دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول القمح في العراق للمدة من (1985 – 2014)

حوراء جعفر محمد نجاح علي عبد الكريم

الملخص

يهدف البحث الى تقدير أهم العوامل المؤثرة في إستجابة عرض المساحات المزروعة بالقمح وأظهرت النتائج المقدرة الى ان اهم العوامل المؤثرة في استجابة عرض محصول القمح(المساحات المزروعة لسنة سابقة، سعر القمح لسنة سابقة ،سعر الشعير لسنة سابقة محصولاً منافساً ،المخاطرة السعرية والإنتاجية معدل الأمطار، الزمن)، مثلت هذه المتغيرات تقريباً 99% من التغييرات الكلية للمساحة المزروعة حسبت المرونات المقدرة لأستجابة المساحة المزروعة لأسعار القمح والشعير وكانت المرونة لمساحة محصول القمح(0.218) والمرونة العبورية للقمح بالنسبة لسعر الشعير(0.277–) ومن خلال دراسة الوضع الانتاجي للمحصول للمدة من (1985–2014) تبيَن ان هناك تقلبات واضحة في المساحة المزروعة والإنتاج، اذ بلغ معدل النمو السنوي للمساحة والإنتاج على مستوى العراق(1.1%)،(5%)،وبلغ معدل النمو السنوي للمساحة والإنتاج على مستوى المنطقة الوسطى(4%)،(9.1%) على التوالي، أما أفضل النماذج الاقتصادية الذي جاء منسجماً مع المنطق الاقتصادي والإحصائي والقياسي فهو الأنموذج اللوغاريتمي المزدوج ،إذ ظهرت إشارة معلمة الحد الثابت للأنموذج المقدر موجبة ،كما كانت معلمة المساحة المزروعة لسنة سابقة موجبة ايضاً وفي ضوء هذه المعلمة تتحدد معلمة التعديل ومقدارها(0.782)ويعني ذلك قدرة المزارع على تغيير المساحة تبعاً للتغيير في سعر محصول القمح ويتطلب ذلك مدة اقل من سنة،اما قيمة معامل التحديد فكانت(0.99)مما يعني ان99% من التغييرات الحاصلة في المساحة المزروعة تعزى الى التغيير في المتغيرات المستقلة التي تضمنها الإنموذج، وقد ثبتت معنوية الأنموذج المقدر ككل من خلال إختبار F، فيما يخص أختبارات الدرجة الثانية فقد اتضح خلو الأنموذج من مشكلة الإرتباط ألذاتي ومن مشكلة الإرتباط ألخطي المتعدد إعتماداً على اختبارات دربن واتسن وكلاين،كما كشفت نتائج اختبار بارك عن عدم وجود توزيع ذو تباين غير متجانس لقيم المتغير العشوائي.

المقدمة

تعدُ السياسة السعرية اهم السياسات الزراعية التي لها العمل الرئيس في زيادة الإنتاج وتحسين الإنتاجية ورفع مستوى دخول المزارعين الذين يمثلون النسبة الأكبر في البلدان النامية (12)،إذ جرى تخطيطها وتنفيذها بصورة كفؤة بحيث تبقى الأقطار النامية عموماً يمثل فيها القطاع الزراعي الاهمية النسبية الأكبر في توليد الدخل القومي(باستثناء الأقطار النفطية)ويبقى هذا القطاع ذا الأهمية النسبية الأكبر في تحديد معدل نمو الدخل القومي(6).يمكن عدَ السياسة الزراعية إحدى السياسات المهمة في الإصلاح الاقتصادي الزراعي ،إذ يؤدي عملاً مهماً في توجيه الإنتاج الزراعي الوجهة المرغوبة إقتصادياً واجتماعياً وفي توجيه الإستهلاك وتوزيع الدخول بين أفراد المجتمع وفئاته (8) ،لذلك فان دراسة العوامل المؤثرة في العرض تمثل أهمية خاصة في كيفية التخطيط لملء الفجوة بين حجم الطلب وكمية العرض للمحاصيل المختلفة (7).يعدُ القمح في مقدمة المحاصيل الاستراتيجية العالمية لأهميته فهو مصدر غذائي لأكثر من (35%)من سكان العالم وهو من أهم محاصيل الحبوب الرئيسة ويغطي اكبر مساحة مزروعة على سطح

كلية الزراعة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

الأرض مقارنة بالمحاصيل الغذائية الأخرى (11)، لمحصول القمح موقع متقدم في سلم أهمية المحاصيل الإستراتيجية لان الخبز أساس غذاء الشعب العراقي. لذا لابد من دفع الإنتاج من القمح سنوياً بحيث يغطي الحاجة المتنامية من الخبز كحد ادني. تتطلب زيادة الإنتاج توسيع القاعدة الإنتاجية (توسع أفقي) ورفع مستوى الإنتاجية(توسع عمودي) إلا إن إمكان الزيادة بالتوسع الأفقي محدودة بسبب محدودية المساحة المتاحة للزراعة . إما إمكان الزيادة بالتوسع العمودي فهي كبيرة، إذ إن الطاقات الإنتاجية الكافية للأرض ما زالت تنتظر الاستغلال الأمثل لها وإطلاق طاقتها الكامنة ، ويحتوي الخبز المصنوع من القمح على البروتينات (12–17%) والنشويات (76-78%) والدهنيات (1.2-1.5)(2).زرع المحصول في العالم بمساحة (225)مليون هكتار، واحتلت الصين المرتبة الأولى من حيث الإنتاج اذ تنتج ما يعادل من (117.4)مليون طن من الإنتاج العالمي الذي يبلغ(704.1)مليون طن، ثم تأتي الهند بالمرتبة الثانية بكمية إنتاج تعادل(86.9)مليون طن، تليها الولايات المتحدة الامريكية بكمية إنتاج بلغت(56.2) مليون طن(1)، اما على مستوى العراق فقد بلغ إنتاج القمح (2.8) مليون طن لسنة2011 وفي عام 2014 (5.05) مليون طن (15) وتعدُ هذه الكمية متواضعة مقارنة بدول العالم على الرغم من توفر موارد كافية لزيادة الإنتاج والإنتاجية والوصول إلى مستويات أعلى من إنتاج محصول القمح ،وذلك من خلال الدعم المتواصل من الحكومة العراقية والجهود العلمية البحثية في القطاع الزراعي.

