



المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
<https://meae.journals.ekb.eg/>

دراسة إقتصادية لإنتاج وإستهلاك الفول البلدى فى مصر وتوقعاته المستقبلية

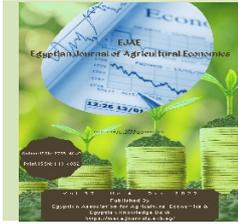
د. محمد عليوه عبدالله جميل

باحث - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية - الجيزة - مصر

بيانات البحث	المستخلص
استلام 2022 /21/7 قبول 2320 /2 / 11	يعد الفول البلدى من أهم المحاصيل البقولية الغذائية السنوية كونه غذاء رئيسيا لغالبية أطياف الشعب المصرى ولا يقل أهمية عن رغيف العيش حيث يزرع الفول البلدى فى مختلف محافظات مصر حيث بلغت مساحته نحو 117.3 الف فدان عام 2021 بإنتاج كلى بلغ نحو 168.4 ألف طن لنفس العام وذلك وفقا لتقديرات قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، ويعد التنبؤ منها علميا يمكن أن يساعد متخذي القرار سواء كانت إقتصادية أو غير إقتصادية فى إتخاذ قراراتهم المستقبلية، أوضحت أهم نتائج البحث أنخفاض كلا من المساحة المزرعة والإنتاج الكلى لمحصول الفول خلال الفترة (2000-2021) بحوالى 6.8%، 6.4% من المتوسط العام لهم خلال تلك الفترة على الترتيب وكذلك زيادة الإنتاجية الفدانية بحوالى 0.28% خلال نفس الفترة، بالإضافة الى زيادة المعدل السنوى للسعر المزرعى والتكاليف الكلية وصافى العائد الفدانى الى نحو 10.7%، 10.4%، 11.4% على الترتيب خلال الفترة (2000-2021)، فى حين أنخفضت نصيب الفرد من الفول البلدى بنحو 0.03% سنويا وكذلك نسبة الاكفاء الذاتى بنحو 6.9% ويتضح من النتائج أن معامل الأمن الغذائى أقل من الواحد الصحيح ويقتررب من الصفر مما يدل على أنخفاض كبير فى مستوى الأمن الغذائى لمحصول الفول البلدى فى مصر، وتم استخدام أسلواب التمهيد الآسى المزدوج (هولت) والذى يعطى أفضل وأقل قيم للمعايير المستخدمة فى التقييم وهى المتوسط المطلق (MAD) ومتوسط مربع الانحرافات (MSD) ومتوسط نسبة الخطا المطلقة (MAPA).
الكلمات المفتاحية: الفول البلدى، المساحة المزرعة، معامل الأمن الغذائى، التمهيد الآسى المزدوج، معايير التقييم.	

الباحث المسئول: د محمد عليوه عبد الله جميل

البريد الإلكتروني: sesomeag@gmail.com



Available Online at EKb Press
Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online),
 1110-6832 (print)
<https://meae.journals.ekb.eg/>

An economic study of the production and consumption of municipal beans in Egypt and its future expectations

Dr. Mohamed Eliwa Abd Allah Gmail

Agricultural Economic Research Institute, Agriculture Research Center, Egypt

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article History

Received: 7-21-2022

Accepted: 11-2-2023

Keywords:

beans, cultivated area, food security coefficient, double exponential preparation, evaluation criteria.

The municipal beans are one of the most important winter food leguminous crops as it is a major food for the majority of the spectrums of the Egyptian people and is no less important than a loaf of bread, as municipal beans are grown in various governorates of Egypt, where its area reached about 117.3 thousand acres in 2021 with a total production of about 168.4 thousand tons for the same year, according to the estimates of the Economic Affairs Sector of the Ministry of Agriculture and Land Reclamation, and forecasting is a scientific approach that can help decision makers, whether economic or non-economic in Making their future decisions, the most important results of the research showed a decrease in both the farm area and the total production of the bean crop during the period (2000-2021) by about 6.8%, 6.4% of the general average for them during that period, respectively, as well as an increase in acre productivity by about 0.28% during the same period, in addition to increasing the annual average of the farm price, total costs and net acre return to about 10.7%, 10.4% and 11.4% respectively during the period (2000-2021) , While the per capita share of municipal beans decreased by about 0.03% annually, as well as the percentage of self-sufficiency by about 6.9%, it is clear from the results that the food security coefficient is less than the correct one and close to zero, which indicates a significant decrease in the level of food security for the municipal bean crop in Egypt, and the dual exponential preparation method (HULT) was used, which gives the best and lowest values to the criteria used in the evaluation, which are the absolute mean (MAD), the average square of deviations (MSD) and the average absolute error ratio (MAPA).

Corresponding Author: Mohamed Eliwa Abd Allah Gmail

Email: sesomeag@gmail.com

© The Author(s) 2023.

مقدمة :

يعد الفول البلدي من أهم المحاصيل البقولية الغذائية الشتوية كونه غذاء رئيسيا لغالبية أطراف الشعب المصري ولا يقل أهمية عن رغيف العيش وهو مصدر رخيص للبروتين عالي الجودة حيث تحتوي البذور علي حوالي 24% بروتين وحوالي 58% كربوهيدرات ونسبة عالية من الحديد والكالسيوم والفول البلدي كمحصول بقولي في المحافظة علي خصوبة التربة وتقليل الاعتماد علي التسميد الأزوتي وذلك عن طريق تثبيت الأزوت الجوي بواسطة العقد البكتيرية وبالتالي يقل الاعتماد علي الأسمدة الأزوتية ويترك الفول نحو 20-30 وحدة أزوتية/ للفدان بعد الحصاد يستفيد منها المحصول اللاحق. ويزرع الفول البلدي في مختلف محافظات مصر حيث بلغت مساحته نحو 117.3 الف فدان عام 2021 بانتاج كلي بلغ نحو 168.4 الف طن لنفس العام وذلك وفقا لتقديرات قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، ويعد التنبؤ منها علميا يمكن ان يساعد متخذي القرار سواء كانت اقتصادية أو غير اقتصادية في اتخاذ قراراتهم المستقبلية ، ويعد التنبؤ أحد الاساليب العلمية التي يمكن استخدامها في التخطيط ورسم السياسات الزراعية المستقبلية، لذلك فان التنبؤ بكميات الانتاج والاستهلاك من محصول الفول البلدي دورا هاما في عملية اتخاذ القرارات لما له من رؤية مستقبلية.

مشكلة البحث :

تمكين المشكلة في محدودية المساحة القابلة للزراعة في الوادي والمنافسة الشديدة مع المحاصيل الشتوية الأخرى ذات الاهمية الاستراتيجية و الايراد الاعلى والى منها القمح والبرسيم وغيرها من المحاصيل ، مما يؤدي الي النقص الحاد في المساحة المزروعة ونصب الفرد ونسبة الاكتفاء الذاتي من الفول البلدي من موسم لآخر يضاف إلي ذلك المشاكل عدم وجود سعر ضمان للمزارع حيث تتضارب الأسعار من موسم لآخر مما يجبر المزارع علي البيع بأقل الأسعار وعدم تطبيق مبدأ الزراعة التعاقدية الذي يساعد علي زيادة نسبة التغطية بالتقاوي المعتمدة والتي تؤدي دورها الي زيادة الانتاج وكذلك استيراد الفول بأسعار أقل من المنتج المحلي أثناء فترة الحصاد وبداية تداول المحصول الجديد مما يؤثر علي سعر اسعارة المحلية مما يؤدي الي عزوف المزارعين عن زراعته في الموسم التالي.

الهدف من البحث :

يشتمل الهدف الرئيسي من البحث في دراسته الوضع الراهن لإنتاج وإستهلاك الفول البلدي في مصر وتوقعاته المستقبلية ولتحقيق ذلك يتم دراسة الأهداف الفرعية التالية المتمثلة في:

أولاً: دراسة الوضع الراهن للمؤشرات الإنتاجية لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021).

ثانياً: دراسة الوضع الراهن للمؤشرات الاقتصادية لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021).

ثالثاً: دراسة الوضع الراهن لمؤشرات الأمن الغذائي من محصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021).

رابعاً: أهم المقترحات للتوسع في زراعة الفول البلدي في مصر.

خامساً: التنبؤ الإحصائي للمؤشرات الإنتاجية والإقتصادية والإستهلاكية باستخدام نموذج التمهيد الآسي المزدوج (هولت) والذي يعطى قيم أقل للمعايير المقدره المستخدمة بخلاف النماذج الأخرى في المستخدمة في التنبؤ.

سادساً: مقارنة الفرصه البديلة لمحصول الفول البلدي بالمحاصيل المنافسة له بالعروة الشتويه خلال الفترة (2016-2021).

مصادر البيانات:

أعتمد البحث في سبيل تحقيق أهدافه على العديد من البيانات المنشورة الصادرة عن قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضي وذلك من خلال الاستعانة بالاعداد المختلفة بنشرتي الاحصاءات الزراعية والميزان الغذائي للمحاصيل الزراعية، بالإضافة الي بعض البحوث والرسائل والمجالات العلمية ذات الصلة بموضوع البحث.

