Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224 - 9796 (Online) مـجلــة زراعــة الـرافـديـن
Vol. (45) No. (1) 2017 ISSN: 1815 - 316 X (Print) المجلد (45) العدد (1) 2017

دراسة محددات إنتاج محصول الزيتون محافظة نينوى ناحية بعشيقة أنموذجا للموسم 2010

عبدالسلام محمد حسين صلاح فهمي شابا
قسم الاقتصاد الزراعي / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل – العراق
E-mail: E-SA616@yahoo.com

الخلاصة

استهدف البحث دراسة محددات إنتاج محصول الزيتون في محافظة نينوى ناحية بعشيقة انموذجا للموسم 2010 ، وتم تقدير دالة الإنتاج (كوب-دوغلاس) بطريقة (OLS) لتمثيل العلاقة الدالية بين (المتغير المعتمد) الذي هو الكمية المنتجة من محصول الزيتون (y) بالكغم. وبين عوامل الانتاج المستخدمة المستقلة، العمل (L) عامل/ يوم ورأس المال (K) دينار، كما تم تحديد المشتقات الاقتصادية وتم تقدير دالة التكاليف الكلية القصيرة الأجل لمزارع العينة الثلاث، وعد الناتج من المزرعة من محصول الزيتون المتغير التوضيحي في حين عدت التكاليف الكلية دينار المتغير المعتمد، وتم تحديد المشتقات الاقتصادية وبالتالي المستوى المعظم للارباح للفئات الثلاث، وكانت الدالة التربيعية هي أفضل الدوال استنادا الى الاختبارات الإحصائية والقياسية، وتم إيجاد المشتقات الاقتصادية (التكلفة الحدية والمتوسطة) والحجم الأمثل الذي يعظم الربح حيث بلغ (714،779،862) كغم / دونم لمزارع العينة للفئات الثلاث، علماً بأن مستوى الناتج الفعلي كان (620،543،595) كغم/دونم للفئات الثلاث على الترتيب، وهي إشارة واضحة على تدني مستوى الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد لمزارعي محصول الزيتون كما تم اشتقاق مرونة الإنتاج لمحصول الزيتون للفئات الثلاث (0.695,0.974,0.888)، أما مرونة التكاليف فبلغت (0.17,0.33,0.37)، وهي اقل الواحد الصحيح والتي تدل على ان مزارعي هذا الصنف يعملون ضمن المرحلة الثانية من الانتاج.

الكلمات الدالة: دالة الانتاج، دالة التكاليف، محصول الزيتون، بعشيقة.

تاريخ تسلم البحث: 2012/3/1 ، وقبوله: 2012/12/17.

المقدمة

يعد الزيتون (*Olea europae* L.) من فاكهة المناطق تحت الاستوائية المستديمة الخضرة والمعمرة لمئات السنين وتنتمي إلى العائلة الزيتونية (Oleaceae) وتنمو في حالة برية في مناطق مختلفة من العالم مثل (الجزائر والمغرب والهند والعراق وسوريا وجزر الكناري)(العلاف،2002)، وقد اكتسب الزيتون في العراق مؤخرا أهمية كبيرة في مجال زراعته وإكثاره ولاسيما الزيتون عالي الزيت، وقد كان وما يزال لشجرة الزيتون أهمية اقتصادية خاصة في الدول التي تنتشر فيها زراعة الزيتون وتشكل عصبا في اقتصاديات بعض البلدان كاسبانيا وايطاليا واليونان وتركيا وتونس وفلسطين (العبادي،2007) ويعد أيضا من الأشجار المثمرة المعمرة والمقدسة والمباركة التي أكرمتها الأديان السماوية ورمز للسلام .(الجبوري،2004) وقد بلغت المساحة المزروعة بأشجار الزيتون في العالم حوالي (9206544) هكتار وإنتاجها السنوي(19302675) طن، حيث تأتي اسبانيا بالمرتبة الأولى من حيث الإنتاج ثم تليها ايطاليا واليونان وتركيا وسوريا والمغرب وتونس... والخ، ويتركز 96% من الانتاج في منطقة البحر الابيض المتوسط والمناطق المحيطة به، ويبلغ عدد الأشجار المثمرة في العراق (662652) شجرة، في حين تبلغ الإنتاجية حوالي (15113) طن ثمار من أجمالي الأشجار المثمرة (مجهول، 2010)، وتنتشر زراعتها في شمال بغداد حتى المناطق الغربية، وإن أشهر الأصناف المزروعة في العراق هي (الاشرسي والبعشيقي ودكل وخستاوي) ومن بينها يمتاز صنف (بعشيقة) لاحتوائه على نسبة زيت عالية حوالي (12-15%) وامتلاكه مواصفات جيدة من حيث نوعية الثمار ولاسيما من حيث الوزن والحجم،لذلك عد من الأصناف المحلية الجيدة.(yousif ،1977)، إن مشكلة البحث تتمثل بان المستوى الإنتاجي لمحصول الزيتون الحالي لاينطبق مع المستوى الإنتاجي الأمثل الذي يحقق الشرط الضروري والكافي لتحقيق الكفاءة الاقتصادية في استخدام موارد الإنتاج، مما أدى إلى عزوف بعض المزارعين عن زراعة المحصول او خفضهم لمساحات الزيتون حيث يستخدم في الطعام وفي صناعة مادة زيت الزيتون ومخلفاته تستخدم كعلف حيواني، ويهدف البحث الى معرفة مدى صحة الفرضية من عدمه من خلال تقدير دوال الانتاج ودوال التكاليف والحجم المعظم للأرباح باعتماد منهج او اسلوب للبحث يجمع بين الجانب الوصفي المتلق بمفاهيم النظرية

البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الثاني.

الاقتصادية التي تعودوا على زراعتها، مما أدى الى انخفاض مستوى الإنتاج وكذلك تدهور إنتاجية الدونم، مما اقتضى دراسة دوال الإنتاج وتحليلها وتكاليف هذا المحصول. وتظهر اهمية البحث من الاهمية الاقتصادية لمحصول والجانب الكمي باستخدام اساليب التحليل الرياضية والاحصائية والقياسية لدعم التحليل الوصفي، واعتمد البحث على فرضية مفادها أن عدم الاستغلال الأمثل والتخصيص العلمي للموارد الاقتصادية المتاحة أثّر سلباً في إنتاجية الدونم من محصول الزيتون وذلك أدى إلى انخفاض صافي الدخل المزرعي منه، يعرف الإنتاج بأنه (خلق منفعة أو زيادتها) وهو العملية التي تقوم بمزج عناصر الإنتاج المختلفة (مثل العمل، الأرض، رأس المال والإدارة) للحصول على حجم او مقدار معين من السلع والخدمات . فالمنشات عادة ما تقوم بتحويل المدخلات Inputs او عناصر الإنتاج المختلفة الى مخرجات أو سلع وخدمات Outputs، وذلك من خلال مايعرف بالعملية الإنتاجية (الخزرجي،2011)، مفهوم الإنتاج بأنه ممارسة النشاط الواعي للإنسان لتحويل موارد الطبيعة الى منتجات مادية تشبع حاجات بشرية وذلك بتفاعل قوى الإنتاج وعلاقات الإنتاج (الداهري،1980)، تهتم نظرية المنتج بدراسة الوحدة الاقتصادية التي تعرف بأنها الوحدة التكنولوجية التي تنتج السلع والخدمات التي يقررها المنتج في ظل تكنولوجيا تناسب دالته الإنتاجية متحملا المسؤوليات كافة التي تنجم عن قراراته سواء بالربح أم الخسارة (Henderson،.1980)، وتعرف دالة الإنتاج أيضاً بأنها التعبير الفني عن العلاقة بين المدخلات والمخرجات، وهي توضح عدد الوحدات المنتجة كدالة للوحدات المستخدمة من الموارد الإنتاجية(الخزرجي،2011). كما تعرف دالة الإنتاج بأنها عبارة عن العلاقة الفنية التي تربط بين موارد الإنتاج والناتج الذي تحصل عليه من السلع والخدمات، ويمكن صياغة الدالة الإنتاجية،أما في جدول حسابي أو في شكل بياني أو في صيغة رياضية (Geoffery و peter ، 1978)، حيث تعد دالة الإنتاج من نوع كوب- دوكلاس من أكثر الدوال شيوعا في تقدير العلاقات بين المدخلات والمخرجات في القطاع الزراعي وقد يعود شيوع أستخدامها من قبل الاقتصاديين الزراعيين إلى أنها لاتحتاج إلا الى عدداً قليلاً من درجات الحرية في تقدير معالمها(النجفي، 1985)، اما التكاليف الانتاجية فتعرض بانها مجموع النفقات التي يتحملها المنتج لقاء استخدامه للموارد الاقتصادية في الحصول على الناتج (النجفي، 1980)، حيث ان دراسة تكاليف الانتاج من الموضوعات المهمة لدى المشروعات الانتاجية، و تساعدها في تحديد أسعار بيع منتجاتها النهائية في السوق، حتى تتمكن المشروعات الانتاجية من تحديد أوضاع توازنها الذي يحقق لها أقصى قدر ممكن من الارباح او أقل خسارة ممكنة (السريتي،2000). وتعد هذه الدراسة مكملة للعديد من الدراسات والتي منها الدراسة التي اجرتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2000) (مجهول،2000) والتي تناولت تطور إنتاج الزيتون في الوطن العربي، وبينت فيها إن الإنتاج العربي من الزيتون في عام 1999 بلغ حوالي 78,2 مليون طن بزيادة قدرها 1,55% مقارنة بعام 1998، وتوقعت الدراسة زيادة الإنتاج في عام 2000 ليصل الى حوالي 8,15 مليون طن، وقد تصدرت تونس الانتاج في عام 1999 بنسبة بلغت حوالي 88,11% من الإنتاج الكلي للوطن العربي تاتي بعدها كل من سوريا والمغرب وجزائر ومصر وليبيا، وأجرى النعيمي (2001) بحث حول الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في مزارع القطن اشار فيه ان الناتج الامثل لمحصول القطن قد بلغ (326) كغم /دونم وعند مقارنته بالكميات المثلى لمورد العمل بالوسط الحسابي لكميته في عينة البحث تبين له ان الكميات المستخدمة من المورد المذكور تفوق الكميات المثلى منه اللازمة لانتاج نفس المستوى من الانتاج، بينما وجد ان الوسط الحسابي لكمية مورد راس المال اقل من الكمية المثلى له اللازمة لانتاج نفس المستوى من الانتاج، مما يتطلب تقليل الكميات المستخدمة من العمل وزيادة الكميات المستخدمة من راس المال الى كمياتهما المثلى، وذلك لتقليل تكاليف الانتاج وتعظيم الارباح التي يحصلها المزارعون، كما اجرى ثلاج عام (2001) بحثا استهدف تحليل دوال الانتاج والتكاليف للبطاطا (الحمراء والبيضاء) واختيرت عينة من (100) مزرعة بواقع فئتين لكل صنف تبعا للمساحة المزروعة للمزارع الصغيرة والكبيرة وشملت الفئة (25) مزرعة، كما تم استخدام دالة كوب – دوكلاص (باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد) لاغراض التحليل، وقدر حجم الانتاج الفعلي لكل فئة، كما تم تقدير الناتج المعظم للربح بتقدير الكميات المثلى لموردي العمل وراس المال، وتبين ان الكميات المثلى اقل من الكميات الفعلية، كما تبين وجود هدرا في استخدام الموارد الانتاجية، واظهر التحليل ان الدالة التربيعية للتكاليف هي افضل الصيغ، وفي عام (2005) قام Bakshoodeh بتقدير دالة الانتاج في ايران في ظل عينة عشوائية بلغت 164 مزارعاً وكانت دالة كوب دوكلاص هي الافضل تمثيلاً للعلاقة بين انتاج القمح وعناصر إنتاجه إذ بلغ معامل تحديدها 0.91، وفي عام (2009) قام هندي بتحليل اقتصادي لتكاليف أنتاج زيت الزيتون تحت الظروف الزراعية الديمية في محافظة جرش في الاردن، من خلال عينة عشوائية شملت (86) مزارعاً، أذ تم بتقسيم المزارع الى خمس فئات متساوية بطول فئة مقدارها (20) دونم، وأظهرت نتائج التحليل أن دالة التكاليف التكعيبية هي ألأفضل لكافة الفئات، وكما بينت نتائج التحليل أن أعلى متوسط تكلفة واحد كيلو غرام من الزيت هو (1.26)دينار اردني/كغم، وأن أدنى متوسط تكلفة واحد كيلو غرام من الزيت هو(0.77) دينار اردني/كغم.

