

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي

ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)

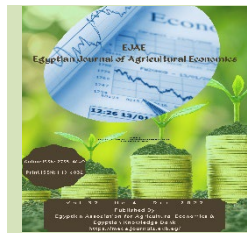
<https://meae.journals.ekb.eg/>

تحليل قياسي لبعض المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية المؤثرة علي إنتاج وتصدير البصل المصري

د/ عادل محمد عبد الوهاب صالح

باحث أول بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية

بيانات البحث	المستخلص
<p>إستلام 2024/5/7 قبول 2024/6/8</p> <p>الكلمات المفتاحية: معامل عدم الاستقرار، نموذج التعديل الجزئي لنيرلوف، طريقة الأوزان التحكيمية</p>	<p>يهدف البحث إلي تحليل قياسي لأهم المتغيرات الاقتصادية التي يفترض تأثيرها علي إنتاج وتصدير البصل المصري. وجاءت أهم نتائج البحث: في تأثير عامل استقرار إنتاج محصول الدراسة باستقرار المساحة إذ أن استقرار العامل السابق بنحو 10% يؤدي إلي استقرار الإنتاج بنحو 0.99%. وأما استقرار كمية تصدير البصل يتوقف علي استقرار الإنتاج المحلي للبصل وسعر تصديره، إذ أن استقرار العاملين السابقين بنسبة 10% يؤدي إلي استقرار الكمية المصدره بنحو 0.51%، 0.45% علي الترتيب.</p> <p>كما أوضح البحث تقدير نموذج نيرلوف المعدل في المدى الطويل لإنتاج وتصدير محصول البصل إذ تبين أن زيادة المساحة المزروعة بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة الإنتاج المستهدف بنحو 16.3%. وأما زيادة الإنتاج المحلي وسعر تصدير محصول الدراسة بنحو 10% تؤدي إلي زيادة الصادرات المستهدفة بنحو 0.08%، 0.001% علي الترتيب. ولذا جاءت أهم توصيات الدراسة: في ضرورة الاهتمام بالكفاءة الإنتاجية للبصل من خلال استنباط اصناف عالية الإنتاجية تعمل علي تحسين مستوى الإنتاج، بالإضافة إلي التبكير في الزراعة لإنتاج أبصال مبكرة تامة النضج وذات مقدرة عالية على التخزين.</p> <p>الباحث المسئول: د/ عادل محمد عبد الوهاب صالح البريد الإلكتروني: elshahedadel123@gmail.com</p>
© The Author(s) 2024.	



Available Online at EKb Press

Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online),

1110-6832 (print)

<https://meae.journals.ekb.eg/>

An econometric analysis of some productive and economic variables affecting the production and export of Egyptian onions

Dr. Adel Mohamed Abdel Wahab Saleh

Senior Researcher, Agricultural Research Center -Agricultural Economics Research Institute

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article History

Received:7-5- 2024

Accepted:=- 8-6- 2024

Keywords:

Non- Stability,
Nerlove Partial
Adjustment model,
Arbitrary Weights
method.

The research aims to stand up to the most important economic variables that are supposed to influence the production and export of Egyptian onions. The most important results of the research came: In the impact of the stability of the study of the study crop with the stability of the area, as the stability of the previous worker by about 10% leads to the stability of production by about 0.99% The stability of the quantity of onion exports depends on the stability of the local production of onions and its export price, as the stability of the previous two factors at 10% leads to the stability of the exported quantity by about 0.51%, 0.45%, respectively.

The research also showed the estimate of the Amended Nerlove model in the long term to produce and export the onion crop, As it was found that the increase in the cultivated area by 10% leads to an increase in the targeted production by about 16.3%. As for the increase in local production and the price of the export of the study crop by about 10%, it increases the target exports by about 0.08%, 0.001% in order. Therefore, the most important recommendations of the study came: In the need to pay attention to the productive efficiency of onions through the ducting of highly productive varieties, it improves the level of production - Early in agriculture to produce early flames completely maturity and has a high ability to store.

Corresponding Author: Dr. Adel Mohamed Abdel Wahab Saleh

Email: elshahedadel123@gmail.com

© The Author(s) 2024.

المقدمة:

تتسم جمهورية مصر العربية بميزة نسبية وتنافسية كبيرة في إنتاج محاصيل الحقل بصفة عامة ومحصول البصل بصفة خاصة بالمقارنة بالعديد من الدول المنتجة لهذه المحاصيل، وذلك لتوافق الظروف البيئية والمناخية في مصر مع احتياج تلك المحاصيل مما أعطي للبصل المصري العديد من الصفات التي تميزه، ومما يجعل مصر في مكانة متقدمة ومتميزة بين الدول المنتجة والمصدرة لهذا المحصول في الأسواق العالمية. ويزرع محصول البصل في ثلاث عروات، وتُعد العروة الشتوية من أهمها في إنتاج وتصدير المحصول، حيث تشير الإحصاءات السنوية لوزارة الزراعة أن المتوسط السنوي لمساحة البصل الشتوي بلغ حوالي 224 ألف فدان تمثل نحو 91.7% من إجمالي مساحة البصل المزروع خلال الفترة (2020-2022). ويُعد البصل المصري من أهم المحاصيل التصديرية التي يمكن الاعتماد عليها لزيادة النقد الأجنبي اللازم لعملية التنمية وبناء الاقتصاد المصري، حيث بلغ المتوسط السنوي للصادرات الزراعية حوالي 5.8 مليار دولار تمثل نحو 23% من الصادرات المصرية خلال الفترة السابق ذكرها، وتمثل قيمة صادرات محصول البصل نحو 3.6% من قيمة الصادرات الزراعية بمتوسط سنوي بلغ حوالي 209 مليون دولار لنفس الفترة الزمنية.

