



Minia J. of Agric. Res. & Develop.
Vol. (٣٠) No. ١ pp ١٠٧ - ١٣٩ ,
٢٠١٠

FACULTY OF AGRICULTURE

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في شعبيات^(١) جنوب الجماهيرية الليبية

فيصل مفتاح شلوف* و أحمد محمد أحمد عريدة**
* قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا
** كلية الزراعة جامعة سبها ، سبها ، ليبيا

Received ١٥ Feb. ٢٠١٠

Accepted ٢٠ April ٢٠١٠

المستخلص

هدفت تلك الدراسة إلي التعرف علي أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول التمور بعينة الدراسة بشعبيات جنوب الجماهيرية من خلال تقدير مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة بهدف قياس تأثير كل عنصر من العناصر المستخدمة في إنتاج محصول التمور علي حجم الإنتاج ، بالإضافة إلي دراسة وتحليل أهم المشاكل التي تواجه منتجي التمور بمزارع العينة البحثية في منطقة الدراسة واقتراح أهم الحلول للتغلب عليها أو التقليل منها ، وقد اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها علي بيانات ميدانية من مزارعي التمور بمنطقة الدراسة خلال عام ٢٠٠٧ ، ولقد أوضحت نتائج الدراسة الميدانية أن أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة علي إنتاج محصول التمور بعينة منطقة الدراسة تمثلت في عدد الأشجار ، كمية السماد ، كمية المبيدات ، كمية المياه ، عدد العمالة والخبرة في زراعة المحصول ، وقد ثبتت معنوية هذه المتغيرات عند مستويات المعنوية المختلفة . وأظهرت نتائج الدراسة أن المروونات الإنتاجية الإجمالية لكل من شعبيات وادي الحياة ، مرزق ، وادي الشاطئ ، سبها وعينة مجتمع الدراسة موجبة أي تعمل

(١) الشعبية كيان إداري مثل المحافظة.

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

في المرحلة الأولى من الإنتاج المتزايدة حيث بلغت نحو (١.٠٥٦، ١.٣١٥، ١.٠٨٤، ١.٥٢٦
١.٣٥٣) علي الترتيب ، اي تعكس عائد السعة المتزايد.

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

المقدمة

إن الإنتاج النباتي يتكون من مجموعة من المحاصيل والخضروات والفاكهة ، ويعتبر التمور من أنواع الفاكهة المهمة في الجماهيرية الليبية ، حيث تنتشر زراعة النخيل في شمال القارة الإفريقية على هيئة نطاق يمتد من مصر شرقاً إلى أقصى الغرب في المغرب و موريتانيا و تبدأ بساتين النخيل من شواطئ البحر المتوسط شمالاً وحتى خط عرض ١٧° شمال خط الاستواء جنوباً و يمتد النخيل إلى دائرة عرض ١٥° شمالاً في السودان ، كما يهبط إمتداده إلى خط عرض ١٠° شمالاً بمحاذاة البحر الأحمر و خليج عدن ليضم الأجزاء الشمالية للصومال^(١)، وضمن هذا النطاق في الشمال الإفريقي تقع الجماهيرية الليبية حيث تنتشر زراعة النخيل في معظم مناطقها و يدل وجود النخيل على وجود المياه الجوفية في تلك المنطقة . إن التمور والصناعات القائمة عليه مصدر مهم للدخل بالنقد الأجنبي من خلال تصديرها ، كما أن العائد الاقتصادي ليس فقط من ثمار النخيل بل أن هناك أعداداً كبيرة من سكان مناطق النخيل تعيش على زراعة و تعبئة وتصنيع ونقل وبيع التمور ، فهي تدخل في صناعة العديد من المنتجات الغذائية والكيميائية مثل صناعة رب التمر و المربى و الحلوى والفطائر والكحول الطبي و الخل وغيرها . أما أجزاء النخلة فكل منها العديد من الاستخدامات التي لا غنى عنها سواء السعف أو الجذع أو النواة أو غيرها من الأجزاء ، و تنتشر زراعة النخيل في مناطق عديدة تتوفر فيها الظروف المناسبة من تربة ومياه ومناخ ، ولذلك يوجد النخيل في المناطق الساحلية والواحات المنتشرة في الصحراء الليبية ، وتعتبر نخلة التمر الشجرة الأكثر تواجداً في المناطق الداخلية بما تتمتع به من تحمل للظروف البيئية الصعبة ومقدرتها على تحمل درجات الحرارة المرتفعة والجفاف و الملوحة وغيرها من الظروف البيئية الصعبة وبالرغم من ذلك مازالت زراعة النخيل تعاني من المشاكل ومعوقات كثيرة وفي مقدمتها التذبذب في الإنتاج والإنتاجية ، بالإضافة إلي ارتفاع التكاليف الإنتاجية مقارنة بالإيرادات .

(١) الزروق أحمد الدنقلى وآخرون ، الآثار الاقتصادية المترتبة على إصابة التمور بأفة حلم الغبار ((المنطقة الوسطى و الجنوبية من الجماهيرية الليبية)) ، المجلة المصرية للعلوم التطبيقية ، م ٢٠ ، العدد ١١ ب ، نوفمبر ٢٠٠٥ . ص ص ٥٢٨ - ٥٣٧ .

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

مشكلة الدراسة :

يعد محصول التمر من المحاصيل المهمة التي تنتشر زراعتها في جنوب الجماهيرية الليبية حيث يمثل الإنتاج في هذه المنطقة حوالي ٤٥ % من مجموع الإنتاج في البلاد ، وذلك لملائمة الظروف المناخية لزراعة النخيل ، ورغم الإهتمام، القائم بالنخيل من قبل الدولة إلا إن أعداد النخيل وإنتاجها والمساحات المزروعة بها لا تتلائم مع هذا الإهتمام حيث تبين أن هناك تذبذب في الإنتاج وإنخفاض في إنتاجية النخلة مقارنة بالدول الأخرى رغم وجود ظروف ملائمة لإنتاج وزراعة النخيل في تلك المنطقة ، ولهذا فان الإهتمام بدراسة العوامل التي تؤدي إلي التذبذب في الإنتاج من سنة إلي أخرى في منطقة الدراسة علي الرغم من الميزة النسبية تعتبر من المواضيع المهمة في تطوير الإنتاج من التمور بمنطقة الدراسة .

أهداف الدراسة :

تستهدف الدراسة مايلي :-

- ١- تقدير دوال الإنتاج لمحصول التمور لتحديد أهم العوامل المؤثرة على إنتاجه في مزارع شعبيات جنوب الجماهيرية .
- ٢- قياس كفاءة إستخدام الموارد الاقتصادية المزرعية لمزارع النخيل في شعبيات جنوب الجماهيرية .
- ٣- دراسة وتحليل أهم المشاكل والصعوبات والمعوقات التي تواجه إنتاج التمور في عينة شعبيات جنوب الجماهيرية وكذلك اقتراح أهم الحلول للتغلب عليها أو التقليل منها .

مصادر البيانات وأسلوب التحليل

تم الحصول على البيانات الأولية من إستمارة الإستبيان التي اعدت لغرض الدراسة والتي تم جمعها ميدانياً من المزارعين وتم استخدام أساليب التحليل الوصفية والكمية بغرض الوصول إلي النتائج التي تخدم أهداف الدراسة .

أولاً:- وصف مجتمع الدراسة وإختيار العينة :-

تم تحديد مجتمع الدراسة والذي يتكون من مزارعي النخيل ببعض شعبيات منطقة جنوب الجماهيرية (وتقع في هذه المنطقة كل من شعبية سبها و شعبية وادي الشاطئ وشعبية مرزق وشعبية وادي الحياة وشعبية غات) وذلك وفق كشوف الحصر المعدة من قبل الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق على مستوى الجماهيرية الليبية وتقارير أمانة اللجنة الشعبية العامة للزراعة في

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

الشعبيات الأربع المتضمنة بيانات أعداد المزارع والنخيل المثمرة في كل شعبية من تلك الشعبيات . وفي هذه الدراسة تم تحديد حجم العينة بنسبة (١.٥%) من إجمالي مزارع شعبيات الدراسة التي قدرت بعدد ١٢٥٨٣ مزرعة ، حيث تم إختيار عدد ١٨٨ مزرعة تم توزيعها بين الشعبيات المذكورة وفق الأهمية النسبية لأعداد الأشجار المثمرة بها ، كما هو موضحة بالجدول رقم (١) التالي.

جدول ١: عدد المزارع بالشعبيات وعدد أشجار النخيل المثمرة بها وعدد مزارع العينة بمنطقة الدراسة خلال موسم ٢٠٠٧

الشعبية	عدد المزارع	عدد أشجار النخيل المثمرة بها	الأهمية النسبية لعدد أشجار النخيل	عدد المزارع بالعينة
وادي الحياة	٣٩٥٣	٣١٤٥١٨	٣٢	٦١
مرزق	٣٥٤١	٢٦٧٣٩٧	٢٨	٥٢
وادي الشاطئ	٣٦١٩	٢٢٠٠٥٢	٢٣	٤٣
سبها	١٤٧٠	١٦٥٤٢١	١٧	٣٢
الإجمالي	١٢٥٨٣	٩٦٧٣٨٨	١٠٠	١٨٨

المصدر:- أمانة اللجنة الشعبية للزراعة للشعبيات (وادي الحياة ، مرزق ، وادي الشاطئ ، سبها) قسم الإحصاء والمتابعة تقارير غير منشورة ، ٢٠٠٧ .

* تم الحصول على عدد أفراد العينة بكل شعبية بقسمة عدد الأشجار في الشعبية على عدد الأشجار الكلي بالشعبيات مضروب في ١٨٨ .

ثانياً: - التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول التمور في شعبيات الجنوب :

ولقد تم توصيف مدخلات ومخرجات الدالة الإنتاجية كالتالي :

أولاً : المتغير التابع (Y) ويمثل الإنتاج المقدر من محصول التمور بالطن للهكتار . ثانياً : المتغيرات المستقلة وهي :

X_1 = تمثل الخبرة في زراعة محصول التمور بالسنة.

X_2 = تمثل عدد الأشجار من النخيل .

X_3 = تمثل كمية السماد المستخدمة في مزارع النخيل بالطن للهكتار .

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

X_4 = تمثل كمية المبيدات المستخدمة في مزارع النخيل باللتر للهكتار

X_5 = تمثل كمية مياه الري في مزارع النخيل باللتر للهكتار .

X_6 = تمثل العمالة المستخدمة (رجل /يوم) للهكتار .

أولاً: التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول التمور في شعبية وادي الحياة: -

تضم عينة هذه الشعبية ٦١ مزرعة من مزارع إنتاج محصول التمور في شعبيات الجنوب ، حيث بلغ متوسط الإنتاجية بهذه الشعبية حوالي ٣.٢١٧٦ طن للهكتار ، وقد تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار الخطى المتعدد في أربعة صور وهى الخطية ، الصورة اللوغارتمية المزدوجة ، الصورة الآسية والصورة نصف اللوغارتمية في المتغيرات المستقلة وذلك لدراسة أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول التمور في هذه الشعبية .

