الجدوى الاقتصادية لاستبدال زراعة محصول القطن جزئياً بزراعة محصول الذرة الصفراء وفقاً لإنتاجيتهما من وحدة المياه المستعملة في سورية

عبد الغني عبد اللطيف، أحمد جدوع، بشار ننه

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة حلب

الملخص

هَدف البحث إلى إجراء تحليل اقتصادي وصفي لمؤشرات زراعة وإنتاج محصولي القطن والذرة الصفراء، ودراسة الجدوى الاقتصادية من إحلال الذرة الصفراء محل القطن جزئياً تبعاً لإنتاجيتهما من وحدة المياه المستعملة في سورية لعام 2012.

ولتحقيق أهداف البحث تم جمع البيانات المتوفرة من مختلف الجهات الحكومية، واستخدمت أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي، علاوة على استخدام كل من الميزانية الجزئية والميزانية التعادلية كأدوات للتحليل الاقتصادي.

بينت أهم النتائج أن تكاليف إنتاج القطن زادت عن مثيلتها للذرة الصفراء، إلا أن العائد من إنتاج القطن زاد عن عائد إنتاج الذرة الصفراء. بلغت الكفاءة الاقتصادية للقطن(1.27)، وللذرة الصفراء(1.094). وضحت النتائج أيضاً، أنه لا توجد جدوى اقتصادية لإحلال الذرة الصفراء محل القطن جزئياً، حيث أن هذا الاحلال يسبب خسارة للمزارع مقدارها بـ (33132) ل.س/هـ.

يمكن إحلال الذرة الصفراء محل القطن جزئياً إذا كان سعر مبيعها(35.58) ل.س/كغ، أو إذا كانت إنتاجيتها (5785.54) كغ/هـ.

أهم توصيات البحث، هي تخفيض تكاليف زراعة الذرة الصفراء وخاصة التكاليف المتغيرة من خلال الإجراءات التي تحقق ذلك، وإجراء الأبحاث العلمية لإيجاد أصناف جديدة عالية الإنتاج من الذرة الصفراء تتطلب كميات مياه أقل.

الكلمات المفتاحية: الجدوى الاقتصادية، محصول القطن، محصول الذرة الصفراء.

ورد البحث للمجلة بتاريخ ا 2015/1/19

قبل للنشر بتاريخ 2015/4/30

Economic Feasibility to Partially Replace the Cotton Crop Cultivation with Maize Crop according to Their Productivity per Unit of Water Used in Syria

Abdel Ghani Abdel-Latif, Ahmad Jaddouh, Bashar Nenneh
Dept. of Economics, Faculty of Agriculture, Aleppo University

Abstract

The research aims to conduct an economic descriptive analysis of the cultivation and production indicators of cotton and maize crops, as well as to study the economic feasibility of replacing cotton with maize crop partly depending on their productivity per unit of water used in Syria in 2012.

To achieve the research objectives, data was collect from various government agencies, and used economic descriptive analysis methods, as well as the partial budget and the balance budget as tools for economic analysis.

The most important results have shown that the production costs of cotton crop increased from those of the maize crop by (78.45%), but the yield of cotton production was higher than the production of maize yield by (107.11%).

The economic efficiency of the cotton crop was (1.27), and maize (1.094). The results indicated also that there is no economic feasibility of replacing cotton crop with maize crop partly, as this substitution causes a loss to the farmer (33132)SP/h, in view that cotton crop irrigation needs water that exceeds the needs of the maize crop by up to (28.99%).

The maize crop can replace the cotton crop partially if the sale price was (35.58) SP / kg, or if productivity was (5785.54) kg / ha.

Key recommendations of the research included the work to reduce the cultivation and production of maize costs, especially variable costs through measures to achieve this, and conduct scientific research to find a high production of new varieties of maize that requires less water.

Key words: Economic feasibility, Cotton crop, Maize crop.

Received: 19 /1/ 2015
Accepted: 30 /4 / 2015

مقدمة :

يرتكز الإنتاج الزراعي السوري على قاعدة واسعة من الموارد الاقتصادية، وخاصة الطبيعية منها، ورغم محدودية هذه الموارد الطبيعية، وخاصة مياه الري والأراضي الصالحة للاستعمال الزراعي، وزيادة تفتت الحيازات الزراعية، بسبب نظام وقوانين الإرث في سورية[1]، وقانون الاصلاح الزراعي رقم 162 لعام 1958، ومراسيم تعديلاته المختلفة[2]، إلا أنها تتصف بالتنوع فيما يتعلق بالترب والمناخ والنظم البيئية وغيرها. هذا التنوع واضح في مناطق الاستقرار الزراعي الخمس في سورية، التي توفر الشروط الأساسية لتواجد العديد من النظم الزراعية[3]، غير أن كفاءة استغلال الموارد الطبيعية، وتحديداً مياه الري، في سورية تشكل قلقاً متزايداً في كل الأوساط ذات العلاقة[4]

تعد الزراعة السورية شبه بعلية نظراً لضعف المصادر والموارد المائية وندرتها[5]، واعتمادها على كميات الهطول المطري، التي تعاني بدورها عدم الاستقرار من عام لآخر، كل ذلك يؤثر وبشكل كبير في مدى استقرار الإنتاج الزراعي سنوياً، وعدم ثباته، وبالتالي ظهور الكثير من المشاكل مثل مشكلة التسويق والتمويل، وتأمين المنتج خارج أوقات الموسم، والتخزين والنقل، والبطالة الموسمية عن العمل، والتصنيع، وغيرها[6].

