التحليل الاقتصادي لتكاليف الإنتاجية لمحصول الشعير في قرية المصلحية التابعة لناحية العبايجي / قضاء الطارمية للموسم الزراعي 2010/2009

م. سعاد حسين علي*

المستخلص :

بالرغم من الأهمية الكبيرة والاقتصادية التي يتميز بها محصول الشعير ونتيجة للطلب المتزايد عليه للأغراض الصناعية بسبب زيادة الوعي الصحي لدى المستهلك وعلى الرغم من أن محصول الشعير يحتل المرتبة الثانية من إجمالي المساحات المزروعة بالمقارنة بين الدول العربية بعد سوريا والمغرب إلا أنه أحتل المرتبة الأخير في معدلات الإنتاجية ما بين الأقطار العربية في عام 1996 لذلك فقد استهدف البحث تقدير دالة تكاليف إنتاج هذا المحصول في قرية المصلحية التابعة لقضاء الطارمية للموسم الزراعي 2010 وإشارات النتائج المقدرة إلى استحواذ التكاليف المتغيرة على النسبة الأكبر من إجمالي تكاليف المحصول الكلية في عينة البحث مشكلة ما نسبته 63.9% إلى إجمالي التكاليف الكلية ويعود السبب في ذلك إلى أن تكاليف العمليات الميكانيكية قد احتلت المرتبة الأولى من بين فقرات التكاليف ما نسبته 31.68% من إجمالي التكاليف بينما استحوذت التكاليف الثابتة ما نسبته 36.1% إلى إجمالي التكاليف الكلية.

توصلت نتائج البحث أيضا إلى أن حجم الإنتاج الأمثل للمحصول قد بلغ 44.65 طن محققا أدنى تكلفة إنتاجية بلغ مقدارها 225 الف دينار / طن بينما بلغ مقدار المساحة المثلى 38.9 دونم علما أن حجم الحيازة المزرعية لعينة البحث كان 13.8 دونم لذلك يوصى بالتوسع في المساحات المزروعة لهذا المحصول لتوسع في الإنتاج الأمثل. واستخدام التقنيات الحديثة في الزراعة التي يؤدي استخدامها إلى تخفيض التكاليف وزيادة الإنتاج.

Abstract:

Despite the great importance and economic characteristic of the barley crop as a result of increasing demand for industrial purposes due to increased health awareness among consumers and despite the fact that barley is ranked second of the total cultivated areas in comparison between the Arab countries after Syria and Morocco, but it ranked last in the production rates between Arab countries in 1996 that it targeted the Determination of cost function the production of this crop in the district of Tarmiyah season, 2010 and references estimated results to overcome the variable costs to the largest percentage of the total cost of crop College in the research sample problem representing 63.9% to the total overall costs The reason for this is that the costs of mechanical processes was ranked first among the paragraphs of the costs accounted for 31.68% of the

* مدرس/ جامعة بغداد/ كلية الزراعة /قسم الإقتصاد الزراعي

مقبول للنشر بتاريخ 2011/5/29

total cost while the fixed costs accounted for a rate of 36.1% to the total overall costs.

Results of research also indicated that the volume of production optimization of the crop has reached 44.65 tons, achieving the lowest cost of production amounted to of $ 225 000 dinars / ton while the amount of space the optimum 38.9 acres note that the size of holding for the sample from 13.8 acres for the recommended expansion of the acreage of the crop of the expansion in production optimization, and the use of modern technologies in agriculture, which leads used to reduce costs and increase production.

