تقدير دالة إنتاجية محصول البطاطا في محافظة الأنبار (للموسم الربيعي 2009)

أسماء طارق عبود البلداوي و عفاف صالح حسن الحاني
قسم الإقتصاد الزراعي ـ كلية الزراعة ـ جامعة بغداد

الخلاصة

يهدف البحث الى تقدير دالة إنتاجية محصول البطاطا في محافظة الأنبار (للموسم الربيعي 2009) ، فقد تم إختيار محافظة الانبار إنموذجا تطبيقيا للدراسة لأنها من المحافظات التي تشتهر بزراعة محصـول البطاطا ، وجمعت البيانات فيها من خلال عينة عشوائية شملت (150) مزارعاً موزعين على خمس اقضية في المحافظة وهي (الفلوجه ، الرمادي ، القائم ، راوه ، عنه) ، وبإسـتخدام اربـع دوال (الخطيـة ، اللوغارتمية المزدوجة ، النصف لوغارتمية ، والنصف لوغارتمية المعكوسة) إتضح إن الصيغة اللوغارتمية المزدوجة كانت الأكثر تمثيلاً للعلاقة بين إنتاجية المحصول والعوامل المستقلة (كمية التقاوي ،كميـة مـواد المكافحة والمبيدات ، كمية الأسمدة ، ساعات العمل الالي ،ساعات العمل اليدوي ، عدد الريات بالموسـم) وفقاً للنظرية الإقتصادية والذي يبين أن (88%) من التغيرات(R^2 = 0.879) الإختبـارات الإحصـائية والقياسية إذ بلغت قيمة معامل التحديد في الإنتاجية كان سببها العوامل الداخلة فـي الإنمـوذج وان (12%) منها يعود الى عوامل اخرى لم يتضمنها الإنموذج وقد إمتص اثرها المتغير العشوائي، واظهرت الدراسـة معنوية المتغيرات الداخلة في الإنموذج و بلغت قيمة المرونة الإجمالية لدالة إنتاجية وحدة المسـاحة للموسـم الربيعي(0.981) ممايشير إلى عوائد السعة المتناقصة وهي في بداية المرحلة الإنتاجية الثانية المثلى مـن قانون تناقص الغلة ، و أن معدل إنتاجية وحدة المساحة لمحصول البطاطا بلغ (6.6398) طناً لكل دونم في الموسم الربيعي.

ESTIMATION OF PRODUCTIVITY FUNCTION OF THE POTATO CROP IN THE ANBAR PROVINCE (FOR THE SPRING SEASON 2009)

A.T.AL-Baldawy & A.S.AL-Hani
Dept. Agricultural Economics - College of Agriculture University of Baghdad

Abstract

The aim of this research is to estimate the productivity function of potato crop in the Anbar province (for the spring season 2009) Anbar province has been chosen as an applied model for the study because it's the province which is famous in cultivating potato crop , and the data were collected through a random sample with a (150) View , distributed to five districts in the province it's (Falluja , Al ramadi , Alqaiem , Rawah , Anaa) , by using four function (Linear , double logarithmic , logarithmic Half , Inverse logarithmic Half) , showed that the double logarithmic formula was the best representative of the relationship between crop productivity and.

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

independent variables (quantity of potato tubers quantity of stuffs herbicided , quantity of fertilizer , hours of mechanical labour , hours of human labour and number of irrigation water in season) according to economic theory as well as statistical and standard tests, (R^2) was (0.879) which means that (88%) of the changes in potato productivity caused by input factors in model, The results indicated that all variables were significant , value reach total elasticity's of the unit area productivity function for the spring season (0.981) indicating to decreasing return to scale, unit area productivity average for the potato crop was (6.6398) ton per donum for the spring season .

المقدمة

إن الموطن الأصلي للبطاطا لها هو بيرو وشيلي والمكسيك ومنه إنتقل إلى أوربا والولايات المتحدة وبقية دول العالم (1) ويعتقد أنها دخلت العراق في أواخر القرن التاسع عشر (2) ، وتزرع البطاطا بعروتين ربيعية وخريفية وتتركز زراعتها في كل من محافظة بغداد، الأنبار ، ونينوى (3) .