وعلى الرغم من ضعف المصادر والموارد المائية وقلتها في سورية، إلا أنها تتميز إلى حد كبير بالتنوع[7]، وهي تتمثل بالأنهار، والينابيع، والسدود السطحية، والمياه الجوفية المستثمرة على شكل آبار مختلفة [2]، إلا أن الأمطار تبقى المصدر الرئيس للمياه في الإنتاج الزراعي، حيث بلغت المساحة المطرية المزروعة فعلاً في سورية نحو (70%) من إجمالي الأراضي المزروعة فعلاً، والباقي شكل المساحة المزروعة رياً، حيث تشكل الآبار مصدراً رئيساً للري الزراعي وذلك لعام 2012 [8].

إن السياسة الزراعية في سورية تشجع على زيادة المساحة المروية، وخاصة من المحاصيل الاستراتيجية [9]، بهدف مواجهة متطلبات الاقتصاد الوطني سواء الداخلية المتمثلة في تأمين الغذاء للمواطنين والمواد الأولية للصناعة الغذائية، أو الخارجية المتمثلة في تأمين كميات كافية من المنتجات الزراعية بغية تصديرها لتأمين

القطع الأجنبي اللازم لتنفيذ خطط التنمية الاقتصـــادية والاجتماعية في ســـورية[10]، رغم أن هذه المحاصـــيل تتميز باســـتهلاكها الكبير من مياه الري، حيث تعتبر الزراعة القطاع الاقتصـــادي الأكثر اســـتهلاكاً وهدراً للمياه[11]، كل ذلك دفع بعضـــهم للمناداة بضرورة الحدّ من التوسع في المساحات المزروعة بها وخاصة فيما يتعلق بالقطن على الرغم من الانعكاسات السلبية لذلك على قطاعات كثيرة في سورية[12].

أهمية البحث ومبرراته:

تنطلق أهمية البحث كمحاولة للتعرف على الإمكانية والجدوى الاقتصـــادية لاســـتبدال محصـــول القطن المروي، ذو الاســـتهلاك الكبير من مياه الري، جزئياً بمحصـــول الذرة الصـــفراء، الذي يتميز باحتياج مائي أقل من محصـــول القطن، وذلك وفقاً لمقتضيات الزمان والمكان المناسبين، دون المس بالجانب الاجتماعي، مع التوفير في كميات المياه المخصـــصـــة للزراعة، وبالتالي زيادة كفاءة اســـتعمالها، مع المحافظة في نفس الوقت على الحجم الحالي لإنتاج ســـورية من محصـــول القطن كمحصـــول اســـتراتيجي هام لا يمكن بأي حال من الأحوال الاســـتغناء عن زراعته لاعتبارات هامة كثيرة. يمكن تحقيق ذلك باتباع ســـياســـة توزيع وتركيز الزراعات المروية في ســـورية في مناطق مناســـبة لزراعتها تحقق لها كفاءة اقتصـــادية عالية، كما وتتجلى أهمية البحث في تحديد الإجراءات الكفيلة بحل المشكلات الناتجة عن عملية الاستبدال.

مشكلة البحث و أهدافه:

تصنف سورية كإحدى الدول الفقيرة بالمياه على الصعيد العالمي، فهناك عجز في موازنتها المائية تبلغ نحو (3) مليار متر مكعب سنوياً، ويعود هذا العجز بشكل أساسي إلى الزيادة السنوية في استخدامات المياه في قطاعاتها الاقتصادية المختلفة بأكثر من المتجدد المائي، كما أن موجات الجفاف، التي سادت سورية في السنوات القليلة الماضية، كان لها الأثر الحاسم في انخفاض المنسوب المائي[13].

إضافة لما سبق، فإن النمو السكاني الكبير في سورية ساهم في زيادة المتطلبات الغذائية، وبالتالي حاولت سورية تأمين هذه المتطلبات من خلال التوسع في الزراعة المروية، وهذا ما أدى إلى انخفاض منسوب المياه الجوفية والسطحية وطفو مشكلة

الأمن المائي إلى السطح، الأمر الذي أدى إلى تشجيع السياسة الزراعية في الاستخدام الرشيد والأمثل للموارد المائية، والتوسع في الزراعة المروية في الأحواض المائية ذات الفائض المائي المتجدد[14]، على الرغم من ذلك لاتزال سورية تعاني كثيراً من المشاكل والصعوبات، التي تبحث عن حل سريع لها قبل الوصول إلى مرحلة النكبة المائية التي تلوح في الأفق القريب.

