J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.4 (9): 1809 - 1830, 2013

AN ESTIMATION OF THE RECORD FOR THE EFFICIENT PRODUCTION FUNCTION OF THE BARLEY CROP IN THE AGRICULTURAL AREAS OF EL GABLE EL KADER

Al-Sharif, S. H.
Omar Mukhtar Univ. – Fac. of Agric. – Dept. of Agric. Economics

التقدير القياسى لدالة الإنتاج الكفوء لمحصول الشعير في مناطق الجبل الاخضر الزراعية

سالم هلال الشريف
جامعة عمر المختار – كلية الزراعة – قسم الاقتصاد الزراعى

الملخص

تعتبر محاصيل الحبوب من المحاصيل الاستراتيجية الهامة في الاقتصاد الزراعى الليبى ويمثل محصول الشعير مكانة الصدارة بين محاصيل الحبوب ، ويرجع ذلك الى توافق زراعته مع الظروف البيئية من حيث قدرة النبات على تحمل الجفاف والتبكير في النضج . وتشير الإحصاءات إلى تراجع المساحة المزروعة من محاصيل الحبوب في ليبيا خلال الفترة (١٩٩٠– ٢٠١٠) من حوالي ٤٠٤.٠٦ ألف هكتار إلى حوالي ٣٦٤.٢١ ألف هكتار بما يمثل ٩.٨٦% ، وإنخفضت الإنتاجية من محاصيل الحبوب من حوالي ٠.٦٥ طن /هكتار إلى حوالي ٠.٥٧ طن/ هكتار بما يمثل ١٤.٩٢% ، كما تشير بعض الدرسات إلى إنخفاض وتذبذب الإنتاجية من عام إلى أخر وأن إنتاجية الشعير بلغت حوالي ٠.٤٩ طن / هكتار وذلك في عام ٢٠٠٩ ، وتبعاً لذلك زادت كمية الواردات من القمح من حوالي ٣٨٠ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٨٨٠.٣٧ ألف طن في عام ٢٠١٠.

ويمثل الإنخفاض والتقلب في مستوى الإنتاجية وتكاليفها والتغير في المساحات المزروعة والانحراف في إستخدام بعض الموارد الزراعية وما ترتب عنها في عجز الإنتاج المحلى من الحبوب عن ملاحقة المعدلات المتزايدة في الطلب عليه وبالتالي زيادة الإعتماد على الواردات وما يتبعه من أثار سلبية على المقتصد الليبيى وبعض الظواهر الرئيسية التى تتطلب دراسة أسبابها في ظل القيود المحددة لها في منطقة البحث ، هذا ويمكن أن يعكس كل ذلك مشكلة البحث .

تبين أن الإنتاجية الهكتارية تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٠.٤٤ طن/هكتار عام ٢٠٠٤ ، وحد أقصى بلغ حوالي ٠.٥٠ طن/هكتار عام ١٩٩٧ وبمتوسط سنوي بلغ حوالي ٠.٤٧ طن/هكتار . وبتقدير معادلة الاتجاه العام الزمني للإنتاجية الهكتارية للشعير في ليبيا خلال الفترة موضع البحث ، لم تثبت معنويتها عند مختلف المعادلات الرياضية .

وتبين أن إنتاج محصول الشعير تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٣ ألف طن عام ١٩٩٥ ، وحد أقصى بلغ حوالي ١٤١.٤٨ ألف طن عام ١٩٩٠ ، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٨٠.١٨ ألف طن ، ويمثل إنتاج محصول الشعير حوالي ٣٨.١٥% من متوسط إنتاج الحبوب على مستوى ليبيا والبالغ حوالي ٢١٠.١٦ ألف طن .

وتبين أن صافي الإستهلاك من الشعير تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٥١ ألف طن عام ١٩٩٠ ، وحد أقصي يبلغ حوالي ٦٩.١٥ ألف طن عامي ١٩٩٩ ، ٢٠٠٠ ، ٢٠٠١ بمتوسط يقدر بحوالي ٦٤.٤٠ ألف طن خلال فترة البحث . وتجدر الاشارة إلى أن إستعمالات محصول الشعير تستخدم في أغلبها كعلف حيوانى بالدرجة الاولى وتغذية الانسان بالدرجة الثانية ، ويغطى الإنتاج المحلى من محصول الشعير حوالي ٨٠% من إجمالى الاستهلاك المحلى ، بينما تغطى الواردات حوالي ٢٠% من حجم الاستهلاك المحلى .

وتبين أن معدل الاكتفاء الذاتى تراوح حد أدنى بلغ حوالي ٣٧.٧٧% عام ١٩٩٥ ، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٧٧.٤٠% عام ١٩٩٠ ، بمتوسط سنوي خلال فترة البحث بلغ حوالي ١١٣.٩٧% . وتجدر الأشارة إلى إن معدلات أكتفاء حقق معدلات مرتفعة في محصول الشعير الذى يستخدم للأستهلاك الآدمى ، ويتم إستيراد محصول الشعير لغرض تغطية الطلب على الاعلاف ، وبتقدير معادلة الإتجاه العام الزمني لمعدل الاكتفاء الذاتى للشعير في ليبيا خلال الفترة موضع ويمكن تقدير مستويات كفاءة المزراع من خلال دالة الإنتاج الكفء ، ويرتكز أساس هذا التقدير في تلك الدالة الحدودية على تكرار حذف أو استبعاد المشاهدات ذات الأنحرافات

السالبة حتى تقدير المسطح الأعلى لتلك الدالة وذلك إلى الدرجة التى تسمح فيها درجات الحرية الباقية بإجراء الاختبارات الإحصائية وتكون الدالة المقدرة الأخيرة في هذه الحالة هى الدالة الأكثر كفاءة . حيث تبين أن حوالي ١٢ مزرعة تمثل حوالي ١٣.٦٤% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة المرج تحقق المستوى الإنتاجى الكفء عند ١٠٠% في حين أن حوالي ٧٦ مزرعة تمثل حوالي ٨٦.٣٦% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة المرج تحقق مستوى كفاءة أقل من ١٠٠- ٥٠% ، ولا توجد أى مزرعة تحقق المستوى الإنتاجى أقل من ٥٠% .

ويتضح أن حوالي ٦ مزارع تمثل حوالي ٦.٩٨% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر تحقق المستوى الإنتاجى الكفء عند ١٠٠% في حين أن حوالي ٨٠ مزرعة تمثل حوالي ٩٣.٠٢% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة الجبل الاخضر تحقق مستوى كفاءة أقل من ١٠٠-٥٠% ، ولا توجد أى مزرعة تحقق المستوى الإنتاجى أقل من ٥٠% .

وتبين أن حوالي ٩ مزارع تمثل حوالي ٤٢.٨٦% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة القبة تحقق المستوى الإنتاجى الكفء عند ١٠٠% في حين أن حوالي ١٢ مزرعة تمثل حوالي ٥٧.١٤% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة القبة تحقق مستوى كفاءة أقل من ١٠٠-٥٠% ، ولا توجد أى مزرعة تحقق المستوى الإنتاجى أقل من ٥٠% .

المقدمة

وتعتبر منطقة الجبل الأخضر من أهم المناطق الزراعية في ليبيا حيث تمثل المرتبة الاولى من حيث المساحة حيث تبلغ مساحة الأراضى الزراعية فيها حوالي ٥٧٩ ألف هكتار تمثل حوالي ٣١.١% من إجمالى الأراضى المستغلة للزراعة في ليبيا والتى تبلغ نحو ١.٨٦ مليون هكتار ، وتعتمد أغلب تلك المساحة على الأمطار حيث أن حوالي ٥٧٣ ألف هكتار منها تعتمد على الأمطار أى يتم زراعتها في نهاية فصل الخريف وبداية فصل الشتاء وتمثل حوالي ٤١.٦% من إجمالى الأراضى البعلية التى تعتمد على الأمطار في ليبيا ، هذا وقد إنخفضت مساحة الأراضى الزراعية بالجبل الاخضر إلى نحو ٤٠٨.٢ ألف هكتار أي بنسبة قدرت بحوالي ٢١.٩% من إجمالى الاراضي الزراعية في ليبيا وذلك وفقًا لبيانات عام ٢٠٠١.

تعتبر منطقة الجبل الأخضر من أهم المناطق في إنتاج الحبوب في ليبيا حيث تبلغ المساحة المزروعة من محصول الشعير حوالي ١٣٥.٩ ألف هكتار تمثل نحو ٦٦.٦١% من المساحة المزروعة بمحصول الشعير في ليبيا وبلغت كمية الإنتاج منه حوالي ٤٤ ألف طن تمثل نحو ٤٤.٤٤% من كمية إنتاج محصول الشعير في ليبيا خلال الموسم الزراعى (٢٠١١- ٢٠١٢) في حين تبلغ المساحة المزروعة من محصول القمح حوالي ١٢ ألف هكتار تمثل نحو ٩.١% من المساحة المزروعة بمحصول القمح في ليبيا ، في حين بلغت كمية الإنتاج حوالي ٣٣.٣٠ ألف طن تمثل نحو ٣٣.٣٠% من كمية إنتاج محصول القمح في ليبيا .

مشكلة البحث : تعتبر محاصيل الحبوب من المحاصيل الاستراتيجية الهامة في الاقتصاد الزراعى الليبى ويمثل محصول الشعير مكانة الصدارة بين محاصيل الحبوب ، ويرجع ذلك الى توافق زراعته مع الظروف البيئية من حيث قدرة النبات على تحمل الجفاف والتبكير في النضج . وتشير الإحصاءات إلى تراجع المساحة المزروعة من محاصيل الحبوب في ليبيا خلال الفترة (١٩٩٠– ٢٠١٠) من حوالي ٤٠٤.٠٦ ألف هكتار إلى حوالي ٣٦٤.٢١ ألف هكتار بما يمثل ٩.٨٦% ، وإنخفضت الإنتاجية من محاصيل الحبوب من حوالي ٠.٦٥ طن /هكتار إلى حوالي ٠.٥٧ طن/ هكتار بما يمثل ١٤.٩٢% ، كما تشير بعض الدرسات إلى إنخفاض وتذبذب الإنتاجية من عام إلى أخر وأن إنتاجية الشعير بلغت حوالي ٠.٤٩ طن / هكتار وذلك في عام ٢٠٠٩ ، وتبعاً لذلك زادت كمية الواردات من القمح من حوالي ٣٨٠ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٨٨٠.٣٧ ألف طن في عام ٢٠١٠.

كما تشير نتائج بعض الدراسات والبحوث إلى إنحراف إستخدام الموارد عن الوضع الأمثل في إنتاج الشعير في منطقة الجبل الاخضر ، وأن هناك إختلال في الهياكل الإنتاجية لإنتاج الشعير حيث زادت المساحة المزروعة بمحصول الشعير من حوالي ١٢٠ ألف هكتار في عام ١٩٩٠ إلى حوالي ١٣٥.٩ ألف هكتار في عام ٢٠١٠ , وبلغ متوسط إنتاجية الهكتار من الشعير قرابة ١.٣٤ طن /هكتار خلال تلك الفترة , هذا فضلا عن الإرتفاع النسبي في متوسط تكلفة إنتاجه .