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في أنه بالرغم من زيادة إنتاج محصول البصل في مصر من حوالي 2.8 مليون طن خلال الفترة (2017-2019)، إلى حوالي 3.2 مليون طن خلال فترة المقارنة (2020-2022). إلا أن كمية صادرات البصل بين الفترتين تنخفض، حيث بلغت في الفترة الأولى حوالي 406 ألف طن وهي تمثل نحو 14.5% من إنتاج نفس الفترة، وبلغت في الفترة الثانية حوالي 345.2 ألف طن، وتمثل نحو 11% من إنتاج تلك الفترة، وهذا يُفسر عدم الاستقرار في كميتي إنتاج وتصدير البصل لأسواقه التقليدية الخارجية مما قد يُعرضه لفقد هذه الأسواق وصعوبة فتح أسواق جديدة.

هدف البحث:

من خلال مشكلة البحث والتي تم عرضها يأتي هدف البحث وهو تحليل قياسي لأهم المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية التي يفترض تأثيرها علي إنتاج وتصدير محصول البصل المصري، وذلك لإعادة استقرار وتحقيق التوازن بين كميتي الإنتاج والتصدير، وفي ضوء ذلك الهدف فقد تم دراسة الأهداف الفرعية التالية:

- 1- تحليل بعض المؤشرات الاقتصادية لمحصول البصل لبيان أثرها علي إنتاج وتصدير محصول البصل.
- 2- التعرف علي مؤشر الاستقرار الاقتصادي لكمية إنتاج وتصدير محصول الدراسة خلال فترة البحث.
- 3- معرفة مدي التفاوت بين الوضع الفعلي والمستقبلي لإنتاج وتصدير البصل في مصر.

الطريقة البحثية:

تم الاعتماد على اسلوبي التحليل الوصفي والكمي منها العرض الجدولي للبيانات وحساب المتوسطات والنسب المئوية للمتغيرات الاقتصادية، وتقدير بعض المؤشرات الاقتصادية مثل مؤشر عدم الاستقرار الاقتصادي الذي يُبين مدي قدرة محصول البصل علي المنافسة في أسواقه التصديرية. فضلاً عن استخدام طريقة الأوزان التحكيمية Arbitrary Weights Method والتي تعتمد في تقديرها للسعر المزرعي المركب علي متوسط السعر المزرعي المرجح في العام الحالي (X_t)، والعام السابق (X_{t-1})، ومنها يتم

اشتقاق السعر المزرعي المركب مع إعطاء تأثيرات متزايدة للمتغير التفسيري، وهذه الفرضية تتوافقها مع النظرية العنكبوتية Cobweb Theorem، علي اعتبار أن تغير سعر المحصول في العام السابق قد يؤثر على مساحته المزروعة، لذا فإن السعر المزرعي للعام السابق يأخذ وزنا أكبر من السعر في العام الحالي وبناءً عليه يتم حساب السعر المركب تبعاً للمعادلة التالية:

$$X_i = 0.3 X_t + 0.7 X_{t-1}$$

كما تم الاستعانة بنموذج التعديل المكيف لنيرلوف Nerlove Model، في تقدير الوضع الحالي والمستهدف لإنتاج محصول البصل، ويمكن التعبير عنه بالصيغة التالية:

$$\hat{Y}_t = a\lambda + (1 - \lambda) y_{t-1} + \lambda b_1 X_{1t} + \lambda b_2 X_{2t} + e_t$$

حيث تمثل:

(\hat{Y}_t): المتغير المستهدف لإنتاج البصل للعام الحالي (t).

(y_{t-1}): المتغير التابع في العام السابق (t-1).

(X_{1t}, X_{2t}): المتغيرات التفسيرية المستقلة المحددة لكمية إنتاج البصل في السنة (t).

(λ): معامل التعديل الجزئي Partial adjustment coefficient، وهو يمثل المتغير المستهدف في المتغير التابع، ويتراوح معامل التعديل الجزئي ما بين الصفر والواحد الصحيح، وكلما اقتربت قيمته من الصفر دل ذلك علي إمكانية تعديل الخل بين المستوي الفعلي والمستهدف خلال فترة زمنية واحدة، ومن ثم فإن قيمة λ تحدد فترة الاستجابة السنوية.

مصادر البيانات:

تعتمد الدراسة علي بعض البيانات الثانوية المنشورة على شبكة المعلومات الدولية للمعلومات comtrade والنشرات الاقتصادية المنشورة وغير المنشورة بوزارة الزراعة، والاستعانة ببعض المراجع والبحوث العلمية المرتبطة بموضوع البحث محل الدراسة.

النتائج والمناقشات

أولاً: أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البصل في مصر:

تتوقف العوائد الاقتصادية لأي محصول علي عاملين أساسيين هما قيمة كل من المدخلات والمخرجات، حيث تتوقف قيمة المدخلات علي بنود تكاليف الإنتاج الثابتة والمتغيرة، في حين تعتمد قيمة المخرجات علي الإنتاجية الفدانوية والأسعار المزرعية للمنتج الرئيسي والثانوي. وفيما يلي عرض تحليلي لأهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البصل في مصر خلال الفترة (2003-2022).

1- يتضح من الجدول (1) أن المتوسط السنوي لمساحة البصل بلغ حوالي 138.3 ألف فدان، وبتقدير معامل الاختلاف تبين تشتت مفردات المساحة المزروعة بمحصول البصل إلي حد كبير حول متوسطها بنسبة تصل لنحو 38.3%، وتشير العلاقة الاتجاهية للمساحة المزروعة في جدول (2) أن هناك تزايد سنوي بلغ حوالي 8.6 ألف فدان، يمثل نحو 6.2% من متوسط فترة الدراسة.

2- فيما يتعلق بإنتاجية محصول البصل فقد بلغ متوسطه حوالي 14.4 طن للفدان، وقد تبين أن هناك تشتت ضئيل لمفردات الإنتاجية حول متوسطها بلغ نحو 6.2%، وتشير المعادلة الانحدارية بجدول (2) أن هناك زيادة سنوية قدرت بحوالي 0.13 طن، وهي زيادة ضعيفة لثبوت معنوية تلك العلاقة الاحصائية.

