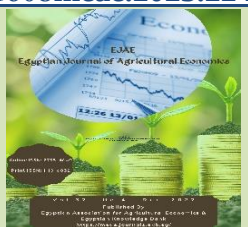
/10.21608meae.2023.224423.1214



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

الاثار الاقتصادية للتعدي على الاراضي الزراعية لاهم المحاصيل الاستراتيجية بمصر

أ.د/ سهره خليل عطا
أستاذ الاقتصاد الزراعي بقسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة
أ.د/ على إبراهيم محمد
رئيس بحوث متفرغ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية
د/ ولاء على محمد
أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة
محمد حسين أحمد حسين
طالب دراسات عليا (دكتوراه)، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة

بيانات البحث
استلام 22 / 7 / 2023
قبول 4 / 9 / 2023

الكلمات المفتاحية
حماية الأراضي الزراعية، تقدير الخسائر، نموذج قياسي، معادلات الآنية، معامل Theil، التنبؤ، القمح، الأرز.

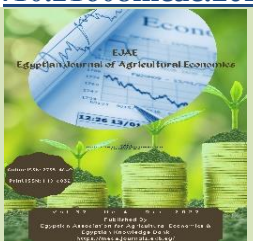
المستخلص

تهتم الدولة بالقطاع الزراعي أهمية خاصة، ويتمثل ذلك في تأكيد الدور الحيوي الذي يؤديه القطاع ليخدم الاقتصاد القومي وكذلك التوجيه الدائم للتوسع الرأسي والأفقي في انتاج المحاصيل الزراعية الاستراتيجية لتحقيق الامن الغذائي، وتمثلت المشكلة البحثية فى إستمرار ظاهرة التعدي بالرغم من وجود قوانين وتشريعات الزراعية والتي تجرمها، إلا أن التعديات مازالت تتآكل في الاراضي الزراعية، الأمر الذي إدي إلى تحقيق خسائر إقتصادية لمحصولي القمح والأرز الصيفي نتيجة المساحة مفقودة وبالتالي كمية الانتاج المفقودة وترجمتها الي قيمة مفقودة وفاقد في العمل الزراعي والاجور الزراعية، واستهدف البحث بصفة رئيسية التعرف على الآثار الاقتصادية الناتجة عن التعدي على الأراضي الزراعية في مصر، وذلك من خلال تقدير الخسائر الاقتصادية للتعديات على الاراضي الزراعية لمحصولي القمح والأرز، وتقدير نموذج قياسي الآني للمردود الاقتصادي قوانين حماية الاراضي الزراعية، والتنبؤ المستقبلى لمتغيرات النموذج القياسى الآني، واشارت نتائج تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية لإهم المحاصيل الاستراتيجية (القمح والارز الصيفي) تأثير معنوي علي تغير تطور كلا من متوسط المساحة المفقودة، الكمية المفقودة، نسبة العبء لتغطية المفقود، كمية الفقد في أيام العمل المزرعي أخذا اتجاه تناقصي سنوي خلال فترة الدراسة، وأظهرت نتائج النموذج القياسي الي التأثير الايجابي للقوانين (كمتغير صوري) الي تناقص كمية الانتاج المفقود ومتوسط المساحة المفقودة وقيمة الاجور الزراعية المفقودة وفي حين تبين التأثير المتبادل والإيجابى والمعنوى إحصائياً بين المتغيرات الداخلية للنموذج ، وبإجراء التنبؤ المستقبلى لمحصول القمح من المتوقع أنخفاض لكمية الانتاج المفقودة (الف طن) و لمتوسط مساحة المفقودة (الف فدان) وقيمة الفقد في الاجور الزراعية (مليون جنيه) الي حوالي 0.02 و 27.32 و-1.42 علي الترتيب لعام 2028، ولمحصول الارز الصيفي من المتوقع أنخفاض الي حوالي 1.08 و4.68 و- 3.45 علي الترتيب لعام 2028.

الباحث المسئول: محمد حسين احمد حسين
البريد الإلكتروني: Profmohamed50hessen@gmail.com

© The Author(s) 2023.

/10.21608meae.2023.224423.1214



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

The economic effects of encroachment on the agricultural lands of the most important strategic crops in Egypt

Dr. Walaa Ali Mohamed
Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Cairo University

Prof. Dr. Sahra Khaleel Ata
Professor of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Cairo University

Mohamed Hussein Ahmed Hussein
Postgraduate Student (PhD), Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Cairo University

Prof. Dr. Ali Ibrahim Mohamed
Research Chair, Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Centre

ARTICLE INFO

Article History
Received:22-7- 2023
Accepted: 4-9- 2023

key words
Agricultural land protection, loss estimation, standard model, simultaneous equations, Theil coefficient, prediction, .wheat, rice

ABSTRACT

The state pays special attention to the agricultural sector, and this is embodied in emphasizing the vital role that the sector plays in serving the national economy, as well as constantly directing the vertical and horizontal expansion in the production of strategic agricultural crops to achieve food security. The research problem was the continuation of the phenomenon of infringement despite the existence of agricultural laws and legislation that criminalize it. However, encroachments are still eroding agricultural lands, which has led to economic losses for wheat and summer rice crops as a result of the lost area and thus the amount of lost production and its translation into lost value and losses in agricultural work and agricultural wages. The research mainly aimed to identify the economic effects resulting from the encroachment on Agricultural lands in Egypt, by estimating the economic losses of encroachments on agricultural lands for wheat and rice crops, estimating a real-time standard model for the economic returns, agricultural land protection laws, and future prediction of the real-time standard model variables. The results of applying agricultural land protection laws for the most important strategic crops (wheat and Summer rice) had a significant effect on the change in the development of the average lost area, the lost quantity, the percentage of the burden to cover the lost, and the amount of loss in farm work days, taking an annual decreasing trend during the study period, and the results of the standard model showed a positive effect of the laws (as a dummy variable) on a decreasing quantity The lost production, the average lost area, and the value of lost agricultural wages. While the mutual, positive, and statistically significant effect between the internal variables of the model was shown, and by making future predictions for the wheat crop, it is expected that the amount of lost production (thousand tons) and the average lost area (thousand Fadden) and the value of the lost agricultural wages would decrease. (million pounds) to about 0.02, 27.32, and -1.42, respectively, for the year 2028, and for the summer rice crop, it is expected to decrease to about 1.08, 4.68, and -3.45, respectively, for the year 2028.

Corresponding Author: **Mohamed Hussein Ahmed Hussein**
Email: **Profmohamed50hessen@gmail.com**

© *The Author(s) 2023.*

/10.21608meae.2023.224423.1214

المقدمة:

تهتم الدولة بالقطاع الزراعي أهمية خاصة، ويتمثل ذلك في تأكيد الدور الحيوي الذي يؤديه القطاع ليخدم الاقتصاد القومي وكذلك التوجيه الدائم للتوسع الرأسي والأفقي في انتاج المحاصيل الزراعية الإستراتيجية لتحقيق الامن الغذائي، حيث يتمثل هذا الإهتمام في زيادة الاستثمارات الحكومية التي قدرت بنحو 37.81 مليار جنية لعام 2022/2021 الموجهة إلي قطاع الزراعة في السنوات الأخيرة لتنفيذ العديد من المشروعات الزراعية القومية الكبري الخاصة باستصلاح الأراضى الصحراوية وزراعتها، ذلك تعويضاً عما سبق إهداره من أفضل أراضي زراعية نتيجة ظاهرة التعدي علي الاراضي الزراعية، حيث بلغت عدد حالات التعدي علي الاراضي الزراعية بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (2011-2021) نحو 2.02 مليون حالة تعدي بمساحة قدرت نحو 91.3 ألف فدان والتي أدت إلى تآكل مساحات من الأراضى الزراعية فى الوقت الذى تسعى فيه الدولة إلى تدعيم ملف الأمن الغذائى وإضافة مساحات جديدة للأراضي الزراعية، وبما آثار القلق في الآونة الأخيرة لنقص حجم الرقعة الزراعية في ظل زيادة عدد السكان إلي نحو 102 مليون نسمة لعام 2021، بالإضافة الى زيادة العجز في الميزان التجاري والذي قدر بحوالي 45.6 مليار دولار عام 2021، حيث تتحمل الدولة المزيد من النقد الأجنبي لتغطية قيمة الواردات والتي قدرت بنحو 89.2 مليار دولار عام 2021 وتأثيرها المباشر على الأمن الغذائي، والتي تحتل الأولوية عند الدولة من أجل الحفاظ على الرقعة الزراعية باعتبارها قضية قومية للدولة المصرية، والأمر الذي إدي إلى خسائر إقتصادية ناتجة عن ظاهرة التعدي على الأراضي الزراعية. وقد إستهدفت البحث بصفة رئيسية التعرف على الآثار الاقتصادية الناتجة عن التعدي على الأراضي الزراعية في جمهورية مصر العربية.

المشكلة البحثية:

تتمثل مشكلة البحث أنه مع استمرار ظاهرة التعدي على الأراضي الزراعية بصورها المختلفة سواء بالبناء أو التجريف أو التبوير وبرغم أن مصر تطبق قانونا صارما لحماية الاراضي الزراعية، وحرص الجميع على نفاذ القانون، إلا أن التعديات مازالت في الاراضي الزراعية حيث تزيد أو تقل المساحات المتعدي عليها بقوة إصدار القانون والتشريع الذي يحمي ويصون حقوق الاراضي الزراعية، الأمر الذي سوف يؤدى إلى تحقيق خسائر اقتصادية لمحصولي القمح والأرز نتيجة المساحة المفقودة وبالتالي كمية الانتاج المفقودة وترجمتها الي قيمة مفقودة وفاقد في العمل الزراعي والاجور الزراعية.

أهداف البحث:

استهدفت البحث بصفة رئيسية التعرف على الآثار الاقتصادية الناتجة عن التعدي على الأراضي الزراعية في جمهورية مصر العربية، وذلك من خلال دراسة الاهداف الفرعية التالية:

1. تقدير الخسائر الاقتصادية للتعديات على الاراضي الزراعية لمحصولي القمح والأرز.
2. تقدير نموذج قياسي الآني للمردود الاقتصادي قوانين حماية الاراضي الزراعية لمحصولي القمح والأرز.
3. التنبؤ المستقبلى لمتغيرات النموذج القياسى الآني والذي قد تفيد نتائجه واضعي السياسات ومتخذي القرار.

الاسلوب البحثي ومصادر البيانات: وتحقيقا لأهداف البحث ، المعتمد على أسلوب التحليل الاقتصادي من الناحيتين الكمية والوصفية، وتم الاستعانة ببعض أساليب التحليل الاحصائي، بإستخدام أسلوب إنحدار المتغيرات الصورية "Dummy Variables" لقياس أثر التعديات على مختلف المتغيرات موضع التقدير، كما أمكن للدراسة توصيف نموذج آني "Simultaneous System"، إستنادا علي اسلوب نموذج المعادلات الآنية Simultaneous Equations Models لتوضيح أثر تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية علي اهم المتغيرات موضع التقدير حيث تم إستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاثة Three Square Least Stage (3SLS) في التقدير ، وبالتالي إمكانية إظهار مدي تفاعل متغيرات النموذج الذي يحتوي علي متغيرات داخلية ومتغيرات خارجية، وتم الإعتماد علي إختبار الإداء العام للنموذج القياسي المقدر على التنبؤ بأستخدام معامل Theil (U) ، بالإضافة إلى استخدام نموذج ARIMA في التنبؤ المستقبلى للمتغيرات للنموذج القياسى الاني على كل من كمية الانتاج الزراعي المفقودة من المحصول، ومتوسط المساحة المفقودة، وقيمة الفقد في الأجور الزراعية وذلك لمحصولي القمح والارز ، وفيما يلي شرح للأسلوب البحثي المستخدم:

- **المتغيرات الصورية** "Dummy Variables" لمعرفة أثر التغيرات الهيكلية للمتغيرات موضوع الدراسة، تم استخدام أسلوب المتغيرات الصورية وذلك خلال الفترة (2011-2021)، والتي قسمت إلى فترتين (2011-2017)، (2018-2021)، وقد تم التقدير كالاتي:

$$\hat{Y}_t = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 D + \beta_3 DX_t \qquad (1)$$

حيث: Y = المتغيرات موضع الدراسة.

