التنبؤات الاقتصادية لإنتاج واستهلاك الشعير في العراق للفترة 2010ـ2020 باستخدام نماذج التوقع الملائمة

أ.د قصي قاسم الكلدار مروان زهير رجب عدنان محمد جواد
المعهد التقني/ المسيب

المستخلص :

تشكل التوقعات الاقتصادية عنصرا هاما في التخطيط لإمكانية تخصيص الموارد المتاحة بشكل عقلاني ولاستخدام مورد الأرض النادر لتوفير الأمن الغذائي خاصة وأن لمحصول الشعير استخدامات عديدة في الصناعات الغذائية والأعلاف لتوفير اللحوم الحمراء والبيضاء والبيض والحليب والصوف وغيرها لذا سيتم التوقع بالمساحات الواجب زراعتها لتحقيق الاكتفاء خاصة عند زيادة الإنتاج باستخدام الطرق الملائمة لظروف القطر لتقدير الاستهلاك والإنتاج.

المقدمـــــــة

يعتبر محصول الشعير من المحاصيل الستراتيجية المهمة والتي لاتستخدم للاستهلاك البشري مباشرة ألا بشكل محدود ،ويتستخدم في الصناعات الغذائية المختلفة او كعلف للحيوانات لتوفير اللحوم الحمراء والبيضاء والبيض والحليب والصوف والجلود .

لقد استخدمت المحاصيل الستراتيجية من قبل الدول المتقدمة للاغراض السياسية وللضغط على دول العالم وخاصة النامية والعربية منها لغرض ابقائها ضمن دائرة الفقر والتبعية لها .

وكانت الحبوب في مقدمة السلع الغذائية المستوردة ومنذ سبعينات القرن الماضي . تبلغ الفجوة للشعير في العراق حوالي 49 % من الاحتياجات الكلية حيث تمثل الحبوب في مقدمة السلع الغذائية المستوردة مسالة هامة وحيوية في لحياة المواطن وقوته اليومي .

كما ان الزيادة في معدل نمو السكان وارتفاع نمو المدن ادى ذلك الى زيادة الطلب على السلع الغذائية ومنها الحبوب وبما ان الشعير من السلع الستراتيجية الهامة التي تمثل المرتبة الثانية بعد الحنطة فان انتاجه في العراق لايغطي الا نسبة 51%من الاحتياجات الفعلية اما الباقي فيتم استيراده . ويمكن تحقيق الاكتفاء الذاتي من المحصول اذا استخدمت الطرق الحديثة في الري بالرش و استخدام الاصناف الهجينية ذات الانتاجية العالية او زراعة مساحات جديدة .

ولاجل التعرف على واقع انتاج الشعير واستهلاكه في العراق قمنا ببحثنا مستخدمين بعض النماذج الاحصائية والاقتصادية والاساليب القياسية في تحديد حجم الطلب والاستهلاك والانتاج المتوقع حتى عام 2020 .

أهداف البحث:

1- تقدير استهلاك الشعير البشري الذي يحقق الاكتفاء الذاتي حتى عام 2007 .
2- توقع استهلاك الشعيرالبشري وغير البشري الذي يحقق الاكتفاء الذاتي لغاية عام 2020 .
3- توقع غلة الدونم من الشعير حتى عام 2020 بطريقة النماذج التوقعية المختلفة والنماذج الرياضية والقياسية .

4- توقع الانتاج الكلي الذي يحقق الاكتفاء الذاتي وحتى عام 2020 .
5- توقع المساحة الواجب زراعتها من الشعير الذي يحقق الاكتفاء الذاتي حتى عام 2020.
6- توقع الغاء الفجوة بين العرض والطلب على محصول الشعير في العراق .

أهمية البحث

أن أهمية البحث تستند إلى أهمية محصول الشعير كمحصول ستراتيجي مهم، ويعتبر الشعير من المحاصيل الزراعية التي عرفها الانسان من القديم وزرعها منذ امد بعيد فقد دلت الابحاث والحفريات للحضارات القديمة ان الشعير قد زرع في العصر الحجري الذي مرت فيه حضارات الشرق الاوسط واوربا (1) .

يدخل الشعير في غذاء الإنسان أو في استخداماته المختلفة في الصناعات الغذائية أو استخداماته كأعلاف حيوانية من جهة أخرى .ويعمل على توفير المنتجات الغذائية الحيوانية للمستهلك العراقي كالبيض والدجاج واللحوم الحمراء والبيضاء والصوف والجلود والحليب وغيرها .

إضافة إلى استخدام المحاصيل الستراتيجية كوسائل ضغط سياسي من الدول المتقدمة على دول العالم الثالث التي تعاني من نقص شديد في سد احتياجاتها من الحبوب والغذاء .

