

دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول البطاطس في مصر

د/ منى عباس درويش

باحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة:

يعتبر محصول البطاطس من أهم محاصيل الخضر في مصر نظراً لقيمته الغذائية العالية كبديل لمحاصيل الحبوب الهامة لتغذية الإنسان، ولقد بلغت الأهمية النسبية له حوالي ٢٠,٦٦% من إجمالي مساحة الخضر لعام ٢٠١٥^(١).

ويعتبر محصول البطاطس من مجموعة الخضر الغذائية الهامة في جمهورية مصر العربية، حيث يستهلكها المواطن المصري بكثرة، بالإضافة إلى استخدامها كمادة خام في العديد من الصناعات الغذائية، وقد أدى تطبيق سياسات الإصلاح الاقتصادي في مصر واتباع سياسة التحرر الاقتصادي وإطلاق أسعار السلع وفقاً لقوى السوق تعرض هذا المحصول لتقلبات سعرية شديدة من موسم لآخر خلال الفترة الأخيرة، بالإضافة إلى عدم وجود هيكل تسويقي منظم في ظل نقص المعلومات التسويقية الخاصة به وتضارب ظروفه الإنتاجية^(٥).

وتنتشر زراعة محصول البطاطس تحت ظروف مناخية وبيئية متباينة وتزرع في العروات الثلاثة الصيفية والنيلية والشتوية، حيث بلغت المساحات المنزرعة منها لعام ٢٠١٥^(٧) حوالي ١٢٨,٩٤، ٣٦,٨٧، ٢٧١,٥٧ ألف فدان لكل منها على الترتيب، بنسبة تبلغ حوالي ٦٢,٠٩% لمساحة البطاطس الشتوي، يليها الصيفي بنسبة ٢٩,٤٨%، ثم النيلي بنسبة ٨,٤٣% من إجمالي المساحة المنزرعة من البطاطس في العروات الثلاثة. كما يمكن زراعتها في الأراضي القديمة بنظام الري السطحي والأراضي الجديدة بنظام الري المتطور إما بالطريقة النصف آلية أو بالطريقة الآلية ذلك للحصول على أعلى إنتاج وصولاً لتحقيق دالة الهدف الاقتصادي المتمثلة في تحقيق أعلى ربحية.

ويعتبر محصول البطاطس من المحاصيل الغذائية الهامة والذي يزيد إنتاجه عن حاجة الاستهلاك المحلي منه، وبالتالي فهو يمثل أحد المحاصيل التصديرية الهامة اللازمة للحصول على النقد الأجنبي^(٣)، وعلى الرغم من تمتع مصر بميزة نسبية في تصدير البطاطس، إلا أنه في كثير من الأحيان تفقد تلك الميزة النسبية بسبب التقلبات في الكمية المصدرة مما أدى إلى فقدان البطاطس المصرية العديد من أسواقه^(٦).

مشكلة البحث:

تواجه الزراعة في مصر العديد من التحديات، وتكمن مشكلة البحث في ارتفاع تكاليف الإنتاج نظراً لارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج في الآونة الأخيرة، الأمر الذي أدى إلى عدم الوصول إلى الهدف الاقتصادي المتمثل في زيادة الإنتاجية الفدانبة على الرغم من تطور أساليب الزراعة المتبعة في إنتاج البطاطس باستخدام الأصناف المحسنة وتطبيق التكنولوجيا الحديثة في الإنتاج بدءاً من تجهيز الأرض والزراعة حتى جمع المحصول وتخزينه بالطرق السليمة، لذلك تحدث تقلبات إنتاجية وسعرية على كل من مستوى المنتج والمستهلك مما يؤثر على السياسات الانتاجية والتسويقية لمحصول البطاطس.

الهدف من البحث:

يستهدف البحث دراسة الوضع الراهن لمحصول البطاطس في جمهورية مصر العربية، وتحليل استجابة العرض من محصول البطاطس وذلك من خلال التعرف على أكثر العوامل تأثيراً على المساحة المزروعة منه خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٥).

دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول البطاطس في مصر

١٦٩٤

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

تم استخدام كلا من التحليل الوصفي والإحصائي، واستخدام نماذج الانحدار الخطي البسيط والمتعدد، ونماذج تحليل استجابة العرض ذات فترات الإبطاء للمتغيرات محل الدراسة.

كما اعتمد البحث على البيانات الثانوية ذات الصلة بموضوع البحث من النشرات والسجلات الاقتصادية لوزارة الزراعة إضافة إلى النشرات الاقتصادية للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، فضلاً عن بيانات منشورة على مواقع الإنترنت للمنظمة العالمية للأغذية والزراعة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولاً: الأهمية النسبية لمحصول البطاطس:

يوضح الجدول رقم (١) الأهمية النسبية لإجمالي المساحة من محصول البطاطس في مصر خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٥)، حيث تبين منه أن مساحة محصول البطاطس تمثل حوالي ٢,١٥% من إجمالي المساحة المحصولية لمتوسط فترة الدراسة، في حين أنها تمثل حوالي ١٦,٢٩% من إجمالي مساحة الخضر لنفس الفترة. كما تبين من الجدول وجود تزايد في المساحة المحصولية حيث زادت من نحو ١٤٣٦٧ ألف فدان عام ٢٠٠٣، إلى أن بلغت نحو ١٥٥٨٦ ألف فدان عام ٢٠١٥. كما تشير المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢) إلى زيادة المساحة المحصولية بمعدل معنوي إحصائياً يقدر بنحو ٠,٥٧% من متوسطها خلال الفترة (٢٠٠٣ - ٢٠١٥) والبالغ نحو ١٥١٤٧ ألف فدان.

أما بالنسبة لإجمالي مساحة الخضر، فيتضح تذبذبها بين الزيادة والنقصان، وقد تراوحت ما بين حد أدنى بلغ نحو ١٦٥١ ألف فدان عام ٢٠٠٤، وحد أقصى بلغ نحو ٢١٥١ ألف فدان عام ٢٠٠٩، هذا وقد تزايدت مساحة الخضر من نحو ١٨٢٣ ألف فدان عام ٢٠٠٣، إلى أن بلغت نحو ٢١١٦ ألف فدان عام ٢٠١٥، بنسبة زيادة بلغت نحو ١٦,٠٨%. وتشير المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٢) إلى زيادة مساحة الخضر بمعدل معنوي إحصائياً بلغ نحو ١,٤% من متوسطها خلال فترة الدراسة والبالغ نحو ١٩٩٩ ألف فدان.

