

ANALYTICAL ECONOMIC STUDY FOR THE PRODUCTION OF ONION CROP IN THE GREEN MOUNTAIN REGION AS A CASE STUDY

EL daik, A. B. H. ; W. A. El refaay and Faisal M. Shalof

Omar Mukhtar Univ. – Fac. of Agric. – Dept. of Agric. Economics

دراسة اقتصادية تحليلية لإنتاج محصول البصل في منطقة الجبل الأخضر كحالة دراسية

عبد العالي بوحويش حمد الدانخ ، وسام عبد الغنى الرفاعي و فيصل مفتاح شلوف
جامعة عمر المختار – كلية الزراعة - قسم الاقتصاد الزراعي

الملخص

تعتبر منطقة الجبل الأخضر من المناطق الزراعية المناسبة لإنتاج البصل في ليبيا نظرا لتوفر الظروف الملائمة لزراعته إلا أنه يلاحظ انخفاض إقبال المزارعين على زراعة هذا المحصول بسبب منافسه بعض المحاصيل الأخرى مثل الطماطم على مورد الأرض والماء، وربما عدم دراية المزارعين في منطقة البحث بالعائد المجزي والإنتاجية المرتفعة التي تتحقق من تبني زراعة هذا المحصول حيث أن زراعة محصول البصل في منطقة الجبل الأخضر حديثة وكذلك عدم قدرة المنتج محليا على مجابهة الطلب المتزايد على هذا المحصول وخاصة من الإنتاج المحلي واستمرار استيراده من الخارج وما يشكله ذلك من عبء على الميزان التجاري الليبي واعتماد الإنتاج المحلي على أغلب مستلزمات الإنتاج المستوردة من الخارج في حين يمكن إنتاج أغلب هذه المستوردات محليا، الأمر الذي يتطلب دراسة اقتصادية إنتاج محصول البصل في هذه المنطقة والتعرف على أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج وتكاليف الإنتاج وعلى المساحة المزروعة منه .

قدرت التكاليف الثابتة للهكتار بالمعدل ٦٨٨.٢ دينار، وهي تتضمن أهلاكات المعدات الزراعية والتي قدرت بحوالي ٢١٧.٥٤ دينار ومثلت ١٢.٠٤% من التكاليف الثابتة وأجور العمالة الدائمة التي قدرت ٤٧٠.٦٦ دينار ومثلت ٨٧.٦% من التكاليف الثابتة، وكما قدر إجمالي التكاليف الثابتة في المتوسط للمزرعة بحوالي ٢١٤٦.٠٩ دينار. وهي تتضمن أهلاكات المعدات الزراعية والتي قدرت بحوالي ٢٦٦.٠٩ دينار ومثلت ١٢.٠٤% من التكاليف الثابتة وأجور العمالة الدائمة التي قدرت ١٨٨٠ دينار ومثلت ٨٧.٦% من التكاليف الثابتة. مما يبين الأهمية النسبية المرتفعة لدور العمالة الدائمة في تقدير الكاليف الثابتة التي يتحملها صاحب المزرعة (المدير) مما يستدعي ضروره تدريب وتأهله وتطوير العمالة حتى تستطيع استيعاب التقنية الحديثة في هذا المجال وحتى تستطيع أيضا أن تعمل وفق معايير التوظيف التكاملي لكفاءة الإداء للعمالة مما يجعلها عامل محفز لزيادة الإنتاجية وبالتالي من خلال محصول البصل .

وتبين أن متوسط إنتاج الهكتار لشاملة البحث ككل بلغ حوالي ٣٠.٦٤ طن/هكتار، أما على مستوى المزرعة فقد بلغ متوسط إنتاج المزرعة الواحدة للشاملة ككل حوالي ١٦٦.٤٥ طن . واتضح أن عدد المزارع بمنطقة البحث فقط حوالي ٥٠ مزرعة ومساحتها الإجمالية حوالي ٢٦٩ هكتار وأن إجمالي الإنتاج بشاملة البحث حوالي ٨٣٢٢ طن وربما يوضح ذلك ارتفاع الإنتاجية من هذا المحصول الهام وانخفاض المساحة المزروعة وهذا امر غير منطقي

وتبين أن متوسط الإيراد للهكتار في شاملة البحث حوالي ١٥٣٢٢ دينار، وعليه فأن متوسط صافي العائد للهكتار وهو عبارة عن حاصل طرح متوسط تكلفة الهكتار من متوسط إيراد الهكتار فقد بلغ في المتوسط لأجمالي الشاملة ١٠٠٩٧ دينار . وبلغ متوسط الإيراد للطن في شاملة البحث حوالي ٥٠٠.٠٦ دينار، وتبين أن متوسط صافي العائد للطن بلغ حوالي ٣٢٩.٥٥ دينار في إجمالي شاملة البحث .

وهذا ربما يوضح صافي العائد المجزي من تبني إنتاج هذا المحصول ويؤكد ان المنطقة تعمل في بداية مراحل الانتاج وربما بالتوجه نحو انتاج هذا المحصول على نطاق واسع في الجبل الاخضر فانه يساهم في تشجيع التجارة المحلية و الخارجية لهذا المحصول بالإضافة الى خلق فرص عمل جديدة وكذلك زيادة الإيرادات من العملة الصعبة .

وقدر العائد على الدينار المستثمر لهكتار البصل على مستوى إجمالي الشاملة بحوالي ١.٩٣٢ دينار، في حين بلغ العائد على الدينار المستثمر للطن على مستوى إجمالي الشاملة ١.٩٣٢، وبلغ العائد على

الدينار المستثمر للمزرعة في المتوسط ٢.٠٥ دينار وهذا يوضح تضاعف العوائد من انتاج هذا المحصول وسرعة دوران راس المال وذلك دور في انخفاض فترة الاسترداد وبالتالي تشجيع المستثمرين لتبني انتاج هذا المحصول في منطقة البحث .

واستنادا إلى معامل التقدير الجزئي القياسي أمكن ترتيب اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة وفقا لأهميتها النسبية في تأثيرها على المتغير التابع لكمية إنتاج البصل، وجاء ترتيبها تنازليا عدد ساعات العمل البشري ثم كمية السماد المركب ثم كمية السماد الأزوتي ثم كمية المياه ثم كمية البذور ثم كمية المبيدات .

وتبين إن المرونة للمتغير X_1 وهو يمثل كمية البذور للهكتار بلغت حوالي ٠.١٦٤ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث أن زيادة هذا العنصر مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% (أي كمية سماد البوريا) تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.١٦٤ طن، ولقد تأكدت معنوية هذا العنصر من الوجهة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥، كما تبين إن المرونة للمتغير X_2 وهو يمثل كمية المياه بلغت حوالي ٠.٢٣٧ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح أي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث أن زيادة كمية السماد المركب مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.٢٣٧ طن، ولقد تأكدت معنوية عنصر السماد المركب من الوجهة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

ولقد بلغت المرونة للمتغير X_3 وهو يمثل كمية سماد البوريا حوالي ٠.٢٢ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث أن زيادة كمية سماد البوريا مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.٢٢ طن، وتأكدت معنوية هذا العنصر من الوجهة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

وتبين من خلال المعادلة إن المرونة للمتغير X_4 وهو يمثل كمية السماد المركب بلغت حوالي ٠.٢٨٧ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث إن زيادة كمية السماد المركب مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.٢٨٧ طن، ولقد تأكدت معنوية المتغير X_4 من الوجهة الإحصائية عند مستوى ٥٠.٠، كما بلغت المرونة للمتغير X_5 والذي يمثل كمية المبيدات المستخدمة حوالي ٠.١١٥ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث أن زيادة عدد العمالة بنسبة ١% مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.١١٥ طن، ولقد تأكدت معنوية هذا العنصر من الوجهة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

وتبين إن المرونة للمتغير X_6 وهو يمثل العمل البشري بلغت حوالي ٠.٣٢ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث إن زيادة كمية السماد المركب مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٣٢٠.٠ طن، ولقد تأكدت معنوية المتغير X_6 من الوجهة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

وبلغت مجموع المرونات (١.٣٤٣) ونظرا لأنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح فقد عكست حالة عائد السعة المتزيدة، بمعنى الزيادة في استخدام المتغيرات المستقلة مجتمعة بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الإنتاج من البصل بنسبة ١.٣٤٣ .

