مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (2) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (2) 2014

الأهمية الاقتصادية لاستصلاح الأراضي في رفع كفاءة الإنتاج الزراعي في سورية

عمران الأسد*
الدكتور علي خدام**

(تاريخ الإيداع 23 / 12 / 2013. قبل للنشر في 30 / 3 / 2014)

□ ملخّص □

تعد عملية استصلاح الأراضي إحدى أهم أساليب التوسع الأفقي والعمودي في القطاع الزراعي، التي تعمل على زيادة فعالية الاستثمارات من جهة، وتسريع وتيرة نمو الإنتاج من جهة أخرى. وتشمل عمليات استصلاح الأراضي مجموعة كبيرة من الإجراءات الهامة التي تؤثر بشكل مباشر على استخدام الأراضي الزراعية، وفي مقدمتها بناء السدود وإقامة أنظمة وشبكات ري وصرف حديثة، وغسيل الأراضي المتملحه، وحماية التربة من الانجراف والحت، ووقف زحف الصحراء، وتسوية أراضي المنحدرات، وتنقيتها من الحجارة، وبناء المدرجات في المنحدرات، وحفر الآبار الارتوازية، وتحسين المراعي وزراعة الأحزمة الخضراء وما إلى ذلك.

لقد تم اعتماد إستراتيجية زراعية متعددة الأهداف في سورية تشمل في المقام الأول زيادة المساحات المستصلحة، وكذلك تأمين مياه الري من خلال بناء العديد من السدود لتبلغ المساحة المروية في سورية نحو(1399) ألف هكتار عام 2011، أي ما نسبته 24.5% من الأراضي المزروعة، هذا إلى جانب إدخال تقنيات الري الحديث (التنقيط والرذاذ)، لتصل نسبة المساحة المروية في عام 2011 وفق هذا الأسلوب إلى نحو 22.4% من إجمالي المساحة المروية في سورية. وقد انعكست تلك الإجراءات إيجاباً على إنتاجية المحاصيل والخضار والأشجار المثمرة. حيث بلغت في المحاصيل الشتوية المروية ما يعادل من 5 – 10 أضعاف المحاصيل الشتوية المزروعة بعلاً، وفي المحاصيل الصيفية المروية نحو (4) أضعاف المحاصيل الصيفية البعلية.

الكلمات المفتاحية :استصلاح الأراضي، المحاصيل الشتوية، المحاصيل الصيفية، الخضار الشتوية ، الخضار الصيفية، الأشجار المثمرة، سورية.

* مشرف على الأعمال – قسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
** أستاذ – قسم الاقتصاد زراعي– كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (2) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (2) 2014

The Economic Importance of Soil Restoration in Improving Agricultural Production in Syria

Omran Al-Assad[*]
Dr. Ali Khaddam[**]

(Received 23 / 12 / 2013. Accepted 30 / 3 /2014)

□ ABSTRACT □

The process of soil restoration is one of the most important methods of vertical and horizontal expansion in the agricultural sector; it works to increase the effectiveness of investments on the one hand, and to accelerate mass production on the other hand. The processes of reclamating lands include a big number of important procedures that directly affect the utilization of agricultural lands. On top of these procedures come: constructing dams, building modern systems and nets for irrigation and sanitation, reclamating saline soil, protecting soil from drift and erosion, stopping encroachment of desert, settling land slopes, getting rid of stones, building terraces in slopes, drilling artesian wells, improving pastures, and cultivation green belts.

The Syrian government developed a multiple-target-agricultural strategy including primarily increasing the reclaimed areas, using modern techniques for irrigation (drip and spray), as well as providing water for irrigation through the construction of several dams. This made the total irrigated area in the country about 1399 thousand hectares in 2011, i.e. about 24.5% of the cultivated land. The percentage of irrigated areas using this method is about 22.4% of the total irrigated area in the country. These actions positively affected the productivity of crops, vegetables and fruit trees, so that the winter irrigated crops reached 5–10 times the non–irrigated crops, and the summer irrigated crops reached 4 times the non–irrigated crops.

Keywords: soil restoration, winter crops, summer crops, winter vegetables, summer vegetables, fruitful trees, Syria.

[*] **Academic Supervisor, Deparment of Economics, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria**
[**] **Professor, Agricultural Economics Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria**

مقدمة:

تعد عمليات استصلاح الأراضي إحدى أهم أساليب التوسع الأفقي والعمودي في القطاع الزراعي، التي تعمل على زيادة فعالية وكفاءات الاستثمارات، وتسريع وتيرة نمو الإنتاج. وتأتي أهمية عمليات استصلاح الأراضي من تعدد مجالاتها حيث تشمل مجموعة كبيرة من الإجراءات الهامة التي تؤثر بشكل مباشر على استثمار الأرض الزراعية، وفي مقدمتها: بناء السدود وإقامة أنظمة وشبكات ري وصرف حديثة، وغسيل الأراضي المتملحة، وحماية التربة من الانجراف والحت، وتسوية أراضي المنحدرات وحفر الآبار الارتوازية، وتحسين المراعي، وغير ذلك[6] و[8].

