RESEARCH ARTICLE *OPEN ACCESS*

NEW VALLEY JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCE

Published by Faculty of Agriculture, New Valley University, Egypt

Print ISSN 2805-2420 **Online ISSN** 2805-2439

10.21608/NVJAS.2023.244318.1261

An Analytical Study to Predict the Prices of Some Strategic Crops in Egypt

Ghada Ali Mohmmed Al Damrawi and Monera Galal Elnaggar

Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center, Egypt

*** Corresponding author**

Al Damrawi, A. M. Ghada

Received: 23/10/2023

Revised: 04/11/2023

Accepted: 06/11/2023

Published: 06/11/2023

©2023 by the authors. Licensee NVJAS, Egypt. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ABSTRACT

Grain crops are one of the most important strategic food crops in the world and Egypt, where the study's problem was due to economic changes in the Egyptian agricultural sector, which made crop cultivation optional, left prices free to respond to supply and demand forces, and gave farmers full freedom to cultivate, market, and buy crops. The research used descriptive and quantitative analysis of statistical data and published and unpublished data from many sources. Production adequacy and import coverage for domestic consumption are important indicators of economic and strategic dimension.

After analyzing the time series of the average prices of monthly wheat contracts on the London Stock Exchange for futures contracts from October 2019 to September 2023, the global price of wheat can be predicted for the following 12 months, from October 2023 to September 2024, as it was found that the global price of wheat began to rise in October 2023.

By analyzing the time series of the average maize crop prices on the global stock exchange over 36 months, crop prices could be predicted for the next 12 months. The global prices are expected to rise from April to September 2023, then decline in October, November, and December 2023 before rising again in January and February 2024.

Keywords: Global Price Forecasting – Strategic Commodities – Food Security Indicators – Economic Indicators

دراسة تحليلية للتنبؤ باسعار بعض السلع الاستراتيجية فى مصر (المحاصيل الحقلية)

غادة علي محمد الدمراوي، منيرة جلال النجار
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، جمهورية مصر العربية

الملخص العربي

تعتبر محاصيل الحبوب من أهم المحاصيل الغذائية الاستراتيجية فى العالم بصفه عامة ومصر بصفة خاصة، حيث تمثلت مشكله الدراسه نظراً للتغيرات الاقتصادية التى واجهت قطاع الزراعة المصرية وجعل زراعة المحاصيل اختيارياً ، وترك الأسعار حرة تتحدد وفقاً لتفاعل قوى العرض والطلب ، وإعطاء الحرية الكاملة للمزارع فى زراعة وتسويق المحاصيل وشراء مستلزمات الإنتاج الزراعي ، الأمر الذى يؤدى الى اختلاف درجة استجابة المزارع للمتغيرات الاقتصادية المؤثرة على المساحة المنزرعة بمحاصيل الحبوب ، كما أن هناك اختلاف بين المحاصيل المنافسة لمحاصيل الحبوب فى كل من الأراضي القديمة والجديدة. واعتمد البحث على اسلوب التحليل الوصفى والكمى للبيانات الاحصائية التى تم التوصل اليها، وعلى البيانات المنشورة وغير المنشورة فى العديد من المصادر، وتعتبر مؤشرات كفاية الانتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلى أحد المؤشرات الهامة فى التعرف على البعد الاقتصادى والاستراتيجى.

وبتحليل السلسلة الزمنية لمتوسط اسعار عقود القمح الشهرية فى بورصة لندن للعقود الأجلة خلال 48 شهرا بدأ من أكتوبر 2019- سبتمبر 2023 بهدف للتخلص من التغيرات الزمنية والموسمية والعرضية للسلسلة بحيث يمكن التنبؤ بالسعر العالمى للقمح خلال 12 شهر التالية وهى الفترة من أكتوبر 2023- سبتمبر 2024، حيث تبين أن السعر العالمى لمحصول القمح بدأ مرتفعا فى شهر اكتوبر 2023 بنحو 345 .

وبتحليل السلسلة الزمنية لمتوسط اسعار محصول الذرة الشامية فى البورصة العالمية خلال 36 شهرا أمكن التنبؤ باسعار المحصول خلال 12 شهر التالية والتى تشير الى توقع ارتفاع السعر العالمى لمحصول الذرة الشامية خلال شهور من ابريل حتى سبتمبر 2023 ثم تتجه للانخفاض شهور اكتوبر ونوفمبر ثم ديسمبر 2023 لتعاود الارتفاع مرة اخرى فى يناير وفبراير 2024.

الكلمات المفتاحية: التنبؤ بالاسعار العالمية – السلع الاستراتيجيه – مؤشرات الامن الغذائى – المؤشرات الاقتصادية

المقدمة

تعتبر محاصيل الحبوب من أهم المحاصيل الغذائية الاستراتيجية فى العالم بصفه عامة ومصر بصفة خاصة ، حيث أنها الغذاء الرئيسي للسكان وتؤثر على القرار الاقتصادي والسياسي لأية دولة ، وقد تزايدت أسعار الحبوب نتيجة للعديد من التغيرات العالمية منها الازمة الروسية و الاوكرانية وغيرها، ولم يقتصر هذا التاثير على سلعة معينة أو عنصر ما ، بل أمتد تأثيرها على أسواق السلع الأخرى المتصلة ، وأسواق عناصر الإنتاج التى تدخل فى إنتاجها على حد سواء وبالتالي فان تغير سعر المنتج لمحصول ما لا يؤثر فقط على نفس المحصول ولكن على المحاصيل الأخرى المتصلة سواء أو المنافسة .

وتقدر مساحه محاصيل الحبوب فى مصر من القمح والذرة والأرز خلال عام2021حوالى 3419 ، 2443 ، 1105 الف فدان على الترتيب ويصل الإنتاج الكلى حوالي 9842 ، 7586 ، 4242 الف طن على الترتيب ، وتستورد مصر كميات كبيرة من تلك المحاصيل ، فى حين يوجد اكتفاء ذاتى لمصر من الارز ، وفى الفترة الأخيرة اتجهت الدولة الى الاهتمام بمنتجات الحبوب خاصة ان الدول التي لديها فائض في إنتاجها عالميا تتركز في عدد محدود، و نظراً لان الدول الكبرى المنتجة للحبوب واكبر الدول المصدرة للحبوب فى السوق العالمي تقوم بتوجية جزء كبير من إنتاجها الى إنتاج الوقود الحيوي فى ظل الارتفاع الكبير لأسعار البترول الأمر الذى يدفع الدولة الى أعادة توجيه السياسة الزراعية الى أن تكون فى مقدمة اولوياتها للإنتاج الزراعي الى محاصيل الحبوب الأكثر استيراداً وهى القمح والذرة و الارزوخاصة فى المرحلة القادمة.

مشكلة البحث

نظراً للتغيرات الاقتصادية التى واجهت قطاع الزراعة المصرية وجعل زراعة المحاصيل اختيارياً، وترك الأسعار حرة تتحدد وفقاً لتفاعل قوى العرض والطلب، وإعطاء الحرية الكاملة للمزارع فى زراعة وتسويق المحاصيل وشراء مستلزمات الإنتاج الزراعي ، الأمر الذى يؤدى الى اختلاف درجة استجابة المزارع للمتغيرات الاقتصادية المؤثرة على المساحة المنزرعة بمحاصيل الحبوب، كما أن هناك اختلاف بين المحاصيل المنافسة لمحاصيل الحبوب فى كل من الأراضي القديمة والجديدة.

أهداف البحث

تستهدف الدراسة التعرف على الوضع الراهن لاهم محاصيل الحبوب وهى القمح و الذرةالشاميه و التعرف على اهم مؤشرات الامن الغذائى لهذة المحاصيل بالاضافةالى التنبؤ باسعارالقمح والذرةالشاميةعالميا خلال الفترة (2023-2024).

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمد البحث على اسلوب التحليل الوصفى والكمى للبيانات الاحصائية التى تم التوصل اليها، وقد اعتمد البحث على البيانات المنشورة و غير المنشورة فى العديد من المصادر مثل منظمة الاغذية والزراعة، نشرة الإقتصاد الزراعي، نشرة الميزان الغذائي، www.indexmundi/pricedata.