مما تقدم يمكن تلخيص مشكلة البحث في السؤالين الآتيين:

1- كيف يمكن الحفاظ على إنتاج سورية من القطن دون التوسع في المساحة المزروعة به، وبالتالي الحيلولة دون وقوع آثار سلبية تنعكس على زيادة عدد العاطلين عن العمل، الأمر الذي تعاني منه سورية بشدة؟.

2- هل تتوفر الجدوى الاقتصادية من عملية إحلال محصول الذرة الصفراء محل محصول القطن جزئياً في مناطق زراعتهما بغض النظر عن المنعكسات الاجتماعية السلبية، وبفرض وجود إمكانية فنية لعملية الاحلال هذه؟.

انطلاقاً مما سبق، يمكن تلخيص أهداف البحث بالآتي:

يتحدد الهدف الرئيس لهذا البحث في دراسة إمكانية إحلال محصول الذرة الصفراء محل محصول القطن جزئياً في سورية، يتحقق هذا الهدف من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1- إجراء تحليل اقتصادي وصفي لبعض المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية لمحصولي الدراسة في سورية لعام 2012.

2- تحديد الجدوى الاقتصادية من عملية الإحلال والاستبدال جزئياً.

3- تحديد الحدّ الأدنى للإنتاجية والسعر لمحصول الذرة الصفراء لكي يصبح منافساً لمحصول القطن.

4- تحديد العلاقة بين السعر والإنتاجية لمحصول الذرة الصفراء للحصول على ناتج إجمالي يمكن من الوصول إلى هامش إجمالي مساوٍ للهامش الإجمالي المحقق من زراعة محصول القطن.

منهجية البحث:

أولاً– أسلوب جمع البيانات:

تم جمع البيانات المتوفرة من مختلف الجهات الحكومية، سواء وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، أو من المركز الوطني للسياسات الزراعية، حيث تعتبر هذه البيانات بيانات أولية في هذا النوع من الدراسات، وكانت البيانات لفترة زمنية واحدة 2012.

ثانياً– منطقة البحث:

نفذ هذا البحث على مستوى الجمهورية العربية السورية نظراً لعدم توفر البيانات الخاصة بكل منطقة من المناطق السورية، وخاصة فيما يتعلق بالتكاليف والعوائد الإنتاجية والأسعار المزرعية.

ثالثاً– الأسلوب البحثي:

لمعالجة قضايا هذا البحث استخدمت مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات، والتي تتناسب وطبيعة تلك البيانات وتحقق أهداف البحث، كما واستخدمت أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي، وتحليل الانحدار البسيط، وذلك باستخدام برنامج Excel، علاوة على استخدام كلاً من الميزانية الجزئية والميزانية التعادلية كأدوات للتحليل الاقتصادي.

النتائج والمناقشة:

أولاً– التحليل الاقتصادي الوصفي لبعض المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية لمحصولي القطن والذرة الصفراء في سورية لعام 2012:

1– التكاليف الإنتاجية:

يبين الجدول رقم(1) أن التكاليف الإجمالية لمحصول القطن قد بلغت(152858) ل.س/هـ، منها(128008) ل.س/هـ تكاليف إنتاج متغيرة، شكلت نسبة (83.74%) من إجمالي تكاليف الإنتاج، و حوالي(24850) ل.س/هـ تكاليف إنتاج ثابتة، شكلت نسبة(16.26%) من إجمالي تكاليف إنتاج هذا المحصول.

فيما يتعلق بتكاليف إنتاج محصول الذرة الصفراء، فقد بلغت هذه التكاليف (85661) ل.س/هـ، منها (72857) ل.س/هـ تكاليف إنتاج متغيرة، شكلت نسبة (85.05%)

من إجمالي تكاليف الإنتاج، وحوالي(12804) ل.س/هـ تكاليف إنتاج ثابتة، شكلت نسبته(14.95%) من إجمالي تكاليف إنتاج هذا المحصول.

يلاحظ مما تقدم أن تكاليف إنتاج محصول القطن للهكتار الواحد زادت عن مثيلتها لمحصول الذرة الصفراء بنسبة (78.45%)، كذلك زادت تكاليف إنتاج هذا المحصول سواء المتغيرة أو الثابتة بنسبة(75.70%)، و(94.08%) على التوالي.

2- عائدات الإنتاج:

يوضح الجدول رقم(1) قيمة الناتج الإجمالي المحقق من إنتاج محصول القطن في سورية لعام 2012 قد بلغت(194004) ل.س/هـ، في حين بلغت هذه القيمة لمحصول الذرة الصفراء (93672) ل.س/هـ، حيث بلغت إنتاجية وحدة المساحة المزروعة بمحصول القطن(3804) كغ/هـ، وسعر مبيعه (51) ل.س/كغ، أما إنتاجية محصول الذرة الصفراء، فقد بلغت (3903) كغ/هـ، وسعر مبيعه (24) ل.س/كغ.

مما تقدم يلاحظ أن قيمة الناتج الإجمالي من محصول القطن تفوق مثيلتها من محصول الذرة الصفراء بنسبة تصل إلى (107.11%).

جدول(1): المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لزراعة وإنتاج محصولي القطن والذرة الصفراء في سورية لعام 2014.