لقد تبين من المفاضلة بين دوال الإنتاج لمزارع محصول التمور بشعبية وادي الحياة أن

أفضل الدوال المقدره

هي الدالة اللوغارتمية المزدوجة كالتالي :

$$\text{LnY} = -2.297 + 0.0929 \text{LnX}_1 + 0.253 \text{LnX}_2 + 0.340 \text{LnX}_3 + 0.139 \text{LnX}_4 + 0.168 \text{LnX}_5 + 0.140 \text{LnX}_6 \dots \quad (1)$$

$$\begin{matrix} (3.72)^* & (3.93)^{**} & (6.10)^{**} & (2.8)^{**} & (3.10)^{**} & (2.1)^{**} \\ \text{F} = 1.69.13 & & \text{DW} = 1.99 & & \text{n} = 61 & \end{matrix} \quad ($$

$$\text{حيث أن } R^2 = 0.94$$

-:

LnY = اللوغارتم الطبيعي لكمية الإنتاج المقدره من محصول التمور بالطن للهكتار .

LnX_1 = اللوغارتم الطبيعي للخبرة في زراعة محصول التمور بالسنة .

LnX_2 = اللوغارتم الطبيعي لعدد الأشجار من النخيل للهكتار .

LnX_3 = اللوغارتم الطبيعي لكمية السماد في مزارع النخيل بالطن للهكتار .

LnX_4 = اللوغارتم الطبيعي لكمية المبيدات في مزارع النخيل باللتر للهكتار .

LnX_5 = اللوغارتم الطبيعي لكمية مياه الري في مزارع النخيل باللتر للهكتار

LnX_6 = اللوغارتم الطبيعي للعمالة المستخدمة مقدره (رجل /يوم) للهكتار .

\bar{R}^2 = تمثل معامل التحديد المعدل (قوة العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة)

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

$DW =$ إختبار دورين واتسون الذي يجرى التأكد من وجود أو عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين قراءات كل متغير من المتغيرات المستقلة .
الأرقام مابين الأقواس تمثل قيم t المحسوبة .
** تمثل مستوي معنوية (ذات دلالة إحصائية) عند ٠.٠١ ، * تمثل مستوي معنوية (ذات دلالة إحصائية) عند ٠.٠٥

دللت النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدالة اللوغارتمية المزدوجة لمزارعي التمور بشعبية وادي الحياة أن اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة منقفة مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارة الموجبة خلال فترة الدراسة في موسم ٢٠٠٧ ومقبولة إحصائياً بناءً على قيم اللوغارتم الطبيعي لتلك المتغيرات ، كما إتضح أن ٩٤ % من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي لكمية الإنتاج من محصول التمور الناتج الرئيسي راجعة إلى اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ٥ % الباقية ترجع إلى اللوغارتم الطبيعي لمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة ، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج حيث أن تلك القيمة المحسوبة (١٦٩.١٣) أكبر من الجدولية عند نفس المستوى ، ودلت قيمة DW عند تحليل نتائج المعادلة عن طريق الاختبارات القياسية خلو النموذج من ظاهرة الارتباط الذاتي ، حيث أن القيمة المحسوبة $DW = ١.٩٦$ تدل علي عدم وجود ارتباط ذاتي لأنها أكبر من قيمة الحد الأعلى له $du = ١.٦٩$.

كما تم إعادة التحليل الإحصائي بعد استبعاد المتغير النوعي (الخبرة في زراعة التمور) وذلك لحساب بعض المؤشرات الاقتصادية مثل المرونة والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية ، وتم تقدير العلاقة بين كمية الإنتاج من محصول التمور بالشعبية والعوامل المؤثرة عليها ، حيث تبين أن أفضلها كان في الصورة اللوغارتمية المزدوجة وكانت النتائج كما توضحها المعادلة رقم (٢) التالية

$$\ln Y = -1.202 + 0.168 \ln X_1 + 0.433 \ln X_2 + 0.171 \ln X_3 + 0.0969 \ln X_4 + 0.188 \ln X_5 \dots (2)$$

$$\begin{matrix} (-3.49) & (2.01)^* & (7.82)^{**} & (3.25)^{**} & (1.75)^{**} & (2.65)^{**} \\ R^2 = 0.93 & F = 162.27 & DW = 2.08 & n = 61 \end{matrix}$$

دللت النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة رقم (٢) أن اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة منقفة مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارة الموجبة خلال الفترة في الموسم ٢٠٠٧ ومقبولة إحصائياً وذلك بناءً على قيم (t) للوغارتم الطبيعي لتلك المتغيرات ، كما إتضح أن ٩٣ %

فصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي للإنتاج من التمور راجعة للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ٧% الباقية ترجع إلى اللوغارتم الطبيعي لمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج ، حيث أن القيمة المحسوبة كانت ١٦٢.٢٧ وأكبر من الجدولية عند نفس المستوى . ودلت القيمة المحسوبة لإختبار دورين واتسون ($DW= ٢.٠٦$) علي عدم وجود إرتباط ذاتي لأنها تقع بين قيمة du و $٤ - du$ حيث أن قيمة الحد الأعلى له ($١.٦٩ = du$) .

١ - متوسطات المتغيرات الاقتصادية المستخدمة في إنتاج التمور بمزارع شعبية وادي الحياة:

يلاحظ أن كمية إنتاج التمور تتأثر بعدة موارد في العملية الإنتاجية من عدد الأشجار المغروسة وكمية المبيدات وكمية المياه والعمالة ، ومن خلال بيانات الدراسة الميدانية لمزارع شعبية وادي الحياة أظهرت أن متوسط عدد الأشجار لمحصول التمور في الشعبية بلغ (٦١) شجرة للهكتار وبلغت الانتاجية ٣.٢١٧٦ طن للهكتار ، في حين كان متوسط إستخدام كمية السماد ١.٢٣ طن للهكتار، بينما بلغ متوسط كمية المبيدات المستعملة نحو ١.٤٨ لتر للهكتار ومتوسط كمية مياه الري ٣٤٨٧.٦٥ لتر للهكتار، أما متوسط العمالة فقدر بعاملين لليوم للهكتار خلال الموسم ٢٠٠٧ .

٢-العلاقات الاقتصادية المشتقة من دالة إنتاج التمور في شعبية وادي الحياة :

إن الهدف من تقدير وتحليل دوال الإنتاج وما يسبقه منها من علاقات إقتصادية على مستوى المزرعة في توضيح الإنتاجية الزراعية بإستخدام توليفات موردية مختلفة ومعرفة تأثيرها على مقادير الناتج المزرعى ، وهذا يمكن الحصول عليه من ترجيع المعادلة اللوغارتمية المزدوجة رقم (٢) إلى صورتها الأصلية كما هو موضح بالمعادلة رقم (٣):-

$$\hat{Y} = \dots\dots\dots X_1^{0.188} X_2^{0.969} X_3^{0.171} X_4^{0.433} X_5^{0.168} X_6^{0.300} \dots\dots\dots (٣)$$

أ - المرونات الإنتاجية :

باستعراض النتائج المتحصل عليها من المعادلة رقم (٣) تبين أن مرونة الإنتاج للمتغير X_2 وهو عدد الأشجار بلغت نحو ٠.١٦٨ ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ،أي بمعنى أن زيادة في عدد الأشجار بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى الزيادة في كمية الإنتاج من التمور بنسبة ٠.١٦٨ % ، أما بالنسبة للمتغير المستقل X_3 وهو كمية السماد فقد بلغت نحو ٠.٤٣٣ % ، ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص اي بمعنى أن زيادة في

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

كمية السماد بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٤٣٣ . كما بلغت مرونة الإنتاج X_4 كمية المبيدات نحو ٠.١٧١ % ونظراً لأنها موجبة وقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص أي بمعنى أن زيادة في كمية المبيدات بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.١٧١ . أما بالنسبة للمتغير المستقل X_5 وهو كمية المياه فقد بلغت نحو ٠.٠٩٦ % ونظراً لأنها موجبة وقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، أي بمعنى أن زيادة كمية المياه بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٠٩٦ ، كما بلغت مرونة المتغير X_6 (عدد العمال) بنحو ٠.١٨٨ ، ونظراً لأنها موجبة وقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص أي بمعنى أن زيادة في العمالة بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.١٨٨ % . أما بالنسبة لمرونة الإنتاج الإجمالية فقد بلغت نحو (١.٠٥٦) ونظراً لأنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح فقد عكست حالة عائد السعة المتزايدة **Increasing Returns To Scale** أي زيادة هذه المتغيرات مجتمعة بنسبة ١٠ % يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة ١٠.٥٦ %.

ب- الناتج المتوسط: تم اشتقاق الناتج المتوسط من دالة إنتاج التمور لشعبية وادي الحياة للعناصر الإنتاجية المؤثرة على الإنتاج ، حيث بلغت قيم الناتج المتوسط (٠.٠٢٨ ، ١.٤٠ ، ١.١٦ ، ٠.٠٤٩٦ ، ٠.٠٠٠٠٨٦٥) للمتغيرات المستقلة على التوالي وهي أكبر من قيم الناتج الحدي لها كما يوضحها الجدول رقم (٢) ، وهذا يعني أن الكفاءة الإنتاجية للعناصر المستقلة في هذه الشعبية متناقصة وتصل إلى قمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي إلى قمته . ولكي يزيد مزارعي التمور في هذه الشعبية من أرباحهم لابد من إضافة وحدات من هذه العناصر الإنتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية وتساوى قيمة الناتج الحدي للصفر .

ج - الناتج الحدي: تم اشتقاق الناتج الحدي من دالة إنتاج محصول التمور بإيجاد التفاضل الأول لكل متغير من المتغيرات المستقلة بالمعادلة رقم (٣) ، حيث بلغت (٠.٠٠٠٤٧ ، ٠.١٩٨ ، ٠.٦٠٦ ، ٠.٠٠٠٤٧٦ ، ٠.١٦٢) وهذا يعني أن الزيادة الحاصلة في كمية عنصر الإنتاج تكون بنسبة أقل من الزيادة في حجم الإنتاج وذلك عند إضافة وحدة جديدة من عوامل الإنتاج أقل من الزيادة التي حققتها الوحدة الواحدة من العنصر المتغير .

فصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

أما الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول التمور بشعبية وادي الحياة فقد تبين من إستعراض النتائج المتحصل عليها من الجدول رقم (٢) أن الكفاءة الاقتصادية للمتغير عدد الأشجار فقد قدرت بنحو ١.١٢ وللمتغير كمية السماد بلغت حوالي ٢.٤ ، وللمتغير كمية المبيدات بحوالي ٦.٧٤ ، وللمتغير كمية المياه نحو ١.٨٦ وللمتغير العمالة بلغ نحو ٩.٦٥ ، وهذا يدل على أن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى اسعار هذه المتغيرات (العناصر) محل الدراسة أكبر من الواحد الصحيح أي عالية مما يشير إلى انخفاض مستوى الكفاءة باستخدام هذه العناصر أي هناك فرصة لزيادة تكثيف استخدام هذه العناصر ، أي ان المنتجين يمكنهم زيادة إنتاجهم وبالتالي أرباحهم من إنتاج محصول التمور بزيادة (إضافة) كمية هذه المتغيرات حتى تساوي قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفة فرصتها البديلة (أي سعر الوحدة منها).

