



استجابة عرض محصول الفول البلدي بمحافظة الشرقية

إيمان رجب حسن سليمان*

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مصر

Received: 25/10/2020 ; Accepted: 22/11/2020

الملخص: تكتسب المحاصيل البقولية الغذائية والتي تتمثل في الفول البلدي والعدس والحمص والترمس والحلبة مكانة هامة لما لها من أهمية خاصة لكونها مصدراً هاماً من مصادر البروتين النباتي، وتسهم في سد الفجوة الغذائية بين الإنتاج والاستهلاك من البروتين الحيواني، وتكمن المشكلة في عجز الإنتاج المحلي عن تغطية الاحتياجات الاستهلاكية من الفول البلدي وبالتالي وجود فجوة يتم سدها بالاستيراد من الخارج مما يحمل الخزائن العامة المزيد من الأعباء، واعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية منشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي كما استخدمت في تحليل البيانات وعرض النتائج الأسلوب الوصفي والكمي متمثلاً في معادلات الاتجاه الزمني العام ودالة نيرلوف لاستجابة العرض ونماذج مشتقة منها، ولقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها: بدراسة تطور إنتاج واستهلاك محصول الفول البلدي بالإضافة إلى التجارة الخارجية خلال فترة الدراسة (2000-2019)، تبين أن الإنتاج الكلي أخذ اتجاه عام متناقصاً ومعنوياً إحصائياً. في حين أخذ الاستهلاك اتجاه عام متزايداً وغير معنوي إحصائياً، وهذا أدى إلى وجود فجوة غذائية في المحصول أخذت اتجاه عام متزايداً معنوياً إحصائياً، وبدراسة تطور المساحة المزروعة من المحصول على مستوى الجمهورية ومحافظة الشرقية فقد تبين أن المساحة المزروعة بالجمهورية أخذت اتجاه عام متناقصاً ومعنوياً إحصائياً بمعدل انخفاض سنوي بلغ 13.12 ألف فدان. كما أخذت المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي بمحافظة الشرقية اتجاه عام متناقصاً ومعنوياً إحصائياً بمعدل انخفاض سنوي بلغ حوالي 1.62 ألف فدان. وهذا أدى إلى نقص الإنتاج الكلي بمعدل انخفاض سنوي بلغ حوالي 15.88، 2.36 ألف طن لكل من جمهورية مصر العربية ومحافظة الشرقية على الترتيب وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الانخفاض السنوي، وتقدير دالة استجابة العرض لمحصول الفول البلدي بمحافظة الشرقية فقد تبين وجود علاقة طردية موجبة بين المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي في السنة الحالية وكل من سعر طن الفول البلدي وإنتاجية الفول البلدي في السنة السابقة، كما توجد علاقة عكسية بين المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي في السنة الحالية وكل من المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر وصافي عائد فدان البرسيم في السنة السابقة، واتضح من النتائج أن محصولي البرسيم وبنجر السكر من أكثر المحاصيل المنافسة لمحصول الفول البلدي وذلك وفقاً لمعامل التحديد وفترة الاستجابة الكاملة، كما أن أكثر العوامل المسؤولة عن زيادة المساحة المزروعة بالفول البلدي هي الإنتاجية الفدانية للمحصول، بينما أكثر العوامل المسؤولة عن انخفاض المساحة المزروعة بالفول البلدي هو ارتفاع صافي عائد فدان البرسيم والتوسع في المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر مما يعكس أثر سياسات الإصلاح الاقتصادي وترك الحرية للمزارع في تحديد التركيب المحصولي الذي يحقق له أقصى عائد من الموارد المستخدمة وكذلك أثر الزراعة التعاقدية في التوسع في إنتاج محصول بنجر السكر مما جعله منافس قوي لمحصول الفول البلدي، ويوصي البحث بالتوسع في زراعة محصول الفول البلدي لما له من أهمية اقتصادية، وكذلك الاهتمام بزراعة محصول الفول البلدي في محافظة الشرقية وانتخاب أصناف عالية الإنتاجية نظراً لتراجع الإنتاجية وفقاً لما أشارت إليه البيانات بعد أن كانت محافظة الشرقية تسجل إنتاجية تفوق متوسط إنتاجية الجمهورية، بالإضافة إلى وضع سعر مناسب يضمن للمنتج تغطية التكاليف الإنتاجية وتحقيق هامش ربحي جيد، وأخيراً تفعيل دور الإرشاد الزراعي في النهوض بالمحصول وقيام الجمعيات الزراعية بدورها في توجيه الزراع لتبني تركيب محصولي مناسب لزيادة إنتاج المحاصيل الأساسية.

الكلمات الإسترشادية: الارتباط الذاتي، الإزدواج الخطي، الإنتاجية، صافي العائد، مرونة الاستجابة، مرونة المدى الطويل، مرونة المدى القصير.

المقدمة والمشكلة البحثية

هامة لما لها من أهمية خاصة لكونها مصدراً هاماً من مصادر البروتين النباتي، وتسهم في سد الفجوة الغذائية في البروتين الحيواني، فضلاً عن دورها الهام في الدورة الزراعية والتي تتلخص في الحفاظ على خصوبة التربة

تكتسب المحاصيل البقولية الغذائية والتي تتمثل في الفول البلدي والعدس والحمص والترمس والحلبة مكانة

* Corresponding author: Tel. : +201063558991

E-mail address: emanragab_36@yahoo.com

الجمهورية أخذت في التراجع في السنوات الأخيرة حيث تراجعت من نحو 302 ألف فدان (وزارة الزراعة، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة) خلال الفترة (2000-2002) إلى نحو 91 ألف فدان خلال الفترة (2016-2019) بنسبة انخفاض بلغت نحو 70% وكذلك في محافظة الشرقية حيث تراجعت من نحو 36 ألف فدان خلال الفترة (2000-2002) إلى نحو 8.50 ألف فدان خلال الفترة (2018-2019) بنسبة انخفاض بلغت نحو 76.4% الأمر الذي انعكس في انخفاض الإنتاج المحلي ومن ثم زيادة الفجوة الغذائية في هذا المحصول الاستراتيجي الغذائي الهام وزيادة الاعتماد علي الواردات مما يؤثر سلباً علي الميزان التجاري المصري ويتبلور السؤال البحثي في تحديد ماهي العوامل المحددة للمساحة المزروعة من محصول الفول البلدي علي مستوى محافظة الشرقية.