من المعروف بأن الانتفاع من الأراضي الزراعية المستصلحة لا يتحقق إلا إذا ترافق مع تنفيذ العديد من الإجراءات التنظيمية والتكنيكية والكيميائية، كما أن لعمليات استصلاح الأراضي الزراعية أثراً إيجابياً على تنمية الإنتاج الحيواني أيضاً، ففي المزارع التي تنجح في تحقيق مردودٍ عالٍ من زراعة المحاصيل العلفية، تستطيع تطوير ثروتها الحيوانية بتكاليف منخفضة بشكل عام [7]و[9]. وتزداد كفاءة استصلاح الأراضي، عندما يتم استثمارها بشكل عقلاني، وذلك من خلال تطبيق أساليب التكثيف الزراعي، وتحسين نوعية المنشآت المستصلحة وطرائق إدارتها واستخدامها [10].

ويمكن أن نقول إن أكثر الأنواع المعتمدة لاستصلاح الأراضي هي: تصريف المياه من التربة بواسطة المصارف، وري التربة، والمحافظة على التربة من عوامل الحت والتعرية كزراعة الأشجار الحراجية، والخدمة الجيدة واستمرار هذه الخدمة يحسن خصوبة التربة الزراعية، وتنظيم استغلال واستثمار الأراضي والتربة والاتجاه نحو الزراعة الكبيرة [4].

تكتسب عمليات استصلاح الأراضي في سورية، كما في جميع الدول العربية، أهمية خاصة، بسبب ما تعانيه منطقتنا العربية من ظروف طبيعية وبيئية تحد كثيراً من تطوير الإنتاج الزراعي[3].

المشكلة البحثية:

من المعروف تزايد التأثير السلبي للعوامل المناخية على الزراعة في سورية، ومن هنا تأتي الأهمية الخاصة لإيلاء عمليات استصلاح الأراضي عناية كبيرة، وتسليط الضوء على دورها في التخفيف من الأثر السلبي للعوامل الطبيعية، وخاصة انخفاض كمية الأمطار، وتراجع منسوب مياه الأنهار والينابيع، وارتفاع درجات الحرارة، وزحف الصحراء.

أهمية البحث وأهدافه:

تشكل عمليات استصلاح الأراضي في سورية أداة عملية فعّالة للتوسع في زيادة الإنتاج الزراعي، وذلك من خلال التوفيق بين صيغتي التوسع الأفقي في المساحات الزراعية من جهة، ورفع إنتاجيتها من جهة أخرى، عن طريق تطبيق أساليب الاستثمار الزراعي، وخاصة الري وأنظمته الحديثة.

وبناء عليه فالبحث يهدف إلى تحقيق الآتي:

1- دراسة واقع استعمال الأراضي الزراعية في سورية.

2- دراسة تطور عمليات استصلاح الأراضي في سورية خلال السنوات العشر الأخيرة.

3- دراسة كفاءة استخدام الري في الزراعة السورية، وذلك من خلال المقارنة بين إنتاج المساحات الزراعية المروية والبعلية المزروعة بالمحاصيل والخضار والأشجار المثمرة المختلفة.

طرائق البحث ومواده:

سوف نعتمد في دراستنا على استخدام الأسلوب الإحصائي الوصفي، وذلك من خلال جمع البيانات الإحصائية من مصادرها الأساسية وتحليلها معتمدين على المقاييس الإحصائية المعروفة مثل:

المؤشرات القياسية، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، وبعض العلاقات الرياضية (اختبار T).

النتائج والمناقشة:

5-1- الدراسة والتحليل

إن دراسة واقع ميزان الأراضي في سورية يشير إلى أن مساحة الأراضي القابلة للزراعة تشكل نسبة تتراوح بين 30 و 33% من إجمالي مساحة سورية ، يستثمر منها نحو 90%، ويترك سنوياً بدون زراعة مساحة تتراوح بين 800 إلى 1300 ألف هكتار، أي ما يعادل 17 . 20% من إجمالي المساحة المستثمرة، وذلك وفقاً لنظام الراحة والسبات المتبع في المحافظات الشمالية الشرقية. أما الأراضي غير القابلة للزراعة فإن مساحتها تصل إلى ما يقارب (3.8) مليون هكتار، وهو ما يعادل نحو 20% تقريباً من إجمالي مساحة سورية. أما المساحة المزروعة فعلاً فتشكل نسبة تتراوح بين 75 – 78% من إجمالي الأراضي القابلة للزراعة. وتبلغ مساحة المروج والمراعي أكثر من (8) مليون هكتار، وهو ما يعادل نحو 44% من إجمالي مساحة سورية، في حين تبلغ مساحة الغابات 600 ألف هكتار، أي ما يعادل 3% فقط من إجمالي مساحة سورية [5]. والجدول (1) يوضح تطور ميزان استعمالات الأراضي في سورية خلال الفترة 2002-2011.

