

دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول قصب السكر في مصر

د. إيمان فريد أمين قادوس

مدرس الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس

مقدمة:

يحتل القطاع الزراعي أهمية كبرى بين قطاعات الاقتصاد القومي حيث يمد الإنسان بالغذاء والكساء كما يمد القطاع الصناعي بالمادة الخام بالإضافة إلى أنه مصدر للحصول على العملات الصعبة من خلال صادراته الزراعية، ويعتبر قصب السكر المحصول الرئيسي لصناعة السكر حيث يمثل سكر القصب حوالي ٧٠% من إجمالي إنتاج السكر في مصر^(١) خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١١)، وأيضاً يعتبر المصدر الوحيد لصناعة العسل الأسود في مصر، بالإضافة إلى استعماله في أغراض العصير الطازج كما تستعمل مخلفات تصنيعه كخامات لبعض الصناعات، فالمصاوص يستخدم في صناعة الخشب الحبيبي وصناعة الورق، ويستعمل المولاس كبيئة جيدة لنمو ونشاط الكائنات الحية الدقيقة الخاصة بالتخميرات الهوائية واللاهوائية، كما أنه يستخدم في التخميرات الصناعية لإنتاج كحول الإيثانول والخميرة النشطة (خميرة الخببز)، وإنتاج حامض الستريك وتستخدم أيضاً مخلفات القصب في إنتاج حامض الخليك، والدكسترين كبديل للبلازما، والصموغ الطبيعية، ويعتبر محصول قصب السكر من أكفء المحاصيل في استقبال وتخزين الطاقة الشمسية وتحويلها إلى طاقة كيميائية في صورة مادة عضوية هي مادة السكر والألياف، بالإضافة إلى اعتماد قطاع كبير من الزراع عليه كمحصول نقدي وخاصة في محافظات إنتاجه وتصنيعه هذا بالإضافة إلى أن الجزء الأخضر والأوراق في قصب السكر تستخدم كغذاء للحيوان، وتستخدم أيضاً المخلفات النباتية لزيادة خصوبة التربة. وعلى ذلك فإنه من الطبيعي أن يكون إنتاج محصول القصب في جمهورية مصر العربية على جانب كبير من الأهمية سواء من جانب الدولة أو من قبل الزراع والباحثين على السواء.

المشكلة البحثية:

يتوقف إنتاج محصول قصب السكر بصفة أساسية على مجموعة من المتغيرات الإنتاجية المتمثلة في المساحة المزروعة والإنتاجية الفدان، بالإضافة إلى مجموعة المتغيرات الاقتصادية المتمثلة في السعر المزرعي وصافي العائد الفداني للسنوات السابقة، وتؤثر هاتان المجموعتان على إنتاج محصول قصب السكر وبالتالي تؤثر على كمية السكر الناتج، حيث تقسم تلك العوامل إلى مجموعة من العوامل التي تؤثر على الطاقة الإنتاجية ومجموعة العوامل المؤثرة على الإنتاجية الفدان، ولذلك تكمن مشكلة الدراسة في طبيعة العلاقة التفاعلية لتلك المجموعة من المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية ومدى انعكاساتها على استجابة عرض محصول قصب السكر في مصر.

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، التقرير السنوي، ٢٠١١.

أهداف البحث:

يستهدف البحث بصفة أساسية تقدير دوال استجابة عرض محصول قصب السكر للوقوف على أهم المتغيرات الأكثر تأثيراً على المساحة المزروعة والإنتاجية الفدائية من محصول قصب السكر، وتحديد مدى الاستجابة لهذه المتغيرات في التأثير على المزارع بشأن اتخاذ قرار التوسع في المساحات المزروعة أو عدمه.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة في سبيل تحقيق أهدافها على بعض أساليب التحليل الإحصائي الوصفي المتمثلة في المتوسطات والنسب المئوية، بالإضافة إلى استخدام بعض أساليب التحليل الإحصائي الكمي المتمثلة في تقدير العلاقات الاتجاهية الزمنية للمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية المتعلقة بالدراسة، استخدام الانحدار الخطي البسيط باعتباره أنسب الصور الرياضية لتقدير دوال استجابة العرض من خلال قياس معادلة الخط المستقيم بين المتغيرات موضوع الدراسة (المساحة المزروعة بالمحصول في العام الحالي كمتغير تابع والمساحة المزروعة من نفس المحصول في العام السابق، والسعر المزرعي في العام السابق وصافي العائد الفدائي في العام السابق، والمساحة المزروعة من المحصول في العام قبل السابق والسعر المزرعي والصافي العائد الفدائي للمحصول في العام قبل السابق كمتغيرات مستقلة ذات فترات تأخير).

وقد اعتمدت الدراسة على بيانات سلسلة زمنية للمتغيرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول قصب السكر على مستوى جمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١)، والتي جمعت من الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ومجلس المحاصيل السكرية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

الإطار البحثي:

يستعرض هذا الجزء من البحث توضيح أهم المفاهيم المتعلقة بالدراسة وتوصيف بعض النماذج الرياضية الشائعة لتقدير دوال استجابة العرض على النحو التالي: مفهوم استجابة العرض **supply Response** : ويقصد به دراسة العلاقة الديناميكية بين الكمية من سلعة معينة وسعرها في ظل تغير باقي العوامل الأخرى المؤثرة على العرض ومن ثم فإن دالة استجابة العرض **supply Response faction** : هي علاقة مرتبطة بالمدى الطويل وبذلك فإن منحنى استجابة العرض يتضمن كل من التغير على نفس المنحنى أو انتقال ذلك المنحنى بأكمله وذلك يؤكد إن دالة استجابة العرض ليست انعكاسية بمعنى أن العوامل التي تؤدي إلى تمدد منحنى العرض ليست هي نفس العوامل التي تؤدي إلى انكماشه. أما مفهوم دالة العرض **supply faction** : ويقصد بذلك وصف العلاقة الاستاتيكية الثابتة بين الكمية والسعر مع افتراض بقاء العوامل الأخرى المؤثرة على العرض ثابتة. وهذا يعني أنها علاقة ترتبط بالمدى القصير، أي أن المنتج لا يستطيع تغيير السعة الإنتاجية للمنشأة في المدى القصير وبذلك فهذه العلاقة تفترض طبيعة انعكاسية لدوال العرض حيث أن العوامل التي تؤدي إلى تمدد منحنى العرض هي نفسها التي تؤدي إلى انكماشه والعكس صحيح.