أهمية و أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في تحديد العوامل المؤثرة علي المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي في محافظة الشرقية وذلك من خلال دراسة ما يلي:

- 1- تطور إنتاج واستهلاك محصول الفول البلدي بالإضافة إلي التجارة الخارجية خلال فترة الدراسة (2000-2019).
- 2- تطور حجم الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك من الفول البلدي.
- 3- التعرف علي أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول الفول البلدي في مصر.
- 4- تقدير دالة استجابة عرض محصول الفول البلدي في محافظة الشرقية.
- 5- تحديد أهم العوامل المؤثرة علي المساحة المزروعة بالفول البلدي في محافظة الشرقية.

مصادر البيانات والطريقة المستخدمة

اعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من الجهات الرسمية مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء و وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشؤون الاقتصادية. كما اعتمد علي الأسلوبين الوصفي والكمي لتقدير وشرح الظواهر الاقتصادية المتعلقة بموضوع البحث وذلك بالاستناد إلي المتوسطات والنسب المئوية والإتجاه الزمني العام واستخدام نموذج استجابة عرض نيرلوف وكذلك نموذج نيرلوف المعدل والذي يسمى بنموذج التوازن الجزئي لتحديد العوامل المؤثرة علي المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي في محافظة الشرقية.

من خلال تثبيت نيتروجين الهواء الجوي، وتحسين إنتاجية المحاصيل التالية لزراعة البقوليات.

ويعد الفول البلدي محصول البقول الأول في مصر وذلك من حيث المساحة المزروعة وأهميته في السلة الغذائية المصرية لكونه غذاء رئيسي وطبق هام علي مائدة كل بيت مصري وهو ما يجعل منه محصولاً استراتيجياً وأسعاره تؤثر علي الأمن الغذائي، وكان من بين أسباب انتشاره رخص سعره واعتباره بروتين عالي الجودة حيث تحتوي بذوره علي 28% من البروتين و58% من الكربوهيدرات بالإضافة إلي العديد من الفيتامينات والعناصر الغذائية الأخرى. وتستهلك البذور الغضة الخضراء والجافة، وتوجد زراعته في معظم أنواع الأراضي فيما عدا الأراضي الملحية وريثة الصرف (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2012).

وعلي الرغم من أن الفول البلدي يعد المحصول البقولي الأول في مصر من حيث المساحة المزروعة والإنتاج الكلي والاستهلاك (وزارة الزراعة، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة)، إلا أن الإنتاج المحلي يغطي 35% من حجم الاستهلاك والباقي يتم استيراده من الخارج بسبب نقص المساحات المزروعة منه خلال الأعوام الماضية، حيث بدأ الإنخفاض التدريجي في المساحة المزروعة وعدم تحقيق الاكتفاء الذاتي بعد عام 2002 (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، أعداد مختلفة).

بلغت مساحة وإنتاج الفول البلدي بمحافظة الشرقية حوالي 8.55 ألف فدان، 11.91 ألف طن تمثل كل منها حوالي 7.07% و7.01% من مساحة الفول البلدي و إنتاجه والبالغين حوالي 121.04 ألف فدان، و170.46 ألف طن علي مستوى الجمهورية في عام 2017 لكل من المتغيرين علي الترتيب ولذا ستركز الدراسة علي محافظة الشرقية باعتبارها من أهم المحافظات الزراعية بصفة عامة والمنتجة للفول البلدي بصفة خاصة.

وتعتبر الأسعار المزرعية (Durbin, 1970) أحد المتغيرات الاقتصادية الهامة المؤثرة في اتخاذ القرارات الإنتاجية للمزارعين، إضافة للمتغيرات غير السعرية الأمر الذي يجعل دراسة العوامل من خلال توصيف وتقدير نموذج قياسي ديناميكي لاستجابة العرض ضرورة لما لذلك من أهمية في مجال وضع السياسات الإنتاجية والتسويقية اللازمة لزيادة إنتاج المحصول وتحقيق الاكتفاء الذاتي منه.

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة البحث في أنه علي الرغم من أهمية ومكانة محصول الفول البلدي في سلة الغذاء المصرية إلا أن المساحة المزروعة بهذا المحصول علي مستوى

النتائج والمناقشة

تطور بعض المتغيرات الاقتصادية لمحصول الفول البلدي علي مستوي جمهورية مصر العربية

يتضح من بيانات الجدولين 1 و2 أن إنتاج الفول البلدي علي مستوي الجمهورية أخذ في التناقص خلال الفترة (2000-2019) بمعدل تناقص معنوي إحصائياً بلغ نحو 6.87% من متوسطه البالغ نحو 231.2 ألف طن خلال تلك الفترة، كما تبين تزايد الاستهلاك القومي خلال تلك الفترة بمتوسط بلغ نحو 580 ألف طن. وكان محصلة ذلك زيادة الفجوة الغذائية خلال تلك الفترة بمعدل زيادة معنوي إحصائياً بلغ نحو 4.18% من متوسطها البالغ نحو 350.3 ألف طن وكذلك انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي والتي بلغت كمتوسط لفترة الدراسة 37.05%.

كما يتضح من بيانات الجدولين 1 و2 أن كمية واردات الفول البلدي علي مستوي الجمهورية أخذت في التزايد خلال الفترة (2000-2019) بمعدل تزايد معنوي إحصائياً بلغ نحو 4.23% من متوسطها البالغ نحو 356.85 ألف طن خلال تلك الفترة، كما تبين تزايد سعر الواردات خلال تلك الفترة بمتوسط بلغ نحو 4464.95 جنيه للطن. وكان محصلة ذلك زيادة قيمة الواردات خلال تلك الفترة بمعدل زيادة معنوي إحصائياً بلغ نحو 12.73% من متوسطها البالغ نحو 1609.75 مليون جنيه.

