DOI: **https://doi.org/10.21608/alexja.2025.413842.1163**

The Impact of Exchange Rate Liberalization on The Economics of Strawberry Crop Production in Egypt

Reham A.G.M. Mahmoud*
Agric. Econ. Res. Inst., Agric. Res. Cent., Egypt
*Correspondence: rgamal779@yahoo.com

أثر تحرير سعر الصرف على اقتصاديات إنتاج محصول الفراولة في مصر

ريهام احمد جمال محمد محمود
مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

ARTICLE INFO
Article History
Received: 13/08/2025
Revised: 17/08/2025
Accepted: 21/08/2025

Key words: Exchange rate liberalization; Partial equilibrium model; Nominal protection indicators; Economic efficiency; Price elasticity; Social welfare; State returns; Economics of strawberry production.

ABSTRACT

Strawberry crops are among the most economically significant crops in Egypt, thanks to their productive, marketing, and export advantages that contribute meaningfully to the agricultural economy. This research gains importance in its quantitative assessment of Egypt's strawberry market performance, particularly after the structural shifts in the macroeconomic landscape—most notably the Egyptian pound's flotation decision in November 2016. The study aims to analyze the impact of exchange rate liberalization on Egypt's strawberry market by applying a partial equilibrium model for the period 2010–2023. It explores the changes in economic efficiency indicators, welfare measures, and government revenue metrics before and after the flotation (2010–2016 vs. 2017–2023. Using official and international datasets, the study employs both descriptive and quantitative analysis. Elasticities of supply and demand were estimated through logarithmic regression. Seven core equations were formulated within the partial equilibrium framework to measure: net economic losses in production and consumption, producer and consumer surplus, government revenue changes, balance of payments adjustments, and net social welfare. Results reveal that the flotation decision negatively impacted efficiency and welfare:

- Net economic loss in consumption jumped from EGP 22.61 billion pre-flotation to EGP 156.25 billion post-flotation.
- Consumer surplus deteriorated sharply from –EGP 19.37 billion to –EGP 142.15 billion, indicating rising market burdens.
- On the export front, Egypt's strawberry export volume showed no significant growth, although its export value rose markedly, suggesting quality and branding improvements. Still, Egypt holds a moderate position globally, representing around 4% of export volume and 3.2% of export value.

The research recommends restructuring agricultural and monetary policies to restore balance between economic efficiency and distribution equity. Proposed actions include:

- Gradual domestic price realignment to close the gap with border prices
- Direct support for local producers via affordable financing and technical training
- Investment incentives in high-export potential governorates
- Targeted support for agricultural input importers or adoption of financial hedging tools
- Nutrition support programs for low-income consumers to enhance purchasing power

These measures aim to build a sustainable, equitable strawberry market that benefits producers, consumers, and the state alike.

الملخص

يُعد محصول الفراولة من المحاصيل الزراعية ذات الأهمية الاقتصادية المتزايدة في مصر، نظرًا لما يتمتع به من مزايا إنتاجية وتصديرية تُسهم في دعم الاقتصاد الزراعي وتعزيز العائدات القومية. وقد شهد الاقتصاد الكلي المصري خلال العقد الأخير تحولات هيكلية أبرزها قرار تحرير سعر صرف الجنيه المصري في نوفمبر ٢٠١٦، مما أدى إلى تغيرات مباشرة في تكلفة المدخلات الإنتاجية وأسعار الطاقة وسعر الصرف، وانعكس ذلك على أداء الأسواق الزراعية، خاصة سوق الفراولة. ويهدف هذا البحث إلى تحليل أثر تلك التحولات على سوق محصول الفراولة في مصر، من خلال تطبيق نموذج التوازن

الجزئي خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣)، ومقارنة مؤشرات الأداء الاقتصادية والاجتماعية للدولة ما قبل تحرير سعر الصرف (٢٠١٠–٢٠١٦) وما بعده (٢٠١٧–٢٠٢٣). وقد اعتمد البحث على بيانات رسمية ودولية، واستخدم أدوات وصفية وكمية، بما في ذلك حساب مرونة العرض والطلب من خلال نماذج انحداريه لوغاريتمية، وتقدير سبعة مؤشرات أساسية لقياس الكفاءة الاقتصادية والرفاهية وعوائد الدولة. وأظهرت النتائج تراجعًا ملحوظًا في مؤشرات الكفاءة والرفاهية، حيث ارتفعت الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك من حوالي ٢٢,٦١ مليار جنيه قبل تحرير سعر الصرف إلى حوالي ١٥٦,٢٥ مليار جنيه بعده، وتدهور فائض المستهلك من حوالي –١٩,٣٧ مليار جنيه إلى حوالي –١٤٢,١٥ مليار جنيه. كما لم تسجل كمية صادرات الفراولة نموًا معنويًا، رغم ارتفاع قيمة الصادرات نتيجة لتحسين الجودة واستهداف أسواق أكثر طلبًا. ومع ذلك، لا تزال مساهمة مصر في السوق العالمي متوسطة، بنحو ٤% من الكمية و٣,٢% من القيمة. ويوصي البحث بإعادة هيكلة السياسات الزراعية والنقدية لتعزيز التوازن بين الكفاءة الاقتصادية وعدالة التوزيع، من خلال إجراءات تشمل إعادة تسعير تدريجي للمحصول، وتحفيز الإنتاج المحلي، وتشجيع الاستثمار التصديري، ودعم مستوردي مستلزمات الإنتاج، إلى جانب تطوير برامج دعم غذائي للفئات منخفضة الدخل. وتعكس هذه التوصيات الحاجة إلى تبني سياسة متكاملة لتحقيق استدامة الإنتاج الزراعي وعدالة توزيعه.

الكلمات المفتاحية: تحرير سعر الصرف– نموذج التوازن الجزئي– مؤشرات الحماية الاسمية– الكفاءة الاقتصادية– المرونة السعرية– الرفاهية الاجتماعية– عوائد الدولة– اقتصاديات إنتاج الفراولة.

المقدمة

يُعد محصول الفراولة من المحاصيل الزراعية ذات الأهمية الاقتصادية المتزايدة في مصر، لما يتمتع به من مزايا إنتاجية وتسويقية وتصديرية تُسهم في دعم الاقتصاد الزراعي وتحقيق قيمة مضافة على المستويين المحلي والدولي. ويمتاز المحصول بعائد اقتصادي مرتفع سواء من بيع الشتلات أو من تسويق المنتج النهائي، إلى جانب قدرته على توفير فرص عمل كثيفة، نتيجة لطبيعة العمليات الفنية المرتبطة بالزراعة والحصاد والتعبئة، والتي تتطلب مهارات بشرية متنوعة. كما يُسهم في رفع كفاءة استخدام الموارد الأرضية، حيث يمكن تحميله مع محاصيل أخرى مثل البصل أو الثوم في نفس الدورة الزراعية، وتُزرع هذه المحاصيل على حواف المصاطب أو بين صفوف الفراولة، بما يحقق استفادة مزدوجة من المساحة الزراعية (التكثيف الزراعي)، وقد شهدت مصر نمواً كبيراً في المساحة المزروعة والإنتاج، مما يعكس زيادة الاهتمام بهذا المحصول حيث بلغ متوسط إجمالي المساحة المزروعة بالفراولة في إجمالي الجمهورية حوالي 25.33 ألف فدان بمعدل نمو سنوي بلغ ١٢%

خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣)، وعلى المستوى الخارجي، تحتل مصر مكانة متقدمة في الخريطة العالمية لإنتاج وتصدير الفراولة؛ فقد بلغ متوسط إنتاجها خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣) نحو ٤١٨,٣ ألف طن، ما يمثل حوالي ٥,٠٢% من الإنتاج العالمي. أما متوسط كمية الصادرات فبلغ نحو ٣٥,٩٦ ألف طن، وهو ما يعادل ٣,٩٧% من إجمالي صادرات الفراولة عالميًا، ويوازي نحو ٨,٦% من متوسط الإنتاج المحلي لنفس الفترة. ومن حيث القيمة، فقد وصلت صادرات الفراولة المصرية إلى ما يقرب من ٨٥,٢ مليون دولار، بنسبة تقدر بنحو ٣,٢٤% من إجمالي القيمة العالمية. [٧] وقد أوضحت إحدى الدراسات [٣] أن الفراولة المصرية تُعتبر سلعة ضرورية في أسواق مثل السعودية وألمانيا وبلجيكا، حيث لا يؤدي ارتفاع أسعارها إلى انخفاض كبير في الكميات المستوردة منها، كما أن منتجات الدول المنافسة لا تُعد بديلًا حقيقيًا داخل تلك الأسواق. ومع ذلك، أشارت إحدى الدراسات [٩] إلى أن صادرات الفراولة المصرية لا تزال تواجه تحديات متعلقة بتحقيق الاستقرار في الاسوق الخارجية، خاصة في ظل صعوبات توفير التمويل اللازم لتعزيز الإنتاجية، وتلبية

المتطلبات والمعايير الدولية المتزايدة في الأسواق المستهدفة.

أهمية البحث

تتبع أهمية هذا البحث من تركيزه على التحليل الكمي لأداء سوق الفراولة المصري في ضوء التغيرات الهيكلية التي شهدها الاقتصاد الكلي، وعلى رأسها قرار تحرير سعر صرف الجنيه المصري الذي صدر في نوفمبر ٢٠١٦. فقد ترتّب على هذا القرار تغيرات مباشرة في تكلفة المدخلات الإنتاجية المستوردة، وأسعار الطاقة، وسعر الصرف، ما انعكس بشكل ملموس على تنافسية الفراولة المصرية في السوقين المحلي والدولي. ويُعد نموذج التوازن الجزئي أداة تحليلية مناسبة لدراسة التداخل بين المتغيرات السعرية والكمية، وقياس أثرها على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية، والرفاهية الاجتماعية، وعوائد الدولة خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣). كما يتعمق البحث في تقييم التحول بين مرحلتي ما قبل تحرير سعر الصرف وما بعده، مع محاكاة عدد من السيناريوهات الاقتصادية المحتملة، بهدف الوصول إلى توصيات عملية تُسهم في تحويل مصر من مجرد منتج رئيسي للفراولة إلى مُصدر تنافسي ومستدام على المستوى العالمي، مع تحقيق التوازن المنشود بين مصالح المنتج والمستهلك والدولة.

المشكلة البحثية

تتمثل المشكلة البحثية في محاولة الإجابة عن السؤال التالي: ما مدى تأثير تحرير سعر صرف الجنيه المصري في نوفمبر ٢٠١٦ على أداء سوق الفراولة في مصر؟ ويأتي ذلك من خلال تحليل التوازن الجزئي، بما يشمل التغيرات التي طرأت على المتغيرات السعرية والكمية، مثل: الأسعار المحلية، والأسعار العالمية، وأسعار الحدود، وسعر الصرف، إلى جانب كميات الإنتاج والاستهلاك المحلي. وتنعكس هذه التغيرات على مجموعة من المؤشرات الاقتصادية المحورية، تتضمن:

- مؤشرات الحماية الاسمية.
- مؤشرات الكفاءة الاقتصادية، ممثلة في صافي الخسارة في الإنتاج والاستهلاك.
- مؤشرات الرفاهية الاجتماعية، ممثلة في فائض المنتج وفائض المستهلك.
- مؤشرات عوائد الدولة، وتشمل التغير في الإيرادات الحكومية وميزان المدفوعات.

ويتم ذلك من خلال مقارنة مرحلتين زمنيتين مميزتين:

- الفترة الأولى: ما قبل تحرير سعر الصرف (٢٠١٠–٢٠١٦)
- الفترة الثانية: ما بعد تحرير سعر الصرف (٢٠١٧–٢٠٢٣)

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى تحليل أثر تحرير سعر صرف الجنيه المصري في نوفمبر ٢٠١٦ على أداء سوق الفراولة في مصر، وذلك من خلال تطبيق نموذج التوازن الجزئي خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣). ويركّز البحث على تقييم ديناميكيات السوق المحلية للفراولة بمعزل عن تأثيرات الأسواق الأخرى، مع إجراء مقارنة تحليلية بين مرحلتي ما قبل تحرير سعر الصرف (٢٠١٠–٢٠١٦) وما بعده (٢٠١٧–٢٠٢٣)، من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١. إجراء تحليل وصفي لتطور السوق المحلي والدولي لمحصول الفراولة المصري، بما يشمل الإنتاج والصادرات خلال فترة الدراسة.
٢. دراسة التغيرات في البنود الأساسية ضمن مصفوفة التوازن الجزئي والتي تشمل (كل من السعر المحلي والسعر العالمي، وسعر الحدود للفراولة، وكذلك سعر الصرف، وكل من الإنتاج المحلي، والاستهلاك المحلي للفروالة)، وذلك من خلال المقارنة الكمية بين المرحلتين الزمنيتين المشار إليهما.

٣.تقدير مؤشرات الحماية الاسمية لتحديد مستوى الدعم أو العبء السعري المفروض على المنتج والمستهلك.

٤.تحليل المؤشرات الاقتصادية ومؤشرات الرفاهية ومؤشرات عوائد الدولة باستخدام أدوات التحليل الاقتصادي، بهدف قياس:

- صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج والاستهلاك.
- فائض المنتج وفائض المستهلك.
- التغير في الإيرادات الحكومية وميزان المدفوعات.

٥.محاكاة عدد من السيناريوهات الاقتصادية المستقبلية، لاستشراف الاتجاهات المحتملة لمحصول الفراولة في ظل تقلبات الأسواق المحلية والعالمية والسياسات الكلية المؤثرة.

مصادر البيانات والأسلوب البحثي

اعتمد البحث في تجميع وتحليل البيانات المطلوبة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، والتي تم الحصول عليها من مصادر رسمية ودولية متعددة، أبرزها:

- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO قاعدة البيانات الإحصائية) [٨]
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي – قطاع الشؤون الاقتصادية [١١]
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء [٢]
- قاعدة بيانات البنك الدولي [٧]
- عدد من الرسائل العلمية والدراسات الاقتصادية ذات الصلة [٣] [٤] [٥] [٦] [٩] [١٠]

وقد تم استخدام **التحليل الوصفي** لحساب المتوسطات ومعدلات النمو ومعامل التشتت (معامل الاختلاف) [١٢]، إلى جانب **التحليل الكمي** من خلال تطبيق نموذج التوازن الجزئي لصادرات الفراولة خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣). ويُعد هذا النموذج من الأدوات التحليلية الفعالة لتوضيح الاختلالات السعرية، وقياس حجم الدعم أو العبء الضريبي المفروض على المنتج والمستهلك والمجتمع [١٣]

تم تقسيم فترة الدراسة إلى مرحلتين زمنيتين مميزتين:

- **الفترة الأولى** :قبل تحرير سعر الصرف (٢٠١٠–٢٠١٦)
- **الفترة الثانية** :بعد تحرير سعر الصرف (٢٠١٧–٢٠٢٣)

كما تم تقدير **مرونة الطلب السعرية** من خلال العلاقة الانحدارية اللوغاريتمية بين الكمية المستهلكة والسعر الحقيقي، وبلغت قيمة معامل الانحدار –١,٦٤ .

أما **مرونة العرض السعرية** فتم تقديرها من خلال العلاقة بين الكمية المنتجة والسعر المزرعي الجاري، وبلغت قيمة معامل الانحدار ٠,٨٧.