جدول رقم (١): الأهمية النسبية لمساحة البطاطس من المساحة المحصولية ومساحة الخضر خلال الفترة

(٢٠١٥ - ٢٠٠٣)

السنوات	المساحة المحصولية ألف فدان	إجمالي الخضر ألف فدان	البطاطس ألف فدان	%*	%**
٢٠٠٣	١٤٣٦٧,٠٢	١٨٢٣,٤٢	١٩٧,٢٥	١,٣٧	١٠,٨٢
٢٠٠٤	١٤٤٨٦,٥٩	١٦٥١,١٨	٢٤٨,٠٤	١,٧١	١٥,٠٢
٢٠٠٥	١٥٠٣٤,٠٠	١٨١٩,١٨	٣٠٠,٦٦	٢,٠٠	١٦,٥٣
٢٠٠٦	١٥٠٣٦,١٨	١٩٨٧,١٨	٢٢٠,٢٠	١,٤٦	١١,٠٨
٢٠٠٧	١٥١٣٨,٢٩	٢٠٥٥,٠٨	٢٥٧,٠٣	١,٧٠	١٢,٥١
٢٠٠٨	١٥١٤١,٥٣	٢٠٤٢,٢٥	٣٢٧,٤٢	٢,١٦	١٦,٠٣
٢٠٠٩	١٥٣٣١,٦٢	٢١٥١,٣٩	٣٢٩,٧٢	٢,١٥	١٥,٣٣
٢٠١٠	١٥٠٦٩,٧٠	٢١١١,٧٥	٣٣٤,٦٤	٢,٢٢	١٥,٨٥
٢٠١١	١٥٢٥٩,٩٣	٢٠٥٨,٦٧	٣٩٠,٨١	٢,٥٦	١٨,٩٨
٢٠١٢	١٥٤٠٦,٩٣	٢٠٧٠,٤٥	٤٢١,٨٨	٢,٧٤	٢٠,٣٨
٢٠١٣	١٥٤٨٢,٥٤	١٩٨٢,٥٦	٣٨١,٣٨	٢,٤٦	١٩,٢٤
٢٠١٤	١٥٥٧٤,٧٠	٢١٢٢,٩٥	٤٠٩,٥٤	٢,٦٣	١٩,٢٩
٢٠١٥	١٥٥٨٥,٨٦	٢١١٦,٦٨	٤٣٧,٣٩	٢,٨١	٢٠,٦٦
المتوسط	١٥١٤٧,٣٠	١٩٩٩,٤٤	٣٢٧,٣٨	٢,١٥	١٦,٢٩

* نسبة مئوية من إجمالي المساحة المحصولية ** نسبة مئوية من إجمالي مساحة الخضر

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات المساحات المحصولية والإنتاج النباتي، (أعداد مختلفة).

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد السابع والعشرون - العدد الرابع - ديسمبر ٢٠١٧ ١٦٩٥

كما تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى وجود تذبذب واضح في مساحة محصول البطاطس بين الزيادة والنقصان، وقد تزايدت مساحتها من نحو ١٩٧ ألف فدان عام ٢٠٠٣، إلى أن بلغت نحو ٤٣٧ ألف فدان عام ٢٠١٥، بنسبة زيادة بلغت نحو ١٢١,٧٤%. كما تشير المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢) إلى زيادة مساحة البطاطس بمعدل معنوي إحصائياً بلغ نحو ٥,٧٩% من متوسطها خلال فترة الدراسة والبالغ نحو ٣٢٧ ألف فدان لهذه الفترة.

جدول رقم (٢): معادلات الاتجاه الزمني العام المقدر لإجمالي المساحة المحصولية وإجمالي محاصيل الخضر ومحصول البطاطس للفترة (٢٠٠٣-٢٠١٥)

البيان	المعادلة	معامل التحديد R ²	قيمة F المحسوبة	المعنوية	معدل النمو %
المساحة المحصولية	$\hat{Y} = 14538395.85 + 86986.08 x_n$ (7.094)	0.804	50.320	**	0.57
إجمالي الخضر	$\hat{Y} = 1803348.89 + 28013.29 x_n$ (3.610)	0.542	13.032	**	1.4
إجمالي البطاطس	$\hat{Y} = 194651.12 + 18961.42 x_n$ (8.605)	0.871	74.039	**	5.79

\hat{Y} : القيمة التقديرية للمتغير التابع، X_n : متغير الزمن في السنة n ، حيث $n = 1, 2, 3, 4, \dots, 13$

الأرقام الموجودة بين الأقواس أسفل معادلة الاتجاه العام بالجدول تشير إلى قيمة ت المحسوبة

** المعنوية عند مستوى ٠,٠١ * المعنوية عند مستوى ٠,٠٥ - غير معنوي

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (١).

ثانياً: تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول البطاطس:

قبل عام ١٩٩١، كانت البطاطس تزرع في عروتين فقط هما الصيفية والشتوية، وكان يوجه إنتاجهما بصفة أساسية للاستهلاك المحلي مع تخصيص جزء من العروة الصيفية للتصدير لدول أوروبا، ومع بداية التسعينات بدأت وزارة الزراعة في إدخال أصناف جديدة من البطاطس لزراعتها بالعروة الشتوية والتي عرفت باسم العروة المحيرة والتي يتم استيراد تقاويها سنوياً من الخارج وتحولت صادرات البطاطس تدريجياً نحو إنتاج العروة الشتوية والتي تزرع خلال شهري أكتوبر ونوفمبر^(٢).

وفيما يلي تطور المؤشرات الإنتاجية لكل من إجمالي محصول البطاطس ومحصول البطاطس من العروة الشتوية خلال الفترة (٢٠٠٣ - ٢٠١٥)، وذلك للوقوف على الوضع الراهن لإنتاج البطاطس في مصر.

يوضح الجدول رقم (٣) الأهمية النسبية للعروة الشتوية من محصول البطاطس بالنسبة لإجمالي العروات الثلاثة خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٥)، حيث يتبين أن مساحة البطاطس الشتوي تمثل نحو ٤٧,١٧% من إجمالي مساحة العروات الثلاثة المنزرعة، بينما يمثل متوسط الإنتاج الكلي من البطاطس الشتوي حوالي ٤٥,٨٠% من إجمالي الإنتاج الكلي للبطاطس خلال فترة الدراسة.

ويتبين من الجدول وجود تذبذب واضح في المساحة المزروعة لكل من إجمالي محصول البطاطس ومحصول البطاطس من العروة الشتوية بين الزيادة والنقصان، على الرغم من زيادتها من نحو ١٩٧ ألف فدان عام ٢٠٠٣، إلى أن بلغت نحو ٤٣٧ ألف فدان عام ٢٠١٥ بالنسبة لإجمالي محصول البطاطس، ومن نحو ٨٣ ألف فدان عام ٢٠٠٣، إلى أن بلغت نحو ٢٧٢ ألف فدان عام ٢٠١٥ بالنسبة لمحصول البطاطس من العروة الشتوية، بنسبة زيادة بلغت نحو ١٢٢%، ٢٢٦% لكل منهما على الترتيب، وذلك بمتوسط بلغ نحو ٣٢٧ ألف فدان، ١٥٨ ألف فدان لكل منهما على الترتيب للفترة (٢٠٠٣ - ٢٠١٥).