الجدول (1). تطور ميزان استعمالات الأراضي في سورية خلال مرحلة 2002 . 2011

المساحة ألف هكتار

البيان / العام	مجموع المساحة	الأراضي السبات والراحة	أراض قابلة للزراعة			أراضِ غير قابلة للزراعة	مروج ومراعِ	حراج
			المجموع	مستثمرة	غير مستثمرة			
2002	18518	829.8	5910.7	5420.7	490	3693.6	8338.4	575.3
2003	18518	817.4	5863.2	5478.4	384.8	3730.1	8334.8	589.9
2004	18518	796.2	5909.6	5525.6	384.0	3736.4	8278.6	593.4
2005	18518	689.8	5932.9	5562.4	370.5	3720.9	8266.3	597.9
2006	18518	844.9	5949.6	5587.5	362.1	3677.1	8290.3	601.0

576.0	8214.1	3688.6	357.1	5685.1	6042.2	962.8	18518	2007
578.8	8232.2	3683.4	357.4	5666.3	6023.7	1055.7	18518	2008
580.9	8244.1	3680.7	347.8	5664.5	6012.3	1325.5	18518	2009
582.5	8212.2	3678.7	348.3	5696.3	6044.6	902.7	18518	2010
584.8	8199.0	3666.3	352.2	5715.7	6067.9	1136.5	18518	2011

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام 2012، وزارة الزراعة، مديرية الإحصاء والتخطيط، سورية.

يتضح من الجدول (1) أن نظام استثمار الأراضي المتبع في سورية يترك سنوياً مساحات كبيرة بدون زراعة، تصل في بعض السنوات إلى ما يزيد عن مليون هكتار، وذلك بسبب عدم توفر مياه الري أحياناً، إضافة إلى إتباع الطرق القديمة في الاستثمار من جهة أخرى. وفي نفس الوقت لا تزال توجد إمكانيات لا بأس بها في زيادة المساحة القابلة للاستثمار عن طريق التوسع في عمليات استصلاح الأراضي، وخاصة تسوية الجبلية منها، وكذلك تنقية الحجارة والصخور من مساحات كبيرة في بعض المحافظات، وإيصال شبكات الري إلى المناطق المقرر إيصال المياه إليها، وبناء السدود التخزينية حيث تسمح الظروف بذلك.

5-2 واقع استصلاح الأراضي في سورية

تسير عمليات استصلاح الأراضي في سورية وفق خطة حكومية تهدف إلى زيادة المساحات الزراعية في جميع المحافظات التي تتوفر فيها الإمكانيات والظروف المناسبة لإجراء الاستصلاح. وقد تم إحداث المؤسسات والمديريات المتخصصة التي تشرف على عمليات الاستصلاح، مثل التشجير المثمر والقرض الألماني، والحزام الأخضر، وتطوير الزراعة في المنطقة الجنوبية. ويوضح الجدول رقم (2) تطور المساحة المستصلحة في سورية خلال الفترة 2002-2011.

الجدول (2). تطور المساحة المستصلحة في سورية خلال الفترة 2002 . 2011

المساحة: هكتار

البيان / العام	تشجير	محاصيل	المجموع
2002	10495	4462	14957
2003	16009	7585.7	23594.7
2004	19715	8464	28179
2005	20558.4	8436.4	28994.8
2006	19552	6124	25676
2007	21804	6214	28018

22717	6129	16588	2008
19195	6397	12798	2009
16468	5252	11216	2010
11503	3961	7542	2011

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعامي 2007 و 2012، وزارة الزراعة، مديرية الإحصاء والتخطيط، سورية.

نلاحظ من معطيات الجدول (2) أن أعمال استصلاح الأراضي في سورية مستمرة، وقد بدأت منذ عام 2002، ثم تزايدت بشكل كبير حتى وصلت إلى 28994.8 هكتار عام 2005، ثم تناقصت تدريجياً في السنوات الأربع الأخيرة من الفترة المدروسة، خاصة في مساحة التشجير، كما تناقصت أيضاً في السنتين الأخيرتين في زراعة المحاصيل. وبشكل عام تتراوح المساحة الإجمالية المستصلحة في سورية سنوياً بين 11 و30 ألف هكتار تقريباً. ولا تزال أعمال الاستصلاح جارية في أغلب المناطق والمحافظات التي يمكن استصلاح أراضيها.