ومن أشهر النماذج الرياضية ذات فترات الإبطاء (التأخير) المستخدمة في تحليل استجابة عرض المحصول موضوع الدراسة : (نموذج فيشر، ونيرلوف، ونيرلوف المعدل، وسولو، وجور جينسون، وكيدهي) وفيما يلي عرض لهذه النماذج^(١) :

نموذج فيشر :

ويقترض النموذج أن المساحة المزروعة تتأثر بالأسعار المزرعية تأثير قوى كلما كانت الأسعار أقرب إلى الفترة الحالية ويأخذ الشكل التالي:

$$Y_t = B_0 + B_1 X_{t-1} + B_2 X_{t-2} + \dots + B_n X_{t-n} + U$$

ويقترض تأثير المتغير التابع بثلاث فترات ومع اخذ المتوسط لهم فان النموذج المقدر يمكن ان يأخذ الشكل التالي :

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{t-1,t-2,t-3}$$

حيث :

Y_t = المساحة المزروعة من المحصول في العام الحالي t

$X_{t-1,t-2,t-3}$ = المتوسط الحسابي للسعر المزرعي لثلاث أعوام سابقة t-1 , t-2, t-3

نموذج نيرلوف :

وهو يفترض أن المساحة المزروعة لا تتأثر بالأسعار المزرعية السابقة فقط بل وبالمساحة المزروعة في العام السابق وقد وضع نيرلوف نموذج التعديل الجزئي والذي يبنى على أن المساحة المرغوب في زراعتها لا تساوى المساحة الفعلية بمعامل التعديل ، وعليه فان الدالة تأخذ الشكل التالي :

حيث λ معامل التعديل وفترة الاستجابة $(1/(1-B_2))$ وبالتالي فان الدالة تأخذ الشكل التالي :

$$y_t = B_0 \lambda + B_1 \lambda X_{t-1} + (1 - \lambda) Y_{t-1} + \lambda U$$

$$Y_t = B_0 (1 - \lambda^2) + B_1 (1 - \lambda^2) X_{t-1} + 2\lambda Y_{t-1} + Y_{t-1} + \lambda U$$

حيث :

Y_t = المساحة المزروعة من المحصول في العام الحالي t

X_{t-1} = السعر المزرعي للمحصول في العام السابق t-1

Y_{t-1} = المساحة المزروعة من المحصول في العام السابق t-1

نموذج سولو :

اعتمد سولو في نموده على أن المتغيرات المستقلة والتي تؤثر على المتغير التابع عديدة وباستخدام قوانين التوافق حيث توصل إلى نموده التالي في صورته البسيطة .

(١) صلا عبد المسبح شحاتة، استجابة عرض بعض المحاصيل الحقلية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٩٦.

$$Y_t = B_0(1 - \lambda^2) + B_1(1 - \lambda^2)X_{t-1} + 2\lambda Y_{t-1} + Y_{t-1} + \lambda U$$

حيث λ معامل التعديل وفترة الاستجابة $((1/(1-B_2 B_3))$ ، وبالتالي فإن الدالة تأخذ الشكل التالي :

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{t-1} + b_2 Y_{t-1} + b_3 Y_{t-2}$$

حيث :

$$Y_t = \text{المساحة المزروعة من المحصول في العام الحالي } t$$

$$X_{t-1} = \text{السعر المزرعي للمحصول في العام السابق } t-1$$

$$Y_{t-1} = \text{المساحة المزروعة من المحصول في العام السابق } t-1$$

$$Y_{t-2} = \text{المساحة المزروعة من المحصول بفترة تأخير عامين } t-2$$

نموذج جورجينسون :

وهو يعتمد على الدالة الكثيرة الحدود مع الأخذ في الاعتبار عامل التأخير في صورة نسبية ويأخذ الشكل الآتي:

$$Y_t = B_0 + B_1 X_{t-1} + B_2 X_{t-2} + B_3 X_{t-3} - \lambda_1 Y_{t-1} - \lambda_2 Y_{t-2} + U_{t-1, t-2, t-3} (1 + \lambda_1 + \lambda_2)$$

حيث B عامل التأخير في صورته النسبية، λ معامل التعديل ، وبالتالي فإن الدالة يمكن أن تأخذ

الشكل التالي :

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{t-1} + b_2 Y_{t-2} + b_3 Y_{t-3} + b_4 Y_{t-1} + b_5 Y_{t-2}$$

حيث:

$$Y_t = \text{المساحة المزروعة من المحصول في العام الحالي } t$$

$$X_{t-1} = \text{السعر المزرعي للمحصول في العام السابق } t-1$$

$$X_{t-2} = \text{السعر المزرعي للمحصول بفترة تأخير عامين } t-2$$

$$X_{t-3} = \text{السعر المزرعي للمحصول بفترة تأخير ثلاث أعوام } t-3$$

$$Y_{t-1} = \text{المساحة المزروعة من المحصول في العام } t-1$$

$$Y_{t-2} = \text{المساحة المزروعة من المحصول في العام } t-2$$

نموذج كيدهي :

ويعتمد على نموذج نيرلوف للتعديل الجزئي، وبالتالي فإنه يأخذ الشكل التالي :

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

حيث :

$$Y_t = \text{المساحة المزروعة من المحصول في العام } t$$

$$X_{t-1} = \text{صافي العائد للمحصول في العام } t-1$$

$$Y_{t-1} = \text{المساحة المزروعة من المحصول في العام } t-1$$

ولتقدير استجابة العرض للمحصول موضع الدراسة تم استخدام بعض نماذج التوزيع المتأخر وذلك بأخذ فترات تأخير (إبطاء) للمتغيرات موضع الدراسة، حيث أنه عندما يقوم المزارعون باتخاذ القرار المزرعي بزيادة المساحة المزروعة من المحصول فأنهم عادة يتأثرون ببعض المتغيرات والتي من أهمها المساحة المزروعة و السعر المزرعي وصافي العائد الفدائي ونسبة العائد للتكاليف للمحصول في السنوات السابقة.