الأهمية النسبية لمحصول الفول البلدي بمحافظة الشرقية

تشير بيانات الجدولين 3 و4 إلى تناقص المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي علي مستوي الجمهورية ومحافظة الشرقية خلال الفترة (2000-2019) بمعدل تناقص معنوي إحصائياً بلغ نحو 7.7%، 8.7% من متوسطها البالغ نحو 170.45، 18.63 ألف فدان لكل منهما علي الترتيب خلال فترة الدراسة، وانعكس انخفاض المساحة المزروعة في محافظة الشرقية بمعدل أكبر من الجمهورية في انخفاض الأهمية النسبية للمحافظة في إنتاج الفول البلدي من نحو 13.3% عام 2002 إلي نحو 7.07% عام 2017. كما تبين ثبات الإنتاجية الفدانبة نسبياً علي مستوي الجمهورية ومحافظة الشرقية فلم تثبت معنوية معادلات الاتجاه الزمني العام المقدره وبلغ متوسطها نحو 1.35، 1.42 طن لكل منهما علي مستوي الجمهورية ومحافظة الشرقية علي الترتيب. وكان محصلة ذلك انخفاض الإنتاج الكلي بمعدل تناقص معنوي إحصائياً بلغ نحو 6.87%، 8.9% من متوسطهما المقدر بنحو 231.2، 26.53 ألف طن خلال فترة الدراسة لكل منهما علي الترتيب.

تطور العوامل الاقتصادية المحددة لإنتاج محصول الفول البلدي بمحافظة الشرقية

يتضح من بيانات الجدولين 5 و6 أن السعر المزرعي أخذ في التزايد خلال الفترة (2000-2019) بمعدل تزايد

معنوي إحصائياً بلغ نحو 10.84% من متوسطها البالغ نحو 4303.95 جنيه خلال تلك الفترة وقد أدى ذلك إلي زيادة الأيراد الكلي بمعدل تزايد معنوي إحصائياً بلغ نحو 10.38% من متوسطها البالغ حوالي 6527.57 جنيه. كما اتضح أن التكاليف الإنتاجية الكلية أخذت في التزايد خلال الفترة (2000-2019) بمعدل تزايد معنوي إحصائياً بلغ نحو 9.24% من متوسطها البالغ نحو 4367.92 جنيه خلال تلك الفترة، وكان محصلة زيادة الأيرادات والتكاليف معاً زيادة صافي العائد الفداني خلال تلك الفترة بمعدل زيادة معنوي إحصائياً بلغ نحو 11.26% من متوسطه البالغ نحو 2156.15 جنيه للفدان. وبلغ متوسط ربحية الجنيه المستثمر خلال تلك الفترة حوالي 0.46.

تقدير دالة استجابة عرض محصول الفول البلدي في محافظة الشرقية

في الجزء التالي يتم دراسة أهم العوامل المؤثرة علي المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي وذلك من خلال دراسة عدة محاور من أهمها توصيف المتغيرات والشكل الرياضي لدالة استجابة العرض ونتائج التقدير والمنطق الاقتصادي لتلك النتائج.

الإطار النظري لنموذج التحليل

يعتبر نموذج التعديل الجزئي مارك نيرلوف (Nerlove, 1956) من أشهر نماذج استجابة العرض حيث يفترض أن المساحة المزروعة لا تتأثر بالأسعار المزرعية فقط بل وبالمساحة المزروعة في العام السابق وقد وضع نيرلوف التعديل الجزئي والذي يبيّن علي أن المساحة المرغوب في زراعتها لا تساوي المساحة الفعلية حيث يوجد معامل تعديل، وعليه فإن الدالة تأخذ الشكل التالي:

$$Y_t^* = \alpha + B X_{t-1} + \mu_t \quad (1)$$

Y^{*} = المساحة المرغوب زراعتها (Desired Acreage) في العام الحالي (t).

$$X_{t-1} = \text{المتغيرات المستقلة في العام السابق (t-1)}.$$

$$\mu_t = \text{حد الخطأ العشوائي}.$$

ولكن يلاحظ أن المساحة المرغوب زراعتها (Desired Acreage) في العام الحالي (Y_t^{*}) هي متغير غير مشاهد، وبالتالي فلا يمكن تقدير المعادلة (1)، ولذلك يفترض نيرلوف أنه عادة ما تكون المساحة الفعلية (Actual Acreage) (Y_t) أقل من المساحة المرغوب زراعتها (Y_t^{*}) في العام الحالي كما أن التغير في المساحة الفعلية (Y_t - Y_{t-1}) عادة ما يكون أقل من التغير في المساحة المرغوب (Y_t^{*} - Y_{t-1}) وذلك لوجود قيود تكنولوجية واقتصادية تحول دون تساوي الاثنين، وأطلق

جدول 1. تطور بعض المتغيرات الاقتصادية لمحصول الفول البلدي علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2019)