الطريقة البحثية:

تحقيقاً لأهداف البحث تم استخدام أسلوب التحليل الوصفي والكمي متمثلة في استخدام بعض الأساليب والنماذج الإحصائية البسيطة لتقدير الانحدار الخطي للمتغيرات الانتاجية والإستهلاكية والإقتصادية لمحصول الفول البلدي موضوع البحث وكذلك التحليل الكمي للسلاسل الزمنية باستخدام نموذج التمهيد الآسي المزدوج (هولت) Double Exponential Smoothing (DES) .

نتائج البحث

أولاً : دراسة الوضع الراهن للمؤشرات الإنتاجية لمحصول الفول البلدى فى مصر خلال الفترة (2021-2000).

يهدف هذا الجزء دراسة تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة

(2021-2000).

أ - المساحة المزروعة لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2021-2000):

توضح بيانات الجدول رقم (1) بالملحق إلي تطور المساحة المزروعة لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021)

حيث أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 69 ألف فدان عام 2019 وحد أقصى بلغ حوالي 334 ألف فدان عام 2001 بمتوسط سنوي بلغ حوالي

164 ألف فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (1) للمساحة المزروعة في مصر خلال تلك الفترة اتضح أنها تناقصت بمقدار

سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 11.09 ألف فدان في السنة أي ما يعادل بانخفاض قدرة حوالي 6.8% من المتوسط العام للمساحة المزروعة

للفول البلدى والبالغ حوالي 164 ألف فدان، كما قدر معامل التحديد (ر2) بنحو 0.82، أى ان حوالي 82% من التغيرات الحادثة فى المساحة

المزروعة لمحصول الفول البلدى ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن والباقي الى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

جدول رقم (1) معدلات الاتجاه الزمني العام البسيط للمؤشرات الإنتاجية لمحصول الفول البلدى

فى مصر خلال الفترة (2021-2000).

الظاهرة	المعادلة	المتوسط	معدل النمو %	R ²	F	D.W
المساحة المزروعة	$\hat{Y}_{1i} = 291.9 - 11.09 x_i$ (-9.651)*	164	- 6.8	0.82	93.15	0.965
الإنتاجية الفدانية	$\hat{Y}_{2i} = 1.340 + 0.005 x_i$ (2.820)**	1.395	0.36	0.28	7.95	1.047
الإنتاج الكلي	$\hat{Y}_{3i} = 391.9 - 14.40 x_i$ (-9.800)*	226	- 6.4	0.3	96.04	1.107

حيث :

\hat{Y}_{1i} = القيمة التقديرية للمساحة المزروعة لمحصول الفول البلدى بالف فدان فى السنة i . \hat{Y}_{2i} = القيمة التقديرية للإنتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدى طن/ فدان فى السنة i .

\hat{Y}_{3i} = القيمة التقديرية للإنتاج الكلي لمحصول الفول البلدى بالف طن فى السنة i . x_i = متغير الزمن ، ه = 2، 1،، 22 . (R2) معامل التحديد.

(*) تشير الى معنوية معالم نموذج الانحدار عند مستوى 0.05 (** تشير الى معنوية معالم نموذج الانحدار عند مستوى 0.01

() غير معنوى . القيمة بين الأقواس تشير إلى (T) المحسوبة . (D.W) قيمة دارين واتسون.

المصدر : جمعت وحسبت من : بيانات الجدول رقم (1) بالملحق .

ب- الإنتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2021-2000):

بدراسة الإنتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدى في مصر حيث تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (1) بالملحق إلي الإنتاجية الفدانية

لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021) قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي 1.263 طن فدان

عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 1.486 طن فدان عام 2013 أى بزيادة تعادل 17.66% وذلك عن الحد الأدنى بمتوسط سنوي بلغ حوالي

1.395 طن فدان خلال تلك الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (1) للإنتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدى خلال تلك الفترة

اتضح من المعادلة (2) أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي احصائيا عند مستوى 1% قدر بحوالي 0.005 طن فدان في السنة أي ما يعادل

حوالي 0.36% من المتوسط العام للإنتاجية الفدانية للفول البلدى والبالغ حوالي 1.395 طن فدان، كما تشير قيمة معامل التحديد (ر2) إلى أن حوالي

28% من التغيرات التى تحدث للإنتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدى ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن والباقي الى عوامل اخرى لا

تتضمنها المعادلة.

ج- الانتاج الكلي لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021):

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (1) بالملحق إلي الانتاج الكلي لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021) حيث تبين أن الانتاج الكلي لمحصول الفول البلدى قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أقصى بلغ حوالي 439 الف طن عام 2001 وحد أدنى بلغ حوالي 99 الف طن عام 2019 بانخفاض يعادل 343.4% وذلك عن الحد الأدنى لنقص المساحة المزروعة من الفول البلدى بمتوسط سنوي بلغ حوالي 226 الف طن. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (1) للانتاج الكلي للفول البلدى قد تناقص بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 14.41 الف طن في السنة أي ما يعادل حوالي 6.4% من المتوسط العام للانتاج الكلي للفول البلدى والبالغ حوالي 226 الف فدان، كما تشير قيمة معامل التحديد (R²) إلى أن حوالي 83% من التغيرات التي تحدث للانتاج الكلي لمحصول الفول البلدى ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي الى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

ثانيا : دراسة الوضع الراهن للمؤشرات الاقتصادية لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021).

يهدف هذا الجزء دراسة تطور السعر المزرعى والتكاليف الكلية وصافى العائد الفدائي لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021).

أ - السعر المزرعى لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021):

توضح بيانات الجدول رقم (1) بالملحق إلي تطور السعر المزرعى لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021) حيث أنه ترواح بين حد أدنى بلغ حوالي 1253 جنيه للطن عام 2001 وحد أقصى بلغ حوالي 12926 جنيه للطن عام 2021 بزيادة تعادل 931.6% وذلك عن الحد الأدنى بمتوسط سنوي بلغ حوالي 5026 جنيه للطن ، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (2) للسعر المزرعى في مصر خلال تلك الفترة اتضح انه قد تزايد بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 538.9 جنيه للطن في السنة أي ما يعادل بزيادة قدرها حوالي 10.7% من المتوسط العام للسعر المزرعى للفول البلدى والبالغ حوالي 5026 جنيه للطن، كما قدر معامل التحديد (R²) بتحو 0.83، أى ان حوالي 83% من التغيرات الحادثة فى السعر المزرعى لمحصول الفول البلدى ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي الى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

جدول رقم (2) معدلات الاتجاه الزمني العام البسيط للمؤشرات الاقتصادية لمحصول الفول البلدى

في مصر خلال الفترة (2000-2021).

الظاهرة	المعادلة	المتوسط	معدل النمو %	R ²	F	D.W
السعر المزرعى	$\hat{Y}_{1i} = -1171.03 + 508.9 x_i$ (9.841)**	5026	10.7	0.83	96.31	0.333
التكاليف الكلية	$\hat{Y}_{2i} = -937.73 + 492.2 x_i$ (12.717)**	4792	10.4	0.89	154.17	0.223
صافى العائد الفدائى	$\hat{Y}_{3i} = -828.38 + 303.98 x_i$ (6.587)**	2667	11.4	0.68	43.38	0.615

حيث :

\hat{Y}_{1i} = القيمة التقديرية للسعر المزرعى لمحصول الفول البلدى جنيه طن في السنة i . \hat{Y}_{2i} = القيمة التقديرية للتكاليف الكلية لمحصول الفول البلدى جنيه/ فدان في السنة i .

\hat{Y}_{3i} = القيمة التقديرية لصافى العائد الفدائى لمحصول الفول البلدى جنيه/فدان في السنة i . x_i = متغير الزمن ، ه = 1، 2،، 22.

(R²) معامل التحديد . (*) تشير الى مغنوبة معالم نموذج الانحدار عند مستوي 0.05 (** تشير الى مغنوبة معالم نموذج الانحدار عند مستوي 0.01

() غير معنوى . القيمة بين الأقواس تشير إلى (T) المحسوبة . (D.W) قيمة دارين واتسون.

المصدر : جمعت وحسبت من : بيانات الجدول رقم (1) بالملحق .

ب- التكاليف الكلية لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021):

بدراسة التكاليف الكلية المزرعية لمحصول الفول البلدى في مصر حيث تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (1) بالملحق إلي التكاليف الكلية المزرعية لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021) قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي

1288 جنيه للفدان عام 2001 وحد أقصى بلغ حوالي 12445 جنيه فدان عام 2021 أى بزيادة تعادل 866.2% وذلك عن الحد الأدنى بمتوسط سنوي بلغ حوالي 4792 جنيه للفدان خلال تلك الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (2) للتكاليف الكلية لمحصول الفول البلدي خلال تلك الفترة اتضح من المعادلة (2) انها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي احصائيا عند مستوى 5% قدر بحوالي 498.2 جنيه للفدان في السنة أي ما يعادل حوالي 10.4% من المتوسط العام للتكاليف الكلية للفول البلدي والبالغ حوالي 4792 جنيه للفدان، كما تشير قيمة معامل التحديد (ر2) إلى أن حوالي 89% من التغيرات التي تحدث للتكاليف الكلية لمحصول الفول البلدي ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي الى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

ج- صافي العائد الفداني لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021):

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (1) بالملحق إلي صافي العائد الفداني لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021) حيث تبين أن صافي العائد الفداني لمحصول الفول البلدي أنه ترواح بين حد ادنى بلغ حوالي 445 جنيه للفدان عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالي 7647 جنيه للفدان عام 2021 بزيادة تعادل 1618% وذلك عن الحد الأدنى وذلك نظرا لزيادة الايراد من الفول البلدي بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2667 جنيه للفدان. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (2) لصافي العائد الفداني للفول البلدي قد تزايد بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 303.9 جنيه للفدان في السنة أي ما يعادل حوالي 11.4% من المتوسط العام لصافي العائد الفداني للفول البلدي والبالغ حوالي 2667 جنيه للفدان ، كما تشير قيمة معامل التحديد (ر2) إلى أن حوالي 68% من التغيرات التي تحدث لصافي العائد الفداني لمحصول الفول البلدي ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي الى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

ثالثاً : دراسة الوضع الراهن لمؤشرات الامن الغذائي من محصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021).