ويمثل الإنخفاض والتقلب في مستوى الإنتاجية وتكاليفها والتغير في المساحات المزروعة والانحراف في إستخدام بعض الموارد الزراعية وما ترتب عنها في عجز الإنتاج المحلى من الحبوب عن ملاحقة المعدلات المتزايدة في الطلب عليه وبالتالي زيادة الإعتماد على الواردات وما يتبعه من أثار سلبية على

المقتصد الليبيى وبعض الظواهر الرئيسية التى تتطلب دراسة أسبابها في ظل القيود المحددة لها في منطقة البحث ، هذا ويمكن أن يعكس كل ذلك مشكلة البحث .

أهداف البحث :يستهدف البحث التعرف على مستوى كفاءة إستخدام الموارد الإقتصادية في إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر ، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تناول الأهداف الفرعية التالية :

دراسة وتحديد أهم المتغيرات المرتبطة بكفاءة إستخدام الموارد الاقتصادية في إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الاخضر.

(١) التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول الشعير في مناطق البحث والتقدير القياسي لدالة الإنتاج الكفء في مناطق البحث .

(٢) التعرف على مستويات الكفاءة الاقتصادية في إستخدمات الموارد لإنتاج الشعير في منطقة الجبل الأخضر وكيفية رفع مستوياتها.

(٣) محاولة التوصل إلى بعض المؤشرات والعوامل الأساسية والتى يمكن أن تفيد في تطوير السياسة الزراعية وإعداد البرامج الاقتصادية الزراعية والتى تستهدف إحداث تنميه إنتاج محصول الشعير بصفة خاصة في منطقة الجبل الأخضر كأحد أهم المناطق الزراعية في القطاع الزراعي الليبي.

الطريقة البحثية

إعتمد البحث في تحقيق أهدافه على إستخدام الاسلوب التحليلى الوصفي مع الإستعانة ببعض الأساليب الإحصائية والنماذج الرياضية والتى منها أسلوب الانحدار البسيط والمتعدد في صورهما الرياضية المختلفة وذلك للتقدير القياسى لدوال الإنتاج وإشتقاق دالة الإنتاج الكفء للتعرف على مستويات الكفاءة الإنتاجية لمحاصيل الحبوب في منطقة البحث ، كما تم الإستعانة ببعض المؤشرات الإقتصادية الكمية التى يمكن الإستعانة بها في مثل هذه الابحاث .

مصادر البيانات : إعتمد البحث على البيانات الثانوية التى تصدرها الجهات الرسمية في ليبيا والمتمثلة في الهئية الوطنية للمعلومات والتوثيق ، والهئية القومية للبحث العلمى ووزارة التخطيط والتقارير والنشرات الصادرة من مصرف ليبيا المركزى والمصرف الزراعى ، هذا بالاضافة إلى الإصدارات الدولية التى تصدرها منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية ، كما إعتمدت البحث على البيانات الاولية تم تجميع بياناتها من منطقة الجبل الأخضر وذلك إعتماداً على المقابلة الشخصية وإستناداً إلى إستمارة إستبيان مصصمة لتوفير قدر من البيانات اللازمة لتحليل أحد جوانب الظاهرة موضع البحث والتى لا تتوفر من خلال البيانات الثانوية .

العينة البحثية وطريقة إختيارها : تم الإعتماد على البيانات الاولية لتحقيق بعض أهداف البحث وذلك من خلال تصميم إستمارة إستبيان لجمع البيانات الميدانية المرتبطة بموضوع البحث . وذلك إستناداً إلى إختيار عينة عشوائية بسيطة ووفقاًٌ للأهمية النسبية لمنطقة البحث كما يلي :

إختيار منطقة البحث : تركز منطقة الجبل الأخضر على زراعة محاصيل الحبوب بصفة عامة ومحصول الشعير بصفة خاصة ، وتقدر المساحة المزروعة من محصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر حوالي ٦٦.٦٥% من المساحة المزروعة بالشعير على مستوى ليبيا ويقدر عدد سكان منطقة الجبل الأخضر بما يقارب ٥٢٦ ألف نسمة عام ٢٠٠٦ أي بنسب ٨.٧٦% من إجمالي عدد سكان ليبيا البالغ عددهم ٦ مليون نسمة وبلغت أعداد القوى العاملة فيها ١٨٩ ألف نسمة ، وبلغ عدد سكان منطقة المرج حوالي ١٧٧ ألف نسمة أي ما يعادل ٣٣.٦٥% من إجمالي عدد سكان منطقة الجبل الأخضر ، في حين بلغ عدد سكان منطقة الجبل الأخضر ١٩٢ ألف نسمة أي ما يعادل حوالي ٣٦.٥٥% وقدر عدد سكان منطقة القبة ١٥٧ ألف نسمة أي ما يعادل ٢٩.٨٥% من إجمالى سكان منطقة الجبل الاخضر.

تحديد حجم العينة : تحتوى منطقة الجبل الأخضر الزراعية على ٣ مناطق : وهى منطقة المرج و منطقة الجبل الاخضر ومنطقة القبة وتتميز هذه المناطق الثلاث بزراعة محصول الشعير .

ويوضح الجدول رقم (١) التوزيع الجغرافي لمزارعى محاصيل الحبوب في منطقة البحث ، حيث يبلغ عدد مزارع منطقة المرج ٨٦١ مزرعة موزعة على ٤ محلات حيث مثلت نحو ٤٥.٢٠% من إجمالى عدد مزارع منطقة الجبل الأخضر ، في حين تبلغ عدد مزارع منطقة الجبل الأخضر حوالي ٨٤٥ مزرعة موزعة على ١١ محلة مثلت نحو ٤٤.٣٦% من إجمالى عدد مزارع منطقة الجبل الأخضر ويبلغ عدد المزارع في منطقة القبة حوالي ١٩٩ مزرعة موزعة على ٣ محلات حيث مثلت نحو ١٠.٤٥% من إجمالى عدد مزارع منطقة الجبل الأخضر .

ووفقًا للبيانات الواردة بالجدول رقم (٢) يتضح أن منطقة المرج تضم ٤ محلات وأن محلة بطة كان أكثر زراعة لمحصول الشعير من بين باقي المحلات حيث بلغ عدد المزارع به ٣٤٣ مزرعة بنسبة مثلت حوالي ٣٩.٨٤% من إجمالى مزارع منطقة المرج ، ويأتى في المرتبة الثانية محلة فرزوغه مثل حوالي ٢٢.٣٠% من إجمالى مزارع منطقة المرج أما أقل المزارع زراعة لمحصول الشعير كان في محلة ٧ اكتوبر ومحلة سهل المرج حيث بلغ عدد المزارع به ١٦٦ ، ١٦٠ مزرعة وبنسبة قدرت بنحو ١٩.٢٨% ، ١٨.٥٨% على التوالى من إجمالى مزارع منطقة المرج ، وعلى ذلك تم إختيار محلة بطة ومحلة فرزوغة ليمثلا منطقة البحث في منطقة المرج وفقا للأهمية النسبية لعدد المزارع .

ويتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) يتضح أن منطقة الجبل الأخضر تضم ١١ محلة وأن محلة مراوة – وقندولة ومحلة قرناده كانا أكثر زراعة لمحصول الشعير حيث بلغ عدد المزارع بهما ١٩٠ ، ١٥٠ مزرعة بنسبة مثلت حوالي ٢٢.٤٩% ، ١٧.٧٥% على التوالى من إجمالى مزارع منطقة الجبل الأخضر

جدول رقم (١) : التوزيع الجغرافي لمزارع محاصيل الحبوب في منطقة الجبل الاخضر.

المناطق	عدد المزارع	% الأهمية النسبية
منطقة المرج	٨٦١	٤٥.٢٠
منطقة الجبل الأخضر	٨٤٥	٤٤.٣٦
منطقة القبة	١٩٩	١٠.٤٤
المجموع	١٩٠٥	١٠٠

المصدر : وزارة الزراعة ، منطقة الجبل الأخضر ، **بيانات غير منشورة** ، ٢٠٠٦ .

جدول رقم (٢) : عدد المزارع في منطقة المرج موزعة على محلات المنطقة .

المحلة	عدد المزارع	الأهمية النسبية %
بطة	٣٤٣	٣٩.٨٤
فرزوغة	١٩٢	٢٢.٣٠
٧ أكتوبر	١٦٦	١٩.٢٨
سهل المرج	١٦٠	١٨.٥٨
المجموع	٨٦١	١٠٠

المصدر : وزارة الزراعة ، منطقة الجبل الأخضر ، **بيانات غير منشورة** ، ٢٠٠٦ .

أما أقل المزارع زراعة لمحصول الشعير فكانت في محلة الفجر الجديد حيث بلغ عدد المزارع به ١٧ مزرعة بنسبة قدرت بحوالي ٢.٠١% من إجمالى مزارع منطقة الجبل الاخضر وعلى ذلك تم إختيار محلة مراوة وقندولة ومحلة قرنادة ليمثلا منطقة البحث في منطقة الجبل الأخضر وفقا للأهمية النسبية لعدد المزارع .

جدول رقم (٣) : عدد المزارع في منطقة الجبل الاخضر موزعة على محلات المنطقة .

المحلة	عدد المزارع	الأهمية النسبية %
مراوة وقندولة	١٩٠	٢٢.٤٩
قرنادة	١٥٠	١٧.٧٥
ماسة	١١٦	١٣.٧٣
الوسيطة	٨٥	١٠.٠٦
البيضاء	٦٢	٧.٣٤
عمر المختار	٥٥	٦.٥١
شحات	٤٥	٥.٣٣
رأس التراب	٤٤	٥.٢١
توسع الصفصاف	٤٢	٤.٩٧
الغريقة	٣٩	٤.٦١

الفجر الجديد	**١٧**	**٢.٠٠**
المجموع	**٨٤٥**	**١٠٠.٠**

المصدر : وزارة الزراعة ، منطقة الجبل الأخضر ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٦ .

أما في منطقة القبة يتبين من بيانات الجدول رقم (٤) أن محلتى القبة – عين مارة ومحلة الابرق - لالى كانا أكثر زراعة لمحصول والشعير حيث بلغ عدد المزارع ٦٤ مزرعة بنسبة بلغت حوالي ، ٣٢.١٦% على من إجمالى مزارع منطقة القبة ، أما أقل المزارع زراعة لمحصول الشعير فكانت في محلة القيقب حيث بلغ عدد المزارع به ٣٩ مزرعة بنسبة قدرت بحوالي ١٩.٦٠% من إجمالى مزارع منطقة القبة ، وعلى ذلك تم إختيار

محلة الابرق - لالى ومحلة القبة – عين مارة ليمثلا منطقة البحث في منطقة الجبل الأخضر وفقا للاهمية النسبية لعدد المزارع . ولتحديد حجم العينة تم الاختيار ووفقاً للأهمية النسبية لعدد المزارع التى تقوم بزراعة محصول الشعير في كل منطقة حيث بلغ حجم العينة المناسبة ١٩٥ مزرعة .