وأصبحت البطاطا اليوم في مقدمة الأغذية الرئيسية في العالم ، حتى أطلق عليها البعض " الخبز الثاني" ويصنع منها العديد من المنتجات الغذائية مثل رقائق البطاطا potato chips أما مخلفات درنات البطاطا من قشور ولب البطاطا الناتجه من صناعة النشأ فتستعمل في تغذية المواشي كمكمل للعلائق الأخرى وتدخل درنات البطاطا ذات الدرجه الثانية في صناعة العديد من المنتجات ذات الأهميه الصناعية مثل صناعة النشأ والغلوكوز ذو الإستعمال الواسع في الصناعات الغذائيه ، وحمض اللاكتيك الذي يستعمل في صناعة التخليل وكذلك المنسوجات ودبغ الجلود ، وكذلك تستعمل في صناعة (السبيرتو) الماده الكيميائيه ذات الإستعمال الواسع في المجال الطبي (4).

وتحتوي درنة البطاطا ذات الحجم المتوسط زنة (150) غم على (110) سعرة حرارية و (23) غم كاربوهيدرات و (3) غم بروتين و(2710) ملغم الياف و (10) ملغم صوديوم و (750) ملغم بوتاسيوم (5) . بالرغم من الأهمية الإقتصادية لمحصول البطاطا إلا أنه مايزال ضمن المحاصيل التي تعاني من تدني المساحة المحصودة وتذبذب في الإنتاج الزراعي على مستوى القطر وفي المحافظات التي تشتهر بزراعته مثل محافظة الأنبار لذلك لابد من القيام بدراسة لتقدير إنتاجية وحدة المساحة لهذا المحصول المهم ومحاولة النهوض به ، لأن زيادة إنتاجية المحصول تؤدي إلى زيادة الإنتاج وبالتالي تلبية الإحتياج المحلي المتزايد عليه والحد من ظاهرة إستيراد البطاطا المتكرر من دول الجوار.

يهدف البحث إلى تقدير دالة إنتاجية وحدة المساحة لمحصول البطاطا في محافظة الأنبار للموسم الربيعي (2009) بإستعمال البيانات المقطعية (cross – section data).

المواد وطرائق العمل

تم إعتماد ألصيغة اللوغارتمية من نوع(Cobb – Douglas) في تقدير دالة إنتاجية وحدة المساحة لمحصول البطاطا للعروه الربيعية بناءً على المؤشرات الإحصائية والإقتصادية والقياسية كانت الصيغة الرياضية للدالة كالآتي : (OLS) وبإستعمال طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية:

$$Y= f\,(X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6)$$

تم الحصول على البيانات الأولية من مصادرها الميدانية عن طريق إستمارة الإستبانة وبإستعمال عينة عشوائية (Random sample) ، فقد تم جمع المعلومات بالمقابلة الشخصية من (150) مزارع من مزارعي محصول البطاطا للموسم الربيعي (2009) في محافظة الأنبار .

وتم الحصول على البيانات الثانوية من الدوائر الرسمية ، ممثلة بوزارة الزراعة – قسم الإحصاء والقوى العاملة ومن وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي – الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات – قسم الإحصاء الزراعي وكذلك من وزارة الزراعة – مديرية زراعة الأنبار

معدل النموالسنوي المركب والرقم القياسي للتغايرلمحصول البطاطا في الموسم الربيعي للمدة (1988-2008)

تم حساب معدل النمو السنوي من بيانات السلسلة الزمنية لمحصول البطاطا في الموسم الربيعي لكل من الإنتاج والمساحة المجنية والإنتاجية للمدة (1988-2008) أي لـ(21) سنة ، وتم الإعتماد على المعادلة التالية في حساب معدل النمو السنوي :

$Y = e^{bo + b1t}$ وبأخذ اللوغارتم

$Ln\ Y = b_o + b_1 t$ اذ إن y : يمثل الإنتاج أو المساحة أو الإنتاجية .

b_1 : معدل النمو السنوي المركب .

t: الزمن

*ويشير الرقم القياسي للتغاير إلى الإنحراف المعياري للدالة المقدرة .