الوحدة: ل.س/هـ

البند / المحصول		القطن	الذرة الصفراء
أجور العمليات الزراعية		75938	34616
قيمة مستلزمات الإنتاج		49484	36810
قيمة النفقات النثرية		2586	1431
مجموع التكاليف المتغيرة		128008	72857
قيمة ايجار الأرض		23267	11621
قيمة الفائدة على رأس المال		1586	1183
مجموع التكاليف الثابتة		24850	12804
التكاليف الإجمالية		152858	85661
الإنتاجية (كغ/هـ)		3804	3903
السعر (ل.س/كغ)		51	24
قيمة الناتج الإجمالي		194004	93672
كمية مياه الري	($م^3$/هـ)	10373	8042

	(م^3/كغ)	2.73	2.06
قيمة مياه الري وأجور السقاية	(ل.س/هـ)	41458	22241
	ل.س/كغ)	10.90	5.70
إنتاجية مياه الري	(كغ/م^3)	0.37	0.49
	(ل.س/م^3)	18.70	11.76

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات المركز الوطني للسياسات الزراعية، 2014[15]، وكنفاني، 2014 [16]

3- تحليل الدخل المزرعي لإنتاج محصولي القطن والذرة الصفراء:

من بيانات الجدول رقم(2)، الذي يتضمن مؤشرات الربحية لإنتاج محصولي القطن والذرة الصفراء في سورية لعام 2012، يلاحظ أن الهامش الإجمالي المحقق من زراعة محصول القطن بلغ(65998) ل.س/هـ، كما وبلغ (17.35) ل.س/كغ، في حين بلغ هذا الهامش من محصول الذرة الصفراء (20815) ل.س/هـ، و(5.33) ل.س/كغ، وبالتالي زاد الهامش الإجمالي من محصول القطن عن مثيله لمحصول الذرة الصفراء بنسبة(217.07%) للهكتار الواحد، حيث يعبر مؤشر الهامش الإجمالي عن مدى كفاءة استخدام رأس المال المتغير في العملية الإنتاجية، فقد بلغت هذه الكفاءة لمحصولي القطن والذرة الصفراء(0.66)، و(0.78) على التوالي، وهذه مقبولة اقتصادياً لمحصول القطن ولمحصول الذرة الصفراء، وهذا يوضحه أيضاً مؤشر معدل دوران الأصول المتغيرة، الذي بلغ لمحصول القطن(1.52) ولمحصول الذرة الصفراء (1.29)، وهذا يعني أن مزارع محصول القطن يستطيع إعادة استثمار رأس ماله المتغير في فترة زمنية مدتها (240.83) يوماً، في حين يحتاج مزارع محصول الذرة الصفراء إلى مدة تصل إلى (282.95) يوماً، وذلك تبعاً لمؤشر زمن دوران رأس المال المتغير.

جدول(2): مؤشرات الربحية لإنتاج محصولي القطن والذرة الصفراء في سورية لعام 2012.

البيان		القيمة لمحصول القطن	القيمة لمحصول الذرة الصفراء
الإنتاجية	(كغ/هـ)	3804	3903
السعر	(ل.س/كغ)	51	24
الناتج الإجمالي	(ل.س/هـ)	194004	93672
التكاليف المتغيرة	(ل.س/هـ)	128008	72857
	ل.س/كغ)	33.65	18.67

التكاليف الثابتة	(ل.س/هـ)	24853	12804
	ل.س/كغ)	6.53	3.28
التكاليف الإجمالية	(ل.س/هـ)	152861	85661
	ل.س/كغ)	40.18	21.95
الهامش الإجمالي	(ل.س/هـ)	65996	20818
	ل.س/كغ)	17.35	5.33
صافي الدخل	(ل.س/هـ)	42729	9194
	ل.س/كغ)	11.23	2.36
الربح الاقتصادي	(ل.س/هـ)	41143	8011
	ل.س/كغ)	10.82	2.05
معدل دوران الأصول المتغيرة	(-)	1.52	1.29
زمن دوران الأصول المتغيرة	(يوم)	240.83	282.95
إنتاجية التعادل	(كغ/هـ)	2997.27	3569.21
سعر التعادل	(ل.س/كغ)	40.18	21.95
الكفاءة الاقتصادية	(-)	1.27	1.094
الربحية الاقتصادية	(%)	26.92	9.35

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1)

بلغ صافي الدخل المزرعي من إنتاج محصول القطن (42729) ل.س/هـ، ومن محصول الذرة الصفراء (9194) ل.س/هـ، وبالتالي تعتبر زراعة محصول الذرة الصفراء في سورية رابحة وفقاً للتقييم الاقتصادي، في حين بلغ الربح الاقتصادي المحقق من زراعة محصول القطن نحو(41143) ل.س/هـ، ومن محصول الذرة الصفراء(8011) ل.س/هـ.