X = الزمن (1، 2، 3...،11).

d = متغير صوري يأخذ القيمة صفر في الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، ويأخذ القيمة واحد في الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018- 2021).

/10.21608meae.2023.224423.1214

ويمكن اشتقاق معادلة الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017) كالاتي:

$$\hat{Y}_{t2} = \beta_0 + \beta_1 X_t \qquad (2)$$

وفى الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018- 2021) كالاتي:

$$\hat{Y}_{t2} = (\beta_0+\beta_2) + (\beta_1 + \beta_3)X_{t2} \qquad (3)$$

وتم حساب قيمة **(f)** المحسوبة ويتم مقارنتها بنظيرتها الجدولية، حيث اذا كانت القيمة المحسوبة معنوية إحصائيا، فحينئذ يرفض فرض العدم، وهذا يعني وجود تأثيرا معنويا لاثر تطبيق القوانين حماية الاراضي الزراعية علي المتغير التابع موضع التقدير، وبالتالي فانه يتم تفسير نتائج كل فترة زمنية علي حدة، وفقا للمعادلتين (2)،(3).

وفي حالة عدم معنوية ذلك، فانة يتم تقدير دالة إنحدار بسيط علي مستوي الفترة الزمنية الكاملة للدراسة، ثم تفسير معاملات الانحدار، وذلك بشرط معنوية الدالة إحصائيا كالتالي:

$$\hat{Y}_t = \beta_0 + \beta_1 X_t \qquad (4)$$

نموذج المعادلات الآنية Simultaneous Equations Model :

وبالاعتماد على التحليل القياسى وبناء نموذج معادلات آنى Simultaneous Equations Models لوجود العلاقة السببية باتجاهين من المتغير المستقل variable Independent إلى المتغير التابع variable Dependent وكذلك من المتغير التابع إلى المتغير المستقل وبالتالي فان وجود تأثير ذو اتجاهين في الدالة يعني بحد ذاته ضرورة وجود معادلتين أو مجموعه من المعادلات لوصف العلاقة بين متغيرات فالمتغير التابع في المعادلة الأولى قد يوجد ضمن مجموعة المتغيرات المستقلة في المعادلة الثانية وعن ذلك يؤدي دورا مزدوجا إذ يكون هو الأثر في المعادلة الأولى والمؤثر في المعادلة الثانية حيث تم توصيف العلاقات الإقتصادية وفقا للمنطق الإقتصادى، فان الدراسة قامت بالعديد من المحاولات ثم تحديد أهم المتغيرات التي سيتم إستخدامها وفقاً لمصفوفة معاملات الإرتباط البسيط، ثم تحديد أفضل الصور الرياضية التي سيتم استخدامها في التحليل الإحصائي وبعد الإنتهاء من إعداد معاملات النموذج، يتم تحديد درجة تعريف النموذج ثم تحديد الطرق الأكثر مناسبة للتقدير وفي هذا الصدد فإن الدراسة استخدمت الصورة الإجمالية والصورة المتوسطة وحيث تم تقدير النموذج بالصورة اللوغاريتمية المزدوجة والتي كانت افضل الصور، فمعاملات المتغيرات المستقلة تعتبر هي المرونة، وقد كانت كل هذه التباديل والتوافيق بين متغيرات النموذج المستخدم فى ظل معايير معينة هي" المنطق الاقتصادي والمعنوية الإحصائية" والبعد قدر الإمكان عن مشاكل القياسية وذلك ضماناً لتحقيق الدقة فى التقديرات المتحصل عليها بأكبر قدر ممكن، لأهمية تقدير وبيان العلاقة السببية بين المتغيرات الاقتصادية ومعرفة العلاقة بينها من خلال بناء وتوصيف وتقدير نموذج قياسي للمعادلات الآنية system equations Simultaneous حيث تم استخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاثة Three Square Least Stage (3SLS) في التقدير وقد تم استخدام برنامج الاقتصاد القياسي EViews10 للحصول على النتائج، حيث تم استخدام نموذج مكون من 3 معادلات كالاتي:

المعادلة الأولى: كمية الانتاج الزراعي المفقود من المحصول= دالة (متوسط المساحة المفقودة من المحصول، متغير الصوري يوضح اثر قوانين حماية الاراضي).

المعادلة الثانية: متوسط المساحة المفقودة من المحصول = دالة (المساحة المنزرعة من محصول منافس لمحصول موضوع الدراسة، متغير الصوري يوضح اثر قوانين حماية الاراضي).

المعادلة الثالثة: قيمة الفقد في الاجور المزرعية من المحصول = دالة (قيمة الفقد في الاجور الزراعية من المحصول للسنة السابقة، متوسط المساحة المفقودة من المحصول، متغير الصوري يوضح اثر قوانين حماية الاراضي).

/10.21608meae.2023.224423.1214

وقد تم ادخال متغير صوري (D) في كل معادلة كأحد المتغيرات المستقلة ليعكس تاثير قوانين وتشريعات حماية الاراضي الزراعية علي كل من كمية الانتاج المفقود ومتوسط المساحة المفقودة وقيمة الاجور الزراعية المفقودة خلال فترة الدراسة (2011-2017)=0 ، (2018-2021)=1

والاعتماد علي إختبار الاداء العام للنموذج القياسي المقدر على التنبؤ: يعتبر قياس دقة التنبؤ من أهم المراحل في تقييم النموذج لأغراض المستقبلية، ومن بين المعايير المستخدمة نجد معيار معامل عدم التساوي Theil (U) يعرف المعامل بالصيغة التالية:

$$U = \frac{\sqrt{\frac{1}{N}\Sigma_{t=1}^{n}\left(\hat{Y}_t - Y_t\right)^2}}{\sqrt{\frac{1}{N}\Sigma_{t=1}^{N}\left(\hat{Y}_t\right)^2}\sqrt{\frac{1}{N}\Sigma_{t=1}^{N}\left(Y_t\right)}} \Big/ \; t = 1,2,3 \ldots N$$

حيث أن :

$\hat{Y}_t$ **= القيم المقدرة للمتغير التابع.**

N=عدد المشاهدات

***Y* = القيم الفعلية للمتغير التابع.**

- استخدام نموذج ARIMA في التنبؤ المستقبلى للمتغيرات الهيكلية للنموذج القياسى.

ويتكون تقدير نموذج ARIMA من أربع مراحل متمثلين فى : مرحلة التعرف Identification Stage ، ومرحلة التقدير Estimation Stage ، ومرحلة التشخيص Diagnostic Stage ، ومرحلة التنبؤ Forecasting Stage وهذه المنهجية تعتمد فى صياغتها على ثلاثة أجزاء هى كالتالى :

أ – نموذج الانحدار الذاتى AR

يمكن كتابة نموذج الانحدار الذاتى بالشكل الآتى :

$$\mathbf{Y_T = B_0 + B_1Y_{T-1} + B_2Y_{T-2} + \ldots\ldots\ldots\ldots + B_PY_{T-P} + e_T} \qquad \mathbf{(1)}$$

حيث أن:

Y_T : تمثل قيم المتغير Y المتنبأ بها.

$\mathbf{Y_{T-1}, Y_{T-2}, Y_{T-P}}$: تمثل قيم المتغير Y المتأخرة زمنياً خلال الفترة T .

B_0, B_1, B_2, B_P : معاملات معادلة الانحدار.

ويشير نموذج الانحدار الذاتى إلى أن القيم الحالية للمتغير Y_T تعتمد على قيم المتغير السابقة $\mathbf{Y_{T-1}, Y_{T-2}, Y_{T-P}}$.

ب – نموذج المتوسط المتحرك MA:

يمكن صياغة نموذج المتوسط المتحرك بالشكل الآتى :

$$\mathbf{Y_T = W_0 + e_T - W_1e_{T-1} - W_2e_{T-2} + \ldots\ldots\ldots\ldots - W_qe_{T-q}} \qquad \mathbf{(2)}$$

$\mathbf{Y_T}$: تمثل قيم المتغير **Y** المتنبأ بها.

$e_{T-1}, e_{T-2}, e_{T-q}$: تمثل المتأخرة للبواقى من تقدير المتغير Y_T .

W_0, W_1, W_2, W_q : تمثل الأوزان.

e_T : يمثل المتغير العشوائى.

ومن النموذج نجد أن قيم Y_T الحالية تعتمد على القيم السابقة للبواقى $e_{T-1}, e_{T-2}, e_{T-q}$

جـ - نموذج الانحدار الذاتى ومتوسط متحرك ARMA :

يمكن جمع النموذجين السابقين بنموذج واحد يسمى (ARMA)

ويصبح النموذج الجديد بالشكل الجديد بالشكل الأتى: Autoregressive integrated moving average

$$\mathbf{Y_T = B_0 + B_1Y_{T-1} + B_2Y_{T-2} + \ldots\ldots\ldots\ldots + B_PY_{T-P} + e_T}$$
$$\mathbf{+ W_0 + e_T - W_1e_{T-1} - W_2e_{T-2} + \ldots\ldots\ldots\ldots - W_qe_{T-q}} \qquad \mathbf{(3)}$$

ويشار إلى هذا النموذج بـ ARMA من الرتبة (p,q) حيث يشير الحرف p إلى رتبة الانحدار الذاتى ويشير الحرف q إلى رتبة المتوسط المتحرك .

وقبل تطبيق المعادلة السابقة علي بيانات السلسلة الزمنية يجب التأكد من أن هذه السلسلة مستقرة Stationary ويقصد بذلك أن يكون المتغير التابع له متوسط وتباين ثابت خلال فترة الدراسة. فإذا تم توقيع السلسلة الزمنية وتبين أنها غير مستقرة أي تباينها غير ثابت واتجاهها متزايد أو متناقص ، فإنه يجب تحويلها إلي سلسلة مستقرة عن طريق إيجاد الفرق الأول d لهذا المتغير First Difference كما يلي:

/10.21608meae.2023.224423.1214

$$Y^*_t = \Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$$

وإذا لم يترتب علي الفرق الأول سلسلة مستقرة يمكن أخذ الفرق الأول لهذا الفرق كما يلي:

$$Y^{**}_t = \Delta Y^*_t = Y^*_t - Y^*_{t-1} = \Delta Y - Yt_{-1}$$

وبصفة عامة يمكن تكرار عملية الفروق هذه عدة مرات حتي نحصل علي سلسلة مستقرة:
وبالتالي فإن نموذج (ARIMA) يتحدد بكل من p.d.q .
وقد استندت الدراسة إلى البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة الصادرة من العديد من الجهات والهيئات الرسمية ومنها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية لحماية الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء خلال الفترة (2011-2021).