السنة	الإنتاج المحلي (ألف طن)	الاستهلاك القومي (ألف طن)	الفجوة الغذائية (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	متوسط نصيب الفرد كجم/سنة	كمية الواردات (ألف طن)	سعر الطن (جنيه)	قيمة الواردات (مليون جنيه)
2000	354	340	14	104.12	3.9	74	2261	167.3
2001	439	676	(237-)*	64.94	5.8	243	1223	297.3
2002	406	675	(269-)	60.15	7.7	288	1248	359.4
2003	342	653	(311-)	52.37	7.0	308	1467	451.9
2004	232	643	(411-)	36.08	6.9	314	1840	577.8
2005	284	654	(370-)	43.43	6.9	380	1517	576.6
2006	257	595	(338-)	43.19	7.1	459	1416	650.0
2007	302	591	(289-)	51.10	6.1	301	2041	614.4
2008	244	847	(603-)	28.81	8.7	655	1533	1004.4
2009	298	425	(127-)	70.12	7.8	146	6866	1002.5
2010	234	695	(461-)	33.67	6.7	179	5590	1000.5
2011	175	469	(294-)	37.31	4.6	297	5481	1628.0
2012	141	363	(222-)	38.84	3.5	237	7569	1793.9
2013	158	568	(410-)	27.82	5.2	425	4835	2054.9
2014	134	396	(262-)	33.84	3.7	280	7810	2186.7
2015	120	387	(267-)	31.01	3.3	279	7778	2170.0
2016	119	569	(450-)	20.91	6.2	484	5979	2893.6
2017	170	554	(384-)	30.69	6.5	438	9032	3955.9
2018	116	933	(817-)	12.43	7.5	850	5439	4622.8
2019	99	569	(470-)	17.40	5.4	500	8374	4187.0
المتوسط	231.2	580.1	(350.3-)	39.86	6.03	356.85	4464.95	1609.75

* الأرقام بين الأقواس تعبر عن وجود عجز.

المصدر: جمعت و حسبت من

- 1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة تطور حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، أعداد مختلفة⁽¹⁾.
- 2- موقع منظمة الأغذية والزراعة علي شبكة المعلومات الدولية (WWW.FAO.org).

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور بعض المتغيرات الاقتصادية لمحصول الفول البلدي علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2019)

البيان	الوحدة	ثابت المعادلة α	معامل الانحدار (β)	متوسط الفترة	معدل التغير السنوي	معامل التحديد	المعنوية الإحصائية الإتحاد (t)	الدالة (F)
الإنتاج	ألف طن	397.98	15.88-	231.20	6.87-	0.82	9.72-	94.51**
الاستهلاك	ألف طن	592.05	1.14-	580.10	0.20-	0.06-	(0.17-)	0.03
الفجوة الغذائية	ألف طن	197.67	14.63	350.30	4.18	0.18	*2.24	5.04*
متوسط نصيب الفرد	كجم/سنة	6.46	0.06-	6.03	0.01	0.01	(0.87-)	0.75
كمية الواردات	ألف طن	198.40	15.09	356.85	4.23	0.18	*2.21	4.90*
سعر الطن	جنيه	143	411.54	4464.95	9.22	0.69	**6.34	40.21**
قيمة الواردات	مليون جنيه	575.51-	204.96	1609.75	12.73	0.83	**9.33	87.11**

(*) معنوي عند مستوي معنوية 0.05، (***) معنوي عند مستوي معنوية 0.01.

المصدر: حسبت من بيانات جدول (1).

جدول 3. المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الفول البلدي كامل النضج المزروع منفرداً علي مستوي الجمهورية ومحافظة الشرقية خلال الفترة (2000-2019)

السنة	المساحة المزروعة (ألف فدان)		الإنتاجية الفدانية (طن للفدان)		الإنتاج الكلي (ألف طن)	
	الجمهورية	الشرقية	(%) ⁽¹⁾	الجمهورية	الشرقية	(%) ⁽³⁾
2000	271	29.36	10.84	1.29	1.43	110.85
2001	334	38.35	11.48	1.31	1.41	107.63
2002	303	40.30	13.30	1.32	1.42	107.58
2003	253	28.90	11.42	1.31	1.39	106.11
2004	241	23.72	9.84	1.35	1.42	105.19
2005	191	24.43	12.34	1.40	1.54	110.00
2006	175	18.19	10.39	1.40	1.49	106.43
2007	212	18.40	8.68	1.39	1.52	109.35
2008	170	17.71	10.42	1.41	1.54	109.22
2009	206	22.19	10.77	1.42	1.51	106.34
2010	184	23.28	12.65	1.25	1.24	99.20
2011	131	16.29	12.43	1.26	1.25	99.21
2012	98	12.36	12.61	1.36	1.44	105.88
2013	105	9.68	9.22	1.37	1.49	108.76
2014	90	9.34	10.37	1.36	1.50	110.29
2015	82	7.38	9.00	1.31	1.47	112.21
2016	83	7.23	8.71	1.27	1.38	108.66
2017	121	8.55	7.07	1.33	1.39	104.51
2018	82	9.64	11.76	1.41	1.24	87.94
2019	70	7.28	10.40	1.42	1.36	95.77
المتوسط	170.45	18.63	10.69	1.35	1.42	105.56

(1) (مساحة الفول بمحافظة الشرقية منسوبة إلي مساحة الفول للجمهورية)×100، (2) إنتاجية الفول بمحافظة الشرقية منسوبة إلي إنتاجية الفول للجمهورية)×100، (3) (الإنتاج الكلي للفول بمحافظة الشرقية منسوبة إلي الإنتاج الكلي للفول للجمهورية)×100.

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول 4. الإتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الفول البلدي علي مستوي الجمهورية ومحافظة الشرقية خلال الفترة (2000-2019)

البيان	الوحدة	ثابت المعادلة	معامل الانحدار (α)	معدل التغير السنوي	معامل التحديد	المعنوية الإحصائية	
						الإتحاد (t)	الدالة (F)
المساحة المزروعة بالفول البلدي للجمهورية	ألف فدان	306.19	-13.12	7.70	0.86	**10.59-	**112.18
الإنتاجية الفدانية للجمهورية	طن/فدان	1.34	0.001	0.07	0.06	0.21	0.04
الإنتاج الكلي للجمهورية	ألف طن	397.98	-15.88	6.87-	0.83	**9.72-	**94.51
المساحة المزروعة بالفول البلدي للشرقية	ألف فدان	35.43	-1.62	8.70	0.81	**8.90-	**79.23
الإنتاجية الفدانية للشرقية	طن/فدان	1.47	-0.004	0.28	0.01	1.09-	1.19
الإنتاج الكلي للشرقية	ألف طن	51.04	-2.36	8.90	0.85	**10.19-	**103.79

(*) معنوي عند مستوي معنوية 0.05، (**) معنوي عند مستوي معنوية 0.01.

