مجلة زراعة الرافدين ISSN:2224-9796(Online) ISSN: 1815-316X(Print) المجلد(٤٠) الملحق(٤)٢٠١٢

دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول الشعير في العراق للمدة ١٩٨٠-٢٠٠٩

محسن عويد فرحان سارة علي حسين العميري زهرة هادي محمود
قسم الاقتصاد الزراعي / كلية الزراعة / جامعة بغداد

الخلاصة

يعد محصول الشعير من المحاصيل الرئيسية في العراق ويأتي في المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد محصول الحنطة. استهدفت الدراسة تقدير استجابة عرض المساحة المزروعة بمحصول الشعير في العراق والمنطقتين المروية والديمية للمدة ١٩٨٠-٢٠٠٩ ، باستخدام نموذج نيرلوف الديناميكي . أشارت النتائج المقدرة إلى أن المتغيرات الرئيسية في استجابة عرض المساحة المزروعة بالشعير للمناطق المدروسة هي سعر المحصول لسنة سابقة والمساحة المزروعة لسنة سابقة والمخاطرة الانتاجية فضلا عن سعر الخضروات لسنة سابقة ومياه الري لسنة سابقة في المنطقة المروية وسعر محصول القمح لسنة سابقة والامطار في المنطقة الديمية وسعر محصول القمح لسنة سابقة ومياه الري لسنة سابقة في العراق . إذ مثلت هذه المتغيرات حوالي ٨٢% و ٨٧% و ٨٣% من التغيرات في المساحة المزروعة بالشعير على مستوى العراق والمنطقتين المروية والديمية على التوالي . بلغت المرونة الذاتية لمحصول الشعير بالنسبة لسعره في العراق والمنطقتين المروية والديمية ٠,٠٤٦ ، ٠,٠٢٠ ، ٠,٠٢٤ في الاجل القصير و ٠,١٧٨، ٠,٠٣٦، ٠,٠٦٨ في الاجل الطويل على التوالي . بلغت المرونة العبورية للشعير بالنسبة لسعر الحنطة في العراق والمنطقة المروية -٠,١١٥ في الاجل القصير و ٠،٢٢٩على التوالي ، في حين بلغت المرونة العبورية للشعير بالنسبة لمحصول البقوليات في المنطقة الديمية - ٠,١٢٨ في الاجل القصير و ٠,٢٣٢- في الاجل الطويل ، فيما كانت هذه المرونة بالنسبة لسعر الخضروات في المنطقة المروية ٠,٠٠٨- في الاجل القصير و ٠,٠٢٢- في الاجل الطويل.

المقدمة

تعد دراسة استجابة العرض اكثر شمولية من دالة العرض اذ انها تمثل استجابة المساحة المزروعة للتغير في السعر مع ثبات العوامل الاخرى ، وينتج التغير في العرض عادة عن التغير في المناخ والتطور التكنلولوجي وتوفر موارد الانتاج والتغير في كلفها . ولدراسة استجابة العرض اهمية كبيرة في المجال الزراعي لان الزراعة لاتزال تعاني من مشكلة تعديل العرض لمواجهة الطلب المتزايد على السلع الزراعية اولا والتغير في عرض الموارد ثانيا والتطور التكنلولوجي ثالثا. Mushtaq و Dawson (٢٠٠٢) يعد محصول الشعير من المحاصيل الرئيسية في العراق ويأتي بالدرجة الثانية بعد محصول الحنطة ، اذ يدخل بنسبة عالية في تكوين الاعلاف الحيوانية وبعض الصناعات المحلية فضلا عن انه يشكل جزءا من الغذاء البشري . مثلت المساحة المزروعة بمحصول الشعير٤٤% من المساحات المزروعة بمحاصيل الحبوب كمعدل للمدة ١٩٨٠-٢٠٠٩.وبلغ متوسط المساحة الاجمالية المزروعة بالشعير في المنطقة المروية والديمية ١٧٩١ الف دونم (٤٠,٨%) ، ٣١٦٥ الف دونم (٥٩,١ %) على التوالي من اجمالي الاراضي المزروعة بالشعير في العراق والبالغة ٤٩٤٢ الف دونم لمتوسط المدة ١٩٨٠ -٢٠٠٩ . في حين بلغ متوسط الانتاج الكلي في المنطقة المروية والديمية 396 الف طن (٥٥,٨%) ٤٤٠ الف طن (٤٤,١%) على التوالي من اجمالي متوسط الانتاج الكلي بالشعير في العراق والبلغ ٨٠٧ الف طن (جدول ١) . وقد تقاربت المساحة المزروعة في المناطق المروية مع المساحة المزروعة في المناطق الديمية في عام ١٩٩٦ وعلى العكس نجد الفارق بينهما اصبح كبيرا عام ٢٠٠٩ حيث بلغت نسبة مساهمة المنطقة المروية ٥٥،٢% من المساحة الاجمالية ، وكان اعلى نسبة مساهمة للمنطقة الديمية عام ١٩٨٠ اذ بلغت ٨٨،٥٨%. وعند دراسة معدلات النمو السنوي للمساحة والانتاج والانتاجية والرقم القياسي للتغاير ضمن المدة ١٩٨٠-٢٠٠٩ (جدول ٢) يتضح ان معدل النمو السنوي للمساحة المزروعة والانتاج الكلي والانتاجية كان موجبا في العراق والمنطقة المروية بينما كان سالبا للمنطقة الديمية ، وهذا يدل على ان المساحات المزروعة بمحصول الشعير قد شهدت تدهورا كبيرا بسب اعتماد تلك المنطقة على مياه نهري والفرات.اذ بلغ معدل النمو السنوي للمساحة والانتاج والانتاجية٠,٦٠، ٣,٥٠ ،٣,٤٠ في العراق ٧،٤٠، ٩،٢٠ ، ٢،٧ في المنطقة المروية على التوالي .في حين كان معدل النمو السنوي للمساحة والانتاج والانتاجية في المنطقة الديمية سالبا وقد بلغ - ٣,٥٠ ، -٣,٩٠ ، -٠,٩٠. واذا ما قارنا معدلات النمو في المنطقة المروية والمنطقة الديمية والعراق نجد ان معدلات النمو في المنطقة المروية كانت اعلى من نظيرتها في المنطقة المروية وعلى مستوى العراق بالنسبة للمساحة والانتاج في حين كانت الانتاجية في العراق اعلى من المنطقتين المروية والديمية . اما الرقم القياسي للتغاير في المساحة المزروعة والانتاج والانتاجية للمنطقة المروية فقد بلغ ٠،٧% و ٠،٧% ٠،٥% وهو اعلى