3-5 إقامة السدود وشبكات الري

من المعروف بأن استخدام مياه الري في الزراعة يساهم بشكل فعال في الحصول على إنتاج وفير، كما يؤدي إلى زيادة كفاءة استخدام عوامل الإنتاج الأخرى كالأسمدة والمكافحة، إضافة لذلك يمكن ضمان استمرار تأمين السوق والمصانع بالمنتجات الزراعية المختلفة، وتلبية احتياجات الثروة الحيوانية من الأعلاف بالكمية والنوعية المطلوبتين. وفي نفس الوقت تنخفض نفقات مستلزمات الإنتاج، وزمن العمل، في الأراضي المروية، مما يؤدي إلى تقليل تكاليف المنتجات [2].وقد أولت الحكومة السورية أهمية كبيرة لتأمين مياه الري، حيث عمدت، ومنذ قيام ثورة آذار، إلى إقامة العديد من السدود الكبيرة والمتوسطة والسطحية على الأنهار، في مختلف محافظات سورية، ويوجد الآن في سورية (161) سداً، تغطي أحواض بردى والأعوج والعاصي والبادية والساحل والفرات واليرموك، إضافة إلى حوض دجلة والفرات، وقد انعكس ذلك إيجاباً على زيادة المساحات المروية في سورية، (المديرية العامة للموارد المائية 2013). والجدول (3) يبين تطور مساحة الأراضي المروية بالري الحديث في سورية خلال الفترة 2002. 2011.

الجدول(3).تطور مساحة الأراضي المروية بالري الحديث في سورية خلال الفترة 2002.2011

المساحة: ألف هكتار

البيان / العام	مجموع الأراضي المروية	ري بالرذاذ	ري بالتنقيط	نسبة الري الحديث	
				إجمالي الرذاذ والتنقيط	إلى مجموع الأراضي المروية (%)
2002	1332.8	138.5	76.4	214.9	16.1
2003	1361.2	133.3	52.1	185.4	13.6
2004	1439.1	130.2	57.5	187.7	13
2005	1425.8	159.9	84.4	244.3	17.1
2006	1402.2	163.2	72.7	235.9	16.8

17.5	243.8	79.7	164.1	1396.3	2007
18.8	254.6	92.4	162.2	1356.5	2008
22.8	281.9	103	178.9	1238.3	2009
22.2	298.1	110.9	187.2	1340.9	2010
22.4	313.8	123.1	190.7	1399.4	2011

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية في عامي 2005 و 2012، وزارة الزراعة، مديرية الإحصاء والتخطيط، سورية.

نلاحظ من الجدول (3) بأنه على الرغم من زيادة كمية المساحات المروية في سورية، إلا أنها لا تزال تشكل ما يقارب 22% من الأراضي المزروعة في عام 2011.

إن محدودية الموارد المائية تترك آثاراً سلبية على الإنتاج الزراعي في سورية. ومن هنا تأتي أهمية الانتقال وبشكل سريع إلى استخدام طرائق الري الحديث، التي تستطيع توفير من 50– 60% من كميات المياه المستخدمة في الزراعة، وهي تشمل الري بالرش والتنقيط، واستخدام الأنابيب تحت الضغط ... وغيرها[1]، ويتوقف تحقيق ذلك الهدف على وضع خطة متكاملة لتطوير مشاريع الري القائمة، وإنشاء مشاريع ري جديدة وفق الأساليب المتطورة. وقد انتشر استخدام أساليب الري الحديث في الزراعة في سورية منذ مطلع القرن، الحالي كما هو موضح في الجدول (3)، وقد وضعت الخطط والبرامج العلمية والإرشادية التي تبين مزايا هذه الأساليب، وذلك بهدف تشجيع المزارعين على استخدام الأساليب الحديثة في الري، كما قامت الدولة بتقديم القروض والتسهيلات التي تساعد على الانتقال إلى هذه الطرق في الري لتصل المساحة المروية بهذه الطرق في عام 2011 إلى نحو 314 ألف هكتار، أي ما يقارب 22.4% من إجمالي المساحة المروية في سورية في عام 2011. ومن المتوقع أن تزداد هذه النسبة في الأعوام القادمة بعد اتضاح مزاياها الكبيرة، وخاصة توفير كميات كبيرة من مياه الري، بالإضافة إلى توفير الجهد والمال.

5-4- اقتصاديات الري في الزراعة السورية

من المعروف بأن استخدام مياه الري في الزراعة يساهم، وبشكل فعال، في الوصول إلى مستوى مرتفع من الإنتاج الزراعي بالنسبة لوحدة المساحة، ويعمل على زيادة كفاءة استخدام عوامل الإنتاج الأخرى أيضاً. ويختلف المردود الزراعي تبعاً لطبيعة الظروف المناخية والبيئية، ونوعية المحصول، واستخدام عناصر الإنتاج المختلفة (أسمدة، مبيدات، مكننة...، إلخ).

