تأثير مشاريع حصاد المياه في بعض المؤشرات الاقتصادية للسكان في بعض القرى الجبلية في محافظة اللاذقية (سورية)

The Effect of the Water Harvesting Projects on some of the Economic Indicators Population in some Mountain Villages in Latakia (Syria)

م. أيهم سعيد[1] أ.د. محمود ياسين[1]

Eng. Ayham Said[1] Dr. Mahmaud Yasin[1]

ayhmsd2015@gmail.com

(1) قسم الاقتصاد، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية .

(1) Economics Department, Faculty of Agriculture, Damascus University, Syria.

الملخص

يهدف البحث إلى دراسة تأثير مشاريع حصاد المياه المتمثلة بالسدات المائية في التكاليف الإنتاجية، ومؤشر الكفاءة الاقتصادية لكل المحاصيل المدروسة لعينة من المزارعين المستفيدين من السدات المائية في المناطق الجبلية في محافظة اللاذقية (سورية)، تم اختيار عينة البحث، والتي شملت المزارعين كافةً الذين يستخدمون تقانات حصاد المياه، في القرى الجبلية المشمولة بالدراسة في محافظة اللاذقية، والتي بلغ عددها 20 قرية موزعة على أربعة مناطق (اللاذقية، الحفة، القرداحة وجبلة)، وذلك بأسلوب العينة العشوائية، وبعد اعتماد قانون مورغان بلغ حجم عينة الدراسة 241 مزارعاً، وقد جمعت البيانات عن طريق استبانة مخصصة لهذا الغرض ولكن تم استبعاد 32 استبانة بسبب عدم وضوح ودقة البيانات.

أثرت السدات في متوسط إنتاجية الأشجار والمحاصيل، فقد ازداد متوسط إنتاجية الحمضيات بمقدار 1686.6كغ/دونم، كما ازداد متوسط إنتاجية الخضار المختلف (433.3 كغ/دونم)، كما أثرت في المساحة المزروعة بالأشجار والمحاصيل، فقد ازداد متوسط المساحة المزروعة بالتفاح 4.6 دونم، وانخفض متوسط المساحة المزروعة بالزيتون 4.6 دونم، كما ازداد متوسط المساحة المزروعة بالتبغ 1.7 دونم، وبلغ مؤشر العلاقة بين إجمالي التكاليف والدخل لمحصول التفاح 74%، وذلك نتيجةً لتوفير مياه الري من هذه السدات، أما بالنسبة لمحاصيل الخضار، فقد بلغ مؤشر العلاقة بين الربح والتكاليف 111%، وهو الأقوى بالنسبة للمحاصيل الأخرى، ويعود ذلك إلى زيادة إنتاجية وحدة المساحة من الخضار بعد إنشاء السدات المائية، وبالتالي ارتفاع مردودها.

الكلمات المفتاحية: السدات المائية، التكاليف الإنتاجية، مؤشر الكفاءة الاقتصادية.

©2020 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, All rights reserved.

ISSN:2305 - 5243; AIF-181 (p:152 - 161)

Abstract

The research aims to study the effect of water harvesting projects by mountain lakes on production cost and economic efficiency for each studied crop for a sample of beneficiaries in mountainous areas in Latakia (Syria).

The research sample included all farmers who use water harvesting techniques in the surveyed random selected mountain villages in Latakia, which numbered 20 villages, distributed on four areas (Latakia, Al-haffeh, Jableh and Al-Querdaha). After using Morgens Low, the sample sized 241 farmers. The data was collected by a questionnaire designed for this purpose, but 32 questionnaires were excluded due to the lack of clarity and accuracy of data.

The mountain lakes affected the average production of trees and crops so the average of citrus production has increased 1686.6kg/Donumes, and the average of different vegetables production has increased 433.3 kg/Donumes.

It also influenced the planted area of trees and crops. The average planted area of Apple has increased 4.6 Donumes and the average cultivated area of olives has decreased 4.6 Donumes, also the average area planted with tobacco has increased 1.7 Donumes. The relationship between total costs and income for apple harvest index reached 74%, this is due to the availability of irrigation water from those lakes.

As for the vegetable's crops, the relationship index between profit and cost has reached 111%, and this makes it the strongest for other crops, this is due to the increase of productivity of vegetables area after the establishment of the these lakes and thus higher returns from this area.

Key words: Lakes, Production costs, Influential economic efficiency.