تاريخ تسلم البحث ١٤/ ٦ / ٢٠١٢ وقبوله ٢٥/ ٩ / ٢٠١٢

مما عليه في المنطقة الديمية (٠,٦% و ٢,٠% و١%) على التوالي والعراق (٠,٤% و ٠,٧%و ٠,٦%) على التوالي مما يدل على ان المساحة المزروعة والانتاج والانتاجية في المنطقة الديمية اكثر استقرارا مما هو الحال في المنطقة المروية والعراق. ومن خلال دراسة المحاصيل التي تتنافس مع الشعير على المساحة الزراعية فقد وجد ان محصول الحنطة هو المحصول المنافس الرئيسي للشعير ويدعم ذلك كون المحصولين يزرعان في موسم انتاج واحد ولهما نفس الاحتياجات الانتاجية العامة. وبسبب تزايد السكان وتعدد وتنوع الصناعات الغذائية المعتمدة على محصول الشعير ازداد الطلب عليه ، إذ يشكل مصدر رئيس في علائق الحيوانات فضلاً عن، مساهمته في كثير من الصناعات الغذائية ،الا إن تزايد الطلب هذا رافقه قصور في الإنتاج المحلي للمحصول وأنخفاض الإنتاج والإنتاجية نتيجة لتذبذب المساحات المزروعة ، فضلاً عن ذلك كان دور السياسة السعرية في تحقيق الاهداف الانتاجية المثلى من وجهة نظر الكثير من المختصين لازال ضعيفاً. وانطلاقاً مما تقدم تصبح مسألة تقدير استجابة محصول الشعير للتغيرات السعرية والعوامل الاخرى المؤثرة بأستخدام الاساليب العلمية التي تضمن الوصول الى ادق التقديرات مسألة غاية في الأهمية. استهدف هذا البحث تشخيص وتقدير استجابة عرض المساحة المزروعة في المنطقة المروية والمنطقة الديمية والعراق خلال المدة ١٩٨٠-٢٠٠٩ ، واستخدام المعلمات المقدرة في احتساب المرونات السعرية القصيرة والطويلة الاجل ، ولنتائج هذا البحث تطبيقات هامة في مجال وضع السياسات السعرية اللازمة لزيادة انتاج محصول الشعير في العراق . لقد اجريت العديد من الدراسات في العالم حول استجابة عرض محصول الشعير ، فقد ذكر Anderson (١٩٩٤) في استراليا للمدة ١٩٥٥-١٩٨٠ ان للسعر والامطار تأثير ايجابي على المساحة المزروعة بالشعير خلال موسم الزراعة ، وبين ان معظم التفاوت في المساحة كان بسبب الامطار . واظهر شديد (١٩٩٤) ان سعر المحصول لسنة سابقة وسعر محصول الحنطة لسنة سابقة وعامل الزمن هي المتغيرات الرئيسية في استجابة عرض المساحة المزروعة بالشعير في العراق للمدة ١٩٧٠-١٩٩١ وكانت هذه المتغيرات ذات تأثير كبير في تفسير المتغير التابع. فيما اشار حبيب وفارس (٢٠٠٦) الى ان المساحة المزروعة بمحصول الشعير هي دالة للمساحة لسنة سابقة وسعر الشعير لسنة سابقة واسعار القمح لسنة سابقة وعامل المياه وكانت مطابقة اشارة المتغيرات لمفاهيم النظرية الاقتصادية الا ان قيم المعلمات كانت معنوية باستثناء الحد الثابت . فيما بين K (١٩٩٩) في تركيا ان المعروض من محصول الشعير يستجيب الى حد ما لكل من سعر الشعير واسعار المحاصيل المنافسة وهذه الدراسة كانت مفيدة لصانعي السياسة الزراعية حول قضايا دعم الاسعار للمحاصيل الرئيسية . درس Elbeydi واخرون (٢٠٠٧) استجابة عرض محصول الشعير في ليبيا للمدة ١٩٨٠-٢٠٠٥ مستخدما نموذج تصحيح الخطأ في دراسة استجابة العرض واشارت النتائج الى تاثير سعر المحصول لسنة سابقة وسعر محصول الحنطة لسنة سابقة اضافة الى المساحة المزروعة بالشعير لسنة سابقة على المساحة المزروعة بمحصول الشعير وتوصل الى تبني سياسة دعم المزارعين من استخدام سياسات تسويق ناجحة تقوم بها الدولة من خلال شرائها لهذه المحاصيل بسعر اعلى .