فيما يتعلق بالكفاءة الاقتصادية، فقد بلغت لمحصول القطن(1.27)، ولمحصول الذرة الصفراء (1.094)، وبالتالي بلغت ربحية إنتاج محصول القطن(26.92%)، في حين بلغت لمحصول الذرة الصفراء(9.35%). انحرف مؤشري إنتاجية وسعر التعادل لمحصول القطن عن الإنتاجية والسعر الحالي بنسبة(21.22-%)، وبنفس النسبة للسعر، في حين بلغت هذه النسبة لمحصول الذرة الصفراء (8.54-%)، وبنفس النسبة للسعر، وهذا يعني أن على منتج محصول الذرة الصفراء أن ينتج (3569.21) كغ/هـ حتى يستطيع أن يغطي تكاليف إنتاجه دون تحقيق أي هامش ربح بشرط بقاء السعر

عند حدود (24) ل.س/كغ، أو أن يحصل على سعر مقداره(21.95) ل.س/كغ، بشرط بقاء الإنتاجية عند مستوى (3903) كغ/هـ.

ثانياً- تحديد الجدوى الاقتصادية لاستبدال زراعة محصول القطن جزئياً بمحصول الذرة الصفراء في سورية لعام 2012.

من بيانات الجدول رقم (1) يتبين أن كمية مياه الري اللازمة لإنتاج محصول القطن تبلغ(10373) م^3/هـ، بلغت قيمتها مع أجور استعمالها (41458) ل.س/هـ، وبالتالي بلغت إنتاجية مياه الري (0.37) كغ/م^3، في حين كانت كمية مياه الري اللازمة لإنتاج محصول الذرة الصفراء (8042) م^3/هـ، بلغت قيمتها مع أجور استعمالها نحو (22241) ل.س/هـ، وبالتالي بلغت إنتاجية مياه الري لهذا المحصول(0.49) كغ/م^3.

يلاحظ مما تقدم أن احتياج محصول القطن من مياه الري فاق احتياج محصول الذرة الصفراء فيها بنسبة (28.99%)، في حين زادت إنتاجية وحدة المياه المستعملة لزراعة وإنتاج محصول الذرة الصفراء عن مثيلتها لإنتاج محصول القطن بنسبة(32.43%)، وانطلاقاً مما سبق، سوف يتم تحديد الجدوى الاقتصادية لاستبدال زراعة محصول القطن جزئياً بمحصول الذرة الصفراء ، خاصة وأن محصول الذرة الصفراء يعتبر هاماً أيضاً على مستوى الاقتصاد الوطني، ويستخدم كمادة أولية في معامل الزيوت، وبالتالي يساهم في تأمين فرص عمل تساهم في الحدّ من البطالة، علاوة على استخدامه كمادة علفية مركزة، خاصة في تربية الدواجن، التي تشهد تطوراً كبيراً في سورية.

ستتم دراسة جدوى الاستبدال اعتماداً على الميزانيتين الجزئية والتعادلية كما يلي:

1- التكاليف الجديدة: هي تكاليف زراعة وإنتاج محصول الذرة الصفراء، وهي تساوي(85661) ل.س/هـ.

2- العائد المضحى به(المفقود): هو العائد من إنتاج محصول القطن، وهو يساوي(194004) ل.س/هـ.

3- التكاليف الموفرة: هي تكاليف إنتاج محصول القطن، وهي تساوي(152861) ل.س/هـ.

4- العائد الجديد: هو العائد من إنتاج محصول الذرة الصفراء، وهو يساوي (93672) ل.س/هـ.

تم القيام بتنظيم البيانات السابقة في الميزانية الجزئية كما يلي:

- التكاليف الجديدة = (85661) ل.س/هـ.
- العائد المضحى به (المفقود) = (194004) ل.س/هـ.
- العائد الجديد = (93672) ل.س/هـ.
- التكاليف الموفرة = (152861) ل.س/هـ.

وفقاً للبيانات السابقة تم حساب الأرباح الإضافية (أو الخسارة) الناتجة عن عملية الاستبدال باتباع طريقتين للحساب كما يلي:

1- الطريقة الأولى:

الأرباح=(التكاليف الموفرة + العائد الجديد)-(التكاليف الجديدة + العائد المضحى به)

=(152861+ 93672)-(85661+ 194004) = 33132- ل.س/هـ.

2- الطريقة الثانية:

الأرباح=(العائد الجديد- التكاليف الجديدة)-(العائد المضحى به- التكاليف الموفرة)

=(93672- 85661)-(194004- 152861) = 33132- ل.س/هـ.

مما سبق يتبين أن عملية إحلال محصول الذرة الصفراء محل محصول القطن جزئياً هي غير مجدية اقتصادياً، وتسبب خسارة قدرها (33132) ل.س/هـ، أي أنه في الظروف الحالية لا يمكن إحلال محصول الذرة الصفراء محل محصول القطن في سورية ولو جزئياً، كما يبين الجدول رقم (3).

جدول(3): الميزانية الجزئية لإحلال محصول الذرة الصفراء محل محصول القطن جزئياً تبعاً لإنتاجيتهما من مياه الري في سورية لعام 2012.