3- وأشارت بيانات إنتاج البصل بجدول (1) أن المتوسط السنوي بلغ حوالي 1.9 مليون طن، وبتقدير معامل الاختلاف تبين أن هناك تشتت كبير لمفردات إنتاج محصول الدراسة حول متوسطها بنسبة 42.3%. ويوضح جدول (2) أن معامل التحديد بلغ حوالي 0.94، مما يعني أن نحو 94% من الزيادة السنوية في الإنتاج الكلي يمكن ارجاعها إلي التغير في المؤشرات الاقتصادية التي حدثت خلال فترة البحث.

جدول (1): تطور بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البصل المصري خلال الفترة (2003-2022)

السنوات	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي الجارى (جنيه/طن)	إجمالي التكاليف الجارية (جنيه/فدان)	صافى العائد الجارى (جنيه/فدان)	عائد الجنيه المستثمر
2003	55.3	12.40	686.3	230	2370	537	0.23
2004	69.2	12.95	895.5	315	2486	1655	0.67
2005	101.4	12.84	1302	296	2632	1204	0.46
2006	59.4	12.68	752.5	480	2791	3380	1.21
2007	80.4	13.28	1067	603	2827	5287	1.87
2008	101.6	13.67	1389	659	3040	6100	2.01
2009	115.3	13.56	1563	707	3290	6390	1.94
2010	125.4	13.81	1732	755	3438	7069	2.06
2011	123.5	14.26	1761	840	3637	8394	2.31
2012	129.1	14.35	1852	858	3612	8740	2.42
2013	117.2	14.97	1754	876	3767	9441	2.51
2014	152.5	15.04	2294	959	4090	10422	2.55
2015	183.9	14.64	2692	1041	4397	10815	2.46
2016	153.8	14.43	2219	1052	4788	10349	2.16
2017	180.6	15.35	2772	1932	9357	20421	2.18
2018	185.3	14.73	2729	1998	10949	18368	1.68
2019	190.6	14.99	2857	2034	13145	16297	1.24
2020	184.5	14.60	2694	2034	13145	16297	1.24
2021	227	14.77	3352	3036	13719	31038	2.26
2022	230.6	14.91	3438	3537	18852	33662	1.79
المتوسط	138.3	14.4	1990	1212	6317	11293	1.76

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

جدول (2): تقديرات لمعالم الاتجاه الزمني العام لبعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البصل خلال الفترة (2003-2022)

معامل الاختلاف %	معدل التغير السنوي %	R ²	المتوسط	معادلات الاتجاه الزمني العام		البيان
				$\hat{Y}_t = \alpha_1 + B_1X_t$	α_1	
38.3	6.2	0.93	138.3	47.8	8.6 **(15.4)	المساحة المزروعة (ألف فدان)
6.2	1	0.79	14.4	14.4	0.13 **(8.24)	الإنتاجية الفدان (طن/فدان)
42.3	7	0.94	1990	538.3	138.3 **(17.2)	الإنتاج الكلي (ألف طن)
75.7	11.6	0.82	1212	259.4-	140.1 **(8.9)	السعر المزرعي الجاري (جنيه/طن)
38.3	4.7	0.53	775	391	36.6 **(4.52)	السعر المزرعي الحقيقي (جنيه/طن)
78.3	11.5	0.74	6317	1258-	721.4 **(7.2)	إجمالي التكاليف الجارية (جنيه/فدان)
20	-	0.01	3648	3720	6.84- (0.24-)	إجمالي التكاليف الحقيقية (جنيه/فدان)
81	1.4	0.82	11293	3306-	154.6 **(8.9)	صافي العائد الجاري (جنيه/فدان)
34.8	3.6	0.37	6082	3805	216.8 **(3.2)	صافي العائد الحقيقي (جنيه/فدان)
39.6	-	0.11	1.76	1.44	0.04 (1.5)	عائد الجنيه المستثمر

*قدرت الاسعار الحقيقية باستخدام الرقم القياسي لاسعار الجملة للحاصلات الزراعية 2008/2007 =100، والرقم القياسي لاسعار المستهلكين 2010=100

حيث: (Y_t) تشير إلى الرقم التقديري للمتغير التابع في السنة t.

(B₁X_t) تشير إلى متغير الزمن بالسنوات 1،.....، 20.

() تشير الأرقام بين القوسين إلى قيمته المحسوبة.

(**) تشير إلى المعنوية عند المستوى الاحتمالي 0.01

المصدر: حسبت من بيانات جدول (1).

4- كما يشير جدول (1) إلى أن المتوسط السنوي للسعر المزرعي للبصل بالقيم الجارية بلغ حوالي 775 جنيه للفدان، وبلغ معامل الاختلاف بين بيانات السعر المزرعي ومتوسطه الحسابي نحو 38.3%، وتشير العلاقة الانحدارية بجدول (2) أن هناك زيادة حقيقية في السعر المزرعي بالقيم الجارية والحقيقية بلغت حوالي 140، 36.6 جنيه للطن علي الترتيب، بمعدل تغير بلغ نحو 11.6%، 4.7% علي الترتيب من متوسط فترة الدراسة.