الجدول (١): يوضح المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الشعير على مستوى القطر وعلى مستوى المناطق الديمية والمروية للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٩)

السنوات	المساحة المزروعة ١٠٠٠ دونم			الإنتاج ١٠٠٠طن			الإنتاجية كغم /دونم		
	قطر*	ديمي**	مروي**	قطر*	ديمي**	مروي**	قطر*	ديمي**	مروي**
١٩٨٠	٣٥٥٤	٢٢٠٤	١٣٥٠	٦٨٢	٣٥٩	٣٢٣	١٩٢	١٦٣	٢٣٩
١٩٨١	٤١٠٨	٢٧١١	١٣٩٧	٩٢٥	٥٧٩	٣٤٦	٢٢٥	٢١٣	٢٤٨
١٩٨٢	٤٥٨٣	٣٣٢٨	١٢٥٥	٩٠٢	٥٨٧	٣١٦	١٩٧	١٧٦	٢٥١
١٩٨٣	٥٥٠٣	٣٨٦٢	١٦٤١	٨٣٦	٤٧٩	٣٥٧	١٥٢	١٢٤	٢١٨
١٩٨٤	٥٦٨٢	٣٩٤٧	١٧٩٧	٤٨٢	٨٣،٢	٣٩٩	٨٥	٢١	٢٢٢
١٩٨٥	٥٧٤٢	٣٥٨٤	٢٢١١	١٣٣١	٨٣٨	٤٩٤	٢٣٢	٢٣٤	٢٢٣
١٩٨٦	٦٠٤٠	٣٩٨٦	٢١٢٢	١٠٤٦	٦١٦	٤٣٠	١٧٣	١٥٥	٢٠٣
١٩٨٧	٥٨٢٣	٣٧٥٨	٢٠٦٥	٧٤٣	٢٦٩	٤٧٤	١٢٨	٧٢	٢٣٠
١٩٨٨	٥٨٧٤	٣٦٢٦	٢٢٤٧	١٤٣٧	١٠٧١	٣٦٦	٢٤٥	٢٩٥	١٦٣
١٩٨٩	٦٢٧٧	٤١٩٥	٢٠٨٢	٦٦٣	٢٥٧	٤٠٧	١٠٦	٦١	١٩٠
١٩٩٠	٧٩٢٦	٥٣٨٨	٢٥٩٢	١٨٥٤	١٢١٢	٦٤٢	٢٣٤	٢٢٥	٢٤٨
١٩٩١	٩٦١٨	٦١٩٧	٣٤٢٢	٧٦٨	٤٠٩	٣٥٩	٨٠	٦٦	١٠٤
١٩٩٢	٧٠٥٦	٤٠٦٧	٢٩٨٩	١٣٥٤	٥٨٨	٧٦٦	١٩٢	١٤٥	٢٥٥
١٩٩٣	٦٣٣٣	٤٠٦٥	٢٢٦٨	٨٩٠	٥١٩	٣٧٢	١٤١	١٢٨	١٦٤
١٩٩٤	٥٥٥٤	٣٧٠٢	١٨٥٢	٨٥٤	٥٢٦	٣٢٨	١٥٤	١٤٢	١٧٧

١٩٩٥	٤٦٧١	٢٨٨٥	١٧٨٦	٧١٢	٣٨٥	٣٢٧	١٥٢	١٣٣	١٨٣
١٩٩٦	٤١٦٤	٢٥٢٣	١٦٤١	٦٤٧	٣٢٣	٣٢٥	١٥٥	١٢٨	١٩٦
١٩٩٧	٣٩٩٩	٢٤٤٠	١٥٥٩	٤٣٠	١٩٨	٢٣٢	١٠٨	٨١	١٤٩
١٩٩٨	٤١٨٠	٢٦٩٧	١٤٨٣	٦٣٠	٢٩٧	٣٣٣	١٥١	١١٠	٢٢٤
١٩٩٩	٤١٨١	٢٧٩٢	١٣٨٩	٢٨٣	2.7	٢٨٠	٦٨	١	٢٠١
٢٠٠٠	٢٣٠٠	١٤١٧	١٠٦٤	١٩٣	٢،٥	١٩٠	٨٤	٢	١٧٩
٢٠٠١	٢٢١٤	١٠٧٥	١١٣٩	٧١٣	٣٢٩	٣٨٤	٣٢٢	٣٠٦	٣٣٧
٢٠٠٢	٣٨٦٢	٢٧٥٣	١١٠٩	٨٣٣	٥٦٩	٢٦٥	٢١٦	٢٠٧	٢٣٩
٢٠٠٣	٤٢٥٣	٢٩٠٨	١٣٤٥	٨٦٠	٥١٩	٣٤٢	٢٠٢	١٧٨	٢٥٤
٢٠٠٤	٣٨٢٩	٢٢٤٣	١٥٨٥	٨٠٥،٤	٣٨٥	٤٢٠	٢١٠	١٧٢	٢٦٥
٢٠٠٥	٤٢٥٢	٢٦١٩	١٦٣٣	٧٥٤،٤	٢٦٩	٤٨٦	١٧٧	١٠٣	٢٩٨
٢٠٠٦	٤١٠٣	٢٤٩١	١٦١٢	٩١٩،٣	٤٢٣	٤٩٦	٢٢٤	١٧٠	٣٠٨
٢٠٠٧	٤٣٧٤	٢٦٨٢	١٦٩٢	٧٤٨،٣	٢٣٩	٥١٠	١٧١	٨٩	٣٠١
٢٠٠٨	٥٣٩٤	٣٥٨٤	١٨١٠	٤٠٤	-	٤٠٤	٧٥	-	٢٢٣
٢٠٠٩	٢٨١٥	١٢٣٣	١٥٨٢	٥٠٢	-	٥٠٢	١٧٨	-	٣١٧
المتوسط	٤٩٤٢	٣١٦٥	١٧٩١	٨٠٧	٤٤٠	٣٩٦	١٦٨	١٣٩	٢٢٧

المصدر :

* وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي – قسم التخطيط والمتابعة – دائرة الإحصاء الزراعي

** وزارة الزراعة – قسم التخطيط والمتابعة – دائرة الإحصاء الزراعي والقوى العاملة- بيانات غير منشورة

الجدول (٢): الأهمية النسبية للمساحة والإنتاج لمحصول الشعير في المناطق الديمية والمروية ومساهمتها نسبة الى مساحة وإنتاج القطر للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٩)

السنوات	المنطقة الديمية		المنطقة المروية	
	الأهمية النسبية للمساحة (%)	الأهمية النسبية للإنتاج(%)	الأهمية النسبية للمساحة (%)	الأهمية النسبية للإنتاج(%)
المتوسط	٦٣,٣	٤٤,٧	٣٧,٠	٥٥,٢