المقدمة

عرف مفهوم حصاد مياه الإمطار منذ آلاف السنين، إذ عرف الهنود طرائق حصاد المياه منذ 5000 سنة، فمدينة دولافير في حضارة وادي الهندوس كانت تحصد مياه الإمطار في صحراء ثار الجافة غربي الهند (kumar،2000). وفي سورية تعد مياه الأمطار المصدر الرئيس للمياه، ويبلغ حجم الاستخدام السنوي من المياه، عن طريق تقانات حصاد المياه نحو 2 بليون متر مكعب، وتستهدف مشاريع حصاد المياه في سورية التجمعات السكانية الفقيرة وصغار المزارعين في المناطق الهامشية، وكذلك الرُحَّل من البدو والرعاة والمرأة الريفية، وتُستخدم طريقة أسقف المنازل على مستوى الأسرة، كما تُستخدم المدرجات، إذ تنتشر بشكل واسع في المناطق الجبلية وتزرع بأشجار الزيتون والتين والكرمة والأشجار الحراجية والمحاصيل والخضروات (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2002).

نفذ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) عدة مشاريع في سورية، منها بحيرة الشيحة في محافظة حماة، إذ استفاد 71% من المزارعين من البحيرة في ري الأشجار المثمرة، والخضار في البيوت البلاستيكية، كما أن إنشاء البحيرة خَفّض تكاليف الري بنسبة كبيرة جداً مقارنة بالري بوساطة الصهاريج، والري من البئر الارتوازي، مما يعكس الجوانب الإيجابية لإنشاء البحيرة (أكساد، 2009). كما أظهرت نتائج دراسات أكساد (2009)، ومن خلال تحليل معلومات استمارات المسح الميداني والاطلاع على الدراسات السابقة، وعند إجراء مقارنة بالحسابات البسيطة لتكاليف مشروع إنشاء بحيرة، أو حفر بئر ارتوازي لأغراض الزراعة بعمق لا يقل عن 500 م، أن مشروع البحيرة يعد الأقل كلفةً، والأسرع إنجازاً، والأسهل استعمالاً للمزارعين.

أظهرت حسن (2009) أن دراسة الجدوى الاقتصادية أثبتت تفوق تقانة الفاليراني (حصاد مياه الأمطار الآلي) على التقانات الأخرى، لأن نسب المنافع/التكاليف (BCR) كانت أكثر من الواحد في جميع المعاملات، مما يؤكد أن تيار المنافع أو الإيرادات أعلى من تيار التكاليف. كما بينت الذويب (2013) أن عملية حصاد المياه هي مفتاح استخدام مياه الأمطار على نحو أفضل لغايات زراعية، فهي تشكل زيادة في كمية المياه المتاحة في وحدة المساحة المحصولية، وتقلل من تأثير الجفاف. وبينت جبريل (2012) وجود العديد من الفوائد المقترنة بإدارة المياه في الأراضي الجافة بطريقة حصاد مياه الأمطار، من بينها ؛ أن حصاد مياه الأمطاريمنح سكان الأراضي الجافة وشبه الجافة فرصاً ثمينة لإقامة نشاطات زراعية ورعوية واقتصادية في مناطق كانت غير مؤهلة في السابق.

كما بين Goyal وBhushan (2006) أن حصاد مياه الأمطار بشتى الوسائل يشكل حلاً إبداعياً يلبي احتياجات الماء، ويمكن تنفيذه بسرعة، وهو أيضاً نظام منيع ضد المخاطر غير المتوقعة، مثل التسرب في الطبقات الصخرية المائية أو تلوثها. وقد بدأت تونس سياسة بناء السدود الجبلية الصغيرة بهدف الجمع بين إدارة الأراضي والمياه مع التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وذلك ببناء سدات صغيرة تحبس

خلفها بحيرات جبلية. إن إقامة هذه السدات المائية أصبح المفتاح الأساس لإستراتيجية حفظ الماء والتربة، وبرزت أهميتها بحشد أكبر كمية ممكنة من الماء السطحي لحفظه من الضياع في البحر أو السبخات، مما مكن من تطوير زراعات مروية جديدة، وخفض ضياع الأراضي الزراعية (Boufaroua، 2012).

إن أثر إقامة مشاريع حصاد المياه كان كبيراً في إثيوبيا، فقد أظهرت عينات المحاصيل أن عائلات المزارعين قاموا بزراعة محاصيل لم تكن تزرع في هذه المناطق سابقاً، وكانت هذه المحاصيل غالية الثمن ومرغوبة وقابلة للتسويق. وترى الدراسة أن تقانة حصاد مياه الأمطار من أسطح المنازل تتضمن رفع إيرادات ودخل أسر المزارعين، وأن تساقط الأمطار في المناطق الجافة وشبه الجافة هو بشكل عام غير كاف لإشباع الحاجات الأساسية لإنتاج المزروعات في المناطق الفقيرة، مع قلة في نمو الغطاء النباتي، ووجود التربة غير الخصبة، لأن معظم الهطل المطري يضيع من خلال التبخر المباشر، أو الجريان غير المنتظم، ولتقليص مساحة المناطق الجافة والاستفادة الجيدة من احتمالات الزراعة على مساحات أكبر في البيئة الإثيوبية كان من الضروري القيام بتقانات حصاد مياه الأمطار (Amah، 2006).