أولاً- بالنسبة للمحاصيل الشتوية:

تزرع في سورية محاصيل شتوية أساسية، أهمها القمح والشعير والذرة الصفراء، وهي تزرع بعلاً ورياً، والقسم الأكبر يزرع بعلاً، وبحدود 2.3 مليون هكتار تقريباً، وخاصة الحبوب بأنواعها المختلفة (الجدول 4). والمساحة المروية تتراوح بين 20 و29% من إجمالي المساحة المزروعة، وتختلف إنتاجية وحدة المساحة من المحاصيل الشتوية المزروعة سقياً أو بعلاً من سنة إلى أخرى، كما هو موضح في الجدول (4). ففي الزراعات المروية يفوق مردود الهكتار مثيله المزروع بعلاً بنحو 5 – 10 أضعاف، وفي بعض السنوات التي تقل فيها كمية الهطول يمكن أن تصل

تلك الزيادة إلى أكثر من 20 ضعفاً، ومن هنا تتضح أهمية الري في زراعة المحاصيل الشتوية. ويبين الجدول رقم (4) تطور مساحة وإنتاجية المحاصيل الشتوية في سورية خلال الفترة 2002–2011.

الجدول (4). تطور مساحة وإنتاجية المحاصيل الشتوية في سورية خلال الفترة 2002– 2011.

البيان	المساحة (ألف هكتار)			نسبة السقي إلى المساحة المزروعة(%)	الإنتاجية (طن/هكتار)	
العام	المجموع	سقي	بعل		سقي	بعل
2002	3406.6	883.3	2523.3	25.9	5.87	1.08
2003	3487.6	936.8	2550.8	26.9	5.42	1.13
2004	3514.1	983.5	2530.6	28	5.28	0.74
2005	3638.5	960.4	2678.1	26.4	5.45	0.82
2006	3497.6	955.4	2542.2	27.3	6.09	1.09
2007	3158.7	650.2	2508.5	20.6	5.8	0.71
2008	3347	919.4	2427.6	27.5	4.11	0.81
2009	3089.5	828	2261.5	26.8	5.72	0.70
2010	3505.2	905.4	2599.8	25.8	5	0.6
2011	3227.7	945.3	2282.4	29.3	6.3	0.6
المتوسط الحسابي للإنتاجية خلال الفترة المدروسة (طن/هكتار)					5.5	0.83
قيمة T المحسوبة بدرجة ثقة 95%					21.84	

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعامي 2005 و 2012، وزارة الزراعة، مديرية الإحصاء والتخطيط، سورية.

من الجدول (4)، وبمقارنة T المحسوبة مع T الجدولية، نجد أن(T) المحسوبة (21.84) أكبر من(T) الجدولية، والتي تساوي (2.101) وهذا يعني وجود فرق كبير جداً بين إنتاجية المحاصيل الشتوية المروية وإنتاجية المحاصيل الشتوية البعلية في وحدة المساحة، والتي تصل إلى سبعة أضعاف تقريبا.

من معطيات الجدول (4) نستنتج ما يأتي:

1- إن إنتاجية المحاصيل الشتوية المروية ثابتة تقريباً، أما إنتاجية المحاصيل الشتوية البعلية فتتغير باستمرار، وذلك تبعاً لمعدل هطول الأمطار خلال الفترة المدروسة.

2- تراجع إنتاجية المحاصيل الشتوية البعلية في الأعوام الأخيرة نتيجة تأثير الظروف المناخية السيئة.

ثانياً- بالنسبة للمحاصيل الصيفية:

تزرع في سورية عدة محاصيل صيفية، أهمها القطن والتبغ والفول السوداني والشوندر السكري ودوار الشمس والسمسم وحبة البركة... وغيرها، وهي تزرع مروية وبعلية. والجدول رقم (5) يوضح تطور مساحة وإنتاجية المحاصيل الصيفية في سورية خلال الفترة 2002 - 2011.

الجدول (5). تطور مساحة وإنتاجية المحاصيل الصيفية في سورية خلال الفترة 2002 - 2011.

البيان	المساحة (ألف هكتار)			نسبة السقي	الإنتاجية (طن/هكتار)	
العام	المجموع	سقي	بعل	إلى المساحة المزروعة(%)	سقي	بعل
2002	319.7	292.5	27.2	91.5	4.901	1.658
2003	330.7	303.7	27	91.8	4.582	1.037
2004	347.8	326.1	21.7	93.8	4.813	2.138
2005	351.3	332.7	18.6	94.7	4.573	1.876
2006	317.5	298.2	19.3	93.9	3.788	1.259
2007	300.1	283.8	16.3	94.6	4.149	1.779
2008	300.2	286.6	13.6	95.5	4.334	0.971
2009	260.9	248.8	12.1	95.4	4.428	1.165
2010	256.9	245.8	11.1	95.7	3.160	1.027
2011	272.9	263.3	9.6	96.5	4.376	1.226
المتوسط الحسابي للإنتاجية خلال الفترة المدروسة (طن/هكتار)					4.31	1.414
قيمة T المحسوبة بدرجة ثقة 95%					13.79	

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعامي 2006 و 2012، وزارة الزراعة، مديرية الإحصاء والتخطيط، سورية.

من الجدول (5)، وبمقارنة T المحسوبة مع T الجدولية، نجد أن(T) المحسوبة (13.79) أكبر من(T) الجدولية، والتي تساوي(2.101)، وهذا يعني وجود فرق كبير جداً بين إنتاجية المحاصيل الصيفية المروية وإنتاجية المحاصيل الصيفية البعلية في وحدة المساحة، والتي تصل إلى ثلاثة أضعاف تقريباً.

