صقر، عمر- الشافعي، أحمد، تحديات الأمن الغذائي في مصر في ظل إستراتيجية التنمية الزراعية 2030، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (3)، العدد (4)، ديسمبر 2020

(2) بديوي، إيمان محمد أحمد، دور محصول القمح في تحقيق الأمن الغذائي المصري، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، العدد (4)، المجلد (25)، ديسمبر 2015

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

(3) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي أعداد مختلفة.

(4) محمد، عبد الوكيل إبراهيم – حسين، يحيي على – عبد الحفيظ، رامي أحمد –محمد، محمد عبد المعبود، التجارة الخارجية لمحصول القمح في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الاقتصادية الزراعية، جامعة أسيوط، المجلد (5)، 2016

(5) قاعدة بيانات الأمم المتحدة للتجارة www.comotrade.com

(6) المجلس الدولي للحبوب www.igc.int

(7) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة التجارة الخارجية، أعداد مختلفة

(8) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.

(9) Evans, J. R., Oison, D. L., ***"Statistics, Data Analysis, and Decision Modeling",*** 1st ed. Prentice Hall, New Jersey, 2000.

DETERMINATION OF EGYPTIAN IMPORTS OF WHEAT AND THE OPTIMAL GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF ITS IMPORT MARKETS

Rania S. Atallah, Prof. Dr. Mustafa M. El-Saadany, Prof. Dr. Olfat A. Malouk, Prof. Dr. Tamer M. Adlan

Department of Agricultural Economics, Extension and Rural Development, Faculty of Agriculture, Damanhur University

Summary:

The research problem is the decline in the self-sufficiency rate in wheat from about 55.8% in the average period (2000-2002) to about 50% in the average period (2020-2022) during the average of the two periods. This is despite the increase in the cultivated area of the crop, as a result of the increase in the quantity consumed at rates higher than the rates of increase in production due to the population increase, which resulted in continuing imports to fill that gap in light of many economic variables that had an impact on increasing the value of Egyptian wheat imports. And its impact on increasing the deficit in the trade balance, as the amount of Egyptian imports of it increased from about 4,961 million tons of wheat during the average period (2000-2002) to about 10,531 million tons during the average period (2020-

2022) during the average of the two periods. Consequently, the cost burden of importing these quantities increased in light of the rise in global prices in recent years, as the value of these imports increased during the two study periods from about 731.8 million dollars for wheat during the average period (2000-2002) to about 2987.3 million dollars during the average period (2020 -2022) during the average of the two periods. This results in an increase in the Egyptian agricultural trade deficit.

It was also shown from estimating the efficiency of importing wheat according to the data envelopment approach that the results obtained through this model, in accordance with the assumption of constant return to capacity, made it possible to divide the markets of the countries with which Egypt deals in wheat into two categories based on the efficiency factor, as it was found that fully efficient markets are In the Russian market, the markets that are inefficient in import performance are represented by the markets of Romania, Ukraine, America, France, Canada , and Australia. The results obtained according to the hypothesis of a change in return to capacity show that the fully efficient markets are the markets of Russia, Romania, and Ukraine, while the inefficient markets include the markets of the Americas, France, Canada, and Australia. The results also indicated that the average import quantity must achieve its target during the period (2005-2021) with those countries, amounting to about 779.5, 680.9, 640.9, and 640.9 thousand tons, respectively, and that is what can be achieved through increasing the volume of imports from these countries as an alternative to Russia and Ukraine.

It is clear from the results of the optimal distribution of Egypt's wheat imports according to the linear programming approach that the imported quantities were distributed among the United States of America by about 0.53% , Argentina by about 2.5%, and Canada by 0.09% , out of the average of the total imported quantities. This applies to the first alternative, which is to let the imported quantities of wheat be distributed freely among the various countries according to the lowest price according to the export capacity of those countries. It achieved an import cost estimated at approximately 44,886.8 million pounds, meaning a saving estimated at approximately 13,616.4 million pounds, representing about 23.3% over the current model

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

As for the second alternative, which concerns not importing from the countries of Russia and Ukraine at all due to the outbreak of the Russian-Ukrainian war, while ensuring that the imported quantities of wheat are distributed freely among the various countries according to the lowest price according to the export capacity of those countries, to ensure the diversity of imports from all three groups. It was found that the imported quantities were distributed among the United States of America, Argentina, and Canada at a rate of 0.52%, 73.6%, and 0.09%, respectively, of the average total quantity imported, and it achieved an import cost estimated at approximately 23,963.74 million pounds. That is, a saving estimated at approximately 34,539.46 million pounds, representing about 59% over the current model.