أن تقدير إنتاج الشعير واستهلاكه إلى عام 2020 في العراق مهم جدا لتحديد مقدار الطلب على المحصول والكميات المنتجة منه وتحديد الفجوة بين العرض والطلب وكيفية معالجتها وتأمين توفير المحصول أو أحداث تطورات وزيادة في الإنتاج بواسطة وسائل الري (الرش) وكذلك لوجود منافسة في زراعة الأراضي بالمحاصيل المختلفة والاستخدامات البديلة لذا يستلزم استخدام الأسس العلمية في عملية توزيع هذا المورد النادر بين الاستخدامات البديلة لمواجهة النقص في هذا المورد الستراتيجي الهام الذي يستخدم لغرض توفير الغذاء وإشباع الطلب على المحاصيل الستراتيجية ومنها الشعير .

مشكلة البحث

هناك حقيقة أن الإنتاج من محصول الشعير لا يسد الطلب عليه وهناك فجوة كبيرة بين العرض والطلب على هذا المحصول تعادل 49 % من الاحتياجات لهذا المحصول في العراق ، وان نسبة الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول تبلغ 51% .

فرضية البحث

هل يمكن تقليل الفجوة بين العرض والطلب على محصول الشعير وهو هدف أساسي لسياسة العراق الزراعية والإنتاجية لهذا المحصول الستراتيجي عن طريق زيادة الإنتاجية اوالإنتاج أو لزيادة الرقعة الزراعية لتحقيق الاكتفاء الذاتي .

مصادر البيانات المعتمدة في البحث

1- بيانات وإحصائيات وزارة التخطيط - المجموعات الإحصائية السنوية مجموعات متعددة (2) .
2- بيانات وإحصائيات الهيئة العامة للتخطيط للفترة 1992 – 1997 .
3- بيانات وإحصائيات المنظمة العربية للتنمية الزراعية الخرطوم اعداد متعددة (3).
4- بيانات وإحصائيات منظمة الغذاء والزراعة F.A.O التابعة للأمم المتحدة روما (4).

5- بيانات واحصائيات اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا) –المجموعات الاحصائية – الامم المتحدة –نيويورك (5) .
6- بيانات وإحصائيات وزارة التخطيط – الجهاز المركزي للاحصاء –مديرية الاحصاء الزراعي – بغداد (6) .
7- بيانات وإحصائيات وزارة التخطيط – الجهاز المركزي للاحصاء – مسوحات الاسر – تقاريرالموازين الغذائية – بغداد – اعداد متعددة (7) .

منهجية البحث

1- استخدام الطرق الرياضية البسيطة مثل النسب المئوية وحساب تقدير كمية الاستهلاك البشري وغير البشري للشعير .
2- استخدام النماذج التوقعية الملائمة لتقدير غلة الدونم من الشعير Expectation Models
3- استخدام الانحدار الخطي Regression models .
4- استخدام طريقة بوكس جنكنز Box jenkins وهي طريقة حديثة للدمج بين المتوسط المتحرك والانحدار الخطي لتوقع غلة الدونم من الشعير .
5- استخدام طريقة الدمج بين المتوسط الحسابي والانحدار الخطي لاستخراج توقع غلة الدونم من الشعير .

الجانب التطبيقي للبحث

اولا :- استهلاك الشعير في العراق

يتوقف استهلاك الشعير على عدد السكان والزيادات السنوية له أي (النمو السكاني) وكذلك الاستخدامات الأخرى للشعير في الصناعات الغذائية المختلفة وكذلك كعلف للحيوانات والدواجن لإنتاج الحليب والبيض واللحوم الحمراء والبيضاء وإنتاج الصوف والجلود وغيرها.
كذلك ازداد حجم الاستهلاك البشري من الشعير وذلك للاستخدامات الطبية والحمية الوقائية ، الاستخدام الأكثر في الصناعات الغذائية والأعلاف الحيوانية لانتشار طرق تربية المواشي وصناعة الدواجن حيث أن أسعار الشعير هي أدنى من أسعار المحاصيل الأخرى مما ينجح على استخدامه كبديل اقتصادي للكثير من الاستخدامات الأخرى .

تقدير معدل الاستهلاك الكلي للشعير سنويا في العراق لغية 2020

1- تقدير معدل النمو السكاني وعدد السكان في العراق لغاية عام 2020 .
2- تقدير معدل استهلاك الفرد الواحد من الشعير سنويا ولغاية عام 2020.
3- تقديرمعدل الاستخدامات البشرية من الشعير سنويا ولغاية عام 2020
4- تقدير معدل الاستخدامات غير البشرية من الشعير سنويا ولغاية عام 2020.
5- تقدير حجم الاستخدامات الكلية عن طريق جمع الاستخدامات البشرية والاستخدامات غير البشرية من الشعير سنويا ولغاية عام 2020 .

1- تقدير معدل النمو السكاني في العراق لغاية 2020 .

استنادا إلى إحصائيات وزارة التخطيط = الجهاز المركزي للاحصاء – المجموعات الاحصائية السنوية فأن النمو السكاني السنوي يبلغ في القطر 2.7 % سنويا (2) و لاجل حساب التقديرات حتى عام 2020 تم استخدام الطريقة الهندسية التي تعتبر من افضل و أدق الطرق المستخدمة (9) وصيغتها الرياضية هي :-

ن
ك 5 = ك1 (1+ ت) حيث أن
ك 5 = سنة التوقع
ك 1 = سنة الأساس .
ت = معدل النمو السكاني .
ن = عدد السنوات
وكانت النتائج كما هو موضح في جدول (1) ، (2) .