وبإستعمال بيانات السلسلة الزمنية في جدول (1) الأتي سيتم حساب معدل النمو السنوي المركب والرقم القياسي للتغايرللإنتاج الكلي والمساحة المجنية والإنتاجية لمحصول البطاطا في محافظة الأنبارللمدة (1988-2008).

جدول (1) الانتاج والمساحة والانتاجية لمحصول البطاطا للعروة الربيعية لمحافظة الانبار للمدة (1988–2008)

السنة	محصول البطاطا الربيعية		
	الإنتاج (طن)	المساحة المحصوده (دونم)	الإنتاجية (كغم/دونم)
1988	47575	12540	3793.9
1989	34658.2	8887	3899.9
1990	1	10028	4411.7
1991	46680	12603	3703.9
1992	9740	2666	3653.5
1993	25731.2	7742	3323.6
1994	33780.5	9031	3688.45
1995	41830	10320	4053.3
1996	53902	13900	3877.8
1997	51553	13299	3876.5
1998	66839	17640	3789
1999	73992	17391	4254.6
2000	72396	20946	3456.3
2001	54116	15210	3557.9
2002	62596	16298	3840.7
2003	75507	20313	3717.2
2004	84251	23641	3563.8
2005	101118	25240	4006.3
2006	103680	23000	4507.8
2007	0	0	0
2008	47752	22078	2162.9
ألمتوسط	53901.80	14417.762	3578.05

المصدر : وزارة الزراعة – الاحصاء والقوى العاملة

لم تشتمل البيانات على مساحات محصودة من محصول البطاطا في ألعروة ألربيعية لسنة 2007 لانه لم تتم زراعة لمحصول في ذلك ألموسم نتيجة ألظروف السائدة في ألمحافظة.

جدول (2) معدلات النمو السنوي المركب والرقم القياسي للتغاير للإنتاج الكلي والمساحة المجنية والإنتاجية لمحصول البطاطا في محافظة الأنبار للمدة (1988-2008).

نوع المتغير	الموسم الربيعي	
	1 معدل النمو السنوي المركب %	2 الرقم القياسي للتغاير %
الإنتاج	5.57	42.38
المساحة المجنية	6.35	36.94
الإنتاجية	- 0.77	14.53

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على جدول (1).

تبين من نتائج جدول (2) أن معدل النمو السنوي المركب للإنتاج والمساحة للموسم الربيعي كان (5.57 % , 6.35%)على الترتيب في حين سجلت الإنتاجية لمحصول البطاطا معدلات نمو سنوي سالب للموسم الربيعي حيث بلغت نحو (0.77- %) وأن سبب ظهور الإشارة السالبة هو أن معدل نمو الإنتاج أقل من معدل نمو المساحة المحصودة وهذا يدل على أن إنتاجية وحدة المساحة لمحصول البطاطا لم ترتقِ إلى معدلاتها المطلوبة في محافظة الأنبار خلال المدة (1988-2008) .

النتائج والمناقشة

التحليل الاحصائي والقياسي

كانت المعاملات المقدرة لدالة إنتاجية وحدة المساحة لمحصول البطاطا للعروه الربيعية بإستعمال طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية كما في جدول (3).

من خلال ملاحظة نتائج التقدير الإحصائي لمعاملات دالة إنتاجية وحدة المساحة لمحصول البطاطا وحسب اختبار (t) تبين ان جميع معاملات الدالة معنوية ، فعند مستوى معنوية (5%) ظهرت قيمة (t) المحسوبة لمعامل متغير كمية التقاوي (X1) اكبر من نظيرتها الجدولية والبالغة (1.645) ، كما ظهرت معنوية بقية المتغيرات عند مستوى معنوية (1%) لان قيمة (t) المحسوبة اكبر من قيمة (t) الجدولية والبالغة (2.326).