المصدر: حسبت من بيانات جدول 3.

جدول 5. تطور كل من التكاليف الكلية للفدان ومتوسط السعر المزرعي للطن وصافي عائد الفدان من الفول البلدي في محافظة الشرقية خلال الفترة (2000-2019)

السنة	السعر المزرعي جنيه للطن	الإيراد الكلي جنيه للفدان	التكاليف الكلية جنيه للفدان	صافي العائد (جنيه للفدان)	ربحية الجنيه المستثمر (جنيه)
2000	1335	2079	1552.5	526.5	0.34
2001	1335	1582.9	1534.9	48	0.03
2002	1335	2111.6	1679	432.6	0.26
2003	1467	2281	1979	302	0.15
2004	2097	3247	2330	917	0.39
2005	2129	3579	2284	1295	0.57
2006	2226	3634	2229	1405	0.63
2007	2284	3884	2565	1319	0.51
2008	3806	6317	3577	2740	0.77
2009	3716	6104	3874	2230	0.58
2010	3716	5079	3636	1443	0.40
2011	3839	5564	4281	1283	0.30
2012	4974	7479.8	4567	2912.8	0.64
2013	4677	7846	4626	3220	0.70
2014	4742	8030	4784	3246	0.68
2015	5194	7707	5183	2524	0.49
2016	5258	8237	6547	1620	0.25
2017	8258	12482	9132	3350	0.37
2018	11581	15598	9762	5836	0.60
2019	12110	17709	11236	6473	0.58
المتوسط	4303.95	6527.57	4367.92	2156.15	0.46

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

جدول 6. الإتجاه الزمني العام للتكاليف الكلية للفدان ومتوسط السعر المزرعي وصافي عائد الفدان لمحصول الفول البلدي في مصر ومحافظة الشرقية خلال الفترة (2000-2019)

البيان	الوحدة	ثابت المعادلة α	معامل الانحدار (β)	معدل التغير السنوي	معامل التحديد	المعنوية الإحصائية الإتحادار (t) الدالة (F)
السعر المزرعي	جنيه للطن	-593.35	466.41	10.84	0.77	**7.97
الإيراد الكلي	جنيه للفدان	-589.61	677.83	10.38	0.81	**9.11
التكاليف الكلية للفدان	جنيه	-191.86	434.26	9.94	0.82	*9.34
صافي عائد الفدان	جنيه	-394.06	242.88	11.26	0.69	**6.57
ربحية الجنيه المستثمر	جنيه	0.31	0.01	0.03	0.13	*1.95

(*) معنوي عند مستوى معنوية 0.05، (**) معنوي عند مستوى معنوية 0.01.

المصدر: حسبت من بيانات جدول 5.

ولذلك تم استخدام اختبار (Durbin's h test) التالي:

$$h = \rho \sqrt{\frac{T}{1 - T.V}}$$

حيث:

$P =$ معامل الإنحدار الذاتي (Autoregressive) (coefficient) ($-1 < P < 1$)

$T =$ عدد المشاهدات

$V =$ تربيع الخطأ القياسي للمتغير (Y_{t-1}) ، $V = (B/t)^2$

ويتم الكشف عن وجود الارتباط الذاتي باستخدام قيمة (h) المحسوبة ومقارنتها بقيمة (z) (أبو المجد، 2015). كما تم الكشف عن الأزواج الخطي باستخدام معامل التباين التضخمي (VIF) وحيث أنه لا توجد جداول إحصائية يمكن استخدامها للحكم علي معنوية قيم معاملات التباين التضخمي، فقد اتفق الكثيرون علي أنه إذا زادت قيمة VIFi عن 100 فإن ذلك يعتبر مؤشراً لخطورة الأزواج الخطي في النموذج وكموشر بديل لمعامل التباين التضخمي فإنه يمكن استخدام مقلوب هذا المعامل ($1 - R^2_i$) للحكم علي خطورة الأزواج الخطي ويعرف هذا المؤشر بـ (Tolerance) أو فترة السماح وكلا المؤشران يعطيان نفس الاستنتاج للتعبير عن خطورة الأزواج الخطي (عنانى، 2011)، فإذا كانت قيمة الإختبار لأي من الإختبارات غير معنوية إحصائياً، فهذا يوضح عدم وجود مشكلة قياسية بالنموذج، بينما إذا كانت الإختبار معنوي إحصائياً فهذا يوضح وجود مشكلة قياسية بالنموذج.

نتائج تقدير نماذج استجابة العرض لمحصول الفول البلدي

تم تقدير دوال استجابة العرض لمحصول الفول البلدي في محافظة الشرقية خلال الفترة (2000-2019) وذلك باستخدام نموذج مارك نيرلوف. وقد افترضت الدراسة أن استجابة مساحة المحصول في العام الحالي تتأثر ببعض المتغيرات بفترة تأخير عام واحد وتلك المتغيرات بعضها للمحصول والآخر للمحاصيل المنافسة، حيث تم ادخال متغيرات المساحات المزروعة والأسعار المزرعية والإنتاجية الفدانية وصافي العائد وربحية الجنيه المستثمر والنسب السعرية بين المحاصيل كل علي حده إلي جانب المتغير الأساسي بالنموذج وهو المساحة المزروعة بالفول البلدي للعام السابق وتم اختيار النماذج الأفضل وفقاً لمعنوية المعالم المقدره والقدرة التفسيرية للنموذج وعدم وجود مشاكل قياسية به.