الإطار النظري

المفاهيم المتعلقة بالتعديات على الأراضي الزراعية: التعدي على الأراضي الزراعية عبارة عن التغير الذي يحدث للأراضي الزراعية بحيث يخرجها مباشرة وبشكل سريع من نطاق النشاط الإنتاجي وتستغرق عملية إعادتها للإنتاج مرة أخرى فترة زمنية طويلة، وتتعدد أشكال التعدي على الأراضي الزراعية سواء بالتبوير أو التجريف والبناء ويعتبر التعدي بالبناء من أخطر المشاكل التي تواجه الزراعة في مصر حيث ترتبط المشكلة بتلبية الاحتياجات الأساسية للإنسان وهي المأكل والمسكن.وتتمثل أشكال التعدي على الأراضي الزراعية في:

- **تبوير الأراضي الزراعية:** ويُقصد بها استقطاع جزء من الأراضي وتركها بدون زراعة، وذلك باستخدام بعض الوسائل التي من شأنها إخراج هذه الأراضي من الحيز الزراعي مثل إغلاق قنوات الصرف الموصلة إليها، أو تشوين مواد البناء أو غمر الأراضي بالماء أو المازوت ... إلخ ، وقد تعرضت الأراضي الزراعية الى انتشار ظاهرة التبوير حيث يلجأ بعض المزارعين الى ترك مساحات من الأرض بدون زراعة لفترات طويلة كوسيلة للتحايل بقصد استبعاد هذه المساحات من الزمام المزروع تمهيداً لاستغلالها في أغراض البناء.
- **التجريف:** ويقصد به إزالة الطبقة السطحية للأراضي الزراعية مما يؤدي إلى تكشف الطبقة السفلية من التربة والتي تقل خصوبتها عن الطبقة السطحية مما يؤثر على صلاحية التربة للإنبات وتدهور قدرتها الإنتاجية، وذلك بهدف استغلال الأتربة الناتجة عن عملية التجريف في أغراض أخرى غير زراعية مثل صناعة الطوب الأحمر. وقد تعرضت الأراضي الزراعية الى عمليات إضعاف مستمرة للطبقة السطحية بتجريفها مما يؤدى الى أضرار جسيمة تتعلق بخصوبة الأرض وخفض الجدارة الإنتاجية لها، بل أحيانا في حالة التجريف الزائد يصعب إعادة استخدامها .
- **البناء على الأراضي الزراعية:** مع ازدياد عدد السكان والحاجة إلى الامتداد العمراني ازدادت ظاهرة البناء على الأراضي الزراعية وقد ساعد على ذلك الارتفاع الشديد في أسعار أراضي البناء مقارنة بأسعار الأراضي الزراعية، وتعد من أخطر المشاكل التي تواجه الزراعة المصرية حيث ترتبط بتلبية حاجة ضرورية للإنسان وهي المأكل والمسكن (والبناءعلى الأرض الزراعية قد يكون للسكن أو للمنفعة العامة مثل المدارس والوحدات الاجتماعية او المساجد .... الخ) وتلبية حاجة الصناعة المحلية والتجارة الخارجية .

النتائج البحثية

أولا: تقدير الخسائر الاقتصادية من محصول القمح نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية:

- **الفقد في المساحة:** يتبين من الجدول (1) أن متوسط المساحة المفقودة من محصول القمح تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 505.08 فدان عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 7377.58 فدان عام 2013. وتشير المعادلة رقم (1) بالجدول (2) أنها أخذت اتجاه تناقصي سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 539.55 فدان، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 13.63% من متوسط المساحة المفقودة من محصول القمح البالغ حوالي 3959.1 فدان خلال الفترة (2011-2021)، حيث توضح النتائج أن قوانين حماية الاراضي الزراعية كان لها تأثير ملموس ومعنوي علي تغير تطور حجم متوسط المساحة المفقودة، كما أوضحت المعادلة رقم (1) بالجدول (2) أن متوسط المساحة المفقودة تتناقص بمعدل سنوي يبلغ نحو 539.55 فدان وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 9.72% من متوسط المساحة المفقودة من محصول القمح البالغ حوالي 5552.30 فدان خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، بينما تتناقص بمعدل سنوي بلغ نحو 453.65 فدان، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 38.74% من متوسط المساحة المفقودة من محصول القمح البالغ حوالي 1170.87 فدان خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).
- **الفقد في المحصول**: يتبين من الجدول (1) أن الكمية المفقودة من محصول القمح تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 1463.73 طن عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 20970.76 طن عام 2013. حيث توضح النتائج أن قوانين حماية الاراضي الزراعية كان لها تأثير ملموس ومعنوي علي تغير تطور كمية المفقود من المحصول، وتشير المعادلة رقم (2) بالجدول (2) أنها اخذت اتجاه تناقصي سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 1462.99 طن، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 13.18% من متوسط كمية المفقودة من محصول القمح البالغ حوالي 11.1 الف

طن خلال الفترة (2011-2021). كما أوضحت المعادلة رقم (2) بالجدول (2) أن الكمية المفقودة تتناقص بمعدل سنوي يبلغ نحو 1462.99 طن وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 9.36% من متوسط الكمية المفقودة من محصول القمح البالغ حوالي 15.6 الف طن خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، بينما تتناقص بمعدل سنوي بلغ نحو 1181.44 طن ، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 37.13% من متوسط الكمية المفقودة من محصول القمح البالغ حوالي 3182.12 طن خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).

- **الفقد في القيمة المحصولية** : أن قيمة المفقود من محصول القمح بالمليون دولار نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية خلال الفترة (2011- 2021) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 0.44 مليون دولار عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 6.66 مليون دولار عام 2012، حيث توضح النتائج أن قوانين حماية الاراضي الزراعية كان لها تأثير ملموس ومعنوي علي تطور القيمة المفقودة بالمليون دولار للمحصول وتشير المعادلة رقم (4) بالجدول (2) أن قيمة المفقودة من محصول القمح بالمليون دولار أخذت اتجاها تناقصيا سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 0.72 مليون دولار، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 24.19% من متوسط قيمة المفقودة من محصول القمح بالمليون دولار البالغ حوالي 2.98 مليون دولار خلال الفترة (2011-2021). كما أوضحت المعادلة رقم (4) بالجدول (2) أن القيمة المفقودة تتناقص بمعدل سنوي يبلغ نحو 0.72 مليون دولار وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 17.13% من متوسط القيمة المفقودة من محصول القمح البالغ حوالي 4.20 مليون دولار خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، بينما تتناقص بمعدل سنوي بلغ نحو 0.21 مليون دولار ، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 25.78% من متوسط القيمة المفقودة من محصول القمح البالغ حوالي 0.83 مليون دولار خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).

- **%العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية:** أما عن نسبة (%) العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية الذي يتحمله الميزان التجاري الزراعي نتيجة لتغطية الكمية المفقودة من محصول القمح المستورد من الخارج نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية خلال الفترة (2011- 2021) يتبين من الجدول (1) أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 0.004%عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 0.096% عام 2012. وتشير المعادلة رقم (5) بالجدول (2) أنها أخذت اتجاها تناقصيا سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 0.01 %، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 26.48% من متوسط نسبة العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية من محصول القمح البالغ نحو 0.04% خلال الفترة (2011-2021). كما أوضحت المعادلة رقم (5) بالجدول (2) أن نسبة العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية تناقصت بمعدل سنوي بلغ نحو 0.01%، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 18.21% من متوسط نسبة العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية من محصول القمح البالغ حوالي 0.07% خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، بينما تناقصت بمعدل سنوي بلغ نحو بلغ نحو0.0029%، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 31.69% من متوسط نسبة العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية من محصول القمح البالغ نحو 0.01% خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).

- **الفقد في أيام العمل المزرعي:** يتبين من الجدول (1) أن كمية الفقد في أيام العمل المزرعي لمحصول القمح خلال الفترة (2011-2021) تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 21.719 ألف يوم عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 317.236 ألف يوم عام 2013. حيث توضح النتائج أن قوانين حماية الاراضي الزراعية كان لها تأثير ملموس ومعنوي علي تغير تطور كمية الفقد في أيام العمل المزرعي من المحصول، وتشير المعادلة رقم (6) بالجدول (2) أنها أخذت اتجاه تناقصي سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 23.20 ألف يوم، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو13.63% من متوسط كمية الفقد في أيام العمل المزرعي لمحصول القمح البالغ حوالي170.24 ألف يوم خلال الفترة (2011-2021)، كما أوضحت المعادلة رقم (6) بالجدول (2) أن كمية الفقد في أيام العمل المزرعي تناقصت بمعدل سنوي يبلغ نحو23.20 ألف يوم ، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 9.72% من متوسط كمية الفقد في أيام العمل المزرعي من محصول القمح البالغ حوالي 238.75 ألف يوم خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، بينما تناقصت بمعدل سنوي بلغ نحو19.51 ألف يوم وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 38.74% من متوسط كمية الفقد في أيام العمل المزرعي من محصول القمح البالغ نحو 50.35 ألف يوم خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).

- **الفقد في الأجور المزرعية:** يشير الجدول (1) أن قيمة الفقد في الأجور المزرعية لمحصول القمح خلال الفترة (2011- 2021) تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 14.24 مليون جنيه عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 159.06 مليون جنيه عام 2013، وتشير المعادلة رقم (7) بالجدول (2) ان قوانين حماية الاراضي الزراعية ليس لها تاثير معنوي علي تطور قيمة الفقد في الأجور المزرعية من محصول القمح حيث انها ثابتة وتدور حول المتوسط الحسابي الذي يبلغ نحو 89.04 مليون جنية خلال الفترة (2011- 2021).

جدول1. تقدير الخسائر الاقتصادية من محصول القمح نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية خلال الفترتين (2011– 2017)، (2018– 2021).

السنوات	متوسط المساحة المزروعة من المحصول بالألف فدان	إجمالي مساحة الحاصلات الشتوية (ألف فدان)	% للحاصلات الشتوية*	متوسط المساحة المعتدى عليها (بالفدان)	متوسط المساحة المفقودة من المحصول (بالفدان) **	متوسط إنتاجية الفدان من المحصول (بالطن)	كمية المفقود من المحصول (بالطن) ***	متوسط سعر الوحدة (بالجنيه/طن)	قيمة المفقود من المحصول (ألف جنيه) ****	قيمة الواردات الزراعية بالمليون دولار	سعر الاستيراد دولار/طن	قيمة المفقود بالمليون دولار	% قيمة المفقود لإجمالي الواردات الزراعية** ***	كمية الفقد في أيام العمل الزراعي بالألف يوم	قيمة الفقد في الأجور الزراعية بالمليون جنيه
2011	3059.40	6686.24	45.76	11967.00	5475.69	2.78	15211.46	2346.67	35696.23	6224.46	326.45	4.97	0.080	235.455	79.397
2012	3181.51	6735.61	47.23	15562.00	7350.59	2.81	20640.45	2520.00	52013.92	6920.02	322.80	6.66	0.096	316.075	134.001
2013	3401.46	6805.61	49.98	14761.00	7377.58	2.84	20970.76	2580.00	54104.56	5829.45	263.98	5.54	0.095	317.236	159.061
2014	3413.42	6727.24	50.74	12869.00	6529.78	2.76	18041.77	2740.00	49434.45	6241.05	282.94	5.10	0.082	280.780	144.700
2015	3468.86	6895.13	50.31	9002.00	4528.81	2.82	12784.82	2753.33	35200.87	6641.15	226.56	2.90	0.044	194.739	118.474
2016	3353.15	6910.57	48.52	8123.00	3941.45	2.81	11091.24	2773.33	30759.70	6910.32	189.95	2.11	0.030	169.482	109.612
2017	2937.87	6961.53	42.20	8678.00	3662.24	2.91	10651.63	3760.00	40050.14	7121.89	202.97	2.16	0.030	157.476	102.433
متوسط الفترة	3259.38	6817.42	47.82	11566.00	5552.30	2.82	15627.45	2781.90	42465.70	6555.48	259.38	4.20	0.07	238.749	121.097
2018	3156.84	7017.11	44.99	4247.00	1910.63	2.66	5089.91	3760.00	19138.06	8090.71	210.84	1.07	0.013	82.157	53.536
2019	3138.66	7183.15	43.69	2961.00	1293.80	2.75	3555.36	4406.67	15667.29	9447.52	290.10	1.03	0.011	55.633	36.459
2020	3402.65	7266.75	46.82	2080.00	973.96	2.69	2619.46	4420.00	11578.01	9085.15	297.91	0.78	0.009	41.880	27.475
2021	3419.43	7325.16	46.68	1082.00	505.08	2.90	1463.73	4766.67	6977.12	11385.67	297.91	0.44	0.004	21.719	14.248
متوسط الفترة	3279.39	7198.04	45.55	2592.50	1170.87	2.75	3182.12	4338.33	13340.12	9502.26	274.19	0.83	0.01	50.347	32.930

*% للحاصلات الشتوية = (متوسط مساحة المحصول / متوسط مساحة الحاصلات الشتوية) *100.