كذلك ظهرت معنوية الدالة ككل عند مستوى معنوية (1 %) حسب اختبار (F) ، وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.879$) ، مما يشير الى ان حوالي (88 %) من التغيرات في المتغير التابع كان سببها المتغيرات المستقلة الداخلة في الإنموذج وان (12 %) منها تعزى الى عوامل لم يتضمنها الإنموذج وقد امتص أثرها المتغير العشوائي مثل المسافة بين درنة واخرى والعمق المناسب لوضعها وعمق الزراعة (قمة المرز) التي تعتمد على الظروف المناخية وحسب موسم الزراعة ومدى الإنتظام بإضافة المياه خلال أدوار نمو النبات وحسب الحاجة ، ودرجة تنعيم وتفكيك التربة قبل الزراعة

كما نلاحظ من نتائج جدول (3) لدالة إنتاجية وحدة المساحة للعروة الربيعية ان مقدار الحد الثابت جاء بإشارة سالبة وهذا لا يؤثر في صلاحية الدالة لان الحد الثابت عبارة عن المسافة العمودية المحصورة

بين نقطة الأصل ونقطة تقاطع خط الإنحدار مع المحور العمودي حيث لم يبدأ في تلك المسافة تأثير التغير في خط الإنحدار بإضافة أو تغيير الكميات المستعملة من المتغيرات المستقلة .

جدول (3) المعاملات المقدرة لدالة إنتاجية وحدة المساحة لمحصول البطاطا (الموسم الربيعي) :

المتغيرات المستقلة	المعاملات المقدرة
الثابت (LNB_0)	- 0.928 (- 1.780)*
(LNX_1) كمية التقاوي (كغم / الدونم)	- 0.090 (- 1.828)*
(LNX_2) كمية مواد المكافحة والمبيدات (لتر / الدونم)	0.067 (3.063)**
(LNX_3) كمية الاسمدة (كغم / الدونم)	0.186 (2.915)**
ساعات العمل الالي (ساعة / الدونم)(LNX_4)	0.138 (2.756)**
(LNX_5) ساعات العمل اليدوي (ساعة / الدونم)	0.212 (3.070)**
(LNX_6) عدد الريات بالموسم (رية / الموسم)	0.469 (8.763)**
معامل التحديد (R^2)	0.879
احصاءة (D -w)	1.533
F v1,v2	172.737 **
N	150

الارقام بين الاقواس تشير الى قيمة (t) المحتسبة .

**** معنوي بمستوى (1%) .**

*** معنوي بمستوى (5%) .**

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على إستمارة الإستبانة .

وبما إن قيمة المعلمة للمتغير المستقل تمثل المرونة الإنتاجية له في الدالة اللوغارتمية لذلك فالدالـة المقدرة تبين ان قيمة المرونة الانتاجية لمتغير كمية التقاوي (X_1) بلغت (0.090 -) وبإشارة سالبة ويـدل ذلك على ان المرونة في المرحلة الثالثة غير الرشيدة وان استعمال هذا المورد غير إقتصادي حيث ان زيادة بنسبة (1%) بكمية التقاوي المستعملة يؤدي الى تقليل كمية انتاجية وحدة المساحة بنسـبة (0.090 %) بافتراض ثبات العوامل الاخرى ، ويعني ذلك وجود زيادة في كمية التقاوي المستعملة للدونم الواحد بـالرغم من ان التقاوي المستعملة في زراعة العروة الربيعية هي تقاوي مستوردة ومخصصة للزراعـة وذات رتـب عالية وبأوزان مثلى وحجوم صغيره ومتوسطة حيث يحتاج الدونم الواحد منها الى كمية أقل ممـا لـو تـم إستعمال تقاوي كبيرة الحجم ، إذ تزداد الكمية المستخدمة من التقاوي بالدونم الواحد بزيادة حجـم الـدرنات وتقل في الحجوم القليلة والمتوسطة منها (6) ، حيث ان زيادة حجم قطعة التقاوي تتبعها زيادة كمية التقاوي المستعملة لوحدة المساحة وزيادة تكاليف الانتاج ، وعند تساوي كمية التقاوي المزروعة في وحدة المسـاحة نجد إن الدرنات الصغيرة الحجم تكون أكثر عددا ، ومن ثم فإنها تعطي محصولا أكبـر (يكفـي الحـد الأدنى عند إستعمال التقاوي المستوردة ، بينما يلزم الحد الأعلى عند إستعمال التقاوي المنتجة محلياً) (7) .في حين بلغت قيمة المرونة الإنتاجية لمتغير كمية مواد المكافحة والمبيدات (X2) (0.0678) وتعني انهـا