جدول (1) الاستخدامات البشرية وغير البشرية للسنوات 1985- 2007مليون طن

السنة	الاستخدامات البشرية	الاستخدامات غير البشرية	مجموع الاستخدامات	نسبة الاكتفاء الذاتي %
1985	0.084	0.795	0 ’ 879	% 72
1986	0.237	1.603	1.840	% 57
1987	0.144	1.311	1.455	% 51
1988	0.358	1.681	2.039	% 70
1989	0.271	1.429	1.700	% 39
1990	0.443	1.388	1.831	%100
1991	0.560	0.754	1.314	% 59
1992	0.531	1.003	1.534	% 10
1993	0.582	1.283	1.865	% 48
1994	0.403	0.271	1.674	% 51
1995	0.627	0.892	1.806	% 39
1996	0.614	1.235	1.849	% 35
1997	0.287	1.123	1.410	% 31
متوسط الفترة	0’ 384	1.285	1.669	% 51

المصدر :-

1- تـم اعتمـاد البيانـات الصـادرة مـن وزارة التخطـيط -ا الجهـاز المركـزي للإحصـاء- المجموعات الاحصائية السنوية بغداد-اعداد متعددة .
2- تم اعتماد بيانات F.A.O التابعة للامم المتحدة – روما –اعدادمتعددة .
3- المنظمة العربية للبيئة الزراعية – الخرطوم –اعداد متعددة .
4- بيانات اللجنة الاقتصادية والاجتماعية (الاسكوا)- المجموعات الاحصائية –نيويورك – اعداد متعددة .
5- بيانات وزارة التخطيط –الجهاز المركزي للاحصاء –مسوحات الاسر –تقارير الموازين الغذائية –بغداد –اعداد متعددة .

2- تقدير معدل استهلاك الفرد الواحد من الشعير سنويا واستخراج مجموع الاستخدامات البشرية

تم الاعتماد على تقارير الموازين الغذائية التي تصدرها وزارة التخطيط وحتى سنة 1992 (7) ، وبيانات وزارة ا- المجموعات الاحصائية السنوية (2) ومنظمة الغذاء والزراعة F.A.O (4) في تقدير معدل استهلاك الفرد الواحد من الشعير . وتم اعتماد الفترة (1985- 1997) كأساس للتوقع مع افتراض الإبقاء على المتوسط الاستهلاكي الحالي لان المتوقع زيادة الطلب على الشعير لزيادة
الاستخدام في الاعلاف وزيادة مستوى المعيشة ونلاحظ الطلب على المنتجات الحيوانية خلال العشر سنوات القادمة . وبلغ متوسط الاستهلاك البشري (382) ألف طن سنويا وهذه الكمية استخدمت كأساس للتوقع للفترة اللاحقة كما هو واضح من الجدول (1)

3- تقدير معدل الاستخدامات غير البشرية للشعير سنويا

من تقارير الموازين الغذائية التي تصدرها وزارة التخطيط (7) والمجموعات الاحصائية (2) وبيانات F.A.O (4) ظهر أن متوسط الاستخدامات غير البشرية للشعير سنويا للفترة 1985 – 1997 حوالي نحو (1.285) مليون طن التي تشمل الأعلاف الخضراء والمركزة .

4- تقدير حجم الاستخدامات الكلية للشعير

ويتم تقدير بجمع الاستخدامات البشرية مع الاستخدامات غير البشرية لاستخراج مجموع الاستخدامات للشعير (مليون طن)كما هو موضح في الجدول (1) .
وتعتبر مجموع الاستخدامات الكلية للشعير هي كمية الانتاج عند حصول او تحقيق الاكتفاء الذاتي في العراق وبلغ مجموع الاستخدامات الكلية للشعير (1.667) مليون طن سنويا
كمايمكن استخراج نسبة الاكتفاء الذاتي في الوقت الحاضر لمعرفة الفرق بين مجموع الاستخدامات للشعير والانتاج الحقيقي له ، التي تتضمن الانتاج + المستورد وتضرب النسبة x 100 (8) وبلغت نسبة الاكتفاء الذاتي للشعير (51)% .

$$\text{الاكتفاء الذاتي} = \frac{\text{الانتاج المتحقق من الشعير في العراق}}{\text{الانتاج المتحقق من الشعير +المستورد من الشعير}} \times 100$$