كما يتبين من نفس الجدول وجود تذبذب واضح أيضا في الإنتاج الكلي من كل من إجمالي محصول البطاطس ومحصول البطاطس من العروة الشتوية بين الزيادة والنقصان، على الرغم من زيادتها من نحو ٢٠٣٩ ألف طن عام ٢٠٠٣، إلى نحو ٤٩٥٥ ألف طن عام ٢٠١٥ بالنسبة لإجمالي محصول البطاطس، ومن نحو ٨٨٣ ألف طن عام ٢٠٠٣، إلى نحو ٣٠٣٦ ألف طن عام ٢٠١٥ بالنسبة لمحصول البطاطس من العروة الشتوية، بنسبة زيادة بلغت نحو ١٤٣%، ٢٤٤% لكل منهما على الترتيب، وذلك بمتوسط بلغ نحو ٣٥٨٦ ألف طن، ١٦٨١ ألف طن لكل منهما على الترتيب خلال الفترة سالفة الذكر.

وتوضح بيانات نفس الجدول التذبذب الواضح في متوسط الإنتاجية لكل من إجمالي محصول البطاطس ومحصول البطاطس من العروة الشتوية بين الزيادة والنقصان، على الرغم من زيادتها من نحو ١٠,٣٤ طن عام ٢٠٠٣، إلى نحو ١١,٣٣ طن عام ٢٠١٥ بالنسبة لإجمالي محصول البطاطس، ومن نحو ١٠,٥٩ طن عام ٢٠٠٣، إلى نحو ١١,١٨ طن عام ٢٠١٥ بالنسبة لمحصول البطاطس من العروة الشتوية، بنسبة زيادة بلغت نحو ٩,٥٨%، ٥,٦١% لكل منهما على الترتيب، وذلك بمتوسط بلغ نحو ١٠,٨٨، ١٠,٥٦ طناً لكل منهما على الترتيب خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (٣): تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية من محصول البطاطس والعروة الشتوية خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠٠٣) المساحة بالألف الفدان، الإنتاج بالألف الطن، الإنتاجية بالطن/فدان

السنوات	إجمالي البطاطس			البطاطس الشتوي		
	مساحة	إنتاج	إنتاجية	مساحة	إنتاج	%
٢٠٠٣	١٩٧,٢٥	٢٠٣٩,٣٥	١٠,٣٤	٨٣,٤١	٨٨٢,٩١	٤٣,٢٩
٢٠٠٤	٢٤٨,٠٤	٢٥٤٦,٦١	١٠,٢٧	٩٠,٢٩	٩٠٦,٠٤	٣٥,٥٨
٢٠٠٥	٣٠٠,٦٦	٣١٦٧,٤٣	١٠,٥٣	١٤١,٨٦	١٤٢٤,١٠	٤٤,٩٦
٢٠٠٦	٢٢٠,٢٠	٢٣١٢,٧٩	١٠,٥٠	١٠٢,٣٧	١٠١٠,٤٠	٤٣,٦٩
٢٠٠٧	٢٥٧,٠٣	٢٧٦٠,٤٦	١٠,٧٤	١٠٩,١٩	١١٣٢,٣١	٤١,٠٢
٢٠٠٨	٣٢٧,٤٢	٣٥٦٧,٠٥	١٠,٨٩	١٤٨,٩٧	١٥٣٨,٤٤	٤٣,١٣
٢٠٠٩	٣٢٩,٧٢	٣٦٥٩,٢٨	١١,١٠	١٥٣,٧٥	١٦٥٤,٥٤	٤٥,٢١
٢٠١٠	٣٣٤,٦٤	٣٦٣٤,٢٢	١٠,٨٦	١٥٦,٠٦	١٦٥٢,١٣	٤٥,٤٦
٢٠١١	٣٩٠,٨١	٤٣٣٨,٤٣	١١,١٠	١٨٣,٩٩	١٩٥١,٤٤	٤٤,٩٨
٢٠١٢	٤٢١,٨٨	٤٧٥٧,٠٢	١١,٢٨	٢٠٨,٤٣	٢٢٤٥,٤٣	٤٧,٢٠
٢٠١٣	٣٨١,٣٨	٤٢٦٥,١٤	١١,١٨	١٩٥,٧٧	٢١٤٢,١١	٥٠,٢٢
٢٠١٤	٤٠٩,٥٤	٤٦١٠,٨٢	١١,٢٦	٢٠٣,٥١	٢٢٧٥,٢٦	٤٩,٣٥
٢٠١٥	٤٣٧,٣٩	٤٩٥٥,٤٥	١١,٣٣	٢٧١,٥٧	٣٠٣٦,٢٣	٦١,٢٧
المتوسط	٣٢٧,٣٨	٣٥٨٥,٧٠	١٠,٨٨	١٥٧,٦٣	١٦٨٠,٨٧	٤٥,٨٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات المساحات المحصولية والإنتاج النباتي، (أعداد مختلفة).

وتوضح نتائج معادلات الاتجاه الزمني العام ومعدلات النمو للمساحة والإنتاج والإنتاجية لكل من إجمالي البطاطس وبتاطس العروة الشتوية خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠٠٣) والمبينة بالجدول رقم (٤) أنه بالنسبة للمساحة الإجمالية لمحصول البطاطس تتزايد سنويا بنحو ١٩ ألف فدان، وبمعدل زيادة معنوي إحصائياً بلغ نحو ٥,٧٩% من متوسطها السنوي البالغ نحو ٣٢٧ ألف فدان خلال فترة الدراسة.

وبالنسبة للإنتاج من إجمالي محصول البطاطس يتزايد سنويا بنحو ٢٣٥ ألف طن، وبمعدل زيادة معنوي إحصائياً بلغ نحو ٦,٥٥% من متوسطها السنوي البالغ نحو ٣٥٨٦ ألف طن خلال فترة الدراسة.