مناقشة النتائج:

أولاً: نتائج التحليل الوصفي للأوضاع الإنتاجية والاقتصادية الراهنة لمحصول قصب السكر في مصر: يتناول هذا الجزء من الدراسة تحليل الوضع الإنتاجي والاقتصادي الراهن لمحصول قصب السكر في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١) على النحو التالي:

(أ) تطور المساحة المزروعة من قصب السكر :

بلغ متوسط المساحة المزروعة بمحصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١) نحو ٣١٤.٢ ألف فدان، حيث بلغت المساحة المزروعة حدها الأدنى عام ١٩٩٨ بنحو ٢٩١ ألف فدان، بينما بلغت المساحة المزروعة حدها الأقصى عام ٢٠٠٤ بنحو ٣٢٧.٢ ألف فدان، كما هو موضح ببيانات جدول (١) بالملحق.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة من محصول قصب السكر في مصر، تبين من المعادلة (١) الواردة بجدول (١) أن المساحة المزروعة قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ١.٩٤ ألف فدان، ونسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ٠.٦٢% من متوسط المساحة المزروعة من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٦٩.٢% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة من محصول قصب السكر مسئول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. ويتضح أيضاً من قيمة (F) بذات الجدول أن النموذج الإحصائي المقدر معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

(ب) تطور الإنتاجية الفدانية من قصب السكر:

بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية من محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١) نحو ٤٨.٩٧ طن/ فدان، حيث بلغت الإنتاجية الفدانية حدها الأدنى عام ١٩٩٥ بنحو ٤٥.٩٤ طن/ فدان، بينما بلغت الإنتاجية الفدانية حدها الأقصى عام ٢٠٠٧ وعام ٢٠٠٨ بنحو ٥٠.٩٦ طن/ فدان، كما هو موضح ببيانات جدول (١) بالملحق.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية من محصول قصب السكر في مصر، تبين من المعادلة (٢) الواردة بجدول (١) أن الإنتاجية الفدانية قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً

بلغ نحو ٠.٢٠ طن/ فدان، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ٠.٤٢% من متوسط الإنتاجية الفدانية من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٣٣% من التغيرات الحادثة في الإنتاجية الفدانية من محصول قصب السكر مسئول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. ويتضح أيضاً من قيمة (F) بذات الجدول أن النموذج الإحصائي المقدر معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

جدول (١): نتائج معادلات الاتجاه العام الزمني لتطور المساحة المزروعة، والإنتاجية الفدانية، والإنتاج الكلي، والسعر المزرعي لمحصول قصب السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١).

(م)	المعادلة المقرة	R ^٢	F	% التغير السنوي	المتوسط
1	$Y_1 = 298.71 + 1.94 X_i$ T (74.16)* (4.97)*	%63.2	(24.72)*	%٠.١٢	314.2
2	$Y_2 = 47.12 + 0.20 X_i$ T (61.22)* (2.72)*	%33	(7.38)*	%0.42	48.97
3	$Y_3 = 13.92 + 0.17 X_i$ T (43.74)* (5.38)*	%65.8	(28.89)*	%1.10	15.42
4	$Y_4 = 42.5 + 10.29 X_i$ T (3.01)* (7.46)*	%78.8	(55.71)*	%7.41	135

حيث أن:

Y_1 = تشير إلى المساحة المزروعة (فدان) من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة.

Y_2 = تشير إلى الإنتاجية الفدانية (طن/فدان) من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة.

Y_3 = تشير إلى الإنتاج الكلي (طن) من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة.

Y_4 = تشير إلى السعر المزرعي للطن (جنيه) من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة.

X_i = تشير إلى ترتيب الزمن (i) خلال فترة الدراسة.

(*) النجمة = تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (١) بالملاحق.

(ج) تطور الإنتاج الكلي من قصب السكر:

بلغ متوسط الإنتاج الكلي من محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١) نحو

١٥.٤٢ مليون طن، حيث بلغ الإنتاج الكلي حده الأدنى عام ١٩٩٨ بنحو ١٣.٧٣ مليون طن، بينما بلغ الإنتاج

الكلي حده الأقصى عام ٢٠٠٧ وعام ٢٠٠٨ بنحو ١٦.٦٦ مليون طن، كما هو موضح ببيانات جدول (١) بالملاحق.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج الكلي من محصول قصب السكر في مصر، تبين من المعادلة (٣) الواردة بجدول (١) أن الإنتاج الكلي قد أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ٠.١٧ مليون طن، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ١.١٠% من متوسط الإنتاج الكلي من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٦٥.٨% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي من محصول قصب السكر مسنول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. ويتضح أيضاً من قيمة (F) بذات الجدول أن النموذج الإحصائي المقدر معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

(د) تطور السعر المزرعي لمحصول قصب السكر:

بلغ متوسط السعر المزرعي للطن من محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١) نحو ١٣٥ جنيه/طن، حيث بلغ السعر المزرعي للطن حده الأدنى عام ١٩٩٥ بنحو ٨١ جنيه/طن، بينما بلغ السعر المزرعي للطن حده الأقصى عام ٢٠١١ بنحو ٢٨٠ جنيه/طن، كما هو موضح ببيانات جدول (١) بالملحق.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور السعر المزرعي للطن من محصول قصب السكر في مصر، تبين من المعادلة (٤) الواردة بجدول (١) أن السعر المزرعي للطن قد أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ١٠.٢٩ جنيه/طن، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ٧.٤١% من متوسط السعر المزرعي للطن من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٧٨.٨% من التغيرات الحادثة في السعر المزرعي للطن من محصول قصب السكر مسنول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. ويتضح أيضاً من قيمة (F) بذات الجدول أن النموذج الإحصائي المقدر معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

(هـ) تطور الإيرادات الكلية للفدان من محصول قصب السكر:

بلغ متوسط الإيرادات الكلية للفدان من محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١) نحو ٧١٨٨ جنيه/فدان، حيث بلغت الإيرادات الكلية للفدان حدها الأدنى عام ١٩٩٥ بنحو ٤١٥٦ جنيه/فدان، بينما بلغت الإيرادات الكلية للفدان حدها الأقصى عام ٢٠١١ بنحو ١٣٨٦٠ جنيه/فدان، كما هو موضح ببيانات جدول (٢) بالملحق.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإيرادات الكلية للفدان من محصول قصب السكر في مصر، تبين من المعادلة (١) الواردة بجدول (٢) أن الإيرادات الكلية للفدان قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ٥٧٥ جنيه/فدان، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ٧.٩٩% من متوسط الإيرادات الكلية للفدان من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٨٧.٥% من التغيرات الحادثة في الإيرادات الكلية للفدان من محصول قصب السكر مسنول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. ويتضح أيضاً من قيمة (F) بذات الجدول أن النموذج الإحصائي المقدر معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

جدول (٢): نتائج معادلات الاتجاه العام الزمني لتطور الإيرادات الكلية، والتكاليف الكلية، وصافي العائد، ونسبة العائد/التكاليف للفدان من محصول قصب السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١).

(م)	المعادلة المقدرة	R ^٢	F	% التغير السنوي	المتوسط
1	$Y_5 = 2011 + 575 X_i$ T (3.49)* (10.23)*	%87.5	(104.72)*	%7.99	7188
2	$Y_6 = 1745 + 299 X_i$ T (4.31)* (7.60)*	%79.4	(57.68)*	%6.75	4445
3	$Y_7 = 266 + 275 X_i$ T (0.67)* (7.14)*	%77.3	(51.11)*	%10.01	2743
4	$Y_8 = 1.39 + 0.02 X_i$ T (14.57)* (2.40)*	%27.7	(5.76)*	%1.27	1.57

حيث أن:

Y_5 = تشير إلى الإيرادات الكلية للفدان (جنيه) من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة.

Y_6 = تشير إلى التكاليف الكلية للفدان (جنيه) من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة.

Y_7 = تشير إلى صافي العائد الفداني (جنيه) من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة.

Y_8 = تشير إلى نسبة العائد / لتكاليف من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة.

X_i = تشير إلى ترتيب الزمن (i) خلال فترة الدراسة.

(*) النجمة = تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (٢) بالملاحق.

(و) تطور التكاليف الكلية للفدان من قصب السكر:

بلغ متوسط التكاليف الكلية للفدان من محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-

٢٠١١) نحو ٤٤٤٥ جنيه/ فدان، حيث بلغت التكاليف الكلية للفدان حداً الأدنى عام ١٩٩٥ بنحو ٢٦٦٢

جنيه/ فدان، بينما بلغت التكاليف الكلية للفدان حداً الأقصى عام ٢٠١١ بنحو ٩٣١٨ جنيه/ فدان، كما هو

موضح ببيانات جدول (٢) بالملاحق.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور التكاليف الكلية للفدان من محصول قصب السكر في

مصر، تبين من المعادلة (٢) الواردة بجدول (٢) أن التكاليف الكلية للفدان قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً

معنوي إحصائياً بلغ نحو ٢٩٩ جنيه/ فدان، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ٦.٧٥% من متوسط التكاليف

الكلية للفدان من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٧٩.٤%

من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية للفدان من محصول قصب السكر مسئول عنها العوامل التي يفسرها

الزمن. ويتضح أيضاً من قيمة (F) بذات الجدول أن النموذج الإحصائي المقدر معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

(ز) تطور صافي العائد الفداني من قصب السكر :

بلغ متوسط صافي العائد الفداني من محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١) نحو ٢٧٤٣ جنيه/ فدان، حيث بلغ صافي العائد الفداني حده الأدنى عام ٢٠٠١ بنحو ١٢٢٢ جنيه/ فدان، بينما بلغ صافي العائد الفداني حده الأقصى عام ٢٠٠٩ بنحو ٥٤٣٧ جنيه/ فدان، كما هو موضح ببيانات جدول (٢) بالملحق.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور صافي العائد الفداني من محصول قصب السكر في مصر، تبين من المعادلة (٣) الواردة بجدول (٢) أن صافي العائد الفداني قد أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ٢٧٥ جنيه/ فدان، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ١٠.٠١% من متوسط صافي العائد الفداني من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٧٧.٣% من التغيرات الحادثة في صافي العائد الفداني من محصول قصب السكر مسئول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. ويتضح أيضاً من قيمة (F) بذات الجدول أن النموذج الإحصائي المقدر معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

(ح) تطور نسبة العائد / التكاليف من قصب السكر:

بلغ متوسط نسبة العائد/ التكاليف من محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١) نحو ١.٥٧، حيث بلغت نسبة العائد/ التكاليف حدها الأدنى عام ٢٠٠٣ بنحو ١.٣٢، بينما بلغت نسبة العائد/ التكاليف حدها الأقصى عام ٢٠٠٦ بنحو ١.٩٧، كما هو موضح ببيانات جدول (٢) بالملحق. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور نسبة العائد/ التكاليف من محصول قصب السكر في مصر، تبين من المعادلة (٤) الواردة بجدول (٢) أن نسبة العائد/ التكاليف قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ٠.٠٢، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ١.٢٧% من متوسط نسبة العائد/ التكاليف من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٢٧.٧% من التغيرات الحادثة في نسبة العائد/ التكاليف من محصول قصب السكر مسئول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. ويتضح أيضاً من قيمة (F) بذات الجدول أن النموذج الإحصائي المقدر معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

ثانياً: نتائج التقدير الإحصائي لدوال استجابة عرض محصول قصب السكر في مصر:

وتناول هذا الجزء من الدراسة تقدير دوال استجابة العرض لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١١)، باستخدام سيناريوهات متعددة من دوال استجابة العرض الشائعة التطبيق والتي يمكن توضيحها كما يلي:

السيناريو الأول: تضمن قياس أثر إستجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر للمساحة المزروعة من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) عامين ماضيين (Y_{1T-2}).