ثانيا توقعات استهلاك الشعير في العراق للفترة 2010 – 2020

ولإجراء هذه التوقعات يتطلب ذلك ما يلي :-

1- تقدير حجم السكان لغاية 2020 وقد تم تقدير ذلك كما سبق ذكره بالاعتماد على الطريقة الهندسية حيث حصلنا على توقع التعداد السكاني حتى عام 2020 كما هو واضح في الجدول رقم (2) .
2- تقدير معدل الاستهلاك السنوي للفرد من الشعير حتى عام 2020 وعلى افتراض أن المتوسط الاستهلاكي سيبقى ثابتا فأننا يمكن أن نتوقع حجم الاستهلاك البشري من الشعير سنويا من خلال المعادلة التالية :-

$$\left\{\begin{matrix}\text{حجم الاستهلاك البشري}\\ \text{من الشعير سنويا}\end{matrix}\right\} = \left\{\begin{matrix}\text{معدل حصة الفرد}\\ \text{الواحد من الشعير}\end{matrix}\right\} \times \left\{\begin{matrix}\text{عدد السكان لنفس}\\ \text{السنة}\end{matrix}\right\}$$

وهذا يظهر من جدول رقم (2) أن الزيادة السنوية في الاستهلاك البشري للشعير هي بمعدل النمو السكاني 2.7 % .

3- تقدير الاستخدامات غير البشرية من الشعير حتى عام 2020 فقد اظهر الجدول رقم (2) أن هناك زيادة في الطلب على مادة الشعير للاستخدامات غير البشرية وذلك بسبب الاعتماد على الشعير في العلائق المركزة المستخدمة في الدواجن والحيوانات وكذلك يستخدم كأعلاف خضراء والتي شهدت تطورا نسبيا في الآونة الأخيرة .

ثالثا : توقعات إنتاج الشعير في العراق حتى 2020 .

تنتشر زراعة الشعير في كافة محافظات القطر ، ففي المنطقة الشمالية تعتمد على الامطار في السقي اي تزرع ديمية وتمثل اغلب الاراضي المزروعة بالشعير في العراق. اما المنطقة الوسطى والجنوبية فتعتمدعلى الارواء سيحا اوالواسطة ولكن مساحات قليلة بالمقارنة مع المنطقة الشمالية .رغم امكانية التوسع بالزراعة لزيادة الرقعة المزروعة بالشعير لتحقيق الاكتفاء الذاتي او زيادة الانتاجية .

وفي ظل الظروف الحالية للقطر يمكن احداث تغير نسبي كبير في حجم المساحات الاروائية المزروعة بالمحصول على مستوى القطر باستخدام طريقة الري بالرش. ولكن عندما يراد اتخاذ القرارات التخطيطية والتنظيمية وفيي تخصيص الموارد المستخدمة لانتاج الشعير توخذ بنظر الاعتبار سيادة الزراعة الديمية لانتاجها ممايتطلب اللجوء الى استخدام طرق واساليب ملائمة لتقديرغلة الدونم للوصول الى التوقع المناسب ومنها مايلي :-

1- النماذج التوقعية : Expectation models (10)

2- طريقة الانحدار الخطي : Regression method (11)

3- طريقة بوكس جنكنز Box jenkins بالدمج بين المتوسط المتحرك والانحدار الخطي (12).

4- افتراض زيادة الانتاجية بشكل مضاعف نتيجة البحوث والدراسات والتسميد وغيرها ومنها عن طريق التقنيات الحديثة مثل الاصناف الهجينية التي تعمل على مضاعفة الانتاجية او استخدام الهرمونات خلال العشر سنين القادمة (7) .

جدول (2)

حجم الاستهلاك الكلي للشعير في العراق للمدة 2010 –2020 مليون طن

السنوات	عدد السكان بالمليون	حجم الاستهلاك البشري	حجم الاستهلاك غير البشري	حجم الاستهلاك الكلي
2010	30.34	0.516	1.547	2.063
2011	31.15	0.530	1.589	2.119
2012	31.99	0.544	1.632	2.176
2013	32.85	0.559	1.675	2.234
2014	33.730	0.573	1.720	2.293
2015	34.06	0.579	1.737	2.316
2016	34.71	0.590	1.770	2.360
2017	35.67	0.606	1.819	2.425
2018	36.63	0.623	1.868	2.491
2019	37.61	0.639	1.918	2.557
2020	38.62	0.675	1.970	2.627

المصدر :

احتسب البيانات من قبل الباحثين بالاعتماد على جدول رقم (1) .

جدول (3)
تقديرات النماذج التوقعية المختلفة لغلة الدونم من الشعير في العراق للمدة 1981 إلى 2007