المصدر : احتسبت من قبل الباحثين بالاعتماد على جدول (١)

الجدول (٣) :معدلات النمو والرقم القياسي للتغاير في المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول القمح في القطر وعلى مستوى المنطقة الديمية والمروية

	القطر		الديمي		المروي	
	معدل النمو السنوي %	الرقم القياسي للتغاير	معدل النمو السنوي %	الرقم القياسي للتغاير	معدل النمو السنوي %	الرقم القياسي للتغاير
المساحة	٠,٦٠	٠,٠٠٤	٣,٥٠-	٠,٠٠٦	٧,٤٠	٠,٠٠٧
الإنتاج	٣,٥٠	٠,٠٠٧	٣,٩٠-	٠,٠٢	٩,٢٠	٠,٠٠٧
الإنتاجية	٣,٤٠	٠,٠٠٦	٠,٩٠-	٠,٠٠١	٢,٧	٠,٠٠٥

المصدر: احتسبت من قبل الباحثين بالاعتماد على جدول (٥) .

مواد البحث وطرائقه

افترض نيرلوف (NerloveوBachman، ١٩٦٠) بأن المزارعين لا يمكنهم أن يستجيبوا للاسعار ١٠٠% في الفترة القصيرة وانما يحتاج ذلك الى مدى اطول ، لذا ميز نيرلوف بين المساحة المزروعة فعلاً والمساحة المرغوب بزراعتها في الاجل الطويل وصاغ فرضيته بالشكل التالي :

$$At^* = b_0 + b_1 P_{t-1} + Ut \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (١)$$

وبين ان المزارع لا يستجيب فوراً للتغيير في السعر وانما تدريجياً فالمزارع يزيد المساحة المزروعة فعلاً والمساحة المطلوب زراعتها وبالصيغة ادناه :

$$A_t - A_{t-1} = B\ (A_t^* - A_{t-1}) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (٢)$$

اذ ان :

A_t^* = المساحة المطلوبة (المرغوبة) زراعتها.

A_t = المساحة المزروعة للموسم الحالي.

A_{t-1} = المساحة المزروعة للموسم السابق.

B = معلمة التعديل (Cofficient of adjustment) وتنحصر قيمتها بين الصفر والواحد ١ >B≤٠ .

وبما ان قيمة (At*) لا يمكن الحصول عليها لعدم مشاهدتها ، لذا يتم تعويض المعادلة (١) بالمعادلة (٢) نحصل على معادلة (٣) الاتية :

$$At - A_{t-1} = B\ (b_0 + b_1 P_{t-1} + Ut - A_{t-1})$$
$$At - A_{t-1} = Bb_0 + Bb_1P_{t-1} + But - BA_{t-1}$$
$$At = Bb_0 + Bb_1 P_{t-1} + A_{t-1} - BA_{t-1} + But$$
$$At = Bb_0 + Bb_1P_{t-1} + A_{t-1}\ (1-B) + But$$
$$At = C_0 + C_1P_{t-1} + C_2A_{t-1} + Ut \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (٣)$$

اذ ان :

$$C_0 = Bb_0\ ,\ C_1 = Bb_1\ ,\ C_2 = (1-B)\ ,\ Ut = But$$

ويمكن احتساب مدة التعديل كالاتي : (Nerlove و William ، ١٩٥٨).

$$(1 - B)^n \leq ٠,٠٥$$

اذ ان :

٠,٠٥ = النسبة اللازمة للتعديل.

n = عدد السنوات اللازمة للتعديل.

B = معلمة التعديل.

ويتم استخراج بعض المشتقات الاقتصادية كالمرونات القصيرة والطويلة من علاقات مذكورة سابقاً ، اذ يتم الحصول على مرونة العرض السعرية قصيرة الاجل للمساحة بالطريقة الاعتيادية وفقاً للأنموذج الخطي الاتي :

$$\varepsilon\mathcal{E}_{sr} = \frac{\partial At}{\partial P_{t-1}} . \frac{Ps_{t-1}}{At}$$

اذ ان :

εsr = مرونة العرض السعرية قصيرة الاجل.

At = المتوسط الحسابي البسيط للمساحة.

Ps = المتوسط الحسابي البسيط للسعر.

ويتم استخراج مرونة الاجل الطويل (εLr) بقسمة المرونة قصيرة الاجل على معلمة التعديل أي ان :

$$\varepsilon\mathcal{E}_{Lr} = \frac{\varepsilon\mathcal{E}_{sr}}{B}$$

يصلح الاطار النظري الذي ذكر سابقا لتوصيف المساحات المزروعة بالشعير في المنطقتين المروية والديمية وعلى مستوى العراق وعليه فأن النموذج يتضمن العلاقات الاتية :

$$\ln AB = bo + b1\ \ln PB\ t\text{-}1 + b2\ \ln PWt\text{-}1 + b3\ ABt\text{-}1 + b4 \ln wt + b5 \ln Ra$$
$$\ln AB = bo + b1 \ln PB\ t\text{-}1 + b2 \ln Pvt\text{-}1 + b3 \ln ABt\text{-}1 + b4 \ln Ra + b6 \ln Rn$$
$$\ln AB = bo + b1 \ln PB\ t\text{-}1 + b2\ kt\text{-}1 + b3 \ln ABt\text{-}1 + b4 \ln Ra + b5 \ln Rn$$

b_0 ,b_1 ,b_2, b_3 , b_4 :المعلمات المقدرة

AB : المساحة المزروعة بمحصول الشعير للمدة١٩٨٠-٢٠٠٩.