وتوضح النتائج الواردة بجدول 7 دوال استجابة عرض محصول الفول البلدي بمحافظة الشرقية باستخدام نموذج نيرلوف بجانب المعايير والاختبارات القياسية التي توضح عدم تأثير مشكلتي الارتباط الذاتي والأزواج الخطي علي دوال الاستجابة، كما توضح بيانات جدول 8

علي ذلك الافتراض اسم نموذج التعديل الجزئي (Partial Adjustment Model) كالتالي:

$$Y_t - Y_{t-1} = \lambda (Y_t^* - Y_{t-1})$$

$$Y_{t-1} Y_t = \lambda Y_t^* + (1 - \lambda) Y_{t-1} \quad (2)$$

وبإحلال المعادلة (2) داخل المعادلة (1) يتم الحصول علي دالة استجابة العرض التالية:

$$Y_t^* = B_0 + B_1 X_{t-1} + (1 - \lambda) Y_{t-1} + \mu_t \quad (3)$$

حيث:

$Y_t^* =$ مساحة المحصول المرغوب زراعتها في العام الحالي (t).

$Y_t =$ مساحة المحصول المزروعة الفعلية في العام الحالي (t).

$Y_{t-1} =$ مساحة المحصول المزروع الفعلي في العام السابق (t-1).

$X_{t-1} =$ المتغيرات المستقلة في العام السابق (t-1).

$\mu_t =$ حد الخطأ للمعادلة.

$\lambda =$ معامل التعديل (التكيف) (coefficient of Adjustment) بحيث $0 \leq \lambda \leq 1$

ويمكن توضيح حساب معاملات دالة استجابة العرض بالمعادلة (3) بفرض وجود الدالة التالية:

$$Y_t = B_0 + B_1 X_{t-1} + B_2 Y_{t-1} + \mu_t \quad (4)$$

بالاستعانة بمعاملات انحدار كل من المعادلتين (3)، (4) يتم حساب التحويلات التالية

$$(B = B_1 / \lambda, \alpha = B_0 / \lambda, \lambda = 1 - B_2)$$

ويكون معامل الاستجابة السنوي لدي المزارع $(1 - \lambda)$ ، كما أن الفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الاستجابة الكاملة تكون $(1/\lambda)$ بدءاً من العام التالي للزراعة. ويمكن حساب المرونة السعرية في كل من المدى القصير (1) والمدى الطويل (2) كالتالي:

$$(1) S.R.E = B \lambda \frac{X_t - 1}{Y_t} = B \frac{X_t - 1}{Y_t}$$

$$(2) L.R.E = B \frac{\bar{X}}{\bar{Y}_t} = \frac{Bt}{1 - B2} \frac{X_t - 1}{Y_t}$$

وتعتبر مشكلة الارتباط الذاتي من أهم المشاكل القياسية عند تقدير دوال استجابة العرض باستخدام نماذج التوزيع المتأخر الديناميكية التي تشتمل علي المتغير التابع كأحد المتغيرات المستقلة بفترة تأخير (Y_{t-1}) حيث يكون حد الخطأ (μ_t) مرتبطاً مع القيمة السابقة له (μ_{t-1}) وكذلك فإن (Y_{t-1}) يكون مرتبطاً مع (μ_{t-1}) وبذلك يوجد ارتباط بين كل من (μ_t) ، (Y_{t-1}) مع المتغير (μ_{t-1}) .

جدول 7. نتائج التقدير الإحصائي لاستجابة عرض محصول الفول البلدي بمحافظة الشرقية خلال الفترة (2000-2019)

رقم المعادلة المتغير	$\text{Ln}Y_t = \text{Ln} \alpha + \text{Ln} Y_{t-1} \pm \text{Ln} X_{t-1}$						
	VIF	D.h	DW	R ²	F	Y _{t-1}	(X _{t-1}) constant
1 السعر المزرعي للفول (جنيه للطن)	1.03	4.45	1.48	0.86	56.23	0.916 **(10.667)	0.001 (0.293) (0.0.995-)
2 الإنتاجية الفدائية للفول (طن للفدان)	1.03	4.46	1.91	0.89	53.22	0.935 **(11.847)	1.475 *(2.29) (1.706)
3 صافي عائد البرسيم (جنيه للفدان)	3.90	3.98	1.38	0.90	79.28	0.647 **(4.235)	0.295- *(2.414-) *(2.406)
4 مساحة محصول البنجر (ألف فدان)	5.18	3.89	1.38	0.90	84.09	0.556 **(3.24)	0.200- *(2.65-) *(2.65)

(* معنوي عند مستوي معنوية 0.05، (** معنوي عند مستوي معنوية 0.01).

المصدر: جمعت وحسبت من جدول 1 بالبحث و جدول 1 بالملحق.

جدول 8. مروونات للمدي القصير والطويل، ومعامل الاستجابة السنوي، وفترة الاستجابة الكاملة لمحصول الفول البلدي بمحافظة الشرقية خلال الفترة (2000-2019)

رقم المعادلة المتغير	مرونة المدي القصير	مرونة المدي الطويل	معامل الاستجابة السنوي	فترة الاستجابة الكاملة
1 السعر المزرعي للفول	0.216	2.556	0.084	11.980
2 الإنتاجية الفدائية للفول	0.116	1.784	0.065	15.380
3 صافي عائد البرسيم	0.113-	0.321-	0.353	2.833
4 مساحة بنجر السكر	0.371-	0.836-	0.444	2.252

المصدر: حسبت من بيانات جدول 7.