نتائج البحث ومناقشتها

انتاج القمح في جمهورية مصر العربية

المؤشرات الاقتصادية لانتاج واستهلاك محصول القمح

يوضح الجدول رقم (1) تطور المساحة المزروعة من محصول القمح خلال الفترة (2000-2021) حيث بلغت في المتوسط خـــــلال الفـــــترة حوالى 3مليون فدان بحد أدنى بلغ حوالى 2.3مليون فدان عام 2001 وحد اعلى بلغ حوالى 3.5مليون فدان عام 2015 وبحساب الإتجاه الزمني العام لتطور مساحة القمح في مصر خلال فترة الدراسة، يتبين إنها أخذ اتجاه عام متزايد معنوي احصائياً بلغ حوالي 45.7 الف فدان سنويا جدول رقم (2)

كما يتضح من نفس بيانات الجدول تطور انتاج محصول القمح خلال القترة (2000-2021) حيث بلغ متوسط الإنتاج حوالى 8178الف طن خلال فترة الدراسة، بحد ادنى بلغ حوالى 6409الف طن عام 2001 وحد اعلى بلغ حوالى 9842الف طن عام 2021، وبتقدير الإتجاه الزمني العام لتطور إنتاج القمح في مصر خلال فترة الدراسة، يتبين إنه أخذ اتجاه عام متزايد معنوي من الناحية الإحصائية بلغ حوالى 138.4الف فدان سنويا من المتوسط جدول رقم (2)

وفى نفس السياق فقد بلغ متوسط الاستهلاك الكلى من القمح خلال الفترة (2000-2021) حوالى 14.3مليون طن خلال فترة الدراسة، بحد ادنى بلغ حوالى 7.3مليون طن عام 2001 وحد اعلى بلغ حوالى 21.5مليون طن عام 2021، كما تشير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور الاستهلاك الكلي من القمح في مصر خلال فترة الدراسة، إلي إنه أخذ اتجاه عام متزايد ثبتت معنوية احصائياً بلغ حوالي 761.4 الف طن سنويا جدول رقم (2)

وبإستعراض بيانات نفس الجدول لمتوسط نصيب الفرد من محصول القمح خلال فترة الدراسة (2000-2021) يتضح إنه بلغ حوالي 134.7 كجم/سنة كمتوسط لفترة الدراسة، فى حين بلغ حد ادنى حوالى 111.9 كجم/ عام 2001 وحد اعلى بلغ حوالى 154.9 كجم/سنه عام 2020، كما توضح معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفرد من القمح في مصر خلال فترة الدراسة، إنه أخذ اتجاه عام متزايد معنوي احصائياً بلغ حوالى 1.2 كجم /سنة من جدول رقم (2).

جدول (1): تطور المساحة والإنتاج والاستهلاك الكلى ومتوسط نصيب الفرد لمحصول القمح خلال الفترة (2000-2021)

السنة	المساحة (ألف فدان)	الانتاج (ألف طن)	الاستهلاك الكلى (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة) كجم/طن
2000	2463.3	6455	8289	129.6
2001	2341.8	6409	7310	111.9
2002	2441.8	6440	8698	128.0
2003	2506.2	6845	8254	121.4
2004	2605.5	7178	8828	127.3
2005	2985.3	8141	9540	135.0
2006	3063.7	8274	10166	141.2
2007	2715.5	7379	9787	132.9
2008	2920.4	7977	10278	136.6
2009	3179.3	8523	10402	135.4
2010	3001.4	7169	14978	133.9
2011	3059.4	8371	16878	135
2012	3181.5	8795	15657	121.7
2013	3401.4	9460	17210	132.3
2014	3413.4	9280	17025	127.5
2015	3468.9	9608	18411	128.8
2016	3353.1	9345	19410	133
2017	2921.7	8421	20019	151
2018	3156.8	8349	19714	145.7
2019	3134.9	8559	20847	149.5
2020	3403	9102	21482	154.9
2021	3419	9842	21121	150.4
المتوسط	3006	8178	14287	134.7

المصدر: :جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي- قطاع الشئون الإقتصادية-نشرة الإقتصاد الزراعي، نشرة الميزان الغذائي- اعداد متفرقة.

جدول (2): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور إجمالي المساحة والإنتاج والإستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من القمح في مصرخلال الفترة (2000-2021)

(م)	المعـــــــادلة	R2	F
1- المساحة	Ŷ1 = 2480.71+ 45.7Xi ** (6.78))** (28.00	0.69	**45.89
2- الإنتاج	Ŷ2 = 6587.19+ 138.35Xi ** (6.81)** (24.68)	0.70	**46.37
3- الإستهلاك	Ŷ3 = 5530.56+761.39Xi ** (17.95)**(9.93)	0.94	**322.3
4- نصيبالفرد	Ŷ4 = 121.31+1.16Xi * (4.47)**(35.48)	0.49	**19.94

حيث يشير كل من (ر2)، (ف) إلى معامل التحديد وقيمة ف المحسوبة على الترتيب، وتشير ** إلى المعنوية عند مستوى 0.01، * إلى المعنوية عند مستوى 0.05، وتشير الأرقام داخل الأقواس إلى قيمة (ت) المحسوبة

معدل النمو= β /المتوسط ×100.يشير كل من ($ر^2$)، (ف) إلى معامل التحديد وقيمة ف المحسوبة على الترتيب، وتشير ** إلى المعنوية عند مستوى 0.01، * إلى المعنوية عند مستوى 0.05، وتشير الأرقام داخل الأقواس إلى قيمة (ت) المحسوبة

معدل النمو= **β** /المتوسط ×100.

المصدر: جُمعت وحُسبت من بيانات الجدول رقم (1).

ثانياً: الإنتاج العالمي للقمح

المؤشرات الإنتاجية للقمح في العالم

تشير البيانات الواردة بالجدول (3) إلى أن المساحة المزروعة على مستوى العالم من القمح تتراوح مابين حد أدنى بلغ حوالى 493.7 مليون فدان عام 2003، وحد أعلى بلغ حوالى 545.5مليون فدان عام 2021. وقد بلغ متوسط المساحة المزروعة من القمح حوالى 519.6 مليون فدان خلال الفترة (2000-2021) ، وبدراسة العلاقة الاتجاهية بين الزمن ومساحة القمح عالمياً تبين إنها تتزايد احصائياً قدر بحوالى مليون فدان، وهذا ما أشار اليه الجدول رقم (4) . وهو ما يعني أن المساحة العالمية للقمح تتسم بالثبات النسبي.

كما اوضحت بيانات نفس الجدول أن انتاجية القمح على مستوى العالم تتراوح مابين حد أدنى بلغ حوالى 1.114طن /فدان عام2003، وحد اعلى بلغ حوالى 1.49 طن/فدان عام 2019. وقد بلغ متوسط الانتاجية من القمح حوالى 1.30 طن/فدان خلال الفترة (2000-2021) . وبدراسة العلاقة الاتجاهية بين الزمن والانتاجية من القمح تبين انها تتزايد معنوى إحصائياً بحوالى 0.017 طن/فدان، وهذا ما أشار اليه الجدول رقم (4). ويقدر معامل التحديد بنحو 0.89 وهو مايعنى أن 89% من التغيرات الحادثة فى انتاجية القمح عالمياً ترجع إلى الزمن .

كما تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (3) الى أن الإنتاج العالمى من القمح يتراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالى 550 مليون طن عام 2003، وحد اقصى بلغ حوالى 772.3 مليون طن عام 2017. وقد بلغ متوسط الإنتاج العالمى من القمح حوالى 677.4مليون طن خلال الفترة (2000-2021)، وبدراسه العلاقه الاتجاهيه بين الزمن وكميه الانتاج العالمى من القمح تبين أن كمية الإنتاج تتزايد معنوى إحصائياً قدر بحوالى 10.23مليون طن، وهذا ما أشار اليه الجدول رقم (4) . ويقدر معامل التحديد بنحو 0.89، وهو ما يعنى ان 89% من التغيرات الحادثة فى انتاج القمح ترجع إلى الزمن.

جدول (3): المؤشرات الاقتصادية لمحصول القمح في مصر خلال الفترة من (2002-2021)

السنة	المساحة العالمية	الانتاجية العالمية	الانتاج العالمي
	مليون فدان	طن/ فدان	مليون طن
2000	511.5	1.144	585
2001	510.6	1.152	588.2
2002	511.4	1.158	592
2003	493.7	1.114	550
2004	513.3	1.236	634.7
2005	527.6	1.189	627
2006	505.9	1.214	614.4
2007	512.8	1.183	606.6
2008	528.7	1.287	680.3
2009	536	1.276	683.6
2010	513.1	1.249	640.8
2011	524.2	1.329	696.9

2012	518.6	1.299	673.7
2013	520.9	1.364	710.4
2014	523	1.393	728.8
2015	531.7	1.396	742
2016	521.3	1.436	748.5
2017	519.6	1.486	772.3
2018	509.3	1.44	733.4
2019	513.8	1.49	765.8
2020	538.5	1.41	756.9
2021	545.5	1.42	770.9
المتوسط	519.6	1.30	677.4

المصدر: منظمةالأغذية والزراعة (الفاو)www.FAO.org

جدول (4): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي المساحة الكلية والانتاجية والانتاج للقمح العالمي خلال الفترة (2000-2021)

(م)	المعـــــــادلة	R^2	F	المتوسط
1- المساحةالعالمية	$\hat{Y}_1$ =508.19 + 0.99 X_i (112.4)** (2.87)*	0.29	8.28	519.6
2- الانتاجية العالمية	$\hat{Y}_2$ = 1.103+ 0.017 X_i (63.24)** (13.12)**	0.89	172.1	1.30
3- الانتاج العالمى	$\hat{Y}_3$ = 559.71 +10.23 X_i (55.59)** (13.34)**	0.89	177.99**	677.4

حيث أن $\hat{Y}i$ = القيمةالتقديريةللمتغيرالتابع في السنةi
Xi =متغيرالزمن،حيثi = 1، 2، 3، ..... ، 14
القيمة بين القوسين: تعبرعن Tالمحسوبةعندمستوي معنوية 0.05
* معنوى 5%، ** معنوى 1%
المصدر: حسبت من الجدول (3) بالبحث.