الوحدة: (ل.س/هـ)

التكاليف		العوائد	
1- التكاليف الجديدة		2- التكاليف الموفرة	
محصول الذرة الصفراء		محصول القطن	
- التكاليف المتغيرة	72857	- التكاليف المتغيرة	128008
- التكاليف الثابتة	12804	- التكاليف الثابتة	24853

– إجمالي التكاليف	85661	– إجمالي التكاليف	152861
2– العائد المضحى به (المفقود)		4– العائد الجديد	
– الناتج الإجمالي (القطن)	194004	– الناتج الإجمالي (الذرة الصفراء)	93672
– مجموع التكاليف	279665	– مجموع العوائد	246533
– الأرباح من عملية الإحلال	33132–	–	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم(1).

ثالثاً– تحديد الحدّ الأدنى للإنتاجية والسعر لمحصول الذرة الصفراء ليستطيع تحقيق التنافس مع محصول القطن(المقترح استبداله جزئياً):

لتحقيق هذا الهدف اعتمد البحث على حساب الميزانية التعادلية، التي تحدد أعلى مستوى مقبول للتكاليف إذا كانت قيمة العوائد معلومة، أو أدنى مستوى مقبول للعوائد إذا كانت قيمة التكاليف معروفة.

لتحديد أدنى إنتاجية أو سعر لمحصول الذرة الصفراء حتى يحقق هذا المحصول هامشاً إجمالياً يساوي الهامش الإجمالي المحقق من زراعة محصول القطن وهو(65996) ل.س/هـ، توصل البحث إلى النتائج الآتية(الجدول رقم 4):

1– لتحديد أدنى سعر لمحصول الذرة الصفراء حتى يحقق الهامش الإجمالي المحقق من زراعة محصول القطن وهو (65996) ل.س/هـ، بفرض أن إنتاجية محصول الذرة الصفراء لا يمكن تغييرها وهي(3903) كغ/هـ، أتبع الآتي:

– الناتج الإجمالي (للذرة الصفراء) = الهامش الإجمالي (للقطن) + التكاليف المتغيرة (للذرة الصفراء)

(ل.س/هـ) (ل.س/هـ) (ل.س/هـ)

= 65996 + 72857 = 138853 ل.س/هـ

– السعر (للذرة الصفراء) = الناتج الإجمالي (للذرة الصفراء) ÷ الإنتاجية (للذرة الصفراء)

(ل.س/كغ) (ل.س/هـ) (كغ/هـ)

= 138853 ÷ 3903 = 35.58 ل.س/كغ

2– لتحديد أدنى إنتاجية لمحصول الذرة الصفراء حتى يحقق الهامش الإجمالي المحقق من زراعة محصول القطن وهو (65996) ل.س/هـ، بفرض أن سعر محصول الذرة الصفراء لا يمكن تغييره وهو(24) ل.س/كغ، أتبع الآتي:

– الإنتاجية (للذرة الصفراء) = الناتج الإجمالي (للذرة الصفراء) ÷ السعر (للذرة الصفراء)

(كغ/هـ) (ل.س/هـ) (ل.س/كغ)

= 138853 ÷ 24 = 5785.54 كغ/هـ

مما تقدم يمكن، إذا رُغب بإحلال محصول الذرة الصفراء جزئياً محل محصول القطن، الأخذ بأحد الاحتمالين الآتيين:

1- بقاء إنتاجية محصول الذرة الصفراء على وضعها الحالي وهي(3903) كغ/هـ، مع زيادة سعر مبيعه ليصبح (35.58) ل.س/كغ.

2- بقاء سعر مبيع محصول الذرة الصفراء على وضعه الحالي وهو(24) ل.س/هـ، مع زيادة إنتاجية لتصبح (5785.54) كغ/هـ.

يمكن تحقيق الاحتمال الأول من خلال اتباع سياسة سعرية ملائمة، أما لتحقيق الاحتمال الثاني فيجب تطبيق جملة من الحزم التقنية الحديثة.

جدول(4): الميزانية التعادلية لمحصول القطن والذرة الصفراء في سورية لعام 2012.

البند	التكلفة أو العائد (ل.س/هـ)	
- محصول القطن		
- الناتج الإجمالي= (3804× 51)		194004
- التكاليف المتغيرة للقطن (ل.س/هـ)	128008	
- الهامش الإجمالي لمحصول القطن (ل.س/هـ)		65996
- الذرة الصفراء: الإنتاجية معروفة وهي (3903) كغ /هـ، السعر غير محدد		
- التكاليف المتغيرة للذرة الصفراء (ل.س/هـ)	72857	
- العائد الجديد من الذرة الصفراء (ل.س/هـ)		138853
- أقل سعر يمكن الحصول عليه من الذرة الصفراء بفرض إنتاجيته (3903) كغ/هـ		
- السعر التعادلي لمحصول الذرة الصفراء = 138853 ÷ 3903 = 35.58 ل.س/كغ		
- الذرة الصفراء: السعر معروف وهو (24) ل.س/كغ، والإنتاجية غير محددة		
- أقل إنتاجية يمكن الحصول عليها من الذرة الصفراء بفرض سعره(24) ل.س/كغ		
- الإنتاجية التعادلية للذرة الصفراء = 138853 ÷ 24 = 5785.54 كغ/هـ		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم(3).

