مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (38) العدد (5) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (38) No. (5) 2016

# الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الجفت في تسميد أشجار الزيتون في محافظة اللاذقية

**د. محسن جحجاح***
**د. سوسن هيفا****
**علي احسينه*****

**(تاريخ الإيداع 2 / 6 / 2016. قبل للنشر في 6 / 9 / 2016)**

## □ ملخّص □

يهدف البحث إلى دراسة الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الجفت في تسميد أشجار الزيتون ، حيث شملت عينة البحث /294/ مزارعاً في محافظة اللاذقية بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي ، وتوصلت النتائج إلى أن تسميد أشجار الزيتون بمياه الجفت ذو ريعية انتاجية عالية ، حيث يحقق ربحاً صافياً قدره ( 33668) ل.س/دونم/سنة بينما بلغ هامش الربح الإجمالي نحو (61235) ل.س ومعامل الربحية قياساً إلى تكاليف الانتاج نحو( 41.32%)%، بينما بلغ معامل الربحية قياسا الى راس المال المستثمر نحو 42.98%.

**الكلمات المفتاحية :** الكفاءة الاقتصادية ، مياه الجفت ، الزيتون ، تسميد .

***أستاذ– قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.**
****أستاذ– قسم التربة وعلوم المياه– كلية الزراعة –جامعة تشرين–اللاذقية –سورية.**
*****طالب ماجستير– قسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (38) العدد (5) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (38) No. (5) 2016

# The economic efficiency of using olive mill waste water in fertilizing olive trees in Lattakia Governorate

**Dr. Mohsen Jahgah***
**Dr. Sawsan Hayfa****
**Ali ehsaineh*****

**(Received 2 / 6 / 2016. Accepted 6 / 9 /2016 )**

## □ ABSTRACT □

The research aims to study the economic efficiency of olive mill wastewater (OMWW) use in fertilizing olive trees, Which included research sample / 294 / farmer in Lattakia Governorate, depending on the descriptive analytical method,And found the results to be to fertilize the olive trees with (OMWW) rents high productivity, Where it posted a net profit of (33,668) SP / acre / year, while gross margin stood at (61 235) SP , The coefficient of profitability compared to the cost of production (about 41.32%)%, while the profitability coefficient was compared to the capital invested approximately 42.98%.

**Key words**: Economic efficiency, (Olive mill waste water), olives, fertilizing.

***Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia , Syria.**
****Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia , Syria.**
*****Postgraduate Student, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia , Syria.**

## مقدمة:

تعدُّ شجرة الزيتون من أقدم الأشجار التي عرفها الإنسان، ومارس زراعتها منذ آلاف السنين، وقد تطورت هذه الزراعة تطوراً كبيراً مذ ذلك الوقت، وهي متوافقة مع متطلبات الإنسان وحاجته من غذاء ووقود وغيرها، إلى أن انتقلت زراعتها من الشرق لتنتشر في وسط العالم، ولتحيط ببحره المتوسط مشكلة سواراً دائم الخضرة في تلك المناطق(خولاني ومالو، 2011).

إن ما تشهده سورية في الوقت الراهن من فورة عارمة في زراعة الزيتون، هو ما يؤكد كفاءتها الاقتصادية من استخداماتها المتعددة، وخاصة بعد ثبات الجدوى الاقتصادية لهذه الشجرة،وكذلك مع تنامي استثمار المساحات المزروعة بأشجار الزيتون، الأمر الذي أدى إلى ازدياد الاهتمام باستخراج الزيت، مما ضاعف بشكل ملحوظ كثرة عدد المعاصر، وانتشارها بشكل غير منظم، مما فاقم من المخلفات الناتجة عن تللك المعاصر.

حيث تختلف كميات المياه الناتجة عن عصر الزيتون تبعاً لنظام المعاصر (مكابس – طرد مركزي ثنائي أو ثلاثي الطور)، وتتراوح الكمية الناتجة عن عصر طن واحد من الثمار ما بين (640–1100) ليتر حسب نظام العصر المستخدم(Di Giovacchino et al.,2002).

وتقدر كمية مياه عصر الزيتون الكلية في البلدان المتوسطية بأكثر من ( 30) مليون م$^3$ منها حوالي مليون م$^3$ في سورية (Baccari et al., 2003;Capasso et al., 1995).

وتتأثر نسب مكونات مياه عصر الزيتون بعدة عوامل مثل: صنف الزيتون، موعد القطاف، درجة نضج الثمار ومحتوى الثمار من الماء، خدمة التربة، الاثر المتبقي من المبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية، الظروف المناخية وطريقة العصر المتبعة(Borga,Padilla,1990).

يبلغ عدد المعاصر في سورية نحو ( 1100)معصرة منها 700 معصرة تعمل بالطرد المركزي أي ما يعادل ثلثي معاصر القطر.( الهيئة العامةللبحوث العلمية الزراعية،2010). ويتوقع تزايد الانتاج بشكل مستمر خلال السنوات القليلة القادمة(لاستمرار التوسع في هذه الزراعة ودخول أشجار جديدة في الانتاج بمعدل 2–3 مليون شجرة سنوياً) ليصل في عام 2021 إلى 1.3مليون طن من الثمار ينتج عنها زيادة في كمية البيرين المنتجة تصل إلى 500ألف طن وكمية من ماء الجفت تقدر بأكثر من مليون متر مكعب (شحادة، 2009؛ كبيبو، 2008).

تبلغ المساحة المزروعة بالزيتون على مستوى القطر نحو ( 695711)هكتاراً، هذه المساحة تعادل 13% من اجمالي المساحة المزروعة في سورية و 65% من اجمالي المساحة المشجرة والمثمرة ،كما أن هذه المساحة تضم أكثر من (103536200)شجرة المثمر منها نحو (81532000)شجرة (وزارة الزراعة السورية، 2013).