وتبين أن الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول البصل للهكتار في شاملة البحث قدرت للمتغير المستقل (X_1) كمية البذور ٢٠.٧٤، أما المتغير المستقل (X_2) كمية المياه ٣٩، أما المتغير المستقل (X_3) سماد البوريا فقد بلغت كفاءته ١٨٦.٦٦، وقد بلغت كفاءة (X_4) السماد المركب ٢٧٠.٧٥، كما بلغت كفاءة (X_5) كمية المبيدات ١٢.٢٥، وبلغت الكفاءة للمتغير المستقل (X_6) العمل البشري ١٨.١٦، وهذا يدل على إن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى سعر الوحدة من تلك المتغيرات محل البحث أكبر من الواحد الصحيح، أي إن المزارعين يمكنهم من زيادة إنتاجهم من محصول البصل بزيادة كمية هذه المتغيرات حتى تتساوى قيمة إنتاجيتها الحدية مع سعر الوحدة من المورد، أي إذا زادت قيمة الكفاءة الاقتصادية عن الواحد الصحيح دل ذلك على إن الكفاءة عالية كما يدل على إن هناك فرصة لزيادة تكثيف استخدام هذا العنصر وبالتالي زيادة الإنتاجية في حدود المرونة الإنتاجية المقدرة، وإذا قلت النسبة عن الواحد صحيح دل ذلك على إن هذا العنصر قد تم استخدامه بكفاءة أعلى من الحد الأمثل.

المقدمة

تعتبر الزراعة من الأنشطة الاقتصادية في البلاد وذلك لأنها المصدر الوحيد للغذاء وتعتبر محاصيل الخضار من المحاصيل الزراعية التي تزرع في ليبيا لتلبية حاجة الاستهلاك المحلي. ومحاصيل الخضار بشكل عام تعرف بأهميتها الكبيرة كجزء متمم من الوجبات الغذائية للإنسان، ويعتبر البصل أحد أهم محاصيل الخضار في العالم والوطن العربي و ليبيا على وجه الخصوص. وقد ورد ذكره في القرآن الكريم في قوله تعالى: "وإذ قلتم يا موسى لن نصبر على طعام واحد فادع لنا ربك يخرج لنا مما تنبت الأرض من بقلها و قثائها و فومها وعدسها و بصلها " صدق الله العظيم

ويحتوي البصل على مواد كربوهيدراتية إلى جانب احتوائه على العديد من الفيتامينات أهمها A, B1, B2, C: كما يحتوي على مواد بروتينية بالإضافة إلى الأملاح المعدنية من أهمها الكالسيوم والفسفور والبوتاسيوم كما يعد البصل من المحاصيل الهامة على مستوى الاستهلاك المحلي وقد تستعمل أيضا طازجة أو مطبوخة هذا بالإضافة إلى الاستعمالات الطبية للمحصول ويزداد الطلب عليه نظرا لافتقاده الشديدا للبدائل كما انه يدخل في تركيب الوجبة الغذائية اليومية للمستهلك الليبي.

و دلت الإحصاءات الزراعية على إن التوزيع الجغرافي لزراعة محصول البصل في ليبيا يتركز في كل من منطقة اجفارة و الزاوية والجبل الأخضر خلال سنة ٢٠٠٧ فقد أنتجت منطقة اجفارة لوحدها حوالي ٣٥% من مجموع انتاج ليبيا تليها منطقة الزاوية بنسبة حوالي ١٩.٣% و منطقة الجبل الأخضر بنسبة حوالي ٩.٧% و قد شكلت هذه المناطق ما نسبة حوالي ٦٤% من كمية البصل المنتج في ليبيا خلال نفس العام.

المشكلة البحثية

تعتبر منطقة الجبل الأخضر من المناطق الزراعية المناسبة لإنتاج البصل في ليبيا نظرا لتوفر الظروف الملائمة لزراعته إلا انه يلاحظ انخفاض إقبال المزارعين على زراعة هذا المحصول بسبب منافسه بعض المحاصيل الأخرى مثل الطماطم على مورد الأرض والماء، وربما عدم دراية المزارعين في منطقة البحث بالعائد المجزي والإنتاجية المرتفعة التي تتحقق من تبني زراعة هذا المحصول حيث أن زراعة محصول البصل في منطقة الجبل الأخضر حديثة وكذلك عدم قدرة المنتج محليا على مجابهة الطلب المتزايد على هذا المحصول وخاصة من الانتاج المحلي واستمرار استيراده من الخارج وما يشكله ذلك من عبء على الميزان التجاري الليبي واعتماد الانتاج المحلي على اغلب مستلزمات الانتاج المستوردة من الخارج في حين يمكن انتاج اغلب هذه المستوردات محليا، الأمر الذي يتطلب دراسة اقتصادية لإنتاج محصول البصل في هذه المنطقة والتعرف على أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج وتكاليف الإنتاج وعلى المساحة المزروعة منه .

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى ما يلي:

أولا : دراسة بعض المؤشرات الاقتصادية لمزارع محصول البصل بمنطقة الجبل الأخضر.
ثانيا : التقدير القياسي لدوال الإنتاج الفيزيقية لإنتاج البصل الجاف في منطقة الجبل الأخضر خلال الموسم الزراعي(2011-2012) .
ثالثا : دراسة مؤشرات الكفاءة الانتاجية للموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج محصول البصل خلال الموسم الزراعي(2011-2012) .

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في أن منطقة الجبل الأخضر من احد أهم المناطق التي يمكن أن يتم فيها إنتاج محصول البصل وذلك نظرا لتوفر الظروف الملائمة لزراعته. وفي ظل عدم توافر البيانات الزراعية عن هذه المنطقة استهدفت البحث إلقاء الضوء على غالبية الجوانب الخاصة بالمساحة والإنتاجية والإنتاج. والتعرف على بنود التكاليف المؤثرة في إنتاج محصول البصل الجاف في منطقة الجبل الأخضر.
مصادر البيانات وأسلوب التحليل: أعتمد البحث على البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من استمارات الاستبيان لشاملة البحث (منتجي البصل في الجبل الأخضر)، وقد تم استخدام أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي للبيانات المجمعمة لشاملة البحث عن طريق استمارة الاستبيان والتي صممت خصيصا للبحث وذلك للوصول إلى النتائج التي قد تحقق أهداف البحث.