تم تنفيذ عدة مشاريع على مستوى الجمهورية العربية السورية باشراف وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي بالتعاون مع جهات محلية ومنظمات دولية، بهدف حصاد المياه، وامداد القرى بالمياه للري التكميلي للمزروعات من أجل زيادة الانتاج، إذ نفذ مشروع تطوير التنمية الزراعية في المنطقة الوسطى والساحلية 20 سدة مائية في محافظة اللاذقية كما هو موضح في الجدول 1.

الجدول1. السدات المائية المنفذة من قبل مشروع التنمية الزراعية في محافظة اللاذقية.

السدة	المنطقة	حجم التخزين (م3)	نوعها	عدد المستفيدين(أسرة)	المساحة القابلة للري(دونم)
عرامو	الحفة	20000	ترابي	36	713
الخنزورية	الحفة	45000	بيتوني	40	458
الصباحية	اللاذقية	30000	بيتوني	41	551
كرم المعصرة	الحفة	20000	بيتوني	35	400
اليمامة	اللاذقية	30000	بيتوني	32	803
خرايب سالم	جبلة	15000	ترابي	30	830
المنيزلة	جبلة	15000	بيتوني	32	640
الريم	اللاذقية	25000	بيتوني	40	850
المزار	اللاذقية	50000	بيتوني	33	760
القطلبة	القرداحة	25000	بيتوني	35	560
ديروتان	جبلة	45000	بيتوني	31	640
جورة الماء	اللاذقية	45000	بيتوني	40	450
قويقة	الحفة	90000	بيتوني	34	530
الكواسر	اللاذقية	25000	بيتوني	30	450
الكرت	الحفة	20000	بيتوني	35	550
بيت حليبية	اللاذقية	4000	بيتوني	38	650
بيت شميسة	اللاذقية	10000	بيتوني	20	310
الفلاح	اللاذقية	25000	بيتوني	25	450
الشقراء	اللاذقية	6000	ترابي	15	175
البلاطة	الحفة	25000	ترابي	25	415

المصدر: مشروع التنمية الزراعية في المنطقة الوسطى والساحلية، 2015.

المشكلة البحثية:

تتعرض مناطق عديدة وواسعة في الجمهورية العربية السورية إلى انخفاض كميات الهطول المطري، وشح المياه في فصل الصيف، وبالتحديد خلال أشهر أيار(مايو) ، وحزيران (يونيو) ، و تموز (يوليو) وآب (أغسطس). ومن الطبيعي أن تعكس هذه الظاهرة أبعاداً بيئية واقتصادية واجتماعية ينبغي الوقوف عندها، وإيجاد السبل والحلول المناسبة للتقليل من أثارها السلبية، ولاسيما على عملية الإنتاج الزراعي خلال أشهر الصيف، كما تعد مشكلة المياه العذبة من أكثر المشكلات التي تواجه سورية لأن مواردها المائية محدودة، وذات نسبة نمو سكاني عالية. ومن هنا جاءت أهمية استخدام تقانات وأنظمة حصاد مياه الأمطار(السدات المائية) في فصل الشتاء للاستفادة منها لري المزروعات وسقاية الحيوانات في الصيف، للنهوض بالواقع الاقتصادي والاجتماعي في القرى الجبلية لمحافظة اللاذقية حيث الهطولات المطرية الجيدة نسبياً. ولابد من الإشارة إلى قلة الدراسات البحثية التي تتناول موضوع مشاريع حصاد المياه من الجانبين الاقتصادي والاجتماعي، وانعكاساتها على حياة المزارعين في عدة قرى جبلية تابعة لمحافظة اللاذقية.

أهمية البحث، وأهدافه:

إن مشاريع حصاد المياه المتمثلة بالسدات المائية لها أهميتها الكبرى في تنمية مساحات واسعة من المناطق الريفية في محافظة اللاذقية، من خلال إدخال مساحات واسعة في الاستثمار الزراعي، ولاسيما في المناطق الجبلية الأشد احتياجاً لهذه السدات لتكون شرايين تنموية حيوية حقيقية تسهم في تمكين المزارعين من استثمار أراضيهم، ومن تربية الثروة الحيوانية، ومن الحصول على مصادر دخل داعمة لمعيشتهم.

يتمثل الهدف الرئيس من هذه الدراسة بالتعرف على أثر إنشاء السدات المائية في بعض المؤشرات الاقتصادية مثل التغير المحصولي، والإنتاجية، والتكاليف، والإيرادات، والكفاءة الاقتصادية على السكان المحليين في قرى محافظة اللاذقية (سورية).