ومن الممكن تعريف ماء الجفتعلى أنهالمنتج الثانوي السائل الناتج عن عملية عصر الزيتون،و يتم التخلص من ماء الجفت في سورية بشكل عشوائي وغير منظم، وقد بينت الدراسة المحلية التي جرت من قبل الهيئة العامة لشؤون البيئة بالتعاون مع البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة كيفية التخلص من ماء الجفت من قبل أصحاب المعاصر في سورية وفق الجدول(1).

**جدول.(1) طريقة التخلص من ماء الجفت من قبل أصحاب المعاصر في سورية.**

| طريقة التخلص من ماء الجفت | عدد المعاصر |
|---|---|
| التصريف إلى شبكة الصرف الصحي | 400 |
| التصريف إلى المياه السطحية | 89 |
| الرمي على الأراضي | 60 |
| التخزين في أحواض التجميع | 301 |
| التجميع في حفر صنعية غير كتيمة | 10 |
| نقلها إلى أماكن أخرى | 215 |
| استخدامها في ري الأشجار | 25 |
| الإجمالي | 1100 |

المصدر : (مديرية مكتب الزيتون ، 2015).

ومن الضرورة بمكان الإشارة إلى أهم مكونات ماء الجفت تبعا لطريقة الاستخلاص ، والتي يمكن اجمالها في الجدول(2).

**جدول (2). المكونات الموجودة في المنتجات الثانوية تبعا لطريقة الاستخلاص (لكل 100 كغ زيتون).**

| طريقة الاستخلاص | الماء المضاف % | ماء عصر الزيتون (ماء الجفت ) | | | البيرين | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | زيت (غرام/لتر) | مادة جافة% | الكمية (لتر) | زيت % | ماء % | الكمية (كغ) |
| مكابس | | 3 -2 | 15 - 10 | 40 – 35 | 7 - 5 | 55 – 50 | 50 – 45 |
| طرد مركزي ثنائي الطور | 10 – 0 | 5 - 3 | 4 – 3 | 10 – 8 | 5 - 4 | 62 – 58 | 80 – 75 |
| طرد مركزي ثلاثي الطور | 50 -35 | 4 - 3 | 6 - 4 | 110 - 80 | 5 - 3 | 54 – 48 | 57 -55 |

المصدر : (الهيئة العامة للبحوث الزراعية ، 2009).

وتعدُّ مياه الجفت من أبرز نواتج عملية عصر الزيتون، لما لها من استخدامات مهمة في أغراض الري وخصوصاً ري أشجار الزيتون . وقد تبين من مزارعي أشجار الزيتون في محافظة اللاذقية من وجود أثر إيجابي لدى المزارعين من استخدامهم لمياه الجفت بعد أن كان سائداً اعتقاد خاطئ لديهم من أن مياه الجفت لا تصلح للري بل تحدث أضراراً كثيرة للمحاصيل المزروعة .إذ صار من المعلوم أن مياه الجفت ليس لها تأثير سام وإنما قد تؤدي إلى إحداث تلوث مؤقت في الوسط الذي تنتشر فيه إذا تم نشرها بكميات كبيرة وبوقت غير مناسب (كبيبو، 2010).إن احتواء مياه الجفت على المركبات الفينولية وعلى نسبة عالية من الزيت والمطلب الاوكسيجيني الكيميائي (COD) هو

مصدر التلوث الرئيس عند صرف هذه المياه من دون معالجتها. فهو يؤدي الى تشكل قشور طينية في التربة مع صدور روائح كريهة، مما يتسبب في القضاء على الأحياء الدقيقة مخلاً بتوازن التربة ومقللاً من خصوبتها، الأمر الذي سينعكس سلباً على مردودية المساحة المزروعة من أشجار الزيتون وبالتالي تناقص الإنتاجية (البيطار،2002).

**مشكلة البحث:**

إن المياه السائلة الناتجة عن عملية استخلاص زيت الزيتون(ماء الجفت) لا يوجد استخدام ملائم لها، كما إن التخلص من هذه المياه يعدّ مشكلة كبيرة للمعاصر في مناطق الإنتاج، وبالتالي إن تعدد الدراسات والطرائق لمعالجة استخدام مياه معاصر الزيتون لم يكن مرضياً لأصحاب المعاصر، حيث أن تنقية مياه عصر الزيتون مكلفة من الناحية الاقتصادية من جهة ،وأثرها السلبي على البيئة من جهة أخرى، ونظراً لغلاء أسعار الأسمدة الكيميائية والعضوية سواء العناصر الكبرى NPK أو الصغرى CU, BR,MO, FE الخ ..... كان لابدّ من التفكير باستخدام أسمدة بديلة . فإن دراسة إمكانية استخدامها في ري وتسميد المحاصيل الزراعية طريقة آمنة للتخلص منها وحماية البيئة من جهة، والاستفادة مما تحويه من مركبات عضوية ومعدنية، الأمر الذي قد يقلل من استخدام الأسمدة الكيماوية.

## أهمية البحث وأهدافه:

نظراً للحاجة الماسة لتوفير بدائل أخرى عن الأسمدة الكيماوية، والعضوية، التي ارتفعت أسعارها في الآونة الأخيرة، مشكلة ارتفاعاً ملحوظاً في تكاليف الإنتاج، واستناداً على ما سبق كان من الأجدر اقتصاديا دراسة كفاءة استخدام ماء عصر الزيتون في تسميد أشجار الزيتون كبديل عن الأسمدة التي جرت العادة على استخدامها، بالشكل الذي ينعكس إيجاباً على الإنتاج، والدخل ، والاستفادة الحاصلة من هذا المنتج، واستخداماته الواسعة الذي يُعدّ هدفاً اقتصادياً، وزراعياً، وبيئياً هاماً، مما يساهم في تطوير المساحات المُستغلة بزراعة أشجار الزيتون، الأمر الذي يعطي أهمية بالغة لهذه الدراسة.

وبناءً عليه تسعى الدراسة إلى تحقيق الهدف الآتي:

-دراسة الكفاءة الاقتصادية لمياه الجفت المُستخدمة في تسميد أشجار الزيتون في محافظة اللاذقية.