PB_{t-1} :سعر محصول الشعير لسنة سابقة (دينار / طن)

PW_{t-1} : سعر محصول الحنطة لسنة سابقة (دينار / طن)

PKt-1 : السعر الموزون للبقول الشتوية (دينار / طن)

Pvt-1 : السعر الموزون لمحاصيل الخضر الشتوية لسنة سابقة (دينار / طن)

AB_{t-1} : المساحة المزروعة بمحصول الشعير لسنة سابقة (الف/ دونم)WT : تصريف المياه حيث تم اخذ معدل تصريف مياه نهري دجلة والفرات (م^3/ثا)

RN : الامطار

PR : المخاطرة الانتاجية التي تمثل الانحراف عن الانتاج حسب المعادلة التالية :

$$RISK = (PB_{(-1)} - mat)^2/mat$$

$$Mat = 0.333(PB_{(-2)} + PB_{(-3)} + PB_{(-4)})$$

حيث ان :

Mat : معلمة التعديل للدالة

$PB_{(-1)}$، $PB_{(-4)}$, $PB_{(-3)}$, $PB_{(-2)}$:سعر محصول الشعير لسنة سابقة ، لسنتين ، ثلاثة سنوات ، اربعة سنوات على التوالي .

لقد تم اعتماد المساحة المزروعة لسنة سابقة كأحد المتغيرات وذلك باعتماد نموذج التعديل الجزئي. اما بالنسبة للاسعار فقد اعتمدت الاسعار لسنة سابقة للمحاصيل المزروعة Naive expectation كتعبير عن توقعات المنتج (Gardner ،١٩٧٦).

كما اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية التي امكن الحصول عليها من مصادرها المختلفة وشملت المجموعات الاحصائية الصادرة عن الجهاز المركزي للاحصاء في وزارة التخطيط ووزارة الزراعة / قسم الاحصاء ووزارة الموارد المائية للمدة ١٩٨٠-٢٠٠٩.

النتائج والمناقشة

تم تقدير معادلات استجابة عرض المساحة المزروعة بمحصول الشعير في المنطقة المروية والمنطقة الديمية والعراق للمدة ١٩٨٠-٢٠٠٩ وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى Ordinary Least Square . وبصيغ دالية مختلفة شملت الصيغة الخطية والصيغة اللوغارتمية المزدوجة والصيغة نصف اللوغارتمية والصيغة المعكوسة ، وجد ان الصيغة اللوغارتمية المزدوجة للاسعار الثابتة للمناطق المروية والديمية والعراق افضل الصيغ لتقدير دالة استجابة عرض محصول الشعير من حيث توافقها مع المعايير الاقتصادية والاحصائية .كانت النتائج المقدرة (جدول ٤) لدالة استجابة المساحة المزروعة في العراق منسجمة مع المنطق الاقتصادي من حيث حجم واشارة هذه المعلمات كما انها ذات معنوية ،تم استبعاد عام ٢٠٠٠ لأن قيم هذه السنة غير منسجمة مع السلسلة الزمنية. فقد جاءت إشارة الحد الثابت موجبة وغير معنوية ،أما بالنسبة لمعلمة المساحة المزروعة لسنة سابقة البالغة (٠,٧٤٢) فقد كانت ذات إشارة موجبة ومعنوية عند مستوى (١%) وهي أقل من الواحد وأكبر من الصفر في ضوء هذه المعلمة ستحدد معلمة التعديل التي كان مقدارها (٠,٢٥٨) وتعني القدرة على تعديل المساحة المزروعة لمحصول الشعير تبعا للتغيير في السعر وهذا يتطلب مدة زمنية بلغت عشر سنوات تقريباً وهذا يبين أن قدرة المزارعين على تعديل المساحات المزروعة تبعاً للتغيرات في سعر المحصول بطيئة ، أظهرت معلمة السعر الثابت لمحصول الشعير لسنة سابقة مدى انسجامها مع المنطق الاقتصادي إذ جاءت أشارتها موجبة ومعنوية عند مستوى (٥%) .أما بالنسبة لمعلمة السعر الثابت لمحصول القمح لسنة سابقة فقد جاءت أشارته سالبة مما يشير الى العلاقة العكسية بين سعر المحصول والمساحة المزروعة لمحصول الشعير وهو امر يتفق والمنطق الاقتصادي كونها محاصيل منافسة بلغت قيمتها (-٠,١١٥) ومعنوية تحت مستوى (٥%)، كما جاءت معلمة الإنتاجية لسنة سابقة موجبة ومعنوية عند مستوى (١%) إذ بلغت قيمتها (٠,٢٨٦) ، وبالنسبة لمعلمة مياه الري فقد كانت موجبة بمقدار (٠,٢٧٩) ومعنوية تحت مستوى (١%).

وللتأكد من قوة العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة تبين من الدالة المقدرة ان المتغيرات المستقلة مسؤولة عن ٧٨% من التغير في المساحة المزروعة بمحصول الشعير وثبت معنوية النموذج ككل حسب اختبارF عند مستوى (١%) وبلغت F المحسوبة (٢٠,٧٣٤) مقارنة مع الجدولية المناظرة لها (٣,٩٩) وبدرجة حرية (٥,٢٢) وللكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي تم الاعتماد على أختبار دربن واتسن(محجوب ،١٩٩٨) المعدل باحتساب قيمة h للنموذج المقدر ، إذ بلغت قيمة h في النموذج (٠،٣٠٢) وهي اقل من قيمة Z الجدولية والبالغة (١,٦٤) عند مستوى ٥% ، فأن الاختبار يدل على عدم وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى .وتبين خلو الأنموذج من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد ويمكن ملاحظة ذلك في الجدول (٥) .، اما دالة استجابة عرض المساحة في المنطقة المروية فتشير الى ان المساحة المزروعة بمحصول الشعير هي دالة الى المساحة المزروعة لسنة سابقة وسعر محصول الشعير لسنة سابقة وسعر الخضروات لسنة سابقة والمخاطرة الانتاجية ومياه الري لسنة سابقة . وقد فسرت هذه المتغيرات حوالي ٨٤% من التغير الحاصل في المساحة المزروعة وكانت معنوية تحت مستوى ٥% وذلك حسب اختبار F ، وتشير قيمة h المقدرة الى عدم وجود مشكلة الارتباط الخطي من