** متوسط المساحة المفقودة من المحصول = (نسبة المحصول للحاصلات الشتوية * متوسط المساحة المعتدى عليها).

*** كمية المفقود من المحصول = (متوسط المساحة المفقودة من المحصول * متوسط انتاجية الفدان من المحصول).

**** قيمة المفقود من المحصول = كمية المفقود من المحصول * متوسط سعر الوحدة من المحصول.

***** % قيمة المفقود لإجمالي الصادرات الزراعية = (كمية المفقود من المحصول * سعر التصدير) / قيمة الصادرات)) *100.

***** % قيمة المفقود لإجمالي الواردات الزراعية = (كمية المفقود من المحصول * سعر الاستيراد) / قيمة الواردات)) *100.

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات:

1– وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لحماية الأراضي، بيانات غيرة منشورة.

2– وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرات الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

3– الموقع الالكتروني للجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء www.capmas.gov.eg

جدول2. نموذج المتغيرات الصورية للخسائر الاقتصادية من محصول القمح نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية على مستوي الجمهورية خلال الفترة (2011–2021).

م	المتغير التابع	المقدار الثابت α	متغير الزمن	المتغير الصوري	ضرب متغير الزمن في المتغير الصوري	R^2	Adjusted R^2	F	المتوسط	معدل التغير السنوي %
1	متوسط المساحة المفقودة من المحصول (بالفدان)	7710.51	-539.55	-2229.97	85.90	0.90	0.85	**20.503	3959.06	-13.63
	الفترة من (2011-2021).	**9.39	*-2.94	-0.53	0.18					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011 -2017)	7710.51	-539.55						5552.30	-9.72
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018 -2021)	5480.53	-453.65						1170.87	-38.74
2	كمية المفقود من المحصول (بالطن)	21479.43	-1462.99	-7073.59	281.55	0.90	0.85	**20.212	11101.87	-13.18
	الفترة من (2011-2021).	**9.22	*-2.81	-0.59	0.21					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011 -2017)	21479.43	-1462.99						15627.45	-9.36
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018 -2021)	14405.83	-1181.44						3182.12	-37.13
3	قيمة المفقود من المحصول (ألف جنيه)	49372.90	-1726.80	2510.72	-2330.41	0.84	0.78	**12.515	31874.58	-5.42
	الفترة من (2011-2021).	**7.42	-1.16	0.07	-0.61					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011 -2017)	49372.90	-1726.80						42465.70	-4.07
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018 -2021)	51883.61	-4057.21						13340.12	-30.41
4	قيمة المفقود بالمليون دولار	7.09	-0.72	-4.22	0.51	0.90	0.85	**20.575	2.98	-24.19
	الفترة من (2011-2021).	**9.96	**-4.53	-1.15	1.24					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011 -2017)	7.09	-0.72						4.20	-17.13
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018 -2021)	2.86	-0.21						0.83	-25.78
5	%العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية	0.11	-0.01	-0.08	0.01	0.90	0.86	**21.401	0.04	-26.48
	الفترة من (2011-2021).	**9.77	**-4.60	-1.28	1.36					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011 -2017)	0.11	-0.01						0.07	-18.21
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018 -2021)	0.04	-0.0029						0.01	-31.69
6	كمية الفقد في أيام العمل الزراعي بالألف يوم	331.55	-23.20	-95.89	3.69	0.90	0.85	**20.503	170.24	-13.63
	الفترة من (2011-2021).	**9.39	*-2.94	-0.53	0.18					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011 -2017)	331.55	-23.20						238.75	-9.72
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018 -2021)	235.66	-19.51						50.35	-38.74
7	قيمة الفقد في الأجورالزراعية بالمليون جنيه	123.99	-0.72	29.44	-11.96	0.82	0.75	**10.959	89.04	-0.81
	الفترة من (2011-2021).	*5.86	-0.15	0.27	-0.98					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011 -2017)	123.99	-0.72						121.10	-0.60
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018 -2021)	153.44	-12.68						32.93	-38.52

حيث: متغير الزمن للفترة الزمنية من (2011–2021) حيث السنوات (1, 2, 3 , ..,11)،

المتغير الصوري، ويأخذ القيمة (صفر) خلال الفترة (2011–2017) والقيمة (واحد) خلال الفترة (2018–2021).

القيمة بين الأقواس تشير إلى قيمة (T) المحسوبة. (R^2) معامل التحديد، (R^2Adjusted) معامل التحديد المعدل، (F) معنوية النموذج. (*)،(**) تشير إلى معنوية معاملات الانحدار أو النموذج عند مستوى 0.05 ، 0.01 على الترتيب.

المصدر: حسبت من بيانات الجدول (1) بالبحث

ثانيا: الخسائر الاقتصادية من محصول الأرز الصيفي نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية:

- الفقد في المساحة : تبين من الجدول (3) أن متوسط المساحة المفقودة من محصول الأرز الصيفي تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 176.61 فدان عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 3531.18 فدان عام 2012. حيث توضح النتائج أن قوانين حماية الاراضي الزراعية كان لها تأثير ملموس ومعنوي علي تغير تطور متوسط المساحه المفقودة من المحصول، وتشير المعادلة رقم (1) بالجدول (4) أنها اخذت اتجاه تناقصي سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 299.34 فدان، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 17.20% من متوسط المساحة المفقودة من محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 1740.47 فدان خلال الفترة (2011-2021)، كما أوضحت المعادلة رقم (1) بالجدول (4) أن متوسط المساحة المفقودة

تتناقص بمعدل سنوي يبلغ نحو 299.34 فدان وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 11.99% من متوسط المساحة المفقودة من محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 2495.67 فدان خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، بينما تتناقص بمعدل سنوي بلغ نحو 133.16 فدان، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 31.79% من متوسط المساحة المفقودة من محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 418.85 فدان خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).

- **الفقد في المحصول**: يتبين من الجدول (3) أن كمية الفقد في محصول الأرز الصيفي تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 659.99 طن عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 14.15 الف طن عام 2012. حيث توضح النتائج أن قوانين حماية الاراضي الزراعية كان لها تأثير ملموس ومعنوي علي تغير تطور كمية المفقود من المحصول، وتشير المعادلة رقم (2) بالجدول (4) أنها اخذت اتجاه تناقصي سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 1259.69 طن، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 18.30% من متوسط كمية الفقد في محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 6882.81 طن خلال الفترة (2011-2021).كما أوضحت المعادلة رقم (2) بالجدول (4) أن الكمية المفقودة تتناقص بمعدل سنوي يبلغ نحو 1259.69 طن وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 12.68% من متوسط الكمية المفقودة من محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 9933.99 طن خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، بينما تتناقص بمعدل سنوي بلغ نحو 477.84 طن ، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 30.96% من متوسط الكمية المفقودة من محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 1543.23 طن خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).

- **الفقد في قيمة المحصول:** تبين من الجدول (3) أن قيمة المفقودة من محصول الأرز الصيفي بالمليون دولار نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية خلال الفترة (2011- 2021) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 0.6 مليون دولار عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 12.55 مليون دولار عام 2012، حيث توضح النتائج أن قوانين حماية الاراضي الزراعية كان لها تأثير ملموس ومعنوي علي تطور القيمة المفقودة بالمليون دولار وتشير المعادلة رقم (4) بالجدول (4) أن قيمة المفقود من محصول الأرز الصيفي بالمليون دولار اخذت اتجاه تناقصي سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 1.33 مليون دولار، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 24.47% من متوسط قيمة المفقودة من محصول الأرز الصيفي بالمليون دولار البالغ حوالي 5.43 مليون دولار خلال الفترة (2011-2021). كما أوضحت المعادلة رقم (4) بالجدول (4) أن القيمة المفقودة تتناقص بمعدل سنوي يبلغ نحو 1.33 مليون دولار وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 16.97%من متوسط القيمة المفقودة من محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 7.83 مليون دولار خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، بينما تتناقص بمعدل سنوي بلغ نحو 0.26 مليون دولار، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 21.44%من متوسط القيمة المفقودة من محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 1.23 مليون دولار خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).

- **%العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية:** أما عن نسبة (%) العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية الذي يتحمله الميزان التجاري الزراعي نتيجة لتغطية الكمية المفقودة من محصول الأرز الصيفي المستورد من الخارج يتبين من الجدول (3) أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 0.021%عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 0.468% عام 2012. حيث توضح النتائج أن قوانين حماية الاراضي الزراعية كان لها تأثير ملموس ومعنوي علي تغير تطور العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية وتشير المعادلة رقم (5) بالجدول (4) أنها أخذت اتجاه تناقصي سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 0.04%، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 22.92% من متوسط نسبة العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية من محصول الأرز الصيفي البالغ نحو 0.19% خلال الفترة (2011-2021). كما أوضحت المعادلة رقم (5) بالجدول (4) أن نسبة العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية تتناقص بمعدل سنوي يبلغ نحو 0.04%، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 15.97% من متوسط نسبة العبء لتغطية المفقود لإجمالي الواردات الزراعية من محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 0.28% خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011- 2017)، بينما تتناقص بمعدل سنوي بلغ نحو بلغ نحو0.01%، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 23.47% من متوسط نسبة العبء لتغطية

المفقود لإجمالي الواردات الزراعية من محصول الأرز الصيفي البالغ نحو 0.05% خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).

- كمية الفقد في أيام العمل المزرعي: يتبين من الجدول (3) أن كمية الفقد في أيام العمل المزرعي لمحصول الأرز الصيفي تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 12.539 ألف يوم عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 250.714 ألف يوم عام 2012. حيث توضح النتائج أن قوانين حماية الاراضي الزراعية كان لها تأثير ملموس ومعنوي علي تغير تطور كمية الفقد في ايام العمل المزرعي، وتشير المعادلة رقم (6) بالجدول (4) أنها اخذت اتجاه تناقصي سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 21.25 ألف يوم، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 17.20% من متوسط كمية الفقد في أيام العمل المزرعي لمحصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 123.57ألف يوم خلال الفترة (2011-2021)، كما أوضحت المعادلة رقم (6) بالجدول (4) أن كمية الفقد في أيام العمل المزرعي تتناقص بمعدل سنوي يبلغ نحو 21.25 ألف يوم ، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 11.99% من متوسط كمية الفقد في أيام العمل المزرعي من محصول الأرز الصيفي البالغ حوالي 177.193 ألف يوم خلال الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011-2017)، بينما تتناقص بمعدل سنوي بلغ نحو9.45 ألف يوم وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 31.79% من متوسط كمية الفقد في أيام العمل المزرعي من محصول الأرز الصيفي البالغ نحو 29.74 ألف يوم خلال الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018-2021).

- الفقد في قيمة الأجور المزرعية: يشير الجدول (3) أن الفقد في قيمة الأجور المزرعية لمحصول الأرز الصيفي تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 4.982 مليون جنيه عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 71.684 مليون جنيه عام 2013. ، وتشير المعادلة رقم (7) بالجدول (4) ان قوانين حماية الاراضي الزراعية ليس لها تاثير معنوي علي تطور الفقد في قيمة الأجور المزرعية من محصول الارز الصيفي حيث انها ثابتة وتدور حول المتوسط الحسابي الذي يبلغ نحو38.51 مليون جنية خلال الفترة (2011-2021).

/10.21608meae.2023.224423.1214

جدول3. تقدير الخسائر الاقتصادية من محصول الأرز الصيفي نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية خلال الفترتين (2011-2017)، (2018- 2021).