جدول ٢: مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للهكتار في عينة مزارع

إنتاج التمور بشعبية وادي الحياة خلال الموسم ٢٠٠٧

المورد	عدد الأشجار للهاكتار X_1	كمية السماد طن للهاكتار X_2	كمية المبيدات باللتر للهاكتار X_3	كمية المياه باللتر للهاكتار X_4	العمالة رجل/ يوم X_5	المرونة الإجمالية
المرونة الإنتاجية	٠.١٦٨	٠.٤٣٣	٠.١٧١	٠.٠٩٦٠٠	٠.١٨٨٠	١.٠٥٦
الناتج المتوسط ^(١)	٠.٠٢٨٠	١.٤٠٠	١.١٦٠٠	٠.٠٠٠٤٩٦	٠.٨٦٥٠	
الناتج الحدي	٠.٠٠٤٧	٠.٦٠٦	٠.١٩٨٠	٠.٠٠٠٠٤٧٦	٠.١٦٢٠	
قيمة الناتج الحدي ^(٢)	٥.٦٠٠٠	٧٢٢.٣٥	٢٣٦.٠٠٠	٠.٠٥٦٠٠٠	١٩٣.١٠٠	
سعر المورد بالدينار ^(٣)	٥.٠٠٠٠	٣٠٠.٠٠٠	٣٥.٠٠٠	٠.٠٣٠٠٠٠	٢٠.٠٠٠٠	
الكفاءة الاقتصادية ^(٤)	١.١٢٠٠	٢.٤٠٧	٦.٧٤٠٠	١.٨٦٠٠٠٠	٩.٦٥٠٠	

المصدر : - جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لعينة الدراسة عام ٢٠٠٧

^(١) حساب الناتج المتوسط .

^(٢) قيمة الناتج الحدي = الإنتاج الحدي * سعر الوحدة من المنتج (بلغ سعر الطن من التمور في الشعبية وادي الحياة ١٩٢ دينار/طن)

^(٣) تم حساب سعر شراء فسيلة النخيل بقيمة ٥ دينار كمتوسط ، وسعر طن السماد ٣٠٠ دينار كمتوسط ، وسعر لتر المبيد ٣٥ دينار كمتوسط وسعر لتر الماء ٠.٠٣ دينار ، وسعر العمالة (رجل /يوم) ٢٠ دينار . وذلك من بيانات إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة .

^(٤) الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي ÷ سعر الوحدة من المورد .

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

٣ - الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في مزارع إنتاج التمور في شعبية وادي الحياة: -

بلغ متوسط إجمالي الإيرادات الكلية المحققة في هذه الشعبية حوالي ١١٩٢ دينار للطن الواحد ، بينما قدر إجمالي التكاليف الكلية بحوالي ٩٢٤.٤ دينار للطن ، وبلغ صافي العائد بنحو ٢٦٧.٦ دينار للطن . كما تبين أن الربحية النسبية قد قدرت بحوالي ٤٤.٥ % من محصول التمور ، بينما بلغ العائد علي الدينار المستثمر (عائد الدينار من تكاليف إنتاج التمور) حوالي ٠.٢٩ دينار خلال الموسم ٢٠٠٧ . وذلك كما هو موضح في الجدول رقم (٣) التالي:

جدول ٣: بعض المؤشرات الاقتصادية للموارد المستخدمة في عينة مزارع إنتاج التمور بشعبية وادي الحياة خلال الموسم ٢٠٠٧ .

ر . م	البند	للطن الواحد بالدينار
١	إجمالي التكاليف المتغيرة (دينار)	٦٠٠.٩
٢	إجمالي التكاليف الثابتة (دينار)	٣٢٣.٥
٣	إجمالي التكاليف الكلية (دينار)	٩٢٤.٤
٤	إجمالي الإيرادات الكلية (دينار)	١١٩٢.٠
٥	صافي العائد (٣ - ٤)	٢٦٧.٦
٦	الاربحية النسبية (١ ÷ ٥) * ١٠٠	% ٤٤.٥
٧	العائد علي الدينار المستثمر (٣ ÷ ٥)	٠.٢٩

المصدر : - جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الميداني لعينة الدراسة عام ٢٠٠٧

ثانياً : التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول التمور في شعبية مرزق: -

تضم عينة هذه الشعبية ٥٢ مزرعة من مزارع إنتاج محصول التمور في شعبيات الجنوب ، حيث بلغت متوسط الإنتاجية بهذه الشعبية حوالي ١.٦٣٦٥ طن للهكتار ، وقد تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار الخطى المتعدد في أربعة صور وهي الخطية ، الصورة اللوغارتمية المزدوجة ، الصورة الآسية والصورة نصف اللوغارتمية في المتغيرات المستقلة وذلك لدراسة أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول التمور في هذه الشعبية .

لقد تبين من المفاضلة بين دوال الإنتاج لمزارع محصول التمور بشعبية مرزق أن أفضل الدوال المقدره هي الدالة اللوغارتمية المزدوجة

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

$$\text{LnY} = -1.824 + 0.190 \text{LnX}_1 + 0.107 \text{LnX}_2 + 0.620 \text{LnX}_3 + 0.223 \text{LnX}_4 + 0.129 \text{LnX}_5 + 0.0796 \text{LnX}_6 \dots (4)$$

$$(-4.031) \quad (4.72)^{**} \quad (2.48)^{**} \quad (12.98)^{**} \quad (3.85)^{**} \quad (2.34)^{**} \quad (1.77)^*$$

$$R^2 = 0.98 \quad F = 517.91 \quad DW = 2.016 \quad n = 52$$

دلت النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدالة اللوغارتمية المزدوجة لمزاعي التمر بشعبية مرزق أن اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة متفقة مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارة الموجبة خلال فترة الدراسة في موسم ٢٠٠٧ ، ومقبولة إحصائياً بناءً على قيم اللوغارتم الطبيعي لتلك المتغيرات ، كما إتضح أن ٩٨ % من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي لكمية الإنتاج من محصول التمر الناتج الرئيسي راجعة إلي اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ٢ % الباقية ترجع إلي اللوغارتم الطبيعي لمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة ، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج حيث أن تلك القيمة المحسوبة (٥١٧.٩١) أكبر من الجدولية عند نفس المستوى ، ودلت قيمة DW عند تحليل نتائج المعادلة عن طريق الاختبارات القياسية خلو النموذج من ظاهرة الارتباط الذاتي ، حيث أن القيمة المحسوبة DW = ٢.٠١٦ تدل علي عدم وجود ارتباط ذاتي لأنها أكبر من قيمة الحد الأعلى له ١.٦٩ = du . كما أكدت النتائج خلو النموذج من ظاهرة تعدد العلاقات الخطية (الازدواج الخطي) MultiCollinearity من خلال مقارنة مصفوفة معاملات الارتباط البسيطة مع قيم معامل التحديد المعدل (R^٢) للنموذج. كما تبين عدم معنوية البواقي من خلال إختبار Park وقيمة t حيث أن قيمة معامل التحديد المعدل (R^٢) بلغت حوالي ٠.٠٠٠٨ % مما يؤكد خلو النموذج من ظاهرة اختلاف التباين ويعزز القدرة التفسيرية والتنبؤية للنموذج.

كما تم إعادة التحليل الإحصائي بعد إستبعاد المتغير النوعي (الخبرة في زراعة التمر) وذلك لحساب بعض المؤشرات الاقتصادية مثل المرونة والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية ، وتم تقدير العلاقة بين كمية الإنتاج من محصول التمر بالشعبية والعوامل المؤثرة عليها ، حيث تبين أن أفضلها كان في الصورة اللوغارتمية المزدوجة وكانت النتائج كما توضحها المعادلة رقم (٥) التالية :

$$\text{LnY} = -1.342 + 0.140 \text{LnX}_1 + 0.630 \text{LnX}_2 + 0.290 \text{LnX}_3 + 0.138 \text{LnX}_4 + 0.112 \text{LnX}_5 \dots (5)$$

$$(-2.516) \quad (1.82)^* \quad (10.91)^{**} \quad (4.27)^{**} \quad (2.07)^{**} \quad (2.08)$$

$$R^2 = 0.97 \quad F = 421.3 \quad DW = 1.95 \quad n = 52$$

دلت النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة رقم (٥) أن اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة متفقة مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارة الموجبة خلال الفترة في الموسم ٢٠٠٧

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

ومقبولة إحصائياً وذلك بناءً على قيم (t) للوغارتم الطبيعي لتلك المتغيرات ، كما إتضح أن ٩٧ % من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي للإنتاج من التمور راجعة للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ٣ % الباقية ترجع إلي اللوغارتم الطبيعي لمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة ، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج ، حيث أن القيمة المحسوبة كانت ٤٢١.٣ وأكبر من الجدولية عند نفس المستوى . ودلت القيمة المحسوبة لاختبار دورين واتسون (DW=١.٩٥) علي عدم وجود إرتباط ذاتي لأنها تقع بين قيمة du و $du - \epsilon$ ، حيث أن قيمة الحد الأعلى له ($du = 1.79$) .

١ - متوسطات المتغيرات الاقتصادية المستخدمة في إنتاج التمور بمزارع شعبية مرزق:

من بيانات المعادلة رقم (٥) يلاحظ أن كمية إنتاج التمور تتأثر بعدة موارد في العملية الإنتاجية من عدد الأشجار المغروسة وكمية المبيدات وكمية المياه والعمالة ، ومن خلال بيانات الدراسة الميدانية لمزارع شعبية مرزق أظهرت أن متوسط عدد الأشجار لمحصول التمور في الشعبية بلغ (١٠٨) شجرة للهكتار وبلغت الإنتاجية بنحو ١.٦٣٦٥ طن للهكتار ، في حين كان متوسط استخدام كمية السماد ٠.٩٩ طن للهكتار، بينما بلغ متوسط كمية المبيدات المستعملة نحو ١.٥٥ لتر للهكتار ومتوسط كمية مياه الري ٢٩٤٢.٠٤ لتر للهكتار، أما متوسط العمالة فقدر بعاملين لليوم / للهكتار خلال الموسم ٢٠٠٧.