Regarding the third alternative, which concerns restricting the model to imports from Russia and Ukraine, each of which is about 50% of the quantity imported to Egypt, because Russia and Ukraine are one of Egypt's main sources of import, and the rest of the imported quantities are distributed according to the countries with the lowest prices and in light of the export capacity of each country, it was found that the imported quantities were distributed Among the United States of America, about 0.53%, Argentina, about 38.1%, Canada, about 0.09% of the group of American countries, and it was also distributed among the group of European countries, about 58.74% (France, about 8.7%, Germany, about 0.7%, Ukraine 9.4%, Poland 0.02%, Romania 10.8%, Russia 26.1%, Bulgaria 2.5%, Turkey 0.02%). It was distributed among the group of Asian countries by 3% (India by about 0.6%, Australia by about 2.4%), and it achieved an import cost estimated at about 34,425.27 million pounds, that is, a saving estimated at about 24,077.93 million pounds, representing about 41.2% compared to the current model.

Keywords: Import Quantity, Import Determinants, Optimal Distribution, Wheat.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الملاحق

جدول (1) تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2000- 2022)

السنوات	المساحة المزروعة (ألف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن/ فدان)	الإنتاج الكلى (ألف طن)
2000	2463	2,67	6564
2001	2342	2,67	6254
2002	2450	2,54	6225
2003	2536	2,73	6921
2004	2606	2,75	7178
2005	2985	2,73	8141
2006	3064	2,7	8274
2007	2716	2,72	7379
2008	2920	2,73	7977
2009	3147	2,71	8523
2010	3001	2,38	7169
2011	3049	2,75	8371
2012	3161	2,78	8795
2013	3378	2,81	9420
2014	3393	2,74	9280
2015	3469	2,77	9608
2016	3353	2,79	9342
2017	2921	2,88	8421
2018	3157	2,64	8349
2019	3135	2,73	8559
2020	3394	2,68	9108
2021	3419	2,878	9842
2022	3417	2,816	9623
المتوسط	3002,7	2,71	8168,2

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23 (2): 545-567
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول (2) تطور الاستهلاك القومي والإنتاج المحلى والفجوة القمحية ونسبة الاكتفاء الذاتي ومتوسط استهلاك الفرد من القمح في مصر خلال الفترة (2000-2022)

السنة	الإنتاج الكلى (ألف طن)	الاستهلاك القومي (ألف طن)	الفجوة القمحية (ألف طن)	% الاكتفاء الذاتي	متوسط استهلاك الفرد	كمية واردات القمح (ألف طن)	قيمة الواردات (مليون جنيه/طن)	كمية الفاقد (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)
2000	6564	10866	4302	60,41	170	4896	2123	1233	0,21
2001	6254	9073	2819	68,93	139	4413	1707	1206	0,12
2002	6225	11156	4931	55,80	164	5575	3014	1393	2,8
2003	6921	10910	3989	63,44	160	4057	3069	1395	0,18
2004	7178	11545	4367	62,17	167	4367	4428	1332	0,38
2005	8141	13914	5773	58,51	197	5688	5301	1574	0,39
2006	8274	14094	5820	58,71	193	8004	5539	1760	0,69
2007	7379	13290	5911	55,52	180	8242	8819	1392	7,15
2008	7977	15358	7381	51,94	204	8328	11509	1549	0,5
2009	8523	15456	6933	55,14	201	9121	8564	1799	4,62
2010	7169	15107	7938	47,45	192	10593	12127	1431	2,25
2011	8371	18182	9811	46,04	226	9800	19053	1550	2,67
2012	8795	16564	7769	53,10	204	11428	21323	1806	0,54
2013	9420	16678	7258	56,48	197	10288	36653	2057	0,05
2014	9280	16637	7357	55,78	199	11159	36626	1911	3,39
2015	9608	19097	9489	50,31	212	10712	36638	1804	13,29
2016	9342	19323	9981	48,35	211	11156	38741	1959	35,97
2017	8421	19753	11332	42,63	205	9898	39567	1546	0,66
2018	8349	20118	11769	41,50	205	10519	40420	1684	4,78
2019	8559	20302	11743	42,16	201	11526	49096	1646	0,02
2020	9108	20303	11194	44,86	202	12831	50982	1656	0,01
2021	9842	19750	9858	50	156,6	9584	48430	1886	0,0105
2022	9700	18690	8900	51,9	180,4	9177	48763	1771	0,0102
المتوسط	8234,8	15920,3	7679,3	50,1	189,8	8754,9	23151,8	1623,5	3,51

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.
2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.