مشكلة البحث

هناك تذبذب واضح في المساحات المزروعة بمحصول القمح في أثناء مدة الدراسة الذي إنعكس بدوره بتدني مستويات الإنتاج والإنتاجية للمحصول مقارنة بالمستويات العالمية ،وهذا يوضح ضعف استجابة عرض محصول القمح للسياسات الموضوعة من قبل الحكومة لتحقيق الأهداف المثلى.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى ما يأتي

أ – تقدير مدى استجابة المزارعين لزيادة المساحات المزروعة لمحصول القمح على مستوى البلد نتيجة لتغييرات السعرية.

ب – تقدير مرونات العرض السعرية والعبورية لمحصول القمح التي تساعد على تبني سياسة سعرية سليمة في المستقبل.

فرضية البحث

هناك علاقه طرديه بين تغييرات الاسعار واستجابة المزارعين لمحصول القمح تتمثل بزيادة المساحة المزروعة وبالتالي الانتاج والإنتاجية.

أهمية البحث

تأتي أهمية البحث من أهمية محصول القمح لأنه مصدراً اساساً لغذاء الانسان ويسهم في كثير من الصناعات الغذائية ،وعليه تكون مسألة تقدير استجابة عرض محصول القمح للتغييرات السعرية والعوامل الأخرى أمراً في غاية الأهمية.

مصادر البيانات وأسلوب التحليل

تم الحصول على البيانات من مصادرها الثانوية وبالشكل التالي

أ– وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي –الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات – ألمجموعة الاحصائية للسنوات المختلفة.

ب– وزارة الزراعة، دائرة التخطيط والمتابعة– سجلات الإحصاء الزراعي للمدة من 1982–2014.

ج– وزارة الموارد المائية، شعبة السدود والخزانات، بيانات غير منشورة للمدة من 1980–2014 .

د– البحوث ورسائل الماجستير وأطاريح الدكتوراه ذات العلاقة.

هـ– اعتمد أسلوب التحليل الكمي في تقدير دالة استجابة عرض محصول القمح باستخدام طريقة المربعات الصغرى بمساعدة البرامج الاحصائية SPSM والأكسل.

المواد وطرق البحث

اتسمت المساحة المزروعة بالقمح بالتذبذب على مستوى البلد لأسباب عديدة أهمها :ازدياد ملوحة الأراضي نتيجة شحة المياه وتلوثها فضلاً عن عدم وجود خطط وبرامج تشجع المنتجين على زيادة المساحة المزروعة وغيرها من العوامل التي أثرت سلبياً اذ اصبحت مساحات شاسعة وسط وجنوب العراق خارج عملية الاستغلال الزراعي(10)،يوضح جدول1 ان المساحة المزروعة بمحصول القمح على مستوى البلد بلغت في المتوسط (58525.5)مائة دونم، إلا ان هذا المتوسط يخفي وراءه تقلباً واضحاً وصل حده الأقصى في عام1991، إذ بلغت المساحة المزروعة تقريباً (100685)مائة دونم لسبب مهم هو انه في سنوات الحصار استغلت الاراضي بشكل واسع حتى غير الصالحة للزراعة ، وهو ما يعني تفوقها على المتوسط بما يقارب من 172% وحد أدنى بلغ في عام1989 تقريباً (34506) مائة دونم وهو ما يمثل 58.95%من المتوسط. ويعزى ذلك الى أوضاع العراق آنذاك، أما إنتاج القمح في العراق فقد بلغ في المتوسط (17877.6) مائة طن في أثناء مدة ألدراسة كان أقصى إنتاجاً للبلد عام 2014 فبلغ (50550) مائة طن ويمكن ان يعزى ذلك الى سياسة الدولة آنذاك لزيادة الإنتاج مثل المبادرة الزراعية وغيرها أو الظروف المناخية المناسبة وما الى ذلك، وأدنى إنتاجاً للبلد كان عام1989 بلغ(4914)مائة طن ويعود ذلك الى إتباع الدولة سياسة متحيزة ضد القطاع الزراعي متمثلة بدعم الصناعة الذي يعدُ بمثابة ضريبة غير مباشرة على القطاع الزراعي فضلاً عن المغالاة في سعر الصرف الذي يجعل من أسعار المنتج المحلي تبدو أعلى من أسعار المستورد منه، وبلغ متوسط غلة الدونم على مستوى البلد (294.2)كغم/دونم، اما المنطقة الوسطى فقد بلغ متوسط المساحة المزروعة بالقمح (17719.3) مائة دونم وهذا يمثل30.28% من متوسط المساحة المزروعة في العراق بلغ متوسط إنتاج المنطقة الوسطى(6637) مائة طن سجل أقصى إنتاجاً عام2012 فبلغ (15395) مائة طن وهو ما يمثل 231.95%من المتوسط،اما أدنى إنتاجاً في المنطقة الوسطى فقد بلغ (697) مائة طن عام 1988،وبلغ متوسط غلة الدونم على مستوى المنطقة الوسطى (366.9) كغم/دونم لمدة الدراسة،وسجل عام2013 أعلى غلة إنتاجية فبلغت (757)كغم /دونم وهذا يفوق المتوسط بما يقارب 212.4%، سجل عام1990 أدنى غلة إنتاجية إذ بلغت(29) كغم/دونم ،ان سبب التذبذب بمعدل الغلة يعزى الى التذبذب بكمية الأمطار بين سنة واخرى ،إذ تقع نسبة كبيرة من الأراضي المزروعة بهذا المحصول في المناطق الديمية.معدل النمو السنوي للمساحة المزروعة والإنتاج الكلي والإنتاجية لمحصول القمح على مستوى العراق والمنطقة الوسطى للمدة من(1985-2014) :

* أُحتسب معدل النمو وفقاً للمعادلة :

$$y = e^{a+bt}$$

$$Ln\ y = a + bt$$

إذ إنَ :

y = يمثل المتغير التابع المُراد قياس معدل النمو لهُ.

t = يمثل الزمن (عدد السنوات).

b = يمثل ميل معادلة الانحدار ويمثل معدل النمو على وفق الأنموذج المذكور آنفاً.