٢-العلاقات الاقتصادية المشتقة من دالة إنتاج التمور في شعبية مرزق :

إن الهدف من تقدير وتحليل دوال الإنتاج وما يسبقه منها من علاقات إقتصادية على مستوى المزرعة في توضيح الإنتاجية الزراعية بإستخدام توليفات موريدية مختلفة ومعرفة تأثيرها على مقادير الناتج المزرعي ، وهذا يمكن الحصول عليه من ترجيع المعادلة اللوغارتمية المزدوجة رقم (٥) إلى صورتها الأصلية كما هو موضح بالمعادلة رقم (٦):

$$(٦) \quad \dots\dots X_1^{0.112} X_2^{0.138} X_3^{0.29} X_4^{0.235} X_5^{0.14} X_6^{0.261}$$

$$\hat{Y} =$$

أ - المرونات الإنتاجية : - باستعراض النتائج المتحصل عليها من المعادلة رقم (٦) تبين أن مرونة الإنتاج للمتغير X_2 وهو عدد الأشجار بلغت نحو ٠.١٤٠ ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، أي بمعنى أن زيادة في عدد الأشجار بنسبة ١% عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى الزيادة في كمية الإنتاج

فصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

من التمر بنسبة ٠.١٤٠ %، أما بالنسبة للمتغير المستقل X_3 وهو كمية السماد فقد بلغت نحو ٠.٦٣٥ ، ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، أي بمعنى أن زيادة في كمية السماد بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٦٣٥ % ، كما بلغت مرونة الإنتاج X كمية المبيدات نحو ٠.٢٩٠ % ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، أي بمعنى أن زيادة كمية المبيدات بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٢٩٠ % . أما بالنسبة للمتغير المستقل X_5 وهو كمية المياه فقد بلغت نحو ٠.١٣٨ % ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، أي بمعنى أن زيادة كمية المياه بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.١٣٨ ، كما بلغت مرونة المتغير X_6 (عدد العمال) بنحو ٠.١١٢ ، ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، أي بمعنى أن زيادة العمالة بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.١١٢ % . أما بالنسبة لمرونة الإنتاج الإجمالية فقد بلغت نحو (١.٣١٥) ونظر لأنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح فقد عكست حالة عائد السعة المتزايدة (Increasing Returns To Scale) ، أي زيادة (إضافة) هذه المتغيرات مجتمعة بنسبة ١٠ % يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة ١٣.١٥ % .

ب- **الناتج المتوسط**: تم اشتقاق الناتج المتوسط من دالة إنتاج التمر لشعبية مرزق للعناصر الإنتاجية المؤثرة على الإنتاج ، حيث بلغت قيم الناتج المتوسط (٠.١٦٩ ، ٠.٨٥٣ ، ١.١٨٣ ، ٠.٦٢٣ ، ٠.٩١٧) للمتغيرات المستقلة على التوالي وهي أكبر من قيم الناتج الحدي لها كما يوضحها الجدول رقم (٤) ، وهذا يعني أن الكفاءة الإنتاجية للعناصر المستقلة في هذه الشعبية متناقصة وتصل إلى قمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي إلى قمته . ولكي يزيد مزارعي التمر في هذه الشعبية من أرباحهم لابد من إضافة وحدات من هذه العناصر الإنتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية وتساوى قيمة الناتج الحدي للصفر .

ج - **الناتج الحدي**: تم اشتقاق الناتج الحدي من دالة إنتاج محصول التمر بإيجاد النفاصل الأول لكل متغير من المتغيرات المستقلة بالمعادلة رقم (٥) ، حيث بلغت (٠.٢٣٦ ، ٠.١٧٦ ، ٠.٣٤٣ ، ٠.٨٥٢ ، ٠.١٠٢) وهذا يعني أن الزيادة الحاصلة في كمية عنصر الإنتاج تكون بنسبة

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

أقل من الزيادة في حجم الإنتاج وذلك عند إضافة وحدة جديدة من عوامل الإنتاج اقل من الزيادة التي حققتها الوحدة الواحدة من العنصر المتغير .

أما الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول التمور لشعبية مرزق فقد تبين من إستعراض النتائج المتحصل عليها من الجدول رقم (٤) أن الكفاءة الاقتصادية للمتغير عدد الأشجار بلغت نحو ٠.٦١٠٤ ، وللمتغير كمية السماد بلغت حوالي ٥.٠٧ ، وللمتغير كمية المبيدات حوالي ١٢.٦ ، وللمتغير كمية المياه نحو ٣.٧ وللمتغير العمالة بلغ نحو ٦.٥ ، وهذا يدل على أن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى اسعار هذه المتغيرات (العناصر) محل الدراسة أكبر من الواحد الصحيح أي عالية عدا للمتغير عدد الأشجار (مما يعكس إنخفاض كفاءة إستخدام هذا العنصر). أي هناك فرصة لزيادة تكثيف استخدام هذه العناصر أي أن المزارعين يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج محصول التمور بزيادة (إضافة) هذه المتغيرات (العناصر) حتى تساوي قيمة إنتاجيتها الحدية مع سعر الوحدة منها عدا متغير عدد الأشجار الذي يمكن استخدامه بكثافة أعلى من الحد الأمثل ، أي ان المنتجين يمكنهم زيادة إنتاجهم وبالتالي أرباحهم في حدود المرونة المقدرة وذلك بتخفيض عدد الأشجار المزروعة حتى تتساوى قيمة الناتج الحدي لهذا العنصر (المتغير) مع سعر الوحدة منه.

٣- الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في مزارع إنتاج التمور في شعبية مرزق:

بلغ متوسط إجمالي الإيرادات الكلية المحققة في هذه الشعبية حوالي ١٢٩٣.٥ دينار للطن الواحد ، بينما قدر إجمالي التكاليف الكلية بحوالي ٨٥٠.٧٠ دينار للطن ، وبلغ صافي العائد بنحو ٤٤٢.٨٠ كما تبين أن الربحية النسبية قد قدرت بحوالي ٨٨ % من محصول التمور بينما بلغ العائد علي الدينار المستثمر (عائد الدينار من تكاليف إنتاج التمور) حوالي ٠.٥٢ دينار خلال الموسم ٢٠٠٧. وذلك كما هو موضح في الجدول رقم (٥) التالي.

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

جدول ٤ : مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للهكتار في عينة مزارع

إنتاج التمور بشعبية مرزق خلال الموسم ٢٠٠٧

المورد	عدد الأشجار للهكتار X_1	كمية السماد طن للهكتار X_2	كمية المبيدات بالتر للهكتار X_3	كمية المياه بالتر للهكتار X_4	العمالة رجل/يوم X_5	المرونة الإجمالية
المرونة الإنتاجية	٠.١٤٠٠	٠.٦٣٥	٠.٢٩٠	٠.١٣٨٠٠	٠.١١٢	١.٣١٥
الناتج المتوسط ^(١)	٠.٠١٦٩	١.٨٥٣	١.١٨٣	٠.٠٠٠٦٢٣	٠.٩١٧	
الناتج الحدي	٠.٠٠٢٣٦	١.١٧٦	٠.٣٤٣	٠.٠٠٠٠٨٥	٠.١٠٢	
قيمة الناتج الحدي ^(٢)	٣.٠٥٢٠	١٥٢١.١٥	٤٤٣.٦	٠.١١١٠٠٠	١٣١.٩٣	
سعر المورد بالدينار ^(٣)	٥.٠٠٠	٣٠٠.٠٠٠	٣٥.٠٠٠	٠.٠٠٣٠	٢٠.٠٠٠	
الكفاءة الاقتصادية ^(٤)	٠.٦١٠٤	٥.٠٧٠	١٢.٦	٣.٧٠٠	٦.٥٠٠	

المصدر : - جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الميداني لعينة الدراسة عام ٢٠٠٧ .

^(١) حساب الناتج المتوسط .

^(٢) قيمة الناتج الحدي = الإنتاج الحدي - سعر الوحدة من المنتج (بلغ سعر الطن من التمور في الشعبية مرزق ٢٩٣.٥ دينار/طن)

^(٣) تم حساب سعر شراء فسيلة النخيل بقيمة ٥ دينار كمتوسط ، وسعر طن السماد ٣٠٠ دينار كمتوسط ، وسعر لتر المبيد ٣٥ دينار كمتوسط وسعر لتر الماء ٠.٠٣ دينار ، وسعر العمالة (رجل /يوم) ٢٠ دينار . وذلك من بيانات إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة .

^(٤) الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي ÷ سعر الوحدة من المورد .

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

جدول ٥: بعض المؤشرات الاقتصادية للموارد المستخدمة في عينة مزارع إنتاج

التمور بشعبية مرزق خلال الموسم ٢٠٠٧

ر. م	البند	للطن الواحد بالدينار
١	إجمالي التكاليف المتغيرة (دينار)	٥٠١.٩
٢	إجمالي التكاليف الثابتة (دينار)	٣٤٨.٨٠
٣	إجمالي التكاليف الكلية (دينار)	٨٥٠.٧٠
٤	إجمالي الإيرادات الكلية (دينار)	١٢٩٣.٥٠
٥	صافي العائد (٣ - ٤)	٤٤٢.٨٠
٦	الاربحية النسبية (٥ ÷ ١) * ١٠٠	% ٨٨.٠
٧	العائد علي الدينار المستثمر (٣ ÷ ٥)	٠.٥٢

المصدر : - جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الميداني لعينة الدراسة عام ٢٠٠٧

ثالثاً : التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول التمور في شعبية وادي الشاطئ: -

تضم عينة هذه الشعبية ٤٣ مزرعة من مزارع إنتاج محصول التمور في شعبيات الجنوب ، حيث بلغ متوسط الإنتاجية بهذه الشعبية حوالي ٢.٨٥١٨ طن للهكتار ، وقد تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار الخطى المتعدد في أربعة صور وهي الخطية ، الصورة اللوغارتمية المزدوجة ، الصورة الآسية والصورة نصف اللوغارتمية في المتغيرات المستقلة وذلك لدراسة أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول التمور في هذه الشعبية .

لقد تبين من المفاضلة بين دوال الإنتاج لمزارع محصول التمور بشعبية وادي الشاطئ أن

أفضل الدوال المقدره هي الدالة اللوغارتمية المزدوجة كما هو موضح بالمعادلة رقم (٧) التالية :

$$\ln Y = -3.761 + 0.186 \ln X_1 + 0.104 \ln X_2 + 0.187 \ln X_3 + 0.168 \ln X_4 + 0.401 \ln X_5 + 0.195 \ln X_6$$

.... (٧)

$$\begin{matrix} (-3.76) & (3.67)^{**} & (2.87)^{**} & (2.37)^{**} & (2.10)^{**} & (3.39)^{**} & (3.10)^{**} \\ R^2=0.91 & F= 76.33 & DW= 2.251 & n=43 \end{matrix}$$

دللت النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدالة اللوغارتمية المزدوجة لمزارعي التمور

بشعبية وادي الشاطئ أن اللوغارتميم الطبيعي للمتغيرات المستقلة متفقة مع المنطق الاقتصادي من

حيث الإشارة الموجبة خلال فترة الدراسة في موسم ٢٠٠٧ ومقبولة إحصائياً بناءً على قيم اللوغارتم

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

الطبيعي لتلك المتغيرات ، كما إتضح أن ٩١ % من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي لكمية الإنتاج من محصول التمور الناتج الرئيسي راجعة إلي اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ٩ % الباقية ترجع إلي اللوغارتم الطبيعي لمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة ، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج حيث أن تلك القيمة المحسوبة (٧٦.٣٣) أكبر من الجدولية عند نفس المستوى ، ودلت قيمة DW عند تحليل نتائج المعادلة عن طريق الاختبارات القياسية خلو النموذج من ظاهرة الارتباط الذاتي ، حيث أن القيمة المحسوبة DW= ٢.١٣٦ تدل علي عدم وجود ارتباط ذاتي لأنها أكبر من قيمة الحد الأعلى له $du = ١.٦٩$.