يهدف هذا الجزء دراسة تطور المتاح للاستهلاك ونصيب الفرد و حجم الفجوه ونسبه الاكتفاء الذاتي والاستهلاك اليومي وفترة كفاية الانتاج وفترة تغطية الواردات للاستهلاك لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021).

أ - المتاح للاستهلاك الكلي لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021):

توضح بيانات الجدول رقم (2) بالملحق إلي تطور المتاح للاستهلاك لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021) حيث أنه ترواح بين حد أدنى بلغ حوالي 340 الف طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالي 1104 الف طن عام 2018 بزيادة تعادل 224.7% وذلك عن الحد الأدنى بمتوسط سنوي بلغ حوالي 659 الف طن. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (3) للمتاح للاستهلاك في مصر خلال تلك الفترة اتضح انه قد تزايد بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 10.17 الف طن في السنة أي ما يعادل بزيادة قدرها حوالي 1.5% من المتوسط العام للمتاح للاستهلاك للفول البلدي والبالغ حوالي 659 الف طن، كما قدر معامل التحديد (ر2) بتحو 0.13، أي ان حوالي 13% من التغيرات الحادثة في المتاح للاستهلاك لمحصول الفول البلدي ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي الى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

ب- نصيب الفرد السنوي من محصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021):

بدراسة نصيب الفرد السنوي من محصول الفول البلدي في مصر تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (2) بالملحق إلي نصيب الفرد السنوي من محصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (2000-2021) قد اتسم بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي 3.3 كجم/سنه عام 2015 وحد أقصى بلغ حوالي 8.7 كجم/سنه عام 2008 أى بزيادة تعادل 163.6% وذلك عن الحد الأدنى بمتوسط سنوي بلغ حوالي 6.2 كجم/سنه خلال تلك الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (3) لنصيب الفرد من محصول الفول البلدي خلال تلك الفترة اتضح من المعادلة (2) انها أخذت إتجاهاً عاماً متناقص غير معنوي احصائيا قدر بحوالي 0.002 كجم/سنه في السنة أي ما يعادل حوالي 0.03% والذي يدور حول متوسطة الحسابي والبالغ حوالي 6.2 كجم/سنه.

جدول رقم (3) معدلات الاتجاه الزمني العام البسيط للمؤشرات الاستهلاكية لمحصول الفول البلدى
فى مصر خلال الفترة (2021-2000).

الظاهرة	المعادلة	المتوسط	معدل النمو %	R ²	F	D.W
المتاح للاستهلاك	$\hat{Y}_{1i} = 357.87 + 10.17 x_i$ (1.803)*	659	1.5	0.13	3.25	0.837
نصيب الفرد السنوى	$\hat{Y}_{2i} = 6.24 - 0.002 x_i$ (-0.050)	6.2	- 0.03	0.00	0.002	0.874
الفجوة الغذائية	$\hat{Y}_{3i} = 131.18 + 25.79 x_i$ (-7.488)*	428	6.03	0.51	21.11	0.997
نسبة الاكتفاء الذاتى	$\hat{Y}_{4i} = 68.86 - 2.62 x_i$ (-7.487)*	37.9	- 6.9	0.85	56.06	0.793

حيث :

\hat{Y}_{1i} = القيمة التقديرية للمتاح للاستهلاك لمحصول الفول البلدى بالف فدان فى السنة i . \hat{Y}_{2i} = القيمة التقديرية نصيب الفرد لمحصول الفول البلدى كجم/ سنه فى السنة i .

\hat{Y}_{3i} = القيمة التقديرية حجم الفجوة الغذائية لمحصول الفول البلدى بالف طن فى السنة i . \hat{Y}_{4i} = القيمة التقديرية نسبة الاكتفاء الذاتى لمحصول الفول البلدى % فى السنة i .

x_i = متغير الزمن ، ه = 1، 2، ...، 22. (R²) معامل التحديد. (*) تشير الى معنوية معالم نموذج الانحدار عند مستوي 0.05 (***) تشير الى معنوية معالم نموذج الانحدار عند مستوي 0.01 () غير معنوى . القيمة بين الأقواس تشير إلى (T) المصوبة . (D.W) قيمة دارين والتسون.

المصدر : جمعت وحسبت من : بيانات الجدول رقم (2) بالملحق .

ج- الفجوة الغذائية لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2021-2000):

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (2) بالملحق إلي حجم الفجوة لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000- 2021) حيث ترواحت بين حد ادنى بلغ حوالي 7 الاف طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالي 988 الف طن عام 2018 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 428 جنيه للفدان. وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام بالجدول رقم (3) للفجوة الغذائية للفول البلدى قد تزايد بمقدار سنوى معنوي احصائيا قدر بحوالي 25.79 الف طن في السنة أي ما يعادل حوالي 6.03% من المتوسط العام للفجوة الغذائية للفول البلدى والبالغ حوالي 428 الف طن ، كما تشير قيمة معامل التحديد (ر2) إلى أن حوالي 51% من التغيرات التى تحدث للفجوة الغذائية لمحصول الفول البلدى ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن والباقي الى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

د- نسبة الاكتفاء الذاتى من محصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2021-2000):

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (2) بالملحق إلي نسبة الاكتفاء الذاتى من محصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000- 2021) ترواحت بين حد أقصى بلغ حوالي 97.9% عام 2000 وحد ادنى بلغ حوالي 10.3% عام 2019 بانخفاض يعادل 89.5% وذلك عن الحد الادنى بمتوسط سنوي بلغ حوالي 39.9%. وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام بالجدول رقم (3) لنسبة الاكتفاء الذاتى للفول البلدى قد تناقصت بمقدار سنوى معنوي احصائيا قدر بحوالي 2.62% في السنة أي ما يعادل حوالي 6.9% من المتوسط العام لنسبة الاكتفاء الذاتى من الفول البلدى والبالغ حوالي 37.9% ، كما تشير قيمة معامل التحديد (ر2) إلى أن حوالي 85% من التغيرات التى تحدث لنسبة الاكتفاء الذاتى من محصول الفول البلدى ترجع إلى العوامل التى يعكسها عامل الزمن والباقي الى عوامل اخرى لا تتضمنها المعادلة.

هـ- الاستهلاك المحلى اليومي وفترة كفاية الانتاج للاستهلاك ومعامل الامن الغذائى من الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000-2021).

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (2) بالملحق إلي ان متوسط الاستهلاك المحلى اليومي من الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2000- 2021) بلغ حوالي 1.80 طن/يوم حيث ترواح بين حد ادنى بلغ حوالي 0.93 طن/يوم عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالي 3.02 طن/يوم عام 2018، فى حين بلغ متوسط فترة كفاية الانتاج للاستهلاك المحلى من الفول البلدى فى مصر خلال الفترة نفس الفترة حوالي 138 يوم حيث ترواحت بين حد ادنى بلغ حوالي 37 يوم عام 2019 وحد أقصى بلغ حوالي 357 يوم عام 2000، ويتضح من نفس الجدول بالملحق ان متوسط معامل

الامن الغذائي من الفول البلدى في مصر خلال نفس الفترة بلغ حوالى 0.621 حيث ترواح هذا المعامل بين حد ادنى بلغ حوالى 0.021 عام 2000 وحد اقصى بلغ حوالى 0.897 عام 2019 ويتضح ان معامل الامن الغذائي أقل من الواحد الصحيح ويقرب من الصفر مما يدل على انخفاض كبير فى مستوى الامن الغذائي لمحصول الفول البلدى فى مصر .
رابعا: أهم المقترحات للتوسع في زراعة الفول البلدي في مصر .

1- التوسع الأفقي : من خلال زراعة الفول محملاً علي محاصيل أخري مثل القصب الغرس الخريفي في الوجه القبلي والطماطم والبنجر في الوجه البحري وبين الأشجار حديثة العمر بالأراضي الجديدة ونشر زراعة الفول البلدي في الأراضي حديثة الاستصلاح.