## منهجية البحث:

**1**-اعتمد المنهج الوصفي التحليلي لإنجاز هذه الدراسة، وعليه تمّ إعداد استمارة بحثية للمزارعين الذين استخدموا مياه الجفت والبالغ عددهم نحو 294مزارعا(حسب احصائية مديرية زراعة اللاذقية، 2014)، تم توزيع 100استمارة مطبقة على مزارعين استخدموا ماء الجفت في تسميد أشجار الزيتون، وذلك حسب جداول حجم العينة عند مستوى الثقة 95%، حيث أخذت البيانات اللازمة عن طريق المسح الميداني وتحليلها اقتصادياً بإجراء مقارنة بين الاستخدام بمياه الجفت وعدم استخدامه.

2-الاستعانة بالمصادر والأبحاث والدراسات العلمية ذات الصلة، وكذلك بالمعلومات المتو افرة لدى مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي في محافظة اللاذقية (شعبة الزيتون).

3- استخدام مؤشرات التحليل الاقتصادي المناسبة لغرض الدراسة.

4- القيام بجولات ميدانية للمعاصر الموجودة في محافظة اللاذقية والبالغ عددها نحو 142 معصرة موزعة وفق الجدول (3) :

**جدول(3): توزع معاصر الزيتون في محافظة اللاذقية عام 2014.**

| المنطقة | المعاصر العاملة | | المجموع |
|---|---|---|---|
| | طرد مركزي | مكابس | |
| اللاذقية | 36 | 30 | 66 |
| جبلة | 11 | 44 | 55 |
| القرداحة | 9 | 2 | 11 |
| الحفة | 9 | 1 | 10 |
| | 65 | 77 | 142 |

**المصدر: مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي في محافظة اللاذقية (شعبة الزيتون).**

بعد جمع البيانات الإحصائية من خلال الدراسة المبدئية لاستخدام المزارعين لمياه الجفت أجرينا التحليل الاقتصادي المناسب وحساب المؤشرات الاقتصادية وفق المراحل الآتية:

- إجمالي التكاليف الاقتصادية= التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة.
- العائد الإجمالي= العائد الأساسي + التكاليف الثابتة.
- التكاليف الصافية=التكاليف الإجمالية – العوائد الثانوية.
- صافي الدخل المزرعي=العائد الإجمالي –التكاليف الاجمالية(بدون العمل العائلي والعائد على رأس المال).
- الهامش الإجمالي= العائد الإجمالي / التكاليف المتغيرة.
- الربح الاقتصادي= قيمة العائد الاقتصادي – التكاليف الاجمالية
- معامل رأس المال المتغير = قيمة العائد الإجمالي / التكاليف المتغيرة.
- زمن دوران الأصول المتغيرة= 365 / معامل رأس المال المتغير.
- الكفاءة الاقتصادية= قيمة العائد الإجمالي – قيمة التكاليف الاجمالية
- الكفاءة الاقتصادية العامة = الناتج الاجمالي÷ اجمالي تكاليف الانتاج (العليوي، عبد اللطيف، 2002).
- الناتج الاجمالي السنوي = متوسط كمية النتاج × متوسط الكيلو الواحد (خدام، 2000).
- الربح السنوي المحقق = الناتج الاجمالي السنوي – اجمالي التكاليف السنوية (المرجع السابق).
- كلفة انتاج الكيلو الغرام الواحد = أجمالي التكاليف السنوية ÷ كمية النتاج (المرجع السابق).

**مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للإنتاج وهي:**

1- معامل الربحية بالنسبة لرأس المال المستثمر: $E=(B/CL)*100$ (خدام، 1999).

باعتبار أن:

B اجمالي الربح السنوي المحقق.

CL رأس المال المستثمر.

2-معامل الربحية بالنسبة لتكاليف الإنتاج الأولية

$EM= B/(TC)*100$

على اعتبار أن:

B اجمالي الربح السنزي المحقق

TC أجور العمال.

3-معامل الربحية للاستثمارات بالنسبة لرأس المال المستثمر:

$$R=(N.P/CL)*100$$

NP الناتج الإجمالي الصافي(صافي الربح السنوي + أجور العمال+ الربح)

CL رأس المال المستثمر

4- زمن استرداد رأس المال

TR=CL/B(معروف، 2003).

TR: زمن استرداد رأس المال

B: اجمالي الربح السنوي المحقق

CL: رأس المال المستثمر.

4- معامل الريعية للاستثمارات بالنسبة الى التكاليف

$$RM=(N.P/(TC)*100$$

NP الناتج الإجمالي الصافي

MC المصاريف المادية متضمنة ريع الأرض وفائدة رأس المال.

LC مصاريف أجور العمال.

## النتائج والمناقشة:

**1- حساب التكاليف الإنتاجية لزيت الزيتون في محافظة اللاذقية:**

**1 1 - حساب التكاليف الإنتاجية السنوية لإنتاج زيت الزيتون للدونم الواحد:**

تمّ إجراء الدراسة اعتماداً على أسعار زيت الزيتون سنة (2015)، حيث تمّ اعتماد الأسعار والتكاليف والأجور وقت إنفاقها ، على أشجار عمرها (20-50)سنة، ومتوسط عدد الأشجار في الدونم الواحد (20) شجرة.

**أ-بدون استخدام ماء الجفت:**

**1 - تكلفة عملية الحراثة** : تعد الحراثة من العمليات الزراعية الضرورية والخدمات الرئيسة في بساتين الزيتون، تجرى عادة حراثتين متعامدتين والجدول (3) يبين تكلفة عملية الحراثة

**جدول ( 3 ). تكلفة عملية الحراثة سنة (2015) .**

| رقم الحراثة | موعدها | الهدف منها | التكلفة في سنة 2015 |
|---|---|---|---|
| 1 | آخر تشرين الثاني<br>أول كانون الأول | -زيادة قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء<br>-خلط الأسمدة العضوية والكيماوية مع التربة | 1400 |
| 2 | آخر آذار<br>أول نيسان | -خلط الأسمدة العضوية المتخمرة<br>-التخلص من الأعشاب الشتوية | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | –التخلص من الحشرات التي تقضي فترة بياتها الشتوي في التربة | 1600 |
| المجموع | | | 3000 |

المصدر : واقع الاستقصاء الميداني لعام 2015.