توصيف النموذج [٥] [١٠]

١–صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج= (كمية الإنتاج عند سعر الحدود–كمية الإنتاج عند السعر المحلي)* (سعر الحدود–السعر المحلي) /٢

NELP=(Qw-Qd)*(Pb-Pd)/2

٢–صافي الخسارة الاقتصادية في الإستهلاك=(كمية الاستهلاك عند سعر الحدود–كمية الاستهلاك عند السعر المحلي)* (السعر المحلي–سعر الحدود) /٢

NELC=(Cw-Cd)*(Pd-Pb)/2

٣–التغير في فائض المنتج= كمية الإنتاج عند السعر المحلي(السعر المحلي–سعر الحدود)– صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج

PS=Qd*(Pd-Pb)-NELP

٤–التغير في فائض المستهلك= كمية الاستهلاك عند السعر المحلي(سعر الحدود– السعر المحلي)– صافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك

CS=Cd*(Pb-Pd)-NELC

٥–التغيرات في العوائد الحكومية= –صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج–صافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك–التغير في فائض المنتج–التغير في فائض المستهلك

GR= -NELP-NELC-PS-CS

٦–التغيرات في ميزان المدفوعات (التغير في النقد الأجنبي)= –سعر الحدود(كمية الإنتاج عند سعر الحدود –كمية الانتاج عند السعر المحلي+كمية

الاستهلاك عند السعر المحلي–كمية الاستهلاك عند سعر الحدود)

FE= -Pb*(Qw-Qd+Cd-Cw)

٧–صافي الخسارة الاجتماعية (صافي الأثر) = التغير في فائض المنتج+ التغير في فائض المستهلك+ التغير في العوائد الحكومية

NET=PS+CS+GR

حيث:

المتغيرات المستخدمة	الرمز
السعر المحلى(المزرعى)	Pd
السعر العالمى	Pw
سعر الصرف	Ex
سعر الحدود= السعر العالمى*سعر الصرف	Pb
كمية الإنتاج عند السعر المزرعى	Qd
كمية الإنتاج عند سعر الحدود = كمية الإنتاج عند السعر المزرعى–(مرونة العرض*(السعر المزرعى–سعر الحدود)*كمية الإنتاج عند السعر المزرعى/السعر المزرعى)	Qw
كمية الاستهلاك عند السعر المزرعى	Cd
كمية الاستهلاك عند سعر الحدود =كمية الاستهلاك عند السعر المزرعى– (مرونة الطلب*(السعر المزرعى–سعر الحدود)*كمية الاستهلاك عند السعر المزرعى/السعر المزرعى)	Cw

أهم المفاهيم المرتبطة بالبحث

اعتمد البحث على مجموعة من المؤشرات المشتقة من نموذج التوازن الجزئي، والتي تُمكّن من تقييم كفاءة السوق المحلي للفراولة، وقياس آثار السياسات السعرية على المنتج والمستهلك والدولة. وتُقسم هذه المؤشرات إلى ثلاث فئات رئيسية: مؤشرات اقتصادية، مؤشرات رفاهية، ومؤشرات عوائد الدولة، ويُوضّح الجدول التالي الدلالات الكمية والتفسيرية لكل مؤشر:

المؤشرات الاقتصادية، ومؤشرات الرفاهية، ومؤشرات عوائد الدولة المشتقة من مصفوفة التوازن الجزئي

المؤشر	الفئة التحليلية (نوعه)	التفسير	دلالة ارتفاع القيمة	دلالة انخفاض القيمة
NELP صافى الخسارة الاقتصادية فى الإنتاج	مؤشر اقتصادي	ويعبر عن كفاءة تخصيص الموارد الإنتاجية خاصة إذا كان السعر المحلى أقل من السعر العالمى ويستخدم لتقدير قيمة الخسارة الناتجة عن فروق السعر المحلى وسعر الحدود بالنسبة للكمية المنتجة	يشير إلى فجوة بين السعر المحلى وسعر الحدود نتيجة فرض ضرائب مباشرة أو غير مباشرة على منتجى المحصول، وبالتالى سلوك غير رشيد وسوء فى توزيع وتخصيص الموارد الانتاجية نتيجة دعم مستلزمات الانتاج.	أرتفاع الأسعار المحلية للمحصول، وكذلك ترشيد إستخدام الموارد الانتاجية نتيجة لأرتفاع التكاليف الإنتاجية.
NELC مؤشر صافى الخسارة الاقتصادية فى الاستهلاك	مؤشر اقتصادي	يظهر العبء الاقتصادي الذي يتحمله المستهلك نتيجة ارتفاع السعر المحلى عن السعر العالمى. يستخدم لتقدير قيمة الخسارة الناتجة عن فروق السعر بين السعر المحلى وسعر الحدود بالنسبة للكمية المستهلكة	زيادة العبء الاقتصادي على المستهلك نتيجة ارتفاع السعر المحلى عن سعر الحدود مما يدل على أن السياسة السعرية غير حمائية له.	وجود سياسة سعرية أكثر عدالة فى صالح المستهلك.
PS مؤشر التغير فى فائض المنتج	مؤشر رفاهية	ويعبر عن مدى أستفادة المنتج من سياسات التسعير ويستخدم لتقدير الفرق بين ما يربحه المنتج نتيجة تغير السعر وبين الخسارة في الإنتاج	تعنى تحقيق مكاسب وأرباح لمنتجى المحصول نتيجة أرتفاع الأسعار المزرعية وهو ما يعنى أن السياسة المتبعة تكون فى صالح المنتجين	السياسة المتبعة ليست في صالح المنتجين.

تابع: المؤشرات الاقتصادية، ومؤشرات الرفاهية، ومؤشرات عوائد الدولة المشتقة من مصفوفة التوازن الجزئي

المؤشر	الفئة التحليلية (نوعه)	التفسير	دلالة ارتفاع القيمة	دلالة انخفاض القيمة
CS مؤشر التغير فى فائض المستهلك	مؤشر رفاهية	ويعبر عن استفادة المستهلك من انخفاض الأسعار، ويستخدم لتقدير الفرق بين ما يوفره المستهلك نتيجة السعر وبين الخسارة فى الاستهلاك	ارتفاع القيمة نحو الاتجاه الموجب يعنى زيادة الرفاهية للمستهلك نتيجة انخفاض السعر المحلى عن سعر الحدود مما يمكنه من شراء كميات أكبر بسعر أقل	انخفاض قيمة المؤشر (سالب أكبر) يعنى انخفاض رفاهية المستهلك بسبب ارتفاع السعر المحلي
GR مؤشر التغيرات فى العوائد الحكومية	مؤشر عوائد الدولة	ويقيم أثر السياسات على إيرادات الدولة مثل الضرائب، والرسوم أو تخفيض الدعم ويستخدم لتقدير ما تتحمله الدولة ماليا نتيجة التغيرات السعرية بعد احتساب ما خسره المنتج والمستهلك وما تكبده السوق من اختلالات (وقد يكون موجباً حتى مع خسائر السوق).	السياسات المتبعة فى صالح حصيلة الدولة مالياً	السياسات المتبعة فى غير صالح حصيلة الدولة مالياً
FE مؤشر التغيرات فى ميزان المدفوعات(التغير في النقد الأجنبي)	مؤشر عوائد الدولة	ويظهر مدى تأثير السوق المحلى على الصادرات والواردات من حيث القيمة النقدية ويستخدم لتقدير مقدار التغير فى حصيلة الدولة من النقد الأجنبى بسبب فروق العرض والطلب المحلى والعالمى ويقدر بالدولار الأمريكى.	زيادة حصيلة النقد الأجنبى تعنى زيادة قيمة الصادرات من المحصول نتيجة لزيادة العرض المحلى عن الطلب المحلى للمحصول.	انخفاض حصيلة النقد الأجنبى تعنى انخفاض قيمة الصادرات من المحصول نتيجة لزيادة الطلب المحلى عن العرض المحلى أوقد يكون بسبب انخفاض المساحة المزروعة بالمحصول.
NET مؤشر صافى الخسارة الاجتماعية (صافي الأثر)	مؤشر اقتصادي	ويعبر عن الأثر الكلى النهائى للسياسات على جانب المنتج والمستهلك وإيرادات الدولة ويستخدم للحكم على كفاءة وعدالة السياسة السعرية من خلال تقدير المحصلة النهائية للتغيرات فى فائض المنتج والمستهلك والعائد الحكومى	الآثار الإيجابية للسياسات السعرية تفوق السلبيات	الآثار السلبية للسياسات السعرية تفوق الإيجابيات والخسارة الاقتصادية فى الانتاج والاستهلاك كبيرة

المصدر:

Tsakok ,Isabelle, , "Agricultural price policy: A practitioner's Guide to Partial- Equilibrium Analysis" Cornell University Press, ITHACA and London. 1990, PP, 159-173, 188-190.

النتائج البحثية والمناقشة

أولاً تطور الوضع الإنتاجي لمحصول الفراولـــة فـــي العالم، ومصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

تعتبر الفراولة من محاصيل الخضر غير التقليدية وهي تتبع العائلة الوردية وتعتبر من الحاصلات البستانية ذات العائد الكبير للمزارع مقارنة بمحاصيل البساتين التقليدية الأخرى ويتم تصديرها بنجاح إما

طازجة أو مجمدة أو مصنعة. وشهدت زراعة الفراولة نهوضاً كبيراً في الآونة الأخيرة فبعد أن كان يزرع الصنف البلدي، تم إدخال أصناف أمريكية متعددة و تم تقييمها من قبل باحثي مركز تنمية الفراولة بالدراسات البستانية ومعهد بحوث البساتين ومعهد بحوث أمراض النبات ومعهد بحوث وقاية النباتات بمركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة، وقد تم ثبوت نجاح زراعتها في أماكن مختلفة [١] . وتعتبر الفراولة من النباتات التي تستجيب للتكنولوجيا الزراعية الحديثة وبالتالي يمكن زراعتها في الأرض المفتوحة، أو في البيوت المحمية (الصوب الزراعية، أنفاق، ملش) [٦] كما يمكن زراعتها أيضاً بدون تربة بنظام الهيدروبونيك في بعض الحالات.

جدول ١: أهم المعلومات الزراعية عن محصول الفراولة

البند	التفاصيل
مواعيد الزراعة	العروة الشتوية (الشتلات الطازجة): وتزرع فى سبتمبر وأكتوبر لإنتاج المحصول المبكر لغرض التصدير والذي يبدأ إنتاجها فى شهر نوفمبر حتى مايو. العروة الصيفية (الشتلات المبردة أو المثلجة والتى يتم تخزينها بالثلاجات لمدة حوالى ٧ شهور): وتزرع فى أغسطس و سبتمبر ويبدأ جمع المحصول فى شهر مارس حتى يوليو.
أهم الأصناف	تم إدخال كثير من الأصناف الأمريكية من ولاية كاليفورنيا حيث تتماثل الظروف الجوية بينها وبين الظروف المصرية وهذه الأصناف هى: تيوجا–سيكويا–تفتس– دوحلاس– باخارو–شاندلر–سلفا–أوسو جراندى. وتوجد أصناف تتميز بالإنتاج المبكر وتصلح للزراعة بالشتلات الطازجة ويبدأ إنتاجها من نوفمبر وهى: سويت شارلى–روزا ليندا– كماروزا.
الري والتسميد	فى البداية ري بالرش لتثبيت الشتلات المثلجة، ثم ري بالتنقيط (منظم يومى أو يوم بعد يوم) حسب الطقس. كما يمكن استخدام الرى بالغمر. ويتم التسميد بمعدلات مناسبة من الأسمدة العضوية والكيماوية مع مراعاة إضافة مركبات نيتروجينية وفوسفاتية وبوتاسية عبر الري بالتنقيط حسب مراحل النمو.
العمليات الزراعية الأساسية	حرث وتخطيط –تعقيم شمسى– استخدام ملش بلاستيك أسود للحفاظ على رطوبة التربة والحد من نمو الأعشاب الضارة– تطهير الشتلات – زراعة على مصاطب مزدوجة الصفوف.
المحاصيل التى يمكن تحميلها	الخس– البصل الأخضر– الثوم–السبانخ –الكرفس. وتزرع على صفوف الفراولة أو على الحواف.
الإنتاجية الفدانية فى كل من العروة الشتوية و العروة الصيفية فى كل من الأراضى القديمة والأراضى الجديدة	*متوسط الإنتاجية الفدانية فى العروة الشتوى أراضى قديمة ١٦,٥٣ طن/فدان *متوسط الإنتاجية الفدانية فى العروة الصيفى أراضى قديمة ٩,٣٩ طن/فدان بنسبة نقص ٤٣,٢% عن العروة الشتوى. *متوسط الإنتاجية الفدانية فى العروة الشتوى أراضى جديدة ١٩,٢٣ طن/فدان. *متوسط الإنتاجية الفدانية فى العروة الصيفى أراضى جديدة ٢,٧٢طن/فدان بنسبة نقص ٨٥,٨٥% عن العروة الشتوى. *متوسط الإنتاجية الفدانية فى الأراضى الجديدة ١٩,١٩ طن/فدان. *متوسط الإنتاجية الفدانية فى الأراضى القديمة ١٦,٣٩ طن/فدان. أى ارتفاع الإنتاجية فى الأراضى الجديدة مقارنة بالإنتاجية فى الأراضى القديمة بنسبة ١٤,٥٩% . وذلك وفق تحليل بيانات قطاع الشئون الاقتصادية خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٠) [٢].

المصادر:

١–أبو العز عيسي شحاتة، أماني عطية عبد اللطيف، أشرف أيوب عبد الشافي، محمد حسن عبد الرحمن سليمان، مني إبراهيم عمار، عارف سليمان منصور، زراعة وإنتاج الفراولة، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٢.

٢– بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، قواعد البيانات www.agri.gov.eg/databases-search.

٣– علاء علي عبد السلام نعمة، محمد إبراهيم محمد رأفت، الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفراولة بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد ٣٠، العدد ٢، يونيو ٢٠٢٠.

جدول ٢: الوضع الإنتاجي لمحصول الفراولة في العالم، ومصر، والأهمية النسبية لمصر بالنسبة للعالم خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)	العالم			مصر			الأهمية النسبية لمصر بالنسبة للعالم%		
	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج (مليون طن)	المساحة (ألف فدان)	الانتاجية (طن/فدان)	الانتاج (مليون طن)	% المساحة	% الإنتاجية	% الإنتاج
المتوسط	890.87	9.30	8.33	25.33	17.05	0.4183	2.84	183.33	5.02
معدل النمو %	3	1	4	12	-2	10			
الانحراف المعياري	91.71	0.56	1.32	13812	1.36	196860			
معامل الأختلاف%	10.29	6.03	15.8	54.52	7.98	47.06			
أدني قيمة	716.7	8.29	6.3	12.49	15.05	0.238			
أعلي قيمة	1035.5	10.17	10.5	58.29	19.09	0.883			

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات جدول (١) بالملحق. وتم حساب التحليل الوصفي ببرنامج EXCEL: المتوسط AVERAGE Function- معدل النمو Growth RATE- الإنحراف المعياري STDEVA Function- معامل الأختلاف=((الإنحراف المعياري/المتوسط)*١٠٠) - الحد الأدني MIN - الحد الأقصي MAX

يتبين من جدول(٢) تطور محصول الفراولة في العالم خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) حيث بلغ الحد الأدني للمساحة المزروعة بالفراولة في العالم خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) قد بلغ حوالي ٧١٩,٦٧ ألف فدان وذلك عام٢٠١٠ (جدول ١ بالملحق) ، في حين بلغ الحد الأقصى للمساحة خلال نفس الفترة حوالي ١٠٣٥,٤٦ ألف فدان وذلك عام ٢٠٢٣ (جدول ١ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٣٠,٥%، كما بلغ متوسط إجمالي المساحة المزروعة بالفراولة في العالم خلال نفس الفترة حوالي ٨٩٠,٨٧ ألف فدان بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ٣%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ١٠,٢٩%.