من معطيات الجدول (5) نستنتج ما يأتي:

1- تراجع المساحات المروية والبعلية المزروعة بالمحاصيل الصيفية في سورية في السنوات الأخيرة.

2- تراجع إنتاجية الهكتار من المحاصيل الصيفية في الأعوام الثلاثة الأخيرة.

3- تفوق مردود الهكتار من المحاصيل الصيفية بشكل كبير بالمقارنة مع ما هو مزروع بعلاً، وتصل زيادة مردود الهكتار من المحاصيل الصيفية المروية إلى أكثر من ثلاث أضعاف الهكتار المزروع بعلاً من هذه المحاصيل.

4- تشغل مساحة المحاصيل الصيفية المروية القسم الأكبر المزروع في سورية من هذه المحاصيل، أي ما يزيد عن عشرة أضعاف.

5- يمكن إرجاع سبب تراجع المساحات المزروعة بالمحاصيل الصيفية في سورية، ومردود الهكتار في سورية، إلى الظروف الطبيعية والمناخية غير المناسبة التي سادت في المنطقة العربية في السنوات الأخيرة.

ثالثاً- بالنسبة للخضار الشتوية:

تزرع الخضار في سورية شتاءً وصيفاً، وتضم الخضار الشتوية قائمة كبيرة، أهمها البصل الأخضر والخس والفول الأخضر والملفوف والجزر والبقدونس والقرنبيط والخضار المحمية (خيار، بندورة، فليفلة...إلخ)... وغيرها. والقسم الأكبر منها يزرع مروياً، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (6).

الجدول (6). تطور مساحة وإنتاجية الخضار الشتوية في سورية خلال الفترة 2002- 2011.

البيان / العام	خضار (ألف هكتار)			نسبة السقي إلى المساحة المزروعة(%)	الإنتاجية (طن/هكتار)	
	المجموع	سقي	بعل		سقي	بعل
2002	38.2	31.6	6.6	82.7	19.896	5.591
2003	38.2	32.7	5.5	85.6	17.844	7.182
2004	49.7	42.5	7.2	85.5	14.746	5.472
2005	43.1	36.9	6.2	85.6	19.347	5.565
2006	41.4	34.8	6.6	84.1	19.658	6.833
2007	45.8	37.4	8.4	81.6	18.045	4.393
2008	52.8	43.2	9.6	81.8	18.593	3.667
2009	49.7	40.5	9.2	81.5	19.36	4.304
2010	53.7	41.9	11.8	78	18.773	3.106
2011	51.1	41.5	9.6	81.2	20.133	3.45
المتوسط الحسابي للإنتاجية خلال الفترة المدروسة (طن/هكتار)					18.64	4.96
قيمة T المحسوبة بدرجة ثقة 95%					20.64	

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعامي 2005 و 2012، وزارة الزراعة، مديرية الإحصاء والتخطيط، سورية.

نلاحظ من الجدول (6)، وبمقارنة T المحسوبة مع T الجدولية، نجد أن(T) المحسوبة(20.64) أكبر من (T) الجدولية، والتي تساوي 2.101، وهذا يعني وجود فرق كبير جداً بين إنتاجية الخضار الشتوية المروية وإنتاجية الخضار الشتوية البعلية في وحدة المساحة، والتي تصل إلى أربعة أضعاف تقريبا.

من معطيات الجدول (6) نستنتج ما يأتي:

1- إن مساحة الخضار الشتوية المزروعة بعلاً تشغل نسبة قليلة من مساحات الخضار في سورية،لا تتجاوز نسبتها 20%.

2- إن إنتاجية الهكتار من الخضار الشتوية المروية يفوق مثله المزروع بعلاً بنحو 3- 5 أضعاف.

3- تراجع مردود الهكتار من الخضار الشتوية البعلية والمروية المزروعة في سورية في الأعوام الأخيرة.

رابعاً- بالنسبة للخضار الصيفية:

يزرع في سورية العديد من الخضار الصيفية، أهمها البندورة والخيار والباذنجان والفليفلة والفاصولياء والبطيخ الأحمر والأصفر والبصل والثوم...وغيرها، وهي تزرع بعلاً وسقياً. والجدول رقم (7) يوضح ذلك.