المقدمة :-

يعد الشعير من المحاصيل الحبوبية المهمة في العراق ، إذ أنه يحتل المرتبة الثانية بعد محصول القمح (إنتاجاً ومساحة) في العراق ويمثل المرتبة الرابعة بعد محصول القمح والرز والذرة على المستوى العالمي حيث يزرع هذا المحصول في مختلف مناطق العراق لتحمله البرودة الشديدة والصقيع والجفاف ، كما أنه يتحمل الارتفاع النسبي لملوحة التربة ، لذلك يتم زراعته في المناطق الشمالية معتمداً على الأمطار ، وفي المنطقتين الوسطى والجنوبية على الإرواء وتزداد أهمية الشعير فبالإضافة إلى كونه غذاء بشري فهو يعتبر المادة الأساسية لعلف المواشي وحيوانات العمل لاحتوائه على نسبة جيدة من البروتين تقدر بنحو 10.7% بروتين مهضوم , 84% بروتين خام[4] وقد ازدادت الكميات المستخدمة من الشعير في الأغراض الصناعية فلذلك بلغت المساحات المزروعة منه في العراق 41% من مجموع المساحات المزروعة بالحبوب للمدة 1970 – 2000 وبلغ متوسط إنتاجه 35% من مجموع إنتاج الحبوب للمدة نفسها[1] فالبرغم من الأهمية الكبيرة والاقتصادية التي يتميز بها محصول الشعير ونتيجة للطلب المتزايد لأغراض الصناعية بسبب زيادة الوعي الصحي لدى المستهلك ولغرض التعرف على الحجم الأمثل للإنتاج والمساحة المثلى من خلال تقدير دوال تكاليف الإنتاج للمحصول والوقوف على مدى نسبة أسهام فقرات التكاليف الثابتة والمتغيرة فيها . ومن ثم أشتقاق دالة متوسط التكاليف الكلية في الأجل الطويل لاعتمادها في حساب الحجم الأمثل للإنتاج والذي يدني كلفة إنتاج الطن الواحد من محصول الشعير إلى أدنى حد ممكن والاستفادة من هذا الحجم في حساب المساحة المثلى لإنتاج المحصول .

المواد وطرائق العمل :-

لتحقيق هدف البحث فقد تم القيام بمسح ميداني للمزارعين الذين يزرعون محصول الشعير في قرية المصلحية التابع لقضاء العبايجي للموسم 2010 وتم جمع البيانات من مزارعي محصول الشعير في القرية والبالغ عددهم (23) مزارعاً تقريباً وذلك عن طريق استمارة استبانة اعدت لهذا الغرض تضمنت البيانات والمعلومات الخاصة بالمحصول للموسم الزراعي 2010 عن الأنتاج والتكاليف والمساحات المزروعة في القرية حيث شملت المساحة الكلية المزروعة (363) دونم والأنتاج الكلي (303.75) طن وهو يمثل جميع المزارعين الذين يزرعون هذا المحصول في القرية ، تم التحليل باستخدام برنامج (SPSS) [2].

هيكل تكاليف إنتاج الشعير :-

تشتمل بنود التكاليف الثابتة والمتغيرة لإنتاج محصول الشعير ونسبة مساهمة كل بند من هذه البنود إلى تكاليف الكلية لعينة البحث خلال الموسم 2010 . حيث شكلت أجمالي التكاليف المتغيرة منها ما نسبته

63.9% في حين شكلت أجمالي التكاليف الثابتة منها ما نسبته 36.1% مما يدل على استحواذ فقرات التكاليف المتغيرة على الأهمية الكبرى في إنتاج المحصول موضوع البحث . كما هو مبين في الجدول(1) .

جدول 1

نسبة مساهمة التكاليف المتغيرة والثابتة إلى التكاليف الكلية

فقرات التكاليف الكلية	نسبة المساهمة %
التكاليف المتغيرة	63.9
التكاليف الثابتة	36.1
التكاليف الكلية	100

المصدر :- حسبت باعتماد على بيانات استمارة الأستبانة

لقد تمت دراسة بنود كل من التكاليف المتغيرة والثابتة للتعرف على مدة مساهمة كل بند من هذه البنود إلى أجمالي التكاليف ، إذ يوضح جدول (2) نسبة مساهمة بنود التكاليف المتغيرة إلى أجمالي التكاليف المتغيرة . أن بند الأسمدة قد أحتل المرتبة الأولى بنسبة 36% تليها على التوالي فقرات تكاليف كل من أجور العمل الآلي بنسبة 35% ، البذور بنسبة 15.6% ، أجور نقل الحاصل بنسبة 6.9% ، المبيدات بنسبة 3.2% ، العمالة المؤجرة بنسبة 2.4 % ، ومصاريف أخرى وتشمل (المحروقات ،التسويق) بنسبة 1.1 % .