وبالنسبة للإنتاج بلغ الحد الأدنى خلال نفس الفترة حوالي ٦,٣٠ مليون طن وذلك عام ٢٠١٠ (جدول ١ بالملحق)، في حين بلغ الحد الأقصى للإنتاج حوالي ١٠,٤٩ مليون طن وذلك عام ٢٠٢٣ (جدول ١ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ حوالي ٣٩,٩٤%، كما بلغ متوسط الانتاج حوالي 8.33 مليون طن بمعدل نمو سنوي ٤%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ١٥,٨١%.

أما بالنسبة للإنتاجية فقد بلغ الحد الأقصى للإنتاجية ١٠,١٧ طن/فدان وذلك عام ٢٠٢٢ بينما بلغ الحد الأدنى ٨,٢٩ طن/فدان وذلك عام ٢٠١١، بمعدل زيادة بلغ ١٨,٤٩%، وقد بلغ متوسط الانتاجية ٩,٣٠ طن/فدان بمعدل نمو سنوي ١%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٦,٠١%.

ويستنتج من ذلك أن هناك نمو مستمر في المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية للفراولة على مستوى العالم، مما يعكس زيادة الطلب على هذا المحصول.

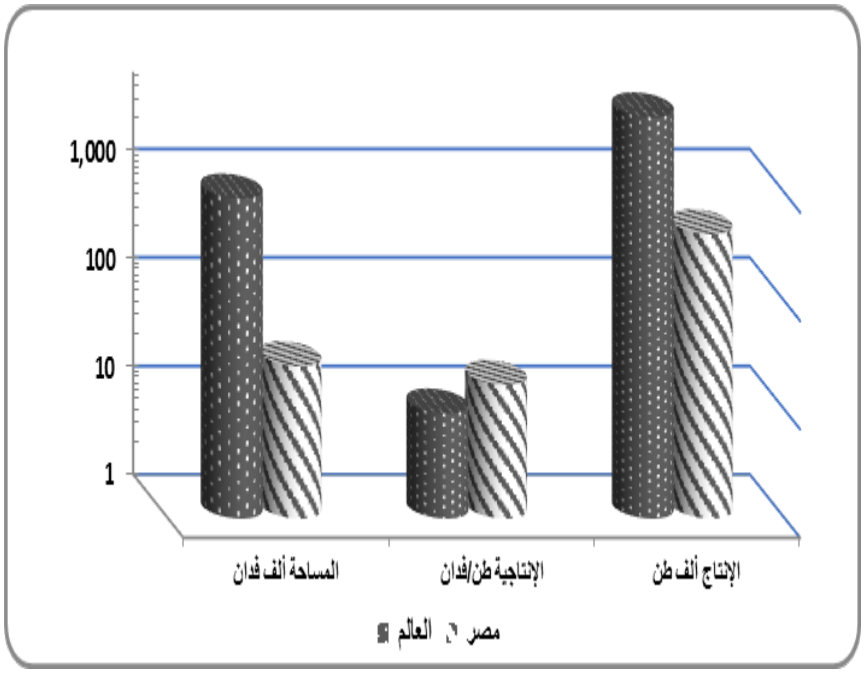
كما يتبين من الجدول(٢) تطور محصول الفراولة في مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) حيث بلغ الحد الأدنى للمساحة المزروعة بالفراولة في إجمالي الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) قد بلغ حوالي ١٢,٤٩ ألف فدان وذلك عام ٢٠١٠ (جدول ١ بالملحق) في حين بلغ الحد الأقصى للمساحة خلال نفس الفترة 58.29 ألف فدان وذلك عام ٢٠٢٣ (جدول ١ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ حوالي ٧٨,٥٨%، كما بلغ متوسط إجمالي المساحة المزروعة بالفراولة في إجمالي الجمهورية حوالي ٢٥,٣٣ ألف فدان بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ١٢%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٥٤,٥٢%.

وبالنسبة للإنتاج بلغ الحد الأدنى خلال نفس الفترة ٠,٢٣٨ مليون طن وذلك عام ٢٠١١ (جدول ١ بالملحق)، في حين بلغ الحد الأقصى للإنتاج ٠,٨٨٣ مليون طن وذلك عام ٢٠٢٣ (جدول ١ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٧٣,٠٤%، كما بلغ متوسط الانتاج ٠,٤١٨٣ مليون طن بمعدل نمو سنوي ١٠%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٤٧,٠٦%.

أما بالنسبة للإنتاجية فقد بلغ الحد الأقصى للإنتاجية حوالي ١٩,٠٩ طن/فدان وذلك عام ٢٠١٠ (جدول ١ بالملحق)، في حين بلغ الحد الأدنى حوالي ١٥,٠٥ طن/فدان وذلك عام ٢٠٢٢ (جدول ١ بالملحق)، وقد بلغ متوسط الانتاجية حوالي ١٧,٠٥ طن/فدان بمعدل نقص بلغ حوالي ٢%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٧,٩٨%. ويستنتج من ذلك أن مصر شهدت نمواً كبيراً في المساحة المزروعة والإنتاج، مما يعكس زيادة الاهتمام بهذا المحصول.

كما يتبين من جدول(٢) الأهمية النسبية لطاقة مصر الإنتاجية بالنسبة للعالم عن متوسط الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) حيث يتبين أن متوسط مساحة الفراولة في مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) بلغ حوالي ٢,٨٤% من متوسط مساحة الفراولة في العالم خلال نفس الفترة، بينما بلغ متوسط انتاج مصر من الفراولة حوالي ٥,٠٢% من متوسط إجمالي انتاج العالم، وقد ظهرت الميزة النسبية للإنتاجية الفدانية في مصر بلغت الأهمية النسبية لمتوسط الإنتاجية في مصر حوالي ١٨٣,٣٣% من متوسط الإنتاجية في العالم خلال نفس الفترة. ويستنتج من ذلك أنه على الرغم من وجود انخفاض طفيف في الإنتاجية، إلا أن مصر تتمتع بميزة نسبية عالية في الإنتاجية مقارنة بالمتوسط العالمي.

ويظهر شكل(١) أن مصر تمتلك إنتاجية فدانية أعلي من المتوسط العالمي رغم إنخفاض المساحة المزروعة والإنتاج الكلي مقارنة بالعالم مما يبرز كفاءة استخدام الموارد الزراعية في مصر.



شكل١: متوسط المساحة، والإنتاج، والإنتاجية للفراولة في مصر والعالم خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات جدول (١) بالملحق. (تم استخدام مقياس لوغاريتمي لتقليل الفروق البصرية بين القيم الكبيرة والصغيرة)

يتبين من جدول(٣) الاتجاه الزمني العام للمساحة، والإنتاجية، والإنتاج لمحصول الفراولة في العالم خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) أنه بالنسبة لنموذج الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة الأراضي المزروعة بالفراولة في العالم وجود مقدار تغير سنوي موجب ومعنوي إحصائياً عند ١%، وبلغ مقداره حوالى ٢١,٢٧٥ ألف فدان يمثل حوالي ٢,٣٩% من المتوسط السنوي لمساحة الأراضي المزروعة بالفراولة في العالم والتي بلغت ٨٩٠,٨٧ ألف فدان خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)، كما يشير معامل التحديد والذى بلغ حوالي ٠,٩٤٢ أن عنصر الزمن يفسر ٩٤,٢٪ من التغيير في مساحة الأراضي المزروعة بالفراولة في العالم خلال فترة الدراسة، أما الباقى وهو ٥,٨% يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت حوالي ١٩٤,١٤ معنوية النموذج عند ١%.

كما يتبين من نموذج الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية في الأراضي المزروعة بالفراولة في العالم وجود مقدار تغير سنوي موجب ومعنوي إحصائياً عند ١%، وبلغ مقداره حوالى ٠,١٢٦ طن/فدان يمثل ١,٣٥% من المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية في الأراضي المزروعة بالفراولة في العالم والتي بلغت حوالي٩,٣٠ طن/فدان خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)، كما يشير معامل التحديد والذى بلغ حوالي ٠,٨٨٩ أن عنصر الزمن يفسر حوالي ٨٨,٩٪ من التغيير في الإنتاجية الفدانية في الأراضي المزروعة بالفراولة في العالم خلال فترة الدراسة، أما الباقى١١,١ % يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت حوالي ٩٥,٩٠ معنوية النموذج عند ١%.

كما يتبين من نموذج الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج في الأراضي المزروعة بالفراولة في العالم وجود مقدار تغير سنوي موجب و معنوي إحصائياً عند ١%، وبلغ مقداره حوالى ٠,٣١١ مليون طن يمثل ٣,٧٣% من المتوسط السنوي للإنتاج في الأراضي المزروعة بالفراولة في العالم والذي بلغ حوالي ٨,٣٣ مليون طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)،

جدول٣: معادلات الاتجاه الزمني العام لكل من المساحة، والإنتاجية، والإنتاج لمحصول الفراولة في كل من العـــالم، ومصر خلال الفترة(٢٠١٠-٢٠٢٣)

المتغير التابع	المعادلة	المتوسط	معدل التغير	F	R^2
مساحة الفراولة فى العالم (ألف فدان)	Y = 731.31+21.275 X (56.25)** (13.93)**	890.87	2.39	194.14**	0.942
الانتاجية الفدانية للفراولة فى العالم (طن/فدان)	Y = 8.353+0.126 X (75.99)** (9. 79)**	9.30	1.35	95.90**	0.889
إنتاج الفراولة فى العالم (مليون طن)	Y = 5.996 +0.311 X (48.57)** (21.44)**	8.33	3.73	467.86**	0.975
إجمالى مساحة أراضى الفراولة في مصر (فدان)	Y =3434.83+2919.75X (0.91) (6.56)**	25333	11.53	43.05**	0.782
الانتاجية الفدانية فى إجمالى أأراضى الفراولة في مصر (طن/فدان)	Y = 19.20 -0.29 X (50.95)** (-6.48)**	17.05	-1.68	41.99**	0.778
إجمالى إنتاج الفراولة فى مصر (طن)	Y =110323.48+41062.86X (1.95)* (6.19)**	418295	9.82	38.30**	0.761

المصدر: حسبت من بيانات الجدول (١) بالملحق. وتم حساب معادلات الاتجاه الزمني العام ببرنامج SPSS. (**) معنوي عند ٠,٠١- (*) معنوي عند ٠,٠٥.

معدل التغير السنوي%=(معامل الإنحدار/المتوسط)×١٠٠

كما يشير معامل التحديد والذى بلغ حوالي ٠,٩٧٥ أن عنصر الزمن يفسر ٩٧,٥٪ من التغيير في إنتاج الأراضي المزروعة بالفراولة في العالم خلال فترة الدراسة، أما الباقى ٢,٥% يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت حوالي ٤٦٧,٨٦ معنوية النموذج عند ١%.

ويستنتج من ذلك أن عنصر الزمن يفسر نسبة كبيرة من التغير في المساحة(٩٤,٢%)، والإنتاجية (٨٨,٩%)، والإنتاج(٩٧,٥%)، مما يشير إلى أن العوامل الزمنية (مثل التطور التكنولوجي وزيادة الاستثمارات) تلعب دوراً رئيسياً في هذا النمو.

كما يتبين من جدول(٣) الاتجاه الزمني العام للمساحة، والإنتاجية، والإنتاج لمحصول الفراولة في مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) من نموذج الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي مساحة الأراضي المزروعة بالفراولة بالجمهورية وجود مقدار تغير سنوي موجب ومعنوي إحصائياً عند ١%، وبلغ مقداره حوالى ٢٩١٩,٧٥ فدان يمثل ١١,٥٣% من المتوسط السنوي لإجمالي المساحة والتي بلغت ٢٥٣٣٣ فدان خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)، كما يشير معامل التحديد والذى بلغ ٠,٧٨٢ أن عنصر الزمن يفسر ٧٨,٢٪ من التغيير في إجمالي المساحة خلال فترة الدراسة، أما الباقى ٢١,٨% يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت حوالي ٤٣,٠٥ معنوية النموذج عند ١%.

كما يتبين من نموذج الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية في إجمالي الأراضي المزروعة بالفراولة بالجمهورية وجود مقدار تناقص سنوي ومعنوي إحصائياً عند ١%، وبلغ مقداره حوالى ٠,٢٩ طن/فدان يمثل ١,٦٨% من المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية والتي بلغت ١٧,٠٥ طن/فدان خلال الفترة(٢٠١٠-٢٠٢٣)، كما يشير معامل التحديد والذى بلغ حوالي ٠,٧٧٨ أن عنصر الزمن يفسر ٧٧,٨٪ من التغيير في الإنتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة، أما الباقى ٢٢,٢% يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت حوالي ٤١,٩٩ معنوية النموذج عند ١%.

كما يتبين من نموذج الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج في إجمالي الأراضي المزروعة بالفراولة بالجمهورية وجود مقدار تغير سنوي موجب و معنوي إحصائياً عند ٥%، وبلغ مقداره حوالى ٤١٠٦٢,٨٦ طن يمثل ٩,٨٢% من المتوسط السنوي للإنتاج والذي بلغ ٤١٨٢٩٥ طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)، كما يشير معامل التحديد والذى بلغ ٠,٧٦١ أن عنصر الزمن يفسر ٧٦,١٪ من التغيير في الإنتاج خلال فترة الدراسة، أما الباقى ٢٣,٩% يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت ٣٨,٣٠ معنوية النموذج عند ١%.

ويستنتج من ذلك أن عنصر الزمن يفسر نسبة كبيرة من التغير في المساحة بحوالي ٧٨,٢% والإنتاج بحوالي ٧٦,١%، مما يدل على أن التوسع في زراعة الفراولة في مصر يعتمد بشكل كبير على العوامل الزمنية والاستثمارات.

ثانياً: تطور الوضع التصديري للفراولة عالمياً وفي مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

يتبين من جدول(٤) تطور التجارة الخارجية للفراولة في العالم خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)، حيث بلغ الحد الأدنى لكمية صادرات الفراولة في العالم خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) قد بلغ ٧٧٠ ألف طن وذلك عام ٢٠١١، في حين بلغ الحد الأقصي لها خلال نفس الفترة حوالي مليون طن وذلك عام ٢٠٢١ (جدول ٢ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٢٦,١٣%، كما بلغ متوسط كمية صادرات الفراولة في العالم خلال نفس الفترة ٩٠٥ ألف طن بمعدل نمو سنوي بلغ ٢%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٨,٨٩%.