جدول 1: المساحة المزروعة ، الإنتاج ، الإنتاجية)لمحصول القمح على مستوى العراق والمنطقة الوسطى للمدة من (2014-1985)

السنة	على مستوى العراق			على مستوى المنطقة الوسطى		
	المساحة المزروعة(100 دونم)	الانتاج (100 طن)	الانتاجية (دونم/كغم)	المساحة المزروعة (100 دونم)	الانتاج (100 طن)	الانتاجية (دونم/كغم)
1985	62661	14055	224	3444	1332	387
1986	50411	10358	205	5503	1230	224
1987	48808	7222	148	5491	1126	205
1988	43817	9292	212	6724	697	104
1989	34506	4914	142	5027	1052	209
1990	47828	11958	250	41736	1216	29
1991	100685	14764	147	21875	2877	132
1992	48093	13107	273	16541	6293	380
1993	47436	9110	192	16241	4101	253
1994	50773	8540	168	15980	3455	216
1995	57020	10914	191	15980	3506	217
1996	55691	11500	206	16895	5764	341
1997	54985	9467	172	16695	4217	253
1998	57820	14749	255	18149	5930	327
1999	59507	11016	185	19085	6726	352
2000	43081	10403	241	16672	6908	414
2001	52179	22194	425	14670	7083	483
2002	65949	25895	393	17932	8839	493
2003	68549	23292	340	20244	6704	331
2004	61592	18321	297	18926	7365	389
2005	64106	22284	348	22081	11003	498
2006	60541	22863	378	21693	7312	337
2007	62769	22028	351	26037	10195	392
2008	57412	12550	219	24917	8490	341
2009	50498	17004	337	17448	8666	497
2010	55439	27488	496	20034	10743	536
2011	65430	28090	429	23058	12804	555
2012	69140	30620	443	23855	15395	645
2013	73760	41780	566	19323	14627	757
2014	85280	50550	593	19325	13456	696
المجموع	1755766	536328	8826	531581	199112	10993
المتوسط	58525.5	17877.6	294.2	17719.3	6637	366.9

المصدر:وزاره التخطيط – الجهاز المركزي للإحصاء .

لو أمعنا النظر في المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية في مدة الدراسة سواء أكانت على مستوى العراق أم على مستوى المنطقة الوسطى لوجدنا إن هناك تفاوتاً كبيراً في البيانات، إذ سجلت المساحة المزروعة والإنتاج والانتاجية على مستوى العراق معدلاً للنمو بلغ تقريباً(1.1،5،3.8)% على التوالي في أثناء المدة من (2014-1985)، فيما يخص معدل النمو في المساحة المزروعة فان المساحة المزروعة تمثل المتغير التابع والمتغير المستقل عامل الزمن الذي يعكس التغييرات التكنلوجية ،يشير المعامل b الى (معدل النمو السنوي) الذي جاء بقيمة موجبة بلغت (0.011) أي ان المساحة المزروعة ازدادت بنسبة 1.1% ،اما إنتاج القمح فقد زاد بنسبة 5% أثناء مدة الدراسة على مستوى العراق كما واضح في الاشكال(1،2،3)،إما على مستوى المنطقة الوسطى

فأن معـدلات النمـو للمساحـة المزروعة والإنتـاج والإنتاجيـة بلغت (4،9.1،5)%على التوالي،كما واضح في جدول 2.

جـدول 2:معـدل النمـو السنـوي للمؤشـرات الرئيسـة لمحصـول القمـح في العـراق والمنطقـة الوسطـى للمـدة من (2014-1985)

	العراق	المنطقة الوسطى
	معدل النمو السنوي %	معدل النمو السنوي%
المساحة المزروعة	1.1	4
الإنتـاج	5	9.1
الإنتاجية	3.8	5

المصـدر: أُحتسب بالاعتماد على جدول 1.

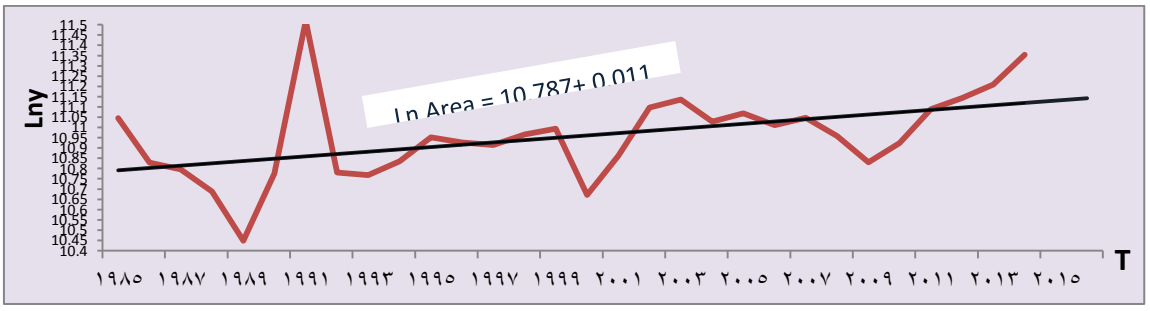
ونظراً للتفاوت الكبيـر في البيانات على مستوى البلد فقد قُسمت مدة الدراسـة على مرحلتين وأُحتسب لكل مدة معدل النمو كما واضح في جدول 3 .

جدول3: معدلات النمـو للمؤشرات الرئيسـة لمحصـول القمـح في العـراق للمـدة من (2014-1985)

نـوع المتغيـر	معـدل النمـو السنـوي %	
	من (1991-1985)	من (2014-1992)
المساحة المزروعة	1	2.2
الإنتـــاج	1.4	5.9
الإنتاجيـــة	0.3	3.7

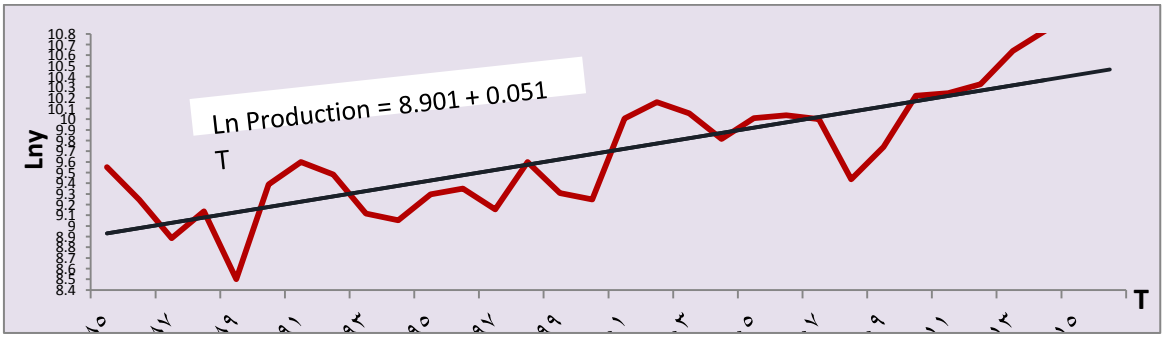
المصدر : احتسب بالاعتماد على جدول 1.