مواد البحث وطرائقه

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والكمي في التحليل الإحصائي، واعتماد نوعين من البيانات؛ هما:

البيانات الأولية: إذ تم تصميم استبيان لجمع البيانات المطلوبة حول المتغيرات التي تضمنتها الدراسة، والمتعلقة بالخصائص الاقتصادية والاجتماعية لمشاريع حصاد المياه في منطقة الدراسة.

البيانات الثانوية: بهدف تحقيق كامل أهداف الدراسة، تم الاعتماد على البيانات والإحصاءات الصادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي السورية، ومشروع التنمية الزراعية في المنطقة الوسطى والساحلية، بالإضافة إلى فرع هذا المشروع في محافظة اللاذقية.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث، والتي اشتملت على المزارعين كافةً الذين يستخدمون تقانات حصاد المياه، في القرى الجبلية المشمولة بالدراسة في محافظة اللاذقية (بلغ عدد المزارعين المستفيدين من تقانات حصاد المياه 647 مزارعاً)، وذلك بأسلوب العينة العشوائية من المزارعين الذين يستخدمون تقانات حصاد المياه بالاستناد الى قانون مورغان عند مستوى معنوية 5%، وفقا للآتي:

$$S = \frac{X^2 NP(1-P)}{D^2(N-1) + X^2 P(1-P)}$$

حيث:

S: حجم العينة، X^2: قيمة ثابتة (3.841).

N: حجم المجتمع ، P:نسبة المجتمع، وهي قيمة ثابتة (0.5).

D: درجة الدقة، وهي قيمة ثابتة (0.05).

وبذلك يكون حجم العينة 241 مزارعاً حسب قانون مورغان، وتم استبعاد 32 استبانة بسبب عدم وضوح ودقة البيانات.

المؤشرات الاقتصادية المدروسة:

تم حساب مؤشر الكفاءة الاقتصادية لكل محصول وفق القانون الرياضي الآتي (ياسين وسماق، 1984):

مؤشر الكفاءة الاقتصادية (1) = مجمل التكاليف/القيمة الكلية للمنتج * 100

مؤشر الكفاءة الاقتصادية (2) = الربح / مجمل التكاليف * 100

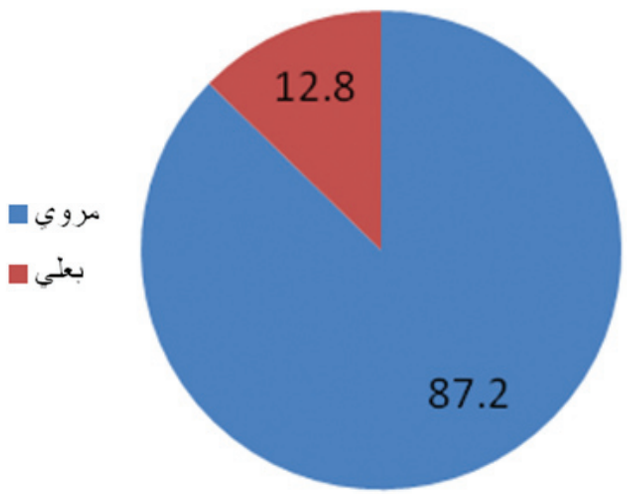
الإيرادات = المردود * السعر للكغ

الربح الصافي = الإيرادات - إجمالي التكاليف

النتائج والمناقشة

المحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة :

تبين نتائج تحليل بيانات المسح الميداني أن معظم الأراضي الزراعية تعتمد على الري، وأن القليل منها يعتمد على الزراعة المطرية (الشكل 1).



الشكل.1 نوع الزراعة في منطقة الدراسة.

ويبين الشكل1 نوع الزراعة في العينة المدروسة، إذ تبين أن الزراعة المروية تشكل ما نسبته 87.2 % أغلبها من الأشجار المثمرة (حمضيات ، تفاح ، كرز) ، بينما شكلت الزراعة البعلية 12.8 % من إجمالي المزروعات التي اقتصرت على أشجار الزيتون.

تغير إنتاجية المزروعات قبل، وبعد إقامة السدة المائية في منطقة الدراسة :

من المفترض أن تزداد إنتاجية المحاصيل المزروعة بعد إقامة السدات نتيجةً لتوفير مصادر ري دائمة للمزروعات، بالإضافة للتوسع في المساحات المروية. ويبين الجدول 2 إنتاجية المزروعات المروية قبل وبعد إقامة السدات.

الجدول 2. إنتاجية المزروعات المروية قبل،وبعد إقامة السدات في المنطقة المدروسة (كغ/دونم).