إذاً تكلفة عملية الحراثة سنة 2015 = عدد مرات الحراثة × أجرة الحراثة الواحدة

= 2×(1500) بالمتوسط = 3000 ل.س

**2–تكلفة عملية الركش والتعشيب :**

تساعد عملية التعشيب بالوقت المناسب في تقوية أشجار الزيتون والحفاظ على الرطوبة والمغذيات في التربة .

كما يحتاج الدونم الواحد إلى عاملين خلال فترة عملليوم واحد ، حيث أن أجرة العامل في اليوم الواحد في سنة (2015) بلغت 800ل.س ،وفق الجدول (4).

**جدول ( 4 ). تكلفة عملية الركش والتعشيب وفق أسعار سنة (2015).**

| السنة | عدد العمال | عدد الأيام | أجرة العامل (ل.س) | التكلفة (ل.س) |
|---|---|---|---|---|
| 2015 | 2 | 1 | 800 | 1600 |

المصدر: واقع الاستقصاء الميداني.

فتكون تكلفة عملية الركش و التعشيب سنة 2015= عدد العمال × عدد الأيام ×أجرة العامل في اليوم الواحد

= 2×1×800=1600 ل.س

**3–تكلفة عملية التربية والتقليم:**

يحتاج تقليم الدونم الواحد من الزيتون إلى عاملين خلال فترة يومين ، حيث أن أجرة العامل في اليوم الواحد في سنة (2015) بلغت نحو 1500 ل.س.

فتكونتكلفة عملية التربية والتقليم سنة (2015) =عدد العمال ×عدد الأيام ×أجرة العامل اليومية

= 2×2×1500= 6000 ل.س

والجدول(5) يوضح تكلفة عمليتي التربية والتقليم.

**جدول ( 5). تكلفة عملية التربية والتقليم للدونم الواحد سنة (2015).**

| السنة | عدد العمال | عدد الأيام | أجرة العامل اليومية(ل.س) | التكلفة (ل.س) |
|---|---|---|---|---|
| 2015 | 2 | 2 | 1500 | 6000 |

المصدر: واقع الاستقصاء الميداني.

**4–تكلفة مكافحة الأعشاب والأمراض:**

من خلال المسح والتقصي الميداني لعدد كبير من مزارعي العينة المدروسة ، تبين أن الصهريج المركب على الجرار يتسع ل ( 1)متر مكعب ، و يكفي لمكافحة ( 5) دونمات ، وإيجاره ( 2000) ل.س لكل ( 5)دونمات( عمر الأشجار 15–20 سنة ) ، فلمعرفة تكاليف مكافحة الأعشاب والأمراض قمنا بتقسيم المزارعين إلى خمس شرائح:

-**الشريحة الأولى**:المزارعون الذين يملكون من ( 1-5)دونم ، لمكافحة الأعشاب والأمراض نحتاج إلى عامل واحد خلال فترة يوم واحد، حيث أن أجرة العامل اليومية ( 2000) ل.س،وأجرة الجرار مع الصهريج (2000×1=2000 ل.س).

فمتوسط تكلفة مكافحة الأعشاب والأمراض للدونم الواحد في هذه المزارع (1-5) دونم

= 913+913=1826 ل.س.

-**الشريحة الثانية** : المزارعون الذين يملكون من ( 6-10) دونم ، لمكافحة الأعشاب والأمراض نحتاج إلى عاملين خلال فترة يوم واحد ، حيث أن أجرة العامل اليومية ( 2000) ل.س ، وأجرة الجرار مع الصهريج (2000×2=4000 ل.س)

فمتوسط تكلفة مكافحة الأعشاب والأمراض للدونم الواحد في هذه المزارع (1-5) دونم

=1172+1172=2344 ل.س

-**الشريحة الثالثة**: المزارعون الذين يملكون من ( 11-15) دونم ، لمكافحة الأعشاب والأمراض نحتاج إلى ثلاثة عمال خلال فترة يوم واحد ، حيث أن أجرة العامل اليومية ( 2000) ل.س ، وأجرة الجرار مع الصهريج (2000×3=6000 ل.س)

فمتوسط تكلفة المكافحة للدونم الواحد في هذه المزارع (11-15)دونم=1327 +1327=2654 ل.س

-**الشريحة الرابعة**: المزارعين الذين يملكون من ( 16-20) دونم، لمكافحة الأعشاب والأمراض نحتاج إلى أربعة عمال خلال فترة يوم واحد ، حيث أن أجرة العامل اليومية ( 2000) ل.س ، وأجرة الجرار مع الصهريج (2000×4=8000 ل.س)

فمتوسط تكلفة مكافحة الأعشاب والأمراض للدونم الواحد في هذه المزارع (16-20)دونم

=1439 +1439=2878 ل.س.

-**الشريحة الخامسة**: المزارعين الذين يملكون من ( 21-25) دونم، لمكافحة الأعشاب والأمراض نحتاج إلى خمسة عمال خلال فترة يوم واحد ، حيث أن أجرة العامل اليومية ( 2000) ل.س ، آجار الجرار مع الصهريج (2000×5=10000 ل.س)

فمتوسط تكلفة مكافحة الأعشاب والأمراض للدونم الواحد في هذه المزارع (21-25)دونم

=1526 +1526=3052 ل.س.

فيكون متوسط تكلفة مكافحة الأمراض والأعشاب للدونم الواحد في المزارع ( 1-25)دونم في سنة 2015=
(1826+2344+2654+2878+3052)/5=2550 ل.س.

والجدولان ( 6) ،(7 ) يبينان متوسط أجرة العامل و متوسط آجار الجرار مع الصهريج والتكلفة في سنة (2015).