إذ سجلت المساحة المزروعة والانتاج والانتاجية معدلات نموسنوي بلغت تقريباً (1،1.4،0.3)% على التوالي أثناء المـدة من (1991-1985)،اما في المـدة من (2014-1992) فان معدل النمو للمساحـة المزروعة والإنتـاج والإنتاجيـة فقد بلغ تقريباً(3.7، 5.9، 2.2)% على التوالي.



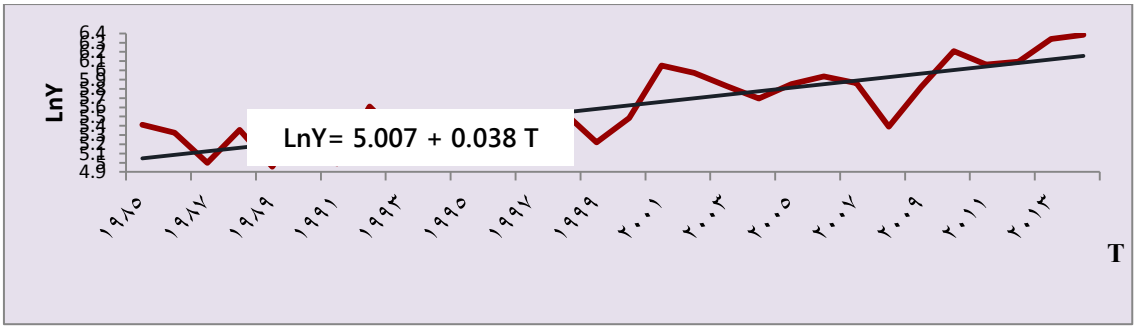
المصدر : من إعداد الباحث بالإعتماد على جدول 1.

شكل 1: معدل النمو للمساحة المزروعة بمحصول القمح على مستوى العراق للمدة من (2014- 1985).



المصدر : من إعداد الباحث بالإعتماد على جدول 1.

شكل 2: معدل النمو للإنتاج الكلي لمحصول القمح على مستوى العراق للمدة من (2014- 1985).



المصدر : من إعداد الباحث بالإعتماد على جدول 1.

شكل 3: معدل النمو لإنتاجية محصول القمح على مستوى العراق للمدة من (1985 –2014).

إنموذج نيرلوف الديناميكي

ذكر نيرلوف بإن تعديل الإنتاج100% في ضوء التوقعات السعرية، يحتاج ذلك الى مدة معينة كي يتمكن المنتج من إنتاج الكمية التوازنية، وافترض أيضاً عدم إمكان الاستجابة الكاملة للأسعار في الأجل القصير، لذا ميز نوعان من المساحات المزروعة فعلاً والمساحة المرغوبة أي المساحة التوازنية في الأجل الطويل وصاغ فرضية لتمييز سلوك المزارعين كما يأتي :

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

وبيَن إن المزارع لا يستجيب فوراً للتغيير في السعر وإنما تدريجياً ،ووضح نيرلوف الفرق بين المساحةالمزروعة فعلاً والمساحة المرغوب بزراعتها وبالصيغ في أدناه (20):

$$A_t - A_{t-1} = A_{t-1}\, B(A_t^{*} - \ldots\ldots\ldots (2)$$

إذإنَ :

A_t^{*} = المساحة المطلوبة(المرغوب) زراعتها.

A_t = المساحة المزروعةللموسمالحالي .

A_{t-1}= المساحة المزروعة للموسمالسابق.

B= معلمة التعديل (cofficient of adjustment)وتنحصر قيمتها بين الصفروالواحد 1>B>0(19) .

وبما إن قيمة (At*) لايمكن الحصول عليها لعدم مشاهدتها، لذا يتم تعويض المعادلة (1) بمعادلة (2) نحصل على معادلة (3) التالية:

$$At - A_{t-1} = B(b_0 + b_1 P_{t-1} + Ut - A_{t-1})$$
$$At - A_{t-1} = Bb_0 + Bb_1 P_{t-1} + But - BA_{t-1}$$
$$At = Bb_0 + Bb_1 P_{t-1} + A_{t-1} - BA_{t-1} + But$$
$$At = Bb_0 + Bb_1\, P_{t-1} + A_{t-1}\,(1 - B) + But$$
$$At = C_0 + C_1\, P_{t-1} + C_2\, A_{t-1} + Ut \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

إذ إنَ:

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

إن المعادلة (3) يمكن تقديرها لإن كل المتغيرات قابلة للمشاهدة، وإن معلماتها المقدرة هي معلمات للمدة القصيرة(5).

$$A = Bb_0 + Bb_1P_{t-1} + (1-B)A_{t-1} + Bu_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

يمكن احتساب معلمة التعديل كما يأتي: $B = (1 - C_2)$

لذا فان معلمة المساحة المزروعة لسنة سابقة تكون أقل من واحد واكبر من صفر

ويمكن احتساب مدة التعديل كما يأتي: (21)

$$(1-B)^n \leq 0.05$$

إذ إن :

0.05= النسبة اللازمة للتعديل

N = عدد السنوات اللازمة للتعديل

B= معلمة التعديل

ويتم استخراج بعض المشتقات الإقتصادية كالمرونات القصيرة والطويلة من علاقات مذكورة سابقاً،اذ يتم الحصول على مرونة العرض السعرية قصيرة الأجل للمساحة بالطريقة الإعتيادية وفقاً للإنموذج الخطي التالي(9):

$$\varepsilon_{sr} = \frac{\partial At}{\partial P_{t-1}} \cdot \frac{P_{t-1}}{At}$$

إذ إن :

εsr = مرونة العرض السعرية قصيرة الأجل.