جدول (4): سيناريو مقترحة لتحميل محصول الفول البلدى على بعض محاصيل العروة الشتوية وقصب الغرس الخريفي واشجار الفاكهه حديثه العمر فى الاراضى الجديدة والقديمة

المحصول	المساحة المزروعه لعام 2021 (فدان)	نسبه المساحة المزروعه للفول البلدى المحمله على المحصول الرئيسى %	اجمالى المساحة المزروعه للفول البلدى المحمل (فدان)	متوسط الانتاجيه الفدانیه للفول المحمل (طن/فدان)	اجمالى الانتاج الكلى للفول البلدى المحمل (طن)	% من الانتاج
القصب الغرس الخريفي	65380	0.05	3269	0.846	2824	0.99
الطماطم الشتوى	174926	0.05	8746		7557	2.65
البنجر	682771	0.05	34139		29496	10.35
الأشجار حديثة العمر فى الاراضى الجديدة والقديمة	148728	0.05	7436		6425	2.25
على حافة حدود المساحة المزروعه بالقمح	341942	0.05	170971		147719	51.84
على حافة حدود المساحة المزروعه بالشعير	53379	0.05	2669		2306	0.81
على حافة حدود المساحة المزروعه بالببرسيم المستديم	1244089	0.05	62204		53745	18.86
على حافة حدود المساحة المزروعه بالبصل الشتوى	226988	0.05	11349		9806	3.44
على حافة حدود المساحة المزروعه بالثوم الشتوى	44591	0.05	2230		1926	0.68
على حافة حدود المساحة المزروعه بالبساطس الشتوى	353790	0.05	17690		15284	5.36
استبدال مساحة الفول الاخضر المستهلك	9035		9035		7806	2.74
كمية الفاقد الانتاجى					46	0.02
الاجمالى	6423104	0.05	329738		284940	100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، نشرة الاحصاءات الشتوية والصيفيه 2021، قطاع الشؤون الاقتصادية.

يوضح جدول (4) تحميل محصول الفول البلدى على بعض محاصيل العروة الشتوية والقصب الغرس الخريفي وبين الاشجار حديثة العمر فى الاراضى الجديدة والقديمة حيث بلغت اجمالى المساحة المحملة نحو 329.7 الف فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 284.940 الف طن يثمل حوالى 182% زيادة عن اجمالى انتاج الفول البلدى المفرد والبالغ نحو 168.437 الف طن بالمقارنه بعام 2021، ويقترح هذا السيناريو

تحميل الفول البلدي على نحو 5% من مساحات تلك المحاصيل والاشجار الحديثة المذكورة بالجدول اعلاه، حيث بلغت المساحة المزروعة المحملة من الفول البلدي مع القصب الغرس الخريفي نحو 1635 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 1412 طن يمثل نحو 0.99% من اجمالى الانتاج المحمل، فى حين بلغت المساحة المزروعة المحملة من الفول البلدي مع الطناطم الشتوى نحو 8746 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 7557 طن يمثل نحو 2.65% من اجمالى الانتاج المحمل، وبلغت ايضا المساحة المزروعة المحملة من الفول البلدي مع بنجر السكر نحو 34139 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 29496 طن يمثل نحو 10.35% من اجمالى الانتاج المحمل، وكذلك بلغت المساحة المزروعة المحملة من الفول البلدي على حافة حدود المساحة المزروعة بالقمح نحو 170971 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 147719 طن يمثل نحو 51.84% من اجمالى الانتاج المحمل، فى حين بلغت المساحة المزروعة المحملة من الفول البلدي على حافة حدود المساحة المزروعة بالشعير نحو 2669 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 2306 طن يمثل نحو 0.081% من اجمالى الانتاج المحمل، وكذلك بلغت المساحة المزروعة المحملة من الفول البلدي على حافة حدود المساحة المزروعة البرسيم المستديم نحو 62204 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 53745 طن يمثل نحو 18.86% من اجمالى الانتاج المحمل، وبلغت المساحة المزروعة المحملة من الفول البلدي على حافة حدود المساحة المزروعة البصل المفرد نحو 11349 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 9806 طن يمثل نحو 3.44% من اجمالى الانتاج المحمل، فى حين بلغت المساحة المزروعة المحملة من الفول البلدي على حافة حدود المساحة المزروعة الثوم المفرد نحو 2230 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 1926 طن يمثل نحو 0.068% من اجمالى الانتاج المحمل، وكذلك بلغت المساحة المزروعة المحملة من الفول البلدي على حافة حدود المساحة المزروعة البطاطس الشتوى نحو 17690 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 15284 طن يمثل نحو 5.36% من اجمالى الانتاج المحمل، وكذلك استبدال مساحة الفول الاخضر المستهلك وزراعه محله الفول البلدي الجاف والبالغ مساحتها نحو 9035 فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 7806 طن يمثل نحو 2.74% من اجمالى الانتاج المحمل، وكذلك الحد من الفاقد الانتاجى والبالغ نحو 46 طن يمثل نحو 0.02% من اجمالى الانتاج المحمل.

2- التوسع الرأسي من خلال الاستمرار في استنباط أصناف جديدة من الفول البلدي تتميز بالمحصول العالي والتكبير في النضج والمقاومة للأمراض الورقية "التبقع البني والصدأ" وأصناف تتحمل الإصابة بالهالوك وأصناف ذات إحتياجات مائية قليلة وتفعيل نظام الزراعة التعاقدية والإعلان عن سعر مجز للمحصول الأمر الذي يؤدي الي زيادة المساحة المنزرعة وزيادة نسبة التغطية بالنقاوي المعتمدة ما يؤدي إلي زيادة الانتاجية مع التوسع في إقامة حقول إرشادية بالمحافظات المختلفة لنشر زراعة الفول البلدي محملاً علي محاصيل أخرى والسابق ذكرها.

خامسا: التوقعات المستقبلية للمؤشرات الانتاجية والاقتصادية والاستهلاكية باستخدام نموذج التمهيد الآسي المزوج (هولت) لمحصول الفول البلدي.

باجراء اختيار Durban Watson للكشف عن الارتباط الذاتي بين البواقي في السلسلة الزمنية موضع الدراسة تبين أن قيمته للمساحة المزروعة والانتاجية الفدانىة والانتاج الكلى تقدر بنحو 1.107، 1.047، 0.965 على الترتيب، فى حين بلغت قيمته ايضا للسعر المزرعى والتكاليف الكلية وصافى العائد الفدانى نحو 0.333، 0.223، 0.615 على الترتيب، وكذلك بلغت قيمة Durban Watson للمتاح للاستهلاك، نصيب الفرد، الفجوه، الاكفاء الذاتى نحو 0.837، 0.874، 0.997، 0.793 على الترتيب، وبالكشف عن قيمة Durban Watson فى الجدول تبين وجود ارتباط ذاتى فى السلسلة الزمنية مما يجعلها فى حالة عدم السكون الامر الذى يقلل من دقة التنبؤ بانتاج المحصول مما يتطلب تنقية السلسلة بمعالجة هذه المشكلة. وذلك بتحليل البيانات باستخدام اسلوب التمهيد الاسي المزوج (هولت) والذي يعطى أفضل واقل قيم للمعايير المستخدمة فى التقييم وهى المتوسط المطلق (MAD) ومتوسط مربع الانحرافات (MSD) ومتوسط نسبة الخطا المطلقة (MAPA).

1- التمهيد الاسي المزوج (هولت) (المساحة المزروعة، الانتاجية الفدانىة، الانتاج الكلى).

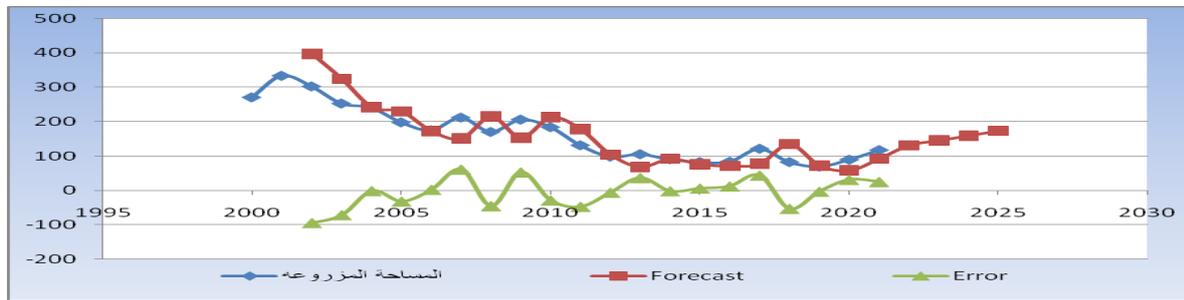
يوضح الجدول (5) نتائج استخدام التمهيد الاسي المزوج لكلا من المساحة المزروعة والانتاجية الفدانىة والانتاج الكلى وكانت قيمة الفا المناسبة لهم 1، 1، 0.9 على الترتيب وكذلك بلغت قيمة جاما المناسبة لهم ايضا 0.4، صفر، 0.4 على الترتيب والتي تعطى أقل فيم لكلا من المتوسط المطلق (MAD) ومتوسط مربع الانحرافات (MSD) ومتوسط نسبة الخطا المطلقة (MAPA) كما هو موضح بالجدول اعلى لقيم هذه المعايير لكلا من المساحة المزروعة والانتاجية الفدانىة والانتاج الكلى، كما يوضح الاشكال (1،2،3) ايضا القيم الاصلية والقيم المقدره والمتبنا بها والخطا لكلا من المساحة المزروعة والانتاجية الفدانىة والانتاج الكلى باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزوج .

جدول (5) معايير التقييم للمساحة المزروعة والانتاجية الفدانية والانتاج الكلي باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزوج (هولت) لمحصول الفول البلدى

MAPA	MSD	MAD	جاما	ألفا (a)	المعايير البيان
9.663	115.24	29.238	0.4	1	المساحة المزروعة
2.424	2.598	3.324	0	1	الانتاجية الفدانية
19.79	2506.05	41.846	0.4	0.9	الانتاج الكلي

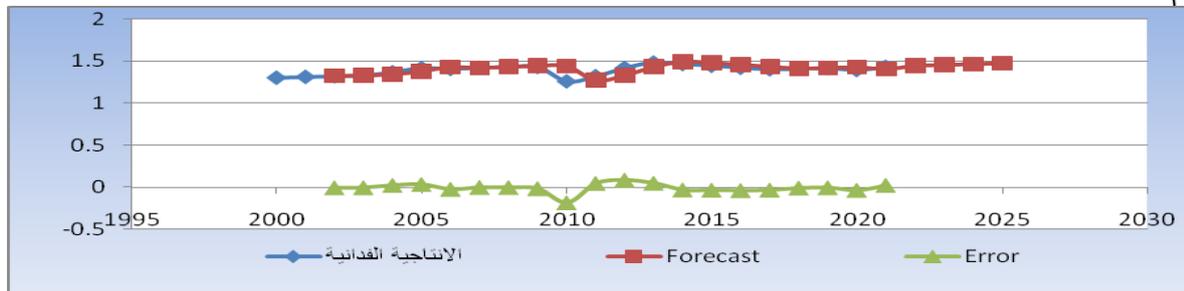
المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

شكل (1) القيم الاصلية والقيم المقدرة والمتنبأ بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزوج للمساحة المزروعة لمحصول الفول البلدى



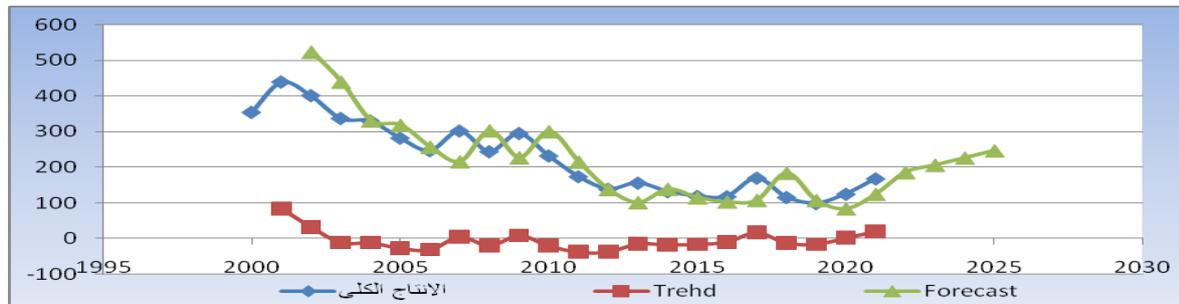
المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

شكل (2) القيم الاصلية والقيم المقدرة والمتنبأ بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزوج للانتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدى



المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

شكل (3) القيم الاصلية والقيم المقدرة والمتنبأ بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزوج للانتاج الكلي لمحصول الفول البلدى



المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

وباجراء التنبؤ لكلا من المساحة المزروعة والانتاجية الفدانية والانتاج الكلي لمحصول الفول البلدى بعد معالجة الارتباط الذاتى

والتخلص منه يوضح الجدول (6) ان المساحة المزروعة المتوقعه بلغت نحو 131 ، 145 ، 159 ، 173 الف فدان خلال الفترة (2022-

2025) على الترتيب ، والانتاجية الفدانبة المتوقعه خلال تلك الفترة بلغت نحو 1.446 ، 1.456 ، 1.466 ، 1.476 طن/فدان على الترتيب ، فى بلغ الانتاج الكلى المتوقع خلال تلك الفترة نحو 186 ، 206 ، 227 ، 247 الف طن على الترتيب.

جدول (6) المساحة المزروعه والانتاجية الفدانبة والانتاج الكلى المتوقع من محصول الفول البلدى خلال الفترة (2022-2025)

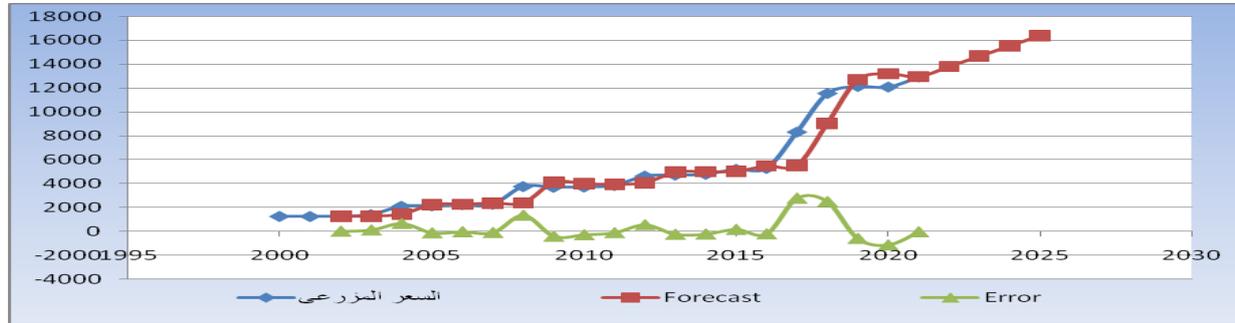
البيان السنوات	المساحة المزروعه (الف فدان)	الانتاجية الفدانبة (طن/فدان)	الانتاج الكلى (الف طن)
2022	131	1.446	186
2023	145	1.456	206
2024	159	1.466	227
2025	173	1.476	247

المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

2- التمهيد الاسي المزوج (هولت) (للسعر المزرعى، التكاليف الكلية، صافى العائد الفدانى).

يوضح الجدول (7) نتائج استخدام التمهيد الاسي المزوج لكلا من السعر المزرعى ، التكاليف الكلية ، صافى العائد الفدانى وكانت قيمة الفا المناسبة لهم 1 ، 1 ، 0.9 على الترتيب وكذلك بلغت قيمة جاما المناسبة لهم ايضا 0.2 ، 0.4 ، 0.5 على الترتيب والتي تعطى أقل فيم لكلا من المتوسط المطلق (MAD) ومتوسط مربع الانحرافات (MSD) ومتوسط نسبة الخطا المطلقة (MAPA) كما هو موضح بالجدول اعلى لقيم هذه المعايير لكلا من السعر المزرعى، التكاليف الكلية ، صافى العائد الفدانى، كما يوضح الاشكال (4،5،6) ايضا القيم الاصلية والقيم المقدرة والمتنبا بها والخطا لكلا من المساحة المزروعه والانتاجيه الفدانبة والانتاج الكلى باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزوج .

شكل (4) القيم الاصلية والقيم المقدرة والمتنبا بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزوج للسعر المزرعى لمحصول الفول البلدى



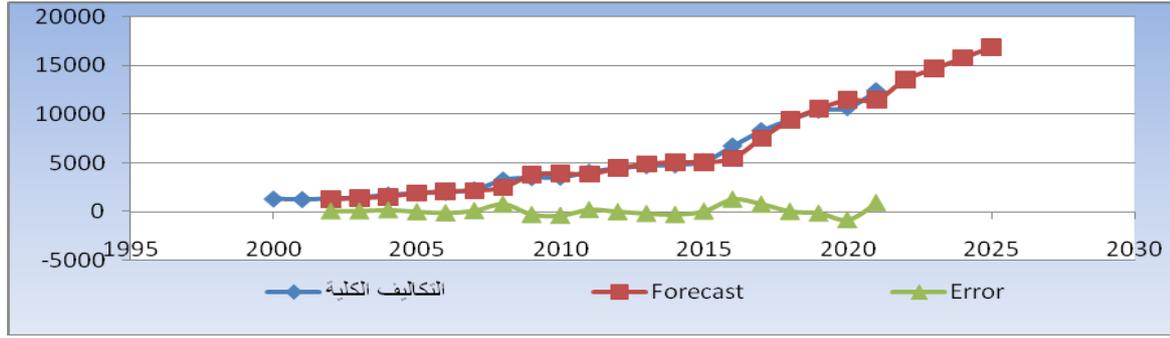
المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

جدول (7) معايير التقييم لسعر المزرعى والتكاليف الكلية وصافى العائد الفدانى باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزوج (هولت) لمحصول الفول البلدى

البيان	المعايير	ألفا (a)	جاما	MAD	MSD	MAPA
السعر المزرعى	1	0.2	566	1153896	9.67	
التكاليف الكلية	1	0.4	534	581367	10.08	
صافى العائد الفدانى	0.9	0.5	624	1245555	28.14	

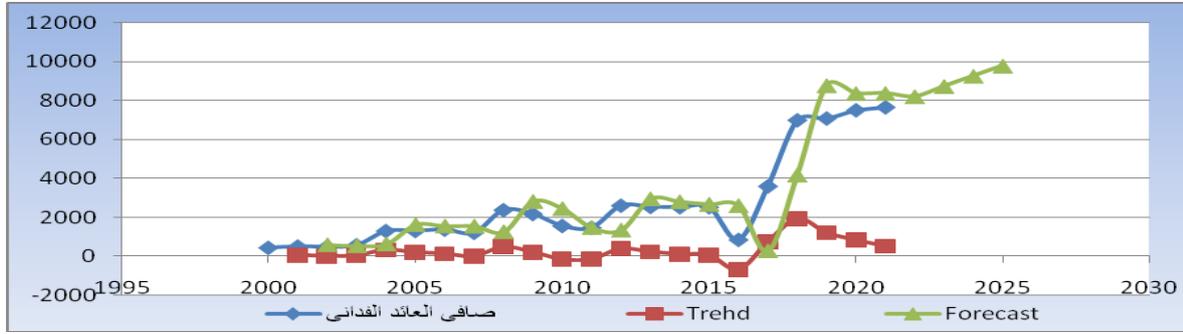
المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

شكل (5) القيم الاصلية والقيم المقدرة والمتتبا بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزدوج التكاليف الكلية لمحصول الفول البلدى



المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

شكل (6) القيم الاصلية والقيم المقدرة والمتتبا بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزدوج صافى العائد الفدانى لمحصول الفول البلدى



المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

وباجراء التنقي ل كلا من السعر المزرعى والتكاليف الكلية وصافى العائد الفدانى لمحصول الفول البلدى بعد معالجة الارتباط الذاتى والتخلص منه يوضح الجدول (8) ان السعر المزرعى المتوقع بلغ نحو 13791، 14656، 15521، 16387 جنيه/ طن خلال الفترة (2022-2025) على الترتيب ، والتكاليف الكلية المتوقعه خلال تلك الفترة بلغت نحو 13554 ، 14664 ، 15773 ، 16882 جنيه/فدان على الترتيب، فى بلغ صافى العائد الفدانى المتوقع خلال تلك الفترة نحو 8212، 8739، 9267، 9734 جنيه/فدان على الترتيب.