السنوات	متوسط المساحة المزروعة من المحصول بالألف فدان	إجمالي مساحة الحاصلات الصيفية (ألف فدان)	% للحاصلات الصيفية*	متوسط المساحة المعتدى عليها (بالفدان)	متوسط المساحة المفقودة من المحصول (بالفدان) **	متوسط إنتاجية الفدان من المحصول (بالطن)	كمية المفقود من المحصول (بالطن) ***	متوسط سعر الوحدة (بالجنيه/طن)	قيمة المفقود من المحصول (ألف جنيه) ****	قيمة الصادرات الزراعية بالمليون دولار	سعر التصدير دولار/طن	قيمة المفقود بالمليون دولار	% قيمة المفقود لإجمالي الصادرات الزراعية*****	كمية الفقد في أيام العمل الزراعي بالألف يوم	الفقد في قيمة الأجور الزراعية بالمليون جنيه
2011	1409.16	6057.84	23.26	11967.00	2783.73	4.02	11196.15	2008.00	22481.87	3025.70	887.00	9.93	0.328	197.645	40.364
2012	1472.14	6487.75	22.69	15562.00	3531.18	4.01	14152.99	2067.00	29254.23	2683.60	887.00	12.55	0.468	250.714	64.374
2013	1419.38	6301.43	22.52	14761.00	3324.87	4.03	13399.22	2110.00	28272.35	2870.80	690.00	9.25	0.322	236.066	71.684
2014	1363.81	6539.63	20.85	12869.00	2683.76	4.01	10756.52	2130.00	22911.40	2912.68	880.00	9.47	0.325	190.547	59.472
2015	1215.83	6406.18	18.98	9002.00	1708.49	3.96	6770.75	2136.00	14462.32	2929.65	748.00	5.06	0.173	121.303	44.694
2016	1353.27	6603.43	20.49	8123.00	1664.68	3.93	6535.51	2268.00	14822.55	2641.11	573.00	3.74	0.142	118.192	46.295
2017	1307.10	6397.56	20.43	8678.00	1773.02	3.79	6726.82	3500.00	23543.87	2633.95	714.00	4.80	0.182	125.884	49.591
متوسط الفترة	1362.95	6399.12	21.32	11566.00	2495.67	3.96	9933.99	2317.00	22249.80	2813.93	768.43	7.83	0.28	177.193	53.782
2018	858.74	6721.60	12.78	4247.00	542.59	3.64	1972.86	3552.00	7007.60	2588.25	714.00	1.41	0.054	38.524	15.203
2019	1303.56	6487.99	20.09	2961.00	594.92	3.68	2189.90	3556.00	7787.28	2648.63	714.00	1.56	0.059	42.239	16.765
2020	1188.48	6842.15	17.37	2080.00	361.29	3.74	1350.16	3565.00	4813.32	2698.18	1000.00	1.35	0.050	25.652	10.192
2021	1104.86	6768.92	16.32	1082.00	176.61	3.74	659.99	3565.00	2352.87	2931.03	915.00	0.60	0.021	12.539	4.982
متوسط الفترة	1113.91	6705.16	16.64	2592.50	418.85	3.70	1543.23	3559.50	5490.27	2716.52	835.75	1.23	0.05	29.739	11.786

*% للحاصلات الصيفية = (متوسط مساحة المحصول / متوسط مساحة الحاصلات الصيفية) *100.

** متوسط المساحة المفقودة من المحصول = (نسبة المحصول للحاصلات الشتوية * متوسط المساحة المعتدى عليها).

*** كمية المفقود من المحصول = (متوسط المساحة المفقودة من المحصول * متوسط انتاجية الفدان من المحصول).

**** قيمة المفقود من المحصول = كمية المفقود من المحصول * متوسط سعر الوحدة من المحصول.

***** % قيمة المفقود لإجمالي الصادرات الزراعية = (كمية المفقود من المحصول * سعر التصدير) / قيمة الصادرات)) *100.

***** % قيمة المفقود لإجمالي الواردات الزراعية = (كمية المفقود من المحصول * سعر الاستيراد) / قيمة الواردات)) *100.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لحماية الأراضي، بيانات غيرة منشورة.

2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرات الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

3- الموقع الالكترونى للجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء www.capmas.gov.eg

/10.21608meae.2023.224423.1214

جدول4. نموذج المتغيرات الصورية للخسائر الاقتصادية من محصول الأرز الصيفي نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية على مستوي الجمهورية خلال الفترة (2011–2021).

م	المتغير التابع	المقدار الثابت α	متغير الزمن	المتغير الصوري	ضرب متغير الزمن في المتغير الصوري	R^2	Adjusted R^2	F	المتوسط	معدل التغير السنوي%
1	متوسط المساحة المفقودة من المحصول (بالفدان)	3693.03	-299.34	-2009.19	166.18	0.92	0.88	**25.937	1740.47	-17.20
	الفترة من (2011–2021).	**10.46	**-3.79	-1.10	0.82					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011– 2017)	3693.03	-299.34						2495.67	-11.99
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018– 2021)	1683.84	-133.16						418.85	-31.79
2	كمية المفقود من المحصول (بالطن)	14972.77	-1259.69	-8890.11	781.86	0.92	0.88	**26.535	6882.81	-18.30
	الفترة من (2011–2021).	**10.54	**-3.97	-1.21	0.96					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011– 2017)	14972.77	-1259.69						9933.99	-12.68
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018– 2021)	6082.66	-477.84						1543.23	-30.96
3	قيمة المفقود من المحصول (ألف جنيه)	27890.85	-1410.26	-6309.34	-283.55	0.84	0.77	**12.118	16155.42	-8.73
	الفترة من (2011–2021).	**7.10	-1.61	-0.31	-0.13					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011– 2017)	27890.85	-1410.26						22249.80	-6.34
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018– 2021)	21581.51	-1693.82						5490.27	-30.85
4	قيمة المفقود بالمليون دولار	13.14	-1.33	-9.40	1.06	0.91	0.87	**23.782	5.43	-24.47
	الفترة من (2011–2021).	**10.36	**-4.69	-1.44	1.46					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011– 2017)	13.14	-1.33						7.83	-16.97
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018– 2021)	3.74	-0.26						1.23	-21.44
5	%العبء لتغطية المفقود لإجماليالصادرات الزراعية	0.45	-0.04	-0.31	0.03	0.88	0.82	**16.577	0.19	-22.92
	الفترة من (2011–2021).	**8.66	**-3.77	-1.13	1.11					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011– 2017)	0.45	-0.04						0.28	-15.97
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018– 2021)	0.15	-0.01						0.05	-23.47
6	كمية الفقد في أيام العمل الزراعي بالألف يوم	262.21	-21.25	-142.65	11.80	0.92	0.88	**25.937	123.57	-17.20
	الفترة من (2011–2021).	**10.46	**-3.79	-1.10	0.82					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011– 2017)	262.21	-21.25						177.19	-11.99
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018– 2021)	119.55	-9.45						29.74	-31.79
7	قيمة الفقد في الأجور الزراعية بالمليون جنيه	58.85	-1.27	-11.69	-2.46	0.86	0.79	**13.908	38.51	-3.29
	الفترة من (2011–2021).	**6.63	-0.64	-0.26	-0.48					
	الفترة الأولي قبل صدور القوانين (2011– 2017)	58.85	-1.27						53.78	-2.36
	الفترة الثانية بعد صدور القوانين (2018– 2021)	47.16	-3.72						11.79	-31.59

حيث: متغير الزمن للفترة الزمنية من (2011-2021) حيث السنوات (1, 2, 3 , ..,11)،
المتغير الصوري، ويأخذ القيمة (صفر) خلال الفترة (2011-2017) والقيمة (واحد) خلال الفترة (2018-2021).
القيمة بين الأقواس تشير إلى قيمة (T) المحسوبة. (R^2) معامل التحديد، (R^2Adjusted) معامل التحديد المعدل، (F) معنوية النموذج. (*)،(**) تشير إلى معنوية معاملات الانحدار أو النموذج عند مستوى 0.05 ، 0.01 على الترتيب .
المصدر: حسبت من بيانات الجدول (3) بالبحث.

/10.21608meae.2023.224423.1214

ثالثا: توصيف وتقدير النموذج القياسي للمردود الاقتصادي لتطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية لمحصول القمح

بدراسة العلاقة بين المُتغير تابع، والمُتغيرات الاقتصادية المُؤثرة كمُتغيرات تفسيرية في الصورة الخطية واللوغاريتمية المُزدوجة والنصف اللوغاريتمية، تبين أفضلية النمُوذج اللوغاريتمي المُزدوج بعد استبعاد المُتغيرات التي لاتتفق مع المنطق الاقتصادي والمعنوية الإحصائية، بعد اجراء العديد من المحاولات، اسفر عنه التوصل لتوصيف معالم النموذج القياسي وأمكن التعبير عنه بالمُعادلات التالية:

$$LnY_{1t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{2t} + \beta_2 D_1$$

$$LnY_{2t} = \beta_0 + \beta_1 \ln X5 + \beta_2 D_1$$

$$LnY_{3t} = \beta_0 + \beta_1 \ln X7_{(t-1)} + \beta_2 \ln Y_{2t} + \beta_3 D_1$$

حيث أن:

Y_{1t} كمية الانتاج المفقودة بالف طن

Y_{2t} متوسط المساحة المفقودة لمحصول القمح بالف فدان

$X5$ المساحه المنزرعه لمحصول البرسيم بالف فدان محصول منافس

Y_{3t} قيمة الاجور الزراعية المفقودة بالمليون جنيه

$X7_{(t-1)}$ قيمة الاجور الزراعية المفقودة في السنة السابقة بالمليون جنيه

D_1 متغير صوري يوضح اثر قوانين حماية الاراضي الزراعية (2011-2017)=0 ، (2018-2021)=1

ويوضح الجدول رقم (5) نتائج التقدير الاحصائي لنموذج القياسي الاني بأستخدم أسلوب المعادلات الانية وفقا لطريقة المربعات الصغري ذات الثلاث مراحل Three stages least Squares (3SLS) ،حيث اسفرت نتائج التقدير الإحصائي الي النتائج التالية:

- **دالة كمية الانتاج الزراعي المفقود:** توضح الدالة بمعادلة رقم (1) فى الجدول رقم (5) أن زيادة متوسط المساحة المفقودة بنسبة 1% تؤدي الي زيادة كمية الانتاج المفقودة من محصول القمح بنسبة 0.94% والتي تم التأكد من ثبوت معنويتها إحصائيا عند مستوي 0.01، أن نحو 99% من التغيرات الحادثة في كمية الانتاج الزراعي المفقودة ترجع الي التغيرات الحادثة في المساحة المفقودة وبالإضافة الي تأثير تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية، بينما ترجع باقي التغييرات الي عوامل أخري غير مقيسة بالدالة، وذلك طبقا لمعيار معامل التحديد.
- **دالة متوسط المساحة المفقودة:** توضح الدالة بمعادلة رقم (2) فى الجدول رقم (5) أن زيادة المساحة المنزرعة من محصول البرسيم بنسبة 1% تؤدي الي زيادة متوسط المساحة المفقودة من محصول القمح بنسبة 2.54% ، والتي تم التأكد من ثبوت معنويتها إحصائيا عند مستوي 0.01، أن نحو 89% من التغيرات الحادثة في متوسط المساحة المفقودة ترجع الي التغيرات الحادثة في المساحة المنزرعه لمحصول البرسيم وبالإضافة الي تأثير تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية، بينما ترجع باقي التغييرات الي عوامل أخري غير مقيسة بالدالة، وذلك طبقا لمعيار معامل التحديد.

دالة قيمة الاجور المزرعية المفقودة: توضح الدالة بمعادلة رقم (3) فى الجدول رقم (5) النتائج أن زيادة قيمة الاجور المزرعية المفقودة للسنة السابقة ومتوسط المساحة المفقودة بنسبة 1% تؤدي الي زيادة قيمة الاجور المزرعية المفقودة من محصول القمح بنسبة 0.50%، 0.48% علي التوالي، والتي تم التأكد من ثبوت معنويتها إحصائيا عند مستوي 0.01، أن نحو 98% من التغيرات الحادثة في قيمة الاجور المزرعية المفقودة ترجع الي التغيرات الحادثة في قيمة الاجور المزرعية المفقودة للسنة السابقة ومتوسط المساحة المفقودة وبالإضافة الي تأثير تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية، بينما ترجع باقي التغييرات الي عوامل أخري غير مقيسة بالدالة، وذلك طبقا لمعيار معامل التحديد.