كما تم إعادة التحليل الإحصائي بعد إستبعاد المتغير النوعي (الخبرة في زراعة التمور) وذلك لحساب بعض المؤشرات الاقتصادية مثل المرونة والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية ، وتم تقدير العلاقة بين كمية الإنتاج من محصول التمور بالشعبية والعوامل المؤثرة عليها ، حيث تبين أن أفضلها كان الصورة اللوغارتمية المزدوجة وكانت النتائج كما توضحها المعادلة رقم (٨) التالية : -

$$\ln Y = -1.908 + 0.190 \ln X_1 + 0.238 \ln X_2 + 0.271 \ln X_3 + 0.210 \ln X_4 + 0.170 \ln X_5 + \dots$$

$$(٨) \quad \begin{array}{cccccc} & - & & & & \\ (-1.906) & (3.03)^{**} & (2.64)^* & (3.13)^{**} & (1.73)^{**} & (2.30)^{**} \\ R^2 = 0.88 & F = 66.40 & DW = 2.47 & n = 43 & & \end{array}$$

دلت النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة رقم (٨) أن اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة متفقة مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارة الموجبة خلال الفترة في الموسم ٢٠٠٧ ومقبولة إحصائياً وذلك بناءً على قيم (t) للوغارتم الطبيعي لتلك المتغيرات ، كما إتضح أن ٨٨ % من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي للإنتاج من التمور راجعة للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ١٢ % الباقية ترجع إلي اللوغارتم الطبيعي لمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة ، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج ، حيث أن القيمة المحسوبة ٦٦.٤٠ وأكبر من الجدولية عند نفس المستوى . ودلت القيمة المحسوبة لإختبار دورين واتسون (DW= ٢.٤٠٦) تدل علي عدم وجود ارتباط ذاتي لأنها تقع بين قيمة du و $du - ٤$ ، حيث أن قيمة الحد الأعلى له $(du = ١.٦٩)$.

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

١ - متوسطات المتغيرات الاقتصادية المستخدمة في إنتاج التمور بمزارع شعبية وادي الشاطئ:
من بيانات المعادلة رقم (٨) يلاحظ أن كمية إنتاج التمور تتأثر بعدة موارد في العملية الإنتاجية من عدد الأشجار المغروسة وكمية المبيدات وكمية المياه والعمالة ، ومن خلال بيانات الدراسة الميدانية لمزارع شعبية وادي الشاطئ أظهرت أن متوسط عدد الأشجار لمحصول التمور في الشعبية بلغ (١٠٨) شجرة للهكتار وقدرت الانتاجية بنحو ٢.٨٥ طن للهكتار ، في حين كان متوسط استخدام كمية السماد ١.٥١ طن للهكتار، بينما بلغ متوسط كمية المبيدات المستعملة نحو ١.٥٥ لتر للهكتار ومتوسط كمية مياه الري ٤٦٦٦.٠٦ لتر للهكتار، أما متوسط العمالة فقدّر بعاملين يوم للهكتار خلال الموسم ٢٠٠٧.

٢-العلاقات الاقتصادية المشتقة من دالة إنتاج التمور في شعبية وادي الشاطئ :

إن الهدف من تقدير وتحليل دوال الإنتاج وما يسبقه منها من علاقات اقتصادية على مستوى المزرعة في توضيح الإنتاجية الزراعية باستخدام توليفات مورديّة مختلفة ومعرفة تأثيرها على مقادير الناتج المزرعي ، وهذا يمكن الحصول عليه من ترجيع المعادلة اللوغارتمية المزدوجة رقم (٨) إلى صورتها الأصلية كما هو موضح بالمعادلة رقم (٩):

$$\hat{Y} = 0.1411 X_1^{0.190} X_2^{0.238} X_3^{0.271} X_4^{0.210} X_5^{0.170} \dots \dots 9 \quad ()$$

أ - المرونات الإنتاجية : - باستعراض النتائج المتحصل عليها من المعادلة رقم (٩) تبين أن مرونة الإنتاج للمتغير X_2 وهو عدد الأشجار بلغت نحو ٠.١٩٠ ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، أي بمعنى أن زيادة في عدد الأشجار بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى الزيادة في كمية الإنتاج من التمور بنسبة ٠.١٩٠ % ، أما بالنسبة للمتغير المستقل X_3 وهو كمية السماد فقد بلغت نحو ٠.٢٣٨ ، ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص أي بمعنى أن زيادة في كمية السماد بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٢٣٨ % ، كما بلغت مرونة الإنتاج X_4 كمية المبيدات نحو ٠.٢٧١ ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص أي بمعنى أن زيادة في كمية المبيدات بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٢٧١% . أما بالنسبة للمتغير المستقل X_0 وهو كمية المياه فقد بلغت نحو ٠.٢١٥ . ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، أي بمعنى أن زيادة في كمية المياه بنسبة ١% عند المستوى الحالي مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٢١٥% كما بلغت مرونة للمتغير X_7 (عدد العمال) بنحو ٠.١٧٠ . ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص أي بمعنى أن زيادة في العمالة بنسبة ١% عند المستوى الحالي مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.١٧٠% . أما بالنسبة لمرونة الإنتاج الإجمالية فقد بلغت نحو (١.٠٨٤) ونظر لأنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح فقد عكست حالة عائد السعة المتزايدة (Increasing Returns To Scale) ، أي إضافة هذه المتغيرات بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة ١٠.٨٤% .

ب- الناتج المتوسط :

تم اشتقاق الناتج المتوسط من دالة إنتاج التمور لشعبية وادي الشاطئ للعناصر الإنتاجية المؤثرة على الإنتاج ، حيث بلغت قيم الناتج المتوسط حوالي (٠.٠٢٩٨ ، ١.٩٦٤٧ ، ١.٩١٤ ، ٠.٠٠٠٦٣٦ ، ١.٤٨٣٣) للمتغيرات المستقلة على التوالي وهي أكبر من قيم الناتج الحدي لها كما يوضحها الجدول رقم (٦) ، وهذا يعني أن الكفاءة الإنتاجية للعناصر المستقلة في هذه الشعبية متناقصة وتصل إلى قمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي إلى قمته . ولكي يزيد مزارعي التمور في هذه الشعبية من أرباحهم لابد من إضافة وحدات من هذه العناصر الإنتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية وتساوى قيمة الناتج الحدي للصفر .

ج - الناتج الحدي :

تم اشتقاق الناتج الحدي من دالة إنتاج محصول التمور بإيجاد التفاضل الأول لكل متغير من المتغيرات المستقلة بالمعادلة رقم (٩) ، حيث بلغت (٠.٠٠٠٦٢٦ ، ٠.٤٦٧٦ ، ٠.٥١٨٧ ، ٠.٠٠٠١٣٧ ، ٠.٢٥٢٢) وهذا يعني أن الزيادة الحاصلة في كمية عنصر الإنتاج تكون بنسبة أقل من الزيادة في حجم الإنتاج وذلك عند إضافة وحدة جديدة من عوامل الإنتاج أقل من الزيادة التي حققتها الوحدة الواحدة من العنصر المتغير .

أما الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول التمور لشعبية وادي الشاطئ فقد تبين من إستعراض النتائج المتحصل عليها من الجدول رقم (٦) أن الكفاءة الاقتصادية للمتغير عدد

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

الأشجار قدرت بنحو ٠.٩٣١ وللمتغير كمية السماد بلغت حوالي ١.٤، وللمتغير كمية المبيدات حوالي ١٣.٣٤، وللمتغير كمية المياه نحو ٤.١، وللمتغير العمالة بلغت نحو ١١.٣٥، وهذا يدل على أن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى اسعار هذه المتغيرات (العناصر) محل الدراسة أكبر من الواحد الصحيح أي عالية عدا للمتغير عدد الأشجار مما يعكس إنخفاض كفاءة إستخدام هذه العناصر، أي أن المزارعين يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج محصول التمور بزيادة (إضافة) كمية هذه المتغيرات (العناصر) حتى تساوي قيمة إنتاجيتها الحدية مع سعر الوحدة منها عدا متغير عدد الأشجار الذي يمكن استخدامه بكثافة أعلى من الحد الامثل، أي أن المنتجين يمكنهم زيادة إنتاجهم وبالتالي أرباحهم في حدود المرونة المقدره وذلك بتخفيض عدد الأشجار المزروعة حتى تتساوى قيمة الناتج الحدي لهذا العنصر (المتغير) مع سعر الوحدة منه .

جدول ٦: مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للهكتار في عينة مزارع

إنتاج التمور بشعبية وادي الشاطئ خلال الموسم ٢٠٠٧

المورد المؤشر	عدد الأشجار للهكتار X_1	كمية السماد طن للهكتار X_2	كمية المبيدات باللتر للهكتار X_3	كمية المياه باللتر للهكتار X_4	العمالة رجل/ يوم X_5	المرونة الإجمالية
المرونات الإنتاجية	٠.١٩٠٠	٠.٢٣٨٠	٠.٢٧١٠	٠.٢١٥٠٠	٠.١٧٠٠	١.٠٨٤
الناتج المتوسط ^(١)	٠.٠٢٩٨	١.٩٦٤٧	١.٩١٣٩٦	٠.٠٠٠٦٣٦	١.٤٨٣٣	
الناتج الحدي	٠.٠٠٦٢٦	٠.٤٦٧٦	٠.٥١٨٧	٠.٠٠٠١٣٧	٠.٢٥٢٢	
قيمة الناتج الحدي ^(٢)	٤.٦٥٥	٤٢٠.٩٢٣	٤٦٦.٩٢٠	٠.١٢٣١٠٠	٢٢٦.٩٩٨	
سعر المورد بالدينار ^(٣)	٥.٠٠٠	٣٠٠.٠٠٠	٣٥.٠٠٠	٠.٠٣٠٠	٢٠.٠٠٠	
الكفاءة الاقتصادية ^(٤)	٠.٩٣١	١.٤٠٣١	١٣.٣٤٠٥	٤.١٠٢٠	١١.٣٥٠	

(١) حساب الناتج المتوسط .

(٢) قيمة الناتج الحدي = الإنتاج الحدي * سعر الوحدة من المنتج (بلغ سعر الطن من التمور في الشعبية وادي

الشاطئ ٩٠٠.٢ دينار/طن)

(٣) تم حساب سعر شراء فسيلة النخيل بقيمة ٥ دينار كمتوسط، وسعر طن السماد ٣٠٠ دينار كمتوسط، وسعر لتر المبيد ٣٥ دينار كمتوسط وسعر لتر الماء ٠.٠٣ دينار، وسعر العمالة (رجل/يوم) ٢٠ دينار . وذلك من بيانات

إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة .

(٤) الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي ÷ سعر الوحدة من المورد .

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

المصدر : - جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لعينة الدراسة ٢٠٠٧
٣ - الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في مزارع إنتاج التمور في شعبية وادي الشاطئ: -

بلغ متوسط إجمالي الإيرادات الكلية المحققة في هذه الشعبية حوالي ١٢٩٣.٥ دينار للطن الواحد ، بينما قدر إجمالي التكاليف الكلية بحوالي ٥٨٤ دينار للطن ، وبلغ صافي العائد بنحو ٣١٦.٢ دينار كم تبين أن الربحية النسبية قد قدرت بحوالي ٨٧.٣ % من محصول التمور بينما بلغ العائد علي الدينار المستثمر (عائد الدينار من تكاليف إنتاج التمور) حوالي ٠.٥٤ دينار خلال الموسم ٢٠٠٧. وذلك كما هو موضح في الجدول رقم (١٠) التالي .