السنوات	الغلة كغم دونم	نموذج المتوسط للإنتاج (1)		نموذج السنة الحالية للإنتاج (2)		النموذج العشوائي للإنتاج (3)		نموذج المتوسط المتحرك (4)		نموذج التباعد عن المتوسط (5)		النموذج الاتجاه العكسي للمتوسط (6)	
		النموذج	الخطأ	النموذج	الخطأ	النموذج	الخطأ	النموذج	الخطأ	النموذج	الخطأ	النموذج	الخطأ
1981	220	171	+49										
1982	193	171	+22	220	-27								
1983	150	171	-21	193	-43								
1984	83	171	-88	150	-67								
1985	230	171	+59	83	+147								
1986	171	171	صفر	230	-59	230	-59	175	-4				
1987	126	171	-45	171	-45	171	-45	165	+39	167	-14	175	-49
1988	242	171	+71	126	+116	83	+195	151	+91	93	+149	165	+77
1989	104	171	-67	242	-138	126	-22	169	-65	333	-229	151	-47
1990	232	171	+61	104	+128	230	2	173	+59	39	+193	169	+63
1991	79	171	-92	232	-153	171	-92	173	-94	291	-212	173	-94
1992	269	171	+98	79	+190	104	165	154	+115	15	+245	173	+96
1993	140	171	-31	269	-129	79	61	182	-42	384	-244	154	-14
1994	153	171	-18	140	+13	79	74	161	-8	198	-45	182	-29
1995	152	171	-19	153	-1	79	73	170	-18	145	+7	161	-9
1996	155	171	-16	152	+3	269	-114	154	+1	134	+21	170	-15
1997	107	171	-64	155	-48	140	-33	169	-62	156	-49	154	-47
1998	150	171	-21	107	+43	155	-5	136	+14	45	+105	169	-19
1999	67	171	-104	150	-83	153	-86	138	-71	164	-97	136	-69
2000	83	171	-88	67	+16	155	-72	126	-37	4	+79	138	-55
2001	321	171	+150	83	+238	107	214	112	+215	46	275	120	+201
2002	215	171	+44	321	-106	150	65	139	+76	536	-321	106	+109
2003	202	171	+31	215	-13	321	119	160	+42	219	-89	139	+63
2004	224	171	+53	202	+22	215	-9	170	+54	224	0	160	+64
2005	177	171	+6	210	-33	202	-25	198	-21	250	-73	170	+7
2006	224	171	+53	177	+47	210	14	216	+8	156	209	198	+26
2007	171	171	صفر	224	-53	224	-53	196	-25	232	-61	216	-45

1- تم اعتمادالبيانات الصادرة من وزارة التخطيط- الجهازالمركزي للاحصاء لغاية 2007
2- تم اعتماد بياانات F.A.O لبعض السنوات ولغاية 1997 .
3- تم اعتماد البيانات الصادرة من الهيئة العامة للتخطيط للفترة 1993-1997 وتعديلاتها عن طريق F.A.O.
4- تم اعتماد البيانات الصادرة من الاسكوا - المجموعات الاحصائية السنوية .
5- اما بقية الاعمدة احتسبت من قبل الباحثين .

1 - طريقة النماذج التوقعية الملائمة

وتستخدم هذه نماذج منها ما يلي (10) .

1) نموذج المتوسط الحسابي = الناتج الكلي / عدد السنوات
2) نموذج السنة الحالية : إنتاجية السنة الحالية تساوي إنتاجية السنة التالية .
3) نموذج العشوائي : إنتاجية أحد السنوات الخمس السابقة تكون قيمة متوقعة للسنة السادسة .
4) نموذج المتوسط المتحرك : ويقدر من خلال حساب متوسط كل خمسة سنوات خلال السلسة الزمنية المستخدمة لتقدير السنة السادسة .
5) نموذج التباعد عن المتوسط : طرح قيمة الغلة المتوقعة في السنة السادسة من متوسط غلة خمس سنوات السابقة .
6) نموذج الاتجاه العكسي بالنسبة للمتوسط : يطرح قيمة الغلة في السنة السادسة من متوسط غلة الخمس سنوات السابقة ثم يطرح هذا الفرق عن غلة السنة السادسة والناتج يكون تقدير قيمة الغلة خلال السنة السابعة .

معايير التقييم المستخدمة لاختيار النموذج الأمثل للتوقع .

ولتقييم النماذج التوقفية أعلاه تم استخدام المعايير التالية (3)

1) متوسط الخطأ المطلق = مجموع الأخطاء بقيمها المطلقة) / عددها .
2) المدى المئوي للأخطاء = النسبة المئوية لعدد السنوات التي يبلغ فيها الخطأ 35% أو اكثر من القيم المتوقعة .
3) المعامل المئوي لمدى الأخطاء = النسبة المئوية لمدى الأخطاء منسوبة إلى متوسط البيانات المشاهدة .

وتتسم تطبيق هذه الطرق كما هو واضح في الجدول رقم (3) ولاختيار النموذج المناسب للتوقع فقد تم إعطاء رتب للنماذج التوقعية المستخدمة وقد تفوق المتوسط الحسابي ثم المتوسط المتحرك بينما ظهر نموذج السنة الحالية اقل ، وقد تم التوقع للغلة بالمتوسط الحسابي والمتوسط المتحرك كما هو واضح من الجدول رقم (4).