جدول ٤: الوضع التصديري لمحصول الفراولة في العالم، ومصر، والأهمية النسبية لمصر بالنسبة للعـــالم خـــلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)	العالم		مصر		الأهمية النسبية لمصر بالنسبة للعالم%	
	كمية الصادرات (طن)	قيمة الصادرات (ألف دولار)	كمية الصادرات (طن)	قيمة الصادرات (ألف دولار)	كمية الصادرات%	قيمة الصادرات%
المتوسط	905236.04	2627686.4	35963.10	85195.4	3.97	3.24
معدل النمو %	2	5	7	8		
الانحراف المعياري	80509.56	536575.26	15852.93	22993.5		
معامل الأختلاف%	8.89	20.42	44.08	26.99		
أدنى قيمة	770062	1866157	17513	48001		
أعلى قيمة	1042537.84	3535488	74976	132308		

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات جدول (٢) بالملحق-وتم حساب التحليل الوصفي ببرنامج EXCEL: المتوسط AVERAGE Function- معدل النمو Growth RATE- الإنحراف المعياري STDEVA Function- معامل الأختلاف= ((الإنحراف المعياري/المتوسط)*١٠٠)- الحد الأدنى MIN - الحد الأقصى MAX

وبالنسبة لقيمة صادرات الفراولة في العالم فقد بلغ الحد الأدني لها خلال نفس الفترة ١,٩ مليار دولار وذلك عام ٢٠١٠، في حين بلغ الحد الأقصي لها ٣,٥ مليار دولار وذلك عام ٢٠٢٣ (جدول ٢ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٤٧,٢٢%، كما بلغ متوسط قيمة الصادرات ٢,٦ مليار دولار بمعدل نمو سنوي ٥%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٢٠,٤٢%.

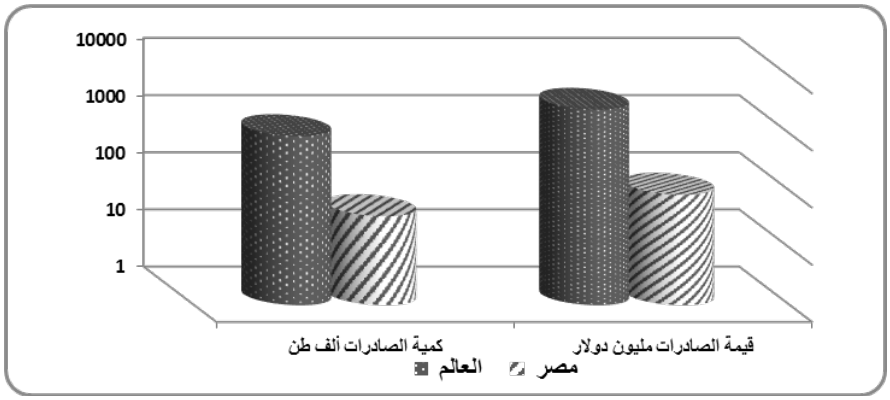
ويستنتج من ذلك أن الصادرات العالمية للفراولة شهدت نمواً ملحوظاً خلال الفترة(٢٠١٠-٢٠٢٣)، سواء من حيث الكمية أو القيمة، مع معدلات نمو سنوية إيجابية ومعنوية إحصائياً. ويعكس هذا النمو زيادة الطلب العالمي على الفراولة، وزيادة الإنتاجية، وتحسين قنوات التوزيع والتسويق.

كما يتبين من جدول(٤) تطور صادرات الفراولة المصرية خلال الفترة(٢٠١٠-٢٠٢٣)، حيث بلغ الحد الأدنى لكمية صادرات الفراولة المصرية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) قد بلغ حوالي ١٧٥١٣ طن وذلك عام ٢٠١٠، في حين بلغ الحد الأقصى لها خلال نفس الفترة حوالي ٧٤٩٧٦ طن وذلك عام ٢٠١١ (جدول ٢ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٧٦,٦٤%، كما بلغ متوسط كمية صادرات الفراولة المصرية خلال نفس الفترة حوالي ٣٥٩٦٣,١٠ طن بمعدل نمو سنوي بلغ ٧%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٤٤,٠٨%.

وبالنسبة لقيمة صادرات الفراولة المصرية فقد بلغ الحد الأدني لها خلال نفس الفترة ٤٨ مليون دولار وذلك عام ٢٠١٠، في حين بلغ الحد الأقصي لها ١٣٢ مليون دولار وذلك عام ٢٠٢٣ (جدول ٢ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٦٣,٧٢%، كما بلغ متوسط قيمة الصادرات ٨٥ مليون دولار بمعدل نمو سنوي ٨%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٢٦,٩٩%.

ويستنتج من ذلك أن مصر تحتل مكانة متوسطة في السوق العالمي للفراولة، حيث تمثل حوالي ٣,٩٧% من كمية الصادرات العالمية، و٣,٢٤% من قيمتها.

يتبين من جدول(٥) نموذج الاتجاه الزمني العام لتطور كمية صادرات الفراولة في العالم فقد تبين من نموذج الاتجاه الزمني العام وجود مقدار تغير سنوي موجب ومعنوي إحصائياً عند ١%، وبلغ مقداره حوالى ١٧٦٠٧,١٦ طن يمثل ١,٩٤% من المتوسط السنوي لكمية صادرات الفراولة في العالم والتي بلغت حوالي ٩٠٥٢٣٦,٠٤ طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)،



شكل ٢: متوسط كمية، وقيمة الصادرات العالمية والمصرية من الفراولة خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات جدول (٢) بالملحق. (تم استخدام مقياس لوغاريتمي لتقليل الفروق البصرية بين القيم الكبيرة والصغيرة).

جدول ٥: معادلات الاتجاه الزمني العام لكل من كمية وقيمة صادرات الفراولة العالمية، والمصرية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

المتغير التابع	المعادلة	المتوسط	معدل التغير السنوي%	F	R^2
كمية الصادرات العالمية (طن)	Y = 773182.35+17607.16X (40.48)** (7.85)**	905236.04	1.94	61.62**	0.837
قيمة الصادرات العالمية (ألف دولار)	Y = 1735131+119007X (14.75)** (8.62)**	2627686.43	4.53	74.23**	0.861
كمية الصادرات المصرية للفراولة (طن)	Y =34329+217.83X (3.69)** (0.199)	35963.10	0.61	0.04	0.003
قيمة الصادرات المصرية للفراولة (ألف دولار)	Y = 49631.6+4741.84X (7.26)** (5.91) **	85195.43	5.57	34.92**	0.744

المصدر: حسبت من الجدول(٢) بالملحق- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO، قاعدة البيانات الإحصائية- https://www.fao.org/statistics/ar https://www.fao.org/faostat/ar/#home - وتم حساب الاتجاه الزمني العام ببرنامج SPSS. -

(**) معنوي عند ٠,٠١- (*) معنوي عند ٠,٠٥.

معدل التغير السنوي%=(معامل الإنحدار/المتوسط)×١٠٠

كما يشير معامل التحديد والذى بلغ ٠,٨٣٧ أن عنصر الزمن يفسر ٨٣,٧٪ من التغيير في كمية صادرات الفراولة في العالم خلال فترة الدراسة، أما الباقي ١٦,٣% يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت ٦١,٦٢ معنوية النموذج عند ١%.

وبالنسبة لمعادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة صادرات الفراولة في العالم تبين وجود نمو سنوي موجب ومعنوي إحصائياً عند ١%، وبلغ مقداره حوالى ١١٩ مليون دولار يمثل ٤,٥٣% من المتوسط السنوي لقيمة صادرات الفراولة في العالم والتي بلغت ٢,٦ مليار دولار خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)، كما يشير معامل التحديد والذى بلغ ٠,٨٦١ أن عنصر الزمن يفسر ٨٦,١٪ من التغيير في قيمة صادرات الفراولة في العالم خلال فترة الدراسة، أما الباقى ١٣,٩% يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت ٧٤,٢٣ معنوية النموذج عند ١%.

ويستنتج من ذلك أن عنصر الزمن يلعب دوراً كبيراً في تفسير التغيرات في الصادرات العالمية للفراولة، حيث يفسر أكثر من ٨٠% من التغير في كل من الكمية والقيمة.

كما يتبين من جدول(٥)، بالنسبة لمعادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية صادرات الفراولة المصرية وجود نمو سنوي موجب وغير معنوي احصائياً، وبلغ مقداره حوالى ٢١٧,٨٣ طن يمثل ٠,٦١% من المتوسط السنوي لكمية صادرات الفراولة المصرية والتي بلغت ٣٥٩٦٣,١٠ طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)، كما يشير معامل التحديد والذى بلغ ٠,٠٠٣ أن عنصر الزمن يفسر ٠,٣٪ فقط من التغيير في كمية صادرات الفراولة المصرية خلال فترة الدراسة، أما الباقى ٩٩,٧% يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت ٠,٠٤ عدم معنوية النموذج.

وأخيراً بالنسبة لمعادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة صادرات الفراولة المصرية تبين وجود نمو سنوي موجب ومعنوي إحصائياً عند ١%، وبلغ مقداره حوالى ٤,٧ مليون دولار يمثل ٥,٥٧% من المتوسط السنوي لقيمة صادرات الفراولة المصرية والتي بلغت ٨٥ مليون دولار خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)، كما يشير معامل التحديد والذى بلغ ٠,٧٤٤ أن عنصر الزمن يفسر ٧٤,٤٪ من التغيير في قيمة صادرات الفراولة المصرية خلال فترة الدراسة، أما الباقى ٢٥,٦% يرجع لعوامل أخرى بخلاف عنصر الزمن، وأوضحت قيمة F والتي بلغت ٣٤,٩٢ معنوية النموذج عند ١%.

ويستنتج من ذلك أنه على الرغم من أن كمية الصادرات المصرية شهدت نمواً غير معنوي إحصائياً، إلا أن قيمة الصادرات شهدت نمواً معنوياً وقوياً، مما يشير إلى أن مصر قد ركزت على تحسين جودة المنتج وزيادة قيمته التسويقية.، وأن العوامل الأخرى غير الزمن(مثل السياسات الزراعية، والتكنولوجيا، والظروف المناخية) تلعب دوراً أكبر في تفسير التغيرات في كمية الصادرات.

ثالثاً: تقدير نموذج التوازن الجزئي لمحصول الفراولة المصرية

بعد تحليل الوضع الإنتاجي والتصديري لمحصول الفراولة في مصر والعالم خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) يصبح من الضروري التعمق في تحليل الكفاءة الاقتصادية والآثار الاجتماعية والمالية الناتجة عن التغيرات السوقية وفي هذا الجزء يتم دراسة نموذج التوازن الجزئي لمحصول الفراولة المصرية وهو نموذج يقيس كمياً تأثير السياسات المعنية علي كل من الكميات المنتجة والمستهلكة والأثر المترتب علي عوائد الحكومة وفوائض المنتجين والمستهلكين [١٠]، ويتم ذلك من خلال دراسة تطور المتغيرات المستخدمة في مصفوفة التوازن الجزئي وهي (السعر المحلي، والسعر العالمي، وسعر الصرف، وكمية الإنتاج المحلي، وكمية الاستهلاك المحلي)، ثم حساب المؤشرات الاقتصادية، ومؤشرات الرفاهية، ومؤشرات عوائد الدولة المشتقة من مصفوفة التوازن الجزئي وهي: (صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج، وصافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك، والتغير في فائض المنتج، والتغير في فائض المستهلك، والتغير في العوائد الحكومية، والتغير في ميزان المدفوعات، وصافي الخسارة الاقتصادية) وحيث أن سعر الصرف متغير أساسي في تحليل تطور السوق الزراعي وتحليل مؤشرات التوازن الجزئي فقد تقسيم هذه الفترة إلي فترتين الفترة الأولي(٢٠١٠-٢٠١٦)، والفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) وذلك بسبب تحرير سعر الصرف الذي تم في نوفمبر ٢٠١٦.

يوضح جدول(٦) ديناميكيات تطور السعر المزرعي، وسعر التصدير، وكمية الإنتاج، والاستهلاك المحلي لمحصول الفراولة، وسعر الصرف خلال الفترة قبل وبعد تحرير سعر الصرف المصري مما يعكس أثر السياسات النقدية علي سلوك السوق الزراعي.

بلغ الحد الأدنى للسعر المزرعي للفراولة ١٦٣٢ ج/طن وذلك عام ٢٠١٠ في حين بلغ الحد الأقصى للسعر المزرعي حوالي ٢٦٠٢ج/طن وذلك عام ٢٠١٥ خلال الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠١٦) (جدول ٣ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٥٩,٤٤%، كما بلغ متوسط السعر المزرعي للفراولة حوالي ٢٣٣٢,١٤ ج/طن بمعدل نمو سنوي بلغ ٧%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ١٤,٠٢%. كما بلغ الحد الأدنى للسعر المزرعي للفراولة خلال الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي ٣٥٣٩ ج/طن وذلك عام ٢٠١٧ في حين بلغ الحد الأقصى للسعر المزرعي خلال نفس الفترة ٦٦٠٠ ج/طن وذلك عام ٢٠٢٣ (جدول ٣ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٨٦,٤٩% بينما ارتفع المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) إلي ٤٧٠٣,١٤ ج/طن بنسبة زيادة ١٠١,٧٥% مقارنة بالفترة الأولي وقد يرجع ذلك إلي ارتفاع تكاليف مدخلات الإنتاج وأهمها الأسمدة المستوردة وذلك بعد تعويم الجنيه، وقد بلغ معدل نمو سنوي ٩%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٢٥,٩٧%، مما يعكس زيادة في تقلبات الأسعار المحلية، كما تعكس قيمة ("ت" المحسوبة= -٤,٩٦) وجود إختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط السعر المزرعي بين الفترتين عند مستوي دلالة إحصائية ١% مما يرجح فرضية وجود تأثير حقيقي للتعويم علي السعر المزرعي.

وبالنسبة لسعر تصدير الفراولة المصرية فقد بلغ الحد الأدنى له خلال الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠١٦) حوالي ٧٨٣,٢ دولار/طن وذلك عام ٢٠١١، في حين بلغ الحد الأقصى له خلال نفس الفترة حوالي ٣٣٦٣,٢ دولار/طن وذلك عام ٢٠١٢ (جدول ٣ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٣٢٩,٤٢%،

جدول ٦: تطور أهم البنود الخاصة بتحليل التوازن الجزئي لمحصول الفراولة المصرية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

الفترة الزمنية		السعر المحلى (السعر المزرعى)	السعر العالمى (سعر التصدير) (دولار/طن)	سعر الحدود (ج/طن)	سعر الصرف (ج/دولار)	كمية الإنتاج المحلى (طن)	كمية الاستهلاك المحلي (طن)
الفترة الأولي* (٢٠١٠-٢٠١٦)	المتوسط	2332.14	2383.65	17276.00	7.04	295336.00	199779.73
	معدل النمو%	7%	3%	12%	9%	7%	8%
	الانحراف المعياري	326.86	1000.38	9357.94	1.50	78211.83	68085.81
	معامل الاختلاف %	14.02	41.97	54.17	21.34	26.48	34.08
	أدني قيمة	1632.00	783.20	4643.19	5.62	238014.0	143497.50
	أعلي قيمة	2602.00	3363.20	33176.22	10.02	432024.0	322000.0
الفترة الثانية** (٢٠١٧-٢٠٢٣)	المتوسط	4703.14	2714.85	52768.39	19.07	522407.57	288064.29
	معدل النمو%	9%	-4%	4%	8%	13%	4%
	الإنحراف المعياري	1221.86	1055.217	25199.86	5.244	173300.28	62349.517
	معامل الاختلاف %	25.97	38.86	47.76	27.49	33.17	21.64
	أدني قيمة	3539.00	901.36	14091.64	15.64	318950.0	210000.0
	أعلي قيمة	6600.00	4092.33	88398.18	30.63	751024.0	402000.0
أختبار (ت) للفرق بين المتوسطين		-4.96**	-0.603	-3.49**	-5.38**	-3.16**	-2.53*

*الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠١٦) قبل تحرير سعر الصرف **الفترة الثانية(٢٠١٧-٢٠٢٣) بعد تحرير سعر الصرف.