البيان	الإنتاجية قبل السدة			الإنتاجية بعد السدة			
	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	t
حمضيات	5166.6	1008.2	260.3	6853.3	1159.3	299.3	-22.7**
بطاطا حلوة	0	0	0	1950	105.2	27.1	-71.7**
تفاح	1416.6	188.6	48.7	1776.6	194.4	50.2	-25.7**
كرز	690	108.8	28.1	826.6	104.9	27.1	-9.6**
تبغ	78.3	5.4	1.4	85.6	4.4	1.1	-10.9**
خضار	800	141.4	36.5	1233.3	124.8	32.2	-8.8**

المصدر: بيانات العينة لعام 2014, **تعني فوق معنوي على مستوى 1 %.

يبين الجدول 2 إنتاجية المزوعات المروية قبل المشروع (السدة) وبعده، إذ بلغ متوسط إنتاجية الحمضيات قبل السدة 5166.6 كغ/دونم، وقد ازداد هذا بعد السدة ليبلغ 6853.3 كغ/دونم، وتُعزى هذه الزيادة لتوفر مياه الري، وبتكاليف أقل بكثير مما كانت عليه قبل السدة، إذ يتم استجرار مياه الري من السدة التي تقع في مكان مرتفع بالنسبة للأراضي الزراعية المستفيدة من السدة بالراحة بوساطة خراطيم بلاستيكية لتجمع المياه في خزانات إسمنتية. ومن الجدير بالذكر أن استجرار المياه من السدة مجاني دون أي رسوم، وتكلفة الخراطيم منخفضة، إذ بلغت تكلفة المتر الواحد 30 ل.س في عام 2014 ، وكان متوسط مسافة بعد السدة عن الأراضي نحو 400 م، بينما قبل السدة كانت مشكلة الري من أكبر المشاكل الإنتاجية التي واجهت المزارعين في العينة المدروسة، إذ كان الاعتماد على السدود التي بلغ متوسط بُعدها عن الأراضي الزراعية نحو 700م، ويحتاج سحب المياه من هذه السدود إلى مضخات خاصة، مما يؤدي إلى ارتفاع التكاليف على المزارع، مع العلم أنه يفرض رسوم ري على المزارع تبلغ 200 ل.س/دونم، أو يعتمد بعض المزارعين على الصهاريج لري المزروعات، مما زاد من تكاليف الري، ولاسيما ممن يمتلكون حيازات كبيرة.أما بالنسبة لمياه الري المخصصة من الدولة فكانت تضخ كل ثلاثة أو أربعة أيام بمعدل ثلاث ساعات، ويتم الاستفادة منها كمياه للشرب، كما يستخدمها بعض المزارعين لري مساحات منخفضة جداً لا تتعدى 300 م^2 لتأمين حاجة المنزل من الاستهلاك اليومي من الخضار.

وعلى الرغم من وجود آبار لدى بعض المزارعين، فقد كان البعض منهم يفضل مياه السدة لانخفاض تكلفة سحب المياه مقارنة بتشغيل البئر الذي يتطلب كهرباء وصيانة وقطع تبديل عند استهلاكه لساعات طويلة، وبشكل متكرر. ومن النتائج المهمة لإنشاء السدات المائية ظهور زراعة جديدة وهي زراعة البطاطا الحلوة، كونها زراعة مربحة، ودورة حياة المحصول قصيرة تبدأ من شهر يونيو، ويتم حصاد المحصول في سبتمبر من العام نفسه، إذ بلغ متوسط إنتاج البطاطا الحلوة بعد السدة 1950كغ/دونم. كما تبين بالتحليل الإحصائي باستخدام Parried- sampleT-TesT أن للسدة تأثيراً في متوسط الإنتاجية، فقد ازداد متوسط إنتاجية الحمضيات 1686.6 كغ/دونم، وكانت الفروق معنوية على مستوى 1 و5 % بين الإنتاجية قبل السدة وبعدها.

تطور إنتاجية المزروعات البعلية في منطقة الدراسة:

كما هو الحال في الزراعات المروية، تأثرت أيضاً الزراعات البعلية من السدات، إذ ازدادت إنتاجية المحاصيل المزروعة في هذه الأراضي البعلية كما هو موضح في الجدول 3.

الجدول.3 إنتاجية المزروعات البعلية قبل إقامة السدة، وبعدها في المنطقة المدروسة (كغ/دونم).

البيان	الزيتون	
	قبل السدة	بعد السدة
المتوسط	893.3	1083.3
الانحراف المعياري	94.2	109.7
الخطأ المعياري	24.3	28.3
t	-11.1**	

المصدر: بيانات العينة لعام 2014, **تعني فوق معنوي على مستوى 1 %.