الدرجة الاولى .جدول (٦) يتفق التقدير الخاص بمعلمة سعر محصول الشعير لسنة سابقة والمنطق الاقتصادي اذ جاءت اشارته موجبة بمقدار ٠,٠٢٤ ومعنوية تحت مستوى ٥%. اما بالنسبة لمعلمة سعر الخضروات لسنة سابقة فقد جاءت سالبة (٠,٠٠٨) مما يشير الى العلاقة العكسية بين سعر هذا المحصول والمساحة المزروعة بالشعير وهو امر يتفق والمنطق الاقتصادي كونها محاصيل منافسة. اما معلمة المساحة المزروعة لسنة سابقة فقد بلغت ٠،٣٥٠ وكانت معنوية عند مستوى ٥% وعلى ضوء هذه المعلمة سيتحدد معلمة التعديل التي بلغت ٠,٦٥٠ تقريبا وهذا يعني ان قدرة المزارعين على تعديل المساحات المزروعة تبعا للتغيرات في سعر المحصول يتطلب سبع سنوات تقريبا من قبل المزارعين حيث قدرة المزارعين على التعديل منخفضة . في حين كانت معلمة المياه موجبة ٠،١٥٠ ومعنوية عند مستوى ٥% ، وذلك يشير الى تأثر زراعة محصول الشعير بكمية المياه ، كما ان الاشارة السالبة لمعلمة المخاطرة الانتاجية (-٠,٠١٧) وغير معنوية مما عكس عدم قدرة المزارعين على تحمل المخاطرة الانتاجية.

تبين من التقديرات التي تم الحصول عليها للمنطقة الديمية أن معلمة الحد الثابت للأنموذج المقدر ذو أشارة موجبة اذ تبين أن الشعير يزرع في المنطقة الديمية بغض النظر عن بلوغ المتغيرات المستقلة حداً معيناً يساوي الصفر، أما بالنسبة لمعلمة المساحة المزروعة بالشعير للسنة السابقة فقد بلغت (٠,٤٢٨) وكانت موجبة ومعنوية عند مستوى(١%) وعلى ضوئها حددت معلمة التعديل التي بلغت (٠,٥٧٢) مما يعني ان المزارعين يحتاجون مدة للتعديل قدرها ثلاث سنوات ونصف تقريباً. وقد جاءت معلمة السعر لمحصول الشعير للسنة السابقة موجبة وغير معنوية وهذا يعني ان المزارع يزرع هذا المحصول في المناطق الديمية بغض النظر عن ان السعر مجزي أو غير مجزي ، وفيما يتعلق بمعلمة سعر القمح لسنة سابقة فأنها سالبة وغير معنوية ، أما معلمة المخاطرة الإنتاجية السالبة وغير معنوية اذ ان المزارع يتحمل المخاطرة في الإنتاج لأنه يزرع هذه المحاصيل ولا يعلم مسبقا بالظروف المناخية وكمية الأمطار، أما بخصوص معلمة الأمطار وقد بلغت قيمتها (٠,٤٨١) أظهر التحليل أنها موجبة ومعنوية بمستوى (١%) مما يبين تأثير الأمطار الكبير على المساحة والإنتاج.

للتأكد من قوة العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة فأن قيمة معامل التحديد المصحح $(\bar{R}^2)$ يظهر قوة هذه العلاقة إذ بلغت قيمته (٠,٦٥) وهذا يعني ان ٦٥% من التغير الحاصل في المساحة المزروعة كعامل تابع سببه المتغيرات المستقلة التي تضمنها الأنموذج المقدر ، وقد ثبتت معنويته ككل باختبار (F) تحت مستوى ١% إذ بلغت قيمتها المحسوبة (١١,٤٧٩) مقارنة مع الجدولية التي بلغت (٣،٩٤) وبدرجات حرية (٥,٢٣) وللكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي تم الاعتماد على اختبار دربن واتسن المعدل باحتساب قيمة h للأنموذج المقدر ، إذ بلغت قيمة h في الأنموذج (١,٤٣) وهي اقل من قيمة Z الجدولية والبالغة (١,٦٤) عند مستوى ٥% ، فأن الاختبار يدل على عدم وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى .إذ ثبت وجود مشكلة ارتباط متعدد ولكن ليست بخطيرة اذ انها مشكلة عينة وليس مجتمع (محجوب ،١٩٩٨) . جدول (٧)

الجدول (٤) : تقدير إستجابة عرض محصول الشعير في العراق والمنطقتين الديمية والمروية للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٩)

المتغيرات المستقلة	إستجابة المتغير التابع في العراق	استجابة المتغير التابع في المنطقة المروية	استجابة المتغير التابع في المنطقة الديمية
الثابت (constant)	٠,٠١٩ (٠،٠٢)	٢,٠٣٥ ** (٢,٨٥١)	٢,٦٠٣ (١,٦٧٧)
At-1المساحة المزروعة بالشعير لسنة سابقة (الف / دونم)	٠،٧٤٢ **(٨،٠٥٦)	٠ ,٠٦٥ **(٨,٤٦٤)	٠,٤٤٩ **(٣,٨٧٨)
pwt-1 سعر محصول القمح لسنة سابقة	٠،١١٥- . *(١,٧٨٦-)		٠,٢٢٩- *(٢,٠٨٠-)
pbt-1 سعر الشعير لسنة سابقة	٠,٠٤٦ *(٢,٠٠٦)	٠,٠٢٤ **(١,٧٩٣)	٠,٠٢٠ (٠,٦٢٣)
Pkt-1 سعر البقوليات للسنة السابقة			٠,١٢٨- **(٢,٧٧١-)
Pvt-1 سعر الخضروات لسنة سابقة		-٠,٠٠٨ (١,١١٩)	-
الإنتاجية (كغم/دونم) المخاطرةRa	٠،٢٨٦ **(٣،٨٨٧)	-٠،٠١٧ (٠،٩٣٢)	٠،٠٠٥ - (٠،٢٧٣-)

مياه الري لسنة سابقة (مليار /م^3) wt	٠,٢٧٩ (٢,٧٨٦)**	٠,١٥٠ (٢,٠٢٤)*	
الامطار للسنة الحالية (مليمترات) Rn	-	-	٠,٥٩٣ (٤,٩٢١)**
الزمنT		-	٠,٠٣٨ (٢,٢٨٩)*
(R ^{2})	٠,٨٢	٠,٨٧	٠,٨٣
$(\bar{R}^2)$	٠,٧٨	٠,٨٤	٠,٧٧
(h)قيمة	٠,٣٠٢	٠,١١	٠,٨١٤
(F)قيمة	**٢٠,٧٤٣	**٢٧,٢٧٨	١٤,٠٥٢**

- الأرقام بين الأقواس تشير الى اختبار T
- *،** تشير الى المستوى المعنوي ٥% ،١% على التوالي .