جدول (4) نتائج المعايير المستخدمة وتقييمها في اختيار النموذج الأمثل للتوقع

المعيار المستخدم	نموذج المتوسط الحسابي	نموذج السنة الحالية	النموذج العشوائي	نموذج المتوسط المتحرك	نموذج التباعد عن المتوسط	نموذج الاتجاه العكسي للمتوسط
قيمة متوسط الخطأ المطلق	51’0	75’ 4	71.8	52’4	130’7	57’4
قيمة المدى المئوي لمدى الخطأ	% 41	%46	%50	%36	%62	%43
العامل المئوي لمدى الخطأ	%88	% 139	% 123	% 120	% 157	% 110
ترتيب المعيار الأول	1	5	4	2	6	3
ترتيب المعيار الثاني	2	4	5	1	6	3
ترتيب المعيار الثالث	1	5	4	3	6	2
مجموع الرتب	4	14	13	6	18	8
ترتيب نموذج التوقع	{1}	5	4	{2}	6	3

المصدر:الجدول(3)

2- طريقة الانحدار الخطي (11)

تم الاستفادة من برنامج SPSS لتحليل البيانات وتم اختيار الصيغ الدالية التالية :

1) الدالة الخطية $Y = A + B X$
2) الدالة التربيعية $Y = A + BX^2$
3) النصف اللوغارتمية $Y= A + B \log X$
4) اللوغارتمية المزدوجة $\log Y =A + B\log X$

حيث أن Y = الإنتاج السنوي و X تمثل غلة الدونم ولم تستطع اي دالة النجاح في الاختبارات الاحصائية والقياسية كما هو واضح من الجدول (5) .

جدول (5)
استخدام طريقة الانحدار في توقع الدالة

نوع الدالة	A	B	R	R^2	Adj-R^2	SE	F
خطية	1.515	0.0001	0.52	0.003	-0.037	0.0001	0.068
تربيعية	2.409	-0.00064	0.112	0.013	-0.027	0.0001	0.320
نصف لوغارتمية	1.440	0.010	0.013	0.001	-0.040	0.151	0.004
اللوغارتمية	0.317	0.008	0.010	0.001	-0.040	0.122	0.004

المصدر احتسب من قبل الباحثين

3-طريقة بوكس جنكنز وهي طريقة حديثة تتمثل بدمج المتوسط المتحرك مع الانحدار الخطي .
و يتضح من الجدول (6) مايلي :-

1) ان الدالة الخطية قد تفوقت على جميع الدوال الاخرى وانها حققت اعلى قدرة تفسيرية حيث اظهرت ان معامل الارتباط $(R) = 0.532$ ومعامل التحديد $(R^2)=0.283$ ومعامل التحديد المصحح $(Adj\text{-}R^2)=0.262$ وهذه الارقام هي اعلى الارقام مقارنة مع بقية النتائج للدوال الاخرى .
2) ظهرت قيمة $(F)=13.053$ اعلى قيمة مقارنة بالدوال الاخرى وهي تتطابق مع النظرية الاقتصادية.
3) فيما يخص المفاضلة بين الاخطاء المعيارية للدوال فان الدالة الخطية اعطت اقل خطأ معياري (SE) مقارنة مع الدوال الاخرى (11) وبذلك ظهرت كافضل دالة مقارنة مع نتائج الدوال الاخرى .
4) لقد اظهرت النتائج توافقها مع النتائج الاقتصادية والاقتصاد القياسي من حيث اشارة الحد المطلق فكانت اشارته موجبة (11) والصيغة الرياضية هي :-

$Y= 1.212+ 0.004\ X1$

جدول (6)
طريقة بوكس جنكنز وهي الدمج بين الانحدار مع المتوسط المتحرك لتوقع غلة الشعير

نوع الدالة	A	B	R	R^2	Adj-R	SE	F
الخطية	1.212	0.004	0.532	0.283	0.262	0.001	13.05
التربيعية	1.592	0.000069	0.461	0.212	0.188	0.001	9.01
نصف لوغارتمية	0.528	0.268	0.340	0.116	0.089	1.29	4.362
اللوغارتمية	0.088-	0.139	0.139	0.113	0.086	0.063	4.193

المصدر :- احتسب من قبل الباحثين

4-طريقة دمج الانحدار الخطي مع المتوسط الحسابي :

واستخدمنا طريقة الدمج بين المتوسط الحسابي والانحدار الخطي لتحديد الدالة لبرنامج SPSS ولكن التحليل رفض لان قيمة المتوسط الحسابي ثابتة فلم يتم التحليل ولم تظهر النتائج .