**جدول ( 6 ). تكلفة عملية مكافحة الأعشاب والأمراض للدونم الواحد سنة ( 2015).**

| المساحة (دونم) | عدد العمال | أجرة العامل بسنة 2015(ل.س/دونم) | متوسط أجرة العامل بسنة2015(ل.س/دونم) | التكلفة بسنة2015 (ل.س/دونم) |
|---|---|---|---|---|
| 5-1 | 1 | 2000 | 913 | 913 |
| 10-6 | 2 | 4000 | 259 | 1172 |
| 15-11 | 3 | 6000 | 155 | 1327 |
| 20-16 | 4 | 8000 | 112 | 1439 |
| 25-21 | 5 | 10000 | 87 | 1526 |
| المجموع | | | | 1275 |

المصدر: الاستقصاء الميداني.

**جدول ( 7 ). تكلفة عملية مكافحة الأعشاب والأمراض للدونم الواحد سنة ( 2015).**

| المساحة (دونم) | عدد العمال | آجار الجرار بسنة 2015(ل.س/دونم) | متوسط آجار الجرار بسنة2015(ل.س/دونم) | التكلفة بسنة2015 (ل.س/دونم) |
|---|---|---|---|---|
| 5-1 | 1 | 2000 | 913 | 913 |
| 10-6 | 2 | 4000 | 259 | 1172 |
| 15-11 | 3 | 6000 | 155 | 1327 |
| 20-16 | 4 | 8000 | 112 | 1439 |
| 25-21 | 5 | 10000 | 87 | 1526 |
| المجموع | | | | 1275 |

المصدر: الاستقصاء الميداني.

**5- تكلفة التسميد العضوي والكيماوي:**

- تكلفة التسميد العضوي:يستطيع العامل أن يسمد يومياً خمسة دونمات، ويحتاج إلى جرار لنقل الأسمدة العضوية ونشرها على محيط كل شجرة ، وبالتالي تكون تكلفة التسميد العضوي تساوي تكلفة مكافحة الأمراض والأعشاب، وبما أن المزارعين يسمدون أراضيهم بالأسمدة العضوية مرة كل سنتين، فيكون متوسط تكلفة التسميد العضوي=2/2550=1275ل.س.

- تكلفة التسميد الكيماوي: يستطيع العامل أن ينشر السماد الكيماوي على خمسة دونمات يومياً، وبالتالي تكون التكلفة ذاتها في مكافحة الأمراض والأعشاب (بالنسبة لأجرة العمال)، ولا يحتاج المزارعون إلى جرار، لكنهم يدفعون أجرة نقل الأسمدة من مكان الشراء إلى الأرض، والذي كان بالمتوسط 400 ل.س، فيكون متوسط تكلفة نقل الأسمدة للدونم الواحد ( 61)ل.س، وقد تم حساب هذا الرقم بالاعتماد على تقسيم المزارعون إلى خمس شرائح وذلك بحساب المتوسط لكل شريحة، فمتوسط تكلفة السماد الكيماوي=1275+61=1336ل.س.

فيكون متوسط تكلفة التسميد العضوي والكيماوي=1275+1336=2611ل.س.

**6- الجني والفرز** : تبين من خلال الاستقصاء الميداني بأنه يستعين الغالبية العظمى من المزارعين بعددمن العمال في عملية الجني والفرز بنسبة تكلفة تعادل 25% من محصول الزيتون، أي أن ربع إيراد المحصول يتم دفعه لعمال الجني والفرز، فيكون متوسط تكلفة الجني والفرز للدونم الواحد= كمية الانتاج ( دونم) × سعر 1 كغ زيت زيتون/4=125 ×4/800=25000ل.س.

**7- التحميل والنقل:** يدفع أغلب المزارعين أجور نقل محصولهم من الزيتون مرتين ، المرة الأولى من الأرض إلى مستودع خاص،يتم تجميع كمية معينة من المحصول ، والمرة الثانية يعاد نقل هذه الكمية من المستودع إلى المعصرة، ولبعد وقرب المستودع عن الأرض والمستودع وعن المعصرة دور كبير في تحديد أجور النقل، لكن من خلال الاستقصاء الميداني تبين بأنه يجمع المزارعون محصول دونم ومن ثم يتم نقله الى المعصرة على دفعتين كما ذكرنا، وتكلفة نقل كل دفعة كانت بالمتوسط 700ل.س،فمتوسط تكلفة النقل للدونم الواحد =700×2=1400ل.س.

أما بالنسبة للتحميل فإن الدونم الواحد يحتاج إلى عاملين أجرة كل عامل 500ل.س، فمتوسط تكلفة التحميل للدونم الواحد =500×2 =1000ل.س.

فيكون متوسط تكلفة النقل والتحميل =1400+1000=2400ل.س.

**8- قيمة الأسمدة العضوية** : يسمّد الكيس الواحد من السماد العضوي ثلاث شجرات(عمر الشجرة أكثر من 10سنوات)، وزن الكيس 50كغ، أي أن كل شجرة تحتاج تقريباً( 17كغ سماد عضوي)، ثمن الكيس الواحد 1000ل.س، فيكون ثمن الكيلو الواحد من السماد العضوي 50/1000=20ل.س،كما يدفع المزارعون ثمن 7 أكياس فارغة (550ل.س) وبالتالي قيمة الأسمدة العضوية للدونم الواحد

=(متوسط عدد الأشجار في الدونم الواحد× الكمية اللازمة للشجرة الواحدة× سعر ا كغ)+550

= (20×17×20)+550=7350ل.س.

وبما أن المزارعين يسمدون أراضيهم بالأسمدة العضوية كل سنتين مرة، فتكون قيمة الأسمدة العضوية للدونم الواحد= 7350/2=3675ل.س.