رابعاً- تحديد العلاقة بين السعر والإنتاجية لمحصول الذرة الصفراء للوصول إلى ناتج إجمالي يمكّن من الوصول إلى هامش إجمالي يساوي مثيله المحقق من إنتاج محصول القطن.

إن التصورين(ثبات الإنتاجية مع زيادة السعر، أو ثبات السعر مع زيادة الإنتاجية) لإمكانية استبدال زراعة محصول القطن جزئياً بزراعة محصول الذرة الصفراء، قد يكونا صعبا التحقق عملياً في المدى القصير والمتوسط الأجل، وهذا خاضع للسياسة الزراعية المتبعة أو التي ستتبع في المستقبل في سورية، بهدف ترشيد استخدام المياه في العملية الإنتاجية الزراعية.

مما تقدم، هناك ضرورة لإيجاد تصورات قابلة للتطبيق تمزج بين زيادة السعر، وزيادة الإنتاجية في الوقت نفسه، وبالتالي اختيار التصور الأمثل الذي يتناسب مع الإمكانيات الاقتصادية لزيادة السعر(دعم الأسعار)، والإمكانية التقنية لزيادة الإنتاجية في آن معاً لتحقيق نفس الناتج الإجمالي، الذي يمَكن من الحصول على هامش إجمالي توصل إليه البحث من خلال الميزانية التعادلية، لتكون إمكانية الاستبدال مقبولة وفي متناول اليد.

للوصول إلى مثل تلك التصورات اعتمد البحث على عملية التدرج التصاعدي في زيادة سعر محصول الذرة الصفراء اعتباراً من السعر الحالي بمعدل ليرة سورية واحدة بهدف حساب الإنتاجية المطلوبة، والتي تحقق نفس الناتج الإجمالي من هذا المحصول يُمكّن من تحقيق هامش إجمالي منه يساوي الهامش الإجمالي من محصول القطن، إذا رُغب بإحلال محصول الذرة الصفراء جزئياً محل محصول القطن، باستخدام اختبار الانحدار البسيط من النموذج القوة الذي يأخذ الشكل التالي:

$$Y= \mathbf{a}\ X^{\mathbf{b}}$$

كان السعر الحالي لمحصول الذرة الصفراء (24) ل.س/ كغ، أما قيمة الناتج الإجمالي من هذا المحصول عند هذا السعر فكان (93672) ل.س/هـ.

بعد زيادة سعر محصول الذرة الصفراء تصاعدياً اعتباراً من سعره الحالي، وبمعدل ليرة سورية واحدة لحساب الإنتاجية المطلوبة من هذا المحصول، التي تحقق نفس الهامش الإجمالي منه، الذي يساوي الهامش الإجمالي من محصول القطن (الجدول رقم 5)، أظهرت نتائج التحليل النموذج الآتي:

$$P = 138853\ y^{-1} \quad (1)$$

حيث أن:

P = السعر (ل.س/كغ)

Y = الإنتاجية (كغ/ هـ)

من خلال المعادلة السابقة لم يعد الاختيار في عملية الاستبدال محصورة فقط بالتصورين اللذين تم الوصول لهما من خلال الميزانية التعادلية، بل أصبح الاختيار يمكن تطويعه وفقاً لكمية الإنتاجية التي يصل إليها محصول الذرة الصفراء، والتي في ضوئها يحدد السعر باستخدام المعادلة السابقة لتحقيق نفس الناتج الإجمالي من وحدة المساحة المزروعة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى، وعن طريق نفس المعادلة، وبأخذ التابع العكسي للنموذج (1) ينتج ما يلي:

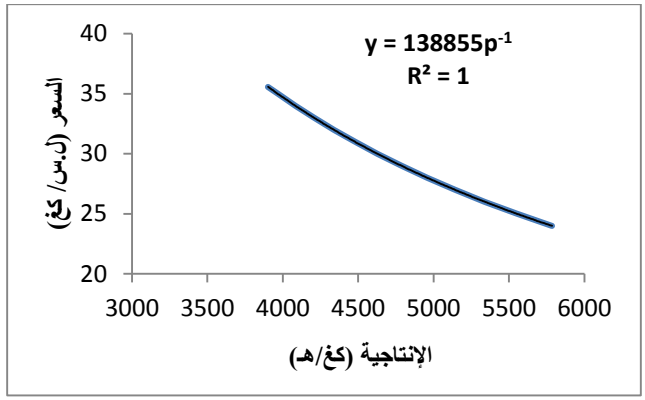
$$Y = 138853\ p^{-1}$$

من المعادلة السابقة يتضح أنه يمكن تحديد الإنتاجية للهكتار المزروع بمحصول الذرة الصفراء التي يجب الوصول إليها عند سعر معين لتحقيق نفس الناتج الإجمالي من الهكتار المزروع بها، والذي يمكّن من الوصول إلى نفس الهامش الإجمالي من محصول القطن والشكل رقم (1) يبين ذلك.