جدول 2

نسبة مساهمة بنود التكاليف المتغيرة إلى أجمالي التكاليف المتغيرة

بند التكاليف المتغيرة	نسبة المساهمة %
البذور	15.6
الأسمدة	36.8
المبيدات	3.2
العمالة المؤجرة	2.4
أجور نقل الحاصل	6.9
العمل الآلي (كلفة الحراثة،فتح السواقي،الحصاد)	35
مصاريف أخرى (المحروقات ، التسويق)	1.1
المجموع	100

المصدر : حسبت بالاعتماد على بيانات الزيارة الميدانية .

ويعود سبب استحواذ تكاليف الأسمدة على نسبة عالية من التكاليف المتغيرة إلى انخفاض إنتاجية المحصول فعلى الرغم من إن محصول الشعير يمثل المرتبة الثانية من إجمالي المساحات المزروعة إلا أنه أحتل المرتبة الأخيرة في معدلات الإنتاجية[5].

أما نسبة أسهام العمل الآلي فتعد مكلفة أيضاً بالنسبة لزراعة المحصول لأنها تحتاج إلى حراثة وقلب الأدغال النامية وبقايا المحصول في التربة ثم تنعم الأرض بالأقراص تنعيماً جيداً وتعدل وتسوى بآلة التسوية وفتح السواقي وكذلك حصاد المحصول ، وهذا كله يتطلب زيادة ساعات العمل الميكانيكي ومن ثم زيادة تكاليفها . أما نسبة مساهمة التكاليف البذور فهي الأخرى مرتفعة نظراً لقيمها العالية أصلاً مقارنة مع

بقية بذور المحاصيل الأخرى فضلاً عن حاجتها إلى التعفير بالمبيدات الفطرية قبل زراعتها منعاً لنمو انتشار الأمراض عليها . وتعد نسبة مساهمة تكاليف العمل المؤجر منخفضة نظراً لاعتماد مزارعي المحصول على العمل العائلي .

كما يوضح جدول (3) نسبة مساهمة بنود التكاليف الثابتة إلى إجمالي التكاليف الثابتة . أن تكاليف العمل العائلي بلغت (83.3%) وقد احتلت المرتبة الأولى هذا ما يؤكد بأن مزارعي الشعير يعتمدون على العمل العائلي أكثر من العمل المؤجر ذلك لصغر المساحات المزروعة من الشعير ، وقد جاءت تكاليف الفائدة على رأس المال المستثمر لتحتل المرتبة الثانية وبلغت (17.7%).

جدول 3

نسبة أسهام بنود التكاليف الثابتة إلى التكاليف الثابتة الكلية

بنود التكاليف	نسبة المساهمة %
العمل العائلي	83.3
الفائدة على رأس المال	17.7
أجمالي التكاليف الثابتة الكلية	100

المصدر : أحتسب بالاعتماد على استمارة الأستبانة .

ولغرض توضيح نسبة مساهمة كل من العمل العائلي والمؤجر من العمل الكلي فقد أظهرت نتائج الجدول4 .

جدول 4

نسبة مساهمة العمل العائلي والعمل المؤجر إلى العمل الكلي لمحصول الشعير

فقرات التكاليف	نسبة المساهمة %
العمل العائلي	96
العمل المؤجر	4
أجمالي العمل المزرعي	100

المصدر :- احتسبت بالاعتماد وعلى استمارة لأستبانة .

يتضح من الجدول4 أن ما تشكله نسبة تكاليف العمل العائلي والبالغة (96%) تأتي بالمرتبة الأولى من مجموع التكاليف العمل والسبب هو اعتماد المزارع على الأيدي العاملة من داخل العائلة أكثر من اعتماده على العمل المؤجر مما يعكس أهمية العمل العائلي في زراعة الشعير.

وتشير البيانات الواردة في جدول (5) إلى متوسط الكلفة الكلية لوحدة المساحة والإنتاج ومتوسط العائد لوحدة المساحة والإنتاج وكذلك صافي العائد لوحدة المساحة والإنتاج لمحصول الشعير في عينة البحث .