**9- قيمة الأسمدة الكيماوية** : نتيجة ارتفاع أسعار الأسمدة ، فإن أغلب المزارعون يسمدون أراضيهم بالسماد الكيماوي المركب ( N,P,K) فقط، حيث تحتاج كل شجرة عمرها أكثر من 10سنوات إلى كيلو غرام واحد وسعره (300ل.س)، فتكون قيمة الأسمدة الكيماوية للدونم الواحد=متوسط عدد الأشجار في الدونم الواحد× وزن 1كغ

=20×300=6000ل.س

**10- قيمة مواد المكافحة**:يصاب محصول الزيتون بعدد من الآفات التي تؤثر على كمية ونوعية الإنتاج، يتبع برنامج رش وقائي ضد الأمراض الشائعة وضد الحشرات، وأهم الآفات التي تصيب هذا المحصول وطرق مكافحتها:

- مرض تبقع عين الطاووس: Cycloconiumoliaginum وهو مرض فطري، تتم مكافحته باستخدام المبيدات النحاسية ،سعر 1كغ منه ( 4500ل.س) يكفي لمكافحة ثلاثة دونمات تقريباً، ويتم استخدام هذه المبيدات مرتين في السنة.

فتكون تكلفة الدونم الواحد لمكافحة عين الطاووس=(3/4500)×2=3000ل.س.

- مرض عثة الزيتون:Dacusoleae- مرض ذبابة ثمار الزيتون:Prays oleae

- وهذان المرضان من الأمراض الحشرية، وتتم المكافحة باستخدام مركب الدايمثوات، سعر اللتر منه (5000ل.س) يكفي لمكافحة خمسة دونمات، ويتم استخدام هذه المبيدات مرتين في السنة.

فتكون تكلفة الدونم الواحد لمكافحة عثة الزيتون وذبابة ثمار الزيتون=(5/5000)×2=2000ل.س.

وبالتالي تكون قيمة مواد المكافحة =2000+3000=5000ل.س.

**11- قيمة العبوات :** نظراً لارتفاع ثمن الصناديق البلاستيكية في الآونة الأخيرة، فقد لوحظ استخدام أغلب المزارعين الأكياس (يتسع الكيس ل100كغ تقريباً)، يحتاج الدونم إلى خمسة أكياس، سعر الكيس الواحد (68ل.س)

فتكون قيمة العبوات =5×68=340ل.س.

والجدول(8) يبين التكاليف الانتاجية للدونم الواحد المزروع بأشجار الزيتون دون التسميد بماء الجفت.

**الجدول(8). التكاليف الانتاجية السنوية للدونم الواحد المزروع بأشجار الزيتون دون التسميد بماء الجفت (ل.س).**

| طبيعة النفقة | بنود التكاليف للدونم الواحد | سنة 2015 |
|---|---|---|
| أجور العمليات الزراعية | حراثة2 | 3000 |
| | الركش والتعشيب | 1600 |
| | التربية والتقليم | 6000 |
| | مكافحة أعشاب وأمرض | 2550 |
| | التسميد العضوي والكيماوي | 2611 |
| | الجني والفرز | 25000 |
| | التحميل والنقل | 2800 |
| 1 | مجموع أجور العمليات الزراعية | 43561 |
| مستلزمات الانتاج | قيمة الأسمدة العضوية | 3675 |
| | قيمة الأسمدة الكيماوية | 6000 |
| | قيمة مواد المكافحة | 5000 |
| | قيمة العبوات | 4340 |
| 2 | مجموع قيم المواد الزراعية | 15015 |
| 3 | نفقات نثرية5% من مج1+2 | 2929 |
| 4 | 3+2+1 | 61505 |
| 5 | فائدة رأس المال9% من مجموع4 | 5535 |
| 6 | مجموع 4+5 | 67040 |
| 7 | مجموع تكاليف سنوات ماقبل الإثمار | 19443 |
| 8 | مايخص سنة الإثمار في تكاليف التأسيس | 607 |
| 9 | مجموع 6+8 | 67647 |
| 10 | ريع الأرض | 22770 |
| اجمالي التكاليفالانتاجية السنوية | | 90417 |

**المصدر: الاستقصاء الميداني و إحصائية وزارة الزراعة 2012.**

2 – **حساب العائد الاقتصادي من انتاج زيت الزيتون للدونم الواحد:**

يعطي الدونم الواحد إنتاجاً وسطياً يعادل 500 كغ زيتون أي ما يعادل نحو 125 كغ زيت زيتون.

**قيمة انتاج الدونم = كمية الانتاج ( دونم) × سعر 1 كغ زيت زيتون** =125×800=100000 ل.س

**قيمة الربح الصافي = الناتج الاجمالي الصافي – اجمالي التكاليف**

إجمالي التكاليف=التكاليف المتغيرة+ التكاليف الثابتة

التكاليف المتغيرة= إجمالي قيمة أجور العمليات الزراعية+ إجمالي قيمة المستلزمات الزراعية

التكاليف الثابتة=ريعية الأرض+ فائدة رأس المال

فيكون إجمالي التكاليف=(43561+ 15015) + (22770+ 5535) =86881ل.س.

وبالتالي قيمة الربح الصافي=100000–86881=13119ل.س.

**3– حساب مؤشرات التحليل الاقتصادي لإنتاج زيت الزيتون:**

***الربح من الدونم الواحد (ل.س/دونم/سنة)=الناتج الاجمالي(ل.س/دونم/سنة)–التكاليف الاجمالية مع راس المال(ل.س/دونم/سنة)**

=100000–86881=13119(ل.س/دونم/سنة)

*معدل دوران الاصول المتغيرة=الناتج الاجمالي(ل.س/دونم/سنة) /قيمة التكاليف المتغيرة(ل.س/دونم/سنة)

=100000/58576=1.70

*الكفاءة الاقتصادية الاجمالية=الناتج الاجمالي/التكاليف الاجمالية

=100000/86881=1.15

*الهامش الإجمالي (ل.س/دونم/سنة)=الناتج الإجمالي (ل.س/دونم/سنة)– التكاليف المتغيرة(ل.س/دونم/سنة)

=100000–58576=41424ل.س.

*صافي الدخل المزرعي للدونم الواحد(ل.س/دونم/سنة)=متوسط الناتج الإجمالي(ل.س/دونم/سنة)–التكاليف الإنتاجية دون فائدة رأس المال =100000–86881–5535=7584ل.س.