يوضح الجدول 3 إنتاجية المزروعات البعلية (الزيتون)، إذ بلغ متوسط إنتاج الزيتون قبل السدة 893.3 كغ/دونم، وازداد بعد إنشاء السدة إلى 1083.3 كغ/دونم، كما تبين من التحليل الإحصائي باستخدام Parried- sampleT-TesT زيادة متوسط إنتاجية الزيتون بنحو 190 كغ/دونم، وكانت الفروق معنوية على مستوى 1 % ما بين الإنتاجية قبل السدة وبعدها، ويمكن أن تعزى زيادة متوسط الإنتاجية لمحصول الزيتون لدور الوحدات الارشادية في توعية المزارعين، من خلال الندوات والنشرات الإرشادية التي قامت بها بشكل دوري عن أهمية التقليم، والمكافحة الكيميائية،والتسميد العضوي، والمعدني لأشجار الزيتون في قرى عينة الدراسة، مما دفع المزارعين إلى الاهتمام الأكبر بالأشجار من ناحية التعشيب، والتسميد العضوي، والمعدني، والتقليم بشكل جيد، وفي الموعد المناسب من جهة، ومن ناحية وصول الأشجار المزروعة حديثاً الى عمر الإنتاج الفعلي من جهة أخرى، ولم يكن للسدة المائية أي تأثير في إنتاج أشجار الزيتون، لأن زراعته في المنطقة هي زراعة بعلية فقط.

تغير المساحات المزروعة قبل وبعد إنشاء السدة:

تأثرت مساحة المحاصيل المزروعة المروية بعد إنشاء السدات المائية، إذ ازدادت مساحة المزروعات المروية على حساب المزروعات البعلية،كما هو مبين في الجدول 4.

الجدول.4 تطور مساحة المزروعات قبل السدة، وبعدها في المنطقة المدروسة (دونم).

البيان		قبل السدة	بعد السدة
الحمضيات	المتوسط	5.4	7.6
	الانحراف المعياري	3.2	3.9
	الخطأ المعياري	0.8	1
	t	-5.2**	
البطاطا الحلوة	المتوسط	0	3
	الانحراف المعياري	0	1.9
	الخطأ المعياري	0	0.5
	t	-5.9**	
الخضار	المتوسط	0.7	1.7
	الانحراف المعياري	0.4	0.4
	الخطأ المعياري	0.1	0.1
	t	-7.2**	
الزيتون	المتوسط	8.3	3.7
	الانحراف المعياري	4.3	2.5
	الخطأ المعياري	1.1	0.6
	t	6.3**	
التفاح	المتوسط	5.1	9.7
	الانحراف المعياري	4	6.1
	الخطأ المعياري	1	1.5
	t	-4.4**	
الكرز	المتوسط	1.8	3.2
	الانحراف المعياري	1.4	1.8
	الخطأ المعياري	0.3	0.4
	t	-5.5**	
التبغ	المتوسط	1.3	3
	الانحراف المعياري	0.6	1
	الخطأ المعياري	0.2	0.3
	t	-10.6**	

المصدر: بيانات العينة لعام 2014, **تعني فوق معنوي على مستوى 1 %.

ويبين الجدول 4 تغير المساحة المزروعة بكل نوع من الأنواع الزراعية المدروسة، إذ تبين بعد إنشاء السدة، وتوفر مياه الري، أن المزارعين اتجهوا إلى التوسع في زراعة الحمضيات والتبغ على حساب الزيتون، الذي انخفض إجمالي المساحة المزروعة منه بنسبة تجاوزت 55.4 % بعد انشاء السدة، كما يتبين من الجدول نفسه زيادة متوسط المساحة المزروعة بالتفاح من 5.1 دونم قبل السدة إلى 9.7 دونم بعد السدة، أما بالنسبة للخضار فقد ازداد متوسط المساحة المزروعة من 0.7 دونم قبل السدة إلى 1.7 دونم بعد السدة، وذلك نتيجة توفر مياه الري من السدة، والربح المحقق من زراعة الخضار في فترة زمنية قصيرة نوعاً ما. وتبين بالتحليل الإحصائي باستخدام Parried- sampleT-TesT أن للسدة تأثيراً في مساحة المزروعات، فقد ازداد متوسط المساحة المزروعة بالكرز 1.4 دونم، وكانت الفروق معنوية على مستوى 1% ما بين المساحة المزروعة بالكرز قبل السدة وبَعدها. أما بالنسبة للزيتون فقد انخفض متوسط المساحة المزروعة منه 4.6 دونم، وكانت الفروق معنوية على مستوى 1% بين المساحة المزروعة من الزيتون قبل السدة وبَعدها.