جدول 5

متوسط الكلفة الكلية ومتوسط وصافي العائد لمحصول الشعير

الفقرة	المبلغ (ألف دينار)
متوسط الكلفة الكلية لوحدة المساحة (دينار/دونم)	305.7
متوسط الكلفة الكلية لوحدة الإنتاج (دينار/طن)	365.33
صافي العائدة لوحدة الإنتاج (دينار/دونم)	699.35
صافي العائد لوحدة الإنتاج (دينار/طن)	585.2

احتسب من قبل الباحثين اعتمادا على بيانات عينية البحث

الإطار النظري :-

دالة التكاليف بالأجل الطويل :-

تم اعتماد منهجية دالة التكاليف لتحديد الأمثلية أي الحجم الأمثل للوحدة الإنتاجية مما يتطلب ذلك من افتراض كون أن متوسط التكاليف يأخذ شكل حرف (U) استنادا إلى النظرية الاقتصادية فأن دالة الكلفة نأخذ الشكل التكعيبي التالي [9،10]:

$$T_{ci} = B_o + B_1Q_i + B_2Q_i^2 + b_3Q_i^3 + U_i$$

حيث أن :-

T_{ci} = تمثل الكلفة الكلية للإنتاج (دينار) .

Q_i = تمثل كمية الناتج (طن) .

U_i = تمثل المتغير العشوائي ويعكس تأثير المتغيرات الأخرى ذات العلاقة التي لم تدخل في النموذج بشكل مباشر والتي يصعب قياسها أو تقديرها كمياً .

B_i = معاملات الانحدار .

ومن الجدير بالذكر أن المتغير Q_i^2 (مربع الناتج) و Q_i^3 (مكعب الناتج) وتكون بديهياً مرتبط دالياً بالمتغير Q_i ولكن العلاقة غير خطية وعليه فإن مثل هذا النموذج يستوفي افتراض عدم وجود علاقة خطية متعددة بين المتغيرات المستقلة . وذلك كون النموذج غير خطي من حيث المتغيرات[4] .

مرونة التكاليف :-

تعبر مرونة التكاليف عن درجة استجابة التكاليف الكلية للتغير في حجم الإنتاج ، أي الزيادة النسبية في التكاليف نتيجة للزيادة من حجم الإنتاج ، وعند قياس مرونة التكاليف فأنه يستدل في الواقع عن نوع الغلة التي تخضع لها الإنتاج . فلمعرفة مرونة التكاليف عند حجم معين للإنتاج فأننا نفاضل دالة التكاليف الكلية للحصول على التكاليف الحدية وتقسمها على متوسط التكاليف الكلية فنحصل على مرونة التكاليف فإذا كانت :-[3]

$Ec < 1$ يكون الإنتاج خاضعا لتزايد الغلة (زيادة نسبية بالإنتاج بتكلفة نسبية أقل) .

$Ec > 1$ يكون الإنتاج خاضعا لتناقص الغلة (زيادة نسبية بالإنتاج بتكلفة نسبية أكبر) .

$Ec = 1$ يكون الإنتاج خاضعاً لثبات الغلة (زيادة نسبية بالإنتاج بتكلفة نسبية مماثلة) .

النتائج والمناقشة :-

تم تقدير دالة الكلفة الكلية لمحصول الشعير لعينة البحث :-

$$T_c = 149.332 + 387.279Q - 7.27Q^2 + 0.0814Q^3$$

t (3.3) (7.68) (3.79) (4.28)

$R^2 = 0.98$ $R^{2\backslash} = 0.96$ $F = 504$ $D.W = 2.05$

أثبت اختبار (t) معنوية المعلمات المقدرة بمستوى معنوية 5% كما اثبت اختبار (f) معنوية الدالة ككل بمستوى معنوية 1% واظهر معامل التحديد ان 98% من التغيرات في التكاليف الكلية سببها التغيير في الناتج الكلي وان 2% من تلك التغيرات تعزى الى عوامل اخرى لم يتضمنها الأنموذج . كما اجريت الأختبارات القياسية المطلوبة والتي تضمنت اختبار وجود مشكلة الأرتباط الذاتي للمتغير العشوائي وذلك