الجدول (٥) :مصفوفة الارتباطات البسيطة بين المتغيرات المستقلة لمحصول الشعير على مستوى القطر للمدة (١٩٨٠ – ٢٠٠٩)

Model	t	LNQ	LNAT	LNWT	LNP1
Correlation t	١,٠٠٠	٠,١٦٩-	٠,٥٢٥-	٠,٢١٩	٠,٩٤٧-
LNQ		١,٠٠٠	٠,٣١٩	٠,٠٠٣	٠,٢٣٢
LNAT			١,٠٠٠	٠,١٧٠-	٠,٦٣١
LNWT				١,٠٠٠	٠,٠٨١-
LNP1					١,٠٠٠

معامل الارتباط = ٠،٩٢

الجدول(٦) :مصفوفة الارتباطات البسيطة بين المتغيرات المستقلة لمحصول الشعير على المستوى المروي للمدة (١٩٨٠ – ٢٠٠٩)

Model	t	LNQ	LNAT	LNWT	LNP1
Correlation	١,٠٠٠	٠,٠٩٨	٠,٠٥١	٠,٣٦٥	٠,٤٦٦
LNWT		١,٠٠٠	٠,٣٣٠	٠,١١٠	-٠,٥١
LNRA			١,٠٠٠	٠,١٠٨	٠,٤٥٦
LNAT				١,٠٠٠	٠,٣٠٣
LNPE					١,٠٠٠
LNP1					

معامل الارتباط = ٠,٩٣

الجدول (٧) :مصفوفة الارتباطات البسيطة بين المتغيرات المستقلة لمحصول الشعير على المستوى الديمي للمدة (١٩٨٠ – ٢٠٠٩)

Model	t	LNPW	LNRA	LNAT	LNPB	LNRN	LNPK
Correlation t	١,٠٠٠	٠,٥١٤-	٠,٣٨٧-	٠,١١٨-	٠,٢٨٠-	٠،٠٤٠-	٠,٩٤٨-
LNPW		١,٠٠٠	٠,٤٠٣	٠,٠٠٥	٠,١٩٥-	٠،١٢٨	٠,٥٣٦
LNRA			١,٠٠٠	٠,١٧٨	٠,١٣٥	٠،٣٥٩	٠,٤٧٧
LNAT				١,٠٠٠	٠,١٤٣	٠،١٤٤	٠,٢٥٧
LNPB					١,٠٠٠	٠،٢٤٧	٠,٣٥٠
LNRN						١،٠٠٠	٠,١٢٨
LNPK							١,٠٠٠

معامل الارتباط = ٠,٩٣

من اجل قياس استجابة المساحة المزروعة لمحصول الشعير للتغير في سعره وسعر المحصول المنافس في المنطقة المروية والمنطقة الديمية والعراق. احتسبت هذه المرونات عند المتوسطات الحسابية للمتغيرات المعنية خلال مدة الدراسة ، وتشير المرونات المقدرة (جدول ٨) الى مايلي :

اولا: المنطقة المروية

بلغت المرونة الذاتية لمحصول الشعير بالنسبة لسعره ٠,٠٢٤ وهذا يعني ان زيادة سعر الشعير بنسبة ١٠% يؤدي الى زيادة المساحة المزروعة بنسبة ٠,٢٤% في الاجل القصير وبنسبة ٠,٦٨% في الاجل الطويل . وبلغت المرونة العبورية لمحصول الشعير -٠,٠٠٨ اي ان زيادة سعر الحنطة ١٠% يؤدي الى انخفاض المساحة المزروعة بالشعير بنسبة ٠,٠٨% في الاجل القصير وبنسبة ٠,٢٢% في الاجل الطويل

ثانيا: المنطقة الديمية

بلغت المرونة الذاتية لمحصول الشعير ٠,٠٢٠ اي ان زيادة سعر الشعير بنسبة ١٠% يؤدي الى زيادة المساحة المزروعة بالشعير بنسبة ٠,٢٠ % في الاجل القصير وبنسبة ٠،٣٦% في الاجل الطويل.بينما كانت المرونة العبورية للشعير(-٠,٢٢٩، -٠,١٢٨) اي ان زيادة سعر الحنطة وسعر البقوليات بنسبة ١٠% يؤدي الى انخفاض المساحات المزروعة بالشعير بنسبة (٢,٩% ، ١,٢٨%) في الاجل القصير وبنسبة (٤,١٥% ، ٢,٣٢%) على التوالي في الاجل الطويل .

ثالثا : على مستوى العراق

كانت المرونة الذاتية لمحصول الشعير بالنسبة لسعره في العراق اكبر مما كانت علية في المنطقتين المروية والديمية ، اذ بلغت ٠,٠٤٦ في الاجل القصير و ٠,١٧٨ في الاجل الطويل،في حين بلغت المرونة العبورية -٠,١١٥ في الاجل القصير و -٠,٤٤٤ في الاجل الطويل .