المساحة المزروعة بمقدار 0.001 ألف فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى وقد ثبتت معنوية الدالة، بينما لم تثبت معنوية معامل السعر المزرعي. ويشير معامل التحديد المعدل أن نحو 86% من التغيرات الحادثة في مساحة الفول البلدي الحالية ترجع إلي التغير في السعر المزرعي والمساحة المزروعة بالفول البلدي في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى غير مقاسة بالدالة. وتبين نتائج معادلة (1) بجدول 8 أن مرونة استجابة العرض في كل من المدي القصير والطويل حوالي 0.216، 2.556 علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة 1% في السعر المزرعي لطن الفول البلدي تؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بحوالي 0.216%،

مروونات الاستجابة في كل من المدي القصير والطويل وكذلك معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع بدءاً من العام التالي للزراعة وفيما يلي عرض لنتائج التقدير ومناقشتها:

توضح المعادلة (1) بجدول 7 استجابة الزراع للتغيرات في كل من السعر المزرعي والمساحة المزروعة بالفول البلدي في العام السابق، واتفقت اشارات الدالة مع المنطق الاقتصادي حيث تتضح العلاقة الطردية بين المساحة المزروعة بالفول البلدي في العام الحالي والسعر المزرعي للفول في العام السابق، وتوضح النتائج أن زيادة السعر المزرعي بمقدار جنيه واحد للطن تؤدي إلي زيادة

الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي 0.353، 2.833 سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

تشير المعادلة 4 بجدول 7 استجابة الزراع للتغيرات في كل من مساحة بنجر السكر والمساحة المزروعة بالفول البلدي في العام السابق، واتفقت اشارات الدالة مع المنطق الاقتصادي حيث تتضح العلاقة العكسية بين المساحة المزروعة بالفول البلدي في العام الحالي والمساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في العام السابق، توضح النتائج أن زيادة المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر بمقدار فدان واحد تؤدي إلي نقص المساحة المزروعة بالفول البلدي بمقدار 0.200 ألف فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى وقد ثبتت معنوية الدالة، كما تثبت معنوية معامل المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر. ويشير معامل التحديد المعدل أن نحو 90% من التغيرات الحادثة في مساحة الفول البلدي الحالية ترجع إلي التغير في المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى لم يتم قياسها بالدالة. وتبين نتائج معادلة 4 بجدول 8 أن مرونة استجابة العرض في كل من المدي القصير والطويل حوالي 0.371، 0.836 علي الترتيب، وهذا يعني أن الزيادة بنسبة 1% في المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر تؤدي إلي نقص المساحة المزروعة بحوالي 0.371%، 0.836% علي الترتيب، وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي 0.444، 2.25 سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

ونستخلص مما سبق أن محصولي البرسيم المستديم وبنجر السكر من أكثر المحاصيل المنافسة لمحصول الفول البلدي وذلك وفقاً لمعامل التحديد و فترة الاستجابة الكاملة، كما أن أكثر العوامل المسؤولة عن زيادة المساحة المزروعة بالفول البلدي هي الإنتاجية الفدانية للمحصول، بينما أكثر العوامل المسؤولة عن انخفاض المساحة المزروعة بالفول البلدي هو ارتفاع صافي عائد فدان البرسيم و التوسع في المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر مما يعكس أثر سياسات الإصلاح الاقتصادي وترك الحرية للمزارع في تحديد التركيب المحصولي الذي يحقق له أقصى عائد من الموارد المستخدمة وكذلك أثر الزراعة التعاقدية في التوسع في إنتاج محصول بنجر السكر مما جعله منافس قوي لمحصول الفول البلدي.

المراجع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة تطور حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، أعداد مختلفة.

2.556% علي الترتيب، وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي 0.084، 11.90 سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

توضح المعادلة 2 بجدول 7 استجابة الزراع للتغيرات في كل من الإنتاجية الفدانية والمساحة المزروعة بالفول البلدي في العام السابق، واتفقت اشارات الدالة مع المنطق الاقتصادي حيث تتضح العلاقة الطردية بين المساحة المزروعة بالفول البلدي في العام الحالي والإنتاجية الفدانية للفول البلدي في العام السابق، و توضح النتائج أن زيادة الإنتاجية الفدانية بمقدار طن واحد تؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بمقدار 1.475 ألف فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى وقد ثبتت معنوية الدالة، كما تثبت معنوية معامل الإنتاجية الفدانية عند مستوي معنوية 0.05. ويشير معامل التحديد المعدل أن نحو 0.89% من التغيرات الحادثة في مساحة الفول البلدي الحالية ترجع إلي التغير في الإنتاجية الفدانية والمساحة المزروعة بالفول البلدي في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى غير مقاسة بالدالة. و تبين نتائج معادلة 1 بجدول 8 أن مرونة استجابة العرض في كل من المدي القصير والطويل حوالي 0.116، 1.784 علي الترتيب، وهذا يعني أن الزيادة بنسبة 1% في الإنتاجية الفدانية تؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بحوالي 0.116% و 1.784% على الترتيب، وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي 0.065، 15.38 سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

توضح المعادلة 3 بجدول 7 استجابة الزراع للتغيرات في كل من صافي عائد فدان البرسيم والمساحة المزروعة بالفول البلدي في العام السابق، واتفقت اشارات الدالة مع المنطق الاقتصادي حيث تتضح العلاقة العكسية بين المساحة المزروعة بالفول البلدي في العام الحالي و صافي عائد فدان البرسيم في العام السابق، وتوضح النتائج أن انخفاض صافي عائد فدان البرسيم بمقدار جنيه واحد تؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بمقدار 0.295 ألف فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى وقد ثبتت معنوية الدالة كما تثبت معنوية معامل صافي عائد فدان البرسيم. ويشير معامل التحديد المعدل أن نحو 0.90% من التغيرات الحادثة في مساحة الفول البلدي الحالية ترجع إلي التغير في صافي عائد فدان البرسيم والمساحة المزروعة بالفول البلدي في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى لم يتم قياسها بالدالة، و تبين نتائج معادلة 3 بجدول 8 أن مرونة استجابة العرض في كل من المدي القصير والطويل حوالي -0.113، -0.321 علي الترتيب، وهذا يعني أن الزيادة بنسبة 1% في صافي عائد فدان البرسيم تؤدي إلي انخفاض المساحة المزروعة بحوالي 0.113% و 0.321% على الترتيب، وبلغ معامل

- أبو المجد، سوزان عبدالمجيد (2015). دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول الفول البلدي في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 25: 4.
- حامد، نيفين أحمد (2012). دراسة اقتصادية لمحصول الفول البلدي في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 22: 1.
- سمير، دعاء (2013). اقتصاديات محصول الفول البلدي في مصر، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.
- عناني، محمد عبدالسميع (2011) التحليل القياسي والإحصائي للعلاقات الاقتصادية- مدخل حديث باستخدام SPSS، شركة ناس للطباعة، الطبعة الثالثة.
- موقع منظمة الأغذية والزراعة علي شبكة المعلومات الدولية (www.FAO.org).
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2012). الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، نشرات الإرشاد الزراعي.
- وزارة الزراعة، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة إحصاءات الأسعار والتكاليف وصافي العائد للمحاصيل الشتوية، أعداد مختلفة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
- Durbin, J. (1970). Testing for serial correlation in squares regression when some of the regressors are lagged Dependent Variables, Econ., 38 (2): 410-412.
- Nerlove, M. (1956). Estimates of elasticities of supply of selected agricultural commodities. J. Farm Econ., 38 (2): 496-509.