جدول ٧ : بعض المؤشرات الاقتصادية للموارد المستخدمة في عينة مزارع إنتاج التمور بشعبية وادي الشاطئ خلال الموسم ٢٠٠٧

م . ر	البند	للطن الواحد بالدينار
١	إجمالي التكاليف المتغيرة (دينار)	٣٦٢.٠
٢	إجمالي التكاليف الثابتة (دينار)	٢٢١.٩
٣	إجمالي التكاليف الكلية (دينار)	٥٨٤
٤	إجمالي الإيرادات الكلية (دينار)	٩٠٠.٢
٥	صافي العائد (٤ - ٣)	٣١٦.٢
٦	الاربحية النسبية (٥ ÷ ٣) * ١٠٠	% ٨٧.٣
٧	العائد علي الدينار المستثمر (٥ ÷ ٣)	٠.٥٤

المصدر : - جمعت وحسبت من استمارة الإستبيان الميداني لعينة الدراسة عام ٢٠٠٧

رابعاً: التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول التمور في شعبية سبها: -
تضم عينة هذه الشعبية ٣٢ مزرعة من مزارع إنتاج محصول التمور في شعبيات الجنوب ، حيث بلغ متوسط الإنتاجية بهذه الشعبية حوالي ٢.٤٩٠٩ طن للهكتار ، وقد تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار الخطى المتعدد في أربعة صور وهي الخطية ، الصورة اللوغارتمية المزدوجة ، الصورة الآسية والصورة نصف اللوغارتمية في المتغيرات المستقلة وذلك لدراسة أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول التمور في هذه الشعبية .

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

لقد تبين من المفاضلة بين دوال الإنتاج لمزارع محصول التمور بشعبية سبها أن أفضل الدوال

المقدرة هي الدالة اللوغارتمية المزدوجة كما هو موضح بالمعادلة رقم (١٠) التالية

$$\text{LnY} = -2.417 + 0.262 \text{LnX}_1 + 0.274 \text{LnX}_2 + 0.368 \text{LnX}_3 + 0.199 \text{LnX}_4 + 0.102 \text{LnX}_5 + 0.231 \text{LnX}_6 \dots$$

(١٠)

$$\begin{array}{cccccc} (-4.50) & (5.27)^{**} & (4.11)^{**} & (6.19)^{**} & (2.73)^{**} & (2.26)^{**} & (2.71)^{**} \\ R^2 = 0.95 & F = 99.63 & DW = 2.09 & = 32 \end{array}$$

دللت النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدالة اللوغارتمية المزدوجة لمزارعي التمور بشعبية سبها أن اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة متفقه مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارة الموجبة خلال فترة الدراسة في موسم ٢٠٠٧ ومقبولة إحصائياً بناءً على قيم اللوغارتم الطبيعي لتلك المتغيرات كما يتضح أن ٩٥ % من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي لكمية الإنتاج من محصول التمور الناتج الرئيسي راجعة إلى اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ٥ % الباقية ترجع إلى اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات الأخرى التي لم تشملها المعادلة ، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج حيث أن تلك القيمة المحسوبة (٩٩.٦٣) أكبر من الجدولية عند نفس المستوى ، ودلت قيمة DW عند تحليل نتائج المعادلة عن طريق الاختبارات القياسية خلو النموذج من ظاهرة الارتباط الذاتي ، حيث أن القيمة المحسوبة $DW = 2.09$ تدل على عدم وجود ارتباط ذاتي لأنها أكبر من قيمة الحد الأعلى $du = 1.69$. البسيطة مع قيم معامل التحديد المعدل (R^2) للنموذج كما تم إعادة التحليل الإحصائي بعد إستبعاد المتغير النوعي (الخبرة في زراعة التمور) وذلك لحساب بعض المؤشرات الاقتصادية مثل المرونة والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية ، وتم تقدير العلاقة محددًا بين كمية الإنتاج

من محصول التمور بالشعبية والعوامل المؤثرة عليها ، حيث تبين أن أفضلها في تمثيلها الدالة كانت الصورة اللوغارتمية المزدوجة وكانت النتائج كما توضحها بالمعادلة رقم (١١) التالية :

$$\text{LnY} = -1.551 + 0.184 \text{LnX}_1 + 0.516 \text{LnX}_2 + 0.196 \text{LnX}_3 + 0.193 \text{LnX}_4 + 0.437 \text{LnX}_5 \dots \quad (11)$$

$$\begin{array}{cccccc} (-2.12) & (2.00)^{**} & (6.92)^{**} & (1.88)^* & (2.03)^{**} & (4.05)^{**} \\ R^2 = 0.89 & F = 56.13 & DW = 1.98 & n = 32 \end{array}$$

دللت النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة رقم (١٠) أن اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة متفقه مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارة الموجبة خلال الفترة في الموسم ٢٠٠٧ ومقبولة إحصائياً وذلك بناءً على قيم (t) للوغارتم الطبيعي لتلك المتغيرات ، كما يتضح أن

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

٨٩ % من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي للإنتاج من التمور راجعة للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ١١ % الباقية ترجع إلي اللوغارتم الطبيعي لمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج ، حيث أن قيمتها المحسوبة ٥٦.١٣ أكبر من الجدولية عند نفس المستوى . ودلت القيمة المحسوبة لإختبار درين واتسون (DW=١.٨٣) علي عدم وجود ارتباط ذاتي لأنها تقع بين قيمة du و $du - 4$ حيث أن قيمة الحد الأعلى له ($du = 1.69$) .

١ - متوسطات المتغيرات الاقتصادية المستخدمة في إنتاج التمور بمزارع شعبية سبها:

من بيانات المعادلة رقم (١١) يلاحظ أن كمية إنتاج التمور تتأثر بعدة موارد في العملية الإنتاجية من عدد الأشجار المغروسة وكمية المبيدات وكمية المياه وعدد العمالة ، ومن خلال بيانات الدراسة الميدانية لمزارع شعبية سبها أظهرت أن متوسط عدد الأشجار لمحصول التمور في الشعبية بلغ (٥٩) شجرة للهكتار وبلغت الانتاجية نحو ٢.٤٩٠٩ طن للهكتار ، في حين كان متوسط إستخدام كمية السماد ٠.٤٧ طن للهكتار، بينما بلغ متوسط كمية المبيدات المستعملة نحو ١.٢٢ لتر للهكتار ومتوسط كمية مياه الري ٤١٠٢.٧٨ لتر للهكتار، أما متوسط العمالة فقدر بعامل واحد لليوم للهكتار خلال الموسم ٢٠٠٧.

٢-العلاقات الاقتصادية المشتقة من دالة إنتاج التمور في شعبية سبها :

إن الهدف من تقدير وتحليل دوال الإنتاج وما يسبقه منها من علاقات إقتصادية على مستوى المزرعة في توضيح الإنتاجية الزراعية بإستخدام توليفات موردية مختلفة ومعرفة تأثيرها على مقادير الناتج المزرعى ، وهذا يمكن الحصول عليه من ترجيع المعادلة اللوغارتمية المزوجة رقم (١١) إلى صورتها الأصلية كما هو موضح بالمعادلة رقم (١٢):-

$$\hat{Y} = 0.212 X_2^{0.184} X_3^{0.016} X_4^{0.196} X_5^{0.193} X_6^{0.437} \dots 1.2 \quad ()$$

أ - المرونات الإنتاجية : - باستعراض النتائج المتحصل عليها من المعادلة رقم (١٢) تبين أن مرونة الإنتاج للمتغير X_2 وهو عدد الأشجار بلغت نحو ٠.١٨٤ % ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ،اي بمعنى أن زيادة في عدد الأشجار بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى الزيادة في كمية الإنتاج من التمور بنسبة ٠.١٨٤ ، أما بالنسبة للمتغير المستقل X_3 وهو كمية السماد فقد بلغت نحو ٠.٥١٦ ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص اي بمعنى أن زيادة في كمية السماد بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٥١٦ % كما بلغت مرونة الإنتاج X_4 كمية المبيدات

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

نحو ٠.١٩٦ ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص أي بمعنى أن زيادة في كمية المبيدات بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.١٩٦ % . أما بالنسبة للمتغير المستقل X_6 وهو كمية المياه فقد بلغت نحو ٠.١٩٣ ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، أي بمعنى أن زيادة كمية المياه بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.١٩٣ % ، كما بلغت مرونة للمتغير X_7 (عدد العمال) بنحو ٠.٤٣٧ ، ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص أي بمعنى أن زيادة في العمالة بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٤٣٧ % . أما بالنسبة لمرونة الإنتاج الإجمالية فقد بلغت نحو (١.٥٢٦) ونظر لأنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح فقد عكست حالة عائد السعة المتزايدة (Increasing Returns To Scale) ، أي بإضافة هذه المتغيرات مجتمعة بنسبة ١٠ % يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة ١٥.٢٦ % .

ب- الناتج المتوسط :

تم اشتقاق الناتج المتوسط من دالة إنتاج التمور لشعبية سبها للعناصر الإنتاجية المؤثرة على الإنتاج ، حيث بلغت قيم الناتج المتوسط (٠.٠٢٦ ، ٣.٢٩ ، ١.٢٧ ، ١.٥٥ ، ٠.٣٧ ، ٠.٠٠٠٣٧) للمتغيرات المستقلة على التوالي وهي أكبر من قيم الناتج الحدي لها كما يوضحها الجدول رقم (٨) ، وهذا يعني أن الكفاءة الإنتاجية للعناصر المستقلة في هذه الشعبية متناقصة وتصل إلى قيمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي إلى قمته . ولكي يزيد مزارعي التمور في هذه الشعبية من أرباحهم لابد من إضافة وحدات من هذه العناصر الإنتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية وتساوى قيمة الناتج الحدي للصفر .

ج - الناتج الحدي :

تم اشتقاق الناتج الحدي من دالة إنتاج محصول التمور بإيجاد التفاضل الأول لكل متغير من المتغيرات المستقلة بالمعادلة رقم (١٢) ، حيث بلغت (٠.٠٤٧ ، ١.٦٩ ، ٠.١٥٤ ، ٠.٠٧١ ، ٠.٠٦٧) وهذا يعني أن الزيادة الحاصلة في كمية عنصر الإنتاج تكون بنسبة أقل من الزيادة في حجم الإنتاج وذلك عند إضافة وحدة جديدة من عوامل الإنتاج اقل من الزيادة التي حققتها الوحدة الواحدة من العنصر المتغير .