5-طريقة مضاعفة الانتاجية :

لقد تم افتراض زيادة الانتاجية بشكل مضاعف نتيجة للبحوث والدراسات خلال الفترة 2010-2020 واهم الوسائل التي ستخدم في مضاعفة الانتاجية فهي عن طريق التقنيات المستخدمة في الزراعة مثل استخدام الاصناف الهجينية والتسميد التي تعمل على مضاعفة الانتاجية او استخدام الهرمونات وهي تعمل على زيادة الانتاجية ايضا . كما هو واضح من الجدول (7)

رابعا: توقعات مساحات الشعير المقترح زراعتها في العراق للفترة 2010- 2020

تم تقدير الاستهلاك الكلي المتوقع من الشعير خلال الفترة 2010 – 2020 وكذلك تم تقدير غلة الدونم خلال الفترة (2010 – 2020) ولتحقيق الاكتفاء الذاتي يجب أن يكون الإنتاج مساويا للاستهلاك الكلي المتوقع للشعير وبذلك نستطيع توقع المساحات التي نقترح زراعتها لتحقيق الاكتفاء الذاتي وذلك بقسمة الإنتاج الكلي على غلة الدونم وقد تم حساب غلة الدونم بطريقة المتوسط الحسابي المتوسط المتحرك كما تم احتسابها بطريقة بوكس جنكنز وهي طريقة حديثة

تدمج بين الانحدار والمتوسط المتحرك ، كما تم احتسابها بطريقة مضاعفة الانتاجية لمتوسط التقديرين (وهي المتوسط الحسابي والمتوسط المتحرك) .
واحتسبت المساحات المتوقع والمقترح زراعتها مرة بواسطة استخدام متوسط التقديرين وهما المتوسط الحسابي والمتوسط المتحرك ، وتراوحت المساحة بين مابين (11) مليون واكثر من (14) مليون دونم للعشر سنوات القادمة .
اما المساحات التي احتسبت والمتوقع والمقترح زراعتها بواسطة طريقة بوكس جنكنز تراوحت مابين (9- 7) مليون دونم للعشر سنوات القادمة . اما المساحة التي احتسبت والمقترح زراعتها بواسطة مضاعفة الانتاجية فقد بلغت مابين (5- 7) مليون دونم للعشر سنوات القادمة . كماهو واضح من الجدول (7) وقد لايتم توفير مساحات كبيرة من الاراضب الاباستغلال البادية الغربية والجنوبية لزراعة الحبوب ومنها الشعير واستخدام اسلوب الري بواسطة الرش لضمان استخدام مساحات كبيرة وكميات محدودة من المياه .
ولايتم توفير مساحات كبيرة من الاراضي الا باستغلال البادية الغربية والجنوبية بزراعة الحبوب ومنها الشعير واستخدام اسلوب الري بواسطةالرش لضمان استخدام مساحات كبيرة وكميات محددة من المياه .

جدول (7)
يوضح توقعات الغلة والانتاج والمساحات المقتح زراعتها من الشعير لتحقيق الاكتفاء الذاتي للفترة 2010-2020

السنة	المتوسط الحسابي كغم/دونم	المتوسط المتحرك كغم/دونم	متوسط التقدير كغم/دونم (1)	طريقة بوكس جنكز كغم/دونم (2)	مضاعفة المتوسط التقديرية كغم/دونم (3)	الانتاج الذي يحقق الاكتفاء الذاتي بالمليون طن	المساحة المقترح زراعتها بالمتوسط (1)مليون دونم	المساحة المقترح زراعتها بطريقة بوكس جنكنز مليون دونم (2)	المساحة المقترح زراعتها عند مضاعفة الانتاج مليون دونم (3)
2010	171	198	185	213	370	2.063	11.150	9.685	5.576
2011	171	198	185	225	370	2.119	19.454	9.418	5.727
2012	171	195	183	240	366	2.176	11.891	9.067	5.945
2013	171	195	183	255	366	2.234	12.208	8.761	6.104
2014	171	196	184	270	368	2.293	12.462	8.493	6.231
2015	171	195	183	275	366	2.316	12.656	8.422	6.328
2016	171	196	184	285	368	2.360	12.826	8.281	6.413
2017	171	196	184	303	368	2.425	13.179	8.003	6.590
2018	171	195	183	318	366	2.491	2 13.61	7.833	6.806
2019	171	195	183	335	366	2.557	13.973	7.633	6.986
2020	171	195	183	353	366	2.627	14.355	7.442	7.178