- 5- وبدراسة إجمالي التكاليف بالقيم الجارية جدول (1) تبين زيادة تكاليف الإنتاج من حوالي 2.4 ألف جنيه للفدان عام 2003، إلى حوالي 18.8 ألف جنيه للفدان عام 2022، وتشير الدالة الخطية بجدول (2) أن هناك زيادة سنوية بالأسعار الجارية بلغت حوالي 721.4 جنيه للفدان، وبما يساوي نحو 11.5% من المتوسط السنوي البالغ حوالي 6.3 ألف جنيه للفدان، وأن هناك تشتت كبير بلغ نحو 78.3%. بينما لم تثبت المعنوية الاحصائية لتناقص التكاليف الكلية بالأسعار الحقيقية مما يشير إلى أنها تكاد تكون ثابتة وتدور حول متوسطها الحسابي البالغ حوالي 3.6 ألف جنيه للفدان كمتوسط لفترة التحليل.
- 6- يتضح من جدول (1) أن متوسط صافي العائد بالقيم الجارية خلال الفترة (2003-2022) بلغ حوالي 11.3 ألف جنيه للفدان، بمعامل اختلاف بلغ نحو 81%، ويشير جدول (2) أن هناك زيادة طفيفة في عائد البصل بأسعاره الجارية والحقيقية بلغت حوالي 154.6، 216.8 جنيه للفدان علي الترتيب، وبمعدل تغير سنوي بلغ نحو 1.4%، 3.6% على التوالي من متوسطهما خلال فترة الدراسة.
- 7- وبدراسة عائد الجنيه المستثمر من زراعة البصل تبين من جدول (1) أن متوسطه بلغ حوالي 1.76 جنيه، وبتقدير معامل الاختلاف تبين أن هناك تشتت لمفردات عائد الجنيه حول متوسطه لحد كبير بلغت نحو 39.6%. هذا ولم تتأكد معنوية العلاقة الانحدارية بين عائد الجنيه المستثمر والزمن.

- معامل عدم الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول البصل في مصر:

يشير جدول (3) أن عدم استقرار إنتاجية محصول البصل في مصر خلال الفترة (2003-2022) بلغ حوالي 2، وهو ما اتسم إلي حد ما بالاستقرار مقارنة بعدم استقرار مساحة المحصول والسعر المزرعي الحقيقي الذي بلغ حوالي 4.5، 11.1 علي الترتيب. الأمر الذي أدى لارتفاع عدم استقرار الإنتاج الكلي إلي حوالي 5.4 خلال الفترة المذكورة.

وقد تم إجراء العديد من التحليلات الاحصائية للتعرف علي مدي الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول البصل في مصر، وتم الحصول علي النموذج التالي والذي ثبتت معنويته احصائياً ويمثل عناصر استقرار الإنتاج في النموذج ما يلي: (\hat{Y}_t) إنتاج البصل (كمتغير تابع)، (X_{1t}) المساحة المزروعة، (X_{2t}) إنتاجية فدان البصل، (X_{3t}) السعر المزرعي الحقيقي كمتغيرات مستقلة. وقد تبين أن أفضل النماذج التحليلية المستخدمة هو الانحدار المرحلي في الصورة الخطية والذي أمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y}_t = -56 + 0.99 X_{1t} + 0.02 X_{2t} + 0.04 X_{3t}$$

(18.6)** (1.4) (0.98)

$R^2 = 0.95$ $F = 125$

ويتضح من هذه المعادلة أن قيمة معامل التحديد المعدل بلغ حوالي 0.95، أي أن نحو 95% من التغيرات التي تحدث في استقرار إنتاج محصول البصل يرجع تأثيرها إلي المساحة المزروعة إذ أن تغير عامل استقرار المساحة بنسبة 10% تؤدي إلي تغير استقرار إنتاج المحصول بنحو 0.99%.

جدول رقم (3) تطور معامل عدم استقرار المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البصل المصري في الفترة (2003-2022)

معامل عدم الاستقرار*				السعر المزرعي		الإنتاج		الإنتاجية		المساحة		السنوات
السعر المزرعي الحقيقي	الإنتاج	الإنتاجية	المساحة	الكمية التقديرية \hat{Y}	الكمية الفعلية Y	الكمية التقديرية \hat{Y}	الكمية الفعلية Y	الكمية التقديرية \hat{Y}	الكمية الفعلية Y	الكمية التقديرية \hat{Y}	الكمية الفعلية Y	
26.9	1.4	3.4	1.87	427.6	542.5	676.6	686.3	12.8	12.4	56.4	55.3	
32.8	10	0.2	6.40	464.2	616.4	814.9	895.5	13.0	12.9	65	69.2	2004
26.6	36.6	2.0	37.75	500.8	633.8	953.2	1302	13.1	12.8	73.6	101.4	2005
21.4	31	4.3	27.8	537.4	652.2	1092	752.5	13.2	12.7	82.2	59.4	2006
1.9	13.2	0.7	11.5	574	584.9	1230	1067	13.4	13.3	90.8	80.4	2007
7.9	1.5	1.2	2.21	610.6	659.0	1368	1389	13.5	13.7	99.4	101.6	2008
0.1	3.8	0.6	6.75	647.2	648.0	1506	1563	13.6	13.6	108	115.3	2009
7.0	5.3	0.2	7.54	683.8	636.1	1645	1732	13.8	13.8	116.6	125.4	2010
10.7	1.2	2.5	1.4	720.4	643.2	1783	1761	13.9	14.3	125.2	123.5	2011
15.2	3.6	2.1	3.5	757	641.7	1921	1852	14.1	14.3	133.8	129.1	2012
19.0	14.8	5.5	17.7	793.6	642.7	2060	1754	14.2	15	142.4	117.2	2013
21.4	4.4	5	1.02	830.2	652.4	2198	2294	14.3	15	151	152.5	2014
24.2	15.2	1.3	15.24	866.8	657.2	2336	2692	14.5	14.6	159.6	183.9	2015
30.6	10.3	1.1	8.6	903.4	627.3	2475	2219	14.6	14.4	168.2	153.8	2016
30.2	6.1	100	2.15	940	656.5	2613	2772	14.7	0.01	176.8	180.6	2017
1.2	0.8	100	0.1	976.6	964.6	2751	2729	14.9	0.01	185.4	185.3	2018
4.9	1.1	0.04	1.74	1013	963.1	2889	2857	15	15	194	190.6	2019
7.9	11	3.5	8.93	1050	966.7	3028	2694	15.1	14.6	202.6	184.5	2020
32.4	5.9	3.3	7.5	1086	1438	3166	3352	15.3	14.8	211.2	227	2021
49.1	4.1	3.2	4.92	1123	1674	3304	3438	15.4	14.9	219.8	230.6	2022
11.1	5.4	2	4.5	775.3	775.0	1990	1990	14.12	14.4	138.3	138.3	المتوسط

(*) تشير إلى المتوسط الهندسي.