كما توصل الباحث بتحليل العائدات الى أن أعلى صافي عائد (ربح) في محافظة جرش بلغ (163) دينار/دونم وأدنى صافي عائد (ربح) بلغ (113)دينار/دونم.

مواد البحث وطرائقه

شملت الدراسة محصول الزيتون في محافظة نينوى ناحية بعشيقة انموذجا للموسم 2010 وقد اعتمد البحث بشكل أساسي على بيانات أولية مقطعية تم جمعها من المنطقة المذكورة وذلك بأخذ عينة عشوائية قدرت بحوالي 15% حيث بلغ عدد مزارعي محصول الزيتون 78 مزارعاً وقد قسمت العينة الى ثلاث فئات متساوية في عدد المزارعين والبالغ 26 مزارع لكل فئة، حيث بلغت الفئة الاولى (1- 10 دونم) والثانية من (11 – 20 دونم) في حين بلغت الثالثة (21 – 30 دونم) وبعد تفريغ البيانات جرى تحليلها احصائيا باخذ الصيغ الرياضية المعروفة لدراسة الانتاج وهي دالة كوب دوكلاس بمتغيري العمل وراس المال ولدوال التكاليف الخطية والتربيعية والتكعيبية باستخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد وبالاعتماد على طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) والتي أخذت الصيغ التالية:

دالة الإنتاج: تم انتخاب دالة كوب – دوكلاص لتمثيل العلاقة المدروسة لكونها أشهر الدوال المستخدمة في الدراسات الإنتاجية (اليوزبكي وآخرون،2008) فضلا عن إمكانية توضيحها للعلاقة الخطية بتحويلها الى الصيغة اللوغارتمية التي تعطي أفضل تقدير للانحدار الخطي بطريقة (OLS) المستخدمة في البحث والصيغة الرياضية لدالة كوب– دوكلاص هي: $Y=A\ X_1^{\ \alpha}\ X_2^{1-b}$

يمكن وضعها بالصيغة الخطية باستخدام اللوغاريتميه المزدوجه:- والتي

$$LogY = LogA + \alpha LogX_1 + (1-\alpha)LogX_2$$

اذ ان: Y= تمثل كمية الانتاج

(X_1, X_2) = موردي الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية

A = ثابت التقدير

$b\ ,\alpha$ = معاملا الانحدار ويمثلان المرونات الإنتاجية للدالة.

دالة التكاليف:

الصورة الخطية	$TC = a+b_1x_1$
الصورة التربيعية	$TC = a+b_1x_1+b_2x^2$
الصورة التكعيبية	$TC = a+b_1x_1+b_2x^2+b_3x^3$

حيث تعني:

TC : تكلفة الإنتاج الكلية على مستوى المزرعة.

x_1 : إنتاج المزرعة من المحصول بالكغم .

x_1^2 : مربع إنتاج المزرعة من المحصول بالكغم.

x_1^3 : مكعب إنتاج المزرعة من المحصول بالكغم .

a,b_1,b_2,b_3: التكاليف الثابتة.

واختيرت الصيغة الأكثر انطباقا مع منطوق النظرية الاقتصادية وموافقات ذلك بدقة اختباراتها الإحصائية والقياسية كاختبار($D.W,R^{-2},R^2,F,t$) لكل من دوال الإنتاج والتكاليف حيث تم إيجاد المشتقات الاقتصادية لدوال التكاليف كمتوسطات، ومن ثم الاستفادة من هذه المشتقات ATC,AFC,AVC, وكذلك التكاليف الحدية MC لتحديد المرحلة الانتاجية التي يمر بها المنتجون وبالتالي حجم الانتاج المعظم للارباح (النعيمي،2001).

النتائج والمناقشة

التقدير الإحصائي لدالة الانتاج للفئات الثلاثة: بعد تبويب البيانات تم التحليل باستخدام البرنامج الاحصائي (spss) وتقدير الانموذج المنتخب بالصيغة الخطية بعد تحويل البيانات الى مايقابلها باللوغارتم الطبيعي باعتماد طريقة (ols)واظهرت الدالة المقدرة النتائج لعينة الفئات الثلاث وكالاتي:

الفئة الاولى (1-10 دونمات)

Ln Y=1.144+ 0.661 LnL + 0.227 LnK.

t* (0.916) (6.304) (2.361)

F* = 22.301

R^2 = 0.660 R^{-2} = 0.63

D.W = 2.264 n= 26

إذ أن (Y) تمثل كمية الإنتاج من محصول الزيتون للدونم الواحد، (L) تمثل مورد العمل بالعامل/ يوم (K) وتمثل كمية رأس المال دينار/ دونم. (n) تمثل عدد المشاهدات.

وبتحويل الدالة السابقة إلى صيغة كوب – دوكلاص تكون:

$Y= 3.139\ L^{0.661}\ K^{0.227}$

حيث ان: Y: تمثل كمية الانتاج (كغم).

L: مورد العمل.

K: مورد راس المال (دينار).

والفئة الثانية (11-20 دونم):

Ln Y=-1.205+ 0.506 LnL + 0.468 LnK.

t* (-0.462) (4.539) (2.211)

F* = 17.522

R^2 = 0.604 R^{-2} = 0.56

D.W = 1.903 n= 26

وبتحويل الدالة السابقة إلى صيغة كوب – دوغلاس تكون:

$Y=0.299\ L^{0.506}\ K^{0.468}$

والفئة الثالثة (21-30 دونم):

Ln Y=1.536+ 0.430 LnL + 0.265 LnK.

t* (1.034) (3.953) (2.090)

F* = 27.811

R^2 = 0.707 R^{-2} = 0.68

D.W = 2.049 n= 26

وبتحويل الدالة السابقة إلى صيغة كوب – دوغلاس تكون:

$Y= 4.645\ L^{0.430}\ K^{0.265}$

وتم تحديد نسبة مساهمة كل من موردي الإنتاج العمل ورأس المال فقد تم اعتماد الصيغتين الرياضيتين الآتيتين للفئات الثلاث:(محمد، 2009).