الاستهلاك العالمي للقمح:

توضح بيانات الجدول رقم (5) دراسة تطور كمية الواردات العالم خلال الفترة من (2000-2021) حيث بلغت قيمة الحد الادنى من الواردات العالمية نحو 110.6مليون طن عام 2003وحد اعلى بلغ نحو 201مليون طن عام 2021بمتوسط سنوى بلغ نحو 151.5مليون طن كما تشيرالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (6) ان كمية واردات القمح قد تزايدت بمقدارسنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى 4.63مليون طن /سنة ، وقد ثبتت معنوية هذا التزايد إحصائياً حيث بلغ معامل التحديد نحو0.94 ،وهو ما يعنى ان 94% من التغيرات الحادثة فى انتاج القمح ترجع إلى الزمن .

بينما يشير بيانات نفس الجدول إلى ان كمية الصادرات العالميةمن القمح قد بلغت حد ادنى بحوالى 109.6مليون طن عام 2003 وحد اعلى بلغ نحو 198.6مليون طن عام 2020 بمتوسط سنوى بلغ نحو 152.6مليون طن كما تشير المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (6) ان كمية الصادرات قد تزايدت بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى 4.74مليون طن بينما يقدر متوسط الفاقد خلال نفس الفترة 24.4 مليون طن و بلغ الحد الادنى 20.3 مليون طن عام 2003وحد اعلى 27.6مليون طن عام 2016 كما تشير المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (6) ان كمية الفاقد قد تزايدت بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى 0.27 مليون طن ،بينما بلغ متوسط المخزون 9.9 مليون طن خلال نفس الفترة وحد ادنى 1.7- مليون طن عام 2018 وحد اعلى 41.2 مليون طن عام 2014 كما تشير المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (6) ان كمية المخزون قد تزايدت بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى 0.38 مليون طن ،اما الاستهلاك العالمى من القمح خلال الفترة (2000-2021) حيث يشير بيانات الجدول انه قد بلغ الحد الادنى للاستهلاك نحو 557.2مليون طن عام 2003 وقد بلغ الحد الاعلى حوالى 777.5مليون طن عام 2017 بمتوسط سنوى بلغ نحو 661.8مليون طن و تشير بيانات المعادلة رقم (5) ان الجدول رقم (6) ان كمية الاستهلاك قد تزايدت بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى 10.24 مليون طن خلال بيانات نفس الفترة.

جدول (5): الإنتاج والاستهلاك والواردات والمخزون والفاقد والصادرات العالمية من القمح خلال الفترة (2000- 2021)

	كمية الواردات	كمية الصادرات	الفاقد	المخزون	الاستهلاك
2000	117.0	117.2	21.7	9.8	573.0
2001	112.8	113.7	21.3	22.3	588.3
2002	120.7	120.4	21.1	29.9	601.1
2003	110.6	109.6	20.3	26.4	557.2
2004	116.6	118.9	21.5	14.0-	596.9
2005	120.3	120.5	22.4	5.9-	598.5
2006	126.6	126.4	22.8	21.9	613.7
2007	124.7	124.6	22.7	5.9	589.9
2008	128.3	131.2	24.4	29.4-	623.6
2009	146.5	147.0	25.5	33.4-	624.2
2010	146.7	145.7	25.4	6.9-	609.5
2011	148.6	148.3	26.3	20.9	691.7
2012	164.2	164.6	26.1	11.7-	635.5
2013	161.7	162.8	27.5	20.6	702.4
2014	172.6	174.0	27.0	41.2	741.5
2015	166.3	170.9	26.5	36.5	747.4
2016	187.9	190.1	27.6	16.6	735.3
2017	194.5	196.6	27.2	34.5	777.5
2018	187.2	190.9	26.6	1.7-	701.4
2019	183.6	186.3	24.4	28.7	767.3
2020	194.6	198.6	25.4	7.3-	720.2
2021	201.0	198.1	23.1	13.6	764.2
المتوسط	151.5	152.6	24.4	9.9	661.8

حيث: الاستهلاك = (الإنتاج+ الواردات) – الصادرات+الفرق في المخزون –الفاقد.
المصدر: www.Fao.org

جدول (6): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور إجمالي كمية الواردات والصادرات والفاقد والمخزون والاستهلاك للقمح العالمى خلال الفترة (2000-2021).

(م)	المعـــــــادلة	R^2	F	المتوسط
1- كمية الواردات	$\hat{Y}_1 = 98.21 + 4.63\ X_i$ $(29.57)^{**}\quad (18.32)^{**}$	0.94	335.95	151.5
2- كمية الصادرات	$\hat{Y}_2 = 98.10 + 4.74\ X_i$ $(29.24)^{**}\quad (18.53)^{**}$	0.94	343.65	152.6
3- الفاقد	$\hat{Y}_3 = 21.34 + 0.265\ X_i$ $(29.16)^{**}\quad (4.77)^{**}$	0.53	22.76	24.4
4- المخزون	$\hat{Y}4 = 5.55 + 0.38Xi$ $(0.59)^{*}\quad (0.53)^{*}$	0.013	0.28	9.9
5- -الاستهلاك	$\hat{Y}_5 = 544.06 + 10.24Xi$ $(40.37)^{**}\quad (9.97)^{**}$	0.83	$^{*}99.59$	661.8

حيث: $\hat{Y}i$ = القيمةالتقديريةللمتغيرالتابع في السنةi
Xi = متغيرالزمن،حيثi = 1، 2، 3، .....، 22
القيمة بين القوسين: تعبرعن Tالمحسوبةعندمستويمعنوية 0.05
** معنوى 1 %
المصدر: حسبت من الجدول (5) بالبحث.

الصادرات العالمية

كمية واردات العالم من القمح

تشير بيانات الجدول رقم (7) إلي تطور كمية الواردات العالمية من القمح خلال الفترة (2000-2021)، حيث تراوحت تلك الكمية بين حد أدني بلغ نحو 4.1 مليون طن عام 2003 وحد اقصي بلغ نحو11.2مليون طن عام 2014 ، هذا وقد بلغ متوسط كمية واردات القمح عالمياً حوالي 7.5 مليون طن، وبتقدير الإتجاه الزمني العام لتطور كمية واردات القمح عالمياً، تبين

إنها اخذت اتجاهاً عاماً متزايد معنوي إحصائياً بلغ نحو 3.1مليون طن / سنة من بيانات جدول رقم (8) اما قيمة الواردات خلال نفس الفترة تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو606.54 مليون دولارعام 2003وحد اعلى 3199.21مليون دولار عام 2011،وهذا وقد بلغ متوسط قيمة واردات القمح عالميا حوالى 1972.8 مليون دولار، وبتقدير الاتجاة الزمنى العام لتطور قيمة واردات القمح عالميا ،تبين انها اخذت اتجاها عاما متزايد معنوى احصائيا بلغ نحو 123.67مليون دولار/سنة اما متوسط سعر الدولار فقد بلغ الحد الادنى حوالى141.81دولار /طن عام 2000 وحد اقصى بلغ 517.69دولار /طن عام 2008،هذا وقد بلغ متوسط سعر الدولار للقمح عالميا حوالى 259.8،وبتقدير الاتجاة الزمنى العام لتطور سعر الدولارتبين انها اخذت اتجاها عاما متزايد معنوى احصائيا بلغ نحو 8.06 دولار/ طن خلال فترة الدراسة.