في نهايات المرحلة الإنتاجية الثانية من قانون تناقص الغلة إذ أن زيادة هذا المورد بنسبة (1 %) يؤدي الـى زيادة كمية الإنتاجية بنسبة (0.0678 %) أي زيادة كمية الإنتاجية بنسبة أقل بإفتراض ثبـات العوامـل الاخرى.

كانت المرونة الانتاجية لعامل كمية الاسمدة (X3) تساوي (0.186) ويعني ذلك ان تغيراً بنسبة (1%) في هذا العامل يؤدي الى تغير في الإنتاجية بنسبة (0.186 %) بإفتراض ثبات العوامل الاخرى ، وهذا يعني انه في المرحلة الإنتاجية الثانية أيضا ًويظهر ان نسبة الزيادة في هذا المورد يقابلها زيادة اقل في نسبة الإنتاجية .

أما المرونة الإنتاجية لمعاملي الدالة ساعات العمل الألي (X_4) وساعات العمل اليدوي (X_5) فقد بلغت (0.138 , 0.212) على التوالي أي ان زيادة هذين الموردين بنسبة (1%) كُلاً على حدة يؤدي الى زيادة الإنتاجية بنسبة (0.138% , 0.212%) أي ان هناك زيادة في الإنتاجية ولكن بنسبة اقل من الزيادة في نسبة الموارد المضافة ، الا أننا نلاحظ ان تأثير ساعات العمل اليدوي (X_5)على الإنتاجية أكبر من تأثير ساعات العمل الالي (X_4) عند إضافة نسبة واحدة من المتغيرين حيث نلاحظ ان العمل اليدوي في محافظة الأنبار ينهي جزءاً اكبر من العمليات الزراعية التي كان من المفترض ان تتم بواسطة المكائن والآلات مثل عمليات زراعة الدرنات الميكانيكية والتسميد والعزق الميكانيكي واستعمال شبكة الري بالرش والجني الميكانيكي ، في حين إقتصرت عمليات العمل الالي على عملية الحراثة والتنعيم والتسوية والتمريز .

اما بالنسبة للمرونة الإنتاجية لعامل عدد الريات بالموسم (X_6) فقد بلغت (0.469) وهذا يعني انها في المرحلة الإنتاجية الثانية وان زيادة قدرها (1%) في هذا المورد يؤدي الى زيادة الإنتاجية بنسبة %) 0.469) بإفتراض ثبات العوامل الاخرى .

وبلغت قيمة المرونة الاجمالية (0.981) وبإشارة موجبة فهي تعكس عوائد السعة المتناقصة والتي تعني أن زيادة الموارد المستعملة بنسب متساوية تعطي زيادة في الإنتاجية بنسبة أقل .

كما أظهرت نتائج التحليل القياسي للإنموذج انه لم يتم انتهاك الفرض الخاص بـ (OLS)عن (Homoscedasticity) ،وذلك بإجراء اختبارGold feld-Quandt test والمتضمن الخطوات الاتية : (8)

1- ترتيب المشاهدات تصاعديا طبقا لحجوم المتغير المستقل (x) المراد اختباره.