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات جدول(٣) بالملحق-وتم حساب التحليل الوصفي ببرنامج EXCEL : المتوسط AVERAGE Function- معدل النمو Growth RATE- الانحراف المعياري STDEVA Function- معامل الاختلاف=((الانحراف المعياري/المتوسط)*١٠٠) -الحد الأدنى MIN – الحد الأقصى MAX

كما بلغ متوسط سعر تصدير الفراولة المصرية في الفترة الأولي(٢٠١٠-٢٠١٦) حوالي ٢٣٨٣,٦٥ دولار/طن بمعدل نمو سنوي ٣%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٤١,٩٧%. كما بلغ الحد الأقصى لسعر التصدير خلال الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي ٤٠٩٢,٣٣ ج/طن وذلك عام ٢٠١٨ (جدول ٣ بالملحق)، بينما بلغ الحد الأدنى له خلال نفس الفترة حوالي ٩٠١,٣٦ ج/طن وذلك عام ٢٠٢١ (جدول ٣ بالملحق) بمعدل زيادة نقص بلغ ٧٧,٩٤% بينما زاد المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) وبلغ ٢٧١٤,٨٥ دولار/طن بنسبة زيادة ١٣,٨٩% عن المتوسط في الفترة الأولي بمعدل نمو نقص بلغ ٤%، وهو ما يشير إلي ضغوط تنافسية في الأسواق الدولية، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٣٨,٨٦%، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة=-٠,٦٠٣) عدم وجود أي إختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط سعر التصدير بين الفترتين.

أما بالنسبة لسعر الحدود وهو عبارة عن السعر العالمي مقوماً بسعر الصرف فقد بلغ الحد الأدنى له خلال الفترة الأولي(٢٠١٠-٢٠٢٣) حوالي ٤٦٤٣,١٩ ج/طن وذلك عام ٢٠١١، في حين بلغ الحد الأقصى له ٣٣١٧٦,٢٢ ج/طن وذلك عام ٢٠١٦ (جدول ٣ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٦١٤,٥%، كما بلغ متوسط سعر الحدود خلال نفس الفترة حوالي ١٧٢٧٦,٠٠ ج/طن بمعدل نمو سنوي ١٢%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٥٤,١٧%. كما بلغ الحد الأدنى لسعر الحدود في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي ١٤٠٩١,٦٤ ج/طن عام ٢٠٢١، وبلغ الحد الأقصى له حوالي ٨٨٣٩٨,١٨ ج/طن عام ٢٠٢٣ (جدول٣ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٥٢٧,٣١%، بينما زاد المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) وبلغ ٥٢٧٦٨,٣٩ ج/طن بنسبة زيادة ٢٠٥,٤٤% عن متوسط سعر الحدود في الفترة الأولي بمعدل نمو سنوي بلغ ٤%، مما يعكس تضخماً غير متوازن ناتج بشكل كبير عن ارتفاع سعر الصرف، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٤٧,٧٦%، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة= ٣,٤٩٣-) وجود اختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط سعر الحدود بين الفترتين.

وبالنسبة لسعر الصرف فقد بلغ الحد الأدنى له خلال الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠٢٣) حوالي ٥,٦٢ ج/دولار وذلك عام ٢٠١٠، في حين بلغ الحد الأقصى له ١٠,٠٢ ج/دولار وذلك عام ٢٠١٦ (جدول ٣ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٧٨,٦٥%، كما بلغ متوسط سعر الصرف خلال نفس الفترة حوالي ٧,٠٤ج/دولار بمعدل نمو سنوي ٩%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٢١,٣٤%. كما بلغ الحد الأدنى لسعر الصرف في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي ١٥,٦٤ ج/دولار، وبلغ الحد الأقصى له حوالي ٣٠,٦٣ ج/دولار بمعدل زيادة بلغ ٩٥,٨٤%، بينما زاد المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) وبلغ ١٩,٠٧ ج/دولار بنسبة زيادة ١٧٠,٨٨% عن متوسط سعر الصرف في الفترة الأولي بمعدل نمو سنوي بلغ ٨%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٢٧,٤٩%، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة= ٥,٨٣٧-) وجود إختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط سعر الصرف بين الفترتين، مما يعزز فرضية تأثير تحرير سعر الصرف بشكل مباشر علي السوق الزراعي المحلي.

ويستنتج من ما سبق وجود تحولات هيكلية في أسعار الفراولة المصرية خلال الفترتين قبل وبعد تحرير سعر الصرف المصري في نوفمبر ٢٠١٦ حيث يتضح أن سعر الصرف متغير محوري مؤثر علي السعر المحلي فالقفزة الهائلة في متوسط سعر الصرف وزيادة تقلباته بعد تحرير سعر الصرف كانت القوة الدافعة الرئيسية وراء ارتفاع السعر المحلي بالجنيه، حيث شهد السعر المحلي ارتفاعًا جوهريًا في متوسطه تجاوز ١٠٠%، وذلك بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج المتأثرة

بتضخم أسعار المدخلات المستوردة وارتفاع معدلات التضخم العام و هذا الارتفاع لم يكن مجرد قفزة بل ترافق مع تسارع في معدل النمو السنوي للسعر المحلي، بالإضافة إلى زيادة ملحوظة في تقلباته مما يشير إلى بيئة إنتاجية محلية ذات مخاطر أعلى. وفي المقابل تبين ارتفاعً السعر العالمي بشكل أكثر اعتدالًا في متوسطه، وتحول معدل نموه السنوي إلى قيمة سالبة في الفترة اللاحقة، مما قد يعكس ضغوطًا تنافسية أو زيادة في العرض ضمن الأسواق الدولية، مع عدم وجود فرق معنوي إحصائي في متوسط السعر العالمي بين الفترتين وهو ما يؤكد استقلاليته عن قرار سعر الصرف المحلي.

أما بالنسبة لكمية الإنتاج المحلي من الفراولة فقد بلغ الحد الأدني لها خلال الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠١٦) حوالي ٢٣٨ ألف طن وذلك عام ٢٠١١، في حين بلغ الحد الأقصي له ٤٣٢ ألف طن وذلك عام ٢٠١٥ (جدول٣ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ٨١,٥١%، كما بلغ متوسط الإنتاج ٢٩٥ ألف طن بمعدل نمو سنوي ٧%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٢٦,٤٨%. كما بلغ الحد الأدني لكمية الإنتاج المحلي من الفراولة في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي ٣١٨ ألف طن عام ٢٠١٧ ، وبلغ الحد الأقصي لها حوالي ٧٥١ ألف عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة بلغ١٣٥,٤٧%، بينما زاد المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) وبلغ ٥٢٢ ألف طن بمعدل زيادة ٧٦,٨٩% عن المتوسط في الفترة الأولي بمعدل نمو سنوي بلغ ١٣%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٣٣,١٧%، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة= ٣,١٦-) وجود إختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط كمية الإنتاج المحلي من الفراولة بين الفترتين.

وأخيراً بالنسبة لكمية الإستهلاك المحلي من الفراولة فقد بلغ الحد الأدني لها خلال الفترة الأولي ٢٠١٠-٢٠١٦) حوالي ١٤٣ ألف طن وذلك عام ٢٠١٠، في حين بلغ الحد الأقصي له ٣٢٢ ألف طن وذلك عام ٢٠١٥ (جدول ٣ بالملحق) بمعدل زيادة بلغ ١٢٤,٣٩%، كما بلغ متوسط الإنتاج ١٩٩ ألف طن بمعدل نمو سنوي ٨%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٣٤,٠٨%. كما بلغ الحد الأدني لكمية الإستهلاك المحلي من الفراولة في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي ٢١٠ ألف طن عام ٢٠١٧، وبلغ الحد الأقصي لها حوالي ٤٠٢ ألف طن عام ٢٠١٨ بمعدل زيادة ٩١,٤٣%، بينما زاد المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) وبلغ ٢٨٨ ألف طن بنسبة زيادة ٤٤,١٩% عن المتوسط في الفترة الأولي بمعدل نمو سنوي بلغ ٤%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٢١,٦٤%، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة = ٢,٥٣-) وجود إختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط كمية الإستهلاك المحلي من الفراولة بين الفترتين.

ويستنتج مما سبق أنه بالتوازي مع التغيرات في بنية الأسعار فقد أظهر تحليل متغيري كمية الإنتاج المحلي وكمية الاستهلاك المحلي من الفراولة تحولات استراتيجية في تخصيص الموارد المحلية خلال الفترتين المدروستين فقد تبين زيادة كبيرة في متوسط الإنتاج المحلي تجاوزت ٧٠%، وكذلك تسارع في معدل نموه السنوي، وزيادة في تقلبات الانتاج وهو ما يعكس استجابة قوية من المزارعين للحوافز التصديرية الكبيرة التي نتجت عن تحرير سعر الصرف وأكد ذلك الدلالة الإحصائية للفرق في المتوسطات. وفي المقابل شهد الاستهلاك المحلي للفراولة ارتفاعًا ملحوظًا في متوسطه، وإن كان بوتيرة أبطأ من مثيله في الإنتاج الكلي، ويُمكن تفسير هذا الارتفاع جزئيًا بالنمو السكاني المستمر، وربما بتوفر كميات أكبر من الأصناف المخصصة للسوق المحلي نتيجة للزيادة الكلية في الإنتاج، كما يشير الانخفاض في معامل الاختلاف للاستهلاك إلى تزايد الاستقرار في أنماط الاستهلاك المحلية، رغم التحديات الاقتصادية العامة. وهذه الديناميكيات المتوازية في الإنتاج والاستهلاك هي أساس تحديد الفائض التصديري،

وتُشير إلى إعادة توجيه واضحة للموارد في القطاع الزراعي استجابةً لفرص الأسواق الخارجية.

تقدير مؤشرات الحماية الاسمية

يقيس معامل الحماية الاسمي درجة الانحراف بين الأسعار المحلية والأسعار العالمية والتي تنشأ من التدخل الحكومي سواءً كان مباشر أو غير مباشر، وفي حالة إذا كان المعامل مساوياً الواحد الصحيح فهذا يعني إتباع الدولة لسياسة سعرية محايدة أي أنها لا تفرض ضرائب علي المنتجين ولا تقدم دعم لهم، أما إذا كانت قيمة المعامل أقل من الواحد الصحيح فهو يعني فرض الدولة ضرائب ضمنية مباشرة أو غير مباشرة علي المنتج المحلي، وفي حالة إذا كانت قيمة المعامل أكبر من الواحد الصحيح فهذا يعني إتباع الدولة لسياسة حماية للمنتج المحلي. أما معدل الحماية الاسمي فهو يوضح نسبة الضرائب المفروضة أو الدعم الممنوح للمنتجين والمستهلكين.

وتعكس نتائج جدول (٧) أتجاهاً ثابتاً لانخفاض معامل الحماية الاسمي خلال الفترتين محل الدراسة، حيث كان متوسط قيمة معامل الحماية الاسمي أقل من واحد خلال الفترتين قبل التعويم(٢٠١٠-٢٠١٦)، وبعد تحرير سعر الصرف (٢٠١٧-٢٠٢٣) وهو ما يعني أن السعر المحلي للفراولة أقل من سعرها العالمي، ويؤكد ذلك القيمة السالبة لمعدل الحماية الاسمي والتي تشير إلي فرض ضرائب ضمنية تجعل محصول الفراولة المصرية يحصل علي سعر أقل مما لو كان يباع بالسعر العالمي، ورغم أن قيمة ("ت" المحسوبة =٠,٢٩٩) تعكس عدم وجود اختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط معامل الحماية الاسمي ومعدل الحماية الاسمي للفراولة بين الفترتين،

جدول ٧: تطور معامل الحماية الاسمي، ومعدل الحماية الاسمي خلال الفترتين ما قبل تحرير سعر الصرف (٢٠١٠-٢٠١٦)، وما بعد تحرير سعر الصرف (٢٠١٧-٢٠٢٣)

الفترة الزمنية		(١)معامل الحماية الاسمي	(٢)معدل الحماية الاسمي	التفسير
*الفترة الأولى (٢٠١٠-٢٠١٦)	المتوسط	0.19	-0.81	قيمة متوسط معامل الحماية الاسمي أقل من الواحد الصحيح وهو ما يدل على فرض ضرائب ضمنية على منتجى الفراولة تقدر ب ٨١%
	معدل النمو%	-4%	0.45%	
	الانحراف المعياري	0.15	0.15	
	معامل الاختلاف %	77.52	-18.12	
	أدنى قيمة	0.08	-0.92	
	أعلى قيمة	0.50	-0.50	
**الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣)	المتوسط	0.12	-0.88	قيمة متوسط معامل الحماية الاسمي أقل من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على فرض ضرائب ضمنية على منتجى الفراولة تقدر بـ ٨٨%
	معدل النمو%	5%	-0.34%	
	الانحراف المعياري	0.10	0.10	
	معامل الاختلاف %	82.58	-11.53	
	أدنى قيمة	0.05	-0.95	
	أعلى قيمة	0.34	-0.66	
أختبار (ت) للفرق بين المتوسطين		0.992	0.992	عدم وجود إختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط معامل الحماية الاسمي ومعدل الحماية الاسمي للفراولة بين الفترتين

(١)معامل الحماية الاسمي=السعر المحلي/سعر الحدود

(٢)معدل الحماية الاسمي=معامل الحماية الاسمي-١

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات جدول (٣) بالملحق-وتم حساب التحليل الإحصائي الوصفي ببرنامج EXCEL.وتم حساب التحليل الوصفي ببرنامج EXCEL : المتوسط AVERAGE Function- معدل النمو Growth RATE - الانحراف المعياري STDEVA Function- معامل الاختلاف=((الانحراف المعياري/المتوسط)*١٠٠) -الحد الأدنى MIN - الحد الأقصى MAX

*الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠١٦) قبل تحرير سعر الصرف - **الفترة الثانية(٢٠١٧-٢٠٢٣) بعد تحرير سعر الصرف.