- كما أوضحت نتائج تحليل النموذج القياسي المقدر لتأثير تطبيق قوانين حماية الأراضي الزراعية المتغير الصوري D_1 الي تناقص كمية الانتاج الزراعي المفقودة ومتوسط المساحة المفقودة وقيمة الاجور الزراعية المفقودة لمحصول القمح بنحو 0.113 ، 1.78، 0.155 علي الترتيب مما يعكس التأثير الايجابي لقوانين حماية الاراضي الزراعية.

جدول رقم 5. نتائج تقدير نموذج الاقتصادى القياسى للمردود الاقتصادي لتطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية لمحصول القمح خلال الفترة (2011– 2021).

/10.21608meae.2023.224423.1214

متغير التابع	معادلات النموذج	Durbin-watson stat	F	R	R^{-2}
كمية الانتاج المفقود	$LnY_{1t} = 1.49 + 0.94\ lnY_{2t} - 0.113\ D_1$ (13.50)* (73.55)** (-4.89)** (0.00) (0.00) (0.00)	2.39	19.69**	0.99	0.99
متوسط المساحة المفقودة	$LnY_{2t} = -27.41 + 2.54\ lnX5 - 1.78\ D_1$ (-2.05)* (-2.69)** (-9.51)* (0.05) (0.01) (0.00)	1.57	24.79**	0.89	0.86
قيمة الفقد في الاجور الزراعية	$LnY_{3t} = -1.77 + 0.50\ lnX7_{(t-1)} + 0.48\ lnY_{2t} - 0.155\ D_1$ (-2.69)* (5.75)** (5.13)** (- 1.13) (0.01) (0.00) (0.00) (0.26)	2.27	56.15**	0.98	0.97

حيث : ( ) القيم الموجودة بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير إلي قيم (t) المحسوبة.
* معنوي عند مستوي المعنوية 0.05 . ** معنوي عند مستوي المعنوية 0.01 .
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: جدول رقم (3).

وبأختبار الاداء العام للنموذج القياسي المقدر لمعادلات النموذج لمحصول القمح باستخدام معامل عدم التساوي Theil (U)

واوضحت النتائج ان قيم معامل Theil (U) LNY_3=0.03 , LNY_2=0.05 ,LNY_1=0.02 تدل علي قوة النموذج القياسي المقدر علي التنبؤ، ويمكن الاعتماد على نتائج هذا النموذج لاغراض التحليل والتنبؤ للقيم المستقبلية، ويمكن إستخدام النموذج القياسي المقترح في التقدير للقيم المتوقعة للمتغيرات الداخلية التي يتضمنها النموذج.

إستخدام النماذج الآنية في التنبؤ بالقيم المستقبلية لبعض المؤشرات الاقتصادية للمتغيرات الداخلية المتوقعة لكمية الانتاج الزراعي ومتوسط المساحة وقيمة الاجور المزرعية المفقودة من محصول القمح باستخدام نموذج Forecast Model ARIMA:

وقد يفيد التنبؤ بالقيم المستقبلية واضعي السياسات ومساعدة متخذي القرار بالتوقعات للأوضاع المستقبلية علي المدي القصيروالمدي الطويل لكميات والمساحات والاجور المزرعية المفقودة لاهم المحاصيل الاستراتيجية من محصول القمح وعلى ضوء هذه التوقعات الاستمرار في تنفيذ وتطبيق الاحكام والقوانين والتشريعات لحماية الاراضي الزراعية.

- التنبؤ لكمية القمح المفقودة بالألف طن خلال الفترة (2023-2028):

وتوضح نتائج التنبؤ الواردة بالجدول رقم (6)، ان افضل نموذج هو MODEL:ARIMA(0,2,1) ومن المتوقع أنخفاض لكمية الانتاج المفقودة من محصول القمح خلال فترة التنبؤ (2023-2028) من حوالي 5.88 الف طن لعام 2023 الي حوالي 0.02 الف طن عام 2028، وبمتوسط يقدر بنحو 3.12 الف طن خلال فترة التنبؤ.

- التنبؤ لمتوسط المساحة المفقودة من القمح بالألف فدان خلال الفترة (2023-2028):

وتوضح نتائج التنبؤ الواردة بالجدول رقم (6)، ان افضل نموذج هو MODEL:ARIMA(0,0,2) أن من المتوقع أنخفاض في متوسط المساحة المفقودة من محصول القمح خلال فترة التنبؤ (2023-2028) من حوالي 27.15 الف فدان لعام 2023 الي حوالي 27.32 الف فدان عام 2028، وبمتوسط يقدر بنحو 27.29 الف فدان خلال فترة التنبؤ.

- التنبؤ لقيمة الاجور المزرعية المفقودة من القمح بالمليون جنيه خلال الفترة (2023-2028):

وتوضح نتائج التنبؤ الواردة بالجدول رقم (6)، ان افضل نموذج هو MODEL:ARIMA(0,2,1) أن من المتوقع أنخفاض قيمة الفقد في الاجور المزرعية من محصول القمح خلال فترة التنبؤ (2023-2028) من حوالي 1.70 مليون جنيه لعام 2023 الي تتناقص الي حوالي -1.42 مليون جنيه عام 2028، وبمتوسط يقدر بنحو 0.20 مليون جنيه خلال فترة التنبؤ.

/10.21608meae.2023.224423.1214

جدول رقم 6. نتائج تنبؤ النماذج الديناميكية باستخدام نماذج بوكس جنكيز لمحصول القمح خلال سنوات(2023-2028)

كمية الانتاج المفقود الالف طن			متوسط المساحة المفقودة الالف فدان			قيمة الاجور الزراعية المفقودة مليون جنيه			Model
Model :ARIMA(0,2,1)			Model: ARIMA(0,0,2)			Model: ARIMA(0,2,1)			
Lower 95% Limit	Upper 95% Limit	Forecast	Lower 95% Limit	Upper 95% Limit	Forecast	Lower 95% Limit	Upper 95% Limit	Forecast	Period
5.32	6.44	5.88	25.00	29.29	27.15	1.19	2.21	1.70	2023
4.32	5.50	4.91	24.55	30.08	27.32	0.64	1.66	1.15	2024
3.25	4.44	3.85	24.55	30.08	27.32	0.02	1.12	0.57	2025
2.08	3.27	2.68	24.55	30.08	27.32	-0.78	0.66	-0.06	2026
0.76	2.04	1.40	24.55	30.08	27.32	-1.74	0.30	-0.72	2027
-0.71	0.76	0.02	24.55	30.08	27.32	-2.84	0.00	-1.42	2028
2.50	3.74	3.12	24.63	29.95	27.29	-0.59	0.99	0.20	AVRDGE
5.32	6.44	5.88	25.00	30.08	27.32	1.19	2.21	1.70	MAX
-0.71	0.76	0.02	24.55	29.29	27.15	-2.84	0.00	-1.42	MIN

المصدر : نتائج تحليل الاحصائي البرنامج Eviews 10

رابعا: توصيف وتقدير النموذج القياسي للمردود الاقتصادي لتطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية لمحصول الارز

بدراسة العلاقة بين المُتغير تابع، والمُتغيرات الاقتصادية المُؤثرة كمُتغيرات تفسيرية في الصورة الخطية واللوغاريتمية المُزدوجة والنصف اللوغاريتمية، تبين أفضلية النمُوذج اللوغاريتمي المُزدوج بعد استبعاد المُتغيرات التي لاتتفق مع المنطق الاقتصادي والمعنوية الإحصائية، بعد اجراء العديد من المحاولات، اسفر عنه التوصل لتوصيف معالم النموذج القياسي وأمكن التعبير عنه بالمُعادلات التالية:

$$LnY_{1t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{2t} + \beta_2 D_1$$

$$LnY_{2t} = \beta_0 + \beta_1 \ln X6 + \beta_2 D_1$$

$$LnY_{3t} = \beta_0 + \beta_1 \ln X7_{(t-1)} + \beta_2 \ln Y_{2t} + \beta_3 D_1$$

Y_{1t} كمية الانتاج المفقودة بالف طن

Y_{2t} متوسط المساحة المفقودة لمحصول الارز بالف فدان

$X6$ المساحه المنزرعه لمحصول الطماطم صيفي بالفدان (محصول منافس)

Y_{3t} قيمة الاجور الزراعية المفقودة بالمليون جنيه

$X7_{(t-1)}$ قيمة الاجور الزراعية المفقودة في السنة السابقة بالمليون جنيه

D_1 متغير صوري يوضح اثر قوانين حماية الاراضي الزراعية (2011-2017)=0 ، (2018-2021)=1

ويوضح الجدول رقم (7) نتائج التقدير الاحصائي لنموذج القياسي الاني بأستخدم أسلوب المعادلات الانية وفقا لطريقة المربعات الصغري ذات الثلاث مراحل Three stages least Squares (3SLS)، حيث اسفرت نتائج التقدير الإحصائي الي النتائج التالية:

- **دالة كمية الانتاج المفقود:** توضح الدالة بمعادلة رقم (1) فى الجدول رقم (7) أن زيادة متوسط المساحة المفقودة بنسبة 1% تؤدي الي زيادة كمية الانتاج المفقودة من محصول الارز بنسبة 1.01% والتي تم التأكد من ثبوت معنويتها إحصائيا عند مستوي 0.01، أن نحو 99% من التغيرات الحادثة في كمية الانتاج المفقودة ترجع الي التغيرات الحادثة في المساحة المفقودة وبالإضافة الي تأثير تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية، بينما ترجع باقي التغييرات الي عوامل أخري غير مقيسة بالدالة، وذلك طبقا لمعيار معامل التحديد.
- **دالة متوسط المساحة المفقودة:** توضح الدالة بمعادلة رقم (2) فى الجدول رقم (7) أن زيادة المساحة المنزرعة من محصول الطماطم الصيفي بنسبة 1% تؤدي الي زيادة متوسط المساحة المفقودة من محصول الارز بنسبة 2.88% ،

/10.21608meae.2023.224423.1214

والتي تم التأكد من ثبوت معنويتها إحصائيا عند مستوي 0.01، أن نحو 93% من التغيرات الحادثة في متوسط المساحة المفقودة ترجع الي التغيرات الحادثة في المساحة المنزرعه لمحصول الطماطم الصيفي وبالإضافة الي تأثير تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية، بينما ترجع باقي التغييرات الي عوامل أخري غير مقيسة بالدالة، وذلك طبقا لمعيار معامل التحديد.

دالة قيمة الاجور المزرعية المفقودة: توضح الدالة بمعادلة رقم (3) فى الجدول رقم (7) النتائج أن زيادة قيمة الاجور المزرعية المفقودة للسنة السابقة ومتوسط المساحة المفقودة بنسبة 1% تؤدي الي زيادة قيمة الاجور المزرعية المفقودة من محصول الارز بنسبة 0.31%، 0.48% علي التوالي، والتي تم التأكد من ثبوت معنويتها إحصائيا عند مستوي 0.01، أن نحو 96% من التغيرات الحادثة في قيمة الاجور المزرعية المفقودة ترجع الي التغيرات الحادثة في قيمة الاجور المزرعية المفقودة للسنة السابقة ومتوسط المساحة المفقودة وبالإضافة الي تأثير تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية، بينما ترجع باقي التغييرات الي عوامل أخري غير مقيسة بالدالة، وذلك طبقا لمعيار معامل التحديد.

- كما أوضحت نتائج تحليل النموذج القياسي المقدر لتأثير تطبيق قوانين حماية الأراضي الزراعية المتغير الصوري D_1 الي تناقص كمية الانتاج المفقودة والمساحة المفقودة وقيمة الاجور المزرعية المفقودة لمحصول الارز بنحو 0.04 ، 1.07، 0.31 علي الترتيب مما يعكس التأثير الايجابي لقوانين حماية الاراضي الزراعية.

جدول رقم 7. نتائج تقدير نموذج الاقتصادى القياسى للمردود الاقتصادي لقوانين حماية الاراضي الزراعية لمحصول الارز خلال الفترة (2011- 2021).