At=المتوسط الحسابي البسيط للمساحة.

Pt=المتوسط الحسابي البسيط للسعر.

ويتم استخراج مرونة الأجل الطويل (εLr)بقسمة المرونة قصيرة الأجل على معلمة التعديل أي إنَ (3):

$$\varepsilon_{Lr} = \frac{\varepsilon_{sr}}{B}$$

توصيف وصياغة إنموذج استجابة عرض محصول القمح في العراق للمدة من (1985–2014)

اعتماداً على الإطار النظري تكون المعادلة (4) هي الأساس المعتمد في تحديد ووصف المتغيرات الداخلة في الانموذج ولتوصيف المساحات المزروعة بالقمح في المنطقتين المروية والديمية على مستوى العراق، وعليه فان الإنموذج يتضمن المتغيرات التالية :

AB: المساحة المزروعة بمحصول القمح للمدة (1985-2014).

PW_{t-1} : سعر محصول القمح لسنه سابقه المعدل بسعر صرف الدينار العراقي (دينار/طن).

PB_{t-1}: سعر محصول الشعير لسنه سابقه المعدل بسعر صرف الدينار العراقي(دينار/طن).

PK:المخاطرة السعرية.

Pv_t :الزمن.

AB_{t-1} : المساحة المزروعة بمحصول القمح لسنة سابقة (بالمئة دونم).

WT: الأمطار (على مستوى البلد).

PR:المخاطرة الإنتاجية التي تمثل الإنحراف عن الإنتاج بإتباع طريقة Gallgher)(حسب المعادلة التالية(18) :

$$RISK=(PB_{(-1)}- /mat$$
$$mat)^2$$
$$MAT=0.333(PB_{(-2)}+ PB_{(-3)}+ PB_{(-4)})$$

حيث إن :

Mat:معلمة التعديل.

$PB_{(-1)}$ ، $PB_{(-2)}$ ، $PB_{(-3)}$, $PB_{(-4)}$:سعر محصول القمح لسنة سابقة، سنتين، ثلاث سنوات، أربع سنوات ، على التوالي (**4**).

النتائج والمناقشة

Lny=11.977+0.218 Ln Area+0.241Lnp1-0.277 Lnp2-0.099Lnpro+0.019LnRp1-0.01W+0.12T

t* (5.543)* (1.896)*(1.303) (-1.800)* (-4.071)* (2.403)* (-0.235)(3.238)r=0.9

R^2=0.996 $\bar{R^2}$=0.96 F=32.410 D.W=2.574

إذ إنَ :

Lny=لوغاريتم المساحة المزروعة بالقمح للمدة من (**1985–2014**).

LnArea= لوغاريتم المساحة بالقمح في العراق لسنة سابقة.

Lnp1=لوغاريتم سعر محصول القمح المعدل بسعر صرف الدينار العراقي لسنة سابقة.

Lnp2=لوغاريتم سعر محصول الشعير المعدل بسعر صرف الدينار العراقي لسنة سابقة.

Lnpro=لوغاريتم المخاطرة الإنتاجية.

LnRp=لوغارتمية المخاطرة السعرية.

W=معدل الأمطار (ملم).

T=الزمن.

لقد تم توصيف المساحة المزروعة بالقمح لأنها دالة لسعر المحصول وسعر المحصول المنافس والمخاطرة السعرية الإنتاجية والمساحة المزروعة لسنة سابقة، فضلاً عن الزمن و الأمطار وذلك باعتماد إنموذج نيرلوف للتعديل الجزئي(**17**) تم تقدير إنموذج إستجابة عرض المساحة المزروعة بالقمح على مستوى العراق للمدة من (**1985-2014**)، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى**OLS** وجرت محاولات عديدة وبصيغ مختلفة شملت الصيغة الخطية والصيغة اللوغارتمية المزدوجة والصيغة النصف لوغارتمية والصيغة المعكوسة كما هو واضح في جدول **4** .

وجد إن الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة أفضل الصيغ لتقدير دالة استجابة عرض محصول القمح من حيث توافقها معا لمعايير الاقتصادية والإحصائية ،إذ عدت المساحة المزروعة بالقمح دالة لمتغيرات المساحة المزروعة بالقمح لسنة سابقة وسعر القمح المعدل بسعر صرف الدينار العراقي لسنة سابقة وسعر الشعير المعدل بسعر صرف الدينار العراقي لسنة سابقة إضافة إلى المخاطرة السعرية والمخاطرة الإنتاجية ومعدلا لأمطار(ملم) والزمن وبإجراء تحليل الانحدار المتعدد تبين إن نتائج التقدير للأنموذج من حيث الإشارة والحجم ومدى اتفاقها مع المنطق الاقتصادي والإحصائي كانت كما يأتي تبين من التقديرات التي تم الحصول عليها إن إشارة وحجم معلمة الحد الثابت (**intercept**) الموجبة والمعنوية تُشير إلى أهمية محصول القمح وإن هناك مساحات مزروعة منها بغض النظر عن بلوغ أحد المتغيرات التوضيحية صفر لان المحصول غذائي ويتصدر المحاصيل كافة أهمية وقيمة في تلك المدة والقرار الإنتاجي بزراعة المحصول متخذ بشكل دوري من قبل المزارعين. كما إن الإشارة الموجبة لمعلمة سعر محصول القمح لسنة سابقة المعدل بسعر صرف الدينار العراقي التي بلغت(**0.241**) تتفق مع المنطق الاقتصادي وتدل على عقلانية المزارعين باستجابتهم للزيادة السعرية بزيادة

المساحات المزروعة من المحصول، أظهرت معلمة المساحة المزروعة لسنة سابقة التي بلغت(0.218) انسجامها مع النظرية الاقتصادية فهي موجبة ومعنوية عند مستوى 5% .وفي ضوئها حددت معلمة التعديل التي بلغت(0.782)(وذلك لان ناتج طرح1-0.218= 0.782) ومعلمة التعديل تعني قدرة المزارعين على تعديل المساحات المزروعة استجابة للتغييرات السعرية ويتطلب مدة من سنة وأشار التقدير الخاص لمعلمة سعر

جدول4:تقدير دوال استجابة المساحة المزروعة بمحصول القمح في العراق بطريقة OLS للمدة من (2014-1985).