بالأعتماد على اختبار دربن –واتسون لكونه مناسبا" لأختبار وجود الأرتباط الذاتي من الدرجة الأولى ، والذي أوضح عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي لكون قيمة (d) المحسوبة تقع في منطقة قبول فرضية العدم أي أن d* تساوي 2.05 ، ومن جدول D.W لمتسوى معنوية 5% ودرجات حرية (23) تبين أن d* تقع بين :-

$$du < *d < 4 - du$$
$$1.4 < 2.05 < 2.6$$

ومنه نستنتج عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي موجب أو سالب للمتغير العشوائي من الدرجة الأولى . كما أستوفي إلا نموذج افتراض عدم وجود علاقة خطية متعددة بين المتغيرات المستقلة وذلك لأن النموذج غير خطي . ونظراً لاعتماد البحث على بيانات مقطعية فمن الضرورة الكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين إذ أعتمد اختبارك بارك[5] والذي يتضمن تقدير معادلة انحدار مربع الخطأ كونه متغيراً تابعاً والناتج باعتباره متغيراً مستقلاً ، وكانت العلاقة المقدرة بالصيغة للوغارتيمية كالآتي :-

$$Log(ei)^2 = a + blog\,(Q)$$
$$= 13.3 + 1.3\ logQ$$
t (9.03) (1.4) F = 2.1

ولما كانت الدالة المقدرة غير معنوية تحت مستوى معنوية 5% حسب اختبار F كما أن قيمة t المحسوبة لميل معاملات انحدار الخطأ اقل من t الجدولية بمستوى معنوية 5% فان ذلك يدل على عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين .

تحديد الحجم الأمثل للإنتاج والمساحة لمحصول الشعير لعينة البحث :

لأجل دراسة الحجم الأمثل للإنتاج فلا بد أولاً من التعرف على معادلة متوسط الكلفة الكلية للأجل الطويل (LRATC) ، وحيث أن جميع تكاليف الإنتاج تعتبر تكاليف متغيرة في الأجل الطويل . فقد تم اشتقاق معادلة متوسط الكلفة الكلية من معادلة الكلفة الكلية بقسمة الأخيرة على الناتج بعد استبعاد الحد الثابت كونه يعكس التكاليف الثابتة وكانت معادلة متوسط الكلفة الكلية لمحصول الشعير كما يلي :

$$LRATC = 387.279 - 7.27Q + 0.0814Q^2 .$$

وبهدف تحديد مستوى الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف فقد تم تطبيق الشرط الضروري الأول لتدنية الدالة وهو أخذ المشتقة الأولى لدالة متوسط الكلفة الكلية بالنسبة للناتج ومساواتها للصفر ، ومن ثم حل المعادلة بالنسبة لـ Qi وعليه فقد وجد بان مستوى الإنتاج الأمثل هو (44.65) طن من محصول الشعير ، وكما هو موضح في المعادلة الآتية :

$$\frac{\partial LAC}{\partial Q} = O$$

$$- 7.27 + 0.1628Q = o \Longrightarrow *Q = 44.65 \text{ طن}$$

الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف :

ولاحتساب المساحات المثلى من محصول الشعير التي تحقق مستوى الإنتاج الأمثل من الشعير التي تحقق مستوى الإنتاج الأمثل بقسمه الإنتاج الأمثل الذي يحقق أدنى كلفة ممكنة على معدل الإنتاجية الموزون لمزارعي العينة البالغ 1144.93 كغم/ دونم ومنها يتم الحصول على المساحة المثلى البالغة 38.9 دونم كما هو موضح في الجدول (6) .

جدول 6

المساحات وكميات الإنتاج المثلى والحقيقة لمحصول الشعير

الفقرة	المستوى الأمثل	المستوى الحقيقي
المساحة/دونم	38.9	13.8
الإنتاج/طن	44.65	15.8

ملاحظة : يقصد بالمساحة الحقيقة هو معدل المساحة المزروعة فعلا لمزارعي عينة البحث للموسم **2010** وكذلك الحال بالنسبة للإنتاج الحقيقي .