متغير التابع	معادلات النموذج	Durbin-watson stat	F	R	R^{-2}
كمية الانتاج المفقود	$LnY_{1t} = 1.24 + 1.01\ lnY_{2t} - 0.04\ D_1$ (11.68)* (74.37)** (−3.86) (0.01) (0.00) (0.12)	0.817	53.71**	0.99	0.99
متوسط المساحة المفقودة	$LnY_{2t} = -8.05 + 2.88\ lnX6 - 1.07\ D_1$ (−3.59) (−2.84)** (−2.46)* (0.08) (0.00) (0.00)	1.73	45.28**	0.93	0.91
قيمة الفقد في الاجور الزراعية	$LnY_{3t} = -1.03 + 0.311lnx7_{(t-1)} + 0.48\ lnY_{2t} - 0.319\ D_1$ (−1.08) (2.38)* (3.52)** (− 1.28) (0.28) (0.02) (0.00) (0.21)	2.04	24.73**	0.96	0.94

حيث : ( ) القيم الموجودة بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير إلي قيم (t) المحسوبة.
* معنوي عند مستوي المعنوية 0.05 . ** معنوي عند مستوي المعنوية 0.01 .
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: جدول رقم (3) بالبحث.

وبأختبار الاداء العام للنموذج القياسي المقدر لمعادلات النموذج لمحصول الارز باستخدام معامل عدم التساوي Theil (U)

واوضحت نتائج ان قيم معامل **Theil (U)** $LNY_1=0.00, LNY_2=0.02, LNY_3=0.02$ تدل علي قوة النموذج القياسي المقدر علي التنبؤ، ويمكن الاعتماد على نتائج هذا النموذج لاغراض التحليل والتنبؤ للقيم المستقبلية، ويمكن إستخدام النموذج القياسي المقترح في التقدير للقيم المتوقعة للمتغيرات الداخلية التي يتضمنها النموذج.

- إستخدام النماذج الآنية في التنبؤ بالقيم المستقبلية لبعض المؤشرات الاقتصادية للمتغيرات الداخلية المتوقعة لكمية الانتاج ومتوسط المساحة وقيمة الاجور المزرعية المفقودة من محصول الارز باستخدام نموذج Forecast Model ARIMA:

وقد تفيد التنبؤ بالقيم المستقبلية واضعي السياسات ومساعدة متخذي القرار بالتوقعات للأوضاع المستقبلية على المدي القصيروالمدي الطويل لكميات والمساحات والاجور المزرعية المفقودة لاهم المحاصيل الاستراتيجية من محصول الأرز وعلى ضوء هذه التوقعات الاستمرار في تنفيذ وتطبيق الاحكام والقوانين والتشريعات لحماية الاراضي الزراعية.

- التنبؤ لكمية الارز المفقودة بالألف طن خلال الفترة (2023-2028):

وتوضح نتائج التنبؤ الواردة بالجدول رقم (8)، ان افضل نموذج هو MODEL:ARIMA(2,2,2) ومن المتوقع

/10.21608meae.2023.224423.1214

أنخفاض لكمية الانتاج المفقودة من محصول الارز خلال فترة التنبؤ (2023-2028) من حوالي 5.24 الف طن لعام 2023 الي حوالي 1.08 الف طن عام 2028، وبمتوسط يقدر بنحو 3.25 الف طن خلال فترة التنبؤ.

-التنبؤ بالمساحة المفقودة من الارز بالألف فدان خلال الفترة (2023-2028):

وتوضح نتائج التنبؤ الواردة بالجدول رقم (8)، ان افضل نموذج هو MODEL:ARIMA(0,1,2) أن من المتوقع أنخفاض لمتوسط المساحة المفقودة من محصول الارز خلال فترة التنبؤ (2023-2028) من حوالي 5.33 الف فدان لعام 2023 الي حوالي 4.68 الف فدان عام 2028، وبمتوسط يقدر بنحو5 الف فدان خلال فترة التنبؤ.

التنبؤ لقيمة الاجور المزرعية المفقودة من إنتاج الارز بالمليون جنيه خلال الفترة (2023-2028):

وتوضح نتائج التنبؤ الواردة بالجدول رقم (8)، ان افضل نموذج هو MODEL:ARIMA(0,2,1) أن من المتوقع أنخفاض قيمة الفقد في الاجور المزرعية من محصول الارز خلال فترة التنبؤ (2023-2028) من حوالي 0.68 مليون جنيه لعام 2023 الي تتناقص الي حوالي - 3.45 مليون جنيه عام 2028، وبمتوسط يقدر بنحو - 1.28 مليون جنيه خلال فترة التنبؤ.

جدول رقم 8. نتائج تنبؤ النماذج الديناميكية باستخدام نماذج بوكس جنكيز لمحصول الارز خلال سنوات (2023-2028)

قيمة الاجور الزراعية المفقودة مليون جنيه			متوسط المساحة المفقودة الالف فدان			كمية الانتاج المفقود الالف طن			Model
Model: ARIMA(0,2,1)			Model: ARIMA(0,1,2)			Model: ARIMA(2,2,2)			
Lower 95% Limit	Upper 95% Limit	Forecast	Lower 95% Limit	Upper 95% Limit	Forecast	Lower 95% Limit	Upper 95% Limit	Forecast	Period
0.06	1.29	0.68	4.56	6.09	5.33	4.43	6.05	5.24	2023
-0.65	0.62	-0.02	3.67	6.72	5.20	3.66	5.35	4.50	2024
-1.41	-0.14	-0.77	3.05	7.08	5.07	2.88	4.61	3.75	2025
-2.28	-0.92	-1.60	2.53	7.35	4.94	2.04	3.78	2.91	2026
-3.30	-1.69	-2.49	2.06	7.55	4.81	1.13	2.92	2.02	2027
-4.47	-2.44	-3.45	1.63	7.72	4.68	0.16	2.00	1.08	2028
-2.01	-0.55	-1.28	2.92	7.09	5.00	2.38	4.12	3.25	AVRDGE
0.06	1.29	0.68	4.56	7.72	5.33	4.43	6.05	5.24	MAX
-4.47	-2.44	-3.45	1.63	6.09	4.68	0.16	2.00	1.08	MIN

المصدر : نتائج تحليل الاحصائي البرنامج Eviews 10 بالبحث.

الملخص:

تهتم الدولة بالقطاع الزراعي أهمية خاصة، ويتمثل ذلك في تأكيد الدور الحيوي الذي يؤديه القطاع ليخدم الاقتصاد القومي وكذلك التوجيه الدائم للتوسع الرأسي والأفقي في انتاج المحاصيل الزراعية الاستراتيجية لتحقيق الامن الغذائي، تمثل هذا الإهتمام في زيادة الاستثمارات الحكومية الموجهة إلي قطاع الزراعة في السنوات الأخيرة لتنفيذ العديد من المشروعات الزراعية الخاصة باستصلاح الأراضى الصحراوية وزراعتها، ذلك تعويضاً عما تم إهداره من أفضل أراضي زراعية نتيجة ظاهرة التعدي علي الاراضي الزراعية ، وتتمثل المشكلة إستمرار ظاهرة التعدي بالرغم من وجود قوانين وتشريعات الزراعية والتي تجرمها، إلا أن التعديات مازالت تتآكل في الاراضي الزراعية، وبما آثار القلق في الآونة الأخيرة لنقص حجم الرقعة الزراعية في ظل ارتفاع عدد السكان ، الأمر الذي إدي إلى تحقيق خسائر إقتصادية لمحصولي القمح والأرز نتيجة المساحة مفقودة وبالتالي كمية الانتاج المفقودة وترجمتها الي قيمة مفقودة وفاقد في العمل الزراعي والاجور الزراعية.

وتحقيقا لأهداف البحث، فقد إعتمد البحث على أسلوب التحليل الاقتصادي من الناحيتين الكمية والوصفية، وتم الاستعانة ببعض أساليب التحليل الاحصائي، حيث تم إستخدام أسلوب إنحدار المتغيرات الصورية "Dummy Variables" لقياس أثر التعديات على مختلف المتغيرات موضع التقدير، كما أمكن للدراسة توصيف نموذج آني "Simultaneous System" لتوضيح أثر تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية علي اهم المتغيرات موضع التقدير، تم إستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاثة Three Square Least Stage (3SLS) في التقدير، وتم الإعتماد علي إختبار الإداء العام للنموذج القياسي المقدر على التنبؤ بأستخدام معامل Theil (U)، بالإضافة إلى إستخدام نموذج ARIMA في التنبؤ المستقبلى للمتغيرات للنموذج القياسى المقدر لمحصولي القمح والارز والتي قد تفيد واضعي السياسات ومساعدة متخذي القرار بالتوقعات للاوضاع المستقبلية علي المدي القصير والطويل.

/10.21608meae.2023.224423.1214

– **وتوضح النتائج أن تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية لمحصول القمح:** التأثير معنوي علي تغير تطور كلا من متوسط المساحة المفقودة، الكمية المفقودة، نسبة العبء لتغطية المفقود، كمية الفقد في أيام العمل المزرعي من محصول القمح أخذت اتجاه تناقصي سنوي خلال فترة الدراسة، وأظهرت نتائج النموذج القياسي الاني المقدر الي التأثير الايجابي لقوانين حماية الاراضي الزراعية (كمتغير صوري) الي تناقص كمية الانتاج الزراعي المفقود ومتوسط المساحة المفقودة وقيمة الاجور المزرعية المفقودة لمحصول القمح وفي حين تبين التأثير المتبادل والإيجابى والمعنوى إحصائياً بين المتغيرات الداخلية: بين (متوسط المساحة المفقودة على كمية الانتاج الزراعي المفقود)، وبين (المساحة المنزرعه من محصول البرسيم على متوسط المساحة المفقودة)، والأثر الإيجابى لكل من (قيمة الاجور المزرعية المفقودة للسنة السابقة ومتوسط المساحة المفقودة على قيمة الاجور المزرعية المفقودة).

وبإجراء التنبؤ المستقبلى للنموذج القياسى لمحصول القمح تبين أنه من المتوقع أنخفاض كمية الانتاج المفقودة (الف طن) من خلال فترة التنبؤ (2023-2028) من حوالي 5.88 لعام 2023 الي حوالي 0.02 عام 2028، كما اظهرت النتائج أن من المتوقع أنخفاض لمتوسط مساحة المفقودة (الف فدان) من حوالي 27.15 لعام 2023 الي حوالي 27.32 عام 2028، وأن من المتوقع أنخفاض قيمة الفقد في الاجور المزرعية (مليون جنيه) من حوالي 1.70 لعام 2023 الي حوالي -1.42 عام 2028.

– **وتوضح النتائج أن تطبيق قوانين حماية الاراضي الزراعية لمحصول الارز الصيفي:** التأثير معنوي علي تغير تطور كلا من متوسط المساحة المفقودة، الكمية المفقودة، نسبة العبء لتغطية المفقود، كمية الفقد في أيام العمل الزراعي من أخذت اتجاه تناقصي سنوي خلال فترة الدراسة، **وأظهرت نتائج النموذج القياسي الاني المقدر** الي التأثير الايجابي لقوانين حماية الاراضي الزراعية (كمتغير الصوري) الي تناقص كمية الانتاج الزراعي المفقود ومتوسط المساحة المفقودة وقيمة الاجور الزراعية المفقودة لمحصول الارز الصيفي وفي حين تبين النتائج التأثير المتبادل والإيجابى والمعنوى إحصائياً بين المتغيرات الداخلية بين (متوسط المساحة المفقودة على كمية الانتاج الزراعي المفقود)، وبين (المساحة المنزرعه من محصول الطماطم الصيفي على متوسط المساحة المفقودة)، والأثر الإيجابى لكل من (قيمة الاجور المزرعية المفقودة للسنة السابقة ومتوسط المساحة المفقودة على قيمة الاجور المزرعية المفقودة).