المصدر : احتسب من قبل الباحثين من الجداول السابقة

الاستنتاجات والتوصيات

1- الاستنتاجات

مما تقدم يظهر أن هناك تزايد في الطلب على الشعير للاستهلاك البشري أو للصناعات الغذائية
المختلفة أو للأعلاف أو البذار وذلك بسبب ازدياد عد السكان من جهة وتطور إنتاج وصناعة الدواجن في العراق وكذلك تربية الحيوانات (المواشي) إضافة إلى تطور الصناعات الغذائية المعتمدة بالأساس على الشعير كمادة أولية في صناعتها وخاصة المشروبات الروحية .
ويظهرمن قياس نسبة الاكتفاء الذاتى من الشعيرفي العراق في التسعينات بلغت 51% من احتياجات الشعيروقد بلغت توقعات حجم الاستهلاك من الشعيرلعام 2010 الذي يحقق الاكتفاء الذاتي 2’063 مليون طن زاد في عام 2020 الى 627’ 2 مليون طن .
ولتقدير الانتاجية بطريقة النماذج التوقعية ظهر بان افضل النماذج في التقديرحسب استخدام المعاييرالمختلفة هما نموذج المتوسط الحسابي ونموذج المتوسط المتحرك وتم تقدير الغلة بواسطة
هذين التقديرين في جدول (7) وتم اخذ معدل التقديرين . ولتقديرالغلة بطريقة الانحدار لم تستطع أي دالة النجاح فيالاختبارات الاحصائية والقياسية كما في الجدول (5) .
ولتقدير الانتاجية بطريقة بوكس جنكنزوهي طريقة تتمثل بدمج المتوسط المتحرك مع الانحدار الخطي وقد تفوقت الدالة الخطية على جميع الدوال وقد تم تقدير الانتاجية بهذه الطريقة في جدول (7) .كما تم تقدير الانتاجية بطريقة مضاعفة الانتاجية عن طريق البحوث التي ستطور الانتاجية اوالهرمونات اوالاصناف الهجينية او التسميد وقد تم التقدير بهذه الطريقة في جدول (7) ايضا .
وسيق ان تم تقدير الانتاج الذي يحقق ةالاكتفاء الذاتي فامكن تقدير المساحات المقترح زراعتهابالطرق التي سبق ذكرها فبطريقة متوسط التقديرين تطلب توفير مساحات كبيرة زادت على 11مليون دونم بينما طريقة بوكس جنكنزتستلزم توفير مساحات اقل من ذلك تتراوح مابين 7 و9 مليون دونم بينما طريقة مضاعفة الانتاجية تراوحت ما بين 5 و7 مليون دونم
وعليه فأن هذا يتطلب مواجهة هذا الطلب المتزايد من خلال مجموعة إجراءات نقدمها في مقترحاتها .

2- المقترحات والتوصيات

1- تقترح إعادة النظر بالمساحة المزروعة وزيادتها بالمستوى الذي يحقق الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول الستراتيجي ويسد الاحتياج من الطلب المتزايد على الشعير خلال الفترة الزمنية المدروسة حتى عام 2020 كما هو موضح بالجدول رقم (6) .
2- العمل على تحسين غلة الدونم من خلال انتخاب الأصناف الجيدة من الشعير والاهتمام بعملية الري والتسميد والاتجاه إلى حصاد الشعير وليس الاستخدام كعلف اخضر للحيوانات كم هو معمول به ألان .
3- تحسين شبكات الري الاستفادة القصوى من الحصة المائية وتحسين شبكات البزل وطرق الرش الحديثة لمواجهة شحة المياه وعم اهدارها بالطرق القديمة بالمناطق الجنوبية التي أصبحت اغلب أراضيها غير صالحة للزراعة بسبب ارتفاع نسبة الملوحة برغم من أن الشعير مقاوم للملوحة .

المـــصـادر

1- د. خطاب صكار العاني –الجغرافية الاقتصادية ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – مطبعة جامعة بغداد.
2- وزارة التخطيط / الجهاز المركزي للاحصاء – المجموعات الاحصائية السنوية .
3- المنظمة العربية للتنمية الزراعية لاعداد متعددة .
4- منظمة الغذاء والزراعة F.A,O التابعة للامم المتحدة - روما- لاعداد متعددة .
5- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا) التابعة للامم المتحدة –نيويورك- اعداد متعددة .
6- وزارة التخطيط –الجهاز المركزي للاحصاء – مديرية الاحصاء الزراعي - كراس التطور النوعي والاحصائي الزراعي للفترة 1949-1988 ، بغداد 1990 .
7- وزارة التخطيط –الجهاز المركزي للاحصاء – مسوحات الاسر - تقارير الموازين الغذائية لسنوات متعددة –بغداد .
8- وزارة التخطيط - المعهد القومي للتخطيط – دليل المصطلحات الاقتصادية والتخطيط – بغداد 88 ص60 .
9- د. عبد الحسين زيني – الاحصاء السكاني – الطبعة الثالثة –جامعة بغداد - دار الحرية للطباعة1974.
9-د. عبد الرحمن عدس مباديء الاحصاء لبرنامج الاعمال الادارية والمالية في كليات المجتمع-الطبعة الاولى
الاردن - 1989 .
10- E . O. Heady.o. Economics of Agriculture Production and Resourcse use,printics Hal Inc . U.S.A . 1957 .

11- د. عادل عبد الغني محبوب- الاقتصاد القياسي – جامعة الموصل -1980 .
11-د. محمد حسين باقر – القياس الاقتصادي التطبيقي – وزارة التخطيط – بغداد 1987 .
12- هناك طريقة جديدة وهي طريقة بوكس جنكنز BOX Jenkins لذا تم اللجوء الى طريقة دمج الانحدار
مع المتوسطات المتحركة للحصول على افضل نموذج توقعي كما تم توضيح ذلك في متن البحث.
13 - قصي الكليدار – تسويق الحنطة في الجمهورية العراقية - رسالة ماجستير- جامعة الموصل 1980 .
14- د. محمد حسين باقر و د. عادل عبد الغني محبوب – التنبؤات الاقتصادية – الاساليب وطرق الانحدار
وزارة التخطيط – المعهد القومي للتخطيط – بغداد 1988 .