جدول (7): كمية وقيمة صادرات مصر من القمح خلال الفترة (2000- 2021)

البيان	الكمية بالالف طن	القيمة بالمليون دولار	متوسط سعر دولار/ طن
2000	4895.6	694.23	141.81
2001	4412.94	666.67	151.07
2002	5574.75	815.56	146.3
2003	4057.23	606.54	149.5
2004	4363.47	725.9	166.36
2005	5687.76	924.57	162.55
2006	5816.91	964.54	165.82
2007	5911.04	1563.94	264.58
2008	4077.54	2110.91	517.69
2009	4059.93	1576.05	388.2
2010	9926.58	2181.91	219.8
2011	9800.06	3199.21	326.45
2012	8246.87	3196.88	387.65
2013	10225.4	2721.69	266.17
2014	11158.9	3066.22	274.78
2015	10661.4	2522.95	236.64
2016	11138.4	2238.47	200.97
2017	10109.2	2636.5	260.8
2018	10330.9	2806.06	271.62
2019	10424.4	3024.6	290.1
2020	9003.13	2693.9	299.2
2021	5773.69	2465.1	426.9
المتوسط	7529.8	1972.8	259.8

المصدر: جمعتوحسبت من بيانات- شبكةالامم المتحدة للتجارة العالمية – شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت). شبكة منظمة الاغذية والزراعة F.A.O - شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

جدول (8): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطورإكمية وقيمة الواردات ومتوسط سعر الدولارللقمح العالمى خلال الفترة (2000-2021)

(م)	المعـــــــادلة	R^2	F	المتوسط
1- كمية الواردات	$\hat{Y}_1 = 4020.97 + 305.11\ X_i$ $(4.68)^{**}$ $(4.66)^{**}$	0.52	21.74	7529.8
2- قيمة الواردات	$\hat{Y}_2 = 550.64 + 123.67\ X_i$ $(2.45)^{**}$ $(7.22)^{**}$	0.72	52.12	1972.8

3- متوسط سعر الدولار	$\hat{Y}_3 = 167.02 + 8.06\ X_i$ $(4.23)^{**}$ $(2.68)^{**}$	0.26	7.18	259.8

حيث أن : $\hat{Y}i$ = القيمةالتقديرية للمتغيرا لتابع في السنةi
Xi =متغيرالزمن،حيثi = 1، 2، 3، ..... ، 22
القيمة بين القوسين: تعبرعن Tالمحسوبةعندمستويمعنوية 0.05
** معنوى 1 %.
المصدر: حسبت من الجدول (7) بالبحث.

اولاً: إنتاج الذرة الشامية في جمهورية مصر العربية

المؤشرات الاقتصادية لانتاج واستهلاك محصول الذرة الشامية

يتضح من استعراض الجدول رقم (9) لتطور المساحة المزروعة من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2021) إنها بلغت في المتوسط حوالى 1993.2الف فدان خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ حوالى 1660الف فدان عام 2003 وحد اعلى بلغ حوالى 2443 الف فدان عام 2021، وبحساب الإتجاه الزمني العام لتطور مساحة الذرة الشامية في مصربالجدول رقم (10) خلال فترة الدراسة، يتبين انة أخذ اتجاه عام متزايد معنوى من الناحية الاحصائية بلغ 36.94الف فدان سنويا معنوى من الناحية الاحصائية .

كما يتضح من استعراض بيانات نفس الجدول أن انتاج محصول الذرة الشامية في مصرخلال الفترة (2000-2021) قد بلغ في المتوسط حوالى 6694.9الف طن خلال فترة الدراسة بحد ادنى حوالى 5650الف طن عام 2000 وحد اعلى بلغ حوالى 8250الف طن عام 2018، وبتقدير الإتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة، يتبين إنه أخذ اتجاه عام متزايد معنوي احصائياً بلغ حوالى 97 الف طن سنويا جدول رقم (10).

جدول (9): مساحة وانتاج واستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من محصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000 –2021) الوحدة: الف

السنة	المساحة (ألف فدان)	الانتاج (ألف طن)	الاستهلاك الكلى (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة)
2000	1680.0	5650.0	11058.0	75.4
2001	1770.0	6090.0	11259.0	76.4
2002	1670.0	5676.0	11526.0	77.7
2003	1660.0	5680.0	10457.0	77.8
2004	1680.0	5840.0	8907.0	78.6
2005	1940.0	6866.0	11862.0	77.8
2006	1710.0	6150.0	11482.0	78.2
2007	1780.0	6141.0	11392.0	71.7
2008	1860.0	6306.0	12000.0	67.5
2009	1980.0	6644.0	11967.0	66.3
2010	1860.0	7040.0	12663.0	71.7
2011	1760.0	5886.0	14074.0	67.3
2012	2160.0	7206.0	13381.0	60.9
2013	2139.0	7102.0	13925.0	65.4
2014	2185.0	7245.0	12313.0	58.1
2015	2260.0	7067.0	13513.0	48.5
2016	2210.0	7180.0	13909.0	39.9
2017	2290.0	6770.0	16627.0	37.8
2018	2340.0	8250.0	16988.0	35.9
2019	2150.0	7320.0	15919.0	35.1
2020	2324.0	7593.0	16952.0	25.9
2021	2443.0	7586.0	16504.0	23.7
المتوسط	1993.2	6694.9	13121.7	59.9

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات قطاع الشئون الإقتصادية- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي- نشرات الإقتصاد الزراعي، نشرات الميزان الغذائي- اعداد مختلفة.

جدول (10): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور إجمالي المساحة والإنتاج والإستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2021-2000)

(م)	المعـــــــادلة	R^2	F
1- المساحة	$\hat{Y}_1 = 1568.36 + 36.94X_i$ $(33.8)^{**}$ $(10.5)^{**}$	0.85	109.81
2- الإنتاج	$\hat{Y}_2 = 5579.66 + 96.98X_i$ $(32.6)^{**}$ $(7.4)^{**}$	0.73	55.37
3- الإستهلاك	$\hat{Y}_3 = 9497.96 + 315.11X_i$ $(20.8)^{**}$ $(9.04)^{**}$	0.80	81.79
4- نصيب الفرد	$\hat{Y}_4 = 90.66 - 2.68Xi$ $(29.7)^{**}$ $(-11.5)^{**}$	0.87	132.49

حيث أن : $\hat{Y}i$ = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنةi
Xi = متغيرالزمن، حيثi = 1، 2، 3، ..... ، 22
القيمةبين القوسين: تعبر عن T المحسوبة عند مستوي معنوية 0.05
**معنوى 1%
المصدر: ج حسيت من الجدول (9) بالبحث

وفيما يتعلق بإجمالى الاستهلاك الكلى من محصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة، يتبن إنه بلغ في المتوسط حوالي 13121.7الف طن حيث تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى 8907 الف طن عام 2004 وحد اعلى بلغ حوالى16988الف طن عام2018، كما تشير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور استهلاك الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة، إلي إنه أخذ اتجاه عام متزايد معنوي احصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 315.11 الف طن/سنة من المتوسط جدول رقم (10).

وبإستعرض بيانات نفس الجدول الخاصة بمتوسط نصيب الفرد من محصول الذرة الشاميةيتضح إنها قدرت بحوالي 59.9 كجم /سنه كمتوسط لفترة الدراسة، حيث تراوح هذا المتوسط بين حد ادنى بلغ حوالى 23.7كجم/ سنه عام 2021 وحد اعلى بلغ حوالى 78.6 كجم/سنه عام 2004، كما توضح معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفرد من الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة، إنه أخذ اتجاه عام متناقص بلغ معدلة السنوي حوالي 2.68 كجم/ سنة جدول رقم (10)

ثانياً: الإنتاج العالمي للذرة الشامية

المؤشرات الإنتاجيةالعالمية للذرة الشامية

يشير الجدول رقم (11) إلى تزايد كل من المساحة والانتاجية والانتاج للذرة على مستوى العالم خلال فترة الدراسة (2000-2021)، حيث سجلت أدنى مساحة من الذرة بنحو 338.4 مليون فدان في عام 2000، في حين سجلت أقصى مساحة بنحو 508.7 مليون فدان في عام 2021، وقد بلغت مساحة الذرة الشامية في المتوسط خلال فترة الدراسة حوالي 421.8مليون فدان.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي مساحة الذرة على مستوى العالم خلال الفترة (2000-2021) فان المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (12) توضح نتائج التقدير الإحصائي لمعالم معادلة الاتجاه العام لمساحة الذرة، يتبين منها أن إجمالي المساحة العالمية قد أخذت اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو 8.79 مليون فدان.

كما توضح بيانات نفس الجدول للإنتاجية من للذرة على مستوى العالم خلال نفس الفترة، إنها سجلت أدنى إنتاجية من للذرة على مستوى العالم، حيث قدرت بنحو 1.75طن/فدان في عام2000، في حين سجلت أقصى إنتاجية عالمية بنحو 2.38 طن/فدان في عام 2021، ويتضح من الجدول تزايد الإنتاجية العالمية من للذرة حيث سجلت 2.09 طن/فدان كمتوسط لنفس الفترة(2000-2021)، وبدراسة الاتجاه العام لتطور إجمالي الانتاجية من الذرة على مستوى العالم فان المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (12) توضح نتائج التقدير الإحصائي لمعالم معادلة الاتجاه العام للانتاجية ، و يتبين منها أن إجمالي الانتاجية العالمية قد أخذت اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو 0.030طن/فدان .