الجدول (٨): مرونات الأجل القصير والأجل الطويل لمحصول الشعير في العراق والمناطق الديمية والمناطق المروية

المتغير التابع (المساحة المزروعة)	المرونة الذاتية	المرونة العبورية	
المساحة على مستوى القطر			
الأجل القصير	٠,٠٤٦	-٠,١١٥	
الأجل الطويل	٠,١٧٨	-٠,٤٤٥	
المساحة على مستوى الديمي			
الأجل القصير	٠,٠٢٠	-٠,٢٢٩	-٠,١٢٨
الأجل الطويل	٠,٠٣٦	-٠,٤١٥	-٠,٢٣٢
المساحة على مستوى المروي			
الأجل القصير	٠,٠٢٤	-٠,٠٠٨	
الأجل الطويل	٠,٠٦٨	-٠,٠٢٢	

من نتائج هذه الدراسة يمكن الاستنتاج ان معظم المزارعين يتخذون قراراتهم الانتاجية على وفق أسس وتشريعات معينة غير الأسعار، إذ أن تجاوب العرض مع التأثيرات غير السعرية في مجموعها هو أكبر من تجاوبه مع الأسعار ، أي أن تأثير باقي المتغيرات على المساحة المزروعة أكبر من تأثير السعر ، هناك تفاوت في درجة الاستجابة السعرية بين المنطقتين حيث تبين انخفاض مرونات استجابة المساحة المزروعة بمحصول الشعير في المناطق الديمية والمروية بالنسبة الى أسعار الشعير . ، ان التطور في المساحات المزروعة يعود الى القرارات الحكومية الصادرة من الجهات المعنية بزراعة هذين المحصولين

تؤكد النتائج بأن التحليل على مستوى المناطق يكون افضل من التحليل على مستوى القطر من خلال دقة المعلمات التي تم التوصل اليها بتوافقها مع المنطق الأقتصادي وارتفاع معنويتها الأحصائية وارتفاع قيم المرونات الذاتية والعبورية في الأجل القصير والطويل.

OF BARLEY SUPPLY RESPONSE IN IRAQ FOR AN ECONOMIC STUDY THE PERIOD 1980-2009

Prof. Dr . Muhsen Awaid . Farhan Sarah Ali Hussein Zahra H. Mahmood
Department of Agricultural Economics College of Agriculture , University of Baghdad

ABSTRACT

Barley is one of the main crops in Iraq and is ranked the second most important crop after wheat. This study aimed to estimate supply response of planted acreage for barley in Iraq and irrigated and rained areas for the period from 1980 to 2009 using Nerlove dynamic model. Estimated results indicated that the main variables are lagged price of barley, lagged price of wheat, and lagged planted acreage for barely , besides irrigation water for Iraq and irrigated area, and risk factors of production for rained area .These variables represented about 82%, 87%, and 83% of the change in planted acreage for barley for Iraq, irrigated area, and rained area respectively . The own elasticities of barley with respect to its price for Iraq, irrigated area, and rained area were 0.046, 0.020, and 0.024 respectively. The cross elasticities of barley in respect to wheat price for Iraq and irrigated area were -0.115 and -0.229 respectively. The cross elasticities for barley in respect to legumes for irrigated area were -0.128 and -0.232 in the short-term and long-term respectively, whereas these elasticities in respect to vegetable price were -0.008 and -0.022 in the short-term and long-term respectively. .

المصادر

حبيب ، جاسم محمد ، احمد محمود فارس (٢٠٠٦) . استعمال الثوابت الضرورية في تقدير استجابة عرض محصول الشعير في العراق . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، ٣٧(٢):٢٣-٢٨.

شديد ، كامل حايف (١٩٩٤). تقدير استجابة عرض مجصول في العراق . مجلة زراعة الرافدين ، ٢٦(١): ٢١-٢٩.

مجهول (٢٠٠٠). هيئة التخطيط ، الجهاز المركزي قسم الاحصاء ،المجموعة الاحصائية السنوية للمدة ١٩٨٠-٢٠٠٠، بيانات غير منشورة.

مجهول (٢٠٠٦). وزارة الموارد المائية ، شعبة السدود والخزانات ، بيانات غير منشورة للمدة ١٩٨٠-٢٠٠٦، بيانات غير منشورة.

مجهول (٢٠٠٩). وزارة الزراعة ، دائرة التخطيط والمتابعة – سجلات الاحصاء الزرعي للمدة ١٩٨٠-٢٠٠٩، بيانات غير منشورة.

محجوب، عادل عبدالغني (١٩٩٨). اصول الاقتصاد القياسي: النظرية والتطبيق، الطبعة الاولى، شركة الاعتدال للطباعة، بغداد، ص٢٣٣.

Anderson , K.(1994).Distributed lags and barely acreage response analysis. Aus.J.Agric .Econ.18: 441-446.

Elbeydi, K. R. ; A. A. Aljidi and A. A. Yousef . 2007. Measuring the supply response function of Barley in Libya. Afr. Crop Sci. Conf. Proc. 8:1277-1280. .

Gardner , B. L. 1976. Futures prices in supply analysis . Am. J. Agric. Econ. 58:81-85

Koa, A.A.(1999) Acreage allocation of model estimation and policy evaluation for major crops in Turky , Am.J.Agric.Econ.

Mushtaq, K. and P. J. Dawson . 2002. Acreage response in Pakistan : A cointegration approach. Agric. Econ. 27:111-121.

Nerlove, M. (1979). The Dynamics Of Supply: Retrospect and Prospect, Discussion Papers 394, Northwestern University, Center for Mathematical Studies in Economics and Management Science.

Nerlove, M. and K.L. Bachman (1960). The Analysis of Changes in Supply: Problems and Approaches. Journal of Farm Agricultural Economics 42,531-554.

Nerlove , M . and A. William (1958). Statistical estimations of long- run elasticity of supply and demand , J. Farm. Econ .40: 861-881.

Rahji , M. A. Y. ; O. O. Ilmobaya and S. B. Fakayode (2008). Rice supply response in Nigeria : An application of the Nerlovian adjustment model. Nigerian Agric. J. 3:229-234.