إلا أن الانخفاض في متوسط معامل الحماية الاسمي من ٠,١٩ في الفترة قبل التعويم (٢٠١٠-٢٠١٦) إلي ٠,١٢ في الفترة بعد تحرير سعر الصرف (٢٠١٧-٢٠٢٣) يوضح تأثيراً اقتصادياً ملموسا ولو لم يكن دالاً إحصائياً حيث أن السعر المحلي أصبح أقل بكثير نسبة إلي سعر الحدود في الفترة الثانية مقارنة بالفترة الأولي، ويؤكد ذلك زيادة قيمة متوسط معدل الحماية الاسمي من ٠,٨١ إلي ٠,٨٨ أي زيادة الضرائب الضمنية المفروضة علي منتجي محصول الفراولة.

وبذلك تؤكد مؤشرات الحماية الاسمية إلي أن السياسة الاقتصادية النقدية الخاصة بتحرير سعر الصرف المصري لم توفر حماية اسمية للمنتج المصري التصديري (الفراولة) بل زادت من تكاليفه والتي لم يتمكن من تمريرها إلي المستهلك المحلي وهو ما أدي لتراجع السعر المحلي بالنسبة لسعر الحدود.

تقدير مؤشرات نموذج التوازن الجزئي لمحصول الفراولة المصرية

يوضح جدول(٨) كل من المؤشرات الاقتصادية، ومؤشرات الرفاهية، ومؤشرات عوائد الدولة المشتقة من مصفوفة التوازن الجزئي لمحصول الفراولة المصرية خلال الفترتين ما قبل تحرير سعر الصرف (٢٠١٠-٢٠١٦)، وما بعد تحرير سعر الصرف (٢٠١٧-٢٠٢٣) وتشير النتائج إلي تحولات جوهرية في كفاءة تخصيص الموارد، ورفاهية كل من المنتجين والمستهلكين،

جدول ٨: المؤشرات الاقتصادية، ومؤشرات الرفاهية، ومؤشرات عوائد الدولة المشتقة من مصفوفة التوازن الجزئي لمحصول الفراولة المصرية خلال الفترتين ما قبل تحرير سعر الصرف (٢٠١٠-٢٠١٦)، وما بعد تحرير سعر الصرف (٢٠١٧-٢٠٢٣) (مليار جنيه)

	الفترة الزمنية	صافى المكاسب/ الخسارة الاقتصادية في الإنتاج	صافى المكاسب/ الخسارة الاقتصادية فى الاستهلاك	التغير فى فائض المنتج	التغير فى فائض المستهلك	التغيرات فى العوائد الحكومية	التغيرات فى ميزان المدفوعات (التغير فى النقد الأجنبى)	صافى المكاسب/ الخسارة الاجتماعية (صافى الأثر)
*التعويم الكامل (٢٠١٠-٢٠١٦)	المتوسط	18.11	22.61	-22.94	-19.37	1.59	-90.96	-40.72
	معدل النمو%	12%	13%	12%	13%	9%	12%	12%
	الانحراف المعياري	21.02	25.91	24.89	23.34	1.36	101.36	46.89
	معامل الاختلاف%	116.11	114.59	-108.48	-120.48	85.23	-111.43	-115.14
	أدنى قيمة	0.25	0.29	-71.63	-64.59	0.20	-286.18	-132.00
	أعلى قيمة	60.03	71.97	-0.80	0.06	4.22	-2.14	-0.54
التعويم الثانى (٢٠١٧-٢٠٢٣)	المتوسط	135.78	156.25	-160.90	-142.15	11.02	-629.04	-292.03
	معدل النمو%	5%	1%	6%	1%	13%	3%	3%
	الانحراف المعياري	121.34	151.87	138.03	143.79	13.29	547.72	261.15
	معامل الاختلاف%	89.37	97.20	-85.78	-101.15	120.55	-87.07	-89.43
	أدنى قيمة	5.16	3.91	-392.63	-417.92	1.62	-1483.93	-705.86
	أعلى قيمة	331.20	445.73	-11.31	-1.43	38.33	-27.55	-9.07
	اختبار (ت) للفرق بين المتوسطين	-٢,٥٢٨*	-٢,٢٩٥*	٢,٦٠٣*	٢,٢٣٠*	١,٨٦٨*	٢,٥٥٦*	٢,٥٠٦*

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات جدول(٤) بالملحق.وتم حساب التحليل الإحصائي الوصفي ببرنامج EXCEL.وتم حساب التحليل الوصفي ببرنامج EXCEL: المتوسط AVERAGE Function- معدل النمو Growth RATE- الانحراف المعياري STDEVA Function- معامل الأختلاف=((الإنحراف المعياري/المتوسط)*١٠٠) -الحد الأدني MIN – الحد الأقصي MAX

وكذلك قدرة الدولة علي تحصيل العوائد الحكومية وقد تبين أنه خلال الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠١٦) بلغ الحد الأدنى لصافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج حوالي ٠,٢٥ مليار جنيه وذلك عام ٢٠١١ (جدول ٤ بالملحق) في حين بلغ الحد الأقصى لها خلال نفس الفترة ٦٠,٠٣ مليار جنيه وذلك عام ٢٠١٦ (جدول ٤ بالملحق)، كما بلغ متوسط صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج حوالي ١٨,١١ مليار جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ ١٢%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ١١٦,١١%. كما بلغ الحد الأدنى لها خلال الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي ٥,١٦ مليار جنيه وذلك عام ٢٠٢١ (جدول ٤ بالملحق) في حين بلغ الحد الأقصى لها خلال نفس الفترة ٣٣١,٢٠ مليار جنيه وذلك عام ٢٠٢٣ (جدول ٤ بالملحق) بينما زاد المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) وبلغ ١٥٣,٧٨ مليار جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ ٥%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٨٩,٣٧%، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة= ٢,٥٢٨-) وجود اختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج بين الفترتين.

ويستنتج من ذلك أن صافي الخسارة الاقتصادية في الانتاج ارتفع بشكل كبير في مرحلة ما بعد تحرير سعر الصرف إذ ارتفع الحد أدني بنسبة تقارب ١٩٦٤%، والحد الأقصى بنسبة ٤٥١,٨٤% مقارنة بما قبله، كما ارتفع المتوسط بنسبة زيادة ١٧٢٩,١٣% عن متوسط الفترة قبل التعويم، وهو ما يعني انخفاض في تخصيص الموارد الإنتاجية، وقد يرجع ذلك إلي تغيرات هيكلية في تكلفة الإنتاج ومدخلاته مثل وجود ضرائب ضمنية مباشرة أو غير مباشرة تتحملها الوحدات الانتاجية الزراعية أثرت علي ارتفاع تكلفة مدخلات الانتاج بعد تحرير سعر الصرف بشكل أكبر من ارتفاع الأسعار المحلية والدولية.

وبالنسبة لصافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك فقد بلغ الحد الأدنى لها في الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠١٦) حوالي ٠,٢٩ مليار جنيه وذلك عام ٢٠١١ (جدول ٤ بالملحق) في حين بلغ الحد الأقصى لها خلال نفس الفترة حوالي ٧١,٩٧ مليار جنيه وذلك عام ٢٠١٦ (جدول ٤ بالملحق) كما بلغ متوسط صافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك حوالي ٢٢,٦١ مليار جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ ١٣%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ١١٤,٥٩%. كما بلغ الحد الأقصى لها خلال الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي 445.73 مليار جنيه وذلك عام ٢٠١٨ في حين بلغ الحد الأدنى لها خلال نفس الفترة حوالي 3.91 مليار جنيه وذلك عام 2021 (جدول ٤ بالملحق) ، بينما زاد المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) وبلغ ١٥٦,٢٥ مليار جنيه بنسبة زيادة ٥٩١,٠٧% عن المتوسط في الفترة الأولي بمعدل نمو سنوي بلغ ١%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي ٩٧,٢٠%، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة= ٢,٢٩٥-) وجود إختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط صافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك بين الفترتين.

ويستنتج من ذلك أن صافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك ارتفع بشكل كبير في مرحلة ما بعد تحرير سعر الصرف إذ ارتفع الحد أدني بنسبة ١٢٤٨,٢٨%، والحد الأقصى بنسبة ٥١٩,٢٩% مقارنة بما قبله، كما ارتفع المتوسط بنسبة زيادة ٥٩١,١٦% عن متوسط الفترة قبل التعويم، وهو ما يعني انخفاض في الكفاءة من جهة المستهلك (الطلب)، وقد يرجع ذلك إلي تحولات في نمط الطلب نتيجة تحرير الأسعار.

وبالنسبة للتغير في فائض المنتج فقد بلغ الحد الأقصى له خلال الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠١٦) حوالي ٠,٨٠- مليار جنيه وذلك عام ٢٠١١ (وهو عجز) في حين بلغ الحد الأدنى له خلال نفس الفترة حوالي ٧١,٦٣- مليار جنيه وذلك عام ٢٠١٦ (وهو عجز) (جدول ٤ بالملحق) ، كما بلغ متوسط التغير في فائض المنتج حوالي ٢٢,٩٤- مليار جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ ١٢%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة

حوالي –١٠٨,٤٨%. كما بلغ الحد الأقصي له خلال الفترة الثانية (٢٠١٧–٢٠٢٣) حوالي –١١,٣١ مليار جنيه وذلك عام ٢٠٢١، في حين بلغ الحد الأدني لها خلال نفس الفترة حوالي –٣٩٢,٦٣ مليار جنيه وذلك عام ٢٠٢٣ (جدول ٤ بالملحق) ، بينما بلغ المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧–٢٠٢٣) حوالي –١٦٠,٩٠ مليار جنيه، وبلغ معدل نمو السنوي في الفترة الثانية ٦%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار –٨٥,٧٨%، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة= ٢,٦٠٣) وجود اختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط التغير في فائض المنتج بين الفترتين.

ويستنتج من ذلك حدوث انخفاض حاد في مؤشر التغير في فائض المنتج في الفترة بعد تحرير سعر الصرف عن الفترة قبل تحرير سعر الصرف حيث انخفض الحد الأدنى بنسبة ٤٤٨%، وانخفض الحد الأقصى بنسبة ١٣١٣%، كما إنخفض المتوسط بنسبة ٦٠١% وهو ما يعني انخفاض الفائدة التي يحصل عليها المنتج نتيجة لوجود تشوهات سعرية وفجوة بين السعر الذي يحصل عليه المنتجون وبين السعر العادل الذي يراعي زيادة تكاليف الانتاج.

ويظهر من التحليل المقارن بين مؤشري كل من صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج، والتغير في فائض المنتج وجود درجة من التوافق في الأتجاه العام فارتفاع الخسارة الاقتصادية في الإنتاج بعد تحرير سعر الصرف توازي مع تدهور ملحوظ في فائض المنتج وهو ما يشير إلي أن المنتجين لم يتمكنوا من الحفاظ علي حصتهم من القيمة السوقية للمنتج في ظل أتساع الفجوة بين الأسعار المحلية والتكاليف الحدية الحقيقية.

ورغم أن مؤشري صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج، والتغير في فائض المنتج مختلفان في القياس حيث الأول مؤشر اقتصادي لقياس الكفاءة الاقتصادية في توزيع وتخصيص الموارد، والثاني مؤشر رفاهية لقياس مكاسب أو خسائر المنتجين إلا أن التوافق الواضح في التدهور لكلا المؤشرين بعد تحرير سعر الصرف يعزز من الحاجة لإعادة هيكلية السياسات الإنتاجية بما يضمن تخفيض الهدر في الموارد من جهة وزيادة الفائدة الاقتصادية للمنتجين من جهة أخري.

وبالنسبة للتغير في فائض المستهلك فقد بلغ الحد الأقصى له خلال الفترة الأولي (٢٠١٠–٢٠١٦) حوالي ٠,٠٦ مليار جنيه وذلك عام ٢٠١١ في حين بلغ الحد الأدنى له خلال نفس الفترة حوالي –٦٤,٥٩ مليار جنيه وذلك عام ٢٠١٦ (جدول ٤ بالملحق) ، كما بلغ متوسط التغير في فائض المستهلك حوالي –١٩,٣٧ مليار جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ ١٣%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار –١٢٠,٤٨ %. كما بلغ الحد الأدنى له خلال الفترة الثانية (٢٠١٧–٢٠٢٣) حوالي – ٤١٧,٩٢ مليار جنيه وذلك عام ٢٠١٨، في حين بلغ الحد الأقصى له خلال نفس الفترة حوالي –١,٤٣ مليار جنيه وذلك عام ٢٠٢١ (جدول ٤ بالملحق)، بينما بلغ المتوسط في الفترة الثانية (٢٠١٧–٢٠٢٣) حوالي –١٤٢,١٥ مليار جنيه، وبلغ معدل نمو السنوي في الفترة الثانية ١%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار –١٠١,١٥ %، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة= ٢,٢٣٠) وجود اختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط التغير في فائض المستهلك بين الفترتين.

ويستنتج من ذلك حدوث تدهور في مؤشر التغير في فائض المستهلك في الفترة بعد تحرير سعر الصرف عن الفترة قبل تحرير سعر الصرف حيث انخفض الحد الأدنى بنسبة ٥٤٧,٤٤%، وانخفض الحد الأقصى بنسبة ٢٤٨٣,٣٣% ، كما انخفض المتوسط بنسبة ٦٣٣,٧٧% وهو ما يشير إلي انخفاض وتدهور شديد في مكاسب المستهلكين ويرجع ذلك لانخفاض قدرتهم الشرائية بعد التعويم.

ويظهر من التحليل المقارن بين مؤشري كل من صافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك والتغير في فائض المستهلك وجود درجة من التوافق في الاتجاه العام فارتفاع الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك بعد

تحرير سعر الصرف توازي مع انخفاض ملحوظ في فائض المستهلك وهو ما يشير إلي فاقد في الكفاءة الاجتماعية بسبب تشوهات سعرية في جانب الطلب، وانخفاض في القدرة الشرائية للمستهلكين

ورغم أن مؤشري صافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك، والتغير في فائض المستهلك مختلفان في القياس حيث الأول مؤشر اقتصادي لقياس الكفاءة الاقتصادية، والثاني مؤشر رفاهية إلا أن التوافق الواضح في الانخفاض لكلا المؤشرين بعد تحرير سعر الصرف يشير للتراجع المزدوج في الكفاءة ومكاسب المستهلكين.

وبالنسبة للتغيرات في العوائد الحكومية فقد بلغ الحد الأقصي لها حوالي ٤,٢٢ مليار جنيه عام ٢٠١١ في حين بلغ الحد الأدني لها ٠,٢٠ مليار جنيه عام ٢٠١٦ (جدول ٤ بالملحق)، كما بلغ متوسط التغيرات في العوائد الحكومية خلال نفس الفترة ١,٥٩ مليار جنيه، بمعدل نمو ستوي بلغ ٩%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار ٨٥,٢٣% . كما بلغ الحد الأقصي للتغيرات في العوائد الحكومية خلال الفترة الثانية(٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي ٣٨,٣٣ مليار جنيه عام ٢٠٢٣، في حين بلغ الحد الأدني لها حوالي ١,٦٢ مليار جنيه عام ٢٠١٩ (جدول ٤ بالملحق) ، كما بلغ متوسط التغيرات في العوائد الحكومية خلال الفترة الثانية(٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي ١١,٠٢ مليار جنيه، وبلغ معدل النمو السنوي في الفترة الثانية ١٣%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار 120.55، وتعكس قيمة("ت" المحسوبة= ١,٨٦٨) وجود إختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط التغيرات في العوائد الحكومية بين الفترتين.