وتتزايد الإنتاجية من محصول البطاطس سنويا بنحو ٠,٠٩ طن، وبمعدل زيادة معنوي إحصائياً بلغ نحو ٠,٨٣% من متوسطها السنوي البالغ نحو ١٠,٨٨ طن خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (٤): معادلات الاتجاه الزمني العام المقدر لإجمالي المساحة المحصولية وإجمالي محاصيل الخضر ومحصول البطاطس للفترة (٢٠٠٣-٢٠١٥)

البيان	المعادلة	معامل التحديد R ²	قيمة F المحسوبة	المعنوية	معدل النمو %
إجمالي البطاطس	مساحة $\hat{Y} = 194651.12 + 18961.42 x_n$ (8.605)	0.871	74.039	**	5.79
	إنتاج $\hat{Y} = 1940918.69 + 234968.17 x_n$ (9.463)	0.891	89.546	**	6.55
	إنتاجية $\hat{Y} = 10.24 + 0.09 x_n$ (10.680)	0.912	114.058	**	0.83
البطاطس الشتوي	مساحة $\hat{Y} = 65871.92 + 13107.96 x_n$ (8.910)	0.878	79.39	**	8.32
	إنتاج $\hat{Y} = 600290.69 + 154368.86 x_n$ (9.458)	0.891	89.463	**	9.18
	إنتاجية $\hat{Y} = 9.93 + 0.09 x_n$ (4.969)	0.692	24.691	**	0.85

\hat{Y} : القيمة التقديرية للمتغير التابع، X_n : متغير الزمن في السنة n ، حيث $n = 1, 2, 3, 4, \dots, 13$

الأرقام الموجودة بين الأقواس أسفل معادلة الاتجاه العام بالجدول تشير إلى قيمة ت المحسوبة

** المعنوية عند مستوى ٠,٠١ * المعنوية عند مستوى ٠,٠٥ - غير معنوي

المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (٣).

أما بالنسبة للمساحة والإنتاج والإنتاجية من محصول البطاطس من العروة الشتوية، فيتبين من نفس الجدول أن المساحة تتزايد سنويا بنحو ١٣ ألف فدان، بمعدل زيادة معنوي إحصائيا بلغ نحو ٨,٣٢% من متوسطها السنوي البالغ نحو ١٥٨ ألف فدان خلال فترة الدراسة.

ويتزايد الإنتاج بنحو ١٥٤ ألف طن، بمعدل زيادة معنوي إحصائيا بلغ نحو ٩,١٨% من متوسطها البالغ نحو ١٦٨١ ألف طن خلال فترة الدراسة.

وتتزايد الإنتاجية بنحو ٠,٠٩ طن، بمعدل زيادة معنوي إحصائيا بلغ نحو ٠,٨٥% من متوسطها السنوي البالغ نحو ١٠,٥٦ طن خلال فترة الدراسة.

ثالثاً: تقدير دوال استجابة العرض لمحصول البطاطس في مصر:

يوضح الجزء التالي دراسة العلاقة بين المساحة المزروعة بالبطاطس (متغير تابع) والعوامل المستقلة الأخرى التي من الممكن أن تكون ذات تأثير على هذا المتغير التابع، مثل السعر المزرعي والتكاليف وصافي العائد للمحصول نفسه وللمحاصيل المنافسة، وذلك من خلال تقدير دوال استجابة العرض لمحصول البطاطس في مصر.

١ - استخدام نموذج نيرلوف Nerlove:

يشير مفهوم دالة استجابة العرض Supply response إلى تأثير بعض العوامل المفترض ثباتها في دالة العرض بالإضافة إلى السعر وحيث أن استجابة العرض هي علاقة ديناميكية بين الكمية المنتجة وسعرها فهي مرتبطة بالزمن الطويل وبصفة عامة تعتمد استجابة المزارعين لزيادة أو انخفاض المساحة إلى توقعات المنتجين للأسعار حيث أن لها أثر على المساحة المنزرعة وحيث أن الأسعار المتوقعة لا تعتمد فقط على أسعار العام السابق بينما العديد من العوامل. وهو يفترض أن المساحة المزروعة لا تتأثر بالأسعار المزرعية السابقة فقط بل وبالمساحة المزروعة في العام السابق، وقد أوضح نيرلوف نموذج التعديل الجزئي والذي يبنى على أن المساحة المرغوب في زراعتها لا تساوي المساحة الفعلية بمعامل التعديل وعليه فإن الدالة تأخذ الشكل التالي^(٤):

$$Y_t = \beta_0 \lambda + \beta_1 \lambda X_{t-1} + (1 - \lambda) Y_{t-1} + \lambda U$$

حيث λ معامل التعديل وفترة الاستجابة $(1/(1 - \beta_2))$ وبالتالي فإن الدالة تأخذ الشكل التالي:

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{2t-1} + b_2 Y_{t-1}$$

حيث:

Y_t : المساحة المزروعة للمحصول في السنة الحالية t

X_{2t-1} : السعر المزرعي للمحصول في العام السابق $t-1$

Y_{t-1} : المساحة المزروعة للمحصول في السنة السابقة $t-1$

وقد تم اشتقاق ثلاثة نماذج أخرى وهي:

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{1t-1} + b_2 Y_{t-1}$$

حيث:

Y_t : المساحة المزروعة للمحصول في السنة الحالية t

X_{1t-1} : إنتاجية المحصول في العام السابق $t-1$

Y_{t-1} : المساحة المزروعة للمحصول في السنة السابقة $t-1$

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{4t-1} + b_2 Y_{t-1}$$

حيث:

Y_t : المساحة المزروعة للمحصول في السنة الحالية t

X_{4t-1} : تكاليف إنتاج المحصول في العام السابق $t-1$

Y_{t-1} : المساحة المزروعة للمحصول في السنة السابقة $t-1$

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{6t-1} + b_2 Y_{t-1}$$

حيث:

Y_t : المساحة المزروعة للمحصول في السنة الحالية t

X_{6t-1} : صافي عائد المحصول في العام السابق $t-1$

Y_{t-1} : المساحة المزروعة للمحصول في السنة السابقة $t-1$

ويوضح الجدول رقم (٥) نتائج تقدير دوال استجابة عرض محصول البطاطس باستخدام نموذج نيرلوف، باعتبار أن المساحات المزروعة من البطاطس على مستوى الجمهورية في العام الحالي دالة في المساحة المزروعة بالبطاطس لفترة تأخير سنة، وباقي المتغيرات بفترات إبطاء عام وهي الإنتاجية والسعر المزرعي والتكاليف وصافي العائد.

وتشير بيانات الجدول رقم (٦) إلى نتائج تقدير معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع بدءاً من العام التالي للزراعة، ومرونة استجابة العرض للمدى القصير والطويل للمتغيرات التفسيرية الخاصة بمحصول البطاطس خلال الفترة (٢٠٠٣ - ٢٠١٥).