2- حذف المشاهدات الوسطية (c) وعندها ستتكون لدينا مجموعتان من القيم ، الاولـى للقـيم الصـغيرة والثانية للقيم الكبيرة .

3 - حساب درجات الحرية لمجموعتي القيم الصغيرة والكبيرة وفقا للقانون الاتي:

$$df = \frac{n - c - 2k}{2}$$

حيث ان :

درجات الحرية للبسط والمقام أي إن:(df) ((V2= V1= df)

عدد المشاهدات الوسطية المحذوفة (c)

عدد المتغيرات في إنموذج الإنحدار البسيط (k)

4- عمل إنحدار بين قيم المتغير التابع والمتغير المستقل للمجموعة الاولى ذات قيم المتغير المستقل (x) الصغيرة ومنها يتم حساب قيمة مجموع مربعات البواقي للمجموعة الاولى (Residual Sums of Squares) ثم إجراء انحدار ثانٍ للمجموعة الثانية ذات القيم الكبيرة وحساب قيمة مجموع مربعات البواقي لها (Residual Sums of Squares) .

5- من خلال قيمة RSS_2 , RSS_1 يتم حساب قيمة (F) المحتسبة وفقاً للقانون الاتي :

$$\lambda = F = \frac{RSS_2 \ / \ df}{RSS_1 \ / \ df}$$

6- مقارنة قيمة (F) المحتسبة مع قيمة (F) الجدولية .

فعند ترتيب المشاهدات تصاعدياً طبقاً لحجوم المتغير المستقل (X) المراد اختباره كُلاً على حدة وحذف المشاهدات الوسطية (c) البالغ عددها (40) عندما (n = 150) ظهرت قيمة (F) المحتسبة كالاتي : (0.691 , 0.586 , 1.017 , 0.715 , 0.408 , 0.691) على الترتيب لكل معامـل مـن المتغيـرات المستقلة في الدالة (X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6) على الترتيب وعند مقارنتها مع قيمـة (F) الجدولية والبالغة (F = 1.6125) عند درجات حرية (df = 53) للبسط والمقام ومستوى معنوية (5%) تبين ان جميع المعاملات غير معنوية وهذا يعني خلو الإنموذج من مشكلة (Heteroscedasticity) .

أما بالنسبة لإختبار الإرتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات التوضيحية وفقاً لإختبار كلاين فقد تبين إن الإنموذج لايعاني من مشكلة (Multicollinearity) فقد بلغت قيمة معامل الإرتباط الكلي للإنموذج نحو(93%) في حين أخذت مصفوفة الإرتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة الداخلة في الإنموذج كماموضح بالجدول (4) الأتي:

الجدول (4) مصفوفة معاملات الإرتباط البسط لإختبار مشكلة الإرتباط الخطي بين المتغيرات التوضيحية (حسب إختباركلاين)

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
X_1	1.00	-.26	-.32	-.27	-.34	-.34
X_2	-.26	1.00	.72	.67	.62	.71
X_3	-.32	.72	1.00	.72	.73	.70
X_4	-.27	.67	.72	1.00	.73	.68
X_5	-.34	.62	.73	.73	1.00	.68
X_6	-.34	.71	.70	.68	.68	1.00

كما أجرينا إختبار إحصاءه (D -W) للكشف عن وجود مشكلة الإرتباط الذاتي المتسلسل بين قيم المتغير العشوائي وقد ظهرت القيمة كالاتي (D -W = 1.533) أي ان هناك مشكلة الإرتباط الذاتي الموجب عند مستوى معنوية (0.05)

$0 < 1.533 < 1.651$ $\quad\quad$ $0 < D\text{-}W < d_L$

ولأجل المعالجة فأن الخطوة الأولى تتضمن حساب قيمة معامل الإرتباط الذاتي من الدرجة الاولى بين الأخطاء العشوائية بإستعمال الصيغة الاتية (9) :

$$\hat{P} = 1 - \frac{D-W}{2}$$

وبعد تطبيق الصيغة الأنفة الذكر وجد بأن قيمة معامل الإرتباط الذاتي كانت كالأتي :

$$\hat{P} = 0.233$$

ونظراً لوجود علاقة بين قيم $\hat{\rho}$ و D–W المحتسبة وتتضمن الأتي :