المتغيرات المستقلة	الصيغة الخطية	اللوغاريتمية المزدوجة	النصف لوغاريتمية	النصف لوغاريتمية المعكوسة
الثابت	3401856.580 (3.530)*	11.977 (5.543)*	-15416053.90 (-0.924)	15.196 (91.453)*
المساحة المزروعة بمحصول القمح لسنة سابقة	0.441127 (2.551)*	0.218 (1.896)*	1315862.126 (1.479)	7.199 (2.414)*
سعر محصول القمح لسنة سابقة	7970.359 (5.416)*	0.241 (1.303)	1545815.853 (1.081)	0.010 (4.130)*
سعر محصول الشعيرلسنة سابقة	-87759.883 (-4.742)	-0.277 (-1.800)*	-1691541.63 (-1.424)	-0.012 (-3.741)
المخاطرة السعرية	-93826.87 (-0.359)	-0.099 (-4.071)*	-55044.024 (-2.986)	-0.015 (-2.292)
المخاطرة الإنتاجية	40035 (0.516)	0.019 (2.403)*	105964.688 (-1.771)	0.006 (0.460)
معدل الأمطار/ملم	-16188 (-2.150)	-0.01 (-0.235)	-13006.784 (-0.360)	-0.003 (-2.452)
الزمن	0.039 (0.176)	0.12 (3.238)*	679.75 (0.657)	1.811 (0.562)
معامل التحديد	0.73	0.99	0.99	0.70
معامل التحديد المصحح	0.66	0.96	0.93	0.60
اختبارD.W	1.984	2.574	2.574	1.831
اختبارF	8.762	32.410	18.313	7.387

الأرقام بين الاقواس تشير الى قيم t المحسوبة؛ * تشير الى المعنوية .

محصول الشعير لسنة سابقة المعدل بسعر صرف الدينار العراقي بإشارة سالبة مما يشير إلى العلاقة العكسية بين سعر هذا المحصول والمساحة المزروعة لمحصول القمح وهو متفق مع منطق النظرية الاقتصادية والطبيعة التنافسية بين محصول القمح ومحصول الشعير وكانت معنوية عند مستوى (5%)حسب اختبار(t) وبلغت قيمتها (0.277-).أماعن معلمة المخاطرة السعرية فقد جاءت معنوية ومتفقة مع منطق النظرية الاقتصادية أي انه في هذه الحالة فإن المزارعين يتأثرون بالمخاطرة السعرية وجاءت معنوية على مستوى عالي(1%)حسب اختبار(t).وعندما يتم إعلان السعر قبل وقت كافي من اتخاذ القرار الإنتاجي فإن عمل المخاطرة السعرية يصبح هامشياً ويصعب تفسيره في أغلب الحالات وبلغت قيمتها(0.099-)،أما معلمة المخاطرة الإنتاجية فمن المفروض إنه كلما كان حجم ألمخاطرة كبيرً في مشروع ما انخفضت فرصة الاستثمار في ذلك المشروع بينما هنا جاءت الإشارة موجبة ومعنوية أي غير متفقة مع منطق النظرية وهي تؤكد عدم تأثر الفلاحين فيها وهي مبرر وتؤكد بآن المحصول مازال له الصدارة في القرار الإنتاجي ، وفيما يخص معلمة الإمطار التي بلغت (0.01-) فقد جاءت سالبة ولم تثبت معنويتها عند اي مستوى إحصائي وقد يعود سبب الاشارة

السالبة الى تذبذب كميات الأمطار في سنوات الدراسة وإلى اختلاف احتياج هذا المورد أثناء الموسم الواحد ، بمعنى آخر ان هذا الاختلاف انعكس سلبياً على الإنتاج وولد الإشارة السالبة أي إنها لا تتفق مع صحة فرضيه البحث فيما يخص معلمة الزمن ، فقد أظهرت وجود علاقة طردية وقوية ،إذ بلغت قيمتها (**0.12**) وكانت معنوية عند مستوى عالي (**1%**)وهذا يعني وجود اهتمام كبير بهذا المحصول كإدخال أساليب تكنولوجية حديثة أو استخدام أصناف محسنة وغيرها وذلك لأهمية محصول القمح. وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) التي بلغت (**0.99**) أي إن **99%** من التغييرات في العامل التابع سببه التغيير في العوامل المستقلة التي تضمنها الأنموذج المقدر الذي ثبتت معنويته ككل باختبار(**F**)عند مستوى عالي جدا. وللكشف عن مشكله الارتباط الذاتي تم الاعتماد على اختبار دربن واتسون ،حيث إن قيمة دربن واتسون وقعت في منطقه القرار غير الحاسم وللتأكد من عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي في الإنموذج المقدر، لذا تم إجراء اختبار دربن واتسن المعدل **h**وفق الصيغة التالية :

$$h = p\sqrt{\frac{N}{1 - N(var(a))}}$$

$$p=(1-\frac{1}{2}\,d)$$

$$d=\frac{\sum(e_t-e_{t-1})^2}{\sum e_t^2}$$

إذ انَ:

h = اختبار **W.D** المعدل.

N = حجم العينة.

$var(a)$= مربع الخطأ المعياري (التباين) لمعلمة متغير التباطؤ الزمني متغيراً مستقلاً (Y_{t-1}).

d = اختبار **W.D**

ووجد ان قيمة **h** في الأنموذج المقدر(**0.287-**)وهي أقل من القيمة الجدولية المناظرة لها البالغة (**1.64**) ، كما أتضح عند إجراء اختبار بارك إن الأنموذج خالي من ظاهرة عدم ثبات تجانس التباين في الخطأ العشوائي ، إذ تعد هذه المشكلة حالة غالبة في البيانات المقطعية ولايحدث عادة في بيانات السلسلة الزمنية ما دامت ان التقلبات في المتغير التابع تصاحب على الأكثر بالقدر نفسه تقلبات المتغيرات المستقلة (**22**). وللكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين في النماذج المقدرة فقد تم استخدام اختبار بارك للأنموذج المقدر على مستوى العراق وفق الصيغة التالية

$$Lne_i^2 = a + BLnX_i + u_i$$

ثم نقارن (**t**) المحسوبة مع الجدولية للتأكد من خلو الإنموذج من ظاهرة تجانس التباين وقد تبيَن خلو الإنموج من هذه الظاهره بمستوياتها الخطرة والمؤثرة عند مستوى معنوية **5%** ، إذ كانت قيم (**t**) المحسوبة لمعلمات الدالة المقدرة كما موضحة في جدول **5** .