وتشير المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٥) إلى استجابة الزراع للإنتاجية في العام السابق، ويوضح معامل التحديد أن حوالي ٦٦,١% من التغيرات الحادثة في مساحة البطاطس ترجع إلى التغيرات في الإنتاجية الفدائية ومساحة البطاطس في السنة السابقة، وقد ثبتت معنوية النموذج عند ١%. وتوضح النتائج أن زيادة الإنتاجية بمقدار طن واحد للفدان في العام السابق تؤدي إلى زيادة في المساحة بمقدار ١٠١,٢٤ ألف فدان مع افتراض ثبات العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وتشير نتائج تقدير مرونة استجابة العرض بالموضحة بالجدول رقم (٦) إلى أن مرونة استجابة العرض من محصول البطاطس قد بلغت ٠,٠١١ - ٠,٠١٧ لكل من المدى القصير وال المدى الطويل على الترتيب، وهذا

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد السابع والعشرون - العدد الرابع - ديسمبر ٢٠١٧ ١٦٩٩

يوضح أن الزيادة في الإنتاجية بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المنزرعة بنسبة ٠,٠١١%، ٠,٠١٧% بالمدى القصير والطويل على الترتيب. كما بلغ معامل الاستجابة السنوي ٠,٦٦ طن، والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى الزراع حوالي ١,٥٣ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

كما تشير المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٥) إلى استجابة الزراع للسعر المزرعي في العام السابق، ويوضح معامل التحديد أن حوالي ٨٥,١% من التغيرات الحادثة في مساحة البطاطس ترجع إلى التغيرات في السعر المزرعي ومساحة البطاطس في السنة السابقة، وقد ثبتت معنوية النموذج عند ١%. وتوضح النتائج أن زيادة السعر المزرعي بمقدار جنيه واحد للطن في العام السابق تؤدي إلى زيادة في المساحة بمقدار ٢١٨,٤٢ فدان مع افتراض ثبات العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وتشير نتائج تقدير مرونة استجابة العرض الموضحة بالجدول رقم (٦) إلى أن مرونة استجابة العرض من محصول البطاطس قد بلغت ٠,٢٩١ - ٠,٣٢٤ لكل من المدى القصير والمدى الطويل على الترتيب، وهذا يوضح أن الزيادة في السعر المزرعي بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المنزرعة بنسبة ٠,٢٩%، ٠,٣٢% بالمدى القصير والطويل على الترتيب. كما بلغ معامل الاستجابة السنوي ٠,٩ جنيه، والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى الزراع حوالي ١,١١ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

وتشير المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٥) إلى استجابة الزراع لتكاليف الإنتاج في العام السابق، ويوضح معامل التحديد أن حوالي ٧٢,١% من التغيرات الحادثة في مساحة البطاطس ترجع إلى التغيرات في تكاليف الإنتاج ومساحة البطاطس في السنة السابقة، وقد ثبتت معنوية النموذج عند ١%. وتوضح النتائج أن زيادة التكاليف بمقدار جنيه واحد في العام السابق تؤدي إلى زيادة في المساحة بمقدار ٢٤,٦٢ فدان فقط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وتشير نتائج تقدير مرونة استجابة العرض الموضحة بالجدول رقم (٦) إلى أن مرونة استجابة العرض من محصول البطاطس قد بلغت ٤,٨٠٣، ٦,١٨١ لكل من المدى القصير والمدى الطويل على الترتيب، وهذا يوضح أن الزيادة في تكاليف الإنتاج بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المنزرعة بنسبة ٤,٨٠%، ٦,١٨% بالمدى القصير والطويل على الترتيب. كما بلغ معامل الاستجابة السنوي ٠,٧٧ جنيه، والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى الزراع حوالي ١,٢٩ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

ويلاحظ أن تأثير العلاقة بين التكاليف والمساحة غير عكسية ولكنها ذات أثر نسبي منخفض عن باقي العوامل التفسيرية المؤثرة بالنماذج الأربعة، وذلك بسبب أهمية محصول البطاطس.

وتشير المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٥) إلى استجابة الزراع لصافي العائد في العام السابق، ويوضح معامل التحديد أن حوالي ٧٩,٨% من التغيرات الحادثة في مساحة البطاطس ترجع إلى التغيرات في صافي العائد ومساحة البطاطس في السنة السابقة، وقد ثبتت معنوية النموذج عند ١%. وتوضح النتائج أن زيادة صافي العائد بمقدار جنيه واحد في العام السابق تؤدي إلى زيادة في المساحة بمقدار ٢٥,٧٦ فدان مع افتراض ثبات العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وتشير نتائج تقدير مرونة استجابة العرض الموضحة بالجدول رقم (٦) إلى أن مرونة استجابة العرض من محصول البطاطس قد بلغت ٤,٧٧٥، ٨,٩٧٥ لكل من المدى القصير والمدى الطويل على الترتيب، وهذا يوضح أن الزيادة في صافي العائد بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المنزرعة بنسبة ٤,٧٨%، ٨,٩٨% بالمدى القصير والطويل على الترتيب. كما بلغ معامل الاستجابة السنوي ٠,٤٤ جنيه، والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى الزراع حوالي ١,٨٨ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

جدول رقم (٥): نتائج النماذج المستخدمة لتقدير دالة العرض لمحصول البطاطس خلال الفترة (٢٠٠٣ - ٢٠١٥)

المتغير	المعادلة	AR ²	قيمة F المحسوبة
(١) الإنتاجية	$\hat{Y} = -868693.43 + 0.345 Y_{t-1} + 101237.33 X_{1t-1}$ (0.798) ⁻ (11.210) ^{**}	0.661	11.705 ^{**}
(٢) السعر المزرعي	$\hat{Y} = 91128.79 + 0.10 Y_{t-1} + 218.42 X_{2t-1}$ (0.469) ⁻ (3.785)	0.851	32.354 ^{**}
(٣) التكاليف	$\hat{Y} = 87854.28 + 0.223 Y_{t-1} + 24.62 X_{4t-1}$ (0.657) ⁻ (18.700)	0.721	15.246 ^{**}
(٤) صافي العائد	$\hat{Y} = 100289.41 + 0.468 Y_{t-1} + 25.76 X_{6t-1}$ (2.733) ^{**} (2.876)	0.798	22.786 ^{**}

حيث:

Y^A : مساحة البطاطس في السنة الحالية Y_{t-1} : مساحة البطاطس في السنة السابقة X_{1t-1} : إنتاجية البطاطس في السنة السابقة
 X_{2t-1} : سعر البطاطس في السنة السابقة X_{4t-1} : تكاليف البطاطس في السنة السابقة X_{6t-1} : صافي عائد البطاطس في السنة السابقة
 الأرقام الموجودة بين الأقواس أسفل المعادلات بالجدول تشير إلى قيمة ت المحسوبة
 ** المعنوية عند مستوى ٠,٠١ * المعنوية عند مستوى ٠,٠٥ - غير معنوي

المصدر: حسب من بيانات:

- الجهاز المركزي للتعبة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات المساحات المحصولية والإنتاج النباتي، (أعداد مختلفة).

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، (أعداد مختلفة).

وبذلك يتبين أن هناك استجابة معنوية إحصائياً في المساحة الحالية من محصول البطاطس للتغيرات الحادثة في المتغيرات التفسيرية التي تم اختيارها للنموذج بفترة إبطاء عام واحد، وهي الإنتاجية والسعر المزرعي وتكاليف الإنتاج وصافي العائد في العام السابق، وأن أطول فترة استجابة لهذه المتغيرات كانت لصافي العائد، يليها كل من الإنتاجية وتكاليف الإنتاج والسعر المزرعي على الترتيب.