السيناريو الثاني: تضمن قياس أثر إستجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر للإنتاجية الفدانية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاثة أعوام سابقة (Y_{2T-3}).

السيناريو الثالث: تضمن قياس أثر إستجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر للسعر المزرعي للطن من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) خمسة أعوام سابقة (Y_{4T-5}).

السيناريو الرابع: تضمن قياس أثر إستجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر للتكاليف الكلية للفدان من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاثة أعوام سابقة (Y_{6T-3}).

السيناريو الخامس: تضمن قياس أثر إستجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر لمتغيري المساحة المزروعة من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) عامين سابقين (Y_{1T-2}) والإنتاجية الفدانية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاثة أعوام سابقة (Y_{2T-3}).

السيناريو السادس: تضمن قياس أثر إستجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر لمتغيري الإنتاجية الفدانية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاثة أعوام سابقة (Y_{2T-3}) والسعر المزرعي للطن من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) خمسة أعوام سابقة (Y_{4T-5}).

نتائج تقدير النماذج الإحصائية للسيناريوهات دوال عرض محصول قصب السكر:

لتوضيح مدى استجابة مزارعي محصول قصب السكر للتغيرات الحادثة في كل من المساحة المزروعة في السنوات الماضية والإنتاجية الفدانية والسعر المزرعي والتكاليف الكلية للفدان في الأعوام الماضية لـ محصول قصب السكر في مصر ، تم تقدير أثر الاستجابة في كل سيناريو على النحو التالي:

نتائج السيناريو الأول:

توضح المعادلة (١) الواردة بجدول (٣) إستجابة المساحة المزروعة الحالية بالنسبة إلى المساحة المزروعة من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) عامين ماضيين، وأوضحت النتائج أن زيادة المساحة المزروعة في السنوات الماضية (فترة إبطاء ٢ سنة) بمقدار ألف فدان يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٥٥٠ فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى المؤثرة على المساحة الحالية عند مستوى معين، وبلغت مرونة استجابة العرض حوالي ٠.٥٥ وهذا يعني أن زيادة المساحة المزروعة في السنوات الماضية بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة الحالية للمحصول بنسبة ٠.٥٥%. ويوضح معامل التحديد (R^2) أن حوالي ٣٤% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة الحالية من محصول قصب السكر ترجع إلى التغير في المساحة المزروعة بالمحصول بالسنوات الماضية، كما تبين معنوية النموذج الإحصائي المقدر عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وفقاً لقيمة (F) المحسوبة.

نتائج السيناريو الثاني:

توضح المعادلة (٢) الواردة بجدول (٣) إستجابة المساحة المزروعة الحالية بالنسبة إلى الإنتاجية الفدانية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاث أعوام ماضية، وأوضحت النتائج أن زيادة الإنتاجية الفدانية في السنوات الماضية (فترة إبطاء ٣ سنة) بمقدار طن/ فدان يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٥٠٤ ألف فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى المؤثرة على المساحة المزروعة الحالية عند مستوى معين، وبلغت مرونة استجابة العرض حوالي ٠.٨٧ وهذا يعني أن زيادة الإنتاجية الفدانية

في السنوات الماضية بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة الحالية للمحصول بنسبة ٠.٨٧% ويوضح معامل التحديد (R^2) أن حوالي ٦٧.٢% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة الحالية من محصول قصب السكر ترجع إلى التغير في الإنتاجية الفدائية للمحصول بالسنوات الماضية، كما تبين معنوية النموذج الاحصائي المقدر عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وفقاً لقيمة (F) المحسوبة.

جدول (٣): نتائج تقدير النماذج الاحصائية لسيناريوهات دوال عرض محصول قصب السكر ومرونة استجابة العرض خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١١).

(م)	المعادلة المقدره	R^2	R^2	F	المرونة
1	$Y_1 = 143.26 + 0.55 Y_{1T-2}$ T (2.05)* (2.48)*	%34	%28.5	(6.18)*	٠.٥٥
2	$Y_1 = 45.10 + 5.54 Y_{2T-3}$ T (0.82) (4.96)*	%67.2	%64.5	(24.59)*	٠.٨٧
3	$Y_1 = 286.60 + 0.31 Y_{4T-5}$ T (22.98)* (2.47)*	%33.8	%28.3	(6.13)*	٠.١٢
4	$Y_1 = 283.28 + 0.01 Y_{6T-3}$ T (23.62)* (2.86)*	%40.5	%35.5	(8.16)*	٠.١٢
٥	$Y_1 = 50.82 - 0.46 Y_{1T-2} + 8.36 Y_{2T-3}$ T (0.98) (-1.65)** (4.01)*	%73.2	%68.3	(15.01)*	٠.٨٥
٦	$Y_1 = 14.48 + 6.32 Y_{2T-3} - 0.08 Y_{4T-5}$ T (1.18) (3.44)* (-10.54)*	%68.1	%62.3	(11.72)*	٠.٩١

حيث أن:

Y_1 = تشير إلى المساحة المزروعة الحالية من محصول قصب السكر.

Y_{1T-2} = تشير إلى المساحة المزروعة من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) عامين ماضيين.

Y_{2T-3} = تشير إلى الإنتاجية الفدائية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاثة أعوام ماضية.

Y_{4T-5} = تشير إلى السعر المزرعي للطن من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) خمسة أعوام ماضية.

Y_{6T-3} = تشير إلى التكاليف الكلية للفدان من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاث أعوام ماضية.

R^2 = تشير إلى معامل التحديد.

R^2 = تشير إلى معامل التحديد المعدل.

(*) النجمة = تشير إلى المعنوية الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (١) ، (٢) بالملاحق.