المصدر: جمعت وحسبت من جداول (1)، (2).

تقدير الوضع الحالي والمستهدف لإنتاج محصول البصل في مصر

تم تقدير مدى إستجابة مزارعي إنتاج محصول البصل في السنة الحالية للتغير نتيجة تأثير مجموعة من المتغيرات المستقلة المرتبطة بمحصول الدراسة والمتمثلة في (y_{t-1}) إنتاج محصول البصل في السنة السابقة (ألف طن)، (X_{1t}) مساحة البصل المزروعة (ألف طن)، (X_{1t}) السعر المزرعي المركب (جنية/فدان).

وقد تبين أفضلية النموذج الخطي قصير الأجل إحصائيا واقتصاديا في مدى استجابة المزارعين لإنتاج محصول البصل، والذي تم تحويله إلى نموذج طويل الأجل باستخدام نموذج معامل التعديل الجزئي، وأمكن

التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y}_t = -176.2 + 0.041 y_{t-1} + 15.6 X_{1t} - 0.096 X_{2t}$$

(1.1) (25)** (-1.2)

$R^2 = 0.99$ $F = 1573$

وأوضحت المعادلة أن معامل الانحدار المعدل بلغ حوالي 0.99، مما يعني أن نحو 99% من التغيرات التي تحدث في إنتاج محصول البصل يرجع سببها إلي المتغيرات التفسيرية السابق الإشارة إليها والتي يتضمنها النموذج المُقدر خلال فترة الدراسة.

وقد تبين من المعادلة قصيرة الأجل معنوية المساحة المزروعة بمحصول البصل عند مستوي 0.01، مما يشير أن هناك عوامل أخرى قد تكون أكثر تأثيراً. وقد تمكن الحصول علي النموذج طويل الأجل لإنتاج البصل من المعادلة السابقة بعد تقدير معامل الاستجابة في المدى القصير والذي بلغ حوالي 0.96، وتُقدر المدة الزمنية لتحقيق الفترة الكاملة للاستجابة بحوالي أربعة أشهر من الزراعة في العام التالي:

$$\hat{Y}_i = -183.7 + 16.3 X_{1t} - 0.10 X_{2t}$$

ويتبين من نموذج الاقتصاد القياسي طويل الأجل أنه كلما زادت المساحة المزروعة بمحصول البصل بنسبة 10% زاد الإنتاج المحلي بنحو 16.3%. ومن واقع النموذج القياسي طويل الأجل يمكن حساب الكمية المستهدفة من إنتاج البصل، حيث يتم حساب المساحة المزروعة والسعر المزرعي الحقيقي بواسطة معادلات الاتجاه العام المُقدرة بالدراسة ثم التعويض في النموذج نحصل على الكمية المنتجة من البصل، ويتمتع نموذج الاقتصاد القياسي المُقدر في المدى القصير والطويل بقدرة تنبؤية جيدة حيث أقترب معامل عدم التساوي لثيل (u-Theil) من الصفر، حيث بلغ 0.041.

ويوضح جدول (4) القيم المستقبلية للمساحة المزروعة والسعر المزرعي المركب وكمية الإنتاج المستهدفة حتي عام 2030، وفي ضوء ذلك يتوقع زيادة إنتاج البصل من حوالي 3.4 مليون طن عام 2023، إلي حوالي 4.4 مليون طن عام 2030، بنسبة زيادة تصل لنحو 28% عن سنة الأساس 2023، كما يتوقع زيادة المساحة المستهدفة للمحصول من حوالي 229 ألف فدان عام 2023، إلي حوالي 289 ألف

جدول (4): القيم المستقبلية للمساحة المزروعة والسعر المزرعي المركب وكمية إنتاج البصل في الفترة (2030-2023)

السنوات	المساحة المزروعة (ألف فدان)	السعر المزرعي المركب (جنيه/طن)	كمية الإنتاج (ألف طن)
2023	228.8	1027	3443
2024	237.4	1055	3581
2025	246.1	1084	3719
2026	254.7	1112	3856
2027	263.3	1141	3994
2028	271.9	1169	4132
2029	280.5	1198	4269
2030	289.2	1226	4407
المتوسط	259	1127	3925

المصدر: جمعت وحسبت من معادلات جدول (2)، والنموذج الاقتصادي طويل الأجل.

فدان عام 2030، بمعدل زيادة تقدر بنحو 26.4% عن عام 2023، وزيادة السعر المزرعي المركب من حوالي 1027 جنيه للطن عام 2023، إلي حوالي 1226 جنيه للطن عام 2030، بمعدل زيادة تبلغ نحو 19.4% عام 2030.

ثانياً: المؤشرات الاقتصادية لصادرات محصول البصل في مصر:

1- يشير جدول (5) أن المتوسط السنوي للكميات المصدرة من محصول البصل بلغ حوالي 378.7 ألف طن خلال الفترة (2003-2022)، وأن هذه الكمية قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 205.6 ألف طن عام 2007، وحد أعلى بلغ حوالي 643.7 ألف طن عام 2015، بنسبة زيادة تقدر بنحو 213% عما كانت عليه عام 2007. كما تبين من جدول (6) عدم معنوية تلك الزيادة، مما يشير إلى أنها تدور حول متوسطها الحسابي، وأن هناك ثبات نسبي في كمية صادرات محصول البصل لعدم ثبوت معنوية تلك العلاقة.