جدول رقم (٦): مرونة استجابة العرض للمدى القصير والطويل ومعامل وفترة الاستجابة الكاملة للمتغيرات

التفسيرية الخاصة ب محصول البطاطس خلال الفترة (٢٠٠٣ - ٢٠١٥)

النماذج				البيان
صافي العائد	التكاليف	السعر المزرعي	الإنتاجية	
٠,٥٣٢	٠,٧٧٧	٠,٩	٠,٦٥٥	معامل الاستجابة السنوي 1-B
١,٨٨	١,٢٩	١,١١	١,٥٣	فترة الاستجابة الكاملة 1/(1-B)
٤,٧٧٥	٤,٨٠٣	٠,٢٩١	٠,٠١١	المرونة السعرية في المدى القصير
٨,٩٧٥	٦,١٨١	٠,٣٢٤	٠,٠١٧	المرونة السعرية في المدى الطويل

* المرونة السعرية في المدى القصير = $(X^-/Y^-) * B$

** المرونة السعرية في المدى الطويل = المرونة السعرية في المدى القصير / معامل الاستجابة السنوي

المصدر: حسب من الجدول رقم (٥).

٢- دراسة استجابة عرض مساحة محصول البطاطس في العام الحالي للتأثر ببعض المتغيرات للمحاصيل المنافسة:

يعتبر محصول الطماطم هو المحصول المنافس لمحصول البطاطس، حيث تبلغ المساحة المزروعة من كل منهما لعام ٢٠١٥ حوالي ٤٣٧,٣٩ ألف فدان من البطاطس، وحوالي ٤٦٨,٥١ ألف فدان من محصول الطماطم،

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد السابع والعشرون - العدد الرابع - ديسمبر ٢٠١٧ ١٧٠١

وتبلغ نسبة المساحة المنزرعة منها حوالي ٤٢,٨% من إجمالي محاصيل الخضر، وهي نسبة تقترب من نصف المساحة، وتبلغ نسبة المساحة المنزرعة من كل منهما حوالي ٢٠,٦٦%، ٢٢,١٣% لكل منهما على الترتيب. وفيما يلي تقدير دوال استجابة عرض مساحة محصول البطاطس في العام الحالي للتأثر ببعض المتغيرات ذات فتر إبطاء سنة واحدة والخاصة بمحصول الطماطم المنافس، وذلك من خلال اشتقاق ثلاثة نماذج وهي كالتالي:

$$Y_t = b_0 + b_1 y_{t-1} + b_2 x_{2t-1} + b_3 x_{3t-1}$$

حيث:

Y_t : المساحة المزروعة للمحصول في السنة الحالية t

Y_{t-1} : المساحة المزروعة للمحصول في السنة السابقة t-1

X_{2t-1} : السعر المزرعي لمحصول البطاطس في العام السابق t-1

X_{3t-1} : السعر المزرعي لمحصول الطماطم في العام السابق t-1

$$Y_t = b_0 + b_1 y_{t-1} + b_2 x_{4t-1} + b_3 x_{5t-1}$$

حيث:

Y_t : المساحة المزروعة للمحصول في السنة الحالية t

Y_{t-1} : المساحة المزروعة للمحصول في السنة السابقة t-1

X_{4t-1} : تكاليف إنتاج محصول البطاطس في العام السابق t-1

X_{5t-1} : تكاليف إنتاج محصول الطماطم في العام السابق t-1

$$Y_t = b_0 + b_1 y_{t-1} + b_2 x_{6t-1} + b_3 x_{7t-1}$$

حيث:

Y_t : المساحة المزروعة للمحصول في السنة الحالية t

Y_{t-1} : المساحة المزروعة للمحصول في السنة السابقة t-1

X_{6t-1} : صافي عائد محصول البطاطس في العام السابق t-1

X_{7t-1} : صافي عائد محصول الطماطم في العام السابق t-1

ويوضح الجدول رقم (٧) نتائج تقدير دوال استجابة عرض محصول البطاطس على مستوى الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٣ - ٢٠١٧)، باستخدام نموذج نيرلوف مع أخذ المتغيرات التفسيرية الخاصة بمحصول الطماطم المنافس في الاعتبار وهي السعر المزرعي وتكاليف الإنتاج وصافي العائد في العام السابق. وتشير بيانات الجدول رقم (٨) إلى نتائج تقدير مرونة استجابة العرض الجزئية لكل متغير مفسر وكذلك المرونة الإجمالية.

تشير المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٧) إلى استجابة المساحة المنزرعة الحالية بمحصول البطاطس للتغير في كل من السعر المزرعي لمحصول البطاطس والسعر المزرعي لمحصول الطماطم المنافس في العام السابق، حيث تشير التقديرات إلى أن زيادة السعر المزرعي للبطاطس بمقدار جنيه واحد للطن سوف يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من البطاطس في السنة التالية بمقدار ٢٠١,٧٧ فدان في ظل تأثير السعر المزرعي لمحصول الطماطم المنافس، في حين يتضح أن زيادة السعر المزرعي لمحصول الطماطم جنيه واحد للطن يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من محصول البطاطس في السنة التالية بمقدار ٤٨,٠١ فدان فقط، وهي نسبة زيادة أقل عنها في حالة زيادة السعر المزرعي لمحصول البطاطس نفسه، وذلك في ظل تأثير السعر المزرعي للبطاطس، ويوضح معامل التحديد المعدل أن حوالي ٨٤,٣% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة من

دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول البطاطس في مصر

١٧٠٢

البطاطس ترجع إلى التغير في كل من السعر المزرعي لكل من البطاطس والطماطم ومساحة البطاطس في السنة السابقة، مع ثبوت المعنوية عند ١%، عند ثبات باقي العوامل الأخرى.

كما تشير نتائج تقدير المرونات الجزئية للمتغيرات التفسيرية بالنموذج كما هي موضحة بالجدول رقم (٨) إلى أن مدى استجابة محصول البطاطس للتغير في كل من السعر المزرعي لمحصول البطاطس والسعر المزرعي لمحصول الطماطم في السنة السابقة قد بلغت حوالي ٠,٥٩، ٠,١٢، على الترتيب، أي أن التغير في هذه المتغيرات بنسبة ١% يؤدي إلى تغير المساحة المزروعة من البطاطس في العام التالي بنسبة ٠,٥٩%، ٠,١٢% لكل منهم على حده، بينما تشير المرونة الإجمالية إلى أنه عند تغير هذه المتغيرات معاً بنسبة ١% فإن ذلك يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من البطاطس في العام التالي بنسبة ٠,٧٠%.