*معامل الربحية:

– معامل الربحية بالقياس إلى التكاليف الإنتاجية=(الربح السنوي المحقق/التكاليف الإنتاجية الأولية) ×100

=(90417/13119)×100=14.50%

–معامل الربحية بالقياس إلى رأس المال المستثمر=(الربح السنوي المحقق/رأس المال المستثمر) ×100

=(86881/13119)×100=15.09%

**ب– حساب التكاليف الانتاجية السنوية لإنتاج زيت الزيتون للدونم الواحد باستخدام ماء الجفت:**

تم حساب تكاليف العمليات الزراعية اللازمة لإنتاج زيت الزيتون للدونم الواحد باستخدام ماء الجفت، كما في السابق، حيث أن استخدام مياه الجفت يقلل من تكاليف العمليات الزراعية (التسميد العضوي والكيماوي) ،كما يقلل من تكاليف المواد الزراعية (أسمدة عضوية وكيماوية ومواد مكافحة)، والجدول (9) يبين تكاليف هذه العمليات الزراعية.

**الجدول(9).التكاليف السنوية لإنتاج زيت الزيتون للدونم الواحد باستخدام ماء الجفت :**

| طبيعة النفقة | بنود التكاليف للدونم الواحد | سنة 2015 |
|---|---|---|
| العمليات الزراعية | حراثة2 | 3000 |
| | الركش والتعشيب | 1600 |
| | التربية والتقليم | 6000 |
| | مكافحة أعشاب وأمرض | 2550 |
| | التسميد العضوي والكيماوي | 1700 |
| | التسميد بماء الجفت | 700 |
| | الجني والفرز | 25000 |
| | التحميل والنقل | 2800 |
| 1 | مجموع أجور العمليات الزراعية | 43350 |
| مستلزمات الانتاج | قيمة الأسمدة العضوية | 1225 |
| | قيمة الأسمدة الكيماوية | 4000 |
| | قيمة مواد المكافحة | 1850 |
| | قيمة العبوات | 340 |
| 2 | مجموع قيم المواد الزراعية | 7415 |
| 3 | نفقات نثرية5% من مج1+2 | 2538 |
| 4 | 3+2+1 | 53303 |
| 5 | فائدة رأس المال9% من مجموع4 | 4797 |
| 6 | مجموع 4+5 | 58100 |
| 7 | مجموع تكاليف سنوات ماقبل الاثمار | 19443 |
| 8 | مايخص سنة الاثمار في تكاليف التأسيس | 607 |
| 9 | مجموع 6+8 | 58707 |
| 10 | ريع الأرض | 22770 |
| | اجمالي التكاليف الانتاجية السنوية | 81477 |

**المصدر: الاستقصاء الميداني.**

والجدول (10) يبين التكاليف الاجمالية لإنتاج زيت الزيتون في محافظة اللاذقية للدونم الواحد

**الجدول(10). التكاليف الاجمالية لإنتاج زيت الزيتون في محافظة اللاذقية للدونم الواحد ل.س.**

| البيان | القيمة بأسعار 2015 |
|---|---|
| التكاليف المتغيرة | |
| إجمالي قيمة أجور العمليات الزراعية | 43350 |

| | |
|---|---|
| إجمالي قيمة المستلزمات الزراعية | 7415 |
| مجموع التكاليف المتغيرة | 50765 |
| التكاليف الثابتة | |
| ريعية الأرض | 22770 |
| فائدة رأس المال | 4797 |
| مجموع التكاليف الثابتة | 27567 |
| اجمالي التكاليف الانتاجية | 78332 |

المصدر: الاستقصاء الميداني.

ويمكن إجمال حساب المؤشرات الاقتصادية وفق الجدول (11) لإجراء المقارنة بين طريقتي الحساب

**الجدول(11). يبين حساب المؤشرات الاقتصادية للمقارنة بين تسميد أشجار الزيتون قبل استخدام ماء الجفت وبعد استخدامه.**

| المؤشر | بدون استخدام ماء الجفت | باستخدام ماء الجفت |
|---|---|---|
| الهامش الإجمالي | 41424ل.س | 61235 |
| صافي الدخل المزرعي | 7584ل.س | 6114 |
| الربح من الدونم الواحد | 13119ل.س | 33668 |
| معدل دوران الأصول المتغيرة | 1.70 | 2.2 |
| الكفاءة الاقتصادية الإجمالية | 1.15 | 1.43 |
| معامل الربحية بالقياس الى التكاليف الانتاجية | %14.50 | %41.32 |
| معامل الربحية بالقياس الى راس المال المستثمر | %15.09 | %42.98 |

المصدر: الاستقصاء الميداني.

## الاستنتاجات والتوصيات:

**الاستنتاجات:**

1- تبين من الاستقصاء الميداني معاناة المزارعين من العقوبات التي تتبعها المحافظة كاتخاذ اجراء تشميع المعاصر الذي يؤثر سلبا على المزارعين، فضلا عن عدم توافر الأحواض الكتيمة، وعدم تقيد المزارعين بالنسب العالمية لنشر ماء الجفت.

2- تبين أن استخدام ماء الجفت في تسميد أشجار الزيتون مهمّ للغاية نظراً لما يحققه من ربحية عالية للإنتاج

3-يحقق التسميد بماء الجفت في زراعة الزيتون ربحا صافيا للدونم الواحد قدره 33668ل.س، أما قبل استخدام ماء الجفت بلغ الربح الصافي للدونم الواحد نحو 16770ل.س وفق سنة الدراسة 2015.

4- تبين من خلال دراسة مؤشرات التحليل الاقتصادي لاستخدام التسميد بماء الجفت لأشجار الزيتون أن :

-الهامش الاجمالي بلغ نحو 61235ل.س ، اما قبل استخدام ماء الجفت بلغ الهامش الاجمالي نحو44760ل.س.

-بلغ صافي الدخل المزرعي للدونم الواحد نحو 28871 ل.س ، اما قبل استخدام ماء الجفت بلغ صافي الدخل المزرعي نحو11550ل.س.