جدول (8) السعر المزرعى والتكاليف الكلية وصافى العائد الفدانى المتوقع من محصول الفول البلدى خلال الفترة (2022-2025)

صافى العائد الفدانى (جنيه/فدان)	التكاليف الكلية (جنيه/فدان)	السعر المزرعى (جنيه/طن)	البيان السنوات
8212	13554	13791	2022
7839	14664	14656	2023
9267	15773	15521	2024
9734	16882	16387	2025

المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

1- التمهيد الاسي المزدوج (هولت) (المتاح للاستهلاك، نصيب الفرد، الفجوة، الاكتفاء الذاتى).

يوضح الجدول (9) نتائج استخدام التمهيد الاسي المزدوج لكلا من المتاح للاستهلاك، نصيب الفرد ، الفجوة، الاكتفاء الذاتى وكانت قيمة الفا المناسبة لهم 1 ، 0.9، 0.9، 0.5 على الترتيب وكذلك بلغت قيمة جاما المناسبة لهم ايضا 0.2، 0.2، 0.1،

1 على الترتيب والتي تعطى أقل فيم لكلا من المتوسط المطلق (MAD) ومتوسط مربع الانحرافات (MSD) ومتوسط نسبة الخطا المطلقة (MAPA) كما هو موضح بالجدول اعلى لقيم هذه المعايير لكلا من السعر المزرعي، التكاليف الكلية، صافي العائد الفداني، كما يوضح الاشكال (7،8،9) ايضا القيم الاصلية والقيم المقدره والمتنبا بها والخطا لكلا من المساحة المزروعه والانتاجيه الفدانية والانتاج الكلي باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزدوج

جدول (9) معايير التقييم للمتاح للاستهلاك ونصيب الفرد والفجوة والاكتفاء الذاتي باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزدوج

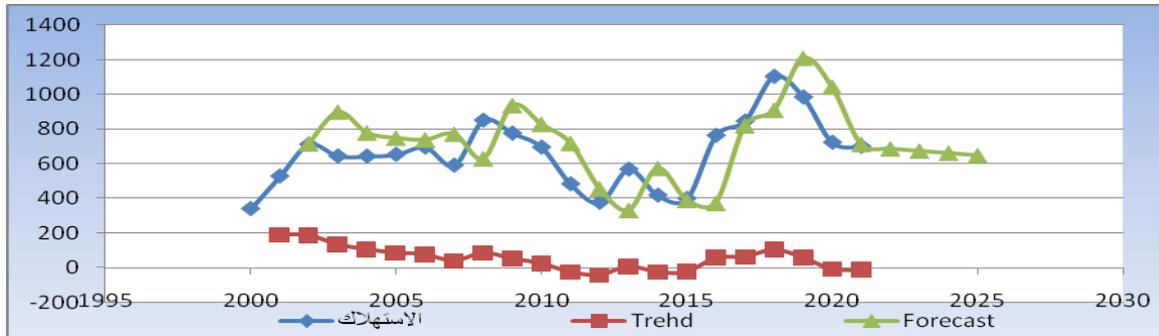
(هولت) لمحصول الفول البلدى

البيان	المعايير	ألفا (a)	جاما	MAD	MSD	MAPA
المتاح للاستهلاك	1	0.2	681.2	35073.2	23.5	
نصيب الفرد	0.9	0.2	6.3	2.9	23.6	
الفجوة	0.9	0.1	123.1	28018.4	31.9	
الاكتفاء الذاتي	0.5	1	7.6	93.5	28.4	

المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

شكل (7) القيم الاصلية والقيم المقدره والمتنبا بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزدوج للمتاح للاستهلاك

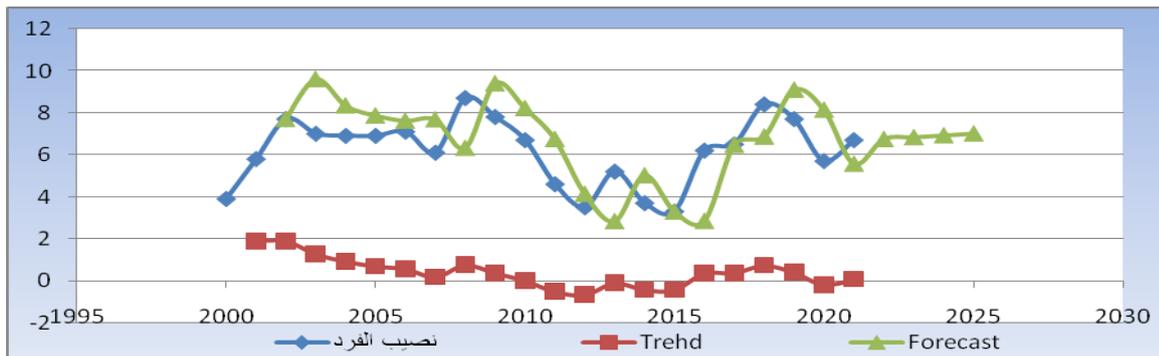
لمحصول الفول البلدى



المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

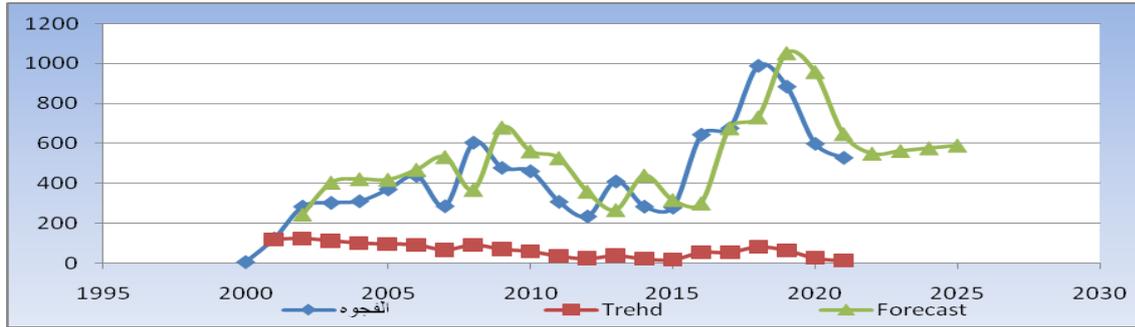
شكل (8) القيم الاصلية والقيم المقدره والمتنبا بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسي المزدوج لنصيب الفرد

لمحصول الفول البلدى



المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

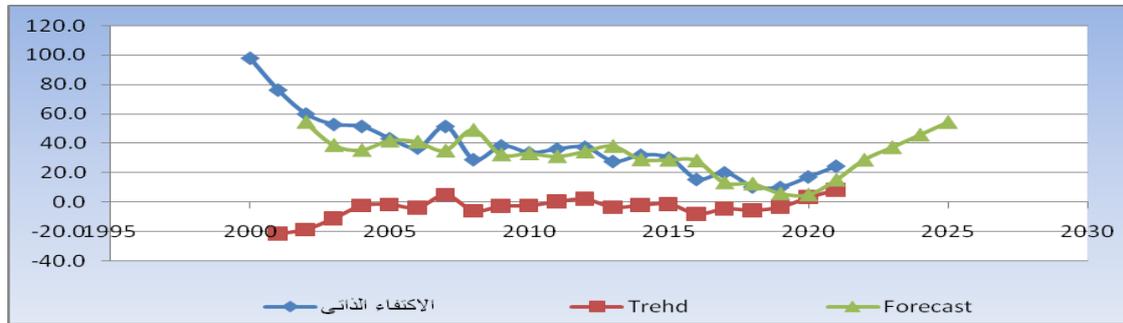
شكل (9) القيم الاصلية والقيم المقدرة والمنتبا بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسى المزدوج للفجوة لمحصول الفول البلدى



المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

شكل (10) القيم الاصلية والقيم المقدرة والمنتبا بها والخطا باستخدام طريقه التمهيد الاسى المزدوج للاكتفاء الذاتى

لمحصول الفول البلدى



المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

وباجراء التنقيح لكلا من المتاح للاستهلاك ونصيب الفرد والفجوة والاكتفاء الذاتى لمحصول الفول البلدى بعد معالجة الارتباط الذاتى والتخلص منه يوضح الجدول (10) ان المتاح للاستهلاك المتوقع بلغ نحو 687، 674، 661، 649 الف طن خلال الفترة (2025-2022) على الترتيب، نصيب الفرد المتوقع خلال تلك الفترة بلغت نحو 6.7، 6.8، 6.9، 7.0 كجم/سنه على الترتيب، فى حين بلغت الفجوة المتوقعة خلال تلك الفترة نحو 549، 563، 576، 590 ألف طن على الترتيب، ونسبة الاكتفاء الذاتى المتوقعة نحو 28.9%، 37.4%، 45.9%، 54.5% خلال الفترة (2025-2022) على الترتيب.