أما الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول التمور بشعبية سبها فقد تبين من إستعراض النتائج المتحصل عليها من الجدول رقم (٨) أن الكفاءة الاقتصادية للمتغير عدد الأشجار فقدرت بنحو ١.١١٤ وللمتغير كمية السماد بلغت حوالي ٦.٦٧ ، وللمتغير كمية المبيدات بحوالي

فصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

٥.٢ ، وللمتغير كمية المياه نحو ٢.٨ ، وللمتغير العمالة بلغت نحو ٣٩.٧ ، وهذا يدل على أن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى اسعار هذه للمتغيرات (العناصر) محل الدراسة أكبر من الواحد الصحيح أي عالياً، مما يشير إلى انخفاض مستوى كفاءة استخدام هذه العناصر أي هناك فرصة لزيادة تكثيف استخدام هذه العناصر ، أي أن المزارعين يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج محصول التمر بزيادة (بإضافة) كمية هذه المتغيرات حتى تساوي قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفة فرصتها البديلة (أي سعر الوحدة منها).

جدول ٨ : مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للهكتار في عينة مزارع

إنتاج التمر بشعبية سبها خلال الموسم ٢٠٠٧

المورد المؤشر	عدد الأشجار للهكتار X_1	كمية السماد طن للهكتار X_2	كمية المبيدات باللتر للهكتار X_3	كمية المياه باللتر للهكتار X_4	العمالة رجل/ يوم X_5	المرونة الإجمالية
المرونة الإنتاجية	٠.١٨٤	٠.٥١٦	٠.١٩٦	٠.١٩٣٠	٠.٤٣٧	١.٥٢٦
الناتج المتوسط ^(١)	٠.٠٢٦	٣.٢٩٠	١.٢٧٠	٠.٠٠٠٣٧	١.٥٥٠	
الناتج الحدي	٠.٠٠٤٧	١.٦٩٠	٠.١٥٤	٠.٠٠٠٠٧١	٠.٦٧٠	
قيمة الناتج الحدي ^(٢)	٥.٥٧٠	٢٠٠٣.٦٠	١٨٢.٥٠٠	٠.٠٠٨٤	٧٩٤.٣٠٠	
سعر المورد بالدينار ^(٣)	٥.٠٠٠	٣٠٠.٠٠٠	٣٥.٠٠٠	٠.٠٠٣٠	٢٠.٠٠٠	
الكفاءة الاقتصادية ^(٤)	١.١١٤	٦.٦٧٠	٥.٢٠٠	٢.٨٠٠	٣٩.٧٠٠	

المصدر : - جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لعينة الدراسة

٣ - الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في مزارع إنتاج التمر في شعبية سبها:

- (١) حساب الناتج المتوسط .
 (٢) قيمة الناتج الحدي = الإنتاج الحدي سعر الوحدة من المنتج (بلغ سعر الطن من التمر في الشعبية سبها ١٨٥.٦ دينار/طن)
 (٣) تم حساب سعر شراء فسيلة النخيل بقيمة ٥ دينار كم متوسط ، وسعر طن السماد ٣٠٠ دينار كم متوسط ، وسعر لتر المبيد ٣٥ دينار كم متوسط وسعر لتر الماء ٠.٠٣ دينار ، وسعر العمالة (رجل/يوم) ٢٠ دينار . وذلك من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة .
 (٤) الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي ÷ سعر الوحدة من المورد .

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

بلغ متوسط إجمالي الإيرادات الكلية المحققة في هذه الشعبية حوالي ١١٨٥.٦ دينار للطن الواحد ، بينما قدر إجمالي التكاليف الكلية بحوالي ٩٣١ دينار للطن ، وبلغ صافي العائد بنحو ٢٥٤.٦ دينار للطن كم تبين أن الربحية النسبية قد قدرت بحوالي ٥١.٥٧ % من محصول التمور بينما بلغ العائد علي الدينار المستثمر (عائد الدينار من تكاليف إنتاج التمور) حوالي ٠.٢٧ دينار خلال الموسم ٢٠٠٧ . وذلك كما هو موضح في الجدول رقم (٩) التالي

جدول ٩ : بعض المؤشرات الاقتصادية للموارد المستخدمة في عينة مزارع إنتاج التمور بشعبية

سبها خلال الموسم ٢٠٠٧

م . ر	البند	لطن الواحد بالدينار
١	إجمالي التكاليف المتغيرة (دينار)	٤٩٣.٥
٢	إجمالي التكاليف الثابتة (دينار)	٤٣٧.٦
٣	إجمالي التكاليف الكلية (دينار)	٩٣١.٠
٤	إجمالي الإيرادات الكلية (دينار)	١١٨٥.٦
٥	صافي العائد (٣ - ٤)	٢٥٤.٦
٦	الاربحية النسبية (١ ÷ ٥) * ١٠٠	% ٥١.٥٧
٧	العائد علي الدينار المستثمر (٣ ÷ ٥)	٠.٢٧

المصدر : - جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الميداني لعينة الدراسة عام ٢٠٠٧.

خامساً: التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول التمور بعينة مجتمع الدراسة ككل: -

ضمت عينة مجتمع الدراسة ١٨٨ مزرعة من مزارع إنتاج محصول التمور في شعبيات الجنوب ، حيث بلغ متوسط إنتاجية مزارع التمور لعينة مجتمع الدراسة ككل حوالي ٢.٥٦٣ طن للهكتار ، وقد تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد في أربعة صور وهي الخطية ، الصورة اللوغارتمية المزدوجة ، الصورة الآسية والصورة نصف اللوغارتمية في المتغيرات المستقلة وذلك لدراسة أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول التمور في هذه الشعبية .

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

لقد تبين من المفاضلة بين دوال الإنتاج لمزارع محصول التمر بعينة مجتمع الدراسة أن

أفضل الدوال المقدره هي الدالة اللوغارتمية المزوجة بالمعادلة رقم (١٣) التالية :-

$$\ln Y = -3.839 + 0.219 \ln X_1 + 0.106 \ln X_2 + 0.372 \ln X_3 + 0.220 \ln X_4 + 0.411 \ln X_5 + 0.0851 \ln X_6 \dots \dots \quad (13)$$

$$\begin{matrix} (-11.65) & (9.97)^{**} & (3.08)^{**} & (12.82)^{**} & (5.57)^{*} & (10.98)^{**} & (2.14)^{**} \\ R^2 = 0.93 & F = 47.0 & DW = 1.75 & n = 188 \end{matrix}$$

دللت النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدالة اللوغارتمية المزوجة لمزارعي التمر بشعبية سبها أن اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة متفقة مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارة الموجبة خلال فترة الدراسة في موسم ٢٠٠٧ ومقبولة إحصائياً بناءً على قيم اللوغارتم الطبيعي لتلك المتغيرات كما إتضح أن ٩٣ % من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي لكمية الإنتاج من محصول التمر الناتج الرئيسي راجعة إلى اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ٧% الباقية ترجع إلى اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة ، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج حيث أن تلك القيمة المحسوبة (٤٧٠) أكبر من الجدولية عند نفس المستوى ، ودلت قيمة DW عند تحليل نتائج المعادلة عن طريق الاختبارات القياسية خلو النموذج من ظاهرة الارتباط الذاتي ، حيث أن القيمة المحسوبة DW=١.٧٥ تدل علي عدم وجود ارتباط ذاتي لأنها أكبر من قيمة الحد الأعلى له $du = 1.69$.

كما تم إعادة التحليل الإحصائي بعد إستبعاد المتغير النوعي (الخبرة في زراعة التمر) وذلك لحساب بعض المؤشرات الاقتصادية مثل المرونة والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية ، وتم تقدير العلاقة بين كمية الإنتاج من محصول التمر بمجتمع الدراسة ككل والعوامل المؤثرة عليها ، حيث تبين أن أفضلها كان في الصورة اللوغارتمية المزوجة وكانت النتائج كما توضحها المعادلة رقم (١٤) التالية :-

$$\ln Y = -2.76 + 0.129 \ln X_1 + 0.383 \ln X_2 + 0.319 \ln X_3 + 0.365 \ln X_4 + 0.157 \ln X_5 \dots \dots (14)$$

$$\begin{matrix} (-7.16) & (1.44)^{**} & (10.65)^{*} & (6.73)^{**} & (7.92)^{*} & (3.24)^{**} \\ R^2 = 0.90 & F = 353.12 & DW = 1.72 & n = 188 \end{matrix}$$

دللت النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة رقم (١٤) أن اللوغارتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة متفقة مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارة الموجبة خلال الفترة في الموسم ٢٠٠٧ ومقبولة إحصائياً وذلك بناءً على قيم (t) للوغارتم الطبيعي لتلك المتغيرات ، كما إتضح أن ٩٠ % من المتغيرات في اللوغارتم الطبيعي للإنتاج من التمر راجعة للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ١٠ % الباقية ترجع إلي اللوغارتم الطبيعي لمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة ، وأظهرت قيمة

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

(F) معنوية النموذج ، حيث أن القيمة المحسوبة كانت ٣٥٣.١٢ وأكبر من الجدولية عند نفس المستوى . ودلت القيمة المحسوبة لإختبار دورين واتسون (DW= ١.٧٢) علي عدم وجود ارتباط ذاتي لأنها تقع بين قيمة du و du - ε ، حيث أن قيمة الحد الأعلى له (du = ١.٦٩) .

١ - متوسطات المتغيرات الاقتصادية المستخدمة في إنتاج التمور بمزارع مجتمع الدراسة:

من بيانات المعادلة رقم (١٤) يلاحظ أن كمية إنتاج التمور تتأثر بعدة موارد في العملية الإنتاجية من عدد الأشجار المغروسة وكمية المبيدات وكمية المياه وعدد العمالة ، ومن خلال بيانات الدراسة الميدانية لمزارع شعبية سبها أظهرت أن متوسط عدد الأشجار لمحصول التمور في الشعبية بلغ (٨٥) شجرة للهكتار وبلغت الانتاجية بنحو ٢.٥٦٣ طن للهكتار ، في حين كان متوسط استخدام كمية السماد ١.١٠ طن للهكتار، بينما بلغ متوسط كمية المبيدات المستعملة نحو ١.٤٧ لتر للهكتار ومتوسط كمية مياه الري ٣٧١٠.٩٧ لتر للهكتار، أما متوسط العمالة فقدر بعاملين لليوم للهكتار خلال الموسم ٢٠٠٧ .