وتشير المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٧) إلى استجابة المساحة المنزرعة الحالية بمحصول البطاطس للتغير في كل من تكاليف إنتاج محصول البطاطس وتكاليف إنتاج محصول الطماطم المنافس في العام السابق، حيث تشير التقديرات إلى أن زيادة تكاليف إنتاج البطاطس بمقدار جنيه واحد سوف تؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من البطاطس في السنة التالية بمقدار ١٣,٣٥ فدان في ظل تأثير تكاليف إنتاج محصول الطماطم المنافس، في حين يتضح أن تكاليف الإنتاج من محصول الطماطم جنيه واحد سوف يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من محصول البطاطس في السنة التالية بمقدار ٦١,٩١ فدان، وهي نسبة زيادة أكبر عنها في حالة زيادة تكاليف الإنتاج من محصول البطاطس نفسه، وذلك في ظل تأثير تكاليف إنتاج البطاطس، ويوضح معامل التحديد المعدل أن حوالي ٧٧,٨% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة من البطاطس ترجع إلى التغير في كل من تكاليف إنتاج البطاطس والطماطم ومساحة البطاطس في السنة السابقة، مع ثبوت المعنوية عند ١%، عند ثبات باقي العوامل الأخرى.

كما تشير نتائج تقدير المرونات الجزئية للمتغيرات التفسيرية بالنموذج كما هي موضحة بالجدول رقم (٨) إلى أن مدى استجابة محصول البطاطس للتغير في كل من تكاليف إنتاج محصول البطاطس وتكاليف إنتاج محصول الطماطم في السنة السابقة قد بلغت حوالي ٠,٢٩، ٠,٧١، على الترتيب، أي أن التغير في هذه المتغيرات بنسبة ١% يؤدي إلى تغير المساحة المزروعة من البطاطس في العام التالي بنسبة ٠,٢٩%، ٠,٧١% لكل منهم على حده، بينما تشير المرونة الإجمالية إلى أنه عند تغير هذه المتغيرات معاً بنسبة ١% فإن ذلك يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من البطاطس في العام التالي بنسبة ٠,٩٩%.

وتشير المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٧) إلى استجابة المساحة المنزرعة الحالية بمحصول البطاطس للتغير في كل من صافي العائد من محصول البطاطس وصافي العائد من محصول الطماطم المنافس في العام السابق، حيث تشير التقديرات إلى أن زيادة صافي العائد من البطاطس بمقدار جنيه واحد سوف يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من البطاطس في السنة التالية بمقدار ٢٣,٠٣ فدان في ظل تأثير صافي العائد من محصول الطماطم المنافس، في حين يتضح أن زيادة صافي العائد من محصول الطماطم جنيه واحد سوف يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من محصول البطاطس في السنة التالية بمقدار ٦,١١ فدان فقط، وهي نسب زيادة أقل عنها في حالة زيادة صافي العائد من محصول البطاطس نفسه، وذلك في ظل تأثير صافي عائد الفدان من البطاطس، ويوضح معامل التحديد المعدل أن حوالي ٨٠% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة من البطاطس ترجع إلى التغير في كل من صافي عائد الفدان من البطاطس والطماطم ومساحة البطاطس في السنة السابقة، مع ثبوت المعنوية عند ١%، عند ثبات باقي العوامل الأخرى.

جدول رقم (٧): نتائج النماذج المستخدمة لتقدير دالة العرض لمحصول البطاطس خلال الفترة (٢٠٠٣ - ٢٠١٥)

المتغير	المعادلة	AR ²	قيمة ف المحسوبة
(١) النموذج الأول	$\hat{Y} = 111753.15 - 0.037 Y_{t-1} + 201.77 X_{2t-1} + 48.01 X_{3t-1}$ (- 0.128) ⁻ (3.176) ^{**} (7.280) ^{**}	0.843	20.621 ^{**}
(٢) النموذج الثاني	$\hat{Y} = 38070.77 - 0.112 Y_{t-1} + 13.35 X_{4t-1} + 61.91 X_{5t-1}$ (- 0.317) ⁻ (10.060) ^{**} (18.180) ^{**}	0.778	13.870 ^{**}
(٣) النموذج الثالث	$\hat{Y} = 146389.21 + 0.16 Y_{t-1} + 23.03 X_{6t-1} + 6.11 X_{7t-1}$ (0.469) ⁻ (2.477) [*] (10.390) ^{**}	0.800	15.687 ^{**}

حيث:

\hat{Y} : مساحة البطاطس في السنة الحالية Y_{t-1} : مساحة البطاطس في السنة السابقة X_{2t-1} : سعر البطاطس في السنة السابقة
 X_{3t-1} : سعر الطماطم في السنة السابقة X_{4t-1} : تكاليف البطاطس في السنة السابقة X_{5t-1} : تكاليف الطماطم في السنة السابقة
 X_{6t-1} : صافي عائد البطاطس في السنة السابقة X_{7t-1} : صافي عائد الطماطم في السنة السابقة
الأرقام الموجودة بين الأقواس أسفل معادلة الاتجاه العام بالجدول تشير إلى قيمة ت المحسوبة
** المعنوية عند مستوى ٠,٠١ * المعنوية عند مستوى ٠,٠٥ - غير معنوي

المصدر: حسبت من بيانات:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات المساحات المحصولية والإنتاج النباتي، (أعداد مختلفة).
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، (أعداد مختلفة).

كما تشير نتائج تقدير المرونة الجزئية للمتغيرات التفسيرية بالنموذج كما هي موضحة بالجدول رقم (٨) إلى أن مدى استجابة محصول البطاطس للتغير في كل من صافي العائد من محصول البطاطس وصافي العائد من محصول الطماطم في السنة السابقة قد بلغت حوالي ٠,٢٣، ٠,١٨ على الترتيب، أي أن التغير في هذه المتغيرات بنسبة ١% يؤدي إلى تغير المساحة المزروعة من البطاطس في العام التالي بنسبة ٠,٢٣%، ٠,١٨% لكل منهم على حده، بينما تشير المرونة الإجمالية إلى أنه عند تغير هذه المتغيرات معاً بنسبة ١% فإن ذلك يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من البطاطس في العام التالي بنسبة ٠,٤٢%.

جدول رقم (٨): مرونة استجابة العرض الجزئية والإجمالية للمتغيرات التفسيرية الخاصة بمحصول البطاطس ومحصول الطماطم المنافس خلال الفترة (٢٠٠٣ - ٢٠١٥)

النموذج	المرونة الجزئية			المرونة الإجمالية**
	المتغير	B	المرونة*	
الأول	X_{2t-1}	٢٠١,٧٧	٠,٥٩	٠,٧٠
	X_{3t-1}	٤٨,٠١	٠,١٢	
الثاني	X_{4t-1}	١٣,٣٥	٠,٢٩	٠,٩٩
	X_{5t-1}	٦١,٩١	٠,٧١	
الثالث	X_{6t-1}	٢٣,٠٣	٠,٢٣	٠,٤٢
	X_{7t-1}	٦,١١	٠,١٨	

* المرونة السعرية في المدى القصير = $(X^-/Y^-) * B$

** المرونة الإجمالية = مجموع المرونة الجزئية.

المصدر: حسبت من الجدول رقم (٧).