إختيار مزارع العينة : تم إختيار مزارع العينة داخل كل محلة مختارة من تلك المحلات سالفة الذكر بطريقة عشوائية لعدد ١٩٥ مزرعة. وتشير البيانات الواردة بجدولى (٥ ، ٦) إلى توزيع مفردات العينة المكونة من ١٩٥ مزرعة بالمحلات المختارة في كل منطقة وفقاً للأهمية النسبية لكل منهما بحيث يخص منطقة المرج ٨٨ مزرعة موزعة على محلة بطة وفرزوغة ، فيخص محلة بطة ٥٦ مزرعة بنسبة تمثل حوالي ٦٣.٦٤% ويخص محلة فرزوغة ٣٢ مزرعة بنسبة تمثل حوالي ٣٦.٣٦% من إجمالى عدد المزارع بمنطقة المرج . كما يتم توزيع العينة بمنطقة الجبل الأخضر والمكونة من ٨٦ مزرعة على محلة مراوة – قندولة ومحلة قرنادة وفقاً للأهمية النسبية لكل منهما بحيث أن ما يخص محلة مراوة – قندولة ٤٨ مزرعة بنسبة تمثل حوالي ٥٥.٨١% ، ويخص ومحلة قرنادة ٣٨ مزرعة بنسبة تمثل حوالي ٤٤.١٩% من إجمالى عدد المزارع بمنطقة الجبل الاخضر . كما تم توزيع العينة بمنطقة القبة والمكونة من ٢١ مزرعة على محلة الابرق– لالى ومحلة القبة – عين مارة وفقاً للأهمية النسبية لكل منهما بحيث أن ما يخص الابرق– لالى ١٣ مزرعة بنسبة تمثل حوالي ٦١.٩٠% ، ويخص القبة– عين مارة ٨ مزارع بنسبة تمثل حوالي ٣٨.١٠ % من إجمالى عدد المزارع منطقة الجبل الأخضر.

جدول رقم (٤) : عدد المزارع في منطقة القبه موزعة على محلات المنطقة .

المحلة	عدد المزارع	الأهمية النسبية %
الابرق - لالى	**٩٦**	**٤٨.٢٤**
القبة – عين ماره	**٦٤**	**٣٢.١٦**
القيقب	**٣٩**	**١٩.٦٠**
المجموع	**١٩٩**	**١٠٠**

المصدر : وزارة الزراعة بمنطقة الجبل الاخضر ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٦ .

جدول رقم (٥): توزيع مزارع الحبوب في منطقة الجبل الاخضر وفقاً للأهمية النسبية من حيث عدد المزارع .

المناطق	عدد المزارع	الأهمية النسبية %	حجم العينة*
منطقة المرج	**٨٦١**	**٤٥.٢٠**	**٨٨.١٣**
منطقة الجبل الأخضر	**٨٤٥**	**٤٤.٣٦**	**٨٦.٥٠**
منطقة القبة	**١٩٩**	**١٠.٤٤**	**٢٠.٣٧**
المجموع	**١٩٠٥**	**١٠٠**	**١٩٥**

المصدر : وزارة الزراعة ، منطقة الجبل الأخضر ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٦ .

جدول رقم (٦) : توزيع مفردات العينة البحثية على الموتمرات المختارة وفقًا للأهمية النسبية.

المنطقة	المحلة	عدد المزارع المختارة	الأهمية النسبية %

*** حجم العينة للمنطقة = (حجم العينة المختارة) × (الأهمية النسبية ÷ ١٠٠) .**

المرج	بطة	٥٦	٦٣.٦٤
	فرزوغة	٣٢	٣٦.٣٦
	الجملة	٨٨	١٠٠
الجبل الاخضر	مراوة- قندولة	٤٨	٥٥.٨١
	قرنادة	٣٨	٤٤.١٩
	الجملة	٨٦	١٠٠
القبة	الابرق – لالى	١٣	٦١.٩٠
	القبة – عبن مارة	٨	٣٨.١٠
	الجملة	٢١	١٠٠.٠٠
الاجمالى		١٩٥	١٠٠

المصدر : وزارة الزراعة ، منطقة الجبل الأخضر ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٦ .

المتغيرات الإقتصادية المرتبطة بإنتاج محصول الشعير في ليبيا : يزرع الشعير في مساحات كبيرة في ليبيا ، وتغلب زراعة الشعير في المناطق ذات الأمطار الحدية بالإضافة إلى أنه يتمتع بأهمية كبيرة لدى المزارع الليبي كمصدر للغذاء الانساني وكذلك علف حيوانى حيث تحتوى حبوب الشعير على نسبة بروتين تقدر بحوالي ٨.٥–١٢.٢% ، كما تحتوى على نسبة ٢.٣% دهون ، ٦٦.٩% كربوهيدراتية ذائبة ، ٥.٥% الياف ، ٢.٩% رماد ، ٩.٦% رطوبة . بالاضافة إلى المردود المادى المرتفع ، حيث بلغ العائد من محصول الشعير عام ٢٠٠٢ حوالي٥٧.٥ مليون دينار يمثل نحو ٢% من الدخل الزراعى الليبي .

أصناف الشعير التى تزرع في ليبيا : يتضح من بيانات الجدول رقم (٧) أن كل من صنفي الاريل وايروان هما الصنفان المزروعان في ليبيا وتبلغ الإنتاجية لكل منهما حوالي ٢٦٠ كجم/ هكتار ، ٢٨٠ كجم/هكتار بنفس الترتيب . في حين توضح بيانات الجدول رقم (٨) أصناف الشعير طرز ٦ صفوف ، ويتبين منها أن صنف وادى زرات أعلى الاصناف إنتاجية وتقدر إنتاجيته بحوالي ٤٠٠ كجم/ هكتار ، يلية صنف برجوج الذى بلغت إنتاجيته حوالي ٣٦٠ كجم/هكتار ، ثم تأتى أصناف أريح ومكنوسة واكساد ١٧٩ وريحان والقطارة بمعدل إنتاجية حوالي ٢٨٠ كجم/هكتار ، ٢٧٠ كجم/هكتار ، ٢٦٠ كجم/هكتار وحوالي ٢٠٠ كجم/هكتار بنفس الترتيب ، ويأتى في المرتبة الاخيرة صنف وادى الحي بمعدل إنتاجية ٤٠ كجم/هكتار.

جدول رقم (٧) : أهم أصناف الشعير طراز صفين التى تزرع في ليبيا

أصناف الشعير	إنتاجية الهكتار بالكيلو جرام
الاريل	٢٦٠
ايروان	٢٨٠

المصدر : مركز البحوث الزراعية ، نشرات أحصائية ، أعداد متفرقة ، ليبيا .

جدول رقم (٨) : أهم أصناف الشعير طراز ستة صفوف التى تزرع في ليبيا

أصناف الشعير	إنتاجية الهكتار بالكيلو جرام
مكنوسة	٢٧٠
اريح	٢٨٠
برجوج	٣٦٠
اكساد ١٧٩	٢٧٠
ريحان	٢٦٠
وادى الحى	٤٠
وادى زارت	٤٠٠
القطارة	٢٠٠

المصدر : مركز البحوث الزراعية ، نشرات إحصائية ، أعداد متفرقة ، ليبيا .

المساحة المزروعة من الشعير في ليبيا : بدراسة البيانات الواردة في الجدول رقم (٩) ، تبين أن المساحة المرزروعة بالشعير تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٥٠ ألف هكتارعام ١٩٩٥ ، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٩٦.٧٤ ألف هكتار في عام ١٩٩٠ ، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٦٧.٦١ ألف هكتار يمثل حوالي ٥١.٦٥% من متوسط إجمالى مساحة الحبوب على مستوى ليبيا والبالغ حوالي ٣٢٤.٤٨ ألف هكتار .

وبتقدير معادلة الاتجاه العام الزمني للمساحة المنزرعة شعير في خلال الفترة موضع البحث ، تبين أن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها هي المعادلة رقم (١) في الجدول رقم (١٠) ، بما يعني أن التغير السنوي في المساحة المزروعة قد إتسم بعدم الثبات والاستقرار إلا أن معدل النمو السنوي أخذ إتجاهاً تصاعدياً بمعدل نمو سنوي يقدر بحوالي ٢.٥٠% .

جدول رقم (٩) : تطور كل من مساحة والإنتاجية الهكتارية والإنتاج لمحصول الشعير في ليبيا خلال الفترة (١٩٩٠ - ٢٠١٠) .

السنوات	المساحة ألف هكتار	الإنتاجية طن / هكتار	الإنتاج الف طن
1990	296.74	0.48	141.48
1991	260.00	0.48	125.00
1992	185.00	0.49	90.00
1993	105.00	0.48	50.00
1994	85.00	0.47	40.00
1995	50.00	0.46	23.00
1996	59.00	0.48	28.20
1997	85.00	0.50	42.10
1998	135.00	0.48	65.00
1999	155.00	0.48	75.00
2000	180.00	0.47	85.00
2001	183.23	0.46	85.00
2002	173.70	0.49	85.00
2003	187.64	0.45	85.00
2004	191.58	0.44	85.00
2005	204.08	0.49	100.00
2006	204.08	0.49	100.00
2007	204.08	0.49	100.00
2008	204.08	0.49	100.00
2009	204.00	0.49	99.00
٢٠١٠	٢٠٤.٠٠	0.49	99.00
المتوسط	١٦٧.٦١	٠.٤٧*	٨٠.١٨

*** المتوسط الهندسى**

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ، قسم الاحصاء ، شبكة المعلومات (الانترنت) .

الإنتاجية الهكتارية للشعير : يتبين من البياانات الواردة في الجدول رقم (٩) أن الإنتاجية الهكتارية تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٠.٤٤ طن/هكتار عام ٢٠٠٤ ، وحد أقصى بلغ حوالي ٠.٥٠ طن/هكتار عام ١٩٩٧ وبمتوسط سنوي بلغ حوالي ٠.٤٧ طن/هكتار . وبتقدير معادلة الاتجاه العام الزمني للإنتاجية الهكتارية للشعير في ليبيا خلال الفترة موضع البحث ، لم تثبت معنويتها عند مختلف المعادلات الرياضية .

إجمالي إنتاج الشعير : بدراسة البيانات الواردة في الجدول رقم (٩) تبين أن إنتاج محصول الشعير تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٣ ألف طن عام ١٩٩٥ ، وحد أقصى بلغ حوالي ١٤١.٤٨ ألف طن عام ١٩٩٠ ، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٨٠.١٨ ألف طن ، ويمثل إنتاج محصول الشعير حوالي ٣٨.١٥% من متوسط إنتاج الحبوب على مستوى ليبيا والبالغ حوالي ٢١٠.١٦ ألف طن .

وبتقدير معادلة الاتجاه العام الزمني لإنتاج الشعير في ليبيا خلال الفترة موضع البحث تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثلها المعادلة رقم (٣) في الجدول رقم (١٠) ، بما يعني أن التغير السنوي في إنتاج الشعير في ليبيا قد إتسم بعدم الثبات والاستقرار ، الا أن معدل النمو السنوي أخذ إتجاهاً تصاعدياً يقدر بحوالي ٢.٥٦% .