ويتضح من الجدول السابق أنه للحصول على الحجم الأمثل للإنتاج يجب التوسع في مساحات زراعة الشعير.

وتوجد طريقة ثانية لتقدير حجم الأنتاج الأمثل والمساحة المثلى لعينة البحث من خلال تقدير دالة التكاليف في الأجل القصير SRTc وكالآتي :-

$$SRTc = 221.1 + 368.46Q - 6.59Q^2 + 6.0656Q^3 - 49.95AQ + 3.898A^2$$

t (1.6) (4.97) (-3.03) (2.06) (- 0.42) (0.45)

$R^2 = 0.98$ $R^{2\backslash} = 0.96$ $F = 286.16$ $D.W = 2.13$

حيث أن :-

T_{ci} = تمثل الكلفة الكلية للإنتاج (دينار) .

Q_i = تمثل كمية الناتج (طن) .

A= المساحة او حجم المزرعة (دونم).

ولأشتقاق دالة الكلفة الكلية المقدرة للمحصول في الأجل الطويل فقد تم اتباع الخطوات الآتية:-

1- تحويل دالة الكلفة للأمد القصير الى دالة ضمنية :-

$$V = SRTc - 368.46Q + 6.59Q^2 - 6.0656Q^3 + 49.95AQ - 3.898A^2 = 0$$

2- اخذ المشتقة الأولى للدالة الضمنية بدلالة المساحة (A) ومساواتها بالصفر .

$V/Da = 49.95Q - 7.796A = 0 \Longrightarrow A = 6.41Q$ معادلة المساحة

3- تعويض قيمة (A) بما يساويها في الدالة الأصلية سوف نحصل على دالة الكلفة الكلية للمحصول في الأمد الطويل:-

$$LRTc = 368.46Q - 6.59Q^2 + 6.0656Q^3 - 49.95(6.41Q)Q + 3.898\,(6.41Q)^2$$

$$LRTc = 368.46Q - 166.599\,Q^2 + 6.0656\,Q^3$$

ولتقدير حجم الأنتاج الأمثل ناخذ معادلة متوسط الكلفة الكلية للأمد الطويل LRATC من خلال قسمة معادلة الكلفة الكلية للأمد الطويل على كمية الأنتاج Q :

$$LRATc = LRTc/Q = 368.46 - 166.599\ Q + 6.0656\ Q^2$$

ولتحديد الحجم الأمثل للأنتاج الذي يدني التكاليف فلا بد من تطبيق الشرط الضروري لتدنية تكاليف الأنتاج وذلك باخذ المشتقة الجزئية لدالة متوسط الكلفة بالنسبة الى كمية الانتاج ومساواتها بالصفر:

$$\partial LRATc/\partial Q = -166.599 + 13.312Q = 0$$

$$Q = 166.599 / 13.312 = 12.514$$ طن الحجم الأمثل للأنتاج

وبتعويض حجم الأنتاج الأمثل في معادلة المساحة السابقة سوف نحصل على مقدار المساحة المثلى التي يمكن استغلالها من قبل مزارعي المحصول للحصول على الحجم الأمثل للأنتاج الذي يعطي اعلى صافي دخل (ربح اعتيادي) :-

$$A = 6.41\ (12.514) = 80.22$$ دونم

فنلاحظ بان الطريقة الأولى لتقدير حجم الانتاج الأمثل والمساحة المثلى لأنتاج محصول الشعير في منطقة الطارمية كانت هي الأقرب للواقع والأكثر دقة من نتائج الطريقة الثانية.