نتائج السيناريو الثالث:

توضح المعادلة (٣) الواردة بجدول (٣) إستجابة المساحة المزروعة الحالية بالنسبة إلى السعر المزرعي للطن من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) خمسة أعوام ماضية، وأوضحت النتائج أن زيادة السعر المزرعي للطن في السنوات الماضية (فترة إبطاء ٥ سنة) بمقدار جنيه واحد للطن يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٣١٠ فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى المؤثرة على المساحة المزروعة الحالية عند مستوى معين، وبلغت مرونة استجابة العرض حوالي ٠.١٢ وهذا يعني أن زيادة السعر المزرعي للطن في السنوات الماضية بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة الحالية للمحصول بنسبة ٠.١٢%. ويوضح معامل التحديد (R^2) أن حوالي ٣٣.٨% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة الحالية من محصول قصب السكر ترجع إلى التغير في السعر المزرعي للطن من المحصول بالسنوات الماضية، كما تبين معنوية النموذج الإحصائي المقدر عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وفقاً لقيمة (F) المحسوبة.

نتائج السيناريو الرابع:

توضح المعادلة (٤) الواردة بجدول (٣) إستجابة المساحة المزروعة الحالية بالنسبة إلى التكاليف الكلية للفدان من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاث أعوام ماضية، وأوضحت النتائج أن زيادة التكاليف الكلية للفدان في السنوات الماضية (فترة إبطاء ٣ سنة) بمقدار جنيه واحد للفدان يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة الحالية بمقدار ١٠ فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى المؤثرة على المساحة المزروعة الحالية عند مستوى معين، وبلغت مرونة استجابة العرض حوالي ٠.١٢ وهذا يعني أن زيادة التكاليف الكلية للفدان في السنوات الماضية بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة الحالية للمحصول بنسبة ٠.١٢%. ويوضح معامل التحديد (R^2) أن حوالي ٤٠.٥% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة الحالية من محصول قصب السكر ترجع إلى التغير في التكاليف الكلية للفدان من المحصول بالسنوات الماضية، كما تبين معنوية النموذج الإحصائي المقدر عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وفقاً لقيمة (F) المحسوبة.

نتائج السيناريو الخامس:

توضح المعادلة (٥) الواردة بجدول (٣) إستجابة المساحة المزروعة الحالية بالنسبة إلى كل من المساحة المزروعة من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) عامين ماضيين و الإنتاجية الفدائية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاث أعوام ماضية، وأوضحت النتائج أن زيادة المساحة المزروعة في السنوات الماضية (فترة إبطاء ٢ سنة) بمقدار ألف فدان مع تغير الإنتاجية الفدائية في السنوات الماضية يترتب عليه تناقص المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٤٦٠ فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى المؤثرة على المساحة المزروعة الحالية عند مستوى معين، في حين أن زيادة الإنتاجية الفدائية للمحصول في السنوات الماضية (فترة إبطاء ٣ سنة) بمقدار طن للفدان مع تغير المساحة المزروعة في السنوات الماضية يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٨.٣٦ ألف فدان مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى المؤثرة على المساحة المزروعة الحالية عند مستوى معين، وبلغت مرونة استجابة العرض الإجمالية حوالي ٠.٨٥ وهذا يعني أن زيادة المساحة المزروعة في السنوات الماضية مع زيادة الإنتاجية الفدائية للمحصول في

السنوات الماضية معاً بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة الحالية للمحصول بنسبة ٠.٨٥%. ويوضح معامل التحديد المعدل (R^2) أن حوالي ٦٨.٣% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة الحالية من محصول قصب السكر ترجع إلى التغير في كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية من المحصول بالسنوات الماضية، كما تبين معنوية النموذج الإحصائي المقدر عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وفقاً لقيمة (F) المحسوبة.

نتائج السيناريو السادس:

توضح المعادلة (٦) الواردة بجدول (٣) إستجابة المساحة المزروعة الحالية بالنسبة إلى كل من الإنتاجية الفدانية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاث أعوام ماضية و السعر المزرعي للطن من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) خمس أعوام ماضية، وأوضحت النتائج أن زيادة الإنتاجية الفدانية في السنوات الماضية (فترة إبطاء ٣ سنة) بمقدار طن للفدان مع تغير السعر المزرعي للطن في السنوات الماضية يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٦.٣٢ ألف فدان مع إفتراض ثبات باقي العوامل الأخرى المؤثرة على المساحة المزروعة الحالية عند مستوى معين، في حين أن زيادة السعر المزرعي للطن للمحصول في السنوات الماضية (فترة إبطاء ٥ سنة) بمقدار جنيه للطن مع تغير الإنتاجية الفدانية للمحصول في السنوات الماضية يترتب عليه تناقص المساحة المزروعة الحالية بمقدار ٨٠ فدان مع إفتراض ثبات باقي العوامل الأخرى المؤثرة على المساحة المزروعة الحالية عند مستوى معين، وبلغت مرونة استجابة العرض الإجمالية حوالي ٠.٩١ وهذا يعني أن زيادة الإنتاجية الفدانية في السنوات الماضية مع زيادة السعر المزرعي للطن للمحصول في السنوات الماضية معاً بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة الحالية للمحصول بنسبة ٠.٩١%. ويوضح معامل التحديد المعدل (R^2) أن حوالي ٦٢.٣% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة الحالية من محصول قصب السكر ترجع إلى التغير في كل من الإنتاجية الفدانية والسعر المزرعي للطن من المحصول بالسنوات الماضية، كما تبين معنوية النموذج الإحصائي المقدر عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وفقاً لقيمة (F) المحسوبة.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، وللعمل على زيادة المساحة المزروعة من محصول قصب السكر في مصر، وحيث أن التغيرات السعرية هي المحور الأساسي والرئيسي لزيادة مساحة محصول قصب السكر موضوع الدراسة أكثر من المتغيرات غير السعرية، لذلك يجب إيجاد آلية لتسويق محصول القصب وذلك لتشجيع زراعته، لذا توصي الدراسة بضرورة ما يلي:

- (١) الاهتمام باستنباط أصناف وسلالات جديدة ذات مواصفات جيدة تناسب ظروف المناطق التي يتركز فيها وأيضاً في المناطق الأقل تركيزاً والتي يتوقع التوسع في زراعتها بها حتى الحصول على إنتاجية أعلى ونواتج أكثر جودة.
- (٢) تشجيع نظام الزراعة التعاقدية بين المزارعين وجهة التسويق على أساس سعر ضمان محدد لتسويق محصول المزارعين.
- (٣) السير قدماً على توفير المعلومات والإرشادات الزراعية المتعلقة بالإنتاج والتسويق لضمان حصول المزارع على سعر مزرعي مناسب يحفز على التوسع في زراعة محصول القصب.