جدول (10) المتاح للاستهلاك ونصيب الفرد والفجوة والاكتفاء الذاتى المتوقع من محصول الفول البلدى

خلال الفترة (2025-2022)

البيان السنوات	المتاح للاستهلاك (الف طن)	نصيب الفرد (كجم/سنه)	الفجوة (الف طن)	الاكتفاء الذاتى %
2022	687	6.7	549	29.9
2023	674	6.8	563	37.4
2024	661	6.9	576	45.9
2025	649	7.0	590	54.5

المصدر: نتائج التحليل باستخدام برنامج Win QSB.

سادسا: مقارنة الفرص البديلة لمحصول الفول البلدى بالمحاصيل المنافسة له بالعمرة الشتويه خلال الفترة (2016-2021).

يوضح الجدول (11) مقارنة بين صافى العائد الفدائى لمحصول الفول البلدى فى مصر بأهم المحاصيل المنافسة له بالعمرة الشتويه وذلك خلال الفترة (2016-2021) وأوضحت النتائج ان صافى العائد الفدائى لمحاصيل الحمص، البرسيم المستديم، العدس بلغ نحو 6617،14694،16906 جنيه للفدان على الترتيب كمتوسط الفترة (2016-2021) بزيادة قدرها 301%، 262%، 118% على الترتيب بالمقارنة بصافى العائد الفدائى لمحصول الفول البلدى والبالغ نحو 5609 جنيه للفدان ، فى حين بلغ صافى العائد الفدائى لمحاصيل الحلبه، بتجر السكر، القمح، الشعير بلغ نحو 2059،3485،4165،4582 جنيه للفدان على الترتيب كمتوسط الفترة (2016-2021) بانخفاض قدره 18%، 26%، 38%، 63 على الترتيب بالمقارنة بصافى العائد الفدائى لمحصول الفول البلدى والبالغ نحو 5609 جنيه للفدان كمتوسط الفترة (2016-2021). حيث يفضل المزارع زراعة المحاصيل ذات العائد الاعلى والتي لها سعر ضمان الامر الذى ساهم فى التوسع فى واردات الفول والتوسع فى الاستيراد لتغطية الاستهلاك المحلى لعدم وجود سعر ضمان للفول البلدى.

جدول(11) : مقارنة صافى العائد الفدائى لمحصول الفول البلدى بالمحاصيل الاخرى المنافسة له فى العمرة الشتويه

جنيه للفدان

خلال الفترة (2016-2021)

المحصول السنوات	الفول البلدى	الحمص	البرسيم المستديم	العدس	الحلبه	بنجر السكر	القمح	الشعير
2016	853	128	10928	1104	335	1810	2573	1164
2017	3597	12243	13228	3637	1363	4797	3824	497
2018	6984	17767	14568	8043	6591	5414	2142	2595
2019	7077	24578	15573	7266	7991	5024	3586	2300
2020	7497	24635	16872	9832	7182	4281	3246	2719
2021	7647	22084	16997	9819	4031	3663	5536	3079
المتوسط	5609	16906	14694	6617	4582	4165	3485	2059
% الزيادة والانخفاض		301	262	118	82	74	62	37

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، نشرة الاحصاءات الشتويه ، اعداد متفرقة، قطاع الشئون الاقتصادية.

الملخص:

يزرع الفول البلدى فى مختلف محافظات مصر حيث بلغت مساحته نحو 117.3 الف فدان عام 2021 باننتاج كلى بلغ نحو 168.4 الف طن لنفس العام وذلك وفقا لتقديرات قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، ويعد التنبؤ منها علميا يمكن ان يساعد متخذى القرار سواء كانت اقتصادية أو غير اقتصادية فى اتخاذ قراراتهم المستقبلية بدرجة، ويعد التنبؤ أحد الاساليب العلمية التى يمكن استخدامها فى التخطيط ورسم السياسات الزراعية المستقبلية، لذلك فان التنبؤ بكميات الانتاج والاستهلاك من محصول الفول البلدى دورا هاما فى عملية اتخاذ القرارات لما له من رؤية مستقبلية.

تمكن مشكلة البحث فى محدودية المساحة القابلة للزراعة فى الوادى والمنافسة الشديدة مع المحاصيل الشتوية الأخرى وذلت الأيراد الاعلى فى بعضها مثل القمح والبرسيم وغيرها، مما يؤدي الي النقص الحاد فى المساحة المزروعة من الفول البلدى من موسم لآخر يضاف إلي ذلك المشاكل عدم وجود سعر ضمان للمزارع حيث تتضارب الأسعار من موسم لآخر مما يجبر المزارع علي البيع بأقل الأسعار وعدم تطبيق مبدأ الزراعة التعاقدية الذي يساعد علي زيادة نسبة التغطية بالتقاوي المعتمدة والتي تؤدي بدورها الي زيادة الانتاج واستيراد الفول بأسعار أقل من المنتج المحلى أثناء فترة الحصاد وبداية تداول المحصول الجديد مما يؤثر علي سعر السوق ويؤدي الي عزوف المزارعين عن زراعته فى الموسم التالي.

حيث يتتمثل الهدف الرئيسى من البحث فى دراسته الوضع الراهن لانتاج واستهلاك الفول البلدى فى مصر وتوقعاته المستقبلية ولتحقيق ذلك يتم دراسة الاهداف الفرعية التالية المتمثلة فى: دراسة الوضع الراهن للمؤشرات الانتاجية والاقتصادية الامن الغذائى و لمحصول الفول البلدى فى مصر خلال الفترة (2000-2021)، وكذلك السيناريو المقترح للتوسع فى زراعة الفول البلدى فى مصر، التنبؤ الاحصائى للمؤشرات الانتاجية

والاقتصادية والاستهلاكية باستخدام نموذج التمهيد الآسي المزوج (هولت) والذي يعطى قيم اقل للمعايير المقدره المستخدمة بخلاف النماذج الاخرى في المستخدمة في التنبؤ للفترة (2022-2025) .

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني للمساحة المزروعة في مصر خلال الفترة (2000-2021) اتضح انها تتأقست بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 11.09 ألف فدان في السنة أي ما يعادل بانخفاض قدرة حوالي 6.8% من المتوسط العام للمساحة المزروعة للفول البلدي والبالغ حوالي 164 ألف فدان ، وبالنسبة للغلة الفدانية لمحصول الفول البلدي خلال تلك الفترة اتضح انها أخذت إتجاهاً عاماً متزايدا معنوي احصائيا عند مستوى 1% قدر بحوالي 0.005 طن فدان في السنة أي ما يعادل حوالي 0.36% من المتوسط العام للغلة الفدانية للفول البلدي والبالغ حوالي 1.395 طن فدان، وبالنسبة للإنتاج الكلي للفول البلدي قد تناقص بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 14.41 ألف طن في السنة أي ما يعادل حوالي 6.4% من المتوسط العام للإنتاج الكلي للفول البلدي والبالغ حوالي 226 ألف فدان. وكذلك اتضح ان السعر المزرعي خلال تلك الفترة قد تزايد بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 538.9 جنيه للطن في السنة أي ما يعادل بزيادة قدرها حوالي 10.7% من المتوسط العام للسعر المزرعي للفول البلدي والبالغ حوالي 5026 جنيه للطن ، واتضح ان التكاليف الكلية أخذت إتجاهاً عاماً متزايدا معنوي احصائيا عند مستوى 5% قدر بحوالي 498.2 جنيه للفدان في السنة أي ما يعادل حوالي 10.4% من المتوسط العام للتكاليف الكلية للفول البلدي والبالغ حوالي 4792 جنيه للفدان، وبالنسبة لصادف العائد الفداني للفول البلدي قد تزايد بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 303.9 جنيه للفدان في السنة أي ما يعادل حوالي 11.4% من المتوسط العام لصادف العائد الفداني للفول البلدي والبالغ حوالي 2667 جنيه للفدان ، في حين اتضح ان المتاح للاستهلاك في مصر خلال تلك الفترة قد تزايد بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 10.17 ألف طن في السنة أي ما يعادل بزيادة قدرها حوالي 1.5% من المتوسط العام للمتاح للاستهلاك للفول البلدي والبالغ حوالي 659 ألف طن، في حين ان نصيب الفرد من محصول الفول البلدي أخذ إتجاهاً عاماً متناقص غير معنوي احصائيا قدر بحوالي 0.002 كجم/سنه في السنة أي ما يعادل حوالي 0.03% والذي يدور حول متوسطة الحسابي والبالغ حوالي 6.2 كجم/سنه، وكذلك لنسبة الاكتفاء الذاتي للفول البلدي قد تناقصت بمقدار سنوي معنوي احصائيا قدر بحوالي 2.62% في السنة أي ما يعادل حوالي 6.9% من المتوسط العام لنسبة الاكتفاء الذاتي من الفول البلدي والبالغ حوالي 37.9%.