– **وبإجراء التنبؤ المستقبلى للنموذج القياسى لمحصول الارز الصيفي** تبين أنه من المتوقع أنخفاض كمية الانتاج المفقودة (ألف طن) خلال فترة التنبؤ (2023-2028) من حوالي 5.24 لعام 2023 الي حوالي 1.08 عام 2028 ومن المتوقع أنخفاض متوسط مساحة المفقودة (ألف فدان) من حوالي 5.33 لعام 2023 الي حوالي 4.68 عام 2028 ومن المتوقع أنخفاض قيمة الفقد في الاجور المزرعية (مليون جنيه) من حوالي 0.68 لعام 2023 الي حوالي - 3.45 عام 2028.

وأخيرا أمكن للدراسة وضع بعض التوصيات، والتي قد تفيد واضعي السياسات والبرامج:

1- نشر وتوعيه الثقافة القانونية للمزارعين باهم القوانين التي تجرم التعدي على الاراضي الزراعية.

2- الاهتمام بمشروعات تحسين الاراضي والمحافظة على خصوبتها وترشيد استخدام مياه في الانشطة الزراعية

3- دعم وتحسين مناخ الاستثمار الزراعي في مجال إستصلاح وإستزراع الأراضى الصحراوية، تعويضاً عما سبق إهداره من الأراضي الزراعية.

4- التوسع في توفير التقاوي المعتمدة للمحاصيل الاستراتيجية من خلال استنباط أصناف وهجن قصيرة العمر عالية الانتاجية ومبكرة النضج ومقاومة للإجهادات الحيوية والبيئية والموفرة للمياه

5- اعداد ونشر الخريطة الصنفية التي تناسب ظروف مناطق الزراعة من ناحية طبيعة التربة والظروف المناخية والاحتياجات المائية وزيادة نسبة التغطية من التقاوي المعتمدة للمحاصيل الاستراتيجية.

6- ضرورة وضع سعر ضمان عادل من قبل وزارة الزراعة يحقق للمزارعين صافي ربح مناسب قبل الموسم الزراعي.

7- التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الزراعة وميكنة الخدمات الزراعية

المراجع:

1. **أحمد حسين بتال العانى (دكتور)** ، استخدام نماذج ARIMA فى التنبؤ الاقتصادى ، ورقة بحثية ، قسم الاقتصاد ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الأنبار ، 2005 .
2. **دعاء اسماعيل مرسي (دكتور)** المردود الاقتصادي لظاهرة التعدي بالبناء على الأراضي الزراعية في محافظة أسيوط، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 25 (4)، ديسمبر (ب) (2015).
3. **سلطان بن محمد بن علي السلطان (دكتور)** ، السلاسل الزمنية من وجهة النظر التطبيقية ونماذج بوكس-جينكز ، كتاب ، كلية الاقتصاد والإدارة ، جامعة الملك سعود ، فرع القصيم ، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية ، 1992.
4. **السيد السيد جاد عبدالرحمن (دكتور) وآخرون**، المشكلات والآثار الناتجة عن التعدي على الأراضي الزراعي، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية (2013).

/10.21608meae.2023.224423.1214

5. **عادل ابراهيم الحاملي واخرون** ،رؤي القيادات المحلية والمسئولين الارشاديين للحد من التعديات علي الاراضي الزراعية بمحافظة كفر الشيخ، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية المجلد 10، (12) (2019).
6. **عبد القادر محمد عبد القادر**، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية (2005).
7. **عبدالستار عبد الحميد محمد الطراوي**، امكانيات التوسع الزراعي الرأسي في محافظة كفرالشيخ - رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٧.
8. **عبدالقادر محمد عبدالقادر عطية (دكتور)**، الاقتصاد القياسى بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الإسكندرية ، 2005 .
9. **علاء احمد عبد العزيز (دكتور)** ، السلاسل الزمنية من وجهة النظر التطبيقية ونماذج بوكس-جينكز ، قسم الإحصاء التطبيقي والاقتصاد القياسي ، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية ، جامعة القاهرة ، 2008 .
10. **علي ابراهيم محمد (دكتور)** الوضع الحالي التصور المستقبلي للتعديات على الأرض الزراعية ندوة الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي بالاشتراك مع معهد بحوث الاقتصاد الزراعي والمعهد العالي للتعاون الزراعي، التعدي على الأرض الزراعية الأسباب – الآثار- وسبل المواجهة، 18 مارس (2014).
11. **علي عبدالمحسن (دكتور)**، التعديات علي الأرض الزراعية وانعكاساتها علي الامن الغذائي في مصر، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركزالبحوث الزراعية، القاهرة، مصر،ص ص 10-42 (2010).
12. **فوزي عبدالعزيز الشاذلي (دكتور)** وآخرون، التركيب المحصولي المصري في ظل المخاطرة والمتغيرات المحلية والدولية، مؤتمر نحو وضع سياسات جديدة للنهوض بالقطاع الزراعي في مصر، مركز البحوث والدراسات الاقتصادية والمالية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، 4 أكتوبر2009.
13. **مجدي الشوربجي**، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الدار المصرية البنانية الطابعه الاولي(1994).
14. **محمد ابراهيم يوسف** الآثار الاقتصادية والاجتماعية للتعدي على الأراضي الزراعية في محافظة كفر الشيخ، رسالة الماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ (2020).
15. **محمد احمد عبد السلام قنديل واخرون**، التمدد العمراني علي الأراضي الزراعية في محافظة الغربية، ، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، مجلد 27، العدد3، 1771-1781،(2019).
16. **محمد صلاح الدين الجندى (دكتور)، حمدى الصوالحى (دكتور) ، الهام عبد المعطى عباس (دكتور)**، تحليل قياسي لكفاءة استخدام الموارد الزراعية ودورها فى مواجهة التحديات التى تواجه القطاع الزراعى المصرى - المؤتمر الثانى ، والعشرون للاقتصاديين الزراعيين ١٢-١٣ نوفمبر ٢٠١٤ .
17. **محمد عبدالقادر عطاالله (دكتور) وآخرون**، دور السياسات الزراعية في الحد من التعديات على الأراضي الزراعية وأثرها على الأمن الغذائي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الثاني (ب)، ديسمبر(2018).
18. **محمد محمد الماحي (دكتور) وآخرون**، دراسة اقتصادية تحليلية للفقد في الموارد الأرضية الزراعية بالإسكندرية، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مجلد 5، العدد3، مارس (2014).
19. **محمود صادق العضيمي(دكتور):** محددات الموارد الزراعية المصرية في توفير الأمن الغذائي، ندوة علمية بعنوان (دور الاستخدام الامثل للموارد الزراعية في تحقيق الامن الغذائي المصري)، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي بالاشتراك مع قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 13 اكتوبر 2019.
20. **هشام علي حسن الجندي (دكتور) وآخرون.**أثر التعديات على الأراضي الزراعية على صافي العائد والدخل في أهم الحاصلات الزراعية بمحافظة أسيوط، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 29 (4)، ديسمبر (ب) **(2019)**.
21. **اجتماع برئاسة مجلس الوزراء** بالجلسة رقم 180 بتاريخ 2022/2/10 "موقف التعديات على الاراضي الزراعية والاجراءات التي يتم اتخاذها بهدف الحفاظ علي الرقعة الزراعية".
22. **الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء**، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة.
23. **الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء**، نشرة التجارة الخارجية، أعداد متفرقة.
24. **رؤية مصر2030 إستراتيجية التنمية المستدامة ـ مصر** ، وزاره التخطيط والمتابعة، ج.م.ع
25. **هشام فرعون عبد اللطيف (دكتور)**، دراسة إحصائية قياسية لتقييم الدخل القومي في العراق ، للفترة (1986-2006)، مجلة ديالي ، الجمهورية العراقية، العدد 47 ، 2010.
26. **وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى** ،مركز البحوث الزرعيه ،معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ،استراتيجيه الزراعه المصريه ٢٠-٣٠.
27. **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي**، الإدارة المركزية لحماية الأراضي، سجلات الإحصاء، بيانات غير منشورة.
28. **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي**، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.
29. **ولاء أبوالفتوح خضر** دراسة اقتصادية لآثار التعدي على الأراضي الزراعية في جمهورية مصر العربية (دراسة حالة في محافظة دمياط)، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة **(2019).**
30. **Anderson, David R., Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams, 2011**, Statistics for business and economics, 11th ed , Nelson education Ltd, Canada
31. **Anderson, J.; Hardy, E.; Roach, J.; Witner**, R. A Land Use and Land Cover Classification System for Use with Remote Sensor Data; US Geological Survey Professional Paper 964, USGS: Washington, DC, USA, 1976.
32. **Antonioni , Peter , Sean Masaki Flynn , 2011**, Economics for Dummies , 2nd ed , John Wiley & Sons Ltd , England.

/10.21608meae.2023.224423.1214

33. **Belal, A.A. and Moghanm, F.S.** 2011. Detecting urban growth using remote sensing and GIS techniques in Al Gharbiya Governorate, Egypt. The Egyptian Journal of Remote Sensing Space Science, 14, 73-79.
34. **Box G. E. P. and Jenkins, G. M** (Time series analysis forecasting and control) San Fransiscw, holdenday, 1979.
35. **Christiaan Heij, Paul de Boer, Philip Hans Franses, Teun Kloek and Herman K.van Dijk, (2004)** "Econometric Methods with Applications in Business and Economics", Oxford University Press, New York, USA .
36. **Damodar, N. G., (1988)**, Basic Econometrics, 2nd Edition, McGraw. Hill Book Company, Singapore.
37. **Diebold, Francis. X, (2016)** "Econometrics" University of Pennsylvania, First Edition
38. **Dornbusch, Reger, Stanley Fischer and Richards startz (2001**) "Macroeconomics" Eleventh Edition , University of Washington , USA.
39. **Ebiringa Thaddeus , Anyaogu Annika, (2014**) "Exchange Rate , Inflation and Interest Rates Relationships: Autoregressive Distributed Lag Analysis" Journal of Economics and Development Studies, Vol. 2, No. 2, pp. 263-279.
40. **Gramer, Gail L., Clarence W. Jensen, Douglas D. Southgate , 2001**, Agricultural Economics and Agribusiness.8th ed. , John Wiley& sons, united state.
41. **Griffiths , Alan , Stuart Wall , 2004** , Applied Economics , 10th ed, Pearson Education Limited , England.
42. **Hegazy, I.R. and Kaloop, M.R. 2015**. Monitoring urban growth and land use change detection with GIS and remote sensing techniques in Daqahlia Governorate Egypt. International Journal of Sustainable Built Environment, 4(1), 117-124.
43. **Johnston, J., (1972)**, Econometric Methods, 2nd Edition, McGraw. Hill Book Company, New York.
44. **Kennedy , Peter, 1998 ,** A guide to econometrics, the MIT press , Cambridge Massachusetts , United State.
45. **Pindyck, R. S. and Rubinfeld, D. L. (1981)**, Econometric Models and Economic Forecasts, 2nd Edition, McGraw. Hill Book Company, USA.
46. **Shalaby, A. and Moghanm, F.S. 2015.** Assessment of urban sprawl on agricultural soil of northern Nile Delta of Egypt using RS and GIS. Chinese Geographical Science, 25, 274-282.
47. **Shalaby, A., 2012.** Assessment of urban sprawl impact on the agricultural land in the Nile Delta of Egypt using remote sensing and digital soil map. International Journal of Environmental Science, 1 (4), 253-262
48. **Srivastava, V. K. and Deivedi, T. D., (1979),** Estimation of seemingly unrelated regression equation, journal of econometrics (10), No.1, pp. 15-32.
49. **Tomek, William, G., (1963),** Using Zero-One Variables with Time Series Data in Regression Equations, J. farm Econ., Vol. 45, No. 4, Nov. pp. 814-822.
50. **Zaky, M.M,. and Dalia, M.M. 2019**. Assessing the Impact of Urban Encroachment on Agricultural Land in Kafr El-sheikh Governorate using GIS and Remotely Sensed Data (2019). Current Applied Science and Technology Vol. 19 No. 1 (Jan. - Apr. 2019)
51. **Zellner, A., (1962),** An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and test for aggregation bias, JASA, vol.57, No. 297, pp. 348-367.