جدول (11): تطور المساحة العالمية والإنتاجية والانتاج المحلى للذرة الشامية خلال الفترة (2000-2021)

السنة	المساحة العالمية	الانتاجية العالمية	الانتاج العالمي
	مليون فدان	طن/ فدان	مليون طن
2000	338.4	1.75	592.0
2001	339.5	1.81	615.1
2002	339.7	1.78	603.5
2003	357.3	1.81	645.0
2004	364.6	2.00	729.5
2005	366.2	1.95	714.2
2006	366.3	1.93	707.9
2007	393.5	2.02	793.5
2008	404.5	2.05	829.8
2009	393.9	2.08	820.8
2010	408.5	2.09	852.8
2011	426.9	2.08	887.8
2012	445.7	1.96	875.5
2013	463.5	2.19	1016.8
2014	460.8	2.26	1040.7
2015	472.1	2.23	1053.9
2016	480.0	2.34	1123.7
2017	490.5	2.32	1139.7
2018	482.9	2.33	1124.2
2019	480.8	2.37	1137.6
2020	494.2	2.35	1163.0
2021	508.7	2.38	1210.2
المتوسط	421.8	2.09	894.4

المصدر: منظمةالأغذيةوالزراعة(الفاو) www.FAO.org حسبت من الجدول (11) بالبحث

جدول (12): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور إجمالي المساحة الكلية والانتاجية والانتاج للذرة الشامية العالمى خلال الفترة (2000-2021)

(م)	المعـــــــادلة	R^2	F	المتوسط
1- المساحة العالمية	$\hat{Y}_1 = 320.59 + 8.79\ X_i$ $(70.7)^{**}$ $(25.49)^{**}$	0.97	649.83	421.8
2- الانتاجية العالمية	$\hat{Y}_2 = 1.74 + 0.030\ X_i$ $(67.3)^{**}$ $(15.6)^{**}$	0.92	244.37	2.09
3- الانتاج العالمى	$\hat{Y}_3 = 534.19 + 31.32\ X_i$ $(36.36)^{**}$ $(28)^{**}$	0.98	784.15	89404

حيث أن : $\hat{Y}i$ = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنةi
Xi =متغيرالزمن، حيثi = 1، 2، 3، ..... ، 22
القيمة بين القوسين: تعبرعن Tالمحسوبة عند مستوي معنوية 0.05
**معنوى 1%
المصدر حسبت من الجدول (11) بالبحث

وتشير بيانات نفس الجدول إلى تزايد الإنتاج من للذرة على مستوى العالم خلال فترة الدراسة (2000-2021)، حيث سجل أدنى إنتاج عالمي من للذرة بنحو 5920 مليون طن في عام 2000، في حين سجل أقصى إنتاج عالمي بنحو 1210.2 مليون طن في عام 2021، وقد تبين من الجدول زيادة الإنتاج العالمي للذرة كمتوسط للفترة حيث سجل 89404 مليون طن كمتوسط للفترة (2000-2021).

وبدراسة الاتجاه العام لتطور إجمالي الانتاج من الذرة على مستوى العالم خلال الفترة (2000-2021) فان المعادلة رقم

(3) بالجدول (12) توضح نتائج التقدير الإحصائي لمعالم معادلة الاتجاه العام للانتاج، ويتبين منها أن إجمالي الانتاج العالمى قد أخذت اتجاها عاما متزايدا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو 31.32 مليون طن.

توضح بيانات الجدول رقم (13) دراسة تطور كمية الواردات الذرة الشامية خلال الفترة من(2000-2021) حيث بلغت قيمة الحد الادنى 81.97مليون طن عام 2001وحد اعلى بلغ نحو 199.32مليون طن عام 2021بمتوسط سنوى بلغ نحو 123.3مليون طن كما تشيرالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (14) ان كمية واردات الذرة الشامية قد تزايدت بمقدارسنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى 5.57مليون طن خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذا التزايد إحصائياً حيث بلغ معامل التحديد نحو0.91 ،وهو ما يعنى ان 91% من التغيرات الحادثة فى انتاج الذرة الشامية ترجع إلى الزمن .

بينما يشير بيانات نفس الجدول إلى ان كمية الصادرات العالمية قد بلغت حد ادنى بحوالى 82.4مليون طن عام 2000وحد اعلى بلغ نحو 196.1مليون طن عام 2021 بمتوسط سنوى بلغ نحو 125مليون طن كما تشير المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (14) ان كمية الصادرات للذرة الشامية قد تزايدت بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى 5.69مليون طن ،بينما يقدر متوسط الفاقد خلال نفس الفترة 40.1مليون طن و بلغ الحد الادنى 17.8 مليون طن عام 2000وحد اعلى 68.7مليون طن عام 2021 كما تشير المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (14) ان كمية الفاقد للذرة الشامية قد تزايدت بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى 2.61 مليون طن ،بينما بلغ متوسط المخزون 5.58مليون طن خلال نفس الفترة وحد ادنى 1.7- مليون طن عام 2005 وحد اعلى 28.21مليون طن عام 2016 كما تشير المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (14) ان كمية المخزون قد تناقصت بمقدار سنوى بلغ حوالى 0.47 مليون طن ، اما الاستهلاك العالمى من الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2021) تشير بيانات الجدول انه قد بلغ الحد الادنى للاستهلاك نحو 591.5مليون طن عام 2000 وقد بلغ الحد الاعلى حوالى 1300.8مليون طن عام 2021 بمتوسط سنوى بلغ نحو 927.2مليون طن كما تشير المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (14) ان كمية الاستهلاك العالمى قد تزايدت بمقدار سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى 34.28 مليون طن .

جدول (13) تطور كمية الواردات والصادرات والفاقد والمخزون والاستهلاك للذرة الشامية خلال الفترة (2000-2021) (مليون طن)

	كمية الواردات	كمية الصادرات	الفاقد	المخزون	الاستهلاك
2000	82.10	82.4	17.8	18.0	591.5
2001	81.97	83.8	18.5	11.9	619.9
2002	87.62	87.5	20.5	31.9	592.3
2003	89.74	90.7	21.9	16.6	649.4
2004	82.69	82.7	27.7	-33.6	790.8
2005	88.11	90.5	27.1	-1.7	740.6
2006	95.99	95.5	26.9	10.3	725.1
2007	107.58	110.0	28.2	-8.9	828.1
2008	103.13	102.1	30.5	-13.9	875.2
2009	100.18	100.3	30.9	-10.0	861.6
2010	107.74	108.7	31.3	3.9	879.1
2011	108.33	109.9	32.2	15.24	903.1
2012	117.82	120.5	35.4	20.89	887.4
2013	120.13	124.2	37.8	23.37	1027.1
2014	140.12	142.8	55.3	25.24	1068.1
2015	144.74	148.2	57.6	25.96	1082.0
2016	152.02	153.9	59.9	28.21	1153.6
2017	157.30	161.6	63.7	21.94	1177.2
2018	170.42	173.6	61.0	-3.99	1186.0
2019	185.99	191.7	63.1	-23.75	1218.8
2020	189.44	192.9	65.5	-16.17	1241.2
2021	199.32	196.1	68.7	-18.67	1300.8
المتوسط	123.3	125.0	40.1	5.58	927.2

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) www.FAO.org

جدول (14): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطورإجمالي كمية الواردات والصادرات والفاقد والمخزون والاستهلاك للذرة الشامية العالمى خلال الفترة (2021-2000)

(م)	المعـــــــادلة	R^2	F	المتوسط
1- كمية الواردات	$\hat{Y}_1 = 59.24 + 5.57\ X_i$ $(11.57)^{**}\ (14.29)^{**}$	0.91	204.2	123.3
2- كمية الصادرات	$\hat{Y}_2 = 59.56 + 5.69\ X_i$ $(11.7)^{**}\ (14.6)^{**}$	0.91	214.8	125
3- الفاقد	$\hat{Y}_3 = 10.08 + 2.61\ X_i$ $(4.33)^{**}\ (14.73)^{**}$	0.92	216.8	40.1
4- المخزون	$Y4 = 11.02 - 0.47Xi$ $(1.29)\ (-0.73)$	0.03	0.53	5.58
5- الاستهلاك	$Y = 532.95 + 34.28Xi$ $(31.77)^{**}\ (26.83)^{**}$	0.97	720.37	927.2

حيث أن : $\hat{Y}i$ = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنةi
Xi =متغيرالزمن، حيثi = 1، 2، 3، ..... ، 22
القيمة بين القوسين: تعبرعن T المحسوبة عند مستوي معنوية 0.05
**معنوى 1%

المصدر: حسبت من الجدول (13) بالبحث.