النتائج البحثية

أولا : دراسة بعض المؤشرات الاقتصادية لمزارع محصول البصل بمنطقة الجبل الأخضر.
من خلال حساب التكاليف والإيرادات وتقدير العائد للهكتار وللطن وللمزرعة كما يلي:

يعد الهدف من حساب التكاليف ومتوسطات التكاليف إلى تقدير متوسط التكلفة الكلية للمساحة. متوسط تكلفة الهكتار، متوسط التكاليف المتغيرة للهكتار ولطن ومتوسط التكاليف الثابتة للهكتار ولطن وفيما يلي حساب كلا من التكاليف الثابتة والمتغيرة ومتوسطات التكاليف:

حساب التكاليف الثابتة: التكاليف الثابتة لا تتغير بتغير كمية الإنتاج وعلى المنتج دفعها سواء أنتج أم لم ينتج، وكما هو مبين بالجدول (١) حيث قدرت التكاليف الثابتة للهكتار بالمتوسط ٦٨٨.٢ دينار، وهي تتضمن أهلاكات المعدات الزراعية والتي قدرت بحوالي ٢١٧.٥٤ دينار ومثلت ١٢.٠٤% من التكاليف الثابتة وأجور العمالة الدائمة التي قدرت ٤٧٠.٦٦ دينار ومثلت ٨٧.٦% من التكاليف الثابتة، وكما قدر إجمالي التكاليف الثابتة في المتوسط للمزرعة بحوالي ٢١٤٦.٠٩ دينار. وهي تتضمن أهلاكات المعدات الزراعية والتي قدرت بحوالي ٢٦٦.٠٩ دينار ومثلت ١٢.٠٤% من التكاليف الثابتة وأجور العمالة الدائمة التي قدرت ١٨٨٠ دينار ومثلت ٨٧.٦% من التكاليف الثابتة، مما يبين الأهمية النسبية المرتفعة لدور العمالة الدائمة في تقدير الكاليف الثابتة التي يتحملها صاحب المزرعة (المدير) مما يستدعي ضرورة تدريب وتأهله وتطوير العمالة حتى تستطيع استيعاب التقنية الحديثة في هذا المجال وحتى تستطيع أيضا أن تعمل وفق معايير التوظيف الكامل (كفاءة إداء للعمالة) مما يجعلها عامل محفز لزيادة الإنتاجية من محصول البصل .

جدول (١) توزيع بنود التكاليف الثابتة لشاملة البحث للمزرعة والهكتار خلال الموسم (٢٠١٢/١١) بالدينار

إجمالي التكاليف الثابتة في المتوسط للمزرعة	إجمالي التكاليف الثابتة في المتوسط للهكتار	أجور العمالة (الدائمة)		أهلاكات المعدات الزراعية		التكاليف الثابتة
		للمزرعة	للهكتار	للمزرعة	للهكتار	
٢,١٤٦.٠٩	٦٨٨	١٨٨٠	٤٧٠.٦٦	٢٦٦.٠٩	٢١٧.٣٣	الإجمالي
	١٠٠		%٨٧.٦		%١٢.٤	النسبة %

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لشاملة البحث.

حساب التكاليف المتغيرة: هي التكاليف التي تتغير بتغير مستوى الإنتاج، وكما هو مبين بالجدول (٢) تمثلت هذه التكاليف بشاملة البحث في تكلفة البذور، المياه، تكلفة سماد اليوريا، تكلفة السماد المركب، تكلفة المبيدات، تكلفة العمل البشري، تكلفة العمل الآلي، وقد قدرت التكاليف المتغيرة خلال موسم ٢٠١٢/١١ وبمتوسط للمزرعة الواحدة بلغ حوالي ٢٤٤٤٥.١١ دينار، وبمتوسط للهكتار بلغ ٥٢٧.١٣ دينار، وكانت أعلى تكلفة لموارد الإنتاج متمثلة في العمل البشري حيث بلغ حوالي ٩٠٨٤.١٤ دينار للمزرعة الواحدة، وبمتوسط بلغ ١٧١٢.٣٥ للهكتار وذلك مما يشير إلى أن ارتفاع تكاليف إنتاج البصل إنما يرجع إلى ارتفاع تكاليف العمالة، وتلتها تكلفة المبيدات والتي قدرة بحوالي ٥٣٥٤.١٤ للمزرعة الواحدة، وبمتوسط بلغ ٩٦٤.٠٩ للهكتار ومن ثم تكلفة البذور والتي وبمتوسط ٤٣٨٩ دينار للمزرعة الواحدة وبمتوسط بلغ ٨١٢.٢٩ للهكتار، وهذه الموارد الإنتاجية السابقة مثلت أكثر من ٧٧.٠١% من التكاليف المتغيرة للمزرعة الواحدة، ويتبين من دراسة التكاليف المتغيرة الانخفاض النسبي لحجم التكاليف المتغيرة لإنتاج البصل وان المزارعين اللذين ينتجون المحاصيل الأخرى على مستوى منطقة الجبل الأخضر لا ينتجون البصل لعدم وجود دور للرشاد الزراعي من هذه الناحية كالقيام بالمعارض الزراعية وتشجيع أفضل المزارعين لإنتاج البصل (الجودة، انتاجية الهكتار) وتقديم لهم الهدايا المتمثلة في صورة قرض طويل الأجل او فترة سماح أكثر او الاعفاء من القرض اذا توصل إلى نفس النتيجة في الموسم الاخر وهكذا .

جدول (٢) توزيع بنود التكاليف المتغيرة لمزارع البصل في شاملة البحث خلال الموسم (٢٠١٢/١١) بالدينار

التكاليف المتغيرة	للمزرعة	%	للهكتار	%
العمل البشري	٩٠٨٤.١٤	٣٧.٢	١٧١٢.٣٥	٣٧.٨
المبيدات	٥٣٥٤.١٤	٢١.٩	٩٦٤.٠٩	٢١.٣
البذور	٤٣٨٩	١٨.٠	٨١٢.٢٩	١٧.٩
المياه	٣٣٣٣.١٨	١٣.٦	٦١٥.٥٢	١٣.٦

٤.٣	١٩٣.٢٥	٤.٣	١٠٤٥.٧٩	العمل الآلي
٢.٧	١٢٠.٧٩	٢.٧	٦٥٢.٤٩	السماذ الأزوتي
٢.٤	١٠٨.٨٢	٢.٤	٥٨٦.٣٨	السماذ المركب
١٠٠.٠	٤٥٢٧.١٣	١٠٠.٠	٢٤٤٤٥.١	أجمالي التكاليف المتغيرة

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لشاملة البحث.

الأهمية النسبية لكل من متوسط التكاليف الثابتة والمتغيرة إلى متوسط التكاليف الكلية للمزرعة. بعد حساب كلا من التكاليف الثابتة والمتغيرة يمكننا حساب التكاليف الكلية للمزرعة الواحدة، حيث يتضح من الجدول (٣) أن إجمالي التكلفة الكلية للمزرعة الواحدة حوالي ٢٧٢٥٧.٢١ دينار ومثلت التكاليف الثابتة منها حوالي ٢٨١٢.٠٦ دينار أي ما نسبته ١٠.٣١% من إجمالي التكاليف الكلية، وبلغت التكاليف المتغيرة حوالي ٢٤٤٤٥.١١ دينار ما نسبته ٨٩.٦٨% من إجمالي التكاليف الكلية.

جدول (٣) الأهمية النسبية لكل من التكاليف الثابتة والمتغيرة إلى التكاليف الكلية للمزرعة الواحدة خلال الموسم (٢٠١٢/١١) بالدينار.

إجمالي مزارع الشاملة		التكاليف
%	القيمة	
١٠.٣١	٢٨١٢.٠٦	التكاليف الثابتة
٨٩.٦٨	٢٤٤٤٥.١١	التكاليف المتغيرة
١٠٠	٢٧٢٥٧.٢١	التكاليف الكلية

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لشاملة البحث.

حساب متوسطات التكاليف لمحصول البصل بشاملة البحث:

متوسط التكلفة الكلية للطن وللهكتار لمحصول البصل: يتضح من الجدول (٤) أن متوسط التكلفة الكلية للطن في شاملة البحث ككل بلغ ١٦٣.٧٥ دينار، أما متوسط تكلفة إنتاج الهكتار بشاملة البحث ككل فقد بلغ ٥٢٢٤.٣٤ دينار أما إجمالي الإنتاج بالطن في شاملة البحث فقد بلغ حوالي ٨٣٢٢.٦ طن، في حين بلغت إجمالي المساحة المزروعة في شاملة البحث ككل حوالي ٢٦٩ هكتار.

جدول (٤): متوسط تكلفة إنتاج الطن والهكتار لمحصول البصل بشاملة البحث خلال الموسم (٢٠١٢/١١) بالدينار.