الملخص:

يعتبر محصول قصب السكر في مصر المحصول الرئيسي لصناعة السكر حيث يمثل سكر القصب حوالي ٧٠% من إجمالي إنتاج السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١١)، أيضاً يعتبر المصدر الوحيد لصناعة العسل الأسود في مصر. ويهدف البحث إلى التعرف على أهم المتغيرات الأكثر تأثيراً على المساحة المزروعة من قصب السكر، وتحديد مدى الاستجابة لهذه المتغيرات في التأثير على قرارات المزارع الاقتصادية.

وكانت أهم النتائج المتحصل عليها: بدراسة نتائج التحليل الوصفي لمحصول قصب السكر في مصر خلال فترة الدراسة (١٩٩٥-٢٠١١) توصلت الدراسة إلى أن متوسط المساحة المزروعة خلال تلك الفترة بلغ نحو ٣١٤.٢ ألف فدان، وأن المساحة المزروعة قد أخذت اتجاهًا عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ١.٩٤ ألف فدان، كما توصلت نتائج الدراسة إلى أن متوسط الإنتاجية الفدانية بلغ نحو ٤٨.٩٧ طن/ فدان، وأن الإنتاجية الفدانية قد أخذت اتجاهًا عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ٠.٢٠ طن/ فدان، في حين بلغ متوسط الإنتاج الكلي نحو ١٥.٤٢ مليون طن، وقد أخذ اتجاهًا عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ٠.١٧ مليون طن، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ١.١٠% من متوسط الإنتاج الكلي من محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، كما توصلت الدراسة إلى أن متوسط السعر المزرعي بلغ نحو ١٣٥ جنيه/ طن، ولقد أخذ اتجاهًا عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو ١٠.٢٩ جنيه/ طن.

وتناولت الدراسة تقدير دوال استجابة العرض لمحصول قصب السكر على مستوى الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١١)، باستخدام سيناريوهات متعددة من دوال استجابة العرض الشائعة التطبيق والتي يمكن توضيحها كما يلي:

- السيناريو الأول: تضمن قياس أثر استجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر للمساحة المزروعة من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) عامين ماضيين (Y_{1T-2}).
- السيناريو الثاني: تضمن قياس أثر استجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر للإنتاجية الفدانية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاثة أعوام سابقة (Y_{2T-3}).
- السيناريو الثالث: تضمن قياس أثر استجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر للسعر المزرعي للطن من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) خمسة أعوام سابقة (Y_{4T-5}).
- السيناريو الرابع: تضمن قياس أثر استجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر للتكاليف الكلية للفدان من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاثة أعوام سابقة (Y_{6T-3}).
- السيناريو الخامس: تضمن قياس أثر استجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر لمتغيري المساحة المزروعة من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) عامين سابقين (Y_{1T-2}) والإنتاجية الفدانية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاثة أعوام سابقة (Y_{2T-3}).
- السيناريو السادس: تضمن قياس أثر استجابة المساحة المزروعة الحالية (Y_1) من محصول قصب السكر لمتغيري الإنتاجية الفدانية من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) ثلاثة أعوام سابقة (Y_{2T-3}) والسعر المزرعي للطن من نفس المحصول بفترة تأخير (إبطاء) خمسة أعوام سابقة (Y_{4T-5}).

وخلصت الدراسة إلى أن مزارع قصب السكر أكثر تأثراً بالإنتاجية الفدانية يليها السعر المزرعي ثم يليها التكاليف الفدانية ثم المساحة المزروعة في السنوات الماضية بسنوات ابطاء سابقة للتوسع في المساحة المزروعة المنزوعة من قصب السكر حيث بلغت مروونات استجابة العرض حوالي ٠.٨٧ ، ٠.١٢ ، ٠.١٢ ، ٠.٥٥ ، لكلا منهما على الترتيب.. ويمكن القول أن استجابة مزارعي قصب السكر للتوسع في المساحة المزروعة من المحصول يرجع إلى الإنتاجية الفدانية والسعر المزرعي والتكاليف الفدانية والمساحة المزروعة في الأعوام السابقة بفترات ابطاء تتراوح بين ٢-٥ سنوات.

لذلك توصي الدراسة الاهتمام باستنباط أصناف وسلالات جديدة ذات مواصفات جيدة تناسب ظروف المناطق التي يتركز فيها وأيضاً في المناطق الأقل تركيزاً والتي يتوقع التوسع في زراعتها بها حتى الحصول على إنتاجية أعلى ونواتج أكثر جودة وتشجيع نظام الزراعة التعاقدية بين المزارعين وجهة التسويق على أساس سعر ضمان محدد لتسويق محصول المزارعين. وتوفير المعلومات والإرشادات الزراعية المتعلقة بالإنتاج والتسويق لضمان حصول المزارع على سعر مزرعي مناسب يحفز على التوسع في زراعة محصول قصب السكر.

المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية:

- ١- ايزابيل فؤاد زخاري، دراسة تحليلية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج بعض محاصيل الحبوب في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٩١.
- ٢- السعيد عبد الحميد البسيوني وآخرون (دكاترة)، دراسة تحليلية لاستجابة العرض والنماذج الاقتصادية القياسية لأهم حاصلات الخضر المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٧)، العدد (١)، مارس ١٩٩٧.
- ٣- جمال الدين محمد زكي، دراسة اقتصادية لاستجابة العرض لبعض المحاصيل الزراعية في مصر، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ١٩٩٠.
- ٤- عاطف حلمي الشيمي، سيد صالح (دكاترة)، التقدير القياسي لدوال استجابة الرقعة المزروعة لأهم الحاصلات الحقلية بمحافظة بنى سويف، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢)، العدد (١)، مارس ١٩٩٢.
- ٥- عبير عبدالله السيد قناوي (دكتور)، دراسة اقتصادية لاستجابة عرض بعض المحاصيل الزيتية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٦)، العدد (٢)، سبتمبر ٢٠٠٦.
- ٦- عبد الوكيل إبراهيم محمد، أحمد عبد الحفيظ محمد (دكاترة)، دراسة اقتصادية لاستجابة عرض البطاطس في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، المجلد (١٤)، العدد (٣)، ١٩٨٣.
- ٧- محمد عبد الرحيم مرعي، سامية محمد عبد الفتاح (دكاترة)، تقدير دوال استجابة عرض محصول الذرة الشامية الصيفي في مصر، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، المجلد (٣١)، العدد (٤)، إبريل ٢٠٠٦.
- ٦- مهران سليمان على عطية (دكتور)، دراسة تحليلية لاستجابة عرض الحاصلات الزراعية بالأراضي الجديدة في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٧)، العدد (٢)، سبتمبر ١٩٩٧.
- ٩- نادية عبد الله الغريب (دكتور)، دراسة تحليلية لاستجابة عرض محصول الطماطم الصيفي في الأراضي الجديدة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (١٨)، العدد (٢)، سبتمبر ٢٠٠٨.

ثانياً: مراجع باللغة الإنجليزية:

- 1- Almon Shirly, Lags Between Investment Decisions And Their Causes, Rev. Econ. Stat., Vol. 50, 1968 .
- 2- Cochran, Willard, W., " Some Further Reflections on Supply control " , Jour. Farm. Econ. Vol. 41 No4, Nov. 1959 .
- 3- Fisher. Irving, Note On A Short – Cut Method for calculating Distributed lags, Inter Stat. Inst. Bulletin, Vol. 29, 1937 .
- 4- Jorgenson, Dale, Rational Distributed Lag Functions, Econometrica, Vol 34, No, 1, 1966 .
- 5- Nerlove, Marc Leon, Distributed Lags And Estimation Of Long-run Supply And Demand Elasticities : Theoretical Consideration, Jour. Farm Econ., Vol. 40, No. 2, 1958 .
- 6- Nerlove, Marc Leon, On The Estimation Of Long-Run Elasticities : A Reply. Jour. Farm Econ., Vol. 41, 1959 .
- 7- Nerlove, Marc Leon, Estimates Of Elasticities Of Supply Of Selected Agricultural Commodities, Jour. Farm Econ., Vol. 38, 1956 .

الملاحق:

جدول ملحق (١): تطور المساحة المزروعة، والانتاجية الفدان، الإنتاج الكلي والسعر المزرعي للطن من محصول قصب السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١).

السنة	المساحة المزروعة بالآلاف فدان	الانتاجية الفدان طن/فدان	الإنتاج الكلي بالمليون طن	السعر المزرعي جنيه/طن
1995	300.9	45.94	13.82	81
1996	306.5	46.02	14.10	90
1997	300.0	46.53	13.96	95
1998	291.0	47.16	13.73	95
1999	291.5	49.24	14.35	95
2000	307.2	49.65	15.25	95
2001	318.9	49.25	15.71	95
2002	312.0	49.91	15.57	95
2003	323.4	49.53	16.02	105
2004	327.2	49.65	16.25	105
2005	322.0	50.40	16.23	130
2006	321.4	50.77	16.32	160
2007	326.9	50.96	16.66	160

182	16.66	50.96	326.9	2008
200	16.47	50.90	323.6	2009
234	15.48	48.88	316.7	2010
280	15.65	46.67	325.1	2011
135	15.42	48.97	314.2	AVERAGE
81	13.73	45.94	291.0	MINIMUM
280	16.66	50.96	327.2	MAXIMUM

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية، سنوات مختلفة.

جدول ملحق (٢): تطور الإيرادات الكلية، والتكاليف الكلية، وصافي العائد، ونسبة العائد/التكاليف للفدان من محصول قصب السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١١).

السنة	الإيرادات الكلية جنيه/فدان	التكاليف الكلية جنيه/فدان	صافي العائد الفداني جنيه/فدان	نسبة العائد / التكاليف
1995	4156	2662	1494	1.56
1996	4206	2723	1483	1.54
1997	4551	2824	1727	1.61
1998	4950	3478	1471	1.42
1999	4742	3441	1300	1.38
2000	4736	3509	1227	1.35
2001	4741	3519	1222	1.35
2002	5201	3700	1501	1.41
2003	5245	3975	1270	1.32
2004	6556	4131	2425	1.59
2005	8129	4302	3827	1.89
2006	8673	4412	4261	1.97
2007	9250	5348	3902	1.73
2008	10189	5640	4549	1.81
2009	11468	6031	5437	1.90
2010	11544	6544	5000	1.76

1.49	4542	9318	13860	2011
1.57	2743	4445	7188	AVERAGE
1.32	1222	2662	4156	MINIMUM
1.97	5437	9318	13860	MAXIMUM

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، سنوات مختلفة.

An Economics Study for Supply Response of Sugar Cane Crop in Egypt Dr.Eman Farid Amin

Dr. Agriculture Economics, Faculty of Agriculture, Ain Shams University.

Summary:

Sugar Cane is considered on of the most important crops in Egypt. after Adoption of Economic reform policy, farmers became responsive to many variables in making their farm decision especially in long run.

The main research problem is based on the assumption that farmers of Sugar Cane are positively responsive to the economic incentives. In Contrast to that the governmental interventions in Price Policy, i. e., the procurement prices and quotas system, adversely affected farmer's response.

The main Objective of the study is to test the reliability of the stated assumptions, to determine the most variables affecting the acreage response of sugar cane in Egypt.

To achieve that objective, distributed lag models have been applied, by using model for estimating sugar cane acreage supply response in Egypt, through period (1998-2010).

The study concluded that sugar cane farms are more affected productivity Acre followed by Price farm followed by the costs Acre then cultivated area in the past few years of slow precedent for the expansion of the cultivated area cultivated sugar cane reaching Previous years, slow periods ranging from 2-5 years. of supply response elasticity's of about 0.87, 0.12, 0.12, 0.55 for both of them respectively

The study recommended effectiveness the role of technical change in increasing the cultivated area of sugar cane. there for the role of agricultural extension should be emphasized to increase productivity and net re tum of sugar cane as an incertive to expound sugar cane area.