كمية الواردات من الشعير : تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١١) إلي أن كمية واردات الشعير تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٧.٨٣ ألف طن خلال عام ٢٠٠٠ ، وحد أقصي بلغ حوالي ٩٣٠ ألف طن عام ١٩٩٣ ، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣٠١.١٠ ألف طن ، يمثل حوالي ١٤.١٨% من متوسط كمية الواردات لمحاصيل الحبوب والبالغ حوالي ٢١٢٢.٢٦ ألف طن خلال فترة البحث .

وبتقدير الإتجاه العام الزمني لكمية الواردات من الشعير خلال فترة البحث ، تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثلها هى المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (١٢) ، بما يعني أن التغير السنوي في كمية الواردات من

الشعير في ليبيا قد إتسم بعدم الثبات والاستقرار ، إلا أن معدل النمو السنوي أخذ إتجاهاً متناقصاً يقدر بحوالي ٨.٣٣% .

جدول رقم (١٠) : معادلات الاتجاه العام لكل من المساحة والإنتاجية والإنتاج لمحصول الشعير في ليبيا خلال الفترة (١٩٩٠ – ٢٠١٠) .

البيان	رقم المعادلة	المعادلة*	F	R2
المساحة المزروعة	١	Y1 = 390.579 – 101.298X + 10.283X2 - 0.288X3 (-6.897) (7.722) (-8.310)	28.46	0.84
الإنتاجية الهكتارية	٢	لم تثبت معنوياتها عند كافة المعادلات الرياضية		
الإنتاج	٣	Y3 = 186.05٦ + 47.74٦ X + 4.803 X2 - 0.133X3 (-6.447) (7.286) (-7.913)	٢٦.٦٩	٠.٨٣

القيمة بين الأقواس تمثل قيمة إختبار (t) . * تمثل X الزمن (١ ،٢ ،٣ ، .....، ٢١) خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠) .
المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم (٩) .

صافي الإستهلاك من الشعير : بدراسة البيانات الواردة في الجدول رقم (١١) تبين أن صافي الإستهلاك من الشعير تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٥١ ألف طن عام ١٩٩٠ ، وحد أقصي يبلغ حوالي ٦٩.١٥ ألف طن عامي ١٩٩٩ ، ٢٠٠٠ ، ٢٠٠١ بمتوسط يقدر بحوالي ٦٤.٤٠ ألف طن خلال فترة البحث . وتجدر الاشارة إلى أن إستعمالات محصول الشعير تستخدم في أغلبها كعلف حيوانى بالدرجة الاولى وتغذية الانسان بالدرجة الثانية ، ويغطى الإنتاج المحلى من محصول الشعير حوالي ٨٠% من إجمالى الاستهلاك المحلى ، بينما تغطى الواردات حوالي ٢٠% من حجم الاستهلاك المحلى . وبتقدير معادلة الاتجاه العام الزمني لصافي الإستهلاك من الشعير خلال الفترة موضع البحث تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثلها هى المعادلة رقم (٢) في الجدول رقم (١٢) حيث تشير إلى أن صافي الإستهلاك من الشعير قد أخذ إتجاهاً تصاعدياً بمعدل نمو سنوي يقدر بنحو ١.٦٠% .

متوسط نصيب الفرد من الشعير : تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١١) إلى أن متوسط نصيب الفرد من الشعير تراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ١٠.٥١ كيلو جرام عام ٢٠٠٩ ، وحد أقصي يبلغ حوالي ١٣.٤٥ كيلو جرام عام ١٩٩٩ ، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٢.٢٢ كيلو جرام خلال فترة البحث . وبتقدير معادلة الاتجاه العام الزمني لمتوسط نصيب الفرد من الشعير في ليبيا خلال فترة البحث ، تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثلها هى المعادلة رقم (٣) في الجدول رقم (١٢) ، حيث تشير إلى أن متوسط نصيب الفرد من الشعير قد أخذ إتجاهاً متناقصاً بمعدل سنوي يقدر بنحو ٠.٦٣% .

السعر المزرعي للشعير : بدراسة البيانات الواردة في الجدول رقم (١١) ، تبين أن السعر المزرعي للشعير تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٢١٥ دينار للطن في عام ١٩٩١ ، وحد أقصي بلغ حوالي ٢٩٧ دينار للطن خلال عامي ٢٠٠٤ ، ٢٠٠٦ ، بمتوسط سنوي خلال فترة البحث بلغ حوالي 274.31 دينار للطن .وبتقدير معادلة الاتجاه العام الزمني للسعر المزرعي للشعير في ليبيا خلال الفترة موضع البحث ، تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثلها هى المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (١٢) ، حيث تشير إلى أن السعر المزرعي للشعير قد أخذ إتجاهاً تصاعدياً بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ١.٢٣% . وهذا يعنى أن السياسة السعرية غير محفزة لزيادة الإنتاج والإنتاجية .

معدل الاكتفاء الذاتى من محصول الشعير : بدراسة البيانات الواردة في الجدول رقم (١١) ، تبين أن معدل الاكتفاء الذاتى تراوح حد أدنى بلغ حوالي ٣٧.٧٧% عام ١٩٩٥ ، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٧٧.٤٠% عام ١٩٩٠ ، بمتوسط سنوي خلال فترة البحث بلغ حوالي ١١٣.٩٧% . وتجدر الأشارة إلى إن معدلات أكتفاء حقق معدلات مرتفعة في محصول الشعير الذى يستخدم للأستهلاك الآدمى ، ويتم إستيراد محصول الشعير لغرض تغطية الطلب على الاعلاف ، وبتقدير معادلة الإتجاه العام الزمني لمعدل الاكتفاء الذاتى للشعير في ليبيا خلال الفترة موضع البحث تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثلها هى المعادلة رقم (٥) في الجدول رقم (١٢) ، بما يعني أن التغير السنوي في معدل الاكتفاء الذاتى من الشعير في ليبيا قد إتسم بعدم الثبات والاستقرار إلا أن معدل النمو السنوي قد أخذ إتجاهاً تصاعدياً بمعدل يقدر بحوالي ١% .

جدول رقم (١١) : تطور كل من الواردات واستهلاك محصول الشعير ونصيب الفرد من المتاح من الاستهلاك ومعدل الاكتفاء الذاتى لمحصول الشعير في ليبيا خلال الفترة (١٩٩٠ – ٢٠١٠)

السنوات	الواردات ألف طن	صافي الاستهلاك ألف طن	نصيب الفرد من المتاح كيلوجرام /الفرد	سعر الطن/ديتار	معدل الاكتفاء الذاتى %

277.40	225.20	11.83	51.00	832.24	1990
240.38	215.00	11.82	52.00	478.79	1991
166.67	220.00	12.03	54.00	280.00	1992
87.87	250.00	12.45	56.90	930.00	1993
68.26	280.00	12.58	58.60	450.00	1994
37.77	295.00	12.82	60.90	217.82	1995
44.76	280.00	13.02	63.00	130.95	1996
64.77	295.00	13.16	65.00	638.00	1997
97.01	290.00	13.19	67.01	215.00	1998
108.46	285.00	13.45	69.15	300.00	1999
122.92	275.00	13.20	69.15	37.82	2000
122.92	273.00	12.95	69.15	141.49	2001
123.18	270.00	12.55	69.00	205.38	2002
123.15	266.00	12.15	69.02	87.97	2003
123.13	297.00	11.70	69.03	266.70	2004
144.85	290.00	11.60	69.04	159.34	2005
144.88	297.00	11.50	69.03	242.71	2006
144.77	294.67	11.29	69.08	48.81	2007
144.83	293.89	10.66	69.05	177.13	2008
143.38	294.51	10.51	69.05	181.88	2009
143.38	294.51	10.51	69.05	181.88	٢٠١٠
*113.97	274.31	12.22	64.40	301.10	المتوسط

*** المتوسط الهندسي**

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات : - منظمة الاغذية والزراعة (الفاو) ، قسم الاحصاء ، شبكة المعلومات الانترنت .
- وزارة الزراعة والثروة الحيوانية ، نشرة أسعار المستهلك للمنتجات الزراعية ، ٢٠١٠

العوامل المحددة لإنتاج الشعير في ليبيا

يتأثر إنتاج الشعير بالعديد من المتغيرات التي يتم تحديدها كفروض بحثية وفقاً للواقع الإنتاجي والمنطق الاقتصادي والامكانيات البحثية المتاحة ، وفيما يلي دراسة محددات إنتاج محصول الشعير في ليبيا خلال الفترة (١٩٩٠– ٢٠١٠) وذلك للتعرف على أهم العوامل التى تحدد إنتاج محصول الشعير.

جدول رقم (١٢) : معادلات الاتجاه العام الزمنى لكل من الواردات والاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد ومعدل الاكتفاء الذاتى للشعير في ليبيا خلال الفترة (١٩٩٠– ٢٠١٠) .

البيان	رقم المعادلة	المعادلة*	F	R2
كمية الواردات	١	Y1 = 533.028 e -0.0833X (-3.120)	٩.٧٣	٠.٣٥
صافي الاستهلاك	2	Y2 = ٥٤.٣٩٦ e 0.016 X (7.467)	55.76	0.75
متوسط نصيب الفرد	٣	Y3= 13.040 e -0.0063 X (- 2.658)	6٧.٠	٠.٢٨
السعر المزرعى	٤	Y4 = 239.716 e 0.0123 X (4.260)	18.15	0.50
معدل الاكتفاء الذاتى	٥	Y5 = ٣٦٢.٤٥٤ – ٩٢.٩٦٤ X + 8.852 X2 - 0.240 X3 (-6.866) (7.927) (- 9.096)	33.80	٠.٨٤

القيمة بين الأقواس تمثل قيمة إختبار (t) . * تمثل X الزمن (١ ،٢ ،٣ ، .....، ٢١) خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠) .
المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم (١١) .

أولاً : التقدير القياسى لأهم العوامل المحددة لإنتاج الشعير :

يتحدد إنتاج الشعير مقدراً بالألف طن (Yt) بمجموعة من العوامل أهمها : إنتاج الشعير في السنة السابقة مقدراً بألف طن (Yt-1) ، مساحة محصول الشعير بألف هكتار (X1) ، مساحة محصول الشعير في

السنة السابقة (X2) ، الإنتاجية الهكتارية لمحصول الشعير (X3) ، الإنتاجية الهكتارية لمحصول الشعير في السنه السابقة (X4) ، مساحة محصول القمح ألف هكتار (X5) ، مساحة الحبوب بألف هكتار (X6) ، السعر المزرعي للطن من محصول الشعير بالدينار (X7) ، السعر المزرعي للطن من محصول الشعير في السنه السابقة (X8) ، السعر المزرعي للطن من محصول القمح بالدينار (X9) ، كمية الواردات من الشعير بألف طن (X10) ، كمية الواردات من الشعير في السنه السابقة (X11) .