دالة العرض ومرونة العرض لمزارعي محصول الشعير في قرية المصلحية :

لمعرفة طبيعة استجابة المنتجين للتغيرات في سعر المنتوج لابد من اشتقاق دالة العرض ، وذلك يتطلب اشتقاق دالة العرض لمنتجي الشعير من دالة متوسط الكلفة الكلية المقدرة في الأجل الطويل وكالآتي :

$$LRTC\ Q = LAC$$

$$LAC = 387.279 - 7.27Q + 0.0814Q^2$$

حدد حجم الإنتاج عند أدنى مستوى لمتوسط الكلفة الكلية من خلال مساواة التفاضل الأول لـLAC بالنسبة إلى Q بالصفر أي :

$$dLAC / \partial\ Q = -7.27 + 0.1628Q = O$$

ومنها بلغت قيمة Q 44.65 طن ، أي أن في هذه القيمة فان متوسط الكلفة الكلية في الأجل الطويل تصل إلى نهايتها الدنيا . أما قيمة LRATC عند هذا المستوى من الإنتاج فقد بلغت بحدود (225) ألف دينار . لذا فأنه إذا كان سعر الناتج أقل من (225) ألف دينار فأن المنتج في ظل مثل هذه الظروف لا يمكنه عرض أي إنتاج للبيع . أي أن ذلك هو الحد الأدنى للسعر الذي يعرض به المنتج منتوجه .

أما أذا كان السعر (225) ألف دينار فأكثر تكون الكمية المعروضة موجبة ومتناسبة مع السعر ولاشتقاق دالة العرض نساوي سعر الناتج (py) بالتكاليف الحدية المشتقة من دالة متوسط الكلفة الكلية المقدرة في الأجل الطويل[7] .

إذ أن Py > 225 .

$$LRMC = \frac{\partial\ LRTC}{\partial\ Q} = Py$$

$$387.279 - 14.54Q + 0.163Q^2 = Py$$

وبعد ترتيب الحدود نحصل على :

$$0.163Q^2 - 14.54Q + 387.279 - Py = O$$

وهذه معادلة من الدرجة الثانية يتطلب حلها استخدام الدستور ، أي إن :

$$S = \frac{14.54 + \sqrt{(-14.54)^2 - 4(0.163)(387.279 - Py)}}{0.32}$$

$$= 14.54 + \frac{\sqrt{211.4 - 371.79 + 0.33\,Py}}{0.32}$$

ومنها نحصل على :-

$$S = \frac{14.54 + (0.33Py - 160.39)^{1/2}}{0.32}$$

وهي تمثل دالة العرض من في الأجل الطويل . $S=28.05P^{0.5}$

من دالة العرض يمكن ايجاد الحد الأدنى من الكميات المنتجة المعروضة عند اخفض سعر ممكن ان يعرض به المنتج انتاجه هو 225 الف دينار هي 240.75 طن الكمية المعروضة . ومن دالة العرض يمكن ايجاد المرونة السعرية باشتقاق دالة العرض بالنسبة للسعر باجراء التفاضل الأول للكمية المعروضة بالنسبة للسعر كما يلي :-

$Es = 14.02P^{-0.5}$

ولمعرفة مدى استجابة المزارعين لمستويات مختلفة من الأسعار اعتمادا" على دالة العرض المقدرة افترضت اسعار اعلى من الحد الأدنى للسعر كما هو موضح في الجدول (7).

جدول 7

الكميات المتوقعة ان تعرض من محصول الشعير عند مختلف الأسعار الممكنة والمرونة السعرية للعرض

السعر(الف دينار/طن)	الكمية المعروضة/طن	المرونة السعرية
225	240.75	0.9
300	484.9	0.8
425	577.23	0.6

المصدر :- احتسبت من دالة العرض المقدرة لمحصول الشعير.

ولما كانت مرونة العرض عند أي مستوى من المستويات السوقية هي مقياس لمدى استجابة الكميات المعروضة من سلعة معينة للتغيرات في الأسعار الخاصة لهذه السلعة . فان النتائج سالفة الذكر تعني ان استجابة الكميات المعروضة من الشعير في الأسواق لما يحدث من ازدياد في اسعارها هي آخذة في الأنخفاض .

الاستنتاجات :-

1 – بدراسة هيكل تكاليف الإنتاج الكلية لمحصول الشعير في عينة البحث أتضح أن نسبة مساهمة التكاليف المتغيرة كانت 63.9% من إجمالي التكاليف الكلية بينما شكلت التكاليف الثابتةمانسبتة 36.1% . ويعزى سبب ارتفاع التكاليف المتغيرة إلى ارتفاع تكاليف العمليات الميكانيكية ثم الأسمدة والبذور ونفقات أخرى .