ويستنتج من ذلك أن الإيرادات الحكومية قد شهدت زيادة كبيرة بعد تحرير سعر الصرف علي جميع المستويات حيث ارتفع الحد الأدنى بنسبة ٧١٠%، والحد الأقصى بنسبة ٨٠٨%، بينما تزايد المتوسط بنسبة ٥٩٣% وقد ترجع هذه الزيادات في توسيع القاعدة الضريبية في ظل بيئة اقتصادية أكثر تحرراً بعد التعويم.

وتشير مفارقة ارتفاع العوائد الحكومية بعد تحرير سعر الصرف في ظل تدهور مؤشرات الكفاءة الاقتصادية ومؤشرات الرفاهية لكلا من المنتجين والمستهلكين إلي أن الزيادة لم تكن نتيجة تحسن اقتصادي حقيقي بل نتيجة تحمل المنتجين والمستهلكين عبئاً مالياً أكبر عبر آليات تسعيرية و ضريبية ضمنية مباشرة أو غير مباشرة مما خلق فجوة سعرية بين السعر المحلي وسعر الحدود وهو ما استفادت منه الدولة مالياً، و يستدعي ذلك مراجعة توزيع المكاسب الاقتصادية بشكل يضمن عدالة السياسات السعرية. .

وبالنسبة للتغيرات في ميزان المدفوعات فقد بلغ الحد الأقصى لها حوالي -٢,١٤ مليار جنيه (عجز) عام ٢٠١١ في حين بلغ الحد الأدنى لها حوالي -٢٨٦,١٨ مليار جنيه (عجز) عام ٢٠١٦ (جدول ٤ بالملحق)، كما بلغ متوسط التغيرات في عجز ميزان المدفوعات خلال نفس الفترة -٩٠,٩٦ مليار جنيه، بمعدل نمو سنوي بلغ ١٢%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي -١١١,٤٣%. كما بلغ الحد الأقصى للتغيرات في ميزان المدفوعات خلال الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي -٢٧,٥٥ مليار جنيه (عجز) عام ٢٠٢١، في حين بلغ الحد الأدنى لها حوالي -١٤٨٣,٩٣ مليار جنيه (عجز) عام ٢٠١٨ (جدول ٤ بالملحق)، كما بلغ متوسط التغيرات في عجز ميزان المدفوعات خلال الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي -٦٢٩,٠٤ مليار جنيه وبلغ معدل النمو السنوي في الفترة الثانية ٣%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار -٨٧,٠٧، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة= ٢,٥٥٦) وجود اختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط التغيرات في التغيرات في ميزان المدفوعات بين الفترتين.

ويستنتج من ذلك أن مؤشر التغيرات في ميزان المدفوعات قد شهد تراجع حاد بعد تحرير سعر الصرف حيث تراجع الحد الأدنى بنسبة ٤١٨,٤٧%، وتراجع الحد الأقصى بنسبة ١١٨٧,٣٨%، وتراجع المتوسط بنسبة ٥٩١,٣٥% وهو ما يعكس ازدياد العبء المالي الخارجي المتعلق بالإنتاج والتوريد وقد يرجع ذلك لارتفاع فاتورة الواردات لمستلزمات الإنتاج (الأسمدة والمبيدات وغيرها) .

وأخيراً بالنسبة لصافي الخسارة الاجتماعية أو صافي الأثر فقد بلغ الحد الأقصى لها خلال الفترة الأولي (٢٠١٠-٢٠١٦) حوالي -٠,٥٤ مليار جنيه عام ٢٠١١، في حين بلغ الحد الأدنى لها -١٣٢,٠٠ مليار عام ٢٠١٦ (جدول ٤ بالملحق)، كما بلغ متوسط صافي الخسارة الاجتماعية خلال الفترة الأولي -٤٠,٧٢ مليار جنيه، وبلغ معدل النمو السنوي ١٢%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بمقدار -١١٥,١٤. كما بلغ الحد الأقصى لصافي الخسارة الاجتماعية خلال الفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠٢٣) حوالي -٩,٠٧ مليار جنيه عام ٢٠٢١، في كان الحد الأدني لها حوالي -٧٠٥,٨٦ مليار جنيه عام ٢٠١٨ (جدول ٤ بالملحق)، كما بلغ متوسط صافي الخسارة الاجتماعية في الفترة الثانية -٢٩٢,٠٣ مليار جنيه، وبلغ معدل النمو السنوي ٣%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة حوالي – ٤٩,٨٣%، وتعكس قيمة ("ت" المحسوبة= ٢,٥٠٦) وجود اختلافات معنوية إحصائيا فى متوسط صافي الخسارة الاجتماعية أو صافي الأثر بين الفترتين.

ويستنتج من ذلك أن مؤشر صافي الخسارة الاجتماعية (صافي الأثر) قد شهد تراجع في الحد الأدنى بعد تحرير سعر الصرف بنسبة ١٣٠,٦٢٤%، بينما تحسن الحد الأقصى بنسبة ٩٣,١٣%، وتراجع المتوسط بنسبة ٦١٧,١٥% وهو ما يشير أنه لم تتحقق مكاسب مجتمعية صافية بل زاد العبء الكلي الناتج عن الخسائر الاقتصادية وتدهور الفوائض، ورغم تحسن القيمة القصوى نسبياً إلا أن الحد الأدني والمتوسط يبرزان اتساع الفاقد الاجتماعي الشامل في انتاج وتجارة محصول الفراولة، وهو ما يعكس أن السياسات السعرية المطبقة بعد تحرير سعر الصرف أدت إلي تفاقم التكاليف الاجتماعية الناتجة عن الاختلالات السعرية وتدهور ملحوظ في فائض المنتج والمستهلك علي الرغم من زيادة العوائد الحكومية.

وأخيراً تظهر نتائج تحليل مؤشرات نموذج التوازن الجزئي أن قرار تحرير سعر الصرف المصري قد ساهم في تدهور المؤشرات الاقتصادية الكلية لمحصول الفراولة من حي كفاءة الإنتاج والاستهلاك، ورفاهية المنتجين والمستهلكين بالرغم من تحقيق الدولة لبعض المكاسب المالية وهو ما يستدعي أهمية إعادة هيكلة السياسات الزراعية والنقدية لضمان تحقيق التوازن بين الكفاءة الاقتصادية وعدالة التوزيع.

رابعاً: السيناريوهات المختلفة لأثر التغير في بعض المتغيرات علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية ومؤشرات الرفاهية ومؤشرات عوائد الحكومة لمحصول الفراولة خلال عام ٢٠٢٤

يوضح جدول (٣ بالملحق) معدلات النمو السنوي لبنود السعر المحلي، والسعر العالمي، وسعر الصرف، والإنتاج المحلي، والاستهلاك المحلي من محصول الفراولة المصرية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) حيث بلغت معدلات النمو السنوي لهذه البنود نحو ١٠,٥٠%، ٠,٣٧%، ١٢,٨٨%، ٨,٥٤%، ٤,٩٦% علي الترتيب.

وسوف تستخدم هذه المعدلات في عمل مجموعة من السيناريوهات المختلفة لمحاكاة أثر التغير في تلك البنود الاقتصادية الهامة بتلك المعدلات علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية ومؤشرات الرفاهية ومؤشرات عوائد الحكومة لمحصول الفراولة.

١-زيادة السعر المحلي للفراولة بمقدار ١٠,٥٠%:

يتبين من جدول (٩) أنه في حالة زيادة السعر المحلي بمقدار ١٠,٥٠% فإنه بالنسبة لمؤشرات الكفاءة

الاقتصادية فإن كل من صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج، والاستهلاك سينخفضون بحوالي ١١,٠٢% عن مثليتها في عام ٢٠٢٣. أما بالنسبة لمؤشرات الرفاهية فإن التغير في فائض كل من المنتج، والمستهلك سينخفضون بحوالي ٩,٤٣%، و١٢,١٤% عن مثليتها في عام ٢٠٢٣ علي التوالي. وأخيراً بالنسبة لمؤشرات عوائد الحكومة فإن التغيرات في عوائد الحكومة، والتغيرات في ميزان المدفوعات سينخفضون بحوالي ٠,٨٥%، و١٠,٢٦% عن مثيلتها في عام ٢٠٢٣، وبالتالي فإن صافي الأثر (صافي الخسارة الاجتماعية) سينخفض بمقدار ١١,٠٢% عن مثيله في عام ٢٠٢٣.

ويستنتج من ذلك أن نتائج السيناريو الأول تُظهر أن زيادة السعر المحلي للفراولة بمعدل النمو السنوي البالغ ١٠,٥٠% أدت إلى تحسّن ملحوظ في الكفاءة الاقتصادية وتراجع في صافي الخسارة الاجتماعية، وهو ما يُعزز توجهات إعادة تسعير المحاصيل باتجاه المستوى الأمثل، غير أن هذا التحسّن صاحبه تراجع طفيف في الإيرادات الحكومية وتدهور في ميزان المدفوعات مما يُبرز الحاجة إلى صياغة سياسات تسعير متوازنة تجمع بين الكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية والجدوى المالية.

٢-زيادة السعر العالمي للفراولة بنسبة ٠,٣٧%:

يتبين من جدول(٩) أنه في حالة زيادة السعر العالمي بنسبة ٠,٣٧% فإنه بالنسبة لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية فإن كل من صافي الخسارة الاقتصادية في الإنتاج، والاستهلاك سيرتفعون بحوالي ٠,٨٠% عن مثليتها في عام ٢٠٢٣. أما بالنسبة لمؤشرات الرفاهية فإن التغير في فائض كل من المنتج، والمستهلك سيرتفعون بحوالي ٠,٧٤%، و٠,٨٤% عن مثليتها في عام ٢٠٢٣ علي التوالي. وأخيراً بالنسبة لمؤشرات عوائد الحكومة فإن التغيرات في عوائد الحكومة، والتغيرات في ميزان المدفوعات سيرتفعون بحوالي ٠,٤٠%، ٠,٧٧% عن مثيلتها في عام ٢٠٢٣، وبالتالي فإن صافي الأثر (صافي الخسارة الاجتماعية) سيرتفع بمقدار ٠,٨٠% عن مثيله في عام ٢٠٢٣.

ويستنتج من ذلك أن نتائج السيناريو الثاني تُظهر أن زيادة السعر العالمي حتي لو كانت بنسبة صغيرة جداً ستؤدي إلي تأثير سلبي علي كفاءة السوق المحلي ورفاهية المنتجين والمستهلكين مما يبرز أهمية بناء سياسات سعرية مرنة تمكن السوق من امتصاص التغيرات الخارجية دون خسائر إضافية.

٣-زيادة سعر الصرف بنسبة ١٢,٨٨%:

يتبين من جدول(٩) أنه في حالة زيادة سعر الصرف بنسبة ١٢,٨٨% فإنه بالنسبة لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية فإن كل من صافي المكاسب/الخسارة الاقتصادية في الإنتاج، والاستهلاك سيرتفعون بحوالي ٢٩,٣٧% عن مثليتها في عام ٢٠٢٣ علي التوالي. أما بالنسبة لمؤشرات الرفاهية فإن التغير في فائض كل من المنتج، والمستهلك سيرتفعوا بحوالي ٢٧,٢٦%، و٣١,٤٦% عن مثليتها في عام ٢٠٢٣ علي التوالي. وأخيراً بالنسبة لمؤشرات عوائد الحكومة فإن التغيرات في عوائد الحكومة، والتغيرات في ميزان المدفوعات سيرتفعون بحوالي ١٣,٩٠%، و٢٨,٥٥% عن مثيلتها في عام ٢٠٢٣، وبالتالي فإن صافي الأثر (صافي المكاسب/الخسارة الاجتماعية) سيرتفع بنسبة ٢٩,٧٣% عن مثيله في عام ٢٠٢٣.

ويستنتج من ذلك أن نتائج السيناريو الثالث تُظهر أن ارتفاع سعر الصرف يؤدي إلى تزايد الأعباء الاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بمحصول الفراولة. ورغم تحقيق الحكومة مكاسب جزئية، فإن الخسائر الأكبر يتحملها المنتج والمستهلك، ما يُبرز أثر السياسات النقدية على الكفاءة والعدالة في توزيع الموارد.

٤- زيادة الإنتاج المحلي بنسبة ٨,٥٤%:

يتبين من جدول(٩) أنه في حالة زيادة الإنتاج المحلي بنسبة ٨,٥٤% فإنه بالنسبة لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية فإن كل من مؤشري صافي المكاسب/ الخسارة الاقتصادية في الإنتاج، والتغير في فائض

المنتج سيرتفعون بحوالي ٨,٥٤% عن مثليتهم في عام ٢٠٢٣. بينما مؤشرات صافي الخسارة الاقتصادية في الاستهلاك، والتغير في فائض المستهلك لن يحدث بهم تغيير. وأخيراً بالنسبة لمؤشرات عوائد الحكومة فإن التغيرات في عوائد الحكومة، والتغيرات في ميزان المدفوعات سيرتفعون بحوالي ١٣,٦٩%، و٥% عن مثيلتها في عام ٢٠٢٣، وبالتالي فإن صافي الأثر (صافي المكاسب/الخسارة الاجتماعية) سيرتفع بنسبة ٥% عن مثيله في عام ٢٠٢٣.

ويُشير السيناريو الرابع إلى أن زيادة الإنتاج المحلي بنسبة ٨,٥٤% تؤدي إلى تحسّن نسبي في الأداء الاقتصادي، خاصة على مستوى المنتج والدولة، مع استقرار أثرها على المستهلك. ورغم أن التحسن في صافي الأثر الاجتماعي محدود، إلا أنه يُبرز أهمية دعم الإنتاج المحلي كأداة لتعزيز الكفاءة وتخفيف الأعباء المالية.