التوصيات:

- في ضوء ما أسفرت عنه النتائج، توصي الدراسة بما يلي:
- العمل على استقرار الأسعار، لتحقيق الاستقرار في المساحات المزروعة من محصول البطاطس وكذلك استقرار الكميات المنتجة من نفس المحصول.
 - توفير الرقابة على مستلزمات الإنتاج لضمان عدم ارتفاع تكاليف الإنتاج.
 - توفير معلومات للمزارعين عن المتغيرات التي ثبت تأثيرها على العرض واستجابته للتغير فيها، وهي السعر المزرعي وصافي العائد وتكاليف الإنتاج سواء للمحصول نفسه أو المحاصيل المنافسة، حتى يتمكن المزارع من اتخاذ قراراته.
 - الاهتمام بالخدمات التسويقية والإرشاد التسويقي لخفض تكاليف التسويق وبالتالي خفض تكاليف الإنتاج بصفة عامة حيث تعتبر من المتغيرات المؤثرة على العرض من محصول البطاطس.

الملخص:

يعتبر محصول البطاطس من أهم محاصيل الخضر في مصر نظراً لقيمته الغذائية العالية كبديل لمحاصيل الحبوب الهامة لتغذية الإنسان، ولقد بلغت الأهمية النسبية له حوالي ٢٠,٦٦% من إجمالي مساحة الخضر لعام ٢٠١٥.

واستهدف البحث دراسة الوضع الراهن لمحصول البطاطس في جمهورية مصر العربية، وتحليل استجابة العرض من محصول البطاطس وذلك من خلال التعرف على أكثر العوامل تأثيراً على المساحة المزروعة منه خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٥).

وأشارت نتائج دراسة الوضع الراهن إلى وجود زيادة في المساحة والإنتاج والإنتاجية من إجمالي محصول البطاطس بمعدل زيادة معنوي إحصائياً يقدر بنحو ٥,٧٩%، ٦,٥٥%، ٠,٨٣% لكل منهم على الترتيب، خلال فترة الدراسة. وبالنسبة للمساحة والإنتاج والإنتاجية من محصول البطاطس من العروة الشتوية فقد تبين وجود زيادة معنوية إحصائياً تقدر بنحو ٨,٣٢%، ٩,١٨%، ٠,٨٥% لكل منهم على الترتيب، خلال نفس الفترة.

وأوضحت نتائج تحليل استجابة العرض باستخدام نموذج Nerlove إلى وجود استجابة معنوية إحصائياً في المساحة الحالية من محصول البطاطس للمتغيرات الحادثة في المتغيرات التفسيرية التي تم اختيارها للنموذج بفترة إبطاء عام واحد، وهي الإنتاجية والسعر المزرعي وتكاليف الإنتاج وصافي العائد في العام السابق، وأن أطول فترة استجابة لهذه المتغيرات كانت لصافي العائد، يليها كل من الإنتاجية وتكاليف الإنتاج والسعر المزرعي على الترتيب.

كما تبين من نتائج تقدير دوال استجابة عرض مساحة محصول البطاطس في العام الحالي للتأثر ببعض المتغيرات الخاصة بمحصول الطماطم المنافس ذات فتر إبطاء سنة واحدة، إلى أن هناك استجابة معنوية إحصائياً في المساحة الحالية من محصول البطاطس للمتغيرات الحادثة في المتغيرات التفسيرية التي تم اختيارها للنموذج بفترة إبطاء عام واحد، وهي الإنتاجية والسعر المزرعي وتكاليف الإنتاج وصافي العائد من محصول البطاطس ومحصول الطماطم المنافس في العام السابق.

وتوصلت الدراسة إلى عدة توصيات أهمها العمل على استقرار الأسعار، لتحقيق الاستقرار في المساحات المزروعة من محصول البطاطس وكذلك استقرار الكميات المنتجة من نفس المحصول، والاهتمام بالخدمات

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد السابع والعشرون - العدد الرابع - ديسمبر ٢٠١٧ ١٧٠٥

التسويقية والإرشاد التسويقي لخفض تكاليف التسويق وبالتالي خفض تكاليف الإنتاج بصفة عامة حيث تعتبر من المتغيرات المؤثرة على العرض من محصول البطاطس.

المراجع:

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات المساحات المحصولية والإنتاج النباتي، أعداد مختلفة.
- ٢- تامر محمد عبد الصادق السنتريسي، دراسة اقتصادية لأثر بعض المتغيرات المحلية والخارجية على إنتاج وصادرات البطاطس، (رسالة ماجستير)، جامعة عين شمس، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي، ٢٠٠٦.
- ٣- سهير محمد القاضي (دكتور)، عماد عبد المسيح شحاتة (دكتور)، القدرة التنافسية لصادرات البطاطس المصرية في الأسواق الخارجية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد ١٥، عدد ٢، يونيو، ٢٠٠٥.
- ٤- صفاء خميس محمود، السياسة السعرية لبعض حاصلات الحبوب في ظل التحرر الاقتصادي، (رسالة ماجستير)، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الفيوم، ٢٠١٥.
- ٥- محمد إبراهيم محمد الشهاوي، دراسة اقتصادية للنظام التسويقي الداخلي لمحصول البطاطس في ضوء التحرر الاقتصادي، مجلة العلوم الزراعية والبيئية، جامعة الإسكندرية، ج. م. ع.، عدد (١)، مجلد (٥)، ٢٠٠٦.
- ٦- محمود محمد فواز (دكتور)، سرحان احمد سليمان (دكتور)، القدرة التنافسية والكفاءة التصديرية للبطاطس المصرية في الأسواق العالمية مع التركيز على السوق الروسي، جامعة المنصورة، كلية الزراعة، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، مجلد (٧)، العدد (٢)، فبراير ٢٠١٦.
- ٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

An Economic Study Of The Supply Response Of Potato In Egypt

Dr. Mona Abbas Darwish

Researcher at Agricultural Economics Research Institute

Summary

Potato is considered as one of the most important vegetable crops in Egypt because of its high nutritional value as an alternative to the important grain crops for human nutrition. It represent about 20.66% of the total vegetable area in 2015.

The research aimed to study the current situation of potato in Egypt and analyze the supply response of the potato crop by identifying the most influential factors on the cultivated area during (2003-2015).

The results of the Nerlove model of supply response analysis indicated that there is a statistically significant response in the current potato crop area to the changes in the selected one-year lag variables, which are productivity, farm price, production costs and net return of the previous year. And the longest period of response was for the net return, followed by productivity, production costs and farm price, respectively.

And the results of estimating the response function of the potato yield in the current year to the effect of some variables with one year delay for the tomato as a competitive crop, showed that there is a significant statistical response in the current area of the potato to the changes in the selected variables for the model, which are farm price, production costs, net return of both potato and tomato in the previous year.