إذا كانت

أولاً : $\hat{P} = 0$ فإن D-w = 2 ويعني إنعدام الإرتباط الذاتي كلياً

ثانياً : $\hat{P} = 1$ فإن D-w = 0 وجود إرتباط ذاتي موجب

ثالثاً : $\hat{P} = -1$ فإن D-w = 4 وجود إرتباط ذاتي سالب

من خلال العلاقة بين $\hat{P}$ و D-w المحتسبه نجد أن هناك أثراً لوجود ارتباط ذاتي موجب ولكنه ضعيف جداً وغير مؤثر على معاملات الإ نموذج ، حيث كانت قيمة معامل الإرتباط الذاتي تقترب من الصفر ($\hat{p} = 0.233$) لكون البيانات المستعملة بيانات مقطعية وإن مشكلة الإرتباط الذاتي غالبا ما تظهر وبشكلٍ أكبر في بيانات السلاسل الزمنية.

الاستنتاجات

1- من خلال إحتساب معدلات النمو السنوي المركب للإنتاج والمساحة المجنية بمحصول البطاطا في المحافظة للموسم الربيعي خلال مدة الدراسة (1988-2008) تبين أنها بلغت نحو (% 6.35 , % 5.57) على الترتيب ، بينما كانت معدلات النمو السنوي المركب لإنتاجية وحدة المساحة للموسم الربيعي معدلات نمو سالبة ، وقد بلغت قيمتها (0.77 - %) وهذا يدل على أن إنتاجية وحدة المساحة لمحصول البطاطا لم ترتقِ إلى معدلاتها المطلوبة في محافظة الأنبار خلال المدة (1988-2008) .

2- إن قيمة مرونة الإنتاجية الكلية والناتجة من جمع المرونات الإنتاجية الجزئية للعوامل المستقلة الداخلة في دالة إنتاجية وحدة المساحة في الموسم الربيعي تشير إلى عوائد السعة المتناقصة إذ بلغت قيمتها نحو (0.981) والتي تعني أن زيادة الموارد المستعملة بنسب متساوية تعطي زيادة في الإنتاجية بنسبة أقل.

3- من خلال نتائج إستمارة الإستبانة تبين إن بعض مزارعي محصول البطاطا في محافظة الأنباريفضل إزالة الأدغال والحشائش بإستعمال مبيدات الأدغال عوضاً عن العزق اليدوي والذي غالباً ما يؤدي إلى أضرارفي جذور النبات إذا ما تم توخي الحذر جيداً .

4- إن بعض مزارعي محصول البطاطا بمحافظة الأنبار يقومون بزراعة البطاطا في الموسم الربيعي فقط ولاسيما مزارعي الأقضية الثلاثة القائم وراوه وعنه ،إذ لا توجد مساحات مزروعة ضمن تلك الأقضية في الموسم الخريفي، ويعود ذلك إلى أن إنتاجية محصول البطاطا في الموسم الربيعي تكون تقريباً ضعّف مما هو في الموسم الخريفي ، إذ بلغ معدل إنتاجية وحدة المساحة بمحصول البطاطا ضمن عينة البحث (6.639) طناً لكل دونم في الموسم الربيعي ويعزى سبب إنخفاض الإنتاجية بصورة عامة في الموسم الخريفي، لما يواجهه الفلاح من صعوبة في زراعتها بسبب الظروف الجوية المتمثلة بالأمطار والطقس البارد الذي تواجه الدرنات في المراحل الأولية من دورة حياتها ، بالإضافة إلى أنها تقاوي مخزونة من الموسم الربيعي السابق، وليست مستوردة، وبذلك قد تكون مصابة بالأمراض والفايروسات الناتجة أثناء مدة الخزن مما يسبب خسائر كبيرة للمزارعين عند زراعتها .