2- وفيما يتعلق بقيمة تصدير البصل فقد بلغ متوسطها خلال فترة الدراسة حوالي 161 مليون دولار، وقد زادت قيمة الصادرات من حوالي 24.8 مليون دولار عام 2006، إلي حوالي 276.6 مليون دولار عام 2015، بنسبة زيادة تقدر بنحو 1015% عن عام 2006. ويشير جدول (6) إلي زيادة قيمة تصدير البصل زيادة سنوية بلغت حوالي 11 مليون دولار، تمثل نحو 6.9% من متوسط الفترة (2003-2022).

3- وأما بالنسبة لمتوسط سعر تصدير البصل فقد بلغ حوالي 408 دولار للطن خلال الفترة المدروسة، وقد زاد سعر التصدير من حوالي 106 دولار للطن عام 2005، إلي حوالي 629 دولار للطن عام 2022، بنسبة زيادة تصل نحو 494.7% عن عام 2005. وبتقدير العلاقة الخطية جدول (6) تبين زيادة سعر تصدير البصل حوالي 27.2 دولار للطن، بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 6.6% من متوسط فترة الدراسة.

جدول (5) تطور كمية وقيمة الصادرات وسعر تصدير محصول البصل المصري
خلال الفترة (2003-2022)

السنوات	كمية الصادرات (ألف طن)	قيمة التصدير (مليون دولار)	سعر التصدير (دولار/طن)	الأهمية النسبية لكمية الصادرات إلي الإنتاج (%)
2003	327.1	36.4	111.2	47.7
2004	333.9	36.1	108	37.3
2005	303.2	32.1	105.8	23.3
2006	207	24.8	120	27.5
2007	205.6	38.1	185	19.3
2008	257.1	101.6	395.3	18.5
2009	456.6	173.8	380.7	29.2
2010	514.6	238.5	463.4	29.7
2011	505.9	228.3	451.2	28.7
2012	326	172.6	529.4	17.6
2013	336	210.5	626.6	19.2
2014	420.3	170.1	404.8	18.3
2015	643.7	276.6	429.7	23.9
2016	483.2	217.2	449.4	21.8
2017	499	235.2	471.3	18
2018	253.1	131.1	518.2	9.3
2019	465.9	274	588.1	16.3
2020	367.1	213.4	581.3	13.6
2021	275.2	166.6	605.5	8.2
2022	393.4	247.5	629.2	11.4
المتوسط	378.7	161.2	408	*21.1

* تشير إلي المتوسط الهندسي.

المصدر: حسب من موقع الأمم المتحدة الشبكة الدولية للمعلومات www.un.org/comtrade

4- كما تبين من جدول (5) أن المتوسط الهندسي للأهمية النسبية لكمية صادرات البصل في مصر بالنسبة لكمية الإنتاج المحلي تمثل نحو 21.1% في الفترة (2003-2022)، وقد تناقص هذا المتوسط من نحو 47.7% عام 2003 إلي نحو 8.2% عام 2021. ويوضح جدول (6) انخفاض تلك العلاقة انخفاض سنوي معنوي بلغ نحو 1.3%، بمعدل سنوي بلغ نحو 6.2% من متوسط فترة الدراسة. ونستنتج مما سبق ضرورة الاهتمام بدراسة أذواق المستهلكين في الأسواق الخارجية ومتي يزداد الطلب علي البصل المصري.

جدول (6) المعالم الاتجاهية المقدرة لكمية وقيمة وسعر تصدير محصول البصل المصري خلال الفترة (2003-2022)

معدل التغير السنوي %	R ²	المتوسط	معادلة الإتجاه الزمني العام		البيان
			$\hat{Y}_t = \alpha_1 + B_1X_t$		
			α_1	B_1X_t	
-	0.1	378.7	316.6	5.9 (1.3)	كمية الصادرات (ألف طن)
6.9	0.57	161.2	44.6	11.1 **(4.9)	قيمة الصادرات (مليون دولار)
6.6	0.77	408	122.4	27.2 **(7.7)	سعر التصدير (دولار للطن)
6.2	0.63	21.1	35.3	1.27- **(5.5-)	الأهمية النسبية لكمية الصادرات إلى كمية الإنتاج (%)

** تشير إلى المعنوية عند المستوى الاحتمالي 0,01.

المصدر: حسب من بيانات جدول (5).

- معامل عدم الاستقرار الاقتصادي لتصدير محصول البصل في مصر:

تشير بيانات جدول (7) إلى ارتفاع عدم استقرار قيمة وسعر تصدير البصل المصري خلال الفترة (2003-2022)، حيث بلغ حوالي 25، 15.3 علي الترتيب، مما أدى لعدم استقرار الكمية المصدره من المحصول إذ بلغ حوالي 16.8 خلال نفس الفترة.

وباستخدام تحليل الانحدار المرهلي بصورته الخطية كأفضل علاقة دالية في تحديد العلاقة بين: (\hat{Y}_t) والذي يمثل عدم استقرار كمية صادرات البصل المصري (ألف طن) كمتغير تابع، والعوامل المؤثره والتي تمثل عناصره: (X_{1t}) عدم استقرار كمية الإنتاج المحلي (ألف طن)، (X_{2t}) عدم استقرار سعر تصدير البصل (ألف دولار)، وقد تم التعبير عن الدالة الخطية بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 16.7 + 0.51 X_{1t} + 0.45 X_{2t}$$

$$(3.41)** \quad (-2.1)*$$

$$R^2 = 0.34$$

$$F = 5.9$$

وتشير قيمة معامل التحديد بالنموذج إلى ضعف العلاقة الانحدارية والتي بلغت حوالي 0.34، بالرغم أنها ثبتت معنويتها الاحصائية، بمعنى أن نحو 34% من استقرار تصدير محصول البصل يرجع تأثيرها إلى المتغيرات التفسيرية بالمعادلة، إذ أن أي تغير في استقرار الإنتاج المحلي وسعر تصدير المحصول بنسبة 10%، يؤدي إلى استقرار كمية تصدير المحصول بنحو 0.51%، 0.45% علي الترتيب.