1. نسبة مساهمة مورد العمل يمكن استخراجها وفق الصيغة الرياضية الآتية:

$\alpha/\alpha+ b$ ---------- (1)

2. نسبة مساهمة مورد رأس المال يمكن استخراجها وفق الصيغة الرياضية الآتية:

$b/\alpha + b$ ---------- (2)

وباستخدام هاتين الصيغتين تم تحديد نسبة مساهمة مورد العمل في الانتاج للدوال الانتاجية الثلاث والتي بلغت (74%،51%،61%)، وكذلك تم تحديد نسبة مساهمة راس المال في الانتاج والتي بلغت (25%،49%،39%) على الترتيب.

التقدير الإحصائي لدوال التكاليف ومشتقاتها الاقتصادية للفئات الثلاث: يشير الجدول رقم (1) الى دوال التكاليف المقدرة لمحصول الزيتون للفئة الاولى (1-10 دونمات) حيث جرى تفضيلها استنادا الى اجتيازها الاختبارات الاقتصادية المتمثلة بتوافق اشارات المعلمات مع منطق النظرية الاقتصادية والاختبارات الاحصائية والقياسية المتمثلة بالاختبارات ($D.W,R^{-2},R^2,F$).

الجدول (1): دوال التكاليف الكلية المختارة لمحصول الزيتون في محافظة نينوى ناحية بعشيقة للموسم 2010

Table (1): the total cost function chosen for the olive crops in the province of Nineveh hand Bashiqa for season 2010:

D.W	F	R^{-2}	R2	نوع الدالة Type function				الفئات Groups
				$X1^3$	$X1^2$	X1	الثابت constant	
1.78	30	0.70	0.72		-0.05 (-3.6)	1344.6 (5.83)	1495971 (2.87)	الفئة الأولى (1-10 دونما) The first Group(1-10) donem
2.26	29	0.69	0.71		-0.02 (-3.82)	1336.5 (5.84)	2009662 (2.13)	الفئة الثانية (11-20) دونما The second Group(1-10) donem
1.61	51	0.80	0.81		0.004 (8.24)	720.54 (4.581)	3011230 (4.258)	الفئة الثالثة (21-30) دونما The Third group (1-10) donem

Calculated by the researcher احتسبت من قبل الباحث.

المشتقات الاقتصادية لدالة تكاليف محصول الزيتون: من دالة التكاليف التربيعة للفئة الاولى (1-10دونمات) جدول رقم (1) تم اشتقاق منحنيات تكلفة الوحدة AFC,AVC,ATC وكالاتي:

$TC = 1495971 + 1344.625X – 0.05X^2$ ……(1)

$AFC = 1495971/X$……(2)

$AVC = 1344.625X – 0.05X^2/X = 1344.625 – 0.05X$……(3)

$AC = AFC+AVC= 1495971/X+1344.625 – 0.05X$……..(4)

اما الكلفة الحدية فيمكن الحصول عليها باستخدام التفاضل الجزئي الاول لدالة التكاليف الكلية وكالاتي:

$MC= dTc/dx =1344.625-2(0.05) = 1344.625 – 0.1x$……(5)

مستوى الناتج المعظم للأرباح: تؤكد النظرية الاقتصادية إن حجم الناتج المعظم للأرباح يتحقق عندما تتساوى الكلفة الحديةMC مع الإيراد الحديMR وأي مستوى أدنى من ذلك تكون فيهMR<MC وأي مستوى اكبر من ذلك تكون فيه MR>MC (النعيمي والصائغ،2003).

قياس وتعظيم الأرباح في مزارع الفئة الأولى (1 – 10 دونمات): من خلال النتائج التي حصلنا عليها لهذه الفئة أظهر التحليل الإحصائي إن دالة التكاليف الكلية كانت تربيعية أي من الدرجة الثانية، وفق مفاهيم النظرية الاقتصادية يتحقق حجم الناتج المعظم للربح بمساواة التكلفة الحدية مع الإيراد الحدي،MC = MR . حيث ان MR هو الإيراد الحدي والذي يمثله سعر الوحدة الواحدة من الناتج (الزيتون) عند افتراض خضوع سوق السلعة لشروط المنافسة التامة المساوي إلى (900) دينار/ كغم، وحسب معادلة التكاليف الكلية للفئة الاولى يمكن تحديد حجم المعظم للربح وكما يلي:

$$TC = 1495971 + 1344.625X - 0.05X^2$$

$$MC=dTC/dX$$

والشرط يتحقق من مساواة MC = MR

$$MC=1344.625-0.1X=900$$

$$444.625 = 0.1X \qquad Y = 444.625/0.1$$

$$Y = 4446.25$$ كغم على مستوى المزرعة

وبقسمة الناتج المعظم للربح على متوسط المساحة المزروعة لهذه الفئة والبالغة (6.22) دونم، فان الإنتاجية المعظمة للربح على مستوى دونم تبلغ (714) كغم / دونم، علما أن متوسط إنتاج الدونم الواحد لهذه الفئة هو (620) كغم /دونم وهو اقل من مستوى الناتج المعظم للأرباح وهو أشارة واضحة على تدني مستوى الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد الاقتصادية لهذه الفئة . امامرونة التكاليف (elasticity cost) فتحسب بقسمة التكاليف الحدية في على التكاليف المتوسطة في ألأجل القصير وفق الصيغة الآتية:

$$E.C = MC/ATC$$

يمكن أيجاد هذه المرونة وفق المعادلة أعلاه عند مستوى الناتج المعظم للربح (714) كغم/دونم وكالاتي:

$$TC = 1495971 + 1344.625X - 0.05X^2$$

معادلة متوسط التكاليف الكلية $$ATC = \frac{-0.05X^2\ 1495971+1344.625X}{X}$$

معادلة التكاليف الحدية $$MC = 1344.625 - 0.1X$$

وبالتعويض الناتج المعظم للربح (714) في المعادلتين ينتج كالأتي:

$$ATC = \frac{1495971+1344.625(714) - 0.05(714)^2}{714} = 3398.41$$

$$MC = 1344.625 - 0.116(714) = 1261.80$$

$$E.C = 1261.80/3398.41 = 0.37$$

يتضح من مرونة التكاليف لهذه الفئة 0.37 هي اقل من الواحد الصحيح وهي دلالة على ان مزارعي هذه الفئة يعملون ضمن المرحلة الثانية .

قياس وتعظيم الأرباح في مزارع الفئة الثانية (11-21 دونم): من خلال النتائج التي حصلنا عليها لهذه الفئة في جدول رقم (1) وبموجب النظرية الاقتصادية يتحقق حجم الناتج المعظم للربح من مساواة التكلفة الحدية مع الإيراد الحدي، MC = MR، وحسب معادلة التكاليف الكلية للفئة الثانية يمكن تحديد حجم المعظم للربح وكما يلي:

$$TC = 2009662 + 1336.528X - 0.02X^2$$

$$MC=dTC/dX$$

والشرط يتحقق من مساواة MC = MR

$MC = 1336.528 - 0.04X = 900$

$436.528 = 0.04X$

$Y = 436.528/0.04$

$Y = 10913.2$ كغم على مستوى المزرعة

وبقسمة الناتج المعظم للربح على متوسط المساحة المزروعة لهذه الفئة والبالغة (14) دونم، فان الانتاجية المعظمة للربح على مستوى دونم تبلغ (779.51) كغم / دونم .

اما متوسط التكاليف الكلية فهي كالاتي:

$$ATC = \frac{-2007599 + 1336.528X\ 0.02X^2}{X}$$

$MC = 1251.381 - 0.04X$

وبالتعويض الناتج المعظم للربح (779) في المعادلتين ينتج كالأتي:

$$ATC = \frac{2007599 + 1336.528(779)\ 0.02\ (779)^2}{779} = 3898.09$$

$MC = 1336.528 - 0.04(779) = 1305.36$

$E.C = 1305.36/3898.09 = 0.334$

قياس وتعظيم الأرباح في مزارع الفئة الثالثة (21 – 30 دونم): من خلال الجدول رقم (1) ومن نتائج الفئة الثالثة ظهر التحليل الإحصائي إن دالة التكاليف الكلية كانت تربيعية أيضا، وفق مفاهيم النظرية الاقتصادية يتحقق حجم الناتج المعظم للربح بمساواة التكلفة الحدية مع سعر البيع للوحدة المنتجة البالغ (900) وكما يلي:

وحسب معادلة التكاليف الكلية للفئة الثالثة يمكن تحديد حجم المعظم للربح وكما يلي:

$TC = 3011230 + 720.541\ X + 0.004X^2$

$MC = d\ TC / d\ X$

$MC = 720.541 + 0.008X = 900$

$179.459 = 0.008X$

$Y = 179.459/0.008$

$Y = 22432.375$ كغم على مستوى المزرعة

وبقسمة الناتج المعظم للربح على متوسط المساحة المزروعة لهذه الفئة والبالغة (26) دونم، فان الإنتاجية المعظمة للربح على مستوى دونم تبلغ (862.78) كغم / دونم .