-بلغ معدل دوران الاصول المتغيرة للدونم الواحد نحو 2.2 ، بينما كان قبل استخدام ماء الجفت معدل دوران الاصول المتغيرة نحو 1.81.

-بلغت الكفاءة الاقتصادية الاجمالية للدونم الواحد نحو 1.43 ، بينما كانت قبل استخدام ماء الجفت بلغت الكفاءة الاقتصادية الاجمالية نحو 1.2.

-بلغ معامل الربحية قياسا الى تكاليف الانتاج نحو 41.32% ، بينما بلغ قبل استخدام ماء الجفت بلغ معامل الربحية قياسا الى تكاليف الانتاج نحو 20.14%.

-بلغ معامل الربحية قياسا الى راس المال المستثمر نحو 42.98% بينما بلغ قبل استخدام ماء الجفت بلغ معامل الربحية قياسا الى راس المال المستثمر نحو 19.36%.

وكان معامل الربحية قياساً إلى رأس المال المستثمر أكبر من معامل الربحية قياساً إلى التكاليف الانتاجية، وذلك لأن زراعة الزيتون بعلية ولا تحتاج إلى تكاليف عمليات الري، وعدم وجود أصول رأس مالية ثابتة قابلة للاهتلاك، وشجرة الزيتون تحتاج لمدة تقدر بنحو (5-7) سنوات بالمتوسط لتدخل طور الإثمار، هذه المدة تسمى بطور التأسيس ما قبل الإثمار، وهي مقدرة وفق تعرفة وزارة الزراعة بمبلغ قدره 19443 ل.س وبالتالي تزيد التكاليف الانتاجية الأولية على إجمالي التكاليف (رأس المال المستثمر).

**التوصيات:**

1- تشجيع مزارعي الزيتون في محافظة اللاذقية على استخدام ماء الجفت كري تسميدي لأراضيهم بعدما تبين مدى فعالية ماء الجفت في زيادة الانتاج في وحدة المساحة ،وذلك بالتنسيق بين مديرية الزراعة وأصحاب المعاصر والمحافظة.

2-ضرورة التقيد بالنسب العالمية لنشر ماء الجفت وهي 8م$^3$لكل دونم في حال كانت المعصرة تعمل بنظام الطرد المركزي ثلاثي الطور ، و5م$^3$ لكل دونم في حال كانت المعصرة تعمل بنظام المكابس.

3-إلزام أصحاب المعاصر ببناء حوض كتيم يتسع لعمل المعصرة لمدة أسبوع كامل وذلك حسب الطاقة الانتاجية لكل معصرة.

4-تغيير الأساليب المتبعة من قبل المحافظة بتطبيقها للعقوبات على صاحبي المعاصر حيث تقوم المحافظة بتشميع المعاصر حتى زوال المخالفات حيث يجب أن تفرض ضريبة مالية بدلاً من هذا الاجراء الذي يتسبب بضرر على المزارع.

**المراجع:**

1- البيطار، فائز، تلوث من معاصر الزيتون، مجلة البيئة والتنمية، لبنان، بيروت، العدد 56، تشرين الثاني، 2002.

2-العليوي، أحمد؛ عبد اللطيف، عبد الغني، 2002. تحليل وتقويم المشروعات الزراعية (الجزء النظري)، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب، سورية، ص404.

3-خدام، منذر، الاقتصاد الحراجي، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة تشرين، كلية الزراعة، 1999.

4- خدام، منذر، 2000. الاقتصاد الزراعي: دراسات فكرية، وزارة الثقافة، دمشق، ص.415

5- خولاني، إباء ؛ مالو، أحمد، استخدام مخلفات معاصر الزيتون في استحصال مصادر بروتينية غذائية، مجلة جامعة دمشق، المجلد(28)، العدد الأول، 2011، ص345.

6- شحادة، محمد، استخدام السلاسل الزمنية في التنبؤ بإنتاج الزيتون في سورية. رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة حلب، 2009، ص151.

7-كبيبو، عيسى، أهمية إعادة المخلفات الثانوية لشجرة الزيتون إلى التربة وأثرها على إغناء التربة بالعناصرالرئيسية والثانوية، مطبوعات جامعة تشرين، اللاذقية،2010.

8- كبيبو، عيسى، دراسة حول أهمية إعادة المخلفات الثانوية لشجرة الزيتون إلى التربة وأثرها على بعض خواصها الحيوية والكيميائية والفيزيائية. الندوة السورية- الأوروبية، إدلب، سورية، 2008، 45ص.

9- الهيئة العامة للبحوث الزراعية،نشرة علمية، مشروع إعادة استخدام مياه عصر الزيتون وتفل الزيتون فيالأراضي الزراعية، قسم بحوث الزيتون بإدلب، 2010، ص9.

10- الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية،نشرة علمية، استخدامات مياه عصر الزيتون في الزراعة، قسم بحوث الزيتون في اللاذقية، 2009،ص7.

11- المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، مديرية التخطيط والاحصاء، قسم الاحصاء، 2013.

12- BACCARI; M. MAJONE; M. PETRANGELI; PAPINI, M. TORRISI,Enhancement of anaerobic treatability of olive oil mill effluents by addition of $Ca(OH)_2$ and bentonite intermediate solid/ liquid separation. Rroceeding of the 1st World Congress of the without "International Water Association", 2003, P3-7.

13- CAPASSO; R. EVIDENTE; A. SCHIVO; L. ORRU; G.MARCIAL; M.A CRISTINZO, .Antibacterial polyphenols from olive oil mill waste waters. J. Apple. Bacterial,79, 1995, 393-398.

14- DI GIOVACCHINO; L. BASTI; C. SURRICCHIO; G. FERRANTE,Effect of spreading olive vegetable water on soil cultivated with maize and grapevine. Olivae,91, 2002, 37-42.

15- BORGA; R. PADILLA,Influence of immobilization supports on the kinetic constants of anaerobic purification of olive millwaste water. Biol, Wastes.33(2), 1990, 131-12.