تشير بيانات الجدول رقم (15) إلي تطور كمية الواردات العالمية من الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2021)، حيث تراوحت تلك الكمية بين حد أدني بلغ نحو 2.43الف طن عام 2004 وحد اقصي بلغ نحو8.63الف طن عام 2018 ، هذا وقد بلغ متوسط كمية واردات الذرة الشامية عالمياً حوالي 6.08 الف طن، وبتقدير الإتجاه الزمني العام لتطور كمية واردات الذرة الشامية عالمياً، تبين إنها اخذت اتجاهاً عاماً متزايد معنوي إحصائياً بلغ نحو 0.23الف طن/ سنة من بيانات جدول رقم (16) اما قيمة الواردات خلال نفس الفترة تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو364.8 مليون دولارعام 2004 وحد اعلى 2411.1 مليون دولار عام 2021، وهذا وقد بلغ متوسط قيمة واردات الذرة الشامية عالميا حوالى 1314.42مليون دولار، وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور قيمة واردات الذرة الشامية عالميا ،تبين انها اخذت اتجاها عاما متزايد معنوى احصائيا بلغ نحو 88.27مليون دولار/سنة اما متوسط سعر الدولار فقد بلغ الحد الادنى حوالى115دولار/ طن عام 2000 وحد اقصى بلغ 345.3 دولار/ طن عام 2021،هذا وقد بلغ متوسط سعر الدولار للقمح عالميا حوالى 207.88دولار /طن،وبتقدير الاتجاة الزمنى العام لتطور سعر الدولارتبين انها اخذت اتجاها عاما متزايد معنوى احصائيا بلغ نحو 7.38دولار/طن .

جدول (15) كميه وقيمه واردات الذرة الشامية لمصر خلال الفترة (2000- 2021)

البيان	الكمية بالالف طن	القيمة بالمليون دولار	متوسط سعر دولار/ طن
2000	4.71	541.6	115.0
2001	4.80	553.1	115.3
2002	4.72	591.6	125.3
2003	4.05	528.8	130.5
2004	2.43	364.8	150.2
2005	5.09	696.2	136.6
2006	3.77	545.3	144.7
2007	5.26	1076.8	204.6
2008	3.98	1036.6	260.5
2009	5.42	947.8	175.0
2010	6.17	1271.5	206.1
2011	7.05	2179.9	309.3
2012	6.06	1958.5	323.1
2013	5.77	1985.0	343.9
2014	8.23	1825.0	221.7
2015	7.95	1477.2	185.8
2016	8.51	1544.2	181.5

2017	8.33	1723.2	206.8
2018	8.63	1848.7	214.1
2019	8.08	1929.8	238.9
2020	7.86	1880.9	239.3
2021	6.98	2411.1	345.3
المتوسط	6.08	1314.42	207.88

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) www.FAO.org

جدول (16) : معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطوراكمية و قيمة الواردات ومتوسط سعر الدولار للذرة الشامية العالمخلالالفترة (2000-2021)

(م)	المعـــــــادلة	R^2	F	المتوسط
1- كمية الواردات	$\hat{Y}_1 = 3.38+0.23\ X_i$ $(7.59)^{**}\ (6.92)^{**}$	0.71	47.99	6.08
2- قيمة الواردات	$\hat{Y}_2 = 299.31+ 88.27\ X_i$ $(2.22)^{**}\ (8.59)^{**}$	0.79	73.77	1314.42
3- متوسط سعر الدولار	$\hat{Y}_3 = 123.07 +7.38\ X_i$ $(4.99)^{**}\ (3.93)^{**}$	0.44	15.42	207.88

حيث أن : $\hat{Y}i$ = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنةi
Xi =متغيرالزمن، حيثi = 1، 2، 3، ..... ، 22
القيمة بين القوسين: تعبرعن Tالمحسوبة عند مستوي معنوية 0.05
**معنوى 1%

المصدر: حسبت من الجدول (15) بالبحث.

1- مؤشرات الأمن الغذائي لاهم محاصيل الحبوب

سوف يتم إستخدام بعض المؤشرات الإقتصادية الخاصة بالأمن الغذائي من خلال المعادلات التالية :

- نسبة الإعتماد على الخارج = (كمية الواردات ÷ الإستهلاك المحلى) * ١٠٠
- الإستهلاك المحلى اليومي = إجمالي الإستهلاك المحلى السنوي ÷ ٣٦٥ يوم
- فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك = إجمالي الإنتاج المحلى ÷ الإستهلاك المحلى اليومي
- فترة تغطية الواردات للإستهلاك = كمية الواردات ÷ الإستهلاك المحلى اليومي
- كمية الفائض فى الإستهلاك المحلى = (مجموع الفترتين – 365) * الإستهلاك المحلى اليومي
- فترة كفاية الفائض للإستهلاك المحلى = كمية الفائض فى الإستهلاك ÷ الإستهلاك المحلى اليومي
- كمية العجز فى الإستهلاك المحلى اليومي = (365 - مجموع الفترتين) * الإستهلاك المحلى اليومي
- فترة العجز فى الإستهلاك = كمية العجز فى الإستهلاك المحلى ÷ الإستهلاك المحلى اليومي
- كمية حجم المخزون الإستراتيجى = كمية الفائض فى الإستهلاك المحلى– كمية العجز فى الإستهلاك المحلى
- معامل الأمن الغذائي = حجم المخزون الإستراتيجى ÷ الإستهلاك المحلى

تتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح فكلما إقتربت قيمة المعامل من الصفر أعطى دلالة على إنخفاض حالة الأمن الغذائي، وكلما إقتربت قيمة المعامل من الواحد الصحيح إرتفعت حالة الأمن الغذائي للسلعة موضع الدراسة.

تعتبر مؤشرات كفاية الانتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلى أحد المؤشرات الهامة القياسية فى التعرف على البعد الاقتصادى والاستراتيجى لاستهلاك السلع الغذائية فى مصر، إذ يعتبر طول فنرة كفاية الانتاج للاستهلاك المحلى وتناقص تغطية الواردات للأستهلاك المحلى مؤشر جيد فى الاقتصاد، حيث إنه يقلل من خطر التضخم وتقليل الاعتماد على الخارج وتخفيف العجز فى ميزان المدفوعات وحماية الامن الغائى المصرى.

1- مؤشرات الامن الغذائى لمحصول القمح

أ- فترة كفاية الاستهلاك المحلى: يتبين من جدول رقم (17) أن فترة تغطية الانتاج المحلى للاستهلاك من القمح خلال الفترة (2000-2021) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ نحو 150 يوم عام 2019، وحد أعلى بلغ نحو 237 يوم عام 2005 بمتوسط سنوى بلغ نحو 192.54(6.12 شهراً.

ب- فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلى: يتضح من جدول رقم (17) أن فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلى خلال الفترة (2000-2021) تتذبذب بين حد أدنى بلغ نحو 100 يوم عام 2021 وحد أقصى بلغ نحو 242 يوم عام 2010 بمتوسط بلغ نحو 170.9(5.20 شهراً).

2- المخزون الاستراتيجى ومعامل الامن الغذائى للقمح

يعتبر تقدير حجم الفائض والعجز فى الغذاء المخصص للاستهلاك المحلى من الامور الجوهرية لتحديد نطاق وأبعاد مشكلة الأمن الغذائى فى مصر، ويمكن معرفة حجم الازمات الاقتصادية الخاصة بمحصول القمح كأحد السلع الغذائية الضرورية والتى قد تتمثل فى إختفاء السلع من الاسواق المحلية أو تواجدها بكميات محدودة وبإسعار مرتفعة.

أ- المخزون الاستراتيجى: من أهم محاور تحقيق الأمن الغذائى وتبين من الجدول رقم (17) ونجد أن العجز فى المخزون الاستراتيجى أكبر من الفائض حيث بلغ كمية العجز 338.71 ألف طن خلال متوسط الفترة (2000-2021)، الامر الذى يتطلب من الدولة العمل على زيادة المخزون الاستراتيجى من القمح ليغطى مدة لا تقل عن 6 شهور.

ب- معامل الامن الغذائى: بتقدير معامل الامن الغذائى للقمح، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجى إلى متوسط الاستهلاك السنوى، يتضح أن معامل الامن الغذائى للقمح بلغ نحو -0.01، وذلك يشير إلى أن معامل الأمن الغذائى أقل من الصفر، لذا من الضرورى زيادة قيمة هذا المعامل من خلال زيادة المخزون من القمح.