اما مرونة التكاليف فكانت كالاتي:

$TC = 301120 + 720.541X + 0{,}004X^2$

$$ATC = \frac{0.004X^2 + 3011230 + 720.541X}{X}$$

$MC = 720.541 + 0.008X$

وبالتعويض الناتج المعظم للربح (862) في المعادلتين ينتج كالأتي:

$$ATC = \frac{0.004(862)^2 + 3011230 + 720.541(862)}{862} = 4217.29$$

$$MC = 720.541 + 0.008(862) = 726.541$$

$$E.C = 726.541/4217.29 = 0.17$$

الجدول (2): التكاليف الحدية والمتوسطة ومرونة التكاليف.

Table (2): Marginal costs - and the average cost- and elasticity of cost

مرونة التكاليف Elasticity of cost	التكاليف المتوسطة المقدرة ألف دينار/طن The estimated average costs Thousand dinars/ ton	التكاليف الحدية المقدرة ألف دينار/طن Estimated marginal costs Thousand dinars/ ton	كمية الناتج (كغم) The amount of output (kg)	الفئات Groups
0.37	3398.41	1261.80	714	دونمات (1 – 10) Dunums
0.33	3898. 09	1305.34	779	دونم (11 – 20) Dunums
0.17	4217.29	726.541	862	دونم (21 – 30) Dunums

المصدر: أحتسبها الباحث بالاعتماد على دالة التكاليف في الأجل القصير للفئات الثلاث

Source: calculated according to the cost on the cost function in the short term to the three categories

نلاحظ من الجدول رقم (2) إن مرونة التكاليف للفئات الثلاث (0.17,0.33,0.37) كانت اقل من الواحد الصحيح وهي دلالة على إن مزارعي هذا الصنف يعملون ضمن المرحلة الثانية من الإنتاج .

مما سبق تبين وجود عدد كبير من معوقات إنتاج المحصول كان من أبرزها ارتفاع أسعار الأسمدة والمبيدات، وكذلك عدم توفر الآلات والمعدات الخاصة بجني المحصول هذا يؤدي الى ارتفاع تكاليف الجني، وكذلك عدم فتح باب التصدير للإنتاج المصنع وهذا بدوره يؤثر في اتخاذ القرارات بشأن هذا المحصول.

وعليه توصي بما يأتي:

1- من الممكن لوزارة الزراعة أن تقوم بتشجير الأراضي العائدة لها والتي تصلح لزراعة الزيتون وتشغيل أعداد كبيرة من المهندسين الزراعيين وأعداد كبيرة من الأيدي العاملة وفق نظام المشاركة أو الاستثمار أو التمويل الذاتي وهذا يستوعب إعداد كبيرة من الأيدي العاملة والتي بالنتيجة تساهم في تقليل البطالة وخلق فرص عمل وإنشاء مشروع تطوير زراعة الزيتون من خلال اعتمادهم على الأساليب الحديثة .

2- أدخال المكننة الحديثة في زراعة المحصول لما لها من أهمية في تقليل الكلفة ولا سيما في عملية الجني بدلاً من الاعتماد على العمل اليدوي بهدف تخفيض التكاليف، التي لها أثر واضح في زيادة أرباح المزارعين.

3- هناك فرصة لمزارعي الزيتون بزيادة الاستثمار وتحقيق ربح اكبر وذلك لعدم بلوغهم مستوى الناتج المعظم للإرباح حيث لازالت MR>MC وان أي إضافة في الناتج تضيف للإيرادات الكلية أكثر مما تضيف للتكاليف الكلية.

4- يوصي الباحث بضرورة أجراء دراسات اقتصادية مماثلة لهذه الدراسة في مناطق أخرى لزراعة المحصول حتى تكون النتائج أكثر واقعية في التطبيق لأهمية هذا المحصول الزيتي غذائياً.

Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224 - 9796 (Online) مـجلــة زراعــة الـرافـديـن
Vol. (45) No. (1) 2017 ISSN: 1815 - 316 X (Print) المجلد (45) العدد (1) 2017

A STUDY OF THE DETERMINANTS OF THE OLIVE CROP PRODUCTION IN NINEVEH PROVINCE: BASHIQA DISTRICT AS A CASE STUDY FOR THE SEASON 2010

Abdul Salam Mohammed Hussein Salah Fahmi Shaba
Agricultural Economy Dept., College of Agriculture and Forestry, Mosul University. Iraq
E-mail: E-SA616@yahoo.com

ABSTRACT

The study aims to determinants of the olive crop production in Bashiqa, Nineveh province, as a stale for the 2010 season, The production function (Cobb - Douglas) was estimated using OSL to represent the relationship between the deltoid, which is the quantity of olive crop (y) produced in kg and the independent production factors used: labor vairable (l) worker, day; and the capital (K) dinars. The economic derivatives were identified, Also the total cost function for the short-term samples of the three farms was estimated. The Output of the olive crop was considered as the explanatory variable and the total cost in Iraqi Dinar is considered as dependant variable. The economic derivatives were identified and consequently the total profit was identified for the three categories. The quadratic function was the best one according to the standard statistical tests. Economic derivatives (marginal cost medium) and the ideal size that maximizes profit were calculated where it reached 862,779,714 kg/acre for the sample farms of the three categories noting that the level of actual output was 620,543, 595 kg /acre of the three categories, respectively, which is a clear indicator to the low level of economic efficiency in resource use for olive growers. Flexibility of the olive crop production has been derived for the three categories which are 0.888, 0.974, and 0.695. The flexibility costs amounted to 0.37, 0.33, and 0.17 which is less than the correct one, An indication that the farmers of this product was working the second phase of production.

Keywords: production function, cost function, the olive harvest, Bashiqa.

Received: 1/3/2012, Accepted: 17/12/2012.

المصادر

ثلاج، عدنان احمد.(2003). دراسة اقتصادية لدوال الانتاج والتكاليف لمحصول البطاطا للزراعة الربيعية في منطقة الرشيدية في محافظة نينوى 2001، *المجلة العراقية للعلوم الزراعية، 4 (3):9-16.*

الجبوري، غانم عبد الرزاق محمد، (2004). تاثير موعد الرش باليوريا والبورون في كمية وصفات الحاصل والمحتوى الكيميائي للاوراق في الزيتون (*Olea europae*a L)، صنف بعشيقة، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

الخزرجي، زمان صالح مجيد، (2011). تقدير دالة إنتاج محصول الطماطة المغطاة (الأنفاق و البيوت البلاستيكية) في محافظة كربلاء، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

الداهري، عبد الوهاب مطر. (1980).الاقتصاد الزراعي. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

العبادي، شيماء رياض، (2007).بعض التغيرات الكيميائية والفيزيائية في ثمار الزيتون (صنف اشرسي) خلال النمو والنضج، *مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية 23 (2):179-186*

العلاف، اياد هاني اسماعيل، (2002). تاثير الموعد وتركيز IBA في تجذير العقل شبه الخشبية للزيتون صنف بعشيقة المأخوذ من قاعدة ووسط الفرع، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

مجهول (2000). الكتاب الإحصائي السنوي للإحصائيات الزراعية العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، جامعة الدول العربية.

مجهول، (2010) جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي – الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات – مديرية الإحصاء الزراعي / بغداد.

محمد، سهام كامل (2009). تحليل اقتصادي لإنتاجية العمل المزرعي لبعض المزارع المتخصصة بإنتاج البطاطا للعروتين الخريفية (2004)، والربيعية (2005)، *مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، 25 (1):247-271*

النجفي، سالم توفيق وبديع جميل القدو (1980). التخطيط والسياسة الزراعية، مطبعة جامعة الموصل.

النجفي، سالم توفيق. (1985).اقتصاديات الإنتاج الزراعي. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل.

النعيمي، سالم يونس (2001) قياس الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في مزارع القطن في محافظة نينوى، *مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، 16 (4):9-23*

النعيمي، سالم يونس النعيمي، بسام يحيى الصائغ (2003).تقدير دوال التكاليف ومشتقاتها الاقتصادية لمحصولي الحنطة والشعير في المنطقة شبه مضمونة الامطار لمحافظة نينوى للموسم (2000-2001)، *المجلة العراقية للعلوم الزراعية، 4 (4):10-20*

هندي، محمود علي سالم.(2009).التحليل الاقتصادي لتكاليف انتاج زيت الزيتون تحت ظروف الزراعة البعلية في محافظة جرش في الاردن. *المجلة الاردنية في العلوم الزراعية، 5 (3):32-396*

Al-Rawi,Y. H.; A. K.; I. M. Desokey and S. H. Al-Hakim (1977). Promising olive selections from Ninevah and Dhok provincses in iraq. *Mesopotamia journal Of Agricultural.,12 (1):55-65.*

Bakhshoodeh, M.,(2005) "Input and output technical efficiencies of wheat production in kerman, Iran". *Agricultural Economies Journal, University of Shiraz, (24): 307-313.*

Henderson, J. M, and R. E. Quandt. (1980). Microeconomic Theory, Mathematical Approach, 3 Edition, McGraw-Hill,Inc.

Peter C. and G. Waugh, Microeconomic, 1979, An Introduction Text, Tata Mcgraw-Hill Publishing Company Limited, New Delih,. P66.