جدول ٩: نتائج السيناريوهات المختلفة لأثر التغير في بعض المتغيرات على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية ومؤشرات الرفاهية ومؤشرات عوائد الحكومة لمحصول الفراولة (القيمة مليار جنيه)

المؤشرات		صافى المكاسب/ الخسارة الاقتصادية في الإنتاج	صافى المكاسب/ الخسارة الاقتصادية فى الاستهلاك	التغير فى فائض المنتج	التغير فى فائض المستهلك	التغيرات فى العوائد الحكومية	التغيرات فى ميزان المدفوعات (التغير فى النقد الأجنبى)	صافى المكاسب/ الخسارة الاجتماعية (صافى الأثر)
** القيمة الأصلية فى سنة الأساس (٢٠٢٣)		331.2	234.8	-392.63	-211.7	38.33	-1223.33	-566
*زيادة السعر المحلى ١٠,٥٠%	القيمة الجديدة	294.68	208.91	-355.6	-186.01	38	-1097.76	-503.6
	نسبة التغير%	-11.02	-11.02	-9.43	-12.14	-0.85	-10.26	-11.02
*زيادة السعر العالمى ٠,٣٧%	القيمة الجديدة	333.84	236.68	-395.52	-213.48	38.48	-1232.74	-570.52
	نسبة التغير%	0.8	0.8	0.74	0.84	0.4	0.77	0.8
*زيادة سعر الصرف ١٢,٨٨%	القيمة الجديدة	429.68	304.62	-499.65	-278.3	43.66	-1572.62	-734.29
	نسبة التغير%	29.73	29.73	27.26	31.46	13.9	28.55	29.73
*زيادة الإنتاج المحلى ٨,٥٤%	القيمة الجديدة	359.48	234.8	-426.16	-211.7	43.58	-1284.47	-594.28
	نسبة التغير%	8.54	0	8.54	0	13.69	5	5
*زيادة الاستهلاك المحلى ٤,٩٦%	القيمة الجديدة	331.2	246.44	-392.63	-222.19	37.18	-1248.48	-577.63
	نسبة التغير%	0	4.96	0	4.96	-2.99	2.06	2.06

* تم حساب السيناريوهات بزيادة كل من: السعر المحلي، والسعر العالمي، وسعر الصرف، والإنتاج المحلي، والإستهلاك المحلي بمقدار معدل النمو السنوي للفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) والمحسوب في (جدول ٣ بالملحق)

** القيمة الأصلية في سنة الأساس ٢٠٢٣ لكل مؤشر والمحسوب في (جدول ٤ بالملحق)

المصدر: حسبت وجمعت من الجدولين (٣)، (٤) بالملحق

٥-زيادة الإستهلاك المحلي بنسبة ٤,٩٦%:

يتبين من جدول (٩) أنه في حالة زيادة الاستهلاك المحلي بنسبة ٤,٩٦% فإنه بالنسبة لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية فإن صافي المكاسب/الخسارة الاقتصادية في الإنتاج لن يتغير، وصافي المكاسب/الخسارة في الاستهلاك سيرتفع بحوالي ٤,٦٩% عن مثليته في عام ٢٠٢٣. أما بالنسبة لمؤشرات الرفاهية فإن التغير في فائض المنتج لن يتغير أيضاً، وسيرتفع التغير في فائض المستهلك بحوالي ٤,٦٩% عن مثليته في عام ٢٠٢٣ علي التوالي. وأخيراً بالنسبة لمؤشرات عوائد الحكومة فإنه سينخفض بنسبة ٢,٩٩%، بينما التغيرات في ميزان المدفوعات سيرتفع بنسبة ٢,٠٦% عن مثيلتها في عام ٢٠٢٣، وبالتالي فإن صافي الأثر (صافي المكاسب/ الخسارة الاجتماعية) سيرتفع بنسبة ٢,٠٦% عن مثيله في عام ٢٠٢٣.

ويُشير السيناريو الخامس أن زيادة الاستهلاك المحلي للفراولة تؤدي إلى تحسن طفيف في رفاهية المستهلك وارتفاع محدود في صافي الخسارة الاجتماعية، بينما لا تؤثر على المنتج أو الإنتاج مباشرة. ويصاحب ذلك تراجع طفيف في إيرادات الدولة، ما يشير إلى أن زيادة الطلب دون تحفيز موازٍ للإنتاج قد تزيد العبء المجتمعي دون تعزيز الحصيلة المالية.

ومما سبق نجد أن السيناريوهات الخمسة تعكس تفاوتًا في أثر تغير المتغيرات الأساسية على أداء السوق المحلي للفراولة، حيث أدت السياسات المرتبطة بالسعر المحلي والإنتاج المحلي إلى نتائج إيجابية نسبيًا على الكفاءة وصافي الأثر الاجتماعي، بينما أسفرت التغيرات في سعر الصرف والسعر العالمي عن تدهور في المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية. وتشير هذه النتائج إلى ضرورة التركيز على تحفيز الإنتاج المحلي وتعديل الأسعار بشكل متوازن كوسيلة لتعزيز الكفاءة وتقليل العبء المالي على المجتمع دون الإخلال بالعوائد الحكومية.

التوصيات

من خلال ما سبق، يتضح أن تحليل السيناريوهات الخمسة قد ساهم في استكشاف أثر التغيرات الاقتصادية الرئيسة على أداء سوق الفراولة المحلي في مصر، من حيث الكفاءة الاقتصادية، والرفاهية الاجتماعية، وعوائد الدولة. وبناءً على ذلك، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

١. إعادة تسعير الفراولة محليًا بشكل تدريجي لتقليص الفجوة بين السعر المحلي وسعر الحدود من خلال تبني آلية تسعير مرنة مدعومة بتسهيلات ضريبية أو تحفيز تكاليف الإنتاج الأساسية.
٢. تفعيل آلية لتثبيت الأسعار التصديرية ترتبط بالسوق العالمي من خلال توقيع عقود تصديرية مسبقة مع شركاء دوليين لتأمين سعر عادل وثابت.
٣. تخفيف تأثير تقلبات سعر الصرف على مدخلات الإنتاج من خلال تقديم دعم لمستوردي مستلزمات الإنتاج عبر برامج تمويل منخفضة الفائدة، وكذلك تشجيع الإنتاج المحلي لبعض المدخلات لتقليل الأعتماد علي صادرات المستلزمات.
٤. تحفيز الإنتاج المحلي عبر برامج دعم مباشرة تشمل التمويل الميسر، والتدريب الفني، وتشجيع الاستثمار في المحافظات ذات الجدوى التصديرية المرتفعة، وتشجيع الاستثمار في سلاسل القيمة (التبريد والتعبئة والنقل) لتحسين جودة المنتج التصديري.
٥. ربط نمو الاستهلاك المحلي بسياسات تعزيز القوة الشرائية من خلال تنظيم حملات توعية غذائية تُبرز فوائد الفراولة الصحية لتوسيع قاعدة الطلب المحلي.

وتجدر الإشارة إلى أن تحقيق هذه التوصيات يتطلب تضافر الجهود بين الجهات المعنية بصياغة السياسات النقدية والزراعية والتجارية، بما يضمن إدارة أكثر كفاءة لموارد القطاع الزراعي وتحقيق مردود مستدام للمنتج والمستهلك والدولة على حد سواء.

المراجع

أبو العز عيسي شحاتة، أماني عطية عبد اللطيف، أشـــرف أيوب عبد الشافي، محمد حسن عبد الرحمن ســـليمان، مني إبراهيم عمار، عارف سليمان منـــصور، زراعـــة وإنتاج الفراولة، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعـــي، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة وإستـــصلاح الأراضي، جمهورية مصر العربية، **٢٠٢٢.**

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، نـــشرة حركـــة الانتاج والاستهلاك والتجارة الخارجية، ج.م.ع ، أعداد مختلفة.

زينب محمد أحمد خالد، محددات الطلب الخـــارجي علـــي الفراولة المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد **٣٣**، العدد **٤**، **ديسمبر ٢٠٢٣**، ١٦٩٤-١٦٧٩

سحر سعيد يعقوب محمد، الآثـــار الاقتـــصادية للـــسياسات السعرية للقطن المصري،

J.Agric.&Env.Sci.(Damanhour University) 2022,21(2):48-67

سلوي الحسيني بدوي، أحمد حسن أبو شامة، أثر الـــسياسة الزراعية علي إنتاج واســـتهلاك محـــصولي البرتقـــال والعنب في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد **٢٥**، العدد **٣**، **سبتمبر ٢٠١٥.**

علاء علي عبد السلام نعمة، محمد إبراهيم محمد رأفـــت، الكفاءة الإنتاجيـــة والاقتـــصادية لمحـــصول الفراولـــة بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعـــي، المجلد **٣٠**، العدد **٢**، **يونيو ٢٠٢٠.**

قاعدة بيانات البنك الدولي– data.worldbank.org

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO، قاعدة البيانات الإحـــــــصائية – https://www.fao.org/statistics/ar https://www.fao.org/faostat/ar/#home

معتز عليو مصطفي أحمد، دينا ممدوح عويس، هبة محمـــد سراج الدين، تحليل اقتصادي للصادرات المصرية مـــن الفراولة الطازجة في أهم أســـواقها العالميـــة، المجلـــة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلـــد **٣٤**، العـــدد **٣**، **سبتمبر ٢٠٢٤.**

هشام أحمد عبد الرحيم أحمد، محمد عليوة عبد الله جميل، أثر بعض السياسات السعرية علي إنتاج السكر في مـــصر، المجلة المصرية لاقتصاد الزراعي، المجلـــد **الثلاثـــين**، العدد **الثاني**، **يونيو ٢٠٢٠.**

وزارة الزراعة واستـــصلاح الأراضـــي، قطـــاع الـــشؤون الاقتصادية، جمهورية مصر العربية، نشرة إحـــصاءات الأسعار الزراعية، أعداد مختلفة.

Forkman, J, Verrill, S. The distribution of McKay's approximation for the coefficient of variation. Statistical & Probability Letters **2008; 78**: 10–14.

Tsakok, Isabelle, Agricultural price policy: A practitioner's Guide to Partial- Equilibrium Analysis, Cornell University Press, ITHACA and London. **1990**, PP, 159-173, 188-190.

الملحقات

ملحق١: تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج لمحصول الفراولة في العالم، ومصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

السنة	العالم (١)			مصر (٢)		
	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج (مليون طن)	المساحة (فدان)	الانتاجية (طن/فدان)	الانتاج (طن)
2010	716.67	8.79	6.3	12488	19.09	238432
2011	771.1	8.29	6.39	13272	17.93	238014
2012	787.15	8.88	6.99	13762	17.52	241056
2013	844.09	8.83	7.46	13862	18.69	259093
2014	854.77	8.96	7.66	15324	18.26	279773
2015	897.95	9.18	8.24	22723	19.01	432024
2016	871.28	9.25	8.06	22835	16.6	378960
2017	882.9	9.35	8.25	19243	16.57	318950
2018	942.89	9.08	8.56	27464	16.1	442254
2019	956.78	9.54	9.12	23353.5	16.3	380602
2020	930.89	9.74	9.06	25408.75	16.19	411428
2021	972.23	10.03	9.75	40850	16.24	663582
2022	1008.02	10.17	10.25	45782	15.05	689013
2023	1035.46	10.13	10.49	58294	15.15	882948

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة FAO، www.FAO.org -(٢)وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئوون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

ملحق٢: تطور كمية وقيمة صادرات الفراولة في العالم، والكمية والقيمة والسعر التصديري للفراولة في مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

السنة	العالم		مصر		
	كمية الصادرات(طن)	قيمة الصادرات (ألف دولار)	كمية الصادرات (طن)	قيمة الصادرات (ألف دولار)	سعر التصدير (دولار/طن)
2010	817118	1866157	17513	48001	2740.88
2011	770062	2140292	74976	58721	783.2
2012	852369	2324027	22954	77199	3363.2
2013	839151	2330136	33213	69481	2091.98
2014	887954.55	2350099	54752	75484	1378.65
2015	871734.63	2151566	24600	74198	3016.18
2016	862089.28	2307806	29800	98681	3311.44
2017	948134.59	2587825	23649	90003	3805.78
2018	894208.59	2624359	18130.03	74194	4092.33
2019	917628.64	2714668	38542.54	88364	2292.64
2020	932119.96	2916864	32378.37	78537	2425.6
2021	1042537.8	3521701	41926.05	110025	2624.26
2022	1028110.8	3416622	45210.15	117540	2599.86
2023	1010085.8	3535488	45839.2	132308	2886.35

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO، قاعدة البيانات الإحصائية – https://www.fao.org/statistics/ar
https://www.fao.org/faostat/ar/#home

ملحق٣: تطور السعر المزرعي، وسعر تصدير، وسعر الصرف، وكمية الإنتاج المحلي، وكمية الاستهلاك المحلـــي لمحصول الفراولة في مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

السنة	السعر المحلى ج/طن	السعر العالمى دولار/طن	سعر الحدود ج/طن	سعر الصرف ج/دولار	كمية الإنتاج المحلي طن	كمية الإستهلاك المحلي طن
2010	1632.00	2741	15404.42	5.62	238432	143497.5
2011	2305.00	783	4643.19	5.93	238014	151050
2012	2359.00	3363	20379.78	6.06	241056	159000
2013	2407.00	2092	14372.04	6.87	259093	147273.8
2014	2448.00	1379	9763.32	7.08	279773	234636.9
2015	2602.00	3016	23193.04	7.69	432024	322000
2016	2572.00	3311	33176.22	10.02	378960	241000
2017	3539.00	3806	67670.68	17.78	318950	210000
2018	3539.00	4092	72714.84	17.77	442254	402000
2019	3693.00	2293	38453.61	16.77	380602	334000
2020	4762.00	2426	38233.76	15.76	411428	252000
2021	4816.00	901	14091.64	15.64	663582	267000
2022	5973.00	2600	49816	19.16	689013	269000
2023	6600.00	2886	88398.18	30.63	751024	282450
معدل النمو السنوي %	10.50	0.37	12.88	13.29	8.54	4.96

المصدر:

١- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، جمهورية مصر العربية، نشرة إحصاءات الأسعار الزراعيـــة أعـــداد مختلفة.

٢-قاعدة بيانات البنك الدولي data.worldbank.org

٣-الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، نشرة حركة الانتاج والاستهلاك والتجارة الخارجية، ج.م.ع ، أعداد مختلفة.

٤-منظمـــة الأغذيـــة والزراعـــة للأمـــم المتحـــدة FAO قاعـــدة البيانـــات الإحـــصائية- https://www.fao.org/statistics/ar https://www.fao.org/faostat/ar/#home

ملحق٤: تطور المؤشرات الاقتصادية، ومؤشرات الرفاهية، ومؤشرات عوائد الدولة المشتقة من مصفوفة التوازن الجزئي لمحصول الفراولة بمصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣) (مليار جنيه)

السنة	صافى الخسارة الاقتصادية فى الإنتاج	صافى الخسارة الاقتصادية فى الاستهلاك	التغير فى فائض المنتج	التغير فى فائض المستهلك	التغيرات فى العوائد الحكومية	التغيرات فى ميزان المدفوعات (التغير فى النقد الأجنبى)	صافى الخسارة الاجتماعية (صافي الأثر)
2010	12.05	13.68	-15.34	-11.70	1.31	-57.56	-25.73
2011	0.25	0.29	-0.80	0.06	0.20	-2.14	-0.54
2012	14.44	17.95	-18.78	-15.08	1.48	-73.25	-32.38
2013	6.70	7.18	-9.80	-5.42	1.34	-33.36	-13.89
2014	2.66	4.21	-4.71	-2.49	0.33	-18.33	-6.87
2015	30.62	43.02	-39.52	-36.39	2.27	-165.91	-73.65
2016	60.03	71.97	-71.63	-64.59	4.22	-286.18	-132.00
2017	161.24	200.12	-181.70	-186.66	6.99	-762.61	-361.36
2018	260.13	445.73	-290.72	-417.92	2.78	-1483.93	-705.86
2019	54.17	89.61	-67.40	-78.00	1.62	-318.11	-143.78
2020	42.11	48.62	-55.88	-40.18	5.34	-207.26	-90.72
2021	5.16	3.91	-11.31	-1.43	3.68	-27.55	-9.07
2022	96.45	70.99	-126.66	-59.19	18.41	-380.51	-167.44
2023	331.20	234.80	-392.63	-211.70	38.33	-1223.33	-566.00

المصدر: حسبت من حل معادلات نموذج التوازن الجزئي من بيانات جدول (٣) بالملحق.

** قدرت مرونة الطلب السعرية -١,٦٤، وقدرت مرونة العرض السعرية ٠,٨٧ .