جدول (17) مؤشرات الأمن الغذائي لمحصول القمح من (2000-2021)

السنوات	نسبة الإعتماد على الخارج	الاستهلاك المحلى اليومى	فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك	فترة تغطية الواردات للإستهلاك	كمية الفائض فى الإستهلاك المحلى	فترة كفاية الفائض للإستهلاك المحلى	كمية العجز فى الإستهلاك المحلى اليومي	فترة العجز فى الإستهلاك	كمية حجم المخزون الإستراتيجى	معامل الأمن الغذائي
2000	47.6	28.2	229	174	1061.6	37.7	-1061.6	-37.7	2123.2	0.21
2001	39.0	31.0	207	142	-488.06	-15.8	488.06	15.8	-976.12	-0.09
2002	47.7	32.0	201	174	316.75	9.9	-316.75	-9.9	633.5	0.05
2003	33.1	33.6	204	121	-1351.77	-40.3	1351.77	40.3	-2703.54	-0.22
2004	34.0	35.1	204	124	-1286.53	-36.6	1286.53	36.6	-2573.06	-0.20
2005	45.4	34.4	237	166	1288.76	37.5	-1288.76	-37.5	2577.52	0.21
2006	44.2	36.1	229	161	924.91	25.6	-924.91	-25.6	1849.82	0.14
2007	42.9	37.8	195	156	-496.96	-13.2	496.96	13.2	-993.92	-0.07
2008	28.6	39.1	204	104	-2223.46	-56.8	2223.46	56.8	-4446.92	-0.31
2009	28.2	39.5	216	103	-1819.07	-46.1	1819.07	46.1	-3638.14	-0.25
2010	66.3	41.0	175	242	2117.58	51.6	-2117.58	-51.6	4235.16	0.28
2011	58.1	46.2	181	212	1293.06	28.0	-1293.06	-28.0	2586.12	0.15
2012	52.7	42.9	205	192	1384.87	32.3	-1384.87	-32.3	2769.74	0.18
2013	59.4	47.2	201	217	2475.41	52.5	-2475.41	-52.5	4950.82	0.29
2014	65.5	46.6	199	239	3413.94	73.2	-3413.94	-73.2	6827.88	0.40
2015	57.9	50.4	190	211	1858.42	36.8	-1858.42	-36.8	3716.84	0.20
2016	57.4	53.2	176	209	1073.44	20.2	-1073.44	-20.2	2146.88	0.11
2017	50.5	54.8	154	184	-1488.85	-27.1	1488.85	27.1	-2977.7	-0.15
2018	52.4	54.0	155	191	-1034.14	-19.1	1034.14	19.1	-2068.28	-0.10
2019	50.0	57.1	150	183	-1863.58	-32.6	1863.58	32.6	-3727.16	-0.18
2020	41.9	58.9	155	153	-3376.87	-57.4	3376.87	57.4	-6753.74	-0.31
2021	27.3	57.9	170	100	-5505.31	-95.1	5505.31	95.1	-11010.62	-0.52
المتوسط	46.82	43.50	192.54	170.88	-169.36	-1.59	169.36	1.59	-338.71	-0.01

المصدر: حسبت وجمعت من الجدول رقم (1،3،5،7)

3- مؤشرات الأمن الغذائي لمحصول الذرة الشامية

ت- فترة كفاية الاستهلاك المحلى: يتبين من جدول رقم (18) أن فترة تغطية الانتاج المحلى للاستهلاك من الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2021) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ نحو 149 يوم عام 2017، وحد أعلى بلغ نحو 239 يوم عام 2004 بمتوسط سنوى بلغ نحو 188.93 .

ث- فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلى: يتضح من جدول رقم (18) أن فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلى خلال الفترة (2000-2021) تتذبذب بين حد أدنى بلغ نحو 100 يوم عام 2004 وحد أقصى بلغ نحو 244 يوم عام 2014بمتوسط بلغ نحو 166.78.

4- المخزون الاستراتيجى ومعامل الامن الغذائى للذرة الشامية

يعتبر تقدير حجم الفائض والعجز فى الغذاء المخصص للاستهلاك المحلى من الامور الجوهرية لتحديد نطاق وأبعاد مشكلة الأمن الغذائى فى مصر، ويمكن معرفة حجم الازمات الاقتصادية الخاصة بمحصول الذرة الشامية كأحد السلع الغذائية الضرورية والتى قد تتمثل فى إختفاء السلع من الاسواق المحلية أو تواجدها بكميات محدودة وبإسعار مرتفعة.

ت- المخزون الاستراتيجى: من أهم محاور تحقيق الأمن الغذائى وتبين من الجدول رقم (18) ونجد أن العجز فى المخزون الاستراتيجى أكبر من الفائض حيث بلغ كمية العجز 685.45ألف طن خلال متوسط الفترة (2000-2021)، الامر الذى يتطلب من الدولة العمل على زيادة المخزون الاستراتيجى من الذرة.

ث- معامل الامن الغذائى: بتقدير معامل الامن الغذائى للذرة الشامية، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجى إلى متوسط الاستهلاك السنوى ، يتضح أن معامل الامن الغذائى للذرة الشامية بلغ نحو -0.05 ، وذلك يشير إلى أن معامل الأمن الغذائى أقل من الصفر ، لذا من الضرورى زيادة قيمة هذا المعامل من خلال زيادة حجم المخزون.

جدول (18) مؤشرات الأمن الغذائي لمحصول الذرة الشامية من (2000-2021)

السنوات	نسبة الإعتماد على الخارج	الاستهلاك المحلى اليومى	فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك	فترة تغطية الواردات للإستهلاك	كمية الفائض فى الإستهلاك المحلى	فترة كفاية الفائض للإستهلاك المحلى	كمية العجز فى الإستهلاك المحلى اليومي	فترة العجز فى الإستهلاك	كمية حجم المخزون الإستراتيجى	معامل الأمن الغذائي
2000	42.6	30.3	186	155	-698	-23.0	698	23.0	-1396	-0.13
2001	42.6	30.8	197	156	-369	-12.0	369	12.0	-738	-0.07
2002	41.0	31.6	180	149	-1130	-35.8	1130	35.8	-2260	-0.20
2003	38.7	28.6	198	141	-727	-25.4	727	25.4	-1454	-0.14
2004	27.3	24.4	239	100	-637	-26.1	637	26.1	-1274	-0.14
2005	42.9	32.5	211	157	94	2.9	-94	-2.9	188	0.02
2006	32.8	31.5	196	120	-1562	-49.7	1562	49.7	-3124	-0.27
2007	46.2	31.2	197	169	9	0.3	-9	-0.3	18	0.00
2008	33.2	32.9	192	121	-1714	-52.1	1714	52.1	-3428	-0.29
2009	45.3	32.8	203	165	97	3.0	-97	-3.0	194	0.02
2010	48.7	34.7	203	178	547	15.8	-547	-15.8	1094	0.09
2011	50.1	38.6	153	183	-1138	-29.5	1138	29.5	-2276	-0.16
2012	45.3	36.7	197	165	-115	-3.1	115	3.1	-230	-0.02
2013	41.4	38.2	186	151	-1053	-27.6	1053	27.6	-2106	-0.15
2014	66.8	33.7	215	244	3162	93.7	-3162	-93.7	6324	0.51
2015	58.8	37.0	191	215	1504	40.6	-1504	-40.6	3008	0.22
2016	61.2	38.1	188	223	1781	46.7	-1781	-46.7	3562	0.26
2017	50.1	45.6	149	183	-1527	-33.5	1527	33.5	-3054	-0.18
2018	50.8	46.5	177	185	-108	-2.3	108	2.3	-216	-0.01
2019	50.8	43.6	168	185	-519	-11.9	519	11.9	-1038	-0.07
2020	46.4	46.4	163	169	-1499	-32.3	1499	32.3	-2998	-0.18
2021	42.3	45.2	168	154	-1938	-42.9	1938	42.9	-3876	-0.23
المتوسط	45.69	35.95	188.93	166.78	-342.73	-9.28	342.73	9.28	-685.45	-0.05

المصدر: حسبت وجمعت من الجدول رقم (9 ،11،13،15)

التنبؤ بأسعار محصول القمح خلال الفترة من يوليو 2023 الى يونية 2024

يتداول القمح كسلعة عالمية يتم في عدة بورصات، أهمها بورصة شيكاغو (CBOT) وبورصة يورونكست نيويورك (Euronext)وبورصة عقود قمح لندن. وتعد البورصة قناة لمعرفة سعر العقود الآجلة للقمح ويتم تقييمها بالدولار والسنت الامريكي للبوشل (مكيال للحبوب يساوى 27.2188 كجم قمح) كما فى البورصات الامريكية أو باليورو للطن كما فى بورصة لندن.