الجدول (7). تطور مساحة وإنتاجية الخضار الصيفية في سورية خلال الفترة 2002- 2011

البيان العام	المساحة (ألف هكتار)			نسبة السقي إلى المساحة المزروعة(%)	الإنتاجية(طن/هكتار)	
	المجموع	سقي	بعل		سقي	بعل
2002	118.1	83.7	34.4	70.9	21.142	6.717
2003	104.8	72.3	32.5	69	23.780	13.529
2004	120.6	86.1	34.5	71.4	23.187	12.252
2005	114.9	85.4	29.5	74.3	22.765	9.973
2006	117.1	84.1	33	71.8	23.70	5.967
2007	128.8	101	27.8	78.4	22.589	5.486
2008	117.5	91.8	25.7	78.1	20.847	4.802
2009	121.9	100.7	21.2	82.6	22.700	5.769
2010	115.8	95.3	20.5	82.3	21.614	4.88
2011	114.6	100.3	14.3	87.5	22.449	6.01
المتوسط الحسابي للإنتاجية خلال الفترة المدروسة (طن/هكتار)					22.5	7.5
قيمة T المحسوبة بدرجة ثقة 95%					14.1	

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعامي 2005 و 2012، وزارة الزراعة، مديرية الإحصاء والتخطيط، سورية.

نجد من الجدول(7)، أن (T) المحسوبة (14.1) أكبر من(T) الجدولية، والتي تساوي 2.101، وهذا يعني وجود فرق كبير جدا بين إنتاجية الخضار الصيفية المروية وإنتاجية الخضار الصيفية البعلية في وحدة المساحة، والتي تصل إلى ثلاثة أضعاف تقريباً.

تشير معطيات الجدول (7) إلى:

1- ارتفاع نسبة مساحة الخضار المروية في سورية مقارنة بما هو مزروع بعلاً.

2- زيادة كبيرة في مردود الهكتار من الخضار الصيفية المروية بالمقارنة مع المزروعة بعلاً ، أي ما يزيد عن 3 -5 أضعاف في بعض الأعوام.

3- الثبات النسبي في مردود الهكتار من الخضار البعلية والمروية.

خامساً- بالنسبة للأشجار المثمرة:

تضم الأشجار المثمرة المزروعة في سورية قائمة طويلة من الأشجار، تشمل في المقام الأول الزيتون والحمضيات والعنب والتفاح واللوزيات والجوز والتين والرمان، وهي تزرع سقياً وبعلاً. والجدول رقم (8) يوضح ذلك.

الجدول (8). مساحة وإنتاجية الأشجار المثمرة المروية والبعل في سورية خلال الفترة 2002- 2011.

البيان	المساحة (ألف هكتار)			نسبة السقي إلى المساحة المزروعة(%)	الإنتاجية(طن/هكتار)	
العام	المجموع	سقي	بعل		سقي	بعل
2002	817.2	135.8	681.4	16.6	10.197	2.082
2003	828.9	141.2	687.7	17	9.535	1.537
2004	846.8	144.5	702.3	17.1	10.271	2.060
2005	868	148.3	719.7	17.1	9.943	1.621
2006	899.2	155.2	744	17.3	10.97	2.309
2007	929.5	159	770.5	17.1	10.795	1.152
2008	949.9	171.7	778.2	18.1	10.655	1.589
2009	977.8	173.5	804.3	17.7	11.499	1.632
2010	992.6	178	814.6	17.9	10.208	1.76
2011	1036.9	191.4	845.5	18.5	10.493	1.77
المتوسط الحسابي للإنتاجية خلال الفترة المدروسة (طن/هكتار)					10.46	1.75
قيمة T المحسوبة بدرجة ثقة 95%					42.49	

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية 2012، وزارة الزراعة، مديرية الإحصاء والتخطيط، سورية.

نلاحظ من الجدول (8)، وبمقارنة T المحسوبة مع T الجدولية، نجد أن (T)المحسوبة (42.49) أكبر من (T) الجدولية، والتي تساوي 2.101، وهذا يعني وجود فرق معنوي عالٍ بين إنتاجية الأشجار المثمرة المروية وإنتاجية الأشجار المثمرة البعلية في وحدة المساحة، والتي تصل إلى ستة أضعاف تقريباً.

من معطيات الجدول (8) نستنتج ما يلي:

1-تزايد المساحات المزروعة بالأشجار المثمرة سقياً وبعلاً في سورية، عاماً بعد آخر.

2- زيادة المساحات المزروعة بعلاً، بشكل كبير، بالمقارنة مع المساحات المروية (نحو أربعة أضعاف).

3-تراجع إنتاجية الهكتار المزروع بالأشجار المثمرة بعلاً في السنوات الأخيرة، نتيجة الظروف المناخية غير الملائمة التي سادت في المنطقة في السنوات الأخيرة.

4- الثبات النسبي لإنتاجية الهكتار من الأشجار المثمرة المزروعة سقياً.

5- ارتفاع إنتاجية الهكتار المزروع بالأشجار المثمرة المروية مقارنةً مع المزروع بعلاً، حيث تصل الزيادة في المردود إلى ما يزيد عن سبعة أضعاف في بعض السنوات.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

1- ضرورة التوسع في إدخال أساليب الري الحديث في الزراعة السورية.

2- استمرار عمليات استصلاح الأراضي في سورية لتصل في عام 2011 إلى نحو 11 ألف هكتار، زرعت بالمحاصيل والأشجار المثمرة.