جدول رقم (7) تطور معامل عدم استقرار كمية وقيمة وسعر تصدير محصول البصل المصري خلال الفترة (2003-2022)

معامل عدم استقرار*			سعر التصدير (دولار/طن)		قيمة الصادرات (مليون دولار)		كمية الصادرات (ألف طن)		السنوات
سعر التصدير	قيمة الصادرات	كمية الصادرات	القيمة التقديرية \hat{Y}	القيمة الفعلية Y	القيمة التقديرية \hat{Y}	القيمة الفعلية Y	الكمية التقديرية \hat{Y}	الكمية الفعلية Y	
25.7	34.7	1.4	149.6	111.2	55.7	36.4	322.5	327.1	2003
38.9	46	1.7	176.8	108	66.8	36.1	328.4	334	2004
48.1	58.8	9.3	204	105.8	77.9	32.1	334.4	303.2	2005
48.1	72.1	39.2	231.2	120	89	24.8	340.3	207	2006
28.4	62	40.6	258.4	185	100	38.1	346.2	205.6	2007
38.4	8.6	27.0	285.6	395.3	111.2	101.6	352.1	257.1	2008
21.7	42.1	27.5	312.8	380.7	122.3	173.8	358	456.6	2009
36.3	78.7	41.4	340.0	463.4	133.4	238.5	364	514.6	2010
22.9	57.9	36.8	367.2	451.2	144.6	228.3	369.9	506	2011
34.2	10.9	13.3	394.4	529.4	155.7	172.6	375.8	326	2012
48.6	26.2	12	421.6	626.6	166.8	210.5	381.7	336	2013
9.8	4.4	8.4	448.8	404.8	177.9	170.1	387.6	420.3	2014
9.7	46.4	63.6	476	429.7	189	276.6	393.6	643.7	2015
10.7	8.5	21	503.2	449.4	200	217.2	399.5	483.3	2016
11.1	11.4	23.1	530.4	471.3	211.2	235.2	405.4	499	2017
7.1	41	38.5	557.6	518.2	222.3	131.1	411.3	253.1	2018
0.6	17.4	11.7	584.8	588.1	233.4	274	417.2	466	2019
5	12.7	13.2	612	581.3	244.5	213.4	423.2	367.1	2020
5.3	34.8	36	639.2	605.5	255.6	166.6	429.1	275.2	2021
5.6	7.2	9.6	666.4	629.2	266.7	247.5	435	393.4	2022
15.3	25	16.8	408	408	161.2	161.2	378.7	378.7	المتوسط

* تشير إلي الوسط الهندسي.

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (5).

- تقدير الوضع الحالي والمستهدف لصادرات البصل في مصر:

تم إجراء العديد من محاولات التحليل الاحصائي للمتغيرات التفسيرية التي يفترض تأثيرها علي صادرات البصل في المدى القصير والطويل، وقد أمكن الوصول إلي نموذج قصير الأجل المتفق عليه احصائياً، وتتكون عناصره من (\hat{Y}) كمية الصادرات المستهدفة (بالألف طن) كمتغير تابع، والعوامل المستقلة والمتمثلة في: (y_{t-1}) صادرات البصل في السنة السابقة (بالألف طن)، (X_{1i}) إنتاج المحصول (بالألف طن)، (X_{2i}) سعر تصدير البصل المصري (دولار/طن)، وقد تبين أفضلية النموذج الخطي قصير

الأجل والذي يحدد أهم العوامل ذات التأثير الأكبر علي كمية تصدير البصل والتي أمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y}_i = 235.2 + 0.11 y_{t-1} + 0.07 X_{1t} + 0.001 X_{2t}$$

$$(0.7) \quad (-2.4)^* \quad (5.1)^{**}$$

$$R^2 = 0.66 \quad F = 13.1$$

وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو 66% من العوامل المستقلة هي التي تؤثر على كمية تصدير محصول البصل، في حين أن نحو 34% من التغيرات في كمية التصدير ترجع إلى عوامل أخرى غير خاضعة للقياس، وكذلك يتضح من نفس المعادلة أن أكثر العوامل تأثيراً على تصدير البصل كمية الإنتاج المحلي، وسعر تصدير المحصول، إذ كلما زاد المتغيرين السابقين زادت الكمية المصدره. ويمكن تحديد النموذج طويل الأجل من المعادلة السابقة بعد تقدير معامل الاستجابة السنوي البالغ حوالي 0.89، وتقدير مدى الاستجابة الكاملة والتي بلغت حوالي 12 شهراً بدءاً من العام القادم للزراعة كالاتي:

$$\hat{Y}_i = 264.3 + 0.08 X_{1i} + 0.001 X_{2i}$$

وقد تبين من النموذج القياسي الطويل الأجل أنه كلما زاد إنتاج محصول البصل المحلي وسعره التصديري بنسبة 10% زادت كمية الصادرات المستهدفة من المحصول بنحو 0.08%، 0.001% علي الترتيب. ومن واقع النموذج القياسي الطويل الاجل يمكن حساب الكمية المصدره للبصل.

ويوضح جدول (8) القيم المتوقعة للإنتاج المحلي وكمية وقيمة صادرات محصول البصل المستهدفة حتى عام 2030. وفي ضوء القيم التنبؤية يتوقع زيادة كمية تصدير البصل من حوالي 818 ألف طن عام 2023 تمثل نحو 23.7% من الإنتاج المحلي خلال نفس العام إلى حوالي 973 ألف طن عام 2030 تمثل نحو 22% من الإنتاج المحلي المتوقع عام 2030، وبمتوسط سنوي للكمية المصدره بلغت حوالي 895 ألف طن

جدول (8) القيم المستقبلية للإنتاج المحلي وصادرات محصول البصل المستهدفة (سعر وكمية وقيمة) خلال الفترة (2023-2030)

السنوات	الإنتاج المحلي (ألف طن)	سعر التصدير (دولار/طن)	الصادرات المستهدفة	
			الكمية (ألف طن)	القيمة (مليون دولار)
2023	3443	340	818	278
2024	3581	344	840	289
2025	3719	348	862	300
2026	3856	352	884	311
2027	3994	356	906	322
2028	4132	359	928	333
2029	4269	362	951	345
2030	4407	366	973	356
المتوسط	3925	353	895	316

المصدر: جمعت وحسبت من معادلات جدول (6)، والنموذج الاقتصادي طويل الأجل.