وللتعرف علي أثر تلك العوامل علي إنتاج الشعير ، تم التقدير القياسي للعلاقة بين تلك العوامل والتي يفترض تأثيرها علي إنتاج الشعير في ليبيا ، تم الاعتماد علي أسلوب الانحدار المتعدد المرحلى وباستخدام الصور الرياضية الخطية واللوغاريتمية المزدوجة ، تم إختيار أفضل تلك الصور والتي تعكس هذه العلاقة والمقبولة من الناحية المنطقية والاحصائية . وذلك بعد إستبعاد المتغيرات التي تشير تقديرات معالمها إلى عدم منطقيتها من الناحية الاقتصادية والتي لم تثبت معنوية معالمها من الناحية الاحصائية ، يتبين أن أفضل الصور الرياضية لهذه العلاقة هي :

$$Yt = -62.687 + 134.665\ X3 - 0.٤٨٨\ X٥ + 0.٤٦٣\ X6 + 0.026\ Yt\text{-}1$$
$$(-7.826) \quad (9.490) \quad (-39.007) \quad (90.698) \quad (2.138)$$
$$R\backslash 2 = 0.99 \qquad F = 11336.17 \qquad DW = 2.١٠٥$$
$$b'x1 = 0.060 \qquad b'x5 = -0.427 \qquad b'x6 = -0.0.867 \qquad b'yt\text{-}1 = 0.0.027$$

وتشير النتائج المتحصل عليها إلى أن : (١) يقدر معامل التحديد المعدل ($R^{\backslash 2}$) بحوالي ٠.٩٩ وهذا يعنى أن المتغيرات التفسيرية التي تتضمنها المعادلة تفسر حوالي ٩٩% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (Yt) بينما بقية التغيرات والتي تقدر بحوالي ٠.٠١% تعزي إلي عوامل أخري ، وتقدر قيمة (F) بحوالي 11336.17 وهى قيمة معنوية عند مستوي الإحتمالي ١% مما يعني تأثير تلك المتغيرات التفسيرية مجتمعة علي المتغير التابع . (٢) تبلغ القيمة المقدرة لإختبار (D.W) حوالي ٢.١٠٥ وهى تشير إلي عدم وجود الارتباط الذاتي بين البواقي عند المستوى الاحتمالي ١%. (٣) تمثل كل من متغيرات الإنتاجية الهكتارية لمحصول الشعير ، المساحة المنزرعة بالحبوب وإنتاج الشعير في السنة السابقة مقدراً بألف طن ذات أثر إيجابي علي إنتاج الشعير في ليبيا ، بينما متغير مساحة محصول القمح له أثر سلبي علي إنتاج الشعير في ليبيا . (٤) لتقدير الأهمية النسبية لتلك المتغيرات في تأثيرها على إنتاج الشعير في ليبيا ، تم الاعتماد علي معامل الارتداد الجزئي القياسيلتلك المتغيرات ، حيث تبين أن متغير المساحة المزروعة بالحبوب في نفس العام يحتل المرتبة الأولى في تأثيره على إنتاج الشعير في الزراعة الليبية يليه في ذلك متغير مساحة محصول القمح في نفس العام ، ثم متغير الإنتاجية الهكتارية للشعير وأخيرا متغير إنتاج الشعير في السنة السابقة ، حيث يقدر معامل الارتداد الجزئي القياسي لكل منهم يقدر بحوالي ٠.٨٦٧ ، ٠.٤٢٧-. ، ٠.٠٦٠ ، ٠.٠٢٧ بنفس الترتيب . (٥) يقدر معامل التكيف الجزئي لإنتاج الشعير بحوالي ٠.٩٧٤ ومن ثم يقدر متوسط فترة الإبطاء في التكيف أو التعديل بحوالي ٠.٠٢٧ سنة فقط .

المؤشرات الاقتصادية الاساسية لمزارع إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر

(١) إنتاج محصول الشعير في منطقة المرج : تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١٣) إلى أن متوسط المساحة المزروعة من محصول الشعير بلغ حوالي ٤٤.٣٠ هكتار ، في حين بلغ متوسط الإنتاج من حبوب محصول الشعير حوالي ٤٥.٤٤ طن وبلغ متوسط إنتاجية الهكتار من الحبوب حوالي ١.٠٣ طن / هكتار . وحيث أن متوسط السعر المزرعى من محصول الشعير بلغ حوالي ٢٧٩.٤٨ دينار للطن ، فإن متوسط القيمة النقدية لإنتاج الهكتار من محصول الشعير بلغ حوالي ٢٨٦.٧٠ دينار . بينما بلغ متوسط الإنتاج الثانوي للهكتار من التبن حوالي ٣٠.٥ بالة حيث أن متوسط سعر بالة التبن بلغ حوالي ٢.٨٤ دينار ، فقد بلغ متوسط القيمة النقدية للإنتاج الثانوي من التبن للهكتار حوالي ٨٦.٦٢ دينار ، كما بلغ متوسط قيمة المخلفات من محصول الشعير حوالي ٧٧.٠٦ دينار .

(٢) إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر : تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١٤) إلى أن متوسط المساحة المزروعة من محصول الشعير بلغ حوالي ١٣.٣١ هكتار ، في حين بلغ متوسط الإنتاج من حبوب الشعير حوالي ١٣.٢٧ طن ، وبلغ متوسط إنتاجية الهكتار حوالي ٠.٩٩ طن / هكتار . وحيث أن متوسط السعر المزرعى من محصول الشعير بلغ حوالي ٢٧٧.٥٥ دينار للطن ، فإن متوسط القيمة النقدية لإنتاج الهكتار من المحصول بلغ حوالي ٢٧٦.٧٢ دينار ، بينما بلغ متوسط الإنتاج الثانوي للهكتار من التبن حوالي ٢٨.٥٠ بالة ، حيث أن متوسط سعر بالة التبن بلغ حوالي ٣.١٠ دينار . فقد بلغ متوسط القيمة النقدية للإنتاج الثانوي من التبن للهكتار حوالي ٨٨.٣٥ دينار ، كما بلغ متوسط قيمة المخلفات الحقلية من محصول الشعير للهكتار حوالي ١٠٤ دينار.

(٣) إنتاج محصول الشعير في منطقة القبة : تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١٥) إلى أن متوسط المساحة المزروعة من محصول الشعير بلغت حوالي ٩.١٠ هكتار ، في حين بلغ متوسط الإنتاج من حبوب محصول الشعير حوالي ٨.٩١ طن ، وبلغت متوسط إنتاجية الهكتار حوالي ٠.٩٨ طن / هكتار . وحيث أن متوسط السعر المزرعى من محصول الشعير بلغ حوالي ٢٧٤.٥٢ دينار للطن ، فإن متوسط القيمة النقدية لإنتاج الهكتار من محصول الشعير بلغ حوالي ٢٦٨.٧٨ دينار. بينما بلغ متوسط الإنتاج الثانوي للهكتار من التبن حوالي ٢٥ بالة ، حيث أن متوسط سعر بالة التبن بلغ حوالي ٢.٥٠ دينار . بينما بلغت متوسط القيمة النقدية للإنتاج الثانوي للهكتار من التبن حوالي ٦٢.٥٠ دينار ، كما بلغ متوسط قيمة المخلفات الحقلية من المحصول للهكتار حوالي ٦٠.١٥ دينار .

جدول رقم (١٣) : المتغيرات الزراعية والاقتصادية لمحصول الشعير في منطقة المرج.

البيان	محصول الشعير
المساحه المزرعه (هكتار)	٤٤.٣٠
كميه الإنتاج (طن)	٤٥.٤٤
الإنتاجيه الهكتاريه (طن /هكتار)	١.٠٣
السعر المزرعى (دينار)	٢٧٩.٤٨
القيمه النقديه للإنتاج (دينار/هكتار)	٢٨٦.٦٧
الإنتاجيه الهكتاريه للتبن (باله / هكتار)	٣٠.٥٠
السعر المزرعى للتبن (دينار/ باله)	٢.٨٤
القيمه النقديه للتبن (دينار/ باله)	٨٦.٦٢
قيمه مخلفات الحبوب (دينار/ باله)	٧٧.٠٦

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية

جدول رقم (١٤) : المتغيرات الزراعية والاقتصادية لمحصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر.

البيان	محصول الشعير
المساحة المزرعة (هكتار)	١٣.٣١
كمية الإنتاج (طن)	١٣.٢٧
الإنتاجية الهكتارية (طن /هكتار)	٠.٩٩
السعر المزرعى (دينار)	٢٧٧.٥٥
القيمة النقدية للإنتاج (دينار/هكتار)	٢٧٦.٧٢
الإنتاجية الهكتارية للتبن (بالة / هكتار)	٢٨.٥٠
السعر المزرعى للتبن (دينار/ بالة)	٣.١٠
القيمة النقدية للتبن (دينار/ بالة)	٨٨.٣٥
قيمة مخلفات الحبوب (دينار/ بالة)	١٠٤

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية .

جدول رقم (١٥) : المتغيرات الزراعية والاقتصادية لمحصول الشعير في منطقة القبة.

البيان	محصول الشعير
المساحة المزرعة (هكتار)	٩.١٠
كمية الإنتاج (طن)	٨.٩١
الإنتاجية الهكتارية (طن /هكتار)	٠.٩٨
السعر المزرعى (دينار)	٢٧٤.٥٢
القيمة النقدية للإنتاج (دينار/هكتار)	٢٦٨.٧٨
الإنتاجية الهكتارية للتبن (بالة / هكتار)	٢٥
السعر المزرعى للتبن (دينار/ بالة)	٢.٥
القيمة النقدية للتبن (دينار/ بالة)	٦٢.٥٠
قيمة مخلفات الحبوب (دينار/ بالة)	٦٠.١٩

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية

المؤشرات الاقتصادية لدوال إنتاج محصول الشعير في منطقة البحث :

(١) التقدير القياسى لدولة إنتاج محصول الشعير في منطقة المرج

يتأثر إنتاج كل من محصول الشعير والقمح خلال فترة الإنتاج بمجموعة من المتغيرات الاقتصادية وفقاً لمفهوم النظرية ووفقاً لما تتيحه البيانات المتوفرة للدراسة ، حيث تم تحديدها كما يلى : المساحة المزروعة بالمحصولين (x1) ، كمية التقاوى المزرعية بالكيلوجرام (x2) ، كمية الأسمدة الكيماوية المزرعية بالكيلوجرام (x3) ، عدد ساعات العمل الالى المزرعية (x4) ، عدد وحدات أيام العمل البشرى المزرعية (يوم /رجل) (x5) ، المستوى التعليمى لدى المزارع (x6) ، سنوات الخبرة لدى المزارع (x7). حيث تم تقدير تلك العلاقة باستخدام اسلوب الانحدار المتعدد المرحلى للمتغيرات المستقلة المحددة لإنتاج محصول الشعير وفقا للمفهوم النظرى سالف الذكر ، وباستخدام الصوره الرياضية الخطية ، والنصف لوغاريتمية ، واللوغاريتمية المزدوجة ، حيث تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل هذه العلاقة هى المعادلة الواردة في الجدول رقم (١٦) وهو النموذج اللوغاريتمى المزدوج بعد استبعاد المتغيرات التى تبين أن معالمها وأشارة معالمها لا تتفق مع المنطق الاقتصادى أو الاحصائى . وتشير نتائج تلك المعادلة المقدرة إلى : (١) يقدر معامل التحديد المعدل (R\2) بحوالي ٠.٩٥ وهذا يعنى أن المتغيرات التفسيرية التي تتضمنها المعادلة المقدره تفسر حوالي ٩٥% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (Y) ، وتقدر قيمة (F) بحوالي ٤١٦.٨٣ وهى قيمة معنوية عند مستوي الإحتمالي ١% مما يعني معنوية تأثير تلك المتغيرات التفسيرية مجتمعة . (٢) خلو تقديرات هذه الدالة من مشكلة الارتداد الخطى استنادا إلى معاملات الارتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة.** (٣) تمثل كل من متغيرات كمية التقاوى المزرعية وكمية الأسمدة الكيماوية المزرعية وعدد ساعات العمل الآلى المزرعية ووحدات العمل البشرى المزرعية ذات أثر ايجابي علي إنتاج الشعير في منطقة المرج ، حيث أن التغير في كمية التقاوى المزرعية بنسبة ١٠% تؤدى إلى التغير بنسبة ٤.٢٨% في كمية إنتاج محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى في حين يؤدى التغير في كمية الأسمدة الكيماوية المزرعية بنسبة ١٠% إلى التغير بنسبة ٠.٨٤% في كمية إنتاج محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى ، بينما التغير في عدد ساعات العمل الآلى المزرعية بنسبة ١٠% تؤدى إلى التغير بنسبة ١.٣٥ % في الكمية المنتجة من محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى ، في حين يؤدى التغير في وحدات العمل البشرى المزرعية بنسبة ١٠ % إلى التغير بنسبة ٢.٩٠% في الكمية المنتجة من محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى . (٤) التغير النسبى للمتغيرات المستقلة مجتمعة يبلغ حوالي ٠.٩٣ ، مما يشير إلى تناقص غلة الحجم مما يعنى أن تغيراً إيجابياً في تلك المتغيرات بنسبة ١٠% يمكن أن يؤدى إلى زيادة إنتاج محصول الشعير في منطقة المرج بحوالي ٩.٣% . (٥) إستناداً إلى معاملات الارتداد الجزئي القياسي لتلك المتغيرات*** ، فإنه يمكن ترتيب تلك المتغيرات المستقلة وفقاً للأهمية النسبية في تأثيرها على إنتاج محصول الشعير في منطقة المرج ، حيث تبين أن متغير كمية التقاوى المزرعية من محصول الشعير يحتل المرتبة الأولى في تأثيره على الإنتاج , يليه متغير وحدات العمل البشرى , ثم متغير عدد ساعات العمل الآلى وأخيراً متغير كمية الأسمدة الكيماوية المزرعية .

جدول رقم (١٦) : التقدير القياسى لدالة إنتاج محصول الشعير في منطقة المرج .

المسلسل	الدالة	R^{-2}	F
1	$Ln\ Y = -2.049 + 0.428\ Ln\ X_2 + 0.084\ Ln\ X_3 + 0.135\ Ln\ X_4 + 0.290\ Ln\ X_5$	0.950	416.83
	(2.474) (2.000) (3.99		

*تمثل :

Y : كمية إنتاج محصول الشعير المقدرة بالطن

X_2 : كمية التقاوى بالكيلو جرام

** قيم معاملات الارتباط البسيط فى عينة محصول الشعير بمنطقة المرج هى :

$X_{2,3}$ =0.٧0 $X_{2,4}$= 0.37 $X_{2,5}$ =0. 62 $X_{3,4}$ = 0.53 $X_{3,5}$ = 0.56 $X_{4,5}$ = 0.63

***تقديرات معاملات الانحدار الجزئى القياسى للمتغيرات المستقلة فى عينة محصول الشعير بمنطقة المرج هى :

b'_2 = 0.٤٣٤ b'_3 = 0.102 b'_4= 0.148 b'_5 = 0.325

X_3 : كمية الأسمدة الكيماوية بالكيلوجرام
X_4 : عدد ساعات العمل الالى بالساعة
X_5 : عدد وحدات أيام العمل البشرى باليوم / رجل
**** تم استبعاد المتغيرات (X_1 ، X_6 ، X_7) لعدم معنوية تأثير معالمها المقدرة ولعدم منطقية أشارة تلك المعالم .**
***** القيم بين الاقواس قيمة اختبار (t)**
المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث .

(٢) التقدير القياسى لدالة الإنتاج الكفء لمحصول الشعير في منطقة المرج

يمكن تقدير مستويات كفاءة المزراع من خلال دالة الإنتاج الكفء ، ويرتكز أساس هذا التقدير في تلك الدالة الحدودية على تكرار حذف أو استبعاد المشاهدات ذات الأنحرافات السالبة حتى تقدير المسطح الأعلى لتلك الدالة وذلك إلى الدرجة التى تسمح فيها درجات الحرية الباقية بإجراء الاختبارات الإحصائية وتكون الدالة المقدرة الأخيرة في هذه الحالة هى الدالة الأكثر كفاءة .

أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل العلاقة بين مقدار إنتاج محصول الشعير وبعض المتغيرات الاقتصادية المحددة له والسابق ذكرها هى المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (١٧) وهو النموذج اللوغاريتمى المزدوج بعد استبعاد المتغيرات التى تبين أنها لا تتفق مع المنطق الاقتصادى أو الاحصائى وثبوت معنوية الدالة والمتغيرات المستقلة ، وخلو تقديرات الدالة من مشاكل الارتداد الخطى المتعدد ، وإيجابية إشارة المتغيرات المستقلة موضع البحث .

وبتحليل الأنحرافات لتلك الدالة (البواقى)• يتضح وجود ٤١ مشاهدة ذات انحراف سالب ، ٤٧ مشاهدة ذات إنحراف موجب ، وبحذف المشاهدات ذات الأنحرافات السالبة من إجمالى المشاهدات . وبتقدير معاملات الدالة باستخدام المشاهدات ذات الأنحرافات الموجبة أى باستخدام ٤٧ مشاهدة تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل تلك العلاقة هى المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (١٧) .

وبتكرار نفس الأسلوب سالف الذكر ، تبين من تحليل إنحرافات تلك الدالة وجود ٢١ مشاهدة ذات إنحراف سالب ، ٢٦ مشاهدة ذات إنحراف موجب . وبتقدير معاملات الدالة باستخدام المشاهدات ذات الأنحرافات الموجبة أى باستخدام ٢٦ مشاهدة فقط ، تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل تلك العلاقة هى المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (١٧) . وبتحليل الأنحرافات لتلك الدالة يتضح وجود ١٦ مشاهدة ذات إنحراف سالب ، ١٠ مشاهدات ذات انحراف موجب ، الأمر الذى لا يتوفر معه درجات حرية بالقدر الذى يكفي لإجراء الاختبارات الإحصائية لذلك تم الاكتفاء بارتفاع مسطح الدالة إلى مستوى المعادلة رقم (٣) سالفة الذكر وإعتبارها دالة الإنتاج الكفء لمزارع العينة المنتجة لمحصول الشعير في منطقة المرج .

جدول١٧

• البواقى هى الفروق بين قيم (y) للمشاهدات الفعلية وقيم ($\hat{y}$) المقدرة أو المتوقعة .

(٣) مستويات الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج محصول الشعير في منطقة المرج :

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (١٨) أن حوالي ١٢ مزرعة تمثل حوالي ١٣.٦٤% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة المرج تحقق المستوى الإنتاجى الكفء عند ١٠٠% في حين أن حوالي ٧٦ مزرعة تمثل حوالي ٨٦.٣٦% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة المرج تحقق مستوى كفاءة أقل من ١٠٠- ٥٠% ، ولا توجد أى مزرعة تحقق المستوى الإنتاجى أقل من ٥٠% .

جدول رقم (١٨) : مستويات الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج محصول الشعير في منطقة المرج .

الكفاءة الاقتصادية	عدد	%
مستوى ١٠٠%	١٢	١٣.٦٤
مستوى أقل من ١٠٠ -٥٠%	٧٦	٨٦.٣٦
مستوى أقل من ٥٠%	٠	٠.٠٠
المجموع	٨٨	١٠٠

مستويات الكفاءة الاقتصادية = (Yi / y^) x 100

تمثل :

Yi : الناتج الفعلى لكل مزرعة

Y^ : الناتج المقدر للمستوى الكفوء

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث .

(٤) التقدير القياسى لدولة إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر

يتأثر إنتاج محصول الشعير خلال فترة الإنتاج بمجموعة من المتغيرات الاقتصادية وفقاً لمفهوم النظرية ووفقاً لما تتيحة البيانات المتوفرة للدراسة حيث تم تحديدها فيما يلى : المساحة المزروعة بالمحصولين (x1) ، كمية التقاوى المزرعية بالكيلوجرام x2) ، كمية الأسمدة الكيماوية المزرعية بالكيلوجرام (x3) ، عدد ساعات العمل الالى المزرعية (x4) ، عدد وحدات أيام العمل البشرى المزرعية (يوم /رجل) (x5) ، المستوى التعليمى لدى المزارع (x6) ، سنوات الخبرة لدى المزارع (x7) . حيث تم تقدير تلك العلاقة باستخدام اسلوب الانحدار المتعدد المرحلى للمتغيرات المستقلة المحددة لإنتاج محصول الشعير وفقا للمفهوم النظرى سالف الذكر ، وباستخدام الصورة الرياضية الخطية ، والنصف لوغاريتمية ، واللوغاريتمية المزدوجة ، حيث تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل هذه العلاقة هى المعادلة الواردة في الجدول رقم (٦٥) وهو النموذج اللوغاريتمى المزدوج بعد استبعاد المتغيرات التى تبين أن معالمها واشارت معالمها لا تتفق مع المنطق الاقتصادى أو الاحصائى وتشير نتائج تلك المعادلة المقدرة إلى : (١) يقدر معامل التحديد المعدل ($R^{\backslash 2}$) بحوالي ٠.٩٦ وهذا يعنى أن المتغيرات التفسيرية التي تتضمنها المعادلة المقدرة تفسر حوالي ٩٦% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (Y) ، وتقدر قيمة (F) بحوالي ٦٣٩.٨٢ وهى قيمة معنوية عند مستوي الإحتمالي ١% مما يعني معنوية تأثير تلك المتغيرات التفسيرية مجتمعة . (٢) خلو تقديرات هذه الدالة من مشكلة الارتداد الخطى استنادا إلى معاملات الارتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة* . (٣) تمثل كل من متغيرات كمية التقاوى المزرعية وعدد ساعات العمل الآلى المزرعية ووحدات العمل البشرى المزرعية ذات أثر ايجابي علي إنتاج الشعير في منطقة الجبل الأخضر . حيث أن التغير في كمية التقاوى المزرعية بنسبة ١٠% تؤدى إلى التغير بنسبة ٤.٢٦% في كمية إنتاج محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى ، بينما التغير في عدد ساعات العمل الآلى المزرعية بنسبة ١٠% تؤدى إلى التغير بنسبة ٢.١٢% في الكمية المنتجة من محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى ، في حين يؤدى التغير في وحدات العمل البشرى المزرعية بنسبة ١٠% إلى التغير بنسبة ٣.١٦% في الكمية المنتجة من محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى (٤) التغير النسبى للمتغيرات المستقلة مجتمعة يبلغ حوالي ٠.٩٥ مما يشير إلى تناقص غلة الحجم مما يعنى أن

*** قيم معاملات الارتباط البسيط فى عينة محصول الشعير بمنطقة الجبل الاخضر هى :**

$X_{2,4}$ =0.٤٨ $X_{2,5}$ = 0.56 $X_{4,5}$ =0. 67

تغيرا إيجابيا في تلك المتغيرات بنسبة ١٠% يمكن أن يؤدى إلى زيادة إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الاخضر بحوالي ٩.٥% (٥) إستناداً إلى معاملات الارتداد الجزئي القياسي لتلك المتغيرات** ، فإنه يمكن ترتيب تلك المتغيرات المستقلة وفقاً للأهمية النسبية في تأثيرها على إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر .

حيث تبين أن متغير كمية التقاوى المزرعية من محصول الشعير يحتل المرتبة الأولى في تأثيره على الإنتاج , يليه متغير وحدات العمل البشرى , وأخيراً متغير عدد ساعات العمل الآلى .

وبتقدير الناتج المتوسط لكمية التقاوى المزرعية (x2) تبين أنه يقدر بحوالي ٠.٠٤٨ كيلو جرام وأن الإنتاجية الحدية لكمية التقاوى المزرعية تقدر بحوالي ٠.٠٢٠ كيلو جرام بقيمة تقدر ٥.٥٥ دينار ، بينما قدرت تكلفة الوحدة من المورد بحوالي ٠.٣٩ دينار للكيلو جرام وهى متوسط سعر التقاوى في منطقة البحث أى أن النسبة بين قيمة الإنتاجية الحدية لهذا المورد إلى تكلفتها الحدية تبلغ حوالي 14.23 ، وهذا يشير إلى أن المنتجين في عينة مزارع محصول الشعير بمنطقة الجبل الاخضر يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج محصول الشعير بزيادة كمية التقاوى حتى تتساوى قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية .

وبتقدير الناتج المتوسط لعدد ساعات العمل الآلى المزرعية (x4) تبين أنها تقدر بحوالي 0.10 ساعة عمل ، في حين تقدر الإنتاجية الحدية بحوالي 0.021 ساعة عمل بقيمة تقدر 5.55 دينار ، بينما قدرت تكلفة الوحدة من المورد بحوالي 45.24 دينار ، أى أن النسبة بين قيمة الإنتاجية الحدية لهذا المورد إلى تكلفتها الحدية تبلغ حوالي 0.12 ، وهذا يشير إلى أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج محصول الشعير بخفض عدد ساعات العمل الآلى حتى تتساوى قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية .

جدول رقم (١٩) : التقدير القياسى لدالة إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر .

المسلسل	الدالة	R^{-2}	F
1	$Ln Y = -1.888 + 0.426 Ln X_2 + 0.212 Ln X_4 + 0.316 Ln X_5$	0.96	639.82
	(4.440) (1.975) (3.629)		

***تمثل :**

- **Y : كمية إنتاج محصول الشعير المقدرة بالطن**
- **X_2 : كمية التقاوى بالكيلو جرام**
- **X_4 : عدد ساعات العمل الالى بالساعة**
- **X_5 : عدد وحدات أيام العمل البشرى يوم / رجل**

**** تم استبعاد المتغيرات (X_1 ، X_3 ، X_6 ، X_7) لعدم معنوية تأثير معالمها المقدرة ولعدم منطقية أشارة تلك المعالم .**
***** القيم بين الاقواس قيمة اختبار (t).**
المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث .

(٥) التقدير القياسى لدالة الإنتاج الكفء لمحصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر :

تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل العلاقة بين مقدار إنتاج محصول الشعير وبعض المتغيرات الاقتصادية المحددة له والسابق ذكرها هى المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (١٩) وهو النموذج اللوغاريتمى المزدوج بعد استبعاد المتغيرات التى تبين أنها لا تتفق مع المنطق الاقتصادى أو الاحصائى وثبوت معنوية الدالة والمتغيرات المستقلة ، وخلو تقديرات الدالة من مشاكل الارتداد الخطى المتعدد وإيجابية إشارة المتغيرات المستقلة موضع البحث .

وبتحليل الأنحرافات لتلك الدالة (البواقى) يتضح وجود ٣٩ مشاهدة ذات انحراف سالب ٤٧ مشاهدة ذات إنحراف موجب ، وبحذف المشاهدات ذات الأنحرافات السالبة من إجمالى المشاهدات . وبتقدير معاملات الدالة باستخدام المشاهدات ذات الأنحرافات الموجبة أى باستخدام ٤٧ مشاهدة تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل تلك العلاقة هى المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٢٠) .

وبتكرار نفس الأسلوب سالف الذكر ، تبين من تحليل إنحرافات تلك الدالة وجود ٢٩ مشاهدة ذات إنحراف سالب ، ١٨ مشاهدة ذات إنحراف موجب . وبتقدير معاملات الدالة باستخدام المشاهدات ذات

****تقديرات معاملات الانحدار الجزئى القياسى للمتغيرات المستقلة فى عينة محصول الشعير بمنطقة الجبل الاخضر هى :**
$b'_2 = 0.٤٤٦$ $b'_4 = 0.217$ $b'_5 = 0.327$

الأنحرافات الموجبة أى باستخدام ١٨ مشاهدة فقط ، تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل تلك العلاقة هى المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢١) .

وبتحليل الأنحرافات لتلك الدالة يتضح وجود ١٠ مشاهدة ذات إنحراف سالب ، ٨ مشاهدات ذات إنحراف موجب ، الامر الذى لا يتوفر معه درجات حرية بالقدر الذى يكفي لإجراء الاختبارات الإحصائية لذلك تم الاكتفاء بارتفاع مسطح الدالة إلى مستوى المعادلة رقم (٣) سالفة الذكر واعتبارها دالة الإنتاج الكفء لمزارع العينة المنتجة لمحصول الشعير في منطقة الجبل الاخضر

(٦) مستويات الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر :

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (٢٤) أن حوالي ٦ مزارع تمثل حوالي ٦.٩٨% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر تحقق المستوى الإنتاجى الكفء عند ١٠٠% في حين أن حوالي ٨٠ مزرعة تمثل حوالي ٩٣.٠٢% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة الجبل الاخضر تحقق مستوى كفاءة أقل من ١٠٠-٥٠% ، ولا توجد أى مزرعة تحقق المستوى الإنتاجى أقل من ٥٠% .

جدول٢٠

جدول رقم (٢١) : مستويات الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج محصول الشعير في منطقة الجبل الأخضر

الكفاءة الاقتصادية	عدد	%
مستوى ١٠٠%	٦	٦.٩٨
مستوى أقل من ١٠٠-٥٠%	٨٠	٩٣.٠٢
مستوى أقل من ٥٠%	٠	٠.٠٠
المجموع	٨٦	١٠٠

مستويات الكفاءة الاقتصادية = (Yi / y^) x 100

تمثل :

Yi : الناتج الفعلى لكل مزرعة

y^ : الناتج المقدر للمستوى الكفوء

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث .

(٧) التقدير القياسى لدالة الإنتاج لمحصول الشعير في منطقة القبة

تم تقدير تلك العلاقة باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد المرحلى للمتغيرات المستقلة المحددة لإنتاج محصول الشعير وفقاً للمفهوم النظرى سالف الذكر باستخدام الصور الرياضية الخطية ، والنصف لوغاريتمية واللوغاريتمية المزدوجة ، حيث تبيين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل هذه العلاقة هى المعادلة الواردة

في الجدول رقم (٧٥) وهو النموذج اللوغاريتمى المزدوج بعد استبعاد المتغيرات التى تبين أن معالمها واشارت معالمها لاتتفق مع المنطق الاقتصادى أو الاحصائى وتشير نتائج تلك المعادلة المقدرة إلى : (١) يقدر معامل التحديد المعدل (R\2) بحوالي ٠.٩١ وهذا يعنى أن المتغيرات التفسيرية التي تتضمنها المعادلة المقدرة تفسر حوالي ٩١% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (Y) ، وتقدر قيمة (F) بحوالي ٦٥.٨٢ وهى قيمة معنوية عند مستوي الإحتمالي ١% مما يعني معنوية تأثير تلك المتغيرات التفسيرية مجتمعة .(٢) خلو تقديرات هذه الدالة من مشكلة الارتداد الخطى إستنادا إلى معاملات الارتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة* (٣) تمثل كل من متغيرات كمية الأسمدة الكيماوية ووحدات العمل البشرى والمستوى التعليمى لدى المزارع ذات أثر ايجابي علي إنتاج الشعير في منطقة القبة . حيث أن التغير في كمية الأسمدة الكيماوية المزرعية بنسبة ١٠% تؤدى إلى التغير بنسبة ٥.٩٥% في كمية إنتاج محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى ، بينما التغير في وحدات العمل البشرى المزرعية بنسبة ١٠% يؤدى إلى التغير بنسبة ٤.١٦% في الكمية المنتجة من محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى في حين يؤدى التغير في مستوى التعليم لدى المزارع بنسبة ١٠% إلى التغير بنسبة ١.٦٥% في الكمية المنتجة من محصول الشعير في نفس الاتجاه مع ثبات باقى العناصر الاخرى . (٤) التغير النسبى للمتغيرات المستقلة مجتمعة تبلغ حوالي ١.١٧ مما يشير إلى تزايد غلة الحجم مما يعنى أن تغيراً إيجابياً في تلك المتغيرات بنسبة ١٠% يمكن أن يؤدى إلى زيادة إنتاج محصول الشعير في منطقة البحث بحوالي ١١.٧% . (٥) إستناداً إلى معاملات الارتداد الجزئي القياسي لتلك المتغيرات** ، فإنه يمكن ترتيب تلك المتغيرات المستقلة وفقاً للأهمية النسبية في تأثيرها على إنتاج محصول الشعير موضع البحث .

جدول رقم (٢٢) : التقدير القياسى لدالة إنتاج محصول الشعير في منطقة القبة .

المسلسل	الدالة	R^{-2}	F
1	$Ln Y = -2.242 + 0.595 Ln X_3 + 0.416 Ln X_5 + 0.165 Ln X_6$	٠.٩١	65.82
	(2.781) (2.223) (2.337)		

تمثل :

Y : كمية إنتاج محصول الشعير المقدرة بالطن

X_3 : كمية الاسمدة الكيماوية بالكيلو جرام

X_5 : وحدات أيام العمل البشرى يوم / رجل

X_6 : المستوى التعليمى لدى المزارع

**** تم استبعاد المتغيرات (X_1 ، X_2 ، X_4) لعدم معنوية تأثير معالمها المقدرة ولعدم منطقية أشارة تلك المعالم .**

***** القيم بين الاقواس قيمة اختبار (t)**

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث .

حيث يحتل متغير كمية الأسمدة الكيماوية من محصول الشعير المرتبة الأولى في تأثيره على الإنتاج يليه متغير وحدات العمل البشرى المزرعية, وأخيراً متغير المستوى التعليمى لدى المزارع .

وبتقدير الناتج المتوسط لكمية الاسمدة الكيماوية المزرعية (x3) تبين أنه يقدر بحوالي ٠.٠٣٥ كيلو جرام ، وأن الإنتاجية الحدية لكمية الاسمدة الكيماوية تقدر بحوالي ٠.٠٢٠ كيلو جرام بقيمة تقدر ٥.٤٩ دينار بينما قدرت تكلفة الوحدة من المورد بحوالي ٠.٧٢ دينار للكيلو جرام وهى متوسط سعر التقاوى السائد في منطقة البحث ، أى أن النسبة بين قيمة الإنتاجية الحدية لهذا المورد إلى تكلفتها الحدية تبلغ حوالي ٧.٦٢ وهذا يشير إلى أن المنتجين في مزارع محصول الشعير بمنطقة القبة يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج محصول الشعير بزيادة كمية الاسمدة الكيماوية حتى تتساوى قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية .

(٨) التقدير القياسى لدالة الإنتاج الكفء لمحصول الشعير في منطقة القبة :

تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل العلاقة بين مقدار إنتاج محصول الشعير وبعض المتغيرات الاقتصادية المحددة له والسابق ذكرها هى المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢٣) وهو النموذج اللوغاريتمى

*** قيم معاملات الارتباط البسيط فى عينة محصول الشعير بمنطقة القبة هى :**

$X_{3,5}$ =0.٦٢ $X_{3,6}$ = 0.19 $X_{5,6}$ =0. 06

****تقديرات معاملات الانحدار القياسى للمتغيرات المستقلة فى عينة محصول الشعير بمنطقة القبة هى :**

b'_3 = 0.٥٢٨ b'_5= 0.412 b'_6 = 0.170

المزدوج بعد إستبعاد المتغيرات التى تبين أنها لا تتفق مع المنطق الاقتصادى أو الاحصائى وثبوت معنوية الدالة والمتغيرات المستقلة ، وخلو تقديرات الدالة من مشاكل الارتداد الخطى المتعدد وإيجابية إشارة المتغيرات المستقلة موضع الدراسة .
وبتحليل الأنحرافات لتلك الدالة (البواقى) يتضح وجود ٨ مشاهدة ذات إنحراف سالب ١٣ مشاهدة ذات إنحراف موجب ، وبحذف المشاهدات ذات الأنحرافات السالبة من إجمالى المشاهدات .
وبتقدير معاملات الدالة باستخدام المشاهدات ذات الأنحرافات الموجبة أى باستخدام ١٣ مشاهدة تبين أن أفضل الصور الرياضية التى تمثل تلك العلاقة هى المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٢٣) .
وبتكرار نفس الأسلوب سالف الذكر ، تبين من تحليل إنحرافات تلك الدالة وجود ٧ مشاهدة ذات إنحراف سالب ، ٥ مشاهدة ذات إنحراف موجب ، الأمر الذى لا يتوفرمعه درجات حرية بالقدر الذى يكفي لإجراء الاختبارات الإحصائية لذلك تم الاكتفاء بارتفاع مسطح الدالة إلى مستوى المعادلة رقم (٢) سالفة الذكر واعتبارها دالة الإنتاج الكفء لمزارع العينة المنتجة لمحصول الشعير في شعبية القبة .

جدول٢٣

(٩) مستويات الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج محصول الشعير في منطقة القبة :
يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (٢٤) أن حوالي ٩ مزارع تمثل حوالي ٤٢.٨٦% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة القبة تحقق المستوى الإنتاجى الكفء عند ١٠٠% في حين أن حوالي ١٢ مزرعة تمثل حوالي ٥٧.١٤% من عدد المزارع المنتجة لمحصول الشعير في منطقة القبة تحقق مستوى كفاءة أقل من ١٠٠-٥٠% ، ولا توجد أى مزرعة تحقق المستوى الإنتاجى أقل من ٥٠% .

جدول رقم (٢٤) : مستويات الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج محصول الشعير في منطقة القبة .

الكفاءة الاقتصادية	عدد	%
مستوى ١٠٠%	٩	٤٢.٨٦
مستوى أقل من ١٠٠-٥٠%	١٢	٥٧.١٤
مستوى أقل من ٥٠%	٠	٠.٠٠
المجموع	٢١	١٠٠

مستويات الكفاءة الاقتصادية = (Yi / y^) x 100

تمثل :

Yi : الناتج الفعلى لكل مزرعة

y^ : الناتج المقدر للمستوى الكفوء

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث .

التوصيات

(١) ضرورة التوسع الافقى بتوفير مساحات كافية من الاراضى القابلة للزراعة والغير مستغلة حالياً .
(٢) العمل على التوسع الرأسى والاستعانة بالتقنيات الحديثة من خلال صيانة التربة والتوزيع المحصولى وفقاً لدورات زراعية .
(٣) ضرورة العمل على توفير البذور المحسنة والمهجنة عالية الإنتاجية والمقاومة للامراض والتى تتلائم مع ظروف المنطقة ، والعمل على نشرها من خلال القنوات الارشادية والتأكيد على دور الارشاد في هذا الخصوص .
(٤) ضرورة العمل على توفير الاسمدة الكيماوية لمحصولى الشعير والقمح ، وبأسعار مناسبة لغرض تشجيع المزارعين على استخدامها بهدف زيادة الإنتاج .
(٥) العمل على توفير الالات الزراعية المناسبة لمنطقة الدراسة وبأسعار وأقساط مناسبة ، وذلك من خلال قنوات المصارف الزراعية والمصرف الريفي .
(٦) نظراً للأهمية الاستراتجية لمحصولى الشعير والقمح ودورهما في تحقيق الأمن الغذائى ، الأمر الذى يتطلب تدخل الدولة في تنظيم العمليات الإنتاجية من خلال وضع سياسات زراعية مناسبة .

المراجع

(١) عمر عبد الجواد عبد العزيز (دكتور) ، عبد الحفيظ بلعربى (دكتور) ، مقدمة في الطرق الاحصائية مع تطبيقات إدارية ، الطبعة الاولى ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٤ .
(٢) اللجنة المنطقة العامة للزراعة والثروة الحيوانية ، نشرة أسعار المستهلك للمنتجات الزراعية ، ٢٠٠٩
(٣) مجلس استصلاح وتعمير الاراضى ، الهيئة التنفذية لمنطقة الجبل الاخضر ، تقارير غير منشورة ، ليبيا ، ١٩٧٨ .
(٤) مجلس التخطيط العام ، لجنة أعداد مشروع السياسات الزراعية ، ليبيا ، ٢٠٠٣.
(٥) مركز البحوث الزراعية ، سجلات قسم الاقتصاد الزراعى ، بيانات غير منشورة ، ليبيا ، ٢٠١٠.
(٦) مشروع جنوب الجبل الاخضر ، دراسة وتقيم الغطاء النباتى الطبيعى بمنطقة الجبل الاخضر ، جامعة عمر المختار ، ليبيا ، ٢٠٠٥.
(٧) منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ، قسم الاحصاء ، شبكة المعلومات (الانترنت) .
(٨) الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق ، النتائج الأولية للتعداد العام للسكان ، بيانات منشورة ، طرابلس ، ليبيا ، ٢٠٠٦.

AN ESTIMATION OF THE RECORD FOR THE EFFICIENT PRODUCTION FUNCTION OF THE BARLEY CROP IN THE AGRICULTURAL AREAS OF EL GABLE EL KADER

Al-Sharif, S. H.

Al-Sharif, S. H.

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

ABSTRACT

Cereal crops is one of the important strategic crops in the agricultural economy Libyan barley crop represents a leading position among the cereal crops, due to approve the cultivation of environmental conditions where the plant's ability to withstand drought and early maturity. Statistics indicate decline in the cultivated area of grain crops in Libya during the period (1990 - 2010) from about 404.06 thousand hectares to about 364.21 thousand hectares, accounting for 9.86%, and decreased productivity of grain crops from about 0.65 tons / ha to about 0.57 tonnes / ha representing 14.92%, as indicated by some of the Studies to decline and the volatility of productivity from year to year and that the productivity of barley amounted to about 0.49 tonnes / ha, and so in 2009, and accordingly increased the quantity of imports of wheat from about 380 thousand tons in 1990 to about 880.37 thousand tons in 2010.

The decline and volatility in the level of productivity, costs and change in acreage and the deviation in the use of certain agricultural resources and the consequent by the inability of domestic production of grain for the prosecution rates increasing in demand and thus increasing dependence on imports and the consequent negative effects on Savin and some phenomena main require a study of the causes under the restrictions specified in the search area, this could reflect all this research problem.

Show that productivity Alhectaria of ranged from a minimum at about 0.44 ton / ha in 2004, and a maximum of about 0.50 ton / ha in 1997 and an average annual rate of about 0.47 ton / ha. And estimate the time the general trend equation of Alhectaria productivity of barley in Libya during the period in question, not prove Manuetha at various mathematical equations.

It turns out that the production of barley crop ranged from a low reached about 23 thousand tons in 1995, and a maximum total of about 141.48 thousand tons in 1990, an average annual rate of about 80.18 thousand tons, representing production of barley crop of about 38.15% of the average grain production at the level of Libya and of about 210.16 thousand tons.

It turns out that the net consumption of barley from a minimum amounted to about 51 thousand tons in 1990, and a maximum of about 69.15 tons in 1999, 2000, 2001, averaging an estimated 64.40 tons during the research period. It should be noted that the barley crop uses mostly used in animal feed in the first place and second-class human nutrition, and covers both the domestic production of barley crop about 80% of the total domestic consumption, while imports cover about 20% of the volume of domestic consumption.

It turns out that self-sufficiency rate ranged from a minimum of about 37.77% in 1995, and a maximum of about 277.40% in 1990, an average annual rate during the research period amounted to about 113.97%. It should be noted that the rates achieved high rates sufficiency in barley crop, which is

used for human consumption, and the barley crop is imported for the purpose of covering the demand for feed, and estimate the time equation of the general trend of the self-sufficiency rate of barley in Libya during the period under

Can be estimated levels of efficiency farms through the production function efficiently, and anchored the basis of this assessment in that function border repeat delete or exclude the views of distractions negative even estimate the flat top that function and to the degree to which allows the degrees of freedom remaining perform statistical tests and the function estimated last in this case are the most efficient function. It was found that about 12 farms representing about 13.64% of the number of farms producing barley crop in the area of turf check level productive efficient at 100% while about 76 farms representing about 86.36% of the number of farms producing barley crop in the area of turf achieve the level of efficiency of less than 100 - 50%, and there is no check farm production level of less than 50%.

It is clear that about 6 farms representing about 6.98% of the number of farms producing barley crop in the area of Green Mountain verify level productive efficient at 100% while about 80 farms representing about 93.02% of the number of farms producing barley crop in the area of Green Mountain verify the efficiency of less 100-50%, and there is no check farm production level of less than 50%.

It turns out that about 9 farms representing about 42.86% of the number of farms producing barley crop in the area of dome check level productive efficient at 100% while about 12 farms representing about 57.14% of the number of farms producing barley crop in the area of dome check the level of efficiency of less than 100 -50%, and there is no check farm production level of less than 50%.

قام بتحكيم البحث

أ.د / حامد عبد الشافى هدهد — كلية الزراعة – جامعة المنصورة

أ.د / محمد محمد حافظ — كلية الزراعة – جامعة الأسكندريه