تطورالتكاليف الإنتاجية للمزروعات في قرى عينة الدراسة:

من خلال المسح الميداني تم جمع البيانات المتعلقة بتكاليف إنتاج الدونم الواحد لكل محصول من المحاصيل المزروعة في منطقة عينة الدراسة، وتحليلها وفقاً للجدولين 5 و 6.

الجدول 5. وسطي التكاليف الإنتاجية للأشجار المثمرة في منطقة الدراسة للموسم الزراعي 2015/2014.

البيان	التفاح		الكرز		الحمضيات		الزيتون	
	التكلفة (ل.س/دونم)	نسبة تكلفة العنصر إلى إجمالي التكاليف(%)	التكلفة (ل.س/دونم)	نسبة تكلفة العنصر إلى إجمالي التكاليف(%)	التكلفة (ل.س/دونم)	نسبة تكلفة العنصر إلى إجمالي التكاليف(%)	التكلفة (ل.س/دونم)	نسبة تكلفة العنصر إلى إجمالي التكاليف(%)
تكلفة العمليات الزراعية	43300	39	29900	37.7	59000	40.7	32000	43
قيمة مستلزمات الإنتاج	44000	39	32000	40.4	54500	37.3	26000	35
مجموع العمليات والمستلزمات	87300	78	61900	78.1	113500	78	58000	78
فائدة رأس المال 7.5 %	3300	3	2400	3	4087	3	1950	3
نفقات نثرية 5 %	4365	4	3095	3.9	5675	4	2950	4
إيجار الأرض	16758	15	11893	15	21752	15	11100	15
إجمالي التكاليف	111723	100	79288	100	145015	100	74000	100
الإيرادات	151011		136389		239865		113715	
الربح الصافي	39288		57100		94850		39715	

المصدر: بيانات العينة لعام 2014.

يلاحظ من الجدول 5 أن إجمالي تكاليف إنتاج الدونم الواحد من محصول الحمضيات في عينة البحث قد بلغ 145015 ل.س/دونم في عام 2014، وهو الأعلى تكلفةً بالنسبة لباقي الأشجار المثمرة، كما بلغ الربح الصافي 94850 ل.س/دونم،وهو الربح الأعلى.

الجدول 6. وسطي التكاليف الإنتاجية للمحاصيل في منطقة الدراسة للموسم الزراعي 2015/2014.

البيان	البطاطا الحلوة		الخضار		التبغ	
	التكلفة (ل.س/دونم)	نسبة تكلفة العنصر لإجمالي التكاليف(%)	التكلفة (ل.س/دونم)	نسبة تكلفة العنصر لإجمالي التكاليف (%)	التكلفة (ل.س/دونم)	نسبة تكلفة العنصر لإجمالي التكاليف(%)
تكلفة العمليات الزراعية	56500	54.8	48000	44.3	17500	60
قيمة مستلزمات الإنتاج	25000	24.2	37000	34.2	5800	20
مجموع العمليات والمستلزمات	81500	79	85000	78.5	23300	80
فائدة رأس المال 7.5 %	1875	2	2775	2.6	435	1
نفقات نثرية 5 %	4075	4	4250	3.9	1165	4
إيجار الأرض	15432	15	16240	15	4394	15
إجمالي التكاليف	102882	100	108265	100	29294	100
الإيرادات	175500		228105		42800	
الربح الصافي	72618		119840		13505	

المصدر: بيانات العينة لعام 2014.

ويلاحظ من الجدول 6 أن إجمالي تكاليف إنتاج الدونم الواحد من محصول الخضار في عينة البحث قد بلغ 108265 ل.س/دونم في عام 2014، وهو الأعلى تكلفة بالنسبة لباقي المحاصيل، كما بلغ الربح الصافي 119840 ل.س/دونم، وهو الربح الأعلى.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية:

تم من خلال جداول التكاليف السابقة حساب مؤشر الكفاءة الاقتصادية لكل محصول (الجدول 7).

الجدول 7 . مؤشر الكفاءة الاقتصادية للمزروعات في منطقة الدراسة.

البيان	التفاح	الكرز	التبغ	الحمضيات	البطاطا الحلوة	الزيتون	الخضار
إجمالي التكاليف (ل.س/دونم)	111723	79288	29294	145015	102882	74000	108265
الإيرادات (ل.س/دونم)	151011	136389	42800	239865	175500	113715	228105
الربح الصافي (ل.س/دونم)	39288	57100	13505	94850	72618	39715	119840
مؤشر الكفاءة الاقتصادية (1) العلاقة بين التكاليف والدخل	74	58	68	60	59	65	47
مؤشر الكفاءة الاقتصادية (2) العلاقة بين الربح و التكاليف	35	72	46	65	71	54	111

المصدر: بيانات العينة لعام 2014.