إجمالي شاملة البحث	البنود
١٦٣.٧٥	متوسط تكلفة الطن بالدينار
٥٢٢٤.٣٤	متوسط تكلفة إنتاج الهكتار بالدينار
٨٣٢٢.٦	إجمالي الإنتاج بالطن
٢٦٩	إجمالي المساحة /هكتار

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لشاملة البحث.

متوسط التكاليف المتغيرة والثابتة للهكتار وللطن وللزراعة من محصول البصل: كما هو مبين بالجدول (٥) إن متوسط التكاليف المتغيرة للهكتار بلغت حوالي ٤٥٢٧.١٣ دينار، أما متوسط التكاليف الثابتة للهكتار لشاملة البحث ككل فقد بلغت ٦٩٧.٢١ دينار، وكما تبين أن متوسط التكاليف المتغيرة للطن بلغت ١٤٧.٧٥ دينار لأجمالي مزارع الشاملة ككل، أما متوسط التكاليف الثابتة للطن فقد بلغت ٢٢.٧٥ دينار وذلك لأجمالي مزارع الشاملة، وقدّر متوسط التكاليف المتغيرة للمزرعة الواحدة من إجمالي الشاملة ككل حوالي ٢٤٤٤٥.١١ دينار، أما عن متوسط التكاليف الثابتة للمزرعة الواحدة من إجمالي الشاملة ككل فقد بلغ حوالي ٢٨١٢.٠٩ دينار.

جدول (٥): متوسط التكاليف المتغيرة والثابتة للهكتار وللطن وللزراعة من محصول البصل بشاملة البحث خلال الموسم (٢٠١٢/١١).

%	أجمالي شاملة البحث	البنود البنود
86.7	4527.1	متوسط التكاليف المتغيرة للهكتار بالدينار
13.3	697.2	متوسط التكاليف الثابتة للهكتار بالدينار
100.0	5224.3	إجمالي التكاليف للهكتار
86.7	147.8	متوسط التكاليف المتغيرة للطن بالدينار
13.3	22.8	متوسط التكاليف الثابتة للطن بالدينار
100.0	170.5	إجمالي التكاليف للطن
89.7	24445.1	متوسط التكاليف المتغيرة للمزرعة بالدينار
10.3	2812.1	متوسط التكاليف الثابتة للمزرعة بالدينار
100.0	27257.2	إجمالي التكاليف للمزرعة

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لشاملة البحث.

حساب متوسطات الإنتاج والإيرادات وتقدير العائد للهكتار وللطن والمزرعة: حساب متوسط إنتاج الهكتار والمزرعة ومن ثم حساب متوسط الإيراد لكل من الطن والهكتار والمزرعة وتقدير صافي العائد إلى تقدير العائد على الدينار المستثمر في إنتاج الطن والهكتار وعلى مستوى المزرعة ككل وذلك لمزارع منتجي البصل في منطقة الجبل الأخضر خلال موسم ٢٠١٢/١١ وذلك كما هو مبين :

متوسط إنتاج محصول البصل للهكتار والمزرعة:

تبين من خلال الجدول (٦) أن متوسط إنتاج الهكتار لشاملة البحث ككل بلغ حوالي ٣٠.٦٤ طن/هكتار، أما على مستوى المزرعة فقد بلغ متوسط إنتاج المزرعة الواحدة للشاملة ككل حوالي ١٦٦.٤٥ طن . واتضح أن عدد المزارع بمنطقة البحث فقط حوالي ٥٠ مزرعة ومساحتها الإجمالية حوالي ٢٦٩ هكتار وأن إجمالي الإنتاج بشاملة البحث حوالي ٨٣٢٢ طن وربما يوضح ذلك ارتفاع الإنتاجية من هذا المحصول الهام وانخفاض المساحة المزروعة وهذا امر غير منطقي في منطقة شاسعة وذات خصوبة .

جدول (٦) : إجمالي المساحة المزروعة لشاملة البحث ومتوسط إنتاج الهكتار والمساحة المزرعة لمحصول البصل بشاملة البحث خلال الموسم (٢٠١٢/١١).

شاملة البحث ككل	البنود
٣٠.٦٤	الإنتاجية (طن للهكتار)
١٦٦.٤٥	متوسط إنتاج المزرعة بالطن
٥٠	عدد المزارع
٢٦٩	المساحة / هكتار
٨٣٢٢.٦	الإنتاج بالطن

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لشاملة البحث.

تشير البيانات الواردة بالجدول (٧) إلى تفوق منطقة البحث في إنتاجية الهكتار عند المقارنة بينها وبين متوسط الإنتاجية على مستوى العالم وليبيا فكانت على الترتيب في كل من العالم وليبيا ومنطقة البحث كانت على النحو التالي ١٧.٤ ، ١٨.١٣ ، ٣٠.٦٤ طن للهكتار وربما يوضح ذلك أن الإنتاج مازال في المرحلة الأولى لأنه بزيادة المساحة المزروعة وتوفير مستلزمات الإنتاج وبأسعار مناسبة سيؤدي ذلك إلى زيادة إنتاج في منطقة البحث خاصة وإنها توصف بأن مساحتها شاسعة بارتفاع خصوبتها حيث تبين من نتائج البحث أنها صالحة بدرجة كبيرة لزراعة هذا المحصول والذي ربما يكون محصول البصل من المحاصيل الرئيسية في المنطقة وعلى مستوى الدولة وربما في غير صالح لمحاصيل الأخرى المزروعة في المنطقة مما يستدعي إبراز دور هذا المحصول في زيادة دخول المزارعين من خلال التوسع في الإنتاج والاستفادة من وفورات السعة ومزايا الإنتاج الكبير سواء في الإنتاج أو في صافي العائد والتعرف على أن المحاصيل الأخرى متنافسة أم متكاملة مع هذا المحصول في المساحات الزراعية وجدوى زراعة أي منهم وخاصة أن هناك مساحات شاسعة صالحة للزراعة وغير مزروعة وعند تسليط الضوء على أهمية زراعة هذا المحصول والعائد المجزى منه ربما سيؤدي ذلك إلى تبني زراعة هذا المحصول ذو الإنتاجية المرتفعة والعائد المجزى في منطقة البحث .

جدول (٧) : مقارنة بين متوسطات الإنتاجية من محصول البصل على مستوى العالم وليبيا ومنطقة الجبل الأخضر (طن/ه)

العالم	ليبيا	الجبل الأخضر
١٧.٤	١٨.١٣	٣٠.٦٤

المصدر : جمعت وحسبت من :

- (١) المنظمة العربية للتنمية ، الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية الخرطوم ، السودان ، أعداد متفرقة .
- (٢) استمارة الاستبيان الميداني لشاملة البحث

متوسط الإيراد لمحصول البصل المنتج بشاملة البحث:

الإيراد هو قيمة نقدية ناتجة عن حاصل ضرب كمية الإنتاج في السعر، وكما هو موضح بالجدول (٨)، فقد بلغ متوسط الإيراد للهكتار في شاملة البحث حوالي ١٥٣٢٢ دينار، وعليه فإن متوسط صافي العائد للهكتار وهو عبارة عن حاصل طرح متوسط تكلفة الهكتار من متوسط إيراد الهكتار فقد بلغ في المتوسط لأجمالي الشاملة ١٠٠٩٧ دينار. وبلغ متوسط الإيراد للطن في شاملة البحث حوالي ٥٠٠.٠٦ دينار، وتبين أن متوسط صافي العائد للطن بلغ حوالي ٣٢٩.٥٥ دينار في أجمالي شاملة البحث .

جدول (٨) متوسطات الإيراد وصافي العائد للهكتار وللطن لشاملة مزارعي البصل خلال الموسم (٢٠١٢/١١).

البنود	شاملة البحث
متوسط تكلفة الهكتار بالدينار	٥٢٢٤.٣٤
متوسط الإيراد للهكتار بالدينار	١٥٣٢٢
متوسط صافي العائد دينار للهكتار	١٠٠٩٧.٦٥
متوسط تكلفة الطن بالدينار	١٧٠.٥
متوسط الإيراد بالدينار للطن	٥٠٠.٠٦
متوسط صافي العائد دينار للطن	٣٢٩.٥٥

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لشاملة البحث.

وهذا ربما يوضح صافي العائد المجزي من تبني إنتاج هذا المحصول ويؤكد ان المنطقة تعمل في بداية مراحل الانتاج وربما بالتوجه نحو انتاج هذا المحصول على نطاق واسع في الجبل الاخضر فانه سيساهم في تشجيع التجارة المحلية و الخارجية لهذا المحصول بالإضافة الى خلق فرص عمل جديدة وكذلك زيادة الإيرادات من العملة الصعبة .

العائد على الدينار المستثمر في إنتاج البصل بشاملة البحث:

يقدر العائد على الدينار المستثمر بقسمة متوسط صافي العائد على متوسط التكاليف الكلية، وكما هو مبين بالجدول (٩) حيث قدر العائد على الدينار المستثمر لهكتار البصل على مستوى أجمالي الشاملة بحوالي ١.٩٣٢ دينار، في حين بلغ العائد على الدينار المستثمر للطن على مستوى إجمالي الشاملة ١.٩٣٢، وبلغ العائد على الدينار المستثمر للمزرعة في المتوسط ٢.٠٥ دينار وهذا يوضح تضاعف العوائد من إنتاج هذا المحصول وسرعة دوران راس المال وذلك دور في انخفاض فترة الاسترداد وبالتالي تشجيع المستثمرين لتبني إنتاج هذا المحصول في منطقة البحث .

جدول (٩) العائد على الدينار المستثمر للهكتار وللطن وللمزرعة لشاملة مزارع إنتاج البصل خلال موسم (٢٠١٢/١١).

البنود	أجمالي شاملة البحث
تكلفة إنتاج الهكتار في المتوسط بالدينار	٥٢٢٤.٣٤
صافي العائد للهكتار في المتوسط بالدينار	١٠٠٩٧.٦٥
العائد على الدينار المستثمر للهكتار	١.٩٣٢
إجمالي التكاليف للطن في المتوسط بالدينار	١٧٠.٥
صافي العائد للطن في المتوسط بالدينار	٣٢٩.٥٥
العائد على الدينار المستثمر للطن	١.٩٣٢
إجمالي التكاليف للمزرعة في المتوسط بالدينار	٢٧٢٥٧.٢١

٥٥٩٦٨,٧٨	صافي العائد للمزرعة بالدينار
٢,٠٥	العائد على الدينار المستثمر للمزرعة

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميداني لشاملة البحث.

متوسطات المتغيرات الاقتصادية المستخدمة في إنتاج البصل بمزارع شاملة البحث ككل:
يعرض الجدول (١٠) متوسط الكمية أو العدد للموارد المستخدمة في إنتاج هكتار واحد من البصل بشاملة البحث حيث تبين انه يستخدم حوالي ٢.٧ كغ من البذور للهكتار، وحوالي ٣٠.٧٧ متر مكعب من المياه للهكتار، وحوالي ١٣٤.٢٢ كغ من سماد اليوريا للهكتار، وحوالي ٥٤.٤١ كغ من السماد المركب للهكتار وحوالي ٢٥.٣٧ لتر من المبيدات للهكتار، وحوالي ٩٦٤.٠٩ ساعة عمل بشري للهكتار وحوالي ١٢.٨٨ ساعة عمل آلي للهكتار .

جدول رقم (١٠) متوسطات المتغيرات الاقتصادية المستخدمة في شاملة مزارع إنتاج البصل بمنطقة البحث

الوحدة	البند
٢,٧٠	كمية البذور كغ / هـ
٣٠,٧٧	كمية المياه المستخدمة م / هـ
١٣٤,٢٢	كمية سماد اليوريا المستخدمة كغ/ هـ
٥٤,٤١	كمية السماد المركب المستخدم كغ/ هـ
٢٥,٣٧	كمية المبيدات المستخدمة باللتر/ هـ
٩٦٤,٠٩	العمل البشري (ساعة عمل /هـ)
١٢,٨٨	العمل الآلي (ساعة عمل/هـ)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان.

الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول البصل بمزارع شاملة البحث للهكتار:
يتضح من الجدول رقم (١١) ان متوسط التكاليف المتغيرة حوالي ٤٥٢٧.١٣ دينار للهكتار، وان متوسط التكاليف الثابتة حوالي ٦٩٧.٢١ دينار للهكتار ، وان متوسط التكاليف الكلية حوالي ٥٢٢٤.٣٤ دينار للهكتار ، وان متوسط الإيرادات الكلية حوالي ١٥٣٢٢ دينار للهكتار ، وان صافي العائد حوالي ١٠٠٩٧.٦٦ دينار للهكتار ، وان الأرباح النسبية ٢٢٣.٠٤ ، وان العائد على الدينار المستثمر حوالي ١,٩٣٢ دينار للهكتار
ثانيا : التقدير القياسي لدوال الإنتاج الفيزيائية لإنتاج البصل الجاف في منطقة الجبل الاخضر خلال الموسم الزراعي(2011-2012) .

دالة الإنتاج هي العلاقة بين أقصى ما يمكن إنتاجه، من سلعة ما خلال فترة زمنية معينة ، وبين عناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاج هذه السلعة، وذلك باستخدام أفضل طرق الإنتاج الفنية المتوفرة ، كما تعرف دالة الإنتاج على أنها مفهوم تكنولوجي يعبر عن العلاقة بين المدخلات والمخرجات ، وتستخدم إما للحصول على أقصى إنتاج من مقادير معينة من المدخلات أو الحصول على مستوى معين من المنتج بأقل كمية من المدخلات وبعبارة أخرى فإنها تعبر عن العلاقة التكنولوجية بين كمية العناصر الإنتاجية المستخدمة، وبين كمية الناتج من الزرع المختلفة في فترة زمنية معينة وتحت ظروف فنية معينة، ويعبر عن دالة الإنتاج رياضياً كما يلي :

جدول (١١) بعض المؤشرات الاقتصادية المستخدمة بمزارع إنتاج البصل بشاملة البحث ككل خلال الموسم

٢٠١٢/١١

م	البند	للحكتار الواحد بالدينار
١	متوسط التكاليف المتغيرة (دينار/هـ)	٤٥٢٧,١٣
٢	متوسط التكاليف الثابتة (دينار/هـ)	٦٩٧,٢١
٣	متوسط التكاليف الكلية (دينار/هـ)	٥٢٢٤,٣٤
٤	متوسط الإيرادات الكلية (دينار/هـ)	١٥٣٢٢
٥	صافي العائد (دينار/هـ)	١٠٠٩٧,٦٦
٦	الأرباح النسبية ^(١)	٢٢٣,٠٤

^١ - الأرباح النسبية = (صافي العائد ÷ التكاليف المتغيرة) × ١٠٠

٧	العائد على الدينار ^(١)	١.٩٣٢
---	-----------------------------------	-------

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان.

$$Y = F (X_1 , X_2 , \dots , X_n)$$

حيث: Y ترمز إلى كمية الإنتاج و $(X_1 , X_2 , \dots , X_n)$ ترمز إلى المستخدم من مدخلات العوامل الإنتاجية .

وتم التحليل الاقتصادي لدوال إنتاج محصول البصل بشاملة البحث, وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في أربعة صور (الخطية, اللوغاريتمية المزدوجة, والنصف لوغاريتمية, والأسية).
توصيف مدخلات ومخرجات دالة الإنتاج بشاملة البحث:

١- مخرجات الدالة الإنتاجية: ويعبر عنها بالمتغير التابع (Y) ويمثل الإنتاج المقدر من محصول البصل بالطن للهكتار.

٢- مدخلات الدالة الإنتاجية إن لها تأثير على الإنتاج ويعبر عنها بالمتغيرات المستقلة التالية:

كمية البذور بالكغ للهكتار الواحد (X_1),

كمية المياه المستخدمة م^٣ / هـ (X_2),

كمية سماد اليوريا المستخدم بكغ/ هـ (X_3),

كمية السماد المركب المستخدم كغ/ هكتار (X_4),

كمية المبيدات المستخدمة باللتر/ هـ (X_5),

العمل البشري (ساعة عمل / هـ) (X_6),

العمل الآلي (ساعة عمل / هـ) (X_7).

تمثلت شاملة البحث ٥٠ مزرعة هي مزارع إنتاج البصل بمنطقة البحث (منطقة الجبل الأخضر), وقد تم تقدير دالة الإنتاج لمعرفة قوة تأثير المدخلات الإنتاجية على إنتاج المحصول بمنطقة البحث, ولقد تبين من خلال التحليل معنوية كل الصور (الخطية, اللوغاريتمية المزدوجة, النصف لوغاريتمية والأسية), ومن المفاضلة بين هذه الدوال الإنتاجية كما مبين بالملحق, اتضح إن أفضل الصور المقدره هي الصورة اللوغاريتمية المزدوجة, وكما هو مبين بالمعادلة رقم (١).

$$\ln Y = -3.526 + 0.164 \ln X_1 + 0.237 \ln X_2 + 0.220 \ln X_3 + 0.287 \ln X_4 + 0.115 \ln X_5 + 0.320 \ln X_6$$

$$(2.06)** \quad (2.32)** \quad (2.03)** \quad (2.76)** \quad (2.05)** \quad (2.05)**$$

$$F = 29.8 \quad R^2 = 0.804 \quad DW = 2.47 \quad n = 50$$

حيث تمثل:

Y : كمية الإنتاج المقدره من البصل بالطن لشاملة البحث.

- المتغيرات المستقلة التي ثبت معنويها تأثير على المتغير التابع:

$\ln X_1$: اللوغاريتم الطبيعي لكمية كمية البذور المستخدمة كغ/هكتار.

$\ln X_2$: اللوغاريتم الطبيعي لكمية كمية المياه المستخدم م^٣ / هـ .

$\ln X_3$: اللوغاريتم الطبيعي لكمية السماد الازوتي المستخدم كغ/ هـ .

$\ln X_4$: اللوغاريتم الطبيعي لكمية السماد المركب المستخدم كغ/ هـ .

$\ln X_5$: اللوغاريتم الطبيعي لكمية المبيدات المستخدمة باللتر/ هـ .

$\ln X_6$: اللوغاريتم الطبيعي عدد ساعات العمل البشري المستخدمة (ساعة عمل/ هـ).

المتغيرات المستقلة التي تم استبعادها من الدالة لعدم معنويتها:

$\ln X_7$: اللوغاريتم الطبيعي عدد ساعات العمل الآلي المستخدمة (ساعة عمل / يوم).

R^2 : تمثل معامل التحديد المعدل للعلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة.

تشير القيم بين القوسين إلى قيم (t).

تشير النتائج المتحصل عليها من الدالة اللوغاريتمية المزدوجة لمزارعي محصول البصل بشاملة البحث على إن اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة متفقة مع المنطق الاقتصادي من حيث الإشارات الموجبة ومقبولة إحصائيا بناء على قيم (t) المحسوبة لتلك المتغيرات, وقد استبعد من النموذج اللوغاريتم الطبيعي عدد ساعات العمل الآلي المستخدمة لعدم معنويته وربما يتفق ذلك مع المنطق حيث إن التوظيف

^٢ - العائد على الدينار المستثمر = صافي العائد ÷ التكاليف الكلية

الكامل للالات المستخدمة في زراعة محصول البصل لم تصل بعد الى المستوى الامثل حيث انه لاتزرع مساحات شاسعة بمحصول البصل حتى الان على مستوى منطقة البحث وزراعة هذا المحصول لاتزال حديثة في المنطقة والالات تستخدم لفترة وجيزة ويستفاد منها في زراعة محاصيل اخرى في المزرعة اذا كانت المزرعة بها اكثر من محصول او تظل متوقفة , كما يشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٨٠% من التغيرات في اللوغاريتم الطبيعي لكمية الإنتاج من محصول البصل راجعة إلى اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما ٢٠% الباقية ترجع إلى اللوغاريتم الطبيعي لمتغيرات أخرى لم يتضمنها النموذج, و باستخدام تحليل التباين (F) لتقدير معنوية الدالة وجد أنها معنوية عند مستوى (٠.٠١) أي تدل على معنوية تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع (كمية الإنتاج).

واستنادا إلى معامل التقدير الجزئي القياسي أمكن ترتيب اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة وفقا لأهميتها النسبية في تأثيرها على المتغير التابع لكمية إنتاج البصل, وجاء ترتيبها تنازليا عدد ساعات العمل البشري ثم كمية السماد المركب ثم كمية السماد الازوتي ثم كمية السماد الازوتي ثم كمية المياه ثم كمية البذور ثم كمية المبيدات كما هو موضح بالجدول (١٢).

جدول (١٢) الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة استنادا إلى معامل التقدير الجزئي القياسي

ر.م	البند	قيمة معامل التقدير الجزئي القياسي
١	عدد ساعات العمل البشري (X_6)	0.326
٢	كمية السماد المركب (X_4)	0.222
٣	كمية السماد الازوتي (X_3)	٠.٢٠٤
٤	كمية المياه (X_2)	٠.١٩٦
٥	كمية البذور (X_1)	٠.١٤٩
٦	كمية المبيدات (X_5)	0.137

المصدر: حسب من خلال برنامج التحليل الإحصائي (SSPS).

ثالثا : دراسة مؤشرات الكفاءة الانتاجية للموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج محصول البصل خلال الموسم الزراعي(2011-2012) .
المرونة الإنتاجية:

باستعراض النتائج المتحصل عليها من المعادلة (١) تبين إن المرونة للمتغير X_1 وهو يمثل كمية البذور للكنتار بلغت حوالي ٠.١٦٤ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث أن زيادة هذا العنصر مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% (أي كمية سماد البوريا) تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.١٦٤ طن, ولقد تأكدت معنوية هذا العنصر من الوجه الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥, كما تبين إن المرونة للمتغير X_2 وهو يمثل كمية المياه بلغت حوالي ٠.٢٣٧ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح أي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث أن زيادة كمية السماد المركب مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.٢٣٧ طن, ولقد تأكدت معنوية عنصر السماد المركب من الوجه الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

ولقد بلغت المرونة للمتغير X_3 وهو يمثل كمية سماد البوريا حوالي ٠.٢٢ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث أن زيادة كمية سماد البوريا مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.٢٢ طن, وتأكدت معنوية هذا العنصر من الوجه الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

وتبين من خلال المعادلة إن المرونة للمتغير X_4 وهو يمثل كمية السماد المركب بلغت حوالي ٠.٢٨٧ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث إن

زيادة كمية السماد المركب مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.٢٨٧ طن، ولقد تأكدت معنوية المتغير X_4 من الوجه الإحصائية عند مستوى 5٠.٠، كما بلغت المرونة للمتغير X_5 والذي يمثل كمية المبيدات المستخدمة حوالي ٠.١١٥ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث أن زيادة عدد العمالة بنسبة ١% مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي ٠.١١٥ طن، ولقد تأكدت معنوية هذا العنصر من الوجه الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

وتبين من خلال المعادلة إن المرونة للمتغير X_6 وهو يمثل العمل البشري بلغت حوالي ٠.٣٢ ونظرا لأنها أقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متزايد بمعدل متناقص حيث إن زيادة كمية السماد المركب مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج بحوالي 32٠.٠ طن، ولقد تأكدت معنوية المتغير X_6 من الوجه الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

عائد السعة:

يعكس مجموع المرونات الإنتاجية لعناصر الإنتاج وأن المرونة الإجمالية الإنتاجية الجزئية فقد بلغت (١.٣٤٣) ونظرا لأنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح فقد عكست حالة عائد السعة المتزيدة، بمعنى الزيادة في استخدام المتغيرات المستقلة مجتمعة بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الإنتاج من البصل بنسبة ١.٣٤٣ .

الناتج المتوسط:

تم اشتقاق الناتج المتوسط من دالة إنتاج البصل لمزارع شاملة البحث ككل للعناصر الإنتاجية المؤثرة على الإنتاج، حيث بلغ الناتج المتوسط للمتغير X_1 والذي يمثل كمية البذور (٧٥.٨٩) كغ / هكتار ، كما بلغ الناتج المتوسط للمتغير X_2 والذي يمثل كمية المياه (٠.٠٦٦) م^٣ / هـ ، كما بلغ الناتج المتوسط للمتغير X_3 والذي يمثل كمية سماد اليوريا المستخدم (١.٥٣) كغ/ هـ ، فيما بلغ الناتج المتوسط للمتغير X_4 والذي يمثل كمية السماد المركب (٣.٧٧) كغ/ هـ ، وقد بلغ الناتج المتوسط للمتغير X_5 والذي يمثل كمية المبيدات المستخدمة (٨.٠٩) لتر/ هـ ، وبلغ الناتج المتوسط للمتغير X_6 والذي يمثل العمل البشري (٠.٥٦) ساعة/عمل/ هـ .

الناتج الحدي:

تم اشتقاق الناتج الحدي من دالة إنتاج محصول البصل بإيجاد التفاضل الأول لكل متغير من المتغيرات المستقلة بالمعادلة (١)، حيث بلغ الناتج الحدي للمتغير المستقل X_1 والذي يمثل كمية البذور (١٢.٤٤) كغ/هكتار، كما بلغ الناتج الحدي للمتغير المستقل X_2 والذي يمثل كمية المياه (٧.٨) م^٣ / هـ ، وقد بلغ الناتج الحدي للمتغير المستقل X_3 والذي يمثل كمية سماد اليوريا المستخدمة (٠.٣٣) كغ/ هـ ، وبلغ الناتج الحدي للمتغير المستقل X_4 والذي يمثل كمية السماد المركب (١.٠٨) كغ/ هـ ، فيما بلغ الناتج الحدي للمتغير المستقل X_5 والذي يمثل كمية المبيدات (٠.٩٣) لتر/ هـ ، كما بلغ الناتج الحدي للمتغير المستقل X_6 والذي يمثل العمل البشري (٠.١٨) ساعة/عمل/ هـ .

الكفاءة الاقتصادية:

تبين من استعراض النتائج المتحصل عليها من الجدول (١٣) أن الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول البصل للهكتار في شاملة البحث ككل قدرت للمتغير المستقل (X_1) كمية البذور ٢٠.٧٤، أما المتغير المستقل (X_2) كمية المياه ٣٩، أما المتغير المستقل (X_3) سماد اليوريا فقد بلغت كفاءته ١٨٦.٦٦، وقد بلغت كفاءة (X_4) السماد المركب ٢٧٠.٧٥، كما بلغت كفاءة (X_5) كمية المبيدات ١٢.٢٥ ، وبلغت الكفاءة للمتغير المستقل (X_6) العمل البشري ١٨.١٦، وهذا يدل على إن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى سعر الوحدة من تلك المتغيرات محل البحث أكبر من الواحد الصحيح، أي إن المزارعين يمكنهم من زيادة إنتاجهم من محصول البصل بزيادة كمية هذه المتغيرات حتى تتساوى قيمة إنتاجيتها الحدية مع سعر الوحدة من المورد، أي إذا زادت قيمة الكفاءة الاقتصادية عن الواحد الصحيح دل ذلك على إن الكفاءة عالية كما يدل على إن هناك فرصة لزيادة تكثيف استخدام هذا العنصر وبالتالي زيادة الإنتاجية في حدود المرونة الإنتاجية المقدر، وإذا قلت النسبة عن الواحد صحيح دل ذلك على إن هذا العنصر قد تم استخدامه بكفاءة أعلى من الحد الأمثل.

جدول (١٣) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة للهكتار في مزارع شاملة إنتاج البصل بمنطقة البحث

المورد المؤشر	البذور كيلو جرام	المياه م ^٣	السماد الازوتي	السماد المركب	المبيدات اللتر	العمل البشري	إجمالي المرونة
---------------	------------------	-----------------------	----------------	---------------	----------------	--------------	----------------

	ساعة عمل ه/		كيلو جرام	كيلو جرام			
المرونة الإنتاجية ^(٣)	٠.٣٢	٠.١١٥	٠.٢٨٧	٠.٢٢	٠.٢٣٧	٠.١٦٤	١.٣٤٣
الناتج المتوسط بالطن ^(٤)	٠.٥٦٦	٨.٠٩٧	٣.٧٧٥	١.٥٣	٠.٠٦٦	٧٥.٨٩٤	
الناتج الحدي بالطن ^(٥)	٠.١٨١	٠.٩٣١	١.٠٨٣	٠.٣٣٦	٠.٠١٥٦	١٢.٤٤٦	
قيمة الناتج الحدي بالدينار ^(٦)	٩٠.٥	٤٦٥.٥	٥٤١.٥	١٦٨	٧.٨	٦٢٢٣	
سعر المورد بالدينار	٤.٧٢٦	٣٨	٢	٠.٩	٠.٢	٣٠٠	
الكفاءة الاقتصادية ^(٧)	١٨.١٦	١٢.٢٥	٢٧٠.٧٥	١٨٦.٦٦	٣٩	٢٠.٧٤	

المصدر: جمعت وحسبت من المعادلة (١).

التوصيات

- من خلال النتائج التي تم التوصل إليها من التحليل الإحصائي الوصفي والكمي للبيانات الخاصة بزراعة محصول البصل في شاملة البحث فإنه يمكن تقديم بعض التوصيات التي يمكن أن تساهم في زيادة الإنتاجية لمحصول البصل في منطقة البحث وهي كالتالي:
١. العمل على زيادة الرقعة المنزرعة بمحصول البصل وحتى تتم زراعته في جميع أنحاء ليبيا في البلديات ذات الأراضي الخصبة الصالحة للزراعة.
 ٢. العمل على كل ما من شأنه زيادة الحصاد المائي لأنه عامل محدد للزراعة في ليبيا بشقيها النباتي والحيواني.
 ٣. التوسع الراسي في الإنتاج بزيادة إنتاجية وحدة المساحة من محصول البصل .
 ٤. توفير مستلزمات الإنتاج محليا وخاصة أن مقوماتها متاحة نسبيا في ليبيا كالأسمدة الكيماوية وغيرها لأنها من مشتقات النفط وكذلك توفير البذور محليا وأدوات الري المحافظة على المياه كالتنقيط والرش .
 ٥. يجب على مراكز البحوث الزراعية والأجهزة الإرشادية الاطلاع بدورها تجاه تبني زراعة هذا المحصول الهام الذي ممكن أن يكون مورد من موارد النقد الأجنبي وزيادة دخول المزارعين وتبني مزارعين جدد لإنتاج هذا المحصول الهام كقائمة المزارع الإرشادية والمعارض الزراعية وتوفير القروض بفترات سماح كبيرة نسبيا وتقديم الدعم المادي والمعنوي للمزارع التي تحقق زيادة في الإنتاجية مع جودة الإنتاج .
 ٦. إعطاء قروض للمزارعين سواء قصيرة أو متوسطة أو طويلة الأجل في صورة عينية كتوفير المضخات الغاطسة أو الجرارات الزراعية أو الثلاجات أو السيارات الشاحنة .
 ٧. العمل على توفير العمالة الزراعية الوطنية المدربة لهذا المحصول من خلال تنشيط دور كليات الزراعة والمعاهد الزراعية والمعاهد البحثية لتدريب المزارعين على الطرق الصحيحة لزراعة هذا المحصول .
 ٨. الاستمرار في الإنتاج بزيادة عوامل الإنتاج لان الإنتاجية مرتفعة حيث أن المنطقة لازالت تعمل في المرحلة الأولى من مراحل الإنتاج ذات العائد المتزايد للسعة .
 ٩. يجب اتخاذ قرار على مستوى الدولة بإنشاء جهاز مركزي خاص بالإحصاء متوفرة فيه جميع البيانات الرسمية وتكون هذه البيانات ذات مصداقية عالية وشفافية مرتفعة ويمكن الحصول عليها بسهولة وبسر عن طريق وسائل الاتصال الحديثة .
 ١٠. توعية المزارعين بضرورة الاهتمام بالسجل المزرعي والمحافظة عليه لما له من دور هام في مساعدة المزارع على الإدارة والتخطيط لمزرعته وحتى يتعرف على وضعه المادي في كل موسم زراعي

٣ - تم حساب المرونة الإنتاجية بقسمة h_i على المتوسط الحسابي للناتج (Y).
 ٤ - تم حساب الناتج المتوسط من العلاقة $x \div Y$ حيث X المتوسط الحسابي للمتغير.
 ٥ - تم حساب الناتج الحدي بقسمة h_i على المتوسط الحسابي لكل متغير (X).
 ٦ - قيمة الناتج الحدي = الناتج الحدي \times سعر الوحدة من الناتج بالدينار.
 ٧ - الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي \div متوسط سعر الوحدة من المورد بالدينار.

ويتحفظ على زيادة الإنتاجية من هذا المحصول الهام لانه يستطيع من خلالها التعرف على موقعه الإنتاجي والاقتصادي.

المراجع

- (١) القران الكريم سورة البقرة الآية ٣٥
- (٢) بسام أبو ترابي (دكتور) ، إنتاج محاصيل الخضر ، منشورات جامعة ، دمشق ، ٢٠٠٢
- (٣) عبد الفتاح عبد السلام ابوحبيل و علي محمد الهوني، مقدمة في التحليل الاقتصادي الجزئي، منشورات مركز بحوث العلوم الاقتصادية، بنغازي - ليبيا (١٩٩٠).
- (٤) علي محمد علي خضر(١٩٩٥)، أسس إدارة الأعمال المزرعية ، منشورات جامعة عمر المختار، الطبعة الأولى، البيضاء، ليبيا .
- (٥) فائق محمد كمال محمود (دكتورة)، شادية صلاح الدين محمد (دكتورة)، تحليل قياسي للطلب على صادرات البصل المصري ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع عشر، العدد الثاني، ٢٠٠٨.
- (٦) نجوى مسعد العجرودى (دكتورة)، نيرة يحيى سليمان(دكتورة)، دراسة اقتصادية عن العند الاقتصادي لتخزين بعض محاصيل الخضر بجمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد العشر، العدد الثاني ٢٠٠٦.

ANALYTICAL ECONOMIC STUDY FOR THE PRODUCTION OF ONION CROP IN THE GREEN MOUNTAIN REGION AS A CASE STUDY

EL daik, A. B. H. ; W. A. El refaay and Faisal M. Shalof

Omar Mukhtar Univ. – Fac. of Agric. – Dept. of Agric. Economics

ABSTRACT

These were costs search in the cost of seed, water, the cost of urea fertilizer, the cost of compound fertilizer, the cost of pesticides, the cost of human labor, the cost of labor automation, has estimated variable costs during the season of 11/2012, with an average per farm was about 24445.11 dinars, with an average per hectare reached 4527.13 dinars, with the highest cost of production resources represented in the human labor at about 9084.14 dinars per farm, and an average of 1712.35 per hectare and therefore suggesting that the high costs of producing onion is due to rising labor costs, followed by the cost of pesticides and that the capacity of approximately 267,707.34 per farm, and an average of 964.09 per hectare and then the cost of seeds and that an average of 4389 dinars per farm and an average of 812.29 per hectare, these productive resources Previous represented more than 77.01% of the variable costs per farm, and seen from the study of variable costs decline relative to the size of the variable costs for It turns out that the average production per hectare for a comprehensive search as a whole amounted to about 30.64 tonnes / ha, while at the farm

level, the average production per farm for a comprehensive whole about 166.45 tons. It turned out that the number of farms search area only about 50 farms and a total area of about 269 hectares and the total production research about 8322 tons and may explain the high productivity of this important crop and reduced the cultivated area, that is unreasonable

It turns out that average revenue per hectare in a comprehensive research about 15322 dinars, and therefore the average net return per hectare, which is a quotient put the average cost per hectare than the average income per hectare has reached an average of the total overall 10097. The average revenue per ton in a comprehensive research about 500.06 dinars, showing that the average net return per ton amounted to about 329.55 dinars in total comprehensive search .

It turns out that he uses about 2.7 kg of seeds per hectare, and about 3077 was a cube of water per hectare, and about 134.22 kg of urea fertilizer per hectare, and about 54.41 kg of compound fertilizer per hectare and about 25.37 liters of pesticides per

It turns out that the flexibility of the variable X1 which represents the amount of seed per hectare amounted to about 0.164 and since they are less than one right they reflect the status of the production alone increased at a decreasing rate as an increase in this component with the stability of the rest of the elements of other productivity as it is 1% (ie, the amount of urea) lead to increase the amount of production of about 0.164 tons, and I made sure moral of this element of the face Statistical at 0.05, also show that the flexibility of the variable X2 which represents the amount of water amounted to about 0.237 and since they are less than one correct any reflect the status of the production alone increased at a decreasing rate as an increase in the amount of compound fertilizer with the stability of the rest of the elements other productive as it is by 1% leads to an increase in the quantity of production of about 0.237 tons, and I made sure moral element of compound fertilizer statistical face at the 0.05 level .

We have reached the flexibility of variable X3 which represents the amount of urea fertilizer around 0:22 and since they are less than one right they reflect the state production alone increased at a decreasing rate as an increase in the amount of urea with the stability of the rest of the elements of other productive as it is by 1% leads to increase the amount of production approximately 0.22 tons, and make sure your spirits this statistical element of the face at the 0.05 level .

It turns out that the flexibility of variable X6 which represents human labor amounted to about 0.32 and since they are less than one right they reflect the status of the production alone increased at a decreasing rate as the increase in the amount of compound fertilizer with the stability of the rest of the elements of other productive as it is by 1% leads to increase the amount of production approximately 0.32 tons, and I made sure moral X6 variant of the face at the 0.05 level of statistical

The total sum of elasticities (1.343), and because it is positive and larger than the right one has reflected the state return amplitude Almetzadh, meaning an increase in the use of independent variables combined by 1% leads to increased production of onions increased by 1.343 .

It turns out that the economic efficiency of the resources used in the production of onions per hectare in a comprehensive research estimated the independent variable (X1) the amount of seed 20.74, while the independent variable X2)) the amount of water 39, while the independent variable X3)) urea has reached its efficiency 186.66, has reached the efficiency X4)) compound fertilizer 270.75, also hit efficient X5)) the amount of pesticides 12:25, reaching efficiency of the independent variable X6)) human labor 18.16, and this shows that the proportion of the value of marginal product to the unit price of these variables in question is greater than one correct That is, farmers can increase their production of onions increase the amount of these variables even par value productivity marginal with the unit price of the resource, ie, if the value of economic efficiency for each correct rate on the high efficiency also shows that there is an opportunity to further intensify the use of this element and thereby increase productivity within the limits of the estimated useful flexibility, and if the ratio is less than one true it indicates that this element has been used efficiently higher than optimal.

قام بتحكيم البحث

كلية الزراعة – جامعة المنصورة
كلية الزراعة – جامعة الأسكندرية

أ.د / محمد محمد جبر المغربي
أ.د / محمد محمد حافظ