ويقترح البحث تحميل محصول الفول البلدي على بعض محاصيل العروة الشتوية والقصب الغرس الخريفي وبين الاشجار حديثة العمر في الاراضى الجديدة والقديمة حيث بلغت اجمالى المساحة المحملة نحو 329.7 ألف فدان باجمالى انتاج بلغ نحو 284.940 ألف طن يمثل حوالي 182% زيادة عن اجمالى انتاج الفول البلدي المفرد والبالغ نحو 168.437 ألف طن بالمقارنة بعام 2021، ويقترح هذا السنياريو تحميل الفول البلدي على نحو 5% من مساحات تلك المحاصيل والاشجار الحديثة المذكورة بالبحث.

وباجراء التنبؤ لكلا من المساحة المزروعة والانتاجية الفدانية والانتاج الكلي لمحصول الفول البلدي بعد معالجة الارتباط الذاتي والتخلص منه اوضحت النتائج ان المساحة المزروعة المتوقعه بلغت نحو 131 ، 145 ، 159 ، 173 ألف فدان خلال الفترة (2022-2025) على الترتيب ، والانتاجية الفدانية المتوقعه خلال تلك الفترة بلغت نحو 1.446 ، 1.456 ، 1.466 ، 1.476 طن/فدان على الترتيب ، في بلغ الانتاج الكلي المتوقع خلال تلك الفترة نحو 186 ، 206 ، 227 ، 247 ألف طن على الترتيب، السعر المزرعي المتوقع بلغ نحو 13791 ، 14656 ، 15521 ، 16387 جنيه/ طن خلال الفترة (2022-2025) على الترتيب، والكاليف الكلية المتوقعه خلال تلك الفترة بلغت نحو 13554 ، 14664 ، 15773 ، 16882 جنيه/فدان على الترتيب، في بلغ صافي العائد الفداني المتوقع خلال تلك الفترة نحو 8212 ، 8739 ، 9267 ، 9734 جنيه/فدان على الترتيب،المتاح للاستهلاك المتوقع بلغ نحو 687 ، 674 ، 661 ، 649 ألف طن خلال الفترة (2022-2025) على الترتيب ، نصيب الفرد المتوقع خلال تلك الفترة بلغت نحو 6.7 ، 6.8 ، 6.9 ، 7.0 كجم/سنه على الترتيب، في حين بلغت الفجوة المتوقعه خلال تلك الفترة نحو 549 ، 563 ، 576 ، 590 ألف طن على الترتيب، ونسبة الاكتفاء الذاتي المتوقعه نحو 28.9% ، 37.4% ، 45.9% ، 54.5% خلال الفترة (2022-2025) على الترتيب.

التوصيات:

- 1- وضع سعر ضمان مناسب وتفعيل دور الزراعة التعاقدية لتشجيع المزارعين على زيادة المساحات المزروعة والانتاج من الفول البلدى.
- 2- تفعيل دور الارشاد فى توجيه المزارعين لاهتمامه تحميل الفول البلدى على زراعات القصب الغرس الخريفى وكذلك الطماطم الشتوى ومحصول بنجر السكر وعلى حافه المساحة المزروعه بمحاصيل القمح والبرسيم والبصل والثوم وكذلك الاشجار حديثه النمو وذلك لزيادة الانتاج من ناحيه ويدخل المزارع من ناحيه اخرى.
- 3- توفير مستلزمات الانتاج بالاسعار العادلة والكميات المطلوبه لتقليل التكاليف الكلية لمحصول الفول البلدى وزيادة الانتاجية.
- 4- العمل على استنباط الاصناف عالية الانتاجية وذلك فى ظل ما اظهرته نتائج الدراسة من عدم وجود زيادات واضحة فى انتاجية محصول الفول البلدى فى السنوات الاخيرة وكذلك المقاومة للأمراض والصدا وكذلك الهالوك.
- 5- تنظيم عملية استيراد الفول وقت الحصاد حتى يتمكن المزارع من البيع بسعر مناسب وبالتالي تشجيع المزارعين على زيادة مساحات الفول البلدى.
- 6- التخزين الجيد والمناسب لمحصول الفول البلدى لتقليل كميته الفاقد حست اظهرت النتائج ارتفاع هذ هذا الفاقد والتي تصل الى نسيه 24% من اجمالى الانتاج.

المراجع:

- 1- أحمد حسنى غنيمه (دكتور)، أثر البرامج البحثية على انتاج محاصيل البقولية فى مصر، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، قسم الإحصاء الزراعي، 2010.
- 2- صفية محمد عمر، منى محمود محمد مكاوى (دكاترة)، دراسة اقتصادية لمحصول الفول البلدى فى جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد(26)، العدد(3)، سبتمبر 2016.
- 3- شيرين زغلول زكي (دكتورة)، دراسة اقتصادية لاليات النهوض بمحصول الفول البلدى فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد(29)، العدد(1)، مارس 2019.
- 4- محمد كمال احمد سليمان(دكتور) وآخرون، دراسة اقتصادية عرض محصول الفول البلدى فى مصر، المجلة العلمية للعلوم الزراعية، جامعه المنيا 3(2):375-387، 2021.
- 5- رانيا فكرى محمود، سحر عبدالسلام ابراهيم، استخدام نماذج التمهيد الاسى فى التنبؤ بانتاج محصولى القمح والفول، المجلة العربية للعلوم الزراعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والاداب، 5(13)، 1-21، 2021.
- 6- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات الاحصاءات الزراعية والميزان الغذائي، أعداد مختلفة .

جدول(1): المؤشرات الانتاجية والاقتصادية لمحصول الفول البلدى المفرد فى مصر خلال الفترة (2000-2021).

المؤشرات الاقتصادية			المؤشرات الانتاجية			السنوات
صافى العائد (جنيه/فدان)	التكاليف الكلية (جنيه/فدان)	السعر المزرعى) (جنيه/طن)	الانتاج الكلى (الف طن)	الانتاجية الفدان (طن/فدان)	المساحة المزروعة (الف فدان)	
445	1334	1260	354	1.306	271	2000
510	1288	1253	439	1.316	334	2001
493	1367	1273	401	1.324	303	2002
573	1486	1408	337	1.334	253	2003
1306	1763	2106	330	1.372	241	2004
1310	1938	2138	282	1.421	198	2005
1381	2017	2242	247	1.411	175	2006
1215	2291	2280	302	1.424	212	2007
2376	3290	3753	244	1.435	170	2008
2179	3522	3702	295	1.433	206	2009
1565	3568	3715	232	1.263	184	2010
1474	4093	3850	174	1.324	131	2011
2605	4502	4632	139	1.423	98	2012
2543	4743	4716	156	1.486	105	2013
2529	4830	4780	132	1.469	90	2014
2524	5183	5200	119	1.449	82	2015
853	6782	5278	118	1.425	83	2016
3597	8351	8308	170	1.406	121	2017
6984	9478	11544	116	1.411	82	2018
7077	10441	12132	99	1.420	69	2019
7497	10706	12080	125	1.398	89	2020
7647	12445	12926	168	1.436	117	2021
2667	4792	5026	226	1.395	164	المتوسط

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات الاحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة .

جدول(2): مؤشرات الامن الغذائي لمحصول الفول البلدى فى مصر خلال الفترة (2000-2021).

مؤشرات الامن الغذائي لمحصول الفول البلدى							السنوات
نسبه الاكتفاء الذائى %	معامل الامن الغذائى	الفجوه (الف طن)	فترة كفاية الانتاج للاستهلاك (يوم)	الاستهلاك المحلى اليومى (طن)	نصيب الفرد (كجم/سنه)	الاستهلاك الكلى (الف طن)	
97.9	0.021	7	357	0.93	3.9	340	2000
76.3	0.237	125	279	1.45	5.8	528	2001
60.1	0.399	284	219	1.95	7.7	711	2002
53.0	0.470	303	193	1.76	7.0	644	2003
51.6	0.484	311	188	1.76	6.9	643	2004
43.3	0.567	370	158	1.79	6.9	653	2005
37.0	0.501	348	135	1.90	7.1	695	2006
51.6	0.484	286	188	1.62	6.1	591	2007
29.0	0.710	604	106	2.33	8.7	851	2008
38.4	0.616	478	140	2.13	7.8	776	2009
33.7	0.663	461	123	1.90	6.7	695	2010
36.2	0.638	308	132	1.32	4.6	483	2011
37.5	0.625	235	137	1.03	3.5	376	2012
27.8	0.722	410	102	1.56	5.2	568	2013
32.1	0.679	284	117	1.15	3.7	418	2014
30.1	0.699	279	110	1.09	3.3	399	2015
15.6	0.844	644	57	2.09	6.2	763	2016
20.1	0.799	676	73	2.32	6.5	846	2017
10.5	0.895	988	38	3.02	8.4	1104	2018
10.3	0.897	884	37	2.70	7.7	985	2019
17.3	0.827	598	63	1.98	5.7	723	2020
24.6	0.754	528	90	1.92	6.7	700	2021
37.9	0.615	428	138	1.80	6.2	659	المتوسط

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