يبين الجدول 7 العلاقة بين إجمالي التكاليف والدخل لكل محصول (مؤشر الكفاءة الاقتصادية)، إذ بلغ مؤشر الكفاءة الاقتصادية لمحصول التفاح 74%، بينما بلغ هذه المؤشر لمحصول الخضار 47%، وذلك نتيجة تأثير السدات وتوفر مياه الري بشكل جيد من هذه السدات. أما بالنسبة لمحصول الخضار فقد بلغ المؤشر (العلاقة بين الربح و التكاليف) 111%، وهو الأقوى بالنسبة للمحاصيل الأخرى، ويعود ذلك إلى زيادة إنتاجية دونم الخضار نتيجة توفر مياه الري بشكل مناسب من السدات المائية، مما أدى إلى ارتفاع المردود من هذا الدونم.

الاستنتاجات:

1 - ازدهار الزراعات التقليدية الموجودة في المنطقة، وزيادة إنتاجيتها كالحمضيات والتفاح والكرز، والتمكن من إقامة الزراعات المروية، والتوسع بها كالخضار والتبغ، ودخول أصناف زراعية جديدة لم تكن تُزرع من قبل كالبطاطا الحلوة، كما توقفت زراعة القمح البعلي، وانخفضت المساحات المزروعة بالزيتون وذلك بعد إقامة السدات المائية.

2 - أثرت السدات المائية في إنتاجية ومساحة المزروعات، إذ كان التأثير الايجابي للسدات في إنتاجية الحمضيات، وفي المساحة المزروعة بالتفاح، وأثرت سلباً في المساحة المزروعة بالزيتون.

3 - زيادة دخل الأسرة نتيجة زيادة الإنتاجية والمساحات المزروعة.

المقترحات:

1 - تعميم تجربة إقامة السدات المائية في القرى الساحلية ذات الأمطار الشتوية الجيدة نسبياً... وغيرها من المناطق كوسيلة لتامين مياه الري للمزروعات.

2 - تشجيع سكان المنطقة على الزراعة، ومنحهم قروضاً تساعدهم على التوسيع بالزراعات، ونشر زراعة البطاطا الحلوة في القرى المناسبة لزراعتها كونها زراعة مربحة ومجزية، الأمر الذي يحد من هجرة السكان، وبالتالي التخفيف من مشكلة الأيدي العاملة.

3 - تطوير الدراسات والبحوث في مجال تقانات حصاد المياه، وتدريب الكوادر الفنية على إدارة مياه الأمطار بالشكل الأمثل، والاستفادة من الخبرات الوطنية والعربية المتوفرة، الأمر الذي سيؤدي إلى توفر يد عاملة ذات خبرة باستثمار وصيانة مشاريع حصاد مياه الأمطار.

المراجع

- جبريل، نجاة محمد .2012.دور حصاد المياه في تنمية الغطاء النباتي بالجبل الأخضر، كلية الموارد الطبيعية وعلوم البيئة، جامعةعمرالمختار، ليبيا.
- حسن، عبير.2009. الآثارالاقتصادية والاجتماعية والبيئية لنظام حصاد المياه الآلي على بعض المجتمعات الرعوية السورية، رسالة دكتوراه، جامعة دمشق ،سورية .
- الذويب، ريهام حسن. 2013.حصاد مياه الأمطار واستخدامها في مجال الزراعة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد – حالة تطبيقية – الجزء الجنوب الغربي من محافظة الخليل، فلسطين .
- ياسين، محمود وسماق، محمود.1984..المرشد العملي في الإدارة والمحاسبة الزراعية، دمشق، منشورات جامعة دمشق.
- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة /أكساد .2009.دراسة الآثار الاقتصادية والاجتماعية لإنشاء بحيرة لحصاد مياه الأمطار في قرية الشيحة في محافظة حماه ، دمشق ،سورية .
- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة /أكساد .2009.دراسة الآثار الاقتصادية والاجتماعية لإنشاء بحيرة لحصاد مياه الأمطار في قرية بطموش محافظة اللاذقية، الجمهورية العربية السورية، دمشق ،سورية.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 2002.تعزيز استخدام تقانات حصاد المياه في الدول العربية، دمشق، سورية.

-Amah, Rebeka. 2006.Impact assessment of rainwater harvesting ponds: The case of AlabaWoreda, Ethiopia .

-Boufaroua, M.2012.Hill lakes:Innovative approach for sustainable rural management in the sem-arid areas in Tunisia, Tunisia.

-Goyal, R and B. Bhushan .2006.Rainwater Harvesting:Impact on Society, Economy and Ecology,Center for science and environment (CSE) , New Delhi, India.

-Kumar,M. 2000. AquaDholavira, Archaeology: Apublication of the Archaeological Institute of America

N° Ref: 741