2 – بلغ معدل حجم الإنتاج الحقيقين لمزارعي محصول الشعير نحو (15.8) طن بينما بلغ الحجم الأمثل للإنتاج (44.65) طن . وبلغ معدل المساحة الحقيقية لمحصول الشعير (13.8) دونم ، بينما بلغ حجم المساحة المثلى (38.9) دونم وهذا يعني أنه تخفيض كلفة إنتاج الطن الواحد من محصول الشعير إلى أدنى حد ممكن يتطلب التوسع من إنتاجية على مستوى المزرعة الواحدة .

3 – أوضحت نتائج دراسة عرض المحصول وبالاعتماد على اشتقاق دالة العرض لعينة البحث أن هناك علاقة موجبة بين الكمية المعروضة من الشعير وسعر البيع عندما يكون السعر أكبر من (225) ألف دينار والذي يقابل الحد الأدنى للكلفة المتوسط LRAC .

التوصيات :-

من خلال المسح الميداني لعينة البحث واللقاءات المباشرة والمتواصلة مع مزارعي الشعير وبالاعتماد على استمارة الأستبانة يمكن التوصية وكالآتي :-

1 – ضرورة توصية المزارعين على زيادة حجم الإنتاج لمحصول الشعير وذلك لتحقيق الحجم الأمثل للإنتاج من خلال زيادة انتاجية الدونم باستخدام البذور ذات الأنتاجية العالية.

2 – استخدام تقنيات الحديثة في زراعة محصول الشعير كالبادرات واستخدام المكننة في عملية الحصاد واستعمال طرق الري الحديثة كالري بالتنقيط كواحدة من مستلزمات الإنتاج الرئيسية التي تؤدي استعمالها إلى تخفيض التكاليف وزيادة الإنتاج .

3 – دعم المنتج من قبل الدولة من خلال توفير البذور وإعطاء القروض للمزارعين الشعير وتشجيع المنتجين على إنتاج محصول الشعير الذي يعتبر من المحاصيل الأستراتيجية المهمة في العراق والعالم.

المصادر :

1- الواسطي ، رجاء طعمة . 2003 . تقييم سياسات السعرية الزراعية لمحاصيل الحبوب الأساسية في العراق . أطروحة دكتوراه – قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

2- البلداوي عبد الحميد عبد المجيد .2009 . اساليب الأحصاء للعلوم الأقتصادية وادارة الأعمال مع استخدام SPSS . دار وائل للنشر . الأردن .ص230.

3- العكيلي ، أسامة كاظم . 2006 . تقدير دوال التكاليف واقتصاديات الحجم لمشاريع تربية فروج اللحم (في محافظة بغداد) . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، المجلد 37 ، والعدد (2) .

4- دهلة ، رعد عيدان . 2007. التحليل الأقتصادي لدوال انتاج وتكاليف محصول الذرة الصفراء في محافظة واسط ، اطروحة دكتوراه . قسم الأقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

5- شديد ، كامل حايف و ياسمين رشيد ، 2003 ، تقدير دوال التكاليف واقتصاديات الحجم لمحصول الحمص في محافظة نينـــوى . مجلة العلوم الزراعية، المجلد 34 ، العدد 31 ، ص257-264 .

6- علي الخشن ، إنتاج المحاصيل الحقلية . دار المعارف بمصر . 1975 . ص 189 .

7- عفاف عبد العزيز ، 2000 . التكامل الاقتصادي العربي لأهم المحاصيل الغذائية . المؤتمر العلمي الثاني ، والجمعيـــة العربيـــة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية . بغداد .

8- صكب ، أنور محسن . 2005 . تقدير دوال التكاليف واقتصاديات الحجم لمحصول السمسم في محافظة واسط ، رسالة ماجستير . قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

9 – Johnston,. Econometric methods McGraw. Hill, Inc,3rd edition , 1984. Ch 8.

10- Subba , R.R,R. Neelakanta & Sbhavain. D. 2009. Agriculture Economics . Publisher . New Delhi . P.166-203 .

.....

.....

.....