3- يشير ميزان استخدام الأراضي في سورية إلى ترك أكثر من مليون هكتار من الأراضي المستثمرة بدون زراعة وفقاً لنظام السبات والراحة المتبع في المحافظات الشمالية الشرقية.

4- زيادة مساحة المحاصيل والخضار الشتوية المروية في سورية لتبلغ نحو 987 ألف هكتار ونحو 41 ألف هكتار للخضار. أما المحاصيل والخضار الصيفية المروية فهي أقل من الشتوية، وقد وصلت في عام 2011 إلى نحو 363 ألف هكتار، وفي الخضار إلى ما يقارب 100 ألف هكتار.

5- تزايد المساحات المزروعة بالأشجار المثمرة المزروعة سقياً وبعلاً في سورية، وقد وصلت هذه المساحات في الزراعة المروية إلى نحو 191 ألف هكتار في عام 2011، وفي الزراعة البعلية إلى ما يزيد عن 845 ألف هكتار.

6- تفوق إنتاجية الهكتار من المساحات المروية المزروعة بالمحاصيل والخضار الشتوية والصيفية، بشكل كبير مقارنةً مع المزروعة بعلاً. ففي المحاصيل الشتوية وصلت الزيادة في إنتاجية الهكتار المروي إلى نحو عشرة أضعاف، وفي الصيفية إلى ما يقارب 3 أضعاف، أما مردود الهكتار من الخضار الشتوية المروية فقد زاد بمقدار 3- 5 أضعاف مقارنة بمردود الهكتار البعلي، وفي الصيفية يفوق البعلي بنحو 3- 4 أضعاف، وهذا ما أكده اختبار(T).

7- تفوق إنتاجية الهكتار المزروع بالأشجار المثمرة المروية بمقدار (سبعة) أضعاف عن إنتاجية الهكتار المزروع بعلاً، وهذا ما أكده اختبار(T) الذي أجري في هذا البحث.

التوصيات:

1- إيلاء عمليات استصلاح الأراضي المزيد من الاهتمام.

2- إعادة النظر في سياسة استخدام الأراضي المتبع في المحافظات الشمالية الشرقية، والذي يترك سنوياً أكثر من مليون هكتار بدون زراعة تحت نظام السبات والراحة.

3- التوسع في بناء السدود بمختلف أنواعها في جميع المحافظات، والمناطق، لتخزين أكبر كمية من المياه.

4- إيلاء الحصاد المائي عناية كبيرة، ودعم البحوث والدراسات في هذا المجال.

5- الانتقال إلى الأساليب الحديثة في الري، والتي تسمح بتوفير أكثر من 50% من مياه الري، من خلال تقديم الدعم المادي والإرشادي المناسبين.

6- ضرورة الإسراع في بناء شبكات ري تخفف من الكميات المهدورة بشكل كبير، مثل القنوات المغطاة، والري بالتنقيط، والمراقبة الفعالة على استخدام المياه، وفرض عقوبات على المخالفين.

المراجع:

1- خدام، علي: التكثيف الزراعي، جامعة تشرين، عام 1995،ص45.

2- صقر، إبراهيم حمدان: مبادئ في التكثيف الزراعي، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ، جامعة تشرين، 2005، ص63.

3- عبد اللطيف، عبد الغني: اقتصاديات الأراضي، جامعة حلب، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية عام 1995، ص76.

4- كارل، يوفا.2000: استصلاح الأراضي، الري والصرف والمقننات المائية للأشجار والمحاصيل في المناطق الجافة والرطبة وطرق الري المختلفة. ترجمة طه الشيخ حسن. دمشق: دار علاء الدين. ص:18-19 .

5- المجموعات الإحصائية السنوية لسنوات مختلفة- 2005 و2006 و2009 و2012.

6- Le Houérou، H. N. 1992. The role of saltbushes (*Atriplex* spp.) in arid land rehabilitation in the Mediterranean Basin: a review. Agroforestry Systems Volume 18، Issue 2، pp 107-148.

7- Yingyi Chen، Dandan Li، Daoliang Li، Xing Wu، Yongjun Zheng، 2011. Assessment for soil improvement benefit of land rehabilitation in dump areas. Mathematical and Computer Modelling، Volume 54، Issues 3–4، Pages 1204-1212.

8- M Qadir، J.D Oster، 2004. Crop and irrigation management strategies for saline-sodic soils and waters aimed at environmentally sustainable agriculture. Science of The Total Environment، Volume 323، Issues 1–3، Pages 1-19.

9- G. Singh، D. Mishra، K. Singh، R. Parmar ، 2013. Effects of rainwater harvesting on plant growth، soil water dynamics and herbaceous biomass during rehabilitation of degraded hills in Rajasthan، India. Forest Ecology and Management، Volume 310، Pages 612-622.

10- Wei Song، Bryan C. Pijanowski، 2014. The effects of China's cultivated land balance program on potential land productivity at a national scale. Applied Geography، Volume 46، Pages 158-170.