يلاحظ ان قيمة (**t**) الجدوليه عند مستوى معنوية (**5%**) تساوي(**1.714**) ويتضح من الجدول ان قيم (**t**)المحسوبة باختبار بارك هي اقل من نظيرتها الجدولية ، وهذا يشير الى إنتفاء وجود مشكلة عدم ثبات التباين.إما مشكلة الإرتباط المتعدد فهي عدم خطورة هذه الظاهرة في الإنموذج المقدر وذلك إستناداً إلى اختبار كلاين **klein** ، إذ تمت المقارنة بين الجذر ألتربيعي لمعامل التحديد مع قيم الإرتباط البسيط بين المتغيرات التوضيحية وتبين إن الجذر التربيعي لمعامل التحديد (**0.99**) أكبر ويساوي معامل الارتباط البسيط بين أي متغيرين مستقلين فان هذا

جدول 5 : القيم المحسوبة لباقي النماذج المقدرة مع المتغيرات المستقلة الداخلة في الإنموذج على مستوى العراق للمدة من (1985-2014)

المتغيرات	الأنموذج المقدر للعراق
المساحة المزروعة بمحصول القمح لسنة سابقة	0.654
سعر محصول القمح لسنة سابقة	1.071
سعر محصول الشعير لسنة سابقة	0.99
المخاطرة السعرية	-1.237
المخاطرة الانتاجية	1.534
معدل الأمطار/ ملم	0.199
الزمن	-0.233

من إعداد الباحثات بالإعتماد على جدول 4 .

يدل على عدم خطورة المشكلة أو عدم وجودها بشكل مؤثر، وكما وضح جدول6.التي تبين مصفوفة الارتباط البسيطة للمتغيرات المستقلة.

من إعداد الباحثات بالإعتماد على جدول 4 .حسبت مرونات إستجابة المساحة المزروعة بالقمح على مستوى البلد للمدة من (1985-2014) وتشير المرونات المقدرة (علماً إن المعلمات في الإنموذج اللوغاريتمي المزدوج هي نفسها المرونة) إلى إن المرونة السعرية لمحصول القمح بألنسبه لسعره المعدل كانت (0.241) وهذا يعني إن زيادة السعر المعدل الحقيقي بنسبة10% يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة بنسبة (2.4%) للأجل القصير و(3.08%) في الأجل الطويل (وذلك بقسمة مرونة الأجل القصير على معلمة التعديل). إما المرونة العبورية فإنها بلغت(-0.277) للأجل القصير و(-3.54) للأجل الطويل ، وهذا يعني إن زيادة سعر الشعير بوضعه محصولاً منافساً للقمح بنسبة 10% يؤدي إلى إنخفاض المساحة المزروعة من القمح بنسبة (2.8%)للأجل القصير ونسبة (3.5%) للأجل الطويل وللمشتقات ألإقتصادية كالمرونات لها عمل مهم في رسم السياسات الزراعية.

جدول 6: مصفوفة الارتباطات البسيطة بين المتغيرات المستقلة لمحصول القمحفي العراق للمدة من (1985-2014)

المتغيرات	Lny	LnArea	Lnp1	Lnp2	Lnpro	Lnrp1	W	T
Lny	1.000	0.240	0.376	0.354	0.501	-0.645	0.071	0.789
LnArea		1.000	-0.074	-0.029	0.299	0.338	-0.171	0.155
Lnp1			1.000	0.993	-0.039	-0.586	-0.057	0.623
Lnp2				1.000	-0.065	-0.561	-0.012	0.633
Lnpro					1.000	-0.040	-0.062	0.188
Lnrp1						1.000	0.157	-0.474
W							1.000	0.458
T								1.000

Coefficient of correlation=0.99

الاستنتاجات

أ- وجود مساحات مزروعة بمحصول القمح حتى وان كان أحد المتغيرات التوضيحية (كالسعر) صفر يعدُ المحصول غذائي ويتصدر المحاصيل كافة وأهمية القرار الإنتاجي بزراعة المحصول متخذ بشكل دوري من قبل المزارعين.

ب– عقلانية المزارعين بزيادة المساحات المزروعة من محصول القمح إستجابة للزيادة السعرية ،اي قدرتهم على تعديل المساحة المزروعة بمحصول القمح تبعاً للتغيير في سعر المحصول ويتطلب ذلك مدة زمنية اقل من سنة من قبل المزارعين.

ج– عدم تأثر المزارعين بالمخاطرة الانتاجية (اي ان المزارعين يتحملون المخاطرة التي تلحق بهم نتيجة لتذبذب سقوط الأمطار وانخفاض معدلاتها وكذلك الكوارث الطبيعية الأخرى)، الذي يؤكد ذلك ان المحصول ما يزال يحتل الصدارة في القرار الإنتاجي للمزارعين ،على عكس المخاطرة السعرية التي يتأثر فيها المزارعون.

د–الاهتمام بزراعة محصول القمح باتباع الأساليب التكنولوجيه الحديثة أو أستخدام اصناف محسنة وغيرها وذلك لأهمية المحصول الغذائية.

هـ– أمكن التأكد من صحة فرضية البحث ،فان هناك عوامل غير سعرية تؤثر في إستجابة عرض محصول القمح في العراق أكثر من العوامل السعرية اي ان معظم المزارعين يتخذون قراراتهم الإنتاجية على وفق أسس وتشريعات معينة غير الأسعار.ان للمشتقات الإقتصادية كالمرونات لها عمل مهم في رسم السياسات الزراعية.