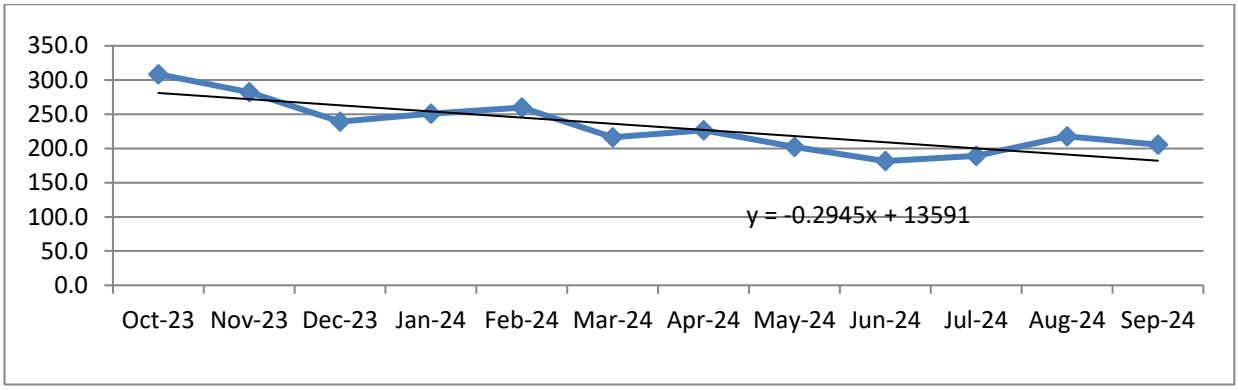
بتحليل السلسلة الزمنية لمتوسط اسعار عقود القمح الشهرية فى بورصة لندن للعقود الأجلة خلال 48 شهرا بدأ من أكتوبر 2019- سبتمبر 2023 بهدف للتخلص من التغيرات الزمنية والموسمية والعرضية للسلسلة بحيث يمكن التنبؤ بالسعر العالمى للقمح خلال 12 شهر التالية وهى الفترة من أكتوبر 2023- سبتمبر 2024 وهو ما يتضح نتائجة من الجدول رقم (19) حيث تبين أن السعر العالمى لمحصول القمح بدأ مرتفعا فى شهر اكتوبر 2023 بنحو 345.9 دولار/طن ثم أخذ فى الانخفاض تدريجيا ليص لأدنى مستوى شهر يوليو 2024 بنحو 193.7 دولار/طن بمتوسط عام بلغ نحو 252.6 دولار/طن خلال فترة

التنبؤ ، كما تشير النتائج الى تزايد اسعار القمح العام القادم عن ما كانت علية فى العام الحالى بمعدل تزايد تراوح بين حد أدنى بلغ 2.4% شهر يوليو 2024 وحد اعلى بلغ 13.7% شهر مارس عام 2023 بمتوسط عام بلغ نحو 9.1%.

جدول (19): التنبؤ بأسعار القمح فى البورصات العالمية خلال الفترة من أكتوبر 2023-سبتمبر 2024 مقارنة بالفترة من أكتوبر2022- سبتمبر 2023

شهور التنبؤ	اسعار التنبؤ	شهور المقارنه	الاسعار الحقيقيه	معدل التغير
Oct-23	345.9	Oct-22	308.5	**12.1**
Nov-23	315.2	Nov-22	282.1	**11.7**
Dec-23	254.4	Dec-22	239.3	**6.3**
Jan-24	268.3	Jan-23	250.7	**7.0**
Feb-24	291.4	Feb-23	259.6	**12.2**
Mar-24	245.9	Mar-23	216.2	**13.7**
Apr-24	253.9	Apr-23	226.3	**12.2**
May-24	229.1	May-23	202.4	**13.2**
Jun-24	195.3	Jun-23	181.5	**7.6**
Jul-24	193.7	Jul-23	189.2	**2.4**
Aug-24	225.5	Aug-23	217.8	**3.5**
Sep-24	212.3	Sep-23	205.5	**3.3**
المتوسط السنوى	252.6		231.6	**9.1**

Calculated from Source: www.indexmundi/price data.



شكل بيانى (1): التنبؤ بالسعر العالمى لمحصول القمح خلال الفترة من أكتوبر 2023 – سبتمبر 2024

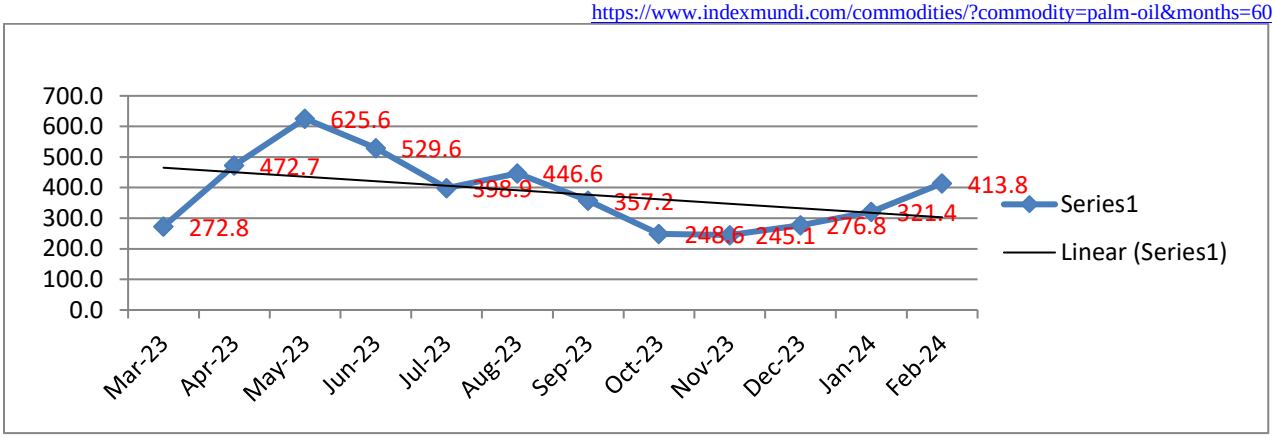
التنبؤ بأسعار محصول الذرة الشامية خلال الفترة من مارس 2023 الى فبراير 2024

بتحليل السلسلة الزمنية لمتوسط اسعار محصول الذرة الشامية فى البورصة العالمية خلال 36 شهرا أمكن التنبؤ باسعار المحصول خلال 12 شهر التالية وهو ما يتبين نتائجة من الجدول رقم (20) والتى تشير الى توقع ارتفاع السعر العالمى لمحصول الذرة الشامية خلال شهور من ابريل حتى سبتمبر 2023 ثم تتجه للانخفاض شهور اكتوبر ونوفمبر ثم ديسمبر 2023 لتعاود الارتفاع مرة اخرى فى يناير وفبراير 2024. وتشير النتائج الى ارتفاع المتوسط السنوى لسعر المحصول بنحو 384.09 دولار/طن مقابل 321.45 دولار/طن عن نفس الشهور العام الماضى بنسبة زيادة قدرت بنحو 19.5%.

جدول (20): التنبؤ بالاسعار العالمية لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة من مارس 2023 الى فبراير 2024 ومقارنتها بالاسعار الفعلية من مارس 2022 الى فبراير 2023

شهور التنبؤ	أسعار التنبؤ دولار/طن متري	شهور المقارنة	ألاسعار الحقيقية دولار/طن متري	معدل التغير
Mar-23	272.8	Mar-22	335.53	-18.7
Apr-23	472.7	Apr-22	348.17	35.8
May-23	625.6	May-22	344.84	81.4
Jun-23	529.6	Jun-22	335.71	57.8
Jul-23	398.9	Jul-22	322.97	23.5
Aug-23	446.6	Aug-22	289.84	54.1
Sep-23	357.2	Sep-22	312.66	14.2
Oct-23	248.6	Oct-22	343.56	-27.6
Nov-23	245.1	Nov-22	320.92	-23.6
Dec-23	276.8	Dec-22	302.25	-8.4
Jan-24	321.4	Jan-23	302.78	6.2
Feb-24	413.8	Feb-23	298.18	38.8
المتوسط السنوى	384.09		321.45	19.5

المصدر جمعت وحسبت من:
https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=palm-oil&months=60



شكل بيانى (2): التغير فى السعر العالمى لمحصول الذرة الشامية خلال فترة التنبؤ من شهر مارس 2023 الى شهر فبراير 2024

التوصيات

لضمان تحقيق الاكتفاء الذاتى من المحاصيل الاستراتيجية وذلك وفقا لخطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية للعام (2024-2023) ولضمان تحقيق الامن الغذائى وذلك وفقا لرؤية مصر 2023و ذلك من خلال تنفيذ عدد من المحاور:

1- زيادة المساحة المحصولية الى نحو 18 مليون فدان.
2- تحسين انتاجية الفدان من الحاصلات الزراعية.
3- زيادة المساحات المزروعة بمحاصيل القمح والذرة والفول البلدى.
4- رفع كفاءة استخدام وحدتى الارض والمياة بالتوسع فى مشروعات تطوير نظم الرى الحقلى واساليب الصرف الصحى.
5- استنباط اصناف من المحاصيل عالية الانتاجية مبكرة النضج ذات احتياجات مائية منخفضة مقاومة للتغيرات المناخية.
6- تفعيل دور التعاونيات الزراعية لتحقيق مستهدفات زيادة الانتاج الزراعى لتحقيق مستويات مقبولة من الاكتفاء الذاتى من كافة المحاصيل الاستراتيجية سواء الغذائية الصناعية التصديرية

المراجع

عبد المنعم مرسى محمد (دكتور)، وليد عمر عبد الحميد نصار (دكتور) وايمان ابراهيم ابراهيم منسى، دراسه قياسيه للتنبؤ بالفجوة القمحيه فى مصر قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعه عين شمس 2013

دراسه اقتصاديه لمستقبل الانتاجيه الفدانيه لاهم محاصيل الحبوب فى المدى الطويل فى مصر، السعيد شعبان، المجلد 46، العدد 1 جامعه الازهر.