٢-العلاقات الاقتصادية المشتقة من دالة إنتاج التمور في مجتمع الدراسة ككل:

إن الهدف من تقدير وتحليل دوال الإنتاج وما يسبقه منها من علاقات اقتصادية على مستوى المزرعة في توضيح الإنتاجية الزراعية باستخدام توليفات موردية مختلفة ومعرفة تأثيرها على مقادير الناتج المزرعي ، وهذا يمكن الحصول عليه من ترجيع المعادلة اللوغارتمية المزوجة رقم (١٤) إلى صورتها الأصلية كما هو موضح بالمعادلة التالية رقم (١٥):-

$$(١٥) \quad \hat{Y} = \dots\dots X_1^{0.107} X_2^{0.360} X_3^{0.319} X_4^{0.383} X_5^{0.129} X_6^{0.0627}$$

أ - المرونة الإنتاجية :

باستعراض النتائج المتحصل عليها من المعادلة رقم (١٥) تبين أن مرونة الإنتاج للمتغير X_2 وهو عدد الأشجار بلغت نحو ٠.١٢٩ ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ،أي بمعنى أن زيادة في عدد الأشجار بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة في كمية الإنتاج من التمور بنسبة ٠.١٢٩ ، أما بالنسبة للمتغير المستقل X_3 وهو كمية السماد فقد بلغت نحو ٠.٣٨٣ ، ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص اي بمعنى أن زيادة في كمية السماد بنسبة ١ % عند المستوى الحالي مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى يؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بنسبة ٠.٣٨٣ ، كما بلغت مرونة الإنتاج X_4 كمية المبيدات نحو ٠.٣١٩ ونظراً لأنها موجبة واقل من الواحد الصحيح فقد عكست حالة إنتاج حدي متناقص ، اي بمعنى أن زيادة كمية المبيدات

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

بلغت نحو ١٣.٩٨ ، وهذا يدل على أن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى اسعار الوحدة لهذه المتغيرات (العناصر محل الدراسة أكبر من الواحد الصحيح أي عالية ، مما يعكس إنخفاض كفاءة استخدام هذه العناصر أي هناك فرصة لزيادة تكثيف استخدام هذه العناصر بمعنى أن المزارعين يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج محصول التمور بزيادة (إضافة) كمية هذه المتغيرات حتى تساوي قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفة فرصتها البديلة (أي سعر الوحدة منها).

جدول ١٠: مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للتهكتار في عينة مزارع

إنتاج التمور بعينة مجتمع الدراسة ككل خلال الموسم ٢٠٠٧

المورد	عدد الأشجار للتهكتار X_2	كمية السماد طن للتهكتار X_3	كمية المبيدات باللتر للتهكتار X_4	كمية المياه باللتر للتهكتار X_5	العمالة رجل/يوم X_6	المرونة الإجمالية
المرونة الإنتاجية	٠.١٢٩٠	٠.٣٨٣٠	٠.٣١٩	٠.٣٦٥٠	٠.١٥٧٠	١.٣٥٣
الناتج المتوسط (١)	٠.٠٣٤٤٣	٢.٦٦٠٤	١.٩٩١	٠.٠٠٠٧٨٩	١.٤٦٣٠	
الناتج الحدي	٠.٠٠٤٤٤	١.٠١٨٩٣	٠.٦٣٥١	٠.٠٠٠٢٨٨	٠.٢٢٩٧٢٤	
قيمة الناتج الحدي (٢)	٥.٤٠٥٠	١٢٤٠.٤٤٠	٧٧٣.١١٣	٠.٣٥٠٤	٢٧٩.٦٦٦	
سعر المورد بالدينار (٣)	٥.٠٠٠٠	٣٠٠.٠٠٠	٣٥.٠٠٠	٠.٠٣٠٠	٢٠.٠٠٠٠	
الكفاءة الاقتصادية (٤)	١.٠٨١٠	٤.١٣٥٠	٢٢.٠٩٠	١١.٦٨٠	١٣.٩٨٠	

(١) حساب الناتج المتوسط.

(٢) قيمة الناتج الحدي = الإنتاج الحدي * سعر الوحدة من المنتج (بلغ سعر الطن من التمور في الشعبية سبها ٢١٧.٤ دينار/طن)

(٣) تم حساب سعر شراء فسيلة النخيل بقيمة ٥ دينار كم متوسط ، وسعر طن السماد ٣٠٠ دينار كم متوسط ، وسعر لتر المبيد ٣٥ دينار كم متوسط وسعر لتر الماء ٠.٠٣ دينار ، وسعر العمالة (رجل/يوم) ٢٠ دينار . وذلك من بيانات إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة .

(٤) الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي ÷ سعر الوحدة من المورد .

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

المصدر : - جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الميداني لعينة الدراسة
 ٣- الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في مزارع إنتاج التمور بعينة مجتمع
 الدراسة ككل :-

بلغ متوسط إجمالي الإيرادات الكلية المحققة في مجتمع الدراسة حوالي ١٢١٧.٤ دينار للطن الواحد ، ٨٦٨.٥ دينار للطن ، وبلغ صافي العائد بنحو ٣٤٨.٩ دينار للطن كم تبين أن الربحية النسبية قد قدرت بحوالي ٦٦.٨ % من محصول التمور بينما بلغ العائد علي الدينار المستثمر (عائد الدينار من تكاليف إنتاج التمور) حوالي ٠.٤٠ دينار خلال الموسم ٢٠٠٧ . وذلك كما هو موضح في الجدول رقم (١١) التالي .

جدول ١١ : بعض المؤشرات الاقتصادية المستخدمة في مزارع إنتاج التمور بعينة مجتمع

الدراسة ككل خلال الموسم ٢٠٠٧

م . ر	البند	للطن الواحد بالدينار
١	إجمالي التكاليف المتغيرة (دينار)	٥٢٢.٣
٢	إجمالي التكاليف الثابتة (دينار)	٣٤٦.٢
٣	إجمالي التكاليف الكلية (دينار)	٨٦٨.٥
٤	إجمالي الإيرادات الكلية (دينار)	١٢١٧.٤
٥	صافي العائد (٣ - ٤)	٣٤٨.٩
٦	الارحية النسبية (٥ ÷ ٣) * ١٠٠	٦٦.٨ %
٧	العائد علي الدينار المستثمر (٣ ÷ ٥)	٠.٤٠

المصدر : - جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الميداني لعينة الدراسة

سادساً : - المشاكل التي تواجه مزارعي التمور في العينة البحثية :

يواجه مزارعي التمور بشعبيات جنوب الجماهيرية مجموعة من المشاكل والمعوقات التي أمكن حصرها من خلال استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث ويتبين من الاستمارة أن أكثر المشاكل الإنتاجية التي تواجه مزارعي النخيل بعينة منطقة الدراسة هي توفير المبيدات والأسمدة وبأسعار مناسبة حيث أفاد بذلك ٨٨ مزارع من مزارعي العينة بنسبة شكلت ٤٦.٨١ % من إجمالي المبحوثين بالعينة ، ثم تليها إقامة الدورات التدريبية لمزارعي النخيل حيث ابرز هذه المشكلة عدد ٧٣ مزارع بنسبة ٣٨.٨٣ % من إجمالي المزارعين بالعينة تم أتت بعدها توفير القروض الزراعية لإنشاء مزارع حديثة للنخيل حيث أوضح ذلك عدد ٧٠ مزارع بنسبة مثلت ٣٧.٢٣ % تم تليها تفعيل

دراسة اقتصادية تحليلية لتقدير دوال إنتاج التمور في الجماهيرية الليبية

دور الجمعيات الزراعية والمرشد الزراعي وأشار إليها ٦٨ مزارع بنسبة مثلث نحو ٣٦.١٧% من إجمالي المزارعين المبحوثين وأخيرا مشكلات إدخال أصناف جديدة مقاومة للأمراض بالمنطقة وتشجيع المزارع وتوفير مستلزمات الإنتاج للمزارع المنتجة وحفر الآبار وإتباع طرق الري الحديثة وأوضح ذلك عدد ٦٦،٥٥، ٣٠ مزارع من مزارعي العينة بنسب تقارب حوالي ٣٥%، ٢٩.٢٦% و ١٥.٩٦% علي الترتيب الكل منهما .

سابعاً: - التوصيات

- لقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات التي إن تم العمل بها فأنها سوف تساهم في زيادة الإنتاج لهذا المحصول وذلك من خلال الاستغلال الأمثل للموارد وباستعمال أساليب أكثر كفاءة ، ومن أهم هذه التوصيات مايلي :
- ١ - زيادة الاهتمام بأشجار النخيل وخاصة القائم منها وذلك بإقامة دورات تدريبية للمزارعين بإدخال التقنيات الحديثة للري والتسميد والتوير وذلك لرفع مستوى الإنتاجية من هذا المحصول.
 - ٢- توفير القروض الزراعية لغرض تجديد أشجار النخيل المتهاكة وتوفير مستلزمات الإنتاج التي زاد سعرها بعد تعديل سعر الدينار مقابل العملات الأجنبية الأخرى .
 - ٣- تقديم التسهيلات المصرفية لغرض إقامة المصانع والتشاريكات بالمنطقة لتعبئة التمور وتغليفها وتصنيع الأعلاف ورفع كفاءتها عن طريق رفع جودة الإنتاج المصنع مع توفير الثلجات للتخزين وبأسعار مناسبة .
 - ٤ - توفير وسائل النقل المبردة لنقل أصناف التمور التي تحتاج لتبريد من مناطق الإنتاج إلى مناطق الاستهلاك .
 - ٥- تفعيل وتوسيع دور الإرشاد الزراعي في تلك المناطق للقيام بدوره كأداة للربط بين المؤسسات البحثية والمزارعين
 - ٦- إعتداد الأسس العلمية الحديثة المتبعة في زراعة النخيل في بعض الدول خاصة بالنسبة للزراعة الكثيفة على أصول مقصرة .
 - ٧- الاهتمام بالإنتاج المحلي وتقديم الدعم من الجهات المختصة لمزارعي النخيل بتصدير إنتاجهم للخارج .

المراجع

- الزروق أحمد الدنقلى وآخرون ، الآثار الاقتصادية المترتبة على إصابة التمور بآفة حلم الغبار ((المنطقة الوسطي و الجنوبية من الجماهيرية الليبية)) ، المجلة المصرية للعلوم التطبيقية ، م ٢٠ ، العدد ١١ ب ، نوفمبر ٢٠٠٥
- محجوب عطية الفاندي ، طرق البحث العلمي والعلوم الاجتماعية مع بعض التطبيقات على المجتمع الريفي منشورات جامعة عمر المختار ، البيضاء ، الجماهيرية الليبية ، ١٩٩٤ .

فيصل مفتاح شلوف وأحمد محمد أحمد عريدة

أمانة اللجنة الشعبية للزراعة للشعبيات (وادي الحياة ، مرزق ، وادي الشاطئ ، سبها) قسم الإحصاء والمتابعة تقارير غير منشورة ، ٢٠٠٧ .

ANALYTICAL ECONOMIC STUDY FOR ESTIMATION OF DATES PRODUCTION FUNCTIONS IN SOUTH MUNICIPALITIES OF LIBYA

F.M. Shaloof* and A. M.A. Areda**

*Fac. of Agric. Omar Almkhtar Univ. ,

** Fac. of Agric. Sabha University, Libya

ABSTRACT

The field study indicated that the most important productive inputs affecting crop production (dates), were the number of trees, the quantity of fertilizer, pesticides quantity, water quantity, the number of employment and experience in growing the crop. The results showed that the total production elasticities of popularity (municipality) wadi-al-hia, murzuk, wadi-alshati, sabha and community (whole) sample of the study were positive and operating in the first phase (stage) of production and reached about ١.٠٥٦, ١.٣١٥, ١.٠٨٤, ١.٥٢٦, ١.٣٥٣, respectively.

The results also indicated that producers of dates in the south popularities faced with a range of problems and obstacles that were identified through a questionnaire form of the research. There were problems such as diseases and insects, the spread of weeds, the high prices of pesticides, the rise fertilizers affected data production. It was also found that more marketing problems facing farmers such as the lack of regulated markets, the lack of factories in the study region to manufacture the surplus of dates and the lack of adequate ware houses to store surplus of production until the time of marketing.