التوصيـــات

أ–اتباع عدد من السياسات الزراعية تتضمن تطوير انتاج القمح تقر وتنفذ عبر بناء مؤسسات رصينة وتدار من قبل كفاءات علمية وعملية .

ب– وضع سياسة زراعية شاملة لكل ما يختص بالإنتاج من بذور محسنة وتسويق وتسليف وتأمين زراعي والتحسب لتوقعات شحة المياه السطحية وغيرها من المشاكل التي تواجه إنتاج القمح في البلد، كما يتطلب إن تكون السياسة داعمة لمزارعي القمح وذلك لمساعدة المزارعين على تحقيق مستوى معاشي مناسب لهم ويشجعهم على التوسع في إنتاج محصول القمح.

ج– توفير قاعدة بيانات موحدة على قدر معقول من الدقه والواقعية لان بيانات السلاسل الزمنية ولمختلف المحاصيل تتبناها جهات متعددة أفقدتها ألدقه المطلوبة وخصوصاً لإغراض البحث العلمي للتقليل من المعاناة التي يواجهها الباحث في تحليل السلاسل الزمنية.

المصادر

1– المنظمة العربية للتنمية الزراعية–جامعة الدول العربية–التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي (2011).

2– المنظمة العربية للتنمية الزراعية / تقرير اوضاع الامن الغذائي العربي لعام(2000). الباب الثاني.

3– جاسم محمد حبيب واحمد محمود فارس(2006). دراسة استعمال الثوابت الضرورية في تقدير استجابة عرض محصول الشعير في العراق . مجلة العلوم الزراعية العراقية. عدد 37 (2) ملحق.

4– حسون صويح (1988). تحليل اقتصادي قياسي لاهم العوامل المسؤولة عن استجابة عرض القطن في العراق، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

5– حوراء جعفر محمد الوردي (2008).استجابة عرض محصول العدس في العراق للمدة (1982–2002)،رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

6– صابر بير داود عثمان (1983). دراسة اقتصادية لمدى استجابة المزارعين للأسعار النسبية الزراعية رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

7- عمر نافع ابلحد (1996).تحليل اقتصادي لاستجابة عرض المساحات المزروعة بمحصول الحنطة في العراق للفترة (1970-1995) ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد .

8- كامل حايف شديد (1994). تحليل استجابة عرض محصول الشعير في العراق، مجلة زراعة الرافدين،26:(1).

9- محسن عويد فرحان (1991). دراسة تحليلية اقتصادية لبعض العوامل المؤثرة في استجابة عرض محصول زهرة الشمس في العراق، مجلة زراعة الرافدين، مجلد 23 (3).

10- محمد عبد الرسول لطيف الساعدي (2016). تحديد أولويات الاستثمار في نتائج البحث العلمي الزراعي في العراق باستخدام مصفوفة تحليل السياسة لبعض محاصيل الحبوب الرئيسة، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة ، جامعة بغداد

11- نشرة إرشادية (تكنلوجيا زراعة القمح ،الهيأة العامة للإرشاد، التعاون الزراعي (2011).

12- هاشم علوان السامرائي (1988).السياسة السعرية الزراعية لمحاصيل الحبوب في العراق بين دعم سعر المنتوج ودعم مستلزمات الإنتاج خلال العقود الثلاثة الأخيرة ومتطلبات المرحلة الراهنة–مجلة إباء للأبحاث الزراعية. (8)1.

13- وزارة التخطيط – الجهاز المركزي للإحصاء – مديرية الاحصاء الزراعي شعبة الاسعار(1961 – 2003).

14- وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية للمدة (1982-2014).

15- وزارة الزراعة، دائرة التخطيط والمتابعة، سجلات الاحصاء الزراعي للمدة (1982-2014).

16- وزارة الموارد المائية، شعبة السدود والخزانات ، بيانات غير منشورة للمدة(1980 – 2014).

17- Evans, S.; T. M. (1978). Bell "How cotton acreage, yield, and production responds to price changes" amer. J. Agrc. Econ. ,.

18- Houk, J. P. and P. W. Gallagher (1976). " The Price responsiviness of U.S. Corn Acreage" Amer. J. Agric. Econ.

19- Kementa, J. (1986).Elements of Econometrics. and Edition Macmillan Publishing Co., Inc. New York.

20- Nerlove, M. (1958)."Estimates of the Elasticities of Supply of Selected Agricultural Commodities." J. Farm Econ., 38(4).

21- Nerlove, M. and William Addison. "Statistical Estimation of Long-run Elasticities of Supply and Demand" . J. Farm Econ. 40(1958).

22- Pindyck, R. Rubin felb, Daniell. econom‌tric model and economic forcasts. mc graw-hill company, n y(1981), 20. Rajagopalan, y، "Supplyresponse for irrigated crops in madras state, India (Ph. D. disseretion, University of tennesee, 1976), cited in Askeri and connings.

ECONOMIC STUDY FOR THE SUPPLY RESPONSE OF WHEAT CROP IN IRAQ FOR THE PERIOD (1985-2014)

H. J. Muhammed N. A. ABD Al-Kareem

ABSTRACT

The objective of this research is to estimate the most important factors affecting supply response for cultivated area with Wheat in Iraq. The results showed that the most important factors affecting supply response of Wheat were cultivated area for previous year, the price of Wheat and Barley of previous year, price uncertainty, production uncertainty, rain rate and time, theresult also showed that price elasticity of Wheat was(0.218) and cross price elasticity of Wheat with respect to Barley was (-0.277) and also showed that there was fluctuation in cultivated area and production as the growth rates of cultivated area and production in Iraq were(1.1%).(5%) respectively.The most suitable function according to economical, statistical, and econometrical criteria, Was the double logarithmic function. The lagged area coefficient was about (0.218), and the coeffient of adjustment(0.782),This means that the farmer is abie to change the cultivated area according to change occurred in Wheat price and this needs more less than a year. The$R^2$was(0.99) and this means that99% of change in cultivated area are due to change in independent variabies.The model as a whole was significant level. According to F-test under 1% of significant level, According to second order test the model dosentcontain any problem of autocorrelation, multicollinearity, and hetroscedasticity by using Durban-watson ,Klein,and Park test.

College of Agric., Baghdad Univ., Baghdad, Iraq.