وبالنسبة للقيمة المتوقعة لتصدير محصول البصل يتنبأ بزيادتها من حوالى 278 مليون دولار عام 2023 إلى حوالى 356 مليون دولار عام 2030، وبمتوسط سنوى بلغ حوالى 316 مليون دولار خلال الفترة (2023-2030). نستنتج من ذلك أن الطلب على محصول البصل المصرى يزداد فى الأسواق الخارجية باستقرار الإنتاج المحلى وزيادة كميته مما يؤدي إلى زيادة الكميات المصدرة وخاصة وأنها لا تتناسب مع الكمية المنتجة.

الملخص:

يهدف البحث إلى دراسة أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على إنتاج وتصدير محصول البصل في مصر، وفي ضوء ذلك أوضحت الدراسة بعض النتائج الهامة وهي: زيادة كل من المساحة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي للمحصول زيادة سنوية بلغت حوالى 8.6 ألف فدان، 0.13 طن للفدان، 138.3 ألف طن علي الترتيب. كما زاد السعر المزرعى، وتكاليف الإنتاج، وصافى العائد الفدانى حوالى 140 جنيه للطن، 721.4، 154.6 جنيه للفدان على الترتيب.

أما بالنسبة لعامل استقرار إنتاج وتصدير محصول البصل فقد تبين تأثر استقرار إنتاج المحصول باستقرار المساحة إذ أن استقرار هذا العامل بنسبة 10% يؤدي إلى استقرار الإنتاج الكلي بنحو 0.99%. في حين توقف استقرار كمية تصدير البصل علي استقرار الإنتاج المحلى للمحصول وسعر تصديره، إذ أن استقرار المتغيرين السابقين بنسبة 10%، يؤدي لاستقرار الكمية المصدرة بنحو 0.51%، 0.45% علي الترتيب.

كما تبين من تقدير الوضع الحالى والمستهدف لإنتاج وتصدير محصول البصل المصرى باستخدام نموذج نيرلوف المعدل أن أكثر العوامل تأثيراً على إنتاج المحصول هي المساحة المزروعة، إذ أن زيادة المساحة بنسبة 10% يزيد الإنتاج المستهدف بنحو 16.3%. وبالنسبة لتصدير البصل يتوقف علي الإنتاج المحلى وسعره التصديري، إذ أنه كلما زاد المتغيرين السابقين بنسبة 10% زادت كمية تصدير البصل المستهدفه بنحو 0.08%، 0.001% علي الترتيب. وبناءاً علي ما سبق تم التوصل لبعض التوصيات الهامة ومنها:

- 1- الاهتمام بالكفاءة الإنتاجية لمحصول البصل من خلال استنباط وزراعة اصناف عالية الانتاجية مع الاهتمام بمواعيد الزراعة والرى، مما يؤدي إلى تحسين مستوى الإنتاج والجودة.
- 2- التذكير فى زراعة البصل وخاصة فى العروات التى تنتج فى فبراير ونوفمبر، لإنتاج أبصال مبكرة تامة النضج وذات مقدرة عالية على التخزين.

المراجع:

- 1- إيمان سالم البطران (دكتور)، "تنافسية البصل المصرى في أهم الأسواق الخارجية"، المجلة المصرية الزراعية للبحوث، المجلد الثامن والعشرون، العدد الأول، مارس 2018.
- 2- أحمد محمد محمد صقر (دكتور)، وآخرون "تحليل اقتصادي لأثر التغير الصنفي علي تنمية الإنتاج المحلى من محاصيل الحبوب الهامة" قسم بحوث اقتصاد الإنتاج، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، سبتمبر 2019.

- 3- أحمد عبد العاطي شبل (دكتور)، "تحليل اقتصادي لإنتاج محصولي بنجر وقصب السكر في مصر"، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد 11 (2)، فبراير 2020.
- 4- رشا محمد أحمد فرج، طاهر محمد سعيد قدح (دكاترة)، "دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول البصل في مصر"، المجلة لمصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2016.
- 5- شادية محمد سيد ناصر، باسم دوس حنا (دكاترة)، "دراسة اقتصادية تحليلية للصادرات المصرية لمحصولي البصل والبطاطس باستخدام نموذج الجاذبية"، المجلة لمصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر (ب) 2018.
- 6- محمد سالم مشعل، وآخرون (دكاترة)، "مؤشرات القدرة التنافسية لمحصولي البطاطس والبصل المصرية في أسواقها الخارجية"، المجلة المصرية الزراعية للبحوث، المجلد الثلاثة والثلاثون، العدد الرابع، ديسمبر 2023.
- 7- محمد عبد العزيز سيد (دكتور)، "القدرة التنافسية لصادرات البصل المصري في أهم الأسواق العالمية"، المجلة لمصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2011.
- 8- مديحة مصطفى علي (دكتور)، "الكفاءة الإنتاجية والتسويقية لمحصول البصل الشتوي في محافظة سوهاج"، المجلة المصرية الزراعية للبحوث، المجلد الثلاثون، العدد الرابع، ديسمبر 2020
- 9- موقع الأمم المتحدة على الشبكة الدولية للمعلومات. www.unitednation.org/comtrade
- 10- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، "نشرة الاقتصاد الزراعي"، أعداد متفرقة.
- 11- Nerlove. Marc "The Dynamics of Supply: Estimation of Farmers Response to Price" The John Hopkins Univ. Press. Baltimore. USA. 1958.