الملحق

جدول 1. المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية للمحاصيل المنافسة للفول البلدي خلال الفترة (2000-2019)

البيان السنة	المساحة (ألف فدان)			الإنتاجية الفدائية (طن)			السعر المزرعي (جنيه للطن)			صافي العائد الفدائي (جنيه)		
	قمح	برسيم	بنجر	قمح	برسيم	بنجر	قمح	برسيم	بنجر	قمح	برسيم	بنجر
2000	288.03	225.19	2.01	2.64	28.63	20.05	680	820	100	775.3	2366.8	399.9
2001	271.06	221.37	2.55	2.64	28.08	20.24	687	880	100	791.8	2643.3	311.5
2002	282.00	228.15	5.86	2.69	30.96	20.94	700	920	110	771.5	2776.9	497
2003	308.49	201.22	3.47	2.87	31.30	19.81	747	960	110	858	2703	360
2004	308.27	212.26	6.12	2.90	31.92	18.80	1033	1000	154.5	1341	2816	1035
2005	354.69	170.23	7.86	2.81	31.83	19.51	1100	1100	153.45	1655	3239	1124
2006	365.14	189.91	12.85	2.84	31.69	20.82	1100	1160	189	1236	2624	1400
2007	346.36	195.92	19.06	2.69	31.43	20.82	1153.3	1200	200	558.0	2801	1677
2008	349.01	190.34	23.05	2.54	33.01	19.84	2533.3	1740	230.64	3902.0	4473.4	2601
2009	418.42	148.74	22.31	2.52	33.17	19.30	1600	2000	317.22	1372.0	6088	4067
2010	399.92	154.63	29.88	2.33	31.67	20.33	1820	2200	263	1443.0	6878	3192
2011	403.98	143.51	35.62	2.55	31.87	19.46	2333.3	3000	355	2850	9880	4513
2012	425.04	124.70	45.83	2.69	31.82	20.62	2520	3570	363.5	3712	11775	4475.3
2013	432.43	132.65	56.04	2.70	31.41	20.26	2566.7	3600	386.7	3833	10914	4615
2014	424.52	111.94	63.29	2.59	31.47	20.44	2666.7	3640	370.07	3560	11074	4194
2015	416.76	131.78	66.32	3.02	31.70	20.60	2700	3840	378.52	4492	11769	3838
2016	409.11	130.10	78.18	2.87	29.00	20.70	2733.3	3940	379.39	2631	10826	2127
2017	357.57	151.43	79.17	2.89	31.69	20.80	3700	4980	534	3241	12788	4069
2018	364.45	208.57	77.59	2.49	30.29	20.25	3700	5100	600	1391	13212	4395
2019	369.75	200.65	88.93	2.66	30.89	19.63	4367	5560	625	3016	15323	4053

المصدر: جمعت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

SUPPLY RESPONSE OF BROAD BEAN IN SHARKIA GOVERNORATE

Eman R.H. Soliman

Res. Agric. Econ. Res. Inst., Egypt

ABSTRACT: Legume crops is important because it is important source of protein, it contribute to cover the nutritional gap between production and consumption of animal protein. The problem lies in the inability of local production to balance the consumption needs of broad bean, and thus a gap that is covered by import from abroad, which bears the public budget additional burdens. Research was based on secondary data published from the ministry of agriculture and land reclamation, for analysing, research used descriptive and quantitative methods which release the objectives of it. There were many results obtained as follows, by studying the development of the production and consumption of faba bean in addition to the foreign trade during the period (2000-2019). It was found that the total production took a general declining and statistically significant trend while consumption took a general increasing trend and wasn't statistically significant, And this led to the existence of a nutritional gap in the crop which took a general increasing statistically significant trend. Area planted with broad bean have been decreased by 7.79%, 8.7% annually in Egypt and Sharkia Governorate, it was found that the area cultivated in Egypt took a general declining and statistically significant trend, with an annual declining rate of 13.12 thousand faddan. The area planted in Sharkia Governorate also took a general declining and statistically significant trend with annual rate of 1.62 thousand faddan. This led to a statistically significant decreasing in total production with annual rate of about 15.88 and 2.36 thousand ton for each of Egypt and Sharkia Governorate, respectively. the result of supply response functions for broad bean in Sharkia Governorate reflect the positive relationship between the area planted in the current year and both of the price and productivity of broad bean in the previous year, then there was an inverse (negative) relationship between the area planted in the current year and both of the area of sugar beet and the net revenue of Egyptian clover which mean that Egyptian clover and Sugar beet are strong competitor to broad bean. It was recommended with expanding the cultivation of broad bean due to its economic importance, selection of new high productivity varieties and cultivates, and finally setting an appropriate price that guarantees covering the costs and achieving a sufficient profit margin to motivate farmers to continue cultivate the broad bean crop.

Key words: Autocorrelation, multicollinarity, productivity, net revenue, response elasticity, short run elasticity, long run elasticity.

المحكمون:

1- أ.د. عبد الباقي موسى الشايب

2- أ.د. عادل عيد حسن محفوظ

أستاذ ورئيس قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة طنطا.

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق.