

تحليل الاتجاه العام لبعض المتغيرات الاقتصادية لمحصول البطاطا في طرطوس

لؤي محمد*⁽¹⁾ وفايز المقداد⁽²⁾ وإياد الخالد⁽¹⁾ ونضال درويش⁽³⁾

(1). الهيئة العامة للاستشعار عن بعد، دمشق، سورية.

(2). إدارة بحوث الدراسات الاجتماعية والاقتصادية، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

(3). قسم الاقتصاد الزراعي، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

(*للمراسلة: م. لؤي محمد. البريد الإلكتروني: louaymhd80@gmail.com).

تاريخ القبول: 2019/10/01

تاريخ الاستلام: 2019/05/02

المخلص

استهدف البحث دراسة تطور مساحة وإنتاج محصول البطاطا في محافظة طرطوس خلال الفترة من 1990 ولغاية 2018 وأهم مكونات العملية الإنتاجية الخاصة بهذه الزراعة، وذلك من خلال تحليل سلسلة زمنية تضم الإنتاج والمساحة والعائد والتكاليف الخاصة بهذا المحصول، واستخدم لتحليل هذه السلسلة الأشكال البيانية واختبارات استقرار السلاسل (اختبار الاستقرار المتسلسل واختبار ديكي فولر واختبار جذر الوحدة) من خلال برنامج EVIEWS المتخصص في تحليل السلاسل الزمنية. توصلت الدراسة إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين المساحات المزروعة بالبطاطا وكميات الإنتاج وتكلفة الإنتاج قبل الأزمة وبعدها.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة الاقتصادية، دالة الإنتاج، النمذجة الرياضية، دالة الارتباط الذاتي، اختبار ديكي فولر، البطاطا، سورية.

المقدمة:

تعتبر الزراعة قطاعاً اقتصادياً هاماً جداً في سورية، وذلك بسبب النسبة الكبيرة من السكان التي تعتمد على الزراعة وعلى النشاطات الاقتصادية المتعلقة بها. إذ يشكل سكان الريف حوالي 51% من إجمالي السكان، وتبلغ مساهمة القطاع الزراعي من الناتج المحلي الإجمالي حوالي 30%، أما القوة العاملة في الزراعة فتبلغ حوالي 30% من إجمالي القوة العاملة (المركز الوطني للسياسات الزراعية، 2016). وتشكل البطاطا نسبة كبيرة من النمط الغذائي للمستهلكين في سورية، وتعتبر بديلاً هاماً للحبوب حيث تتميز بالفرة النسبية في غلة الهكتار، إضافة إلى أنها تزرع في أكثر من عروة في العام الواحد، ربيعية، وصيفية، وخريفية وأن الظروف الجوية والأرضية المتباينة والتي تناسب زراعتها تمكن من التوسع في المساحة المزروعة بها تحت الظروف المحلية المختلفة. فالبطاطا نبات شديد التكيف حتى أنه يطرح إنتاجاً جيداً في ظروف الزراعة والتربة غير المثالية، غير أنه في الوقت نفسه عرضة للإصابة بالعديد من الآفات والأمراض، لذلك فإن المزارعين يتجنبون زراعته في الأرض ذاتها من سنة لسنة. تعد محافظة طرطوس من المحافظات المميزة نسبياً في زراعة وإنتاج محصول البطاطا، إلا أن الأزمة الراهنة في سورية وما رافقها من حصار اقتصادي وتغيرات اقتصادية واجتماعية، أثرت على العائد والإنتاج لهذا المحصول، حيث واجه إنتاجه العديد من المعوقات، أهمها ارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج، إضافة إلى تعرض المحصول للإصابة بالأمراض الفطرية، وعدم الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية في إنتاج هذا المحصول.

وقد أوضح الأحمد، (2003) أن المساحات المزروعة بالخضر شهدت تقلبات حادة خلال السنوات العشر المدروسة (1991-2000)، بسبب الاختناقات التسويقية المتكررة التي تؤثر على أسعار المنتجات، كذلك الأمر بالنسبة للإنتاج، حيث وجدت الدراسة أن تكاليف العمليات الزراعية للدونم الواحد من البطاطا بلغت نحو 3543 ل.س مشكلة نحو 29% من إجمالي التكاليف، وفي البندورة بلغت نحو 4205 ل.س مشكلة نحو 39% من إجمالي التكاليف، وفي البصل بلغت نحو 4767 ل.س مشكلة نحو 43% من إجمالي التكاليف. بين الطراونة 2005 أن الكميات المصدرة من البطاطا السورية بلغت نحو 16.5 ألف طن كمتوسط للفترة 2000-2002 يوجه منها نحو 30% إلى أسواق الاتحاد الأوروبي، ونحو 20% إلى الإمارات العربية ونحو 12% إلى كل من السعودية والكويت و6% إلى عمان ونحو 4% إلى كل من قطر والبحرين ونحو 2% إلى أوروبا الشرقية و10% إلى باقي دول العالم، وبينت الدراسة أن كمية الصادرات السورية من البطاطس تتناقص بمعدل متزايد. وأظهرت نتائج مصفوفة تحليل السياسات أن محصول البطاطا السورية يحقق ميزة نسبية، حيث أن معيار تكلفة الموارد المحلية يشير إلى وجود كفاءة في استخدام الموارد المحلية، ويشير معيار معامل الحماية الاسمي للمخرجات إلى عدم وجود دعم لأسعار البطاطا، بمعنى آخر أن هنالك ضريبة محملة على المنتج كون الأسعار المحلية أقل من الأسعار العالمية، فيما يتعلق بمعيار معمل الحماية الاسمي للمدخلات فقد أشار هنالك انخفاض في التكاليف التي يدفعها المنتج نتيجة سياسة الدعم كون أسعار المدخلات المحلية أقل من الأسعار العالمية. درس المقداد، (2005) الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحاصيل الخضر ومنها البطاطا، أشارت النتائج لتزايد الإنتاجية مع تزايد السعة المزروعة، وقد يعود ذلك لتوفر الإمكانيات المادية لدى الحائز الكبير وزيادة الاستفادة من مدخلات الإنتاج بما يتوافق مع وفورات السعة التي تؤدي إلى زيادة الإنتاجية، حيث بلغ متوسط إنتاج الدونم لمحصول البطاطا الخريفية في الفئة الصغرى نحو 1954 كغ مقابل نحو 2015 كغ للفئة الكبرى، وباستخدام تحليل التباين ثبت معنوية الفرق بين متوسطات إنتاجية الفئات الحيازية المختلفة لمحصول البطاطا الخريفية، كما بين عدم وجود اختلاف معنوي بين متوسط صافي العائد في الحيازات المختلفة، كذلك الأمر بالنسبة لمتوسط تكاليف الدونم.

يهدف البحث الى دراسة واقع تطور زراعة وإنتاج محصول البطاطا في محافظة طرطوس في ظل الأزمة الراهنة، وذلك من خلال تقدير دالة الاتجاه العام لمحصول البطاطا في طرطوس.

مواد البحث وطرقه:

1. فترة البحث:

الفترة الزمنية للبحث من 1990 لغاية 2018.

2. منهجية البحث:

تم دراسة أهم مؤشرات محصول البطاطا (المساحة المزروعة، الإنتاج، الإنتاجية، والتكاليف للكغ) خلال الفترة من 1990 ولغاية 2018 وذلك للوقوف على التطورات الحاصلة في إنتاج هذه المادة الحيوية في الاقتصاد الزراعي وبيان تأثير الأزمة في سورية على هذا المحصول. واعتمد البحث على البيانات الثانوية من المصادر المنشورة وغير المنشورة في صورة سلاسل زمنية حول المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية حول البطاطا في الجمهورية العربية السورية بمحافظة طرطوس، خلال الفترة الزمنية 1990-2018.

اعتمد على أساليب التحليل الإحصائي الوصفي لبيان تطور متغيرات الدراسة قبل الأزمة وبعدها، كما اعتمد على اختبارات استقرار السلاسل الزمنية مثل اختبار Augmented Dickey-Fuller Test و Augmented Dickey-Fuller Test Equation و Equation with break point وتم تحليل البيانات باستخدام برامج التحليل المناسبة مثل: (SPSS, 11 e-views...).

إحصائيات زراعة محصول البطاطا في محافظة طرطوس بسورية:

يعد محصول البطاطا من محاصيل الخضروات المهمة في القطر العربي السوري، حيث يشغل المرتبة الثانية بعد البندورة من حيث الإنتاج، حيث تنتشر زراعة البطاطا في أغلب محافظات القطر، وتتركز زراعتها في المنطقة الشمالية والساحلية والوسطى والجنوبية، حيث تزرع في ثلاث عروات متتالية، هي الربيعية والصيفية والخريفية تبعاً للظروف المناخية لكل منطقة، وهذا التوزيع في العروات الزراعية المختلفة يعطي محصول البطاطا في سورية ميزة توفر الإنتاج في الأسواق المحلية طازجاً أغلب أوقات السنة، بحيث يوفر فرصة التصدير للدول الأخرى (عليو وآخرون، 2016).

بين الجدول (1) تغيرات المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول البطاطا الإجمالي والعروة الربيعية في محافظة طرطوس للعشر سنوات الأخيرة فعلى صعيد المحصول الإجمالي نلاحظ ازدياداً مضطرباً في المساحة المزروعة بالبطاطا بجميع مواسمها مع مرور الزمن حيث بلغ حدها الأدنى 820 هكتار والإنتاج مقدراً بحوالي 20196 طناً، أما الإنتاجية وصلت إلى 24.6 طن/هكتار، كما بلغ حدها الأعلى عام 2016 مقدراً بحوالي 2539 هكتار، وعلى الرغم من تناقص المساحة في عام 2017 ثلاثة هكتارات فقط إلا أن الإنتاج شهد تحسناً ملحوظاً مقدراً بحوالي 55597 طناً، وإنتاجية مرتفعة مقدرة بحوالي 21.9 طن/هكتار. أما العروة الربيعية يوضح الجدول (1) ونلاحظ ازدياداً مضطرباً في المساحة المزروعة بالبطاطا الربيعية مع مرور الزمن حيث بلغ حدها الأدنى 814 هكتار والإنتاج مقدراً بحوالي 20147 طن أما الإنتاجية وصلت إلى 24.8 طن/هكتار، كما بلغ حدها الأعلى عام 2017 مقدراً بحوالي 2524 هكتار، والإنتاج مقدراً بحوالي 55448 طن، والإنتاجية مقدرة بحوالي 22 طن/هكتار، كما يُلاحظ من الجدول (1) أن نسبة المساحة المزروعة بالبطاطا الربيعية تشكل الغالبية العظمى من إجمالي المساحة المزروعة بالبطاطا، وأن المساحة المزروعة بالبطاطا الصيفية والخريفية تكاد تكون معدومة، حيث بلغت نسبة البطاطا الربيعية إلى حوالي 99% في السنوات العشر الأخيرة، والأمر نفسه بالنسبة للإنتاج الربيعي الذي بلغ أيضاً نسبة 99% من إجمالي إنتاج البطاطا بكافة مواسمها. وهذا ما دفع الباحث للتركيز على دراسة البطاطا الربيعية في محافظة طرطوس.

جدول 1. الأهمية النسبية لمحصول البطاطا الربيعية من حيث المساحة والإنتاجية في محافظة طرطوس.

العام	مساحة البطاطا الربيعية هكتار	مساحة البطاطا الإجمالية هكتار	النسبة %	إنتاج البطاطا الربيعية طن	إنتاج البطاطا الإجمالية طن	النسبة %	إنتاجية البطاطا الربيعية طن/هـ	إنتاجية البطاطا الإجمالية طن/هـ	النسبة %
2008	814	820	99.28	20147	20196	99.76	24.8	24.6	100.5
2009	1224	1240	98.71	32007	32168	99.50	26.1	25.9	100.8
2010	1181	1187	99.49	30391	30452	99.80	25.7	25.7	100.3
2011	1441	1479	97.43	38123	38510	99.00	26.5	26.0	101.6
2012	1757	1776	98.93	29121	29574	98.47	16.6	16.7	99.5
2013	2034	2070	98.26	57937	58592	98.88	28.5	28.3	100.6
2014	2211	2235	98.93	55727	56015	99.49	25.2	25.1	100.6
2015	2237	2248	99.51	63656	63735	99.88	28.5	28.4	100.4
2016	2508	2539	98.78	50499	50909	99.19	20.1	20.1	100.4
2017	2524	2536	99.53	55448	55597	99.73	22.0	21.9	100.2

النتائج:

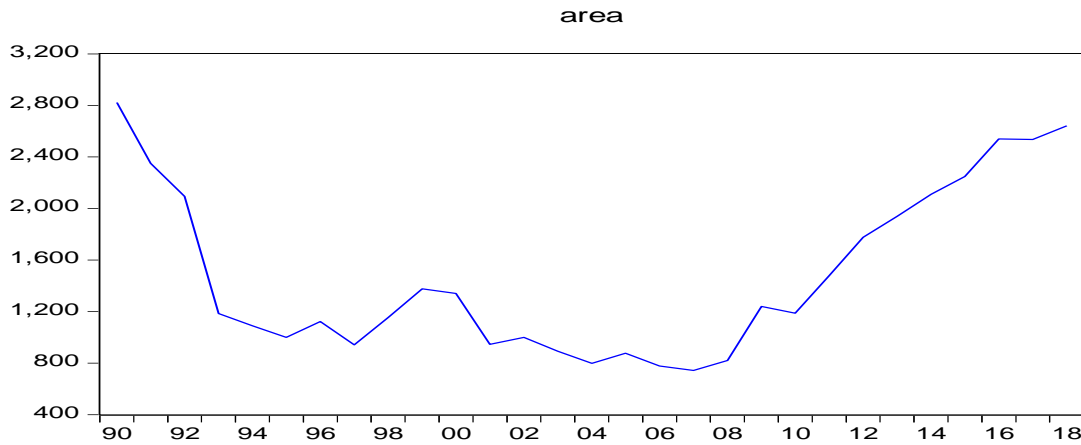
سيتم الاعتماد على البيانات المبينة في الجدول (2) لمحصول البطاطا الاجمالي في محافظة طرطوس بمختلف الفترات الإنتاجية.

الجدول 2. بيانات محصول البطاطا في محافظة طرطوس من حيث المساحة والإنتاج والمردود والتكاليف

العام	المساحة (هكتار)	الإنتاج (كغ)	المردود (كغ)	الكلفة للكغ (ليرة سورية)
1990	2822	48291	17564	5.40
1991	2350	42057	17836	5.69
1992	2094	38854	18555	5.83
1993	1185	21804	18416	4.64
1994	1089	34641	19143	5.32
1995	999	33602	33669	6.14
1996	1122	33131	29555	7.91
1997	942	28237	28767	7.37
1998	1154	29672	25712	8.9
1999	1377	35333	25614	8.3
2000	1341	33776	25189	8.26
2001	946	24215	25597	7.55
2002	1000	25071	25071	8.29
2003	892	21684	24323	8.1
2004	798	19220	24076	8.39
2005	877	19296	25645	8.71
2006	778	21062	27072	8.65
2007	743	15853	21336	9.82
2008	820	20196	24196	15.71
2009	1240	32168	25942	10.56
2010	1187	30452	25655	13.27
2011	1479	38510	26038	11.06
2012	1776	29574	16650	18.35
2013	1939	56602	29190	26.27
2014	2111	57320	28880	42.43
2015	2248	63735	28352	59.41
2016	2539	50909	20051	83.8
2017	2536	55597	21923	86.25
2018	2642	62483	23650	110.24

1- من حيث المساحة (هكتار):

يبين الشكل (1) تطور المساحة المزروعة بالبطاطا في محافظة طرطوس خلال الفترة من 1990 ولغاية 2016 حيث يتبين لنا اتجاه المساحة إلى الانخفاض خلال الفترة 1990 ولغاية 1994 ومن ثم استقرت المساحة المزروعة لفترة زمنية طويلة نسبياً من عام 1994 ولغاية عام 2008 لتعاود الارتفاع ثانية بعد عام 2008 ولغاية عام 2018 واللافت أن المساحة المزروعة قد استمرت بالزيادة حتى بعد حصول الأزمة في سورية وقد يعود ذلك لكون محافظة طرطوس من المحافظات التي لم تتأثر بشكل مباشر بالأزمة التي مرت بها البلاد.



الشكل 1. دراسة الاتجاه العام للمساحة المزروعة في محافظة طرطوس خلال الفترة 1990 ولغاية 2018

وعند دراسة دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي وُجد أن معاملات دالة الارتباط الذاتي (AC) (الجدول 3) كانت خارج مجال الثقة خلال الفترة الأولى، أما بالنسبة لمعاملات دالة الارتباط الجزئية (PAC) (الجدول 3) فهي تبقى خارج مجال الثقة حتى الفترة الثالثة. وبالتالي هناك نوع من عدم الاستقرار في المساحة المزروعة بالبطاطا خلال الفترة المدروسة. وللتأكد من هذه النتيجة تم اختبار استقرار السلسلة من خلال الجذر الأحادي للوقوف على وجود الاستقرار من عدمه في المساحة المزروعة.

الجدول 3. دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لعينة الدراسة

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.788	0.788	19.962	0.000
		2 0.588	-0.08...	31.476	0.000
		3 0.354	-0.21...	35.812	0.000
		4 0.229	0.125	37.697	0.000
		5 0.094	-0.12...	38.028	0.000
		6 0.002	-0.05...	38.028	0.000
		7 -0.08...	-0.02...	38.312	0.000
		8 -0.12...	-0.01...	38.973	0.000
		9 -0.16...	-0.04...	40.120	0.000
		1... -0.23...	-0.21...	42.750	0.000
		1... -0.28...	-0.01...	46.872	0.000
		1... -0.28...	0.060	51.297	0.000

لاتخاذ القرار تم اعتبار السلسلة مستقرة عندما تقل قيمة اختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation عن 0.05، يوضح الجدول (4) نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغير المساحة حيث نلاحظ أن قيمة prob تساوي 0.419 وهي أكبر من مستوى الدلالة البالغ 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تقول بعدم استقرار السلسلة الزمنية خلال الفترة المدروسة، يعود سبب عدم الاستقرار خلال الفترة الأخيرة من السلسلة هو وجود الأزمة في سورية ولذلك سيتم تحليل الفروق بين قيم السلسلة الزمنية في الفترة ما قبل عام 2011 وفي الفترة ما بعد عام 2011.

الجدول 4. اختبار استقرار السلسلة من خلال طريقة الجذر الأحادي للمساحة المزروعة في منطقة الدراسة

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.665353	0.4198
Test critical values:		
1% level	-2.650145	
5% level	-1.953381	
10% level	-1.609798	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

لأسباب تتعلق بوجود الفروق الوهمية أحيانا والتي لا يستطيع الاختبار السابق الكشف عنها تم القيام باختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation with break point الذي يعد من أهم الاختبارات المستخدمة في السلاسل الزمنية للوقوف على وجود الفروق الحقيقية بين بيانات ما قبل نقطة زمنية معينة وما بعدها الجدول (5).

الجدول 5. اختبار Augmented Dickey-Fuller للوقوف على وجود الفروق الحقيقية بين بيانات العينة المدروسة.

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.160114	< 0.01
Test critical values:		
1% level	-4.030000	
5% level	-3.485000	
10% level	-2.440000	

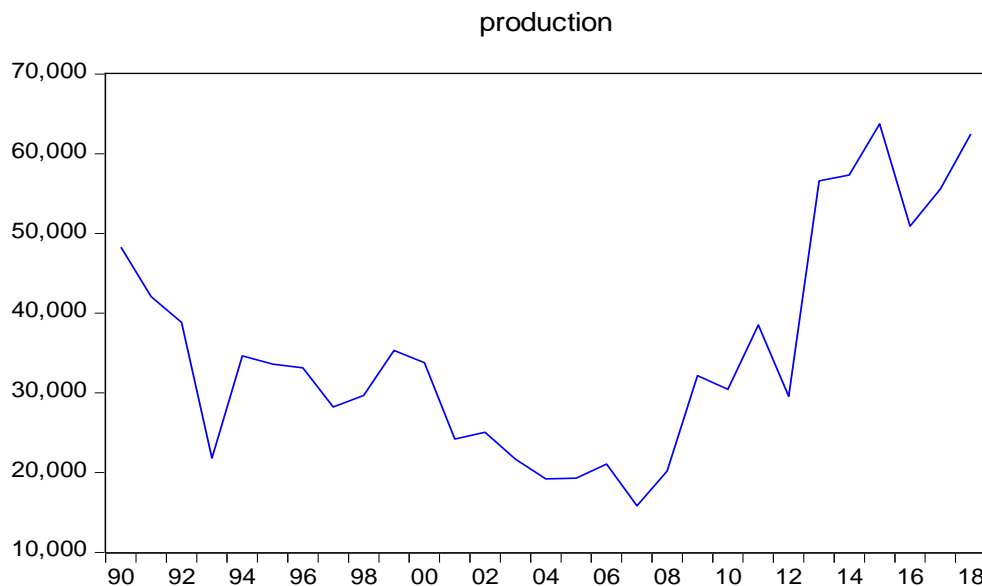
*Perron (1989, 1993) asymptotic one-sided p-values (lambda=0.75).

**Warning: the reported intercept-trend model critical values may not be

من الجدول السابق نلاحظ أن القيمة المطلقة لـ Augmented Dickey-Fuller test statistic هي أكبر من القيمة المطلقة المقابلة لـ 1% و 5% و 10% كما أن قيمة prob أقل من 0.05 وبالتالي الفروق بين قيم المساحات المزروعة قبل الأزمة وبعد الأزمة دالة إحصائياً وبناءً عليه يمكن القول: نرفض الفرضية الأولى التي تقول "لا يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية ما بين المساحات المزروعة بالبطاطا قبل الأزمة وبعدها" ونقبل الفرضية البديلة التي تقول "يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية ما بين المساحات المزروعة بالبطاطا قبل الأزمة وبعدها"

2- من حيث الإنتاج (كغ):

يبين الشكل (2) تطور إنتاج محافظة طرطوس من البطاطا في خلال الفترة من 1990 ولغاية 2016 اتجاهاً عاماً متناقصاً على الرغم من وجود زيادة في الإنتاج في بعض الأعوام مثل عام 2015، وتغير هذا المنحنى إلى اتجاه تصاعدي خلال الفترة اللاحقة من عام 2007 ولغاية 2018.



الشكل 2. دراسة الاتجاه العام لإنتاج البطاطا (كغ) في محافظة طرطوس خلال الفترة من 1990 ولغاية 2018

وعند دراسة دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي وُجد أن معاملات دالة الارتباط الذاتي (AC) الجدول (6) كانت خارج مجال الثقة خلال الفترة الأولى، أما بالنسبة لمعاملات دالة الارتباط الجزئية (PAC) الجدول (6) فهي تبقى خارج مجال الثقة حتى الفترة الرابعة. وبالتالي هناك نوع من عدم الاستقرار في إنتاج البطاطا خلال الفترة المدروسة. وللتأكد من هذه النتيجة تم اختبار استقرارية السلسلة من خلال الجذر الأحادي للوقوف على وجود الاستقرار من عدمه في إنتاج البطاطا في منطقة الدراسة.

الجدول 6. اختبار استقرار السلسلة من خلال طريقة الجذر الأحادي لإنتاج البطاطا (طن) في منطقة الدراسة

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.731	0.731	17.175	0.000
		2 0.615	0.173	29.785	0.000
		3 0.459	-0.08...	37.077	0.000
		4 0.379	0.042	42.236	0.000
		5 0.175	-0.27...	43.378	0.000
		6 -0.06...	-0.35...	43.520	0.000
		7 -0.13...	0.113	44.271	0.000
		8 -0.21...	0.004	46.192	0.000
		9 -0.24...	0.027	48.838	0.000
		1... -0.32...	-0.02...	53.729	0.000
		1... -0.33...	-0.12...	59.339	0.000
		1... -0.32...	-0.09...	64.748	0.000

لاتخاذ القرار تم اعتبار السلسلة مستقرة عندما تقل قيمة اختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation عن 0.05، يوضح الجدول (7) نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغير الإنتاج حيث نلاحظ أن قيمة prob تساوي 0.6538 وهي أكبر من مستوى الدلالة البالغ 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تقول بعدم استقرارية السلسلة الزمنية خلال الفترة المدروسة، ربما يعود سبب عدم الاستقرار خلال الفترة الأخيرة من السلسلة هو وجود الأزمة في سورية ولذلك سيتم تحليل الفروق بين قيم السلسلة الزمنية في الفترة ما قبل عام 2011 وفي الفترة ما بعد عام 2011.

الجدول 7. اختبار استقرار السلسلة من خلال طريقة الجذر الأحادي للإنتاج في منطقة الدراسة

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.214210	0.6538
Test critical values:		
1% level	-3.689194	
5% level	-2.971853	
10% level	-2.625121	

لأسباب تتعلق بوجود الفروق الوهمية أحيانا والتي لا يستطيع الاختبار السابق الكشف عنها تم القيام باختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation with break point الذي يعد من أهم الاختبارات المستخدمة في السلاسل الزمنية للوقوف على وجود الفروق الحقيقية بين بيانات ما قبل نقطة زمنية معينة وما بعدها الجدول (8).

الجدول 8. اختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation with break point للوقوف على وجود الفروق الحقيقية بين بيانات العينة المدروسة.

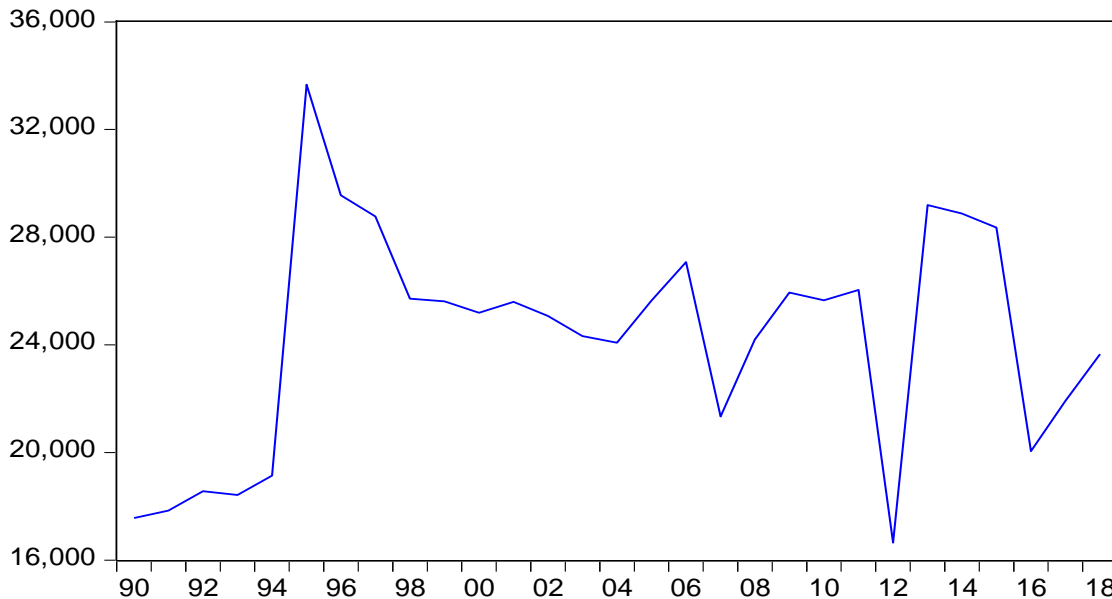
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.547846	0.0380
Test critical values:		
1% level	-4.949133	
5% level	-4.443649	
10% level	-4.193627	

من الجدول السابق نلاحظ أن القيمة المطلقة ل Augmented Dickey-Fuller test statistic هي أكبر من القيمة المطلقة المقابلة ل 1% و 5% و 10% كما أن قيمة prob أقل من 0.05 وبالتالي الفروق بين قيم الإنتاج قبل الأزمة وبعد الأزمة دالة إحصائياً وبناءً عليه يمكن القول: نرفض الفرضية الثانية التي تقول "لا يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية ما بين كميات الإنتاج من البطاطا قبل الأزمة وبعدها" ونقبل الفرضية البديلة التي تقول "يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية ما بين كميات الإنتاج من البطاطا قبل الأزمة وبعدها"

3- من حيث المردود (كغ):

يبين الشكل (3) تطور الغلة من إنتاج البطاطا في محافظة طرطوس خلال الفترة من 1990 ولغاية 2018 حيث يلاحظ التذبذب الكبير في الغلة خلال الفترة المدروسة طوال الفترة المدروسة مما يشير إلى عدم الاستقرار الكبير في هذه السلسلة.

yield



الشكل 3. دراسة الاتجاه العام لمردود البطاطا (طن/هكتار) في محافظة طرطوس خلال الفترة من 1990 ولغاية 2018

وعند دراسة دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي وُجد أن معاملات دالة الارتباط الذاتي (AC) (الجدول 9) كانت خارج مجال الثقة خلال الفترة الأولى، أما بالنسبة لمعاملات دالة الارتباط الجزئية (PAC) (الجدول 9) فهي خارج مجال الثقة خلال الفترة الأولى أيضاً. وبالتالي هناك نوع من عدم الاستقرار في غلة البطاطا خلال الفترة المدروسة. وللتأكد من هذه النتيجة قمنا باختبار جذر الوحدة للوقوف على وجود الاستقرار من عدمه في الغلة المدروسة.

الجدول 9. دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لعينة الدراسة

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.60...	-0.60...	11.026	0.001
		2	0.189	-0.28...	12.139	0.002
		3	-0.23...	-0.44...	13.937	0.003
		4	0.161	-0.42...	14.816	0.005
		5	0.093	-0.11...	15.122	0.010
		6	-0.14...	-0.15...	15.863	0.015
		7	0.037	-0.16...	15.916	0.026
		8	-0.04...	-0.13...	15.995	0.042
		9	0.091	-0.111	16.356	0.060
		1...	-0.05...	-0.15...	16.511	0.086
		1...	0.073	0.035	16.772	0.115
		1...	-0.13...	-0.03...	17.662	0.126

لاتخاذ القرار تم اعتبار السلسلة مستقرة عندما تقل قيمة اختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation عن 0.05، يوضح الجدول (10) نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغير الغلة حيث نلاحظ أن قيمة prob تساوي 0.7437 وهي أكبر من مستوى الدلالة البالغ 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تقول بعدم استقرار السلسلة الزمنية خلال الفترة المدروسة، ربما يعود سبب عدم الاستقرار خلال الفترة الأخيرة من السلسلة هو وجود الأزمة في سورية ولذلك سيتم تحليل الفروق بين قيم السلسلة الزمنية في الفترة ما قبل عام 2011 وفي الفترة ما بعد عام 2011.

الجدول 10. اختبار استقرار السلسلة من خلال طريقة الجذر الأحادي للغلة في منطقة الدراسة

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.226490	0.7437
Test critical values:		
1% level	-2.660720	
5% level	-1.955020	
10% level	-1.609070	

لأسباب تتعلق بوجود الفروق الوهمية أحياناً والتي لا يستطيع الاختبار السابق الكشف عنها تم القيام باختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation with break point الذي يعد من أهم الاختبارات المستخدمة في السلاسل الزمنية للوقوف على وجود الفروق الحقيقية بين بيانات ما قبل نقطة زمنية معينة وما بعدها (الجدول 11).

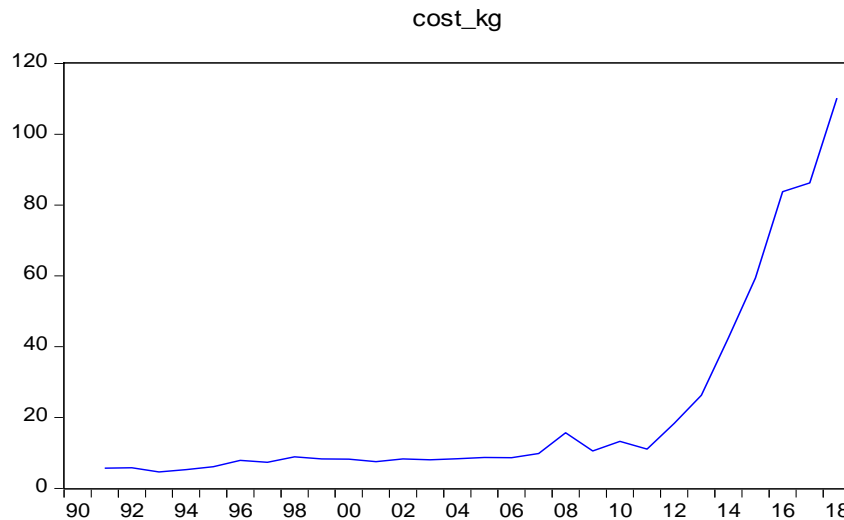
الجدول 11. اختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation with break point للوقوف على وجود الفروق الحقيقية بين بيانات العينة المدروسة.

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.868089	0.2065
Test critical values:		
1% level	-4.949133	
5% level	-4.443649	
10% level	-4.193627	

من الجدول السابق يلاحظ أن القيمة المطلقة لـ Augmented Dickey–Fuller test statistic هي أقل من القيمة المطلقة المقابلة للنسب 1% و 5% و 10%، كما أن قيمة prob أكبر من 0.05 وبالتالي الفروق بين قيم الإنتاج قبل الأزمة وبعد الأزمة غير دالة إحصائياً، وبناءً عليه يمكن القول: نقبل الفرضية الثالثة التي تقول "لا يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية ما بين غلة الإنتاج من البطاطا قبل الأزمة وبعدها"

4- من حيث التكلفة للكغ (اليرة سورية):

يبين الشكل (4) تطور تكاليف إنتاج البطاطا في محافظة طرطوس خلال الفترة من 1990 ولغاية 2018، حيث يلاحظ استقرار السلسلة بشكل كبير لغاية عام 2010 تقريباً ليأخذ المنحنى مساراً تصاعدياً بشكل كبير في الفترة اللاحقة.



الشكل 4. دراسة الاتجاه العام لتكلفة إنتاج الكيلو غرام من البطاطا (ليرة سورية) في محافظة طرطوس خلال الفترة من 1990 ولغاية 2018 وعند دراسة دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي وُجد أن معاملات دالة الارتباط الذاتي (AC) (الجدول 12) كانت خارج مجال الثقة خلال الفترة الأولى، أما بالنسبة لمعاملات دالة الارتباط الجزئية (PAC) (الجدول 12) فهي خارج مجال الثقة خلال الفترة الأولى والثانية. وبالتالي هناك نوع من عدم الاستقرار في تكاليف إنتاج البطاطا خلال الفترة المدروسة. وللتأكد من هذه النتيجة تم اختبار استقرار السلسلة من خلال الجذر الأحادي للوقوف على وجود الاستقرار من عدمه في تكاليف إنتاج البطاطا في منطقة الدراسة.

الجدول 12. دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لعينة الدراسة

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.767	0.767	18.307	0.000
		2	0.590	0.003	29.544	0.000
		3	0.361	-0.22...	33.930	0.000
		4	0.201	-0.01...	35.346	0.000
		5	0.084	0.010	35.602	0.000
		6	0.027	0.026	35.629	0.000
		7	-0.01...	-0.02...	35.634	0.000
		8	-0.01...	0.018	35.641	0.000
		9	-0.03...	-0.06...	35.701	0.000
		1...	-0.04...	-0.01...	35.795	0.000
		1...	-0.08...	-0.07...	36.134	0.000
		1...	-0.09...	-0.00...	36.630	0.000

لاتخاذ القرار تم اعتبار السلسلة مستقرة عندما تقل قيمة اختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation عن 0.05، يوضح الجدول (13) نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغير الغلة حيث نلاحظ أن قيمة prob 0.85 وهي أكبر من مستوى الدلالة البالغ 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تقول بعدم استقرار السلسلة الزمنية خلال الفترة المدروسة، ربما يعود سبب عدم الاستقرار خلال الفترة الأخيرة من السلسلة هو وجود الأزمة في سورية ولذلك سيتم تحليل الفروق بين قيم السلسلة الزمنية في الفترة ما قبل عام 2011 وفي الفترة ما بعد عام 2011

الجدول 13. اختبار استقرار السلسلة من خلال طريقة الجذر الأحادي للتكاليف في منطقة الدراسة

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.326492	0.8572
Test critical values:		
1% level	-4.374307	
5% level	-3.603202	
10% level	-3.238054	

أسباب تتعلق بوجود الفروق الوهمية أحياناً والتي لا يستطيع الاختبار السابق الكشف عنها تم القيام باختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation with break point الذي يعد من أهم الاختبارات المستخدمة في السلاسل الزمنية للوقوف على وجود الفروق الحقيقية بين بيانات ما قبل نقطة زمنية معينة وما بعدها (الجدول 14).

الجدول 14. اختبار Augmented Dickey-Fuller Test Equation with break point للوقوف على وجود الفروق الحقيقية بين بيانات العينة المدروسة.

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.868319	< 0.01
Test critical values:		
1% level	-4.949133	
5% level	-4.443649	
10% level	-4.193627	

من الجدول السابق نلاحظ أن القيمة المطلقة لـ Augmented Dickey-Fuller test statistic هي أقل من القيمة المطلقة المقابلة للنسب 1% و 5% و 10% كما ان قيمة prob أكبر من 0.05 وبالتالي الفروق بين قيم الإنتاج قبل الأزمة وبعد الأزمة غير دالة إحصائياً وبناء عليه يمكن القول: نرفض الفرضية الرابعة التي تقول "لا يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية ما بين تكلفة إنتاج البطاطا قبل الأزمة وبعدها" ونقبل الفرضية البديلة التي تقول "يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية ما بين تكلفة إنتاج البطاطا قبل الأزمة وبعدها".

الاستنتاجات:

وجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية ما بين المساحات المزروعة والإنتاج والغلة وتكلفة الإنتاج بالبطاطا قبل الأزمة وبعدها

التوصيات:

العمل على تحقيق الاستقرار في المساحة المزروعة لما يحققه ذلك من استقرار في توفير هذه المادة المهمة جداً للمواطن السوري، بالإضافة إلى زراعة أنواع جيدة من البطاطا من حيث الإنتاجية ومقاومة الآفات والأمراض. توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مدعومة تشجع المزارعين على القيام بهذه الزراعة. الاعتماد على أساليب جديدة في زراعة البطاطا مثل الزراعة الطابقية، التي تساهم في زيادة الإنتاج.

المراجع:

- الاحمد، محمد (2003). دراسة اقتصادية لمحاصيل الخضر الرئيسية في سوريا الإنتاج والتسويق. رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة دمشق، 176 صفحة
- الطراونة، صلاح يوسف أحمد (2005). التبادل البيئي لأهم محاصيل الخضار والفواكه الطازجة بين الأردن وسوريا ولبنان، أطروحة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة دمشق. 223 صفحة.
- الشريف، عبد النبي عبد الحليم السيد (1989). دراسة اقتصادية للتجارة الخارجية لأهم المحاصيل الخضرية في ج.م.ع، أطروحة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، 198 صفحة.
- عليو، محمود وأحم مزيد ووائل حبيب والمثى حسن (2016) دراسة اقتصادية مقارنة لزراعة بذار البطاطا المنتجة بتقنية زراعة الأنسجة والطريقة التقليدية في منطقة الغاب. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية. المجلد (38)، (3). ص 211-222.
- المقداد، محمد يوسف المقداد (2005). دراسة اقتصادية لتأثير حجم ونوع الحيازة المزرعية على إنتاجية بعض الزروع بمحافظة حمص بسوريا، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة جامعة عين شمس، 164 صفحة.
- منظمة العمل الدولية. (2015). البطاطا والخضروات الورقية: تحليل سلسلة القيمة. المكتب الأقليمي للدول العربية، بيروت، لبنان.
- منظمة الأغذية والزراعة العالمية (FAO). (2008). تقرير السنة الدولية للبطاطا، دمشق، سورية.
- المركز الوطني للسياسات الزراعية (2016). البحث والإرشاد الزراعي في سورية الوضع الحالي وتوصيات السياسات. وزارة الزراعة والإرشاد الزراعي، دمشق، سورية.

General Trend Analysis of Some Economic Variables for Potato Crop in Tartous

Louay Mohamad⁽¹⁾ Fayez Al-Mokdad⁽²⁾ Eyad Al-Khaled⁽¹⁾ and Nedal Darwesh⁽³⁾

(1). General Organization of Remote Sensing (GORS), Damascus, Syria.

(2). Socio-economic Studies Research Administration, General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR), Damascus, Syria.

(3). Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Syria.

(*Corresponding: Eng. Louay Mohamad. E-Mail: louaymhd80@gmail.com).

Received: 02/05/2019

Accepted: 01/10/2019

Abstract

The research was carried out to study the development of the area and production of potato crop in Tartous governorate during the period from 1990 to 2018 and the most important components of the production process for this cultivation, by analyzing a time series that includes production, area, yield and costs related to this crop, and it was used to analyze this series the Stability Sequential Test, Dicky Fuller Test and Unit Root Test) using EVIEWS software. The results of the study showed that there were significant differences between the areas planted with potatoes, production and the cost of production before and after the crisis.

Key words: Economic efficiency, Production function, Mathematical modeling, Autocorrelation function, Dickie Fuller test, Potato, Syria.