5- إن اغلب العمليات الزراعية لخدمة محصول البطاطا في المحافظة تتم بواسطة العمل اليدوي بينما إقتصرت عمليات العمل الآلي على عملية الحراثة والتنعيم والتسوية والتمريز .

6- من خلال نتائج إستمارة الإستبانة تبين إن هناك عزوف لبعض المزارعين في المحافظة الذين إعتادوا على زراعة محصول البطاطا بسبب إرتفاع تكاليف إنتاج زراعة هذا المحصول ولاسيما أسعار تقاوي البطاطا بالدرجة الأولى والأسمدة بالدرجة الثانية فضلاً عن الأوضاع الأمنية غير المستقرة التي شهدتها المحافظة .

التوصيات

1- دعم الدولة للمزارعين بتوفير مستلزمات إنتاج هذا المحصول وتخفيض كلف شرائها بأسعار تعاونية ولاسيما أسعار تقاوي البطاطا والأسمدة بالإضافة الى أسعارالأدوات الإحتياطية للمكائن الزراعية لأن ارتفاع الأسعار يجعل الفلاح يمتنع عن زراعة هذا المحصول .

2- توفير المكائن والآلات الحديثة لزراعة الدرنات إضافة إلى المكائن الخاصة بالتسميد والعزق الميكانيكي واستعمال شبكة الري بالرش والجني الميكانيكي لتوفير الوقت وتقليل الجهد على المزارعين .

3- تشجيع المزارعين على زراعة محصول البطاطا مع توفير الخدمات الإرشادية لهم ومساندتهم بإستلام الحاصل وتسويقه .

4- كانت هذه الدراسة لمدة زمنية معينة، وضمن ظروف أمنية صعبة شهدتها المحافظة لذا فإنّ النتائج وما تم التوصل إليه يعبر عن تلك المدة، لذا تؤكد الدراسة على ضرورة مواصلة الدراسات الإقتصادية عن محصول البطاطا في محافظة الأنبار من أجل الإرتقاء بإنتاجية هذا المحصول المهم اقتصادياً .

المصادر

1- الخزعلي ، فلاح حسن عيسى . إنتاج تقاوي الرتب العليا للبطاطا للصنفين Diamant وDesiree باستخدام تقنيات مختلفة ، أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد . .(2006) . ص1.

2- الخفاجي ، مكي علوان ، وفيصل عبد الهادي المختار . إنتاج الفاكهة والخضر ، بغداد : بيت الحكمة . (1989) . ص 310 .

3 - وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي . تقرير إنتاج محاصيل القطن والذرة الصفراء والبطاطا لسنة 2008 ، مديرية الإحصاء الزراعي.(2009). ص1 .

4- موصللي ، حسين علي. البطاطا (البطاطس) زراعتها وآفاتها تخزينها وتصنيع منتجاتها ، دمشق : دار علاء الدين. (2000) . ص14-17 .

5- حسن ، مها عبد عون. إنتاج تقاوي البطاطا في العراق . الشركة العامة للبستنة والغابات ، وزارة الزراعة ، جمهورية العراق . (2008) . ص3 .

6- سليمان ، عشم سلطان وليلى صالح هادي . إنتاج واستهلاك البطاطا في العراق حتى عام 1990 ، وزارة التخطيط -هيئة التخطيط الزراعي ، الجمهورية العراقية (1987) . ص 63 .

7- حسن ، أحمد عبد المنعم . إنتاج البطاطس ، الطبعة الأولى ، جامعة القاهرة : الدار العربية للنشر والتوزيع. (1999) . ص 87- 94 .

8-GUJARATI,D.BASIC ECONOMETRICS, FOURTH EDITION MC GRAW-HILL .(2004). p.408-409 .

9- بخيت ، حسين علي ، وسحر فتح ا . مقدمة في الاقتصاد القياسي ، بغداد ، دار الكتب والوثائق. (2002). ص 180-187.