جدول(5): العلاقة بين السعر والإنتاجية لتحقيق هامش إجمالي ثابت من محصول الذرة الصفراء في سورية لعام 2012.

الإنتاجية (كغ/هـ)	السعر (ل.س/ كغ)	قيمة الناتج الإجمالي (ل.س/هـ)
5785.54	24	138853
5554.12	25	138853
5340.50	26	138853
5142.70	27	138853
4959.04	28	138853
4788.03	29	138853
4628.43	30	138853
4479.13	31	138853
4339.16	32	138853
4207.67	33	138853
4083.91	34	138853
3967.23	35	138853
3902.56	35.58	138853

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم(4).



شكل (1) العلاقة بين السعر والإنتاجية لتحقيق ناتج ثابت من محصول الذرة الصفراء

التوصيات:

مما تقدم من نتائج توصل إليها البحث يمكن بلورة التوصيات الآتية:

1- العمل على تخفيض تكاليف زراعة وإنتاج محصول الذرة الصفراء وخاصة التكاليف المتغيرة من خلال الإجراءات التي تحقق ذلك.

2- التوسع في تنفيذ البحوث المائية لاستخدام تقانات الري الحديثة والمناسبة في زراعة وإنتاج محصول الذرة الصفراء، وتحديد الاحتياجات المائية له بشكل اقتصادي.

3- إجراء الأبحاث العلمية لإيجاد أصناف جديدة عالية الإنتاج من محصول الذرة الصفراء وتتطلب كميات مياه أقل.

المراجع

1- **عرفان** علوش، 2005- **التوجهات الجديدة للسياسات الزراعية في سورية**. المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية.

2- **عبد اللطيف** عبد الغني، 1996- **اقتصاديات الأراضي**. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب، كلية الزراعة، حلب، سورية، (265) صفحة.

3- **سماق** محمود، 1994- **الوضع الراهن للزراعة السورية**. وزارة التعليم العالي، دمشق، سورية.

4- **صومي** جورج وآخرون، 1999- **الواقع الحالي للواردات المائية في الزراعة ومتطلبات التطوير**. مديرية الري واستعمالات المياه، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية.

5- **عبد اللطيف** عبد الغني، **ننه** بشار، **شمعون** ليلى، 2006 – **دراسة الإمكانية الاقتصادية لاستبدال زراعة القطن جزئياً بفول الصويا في الجمهورية العربية السورية**. مجلة بحوث جامعة حلب، سلسلة العلوم الزراعية، العدد(57) لعام 2006، حلب، سورية.

6- **الفتيح** محمد سعيد، **عبد اللطيف** عبد الغني، 1995- **الاقتصاد الزراعي**. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب، كلية الزراعة، حلب، سورية، (301) صفحة.

7- **بدر** أمجد، 2010- **تأثير الري التكميلي على ديمومة المصادر المائية وعلى مصادر الرزق في نظام إنتاج القمح في حلب، الحسكة، درعا**. أطروحة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة حلب ، حلب، سورية.

8- **وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي**، 2013 – **ميزان استعمالات الأراضي في سورية**. سورية، دمشق.

9- **عبد اللطيف** عبد الغني، **يوسف** ماهر، 1998- **أثر النفقات في الربح لمحصول الذرة الصفراء في سورية**، مجلة بحوث جامعة حلب، سلسلة العلوم الزراعية، العدد(31) لعام 1998، حلب، سورية.

10- **الفتيح** محمد سعيد، 1993- **الإنتاجية النسبية للمزارعين السوريين في المناطق المروية**. مجلة بحوث جامعة حلب، سلسلة العلوم الزراعية، العدد(20) لعام 1993، حلب، سورية.

11- **سفر** طلعت أحمد، 2002 – **تقرير علمي قطري حول تقويم أداء طرق الري السطحي والصرف في الجمهورية العربية السورية**. دمشق، سورية.

12- **حسن** ديمة، 2010- **التحليل الاقتصادي لإنتاج البطاطا الربيعية في منطقة القصير في محافظة حمص**، مجلة بحوث جامعة حلب، سلسلة العلوم الزراعية، العدد(86) لعام 2010، حلب، سورية.

13- **عبد اللطيف** عبد الغني، **دولي** هدى، 2011- **الإمكانية الاقتصادية لإدخال طريقة الري بالرذاذ في زراعة وإنتاج القمح الطري المروي تبعاً لمصدر الري في**

منطقة سهل الروج من محافظة ادلب. مجلة بحوث جامعة حلب، سلسلة العلوم الزراعية، العدد(86) لعام 2011، حلب، سورية.

14- **الطرشة** ناديا، 2006 – **الجدوى الاقتصادية لإمكانية استبدال زراعة القطن جزئياً بمحاصيل مروية أخرى في سورية**. رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة البعث، حمص، سورية، (160) صفحة.

15- **المركز الوطني للسياسات الزراعية**، 2014 – **قاعدة بيانات الزراعة السورية لعام 2012**. وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية.

16- **كنفاني** مأمول، 2004 – **الاحتياجات المائية للخطة الزراعية 2005/2004**. الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية.