قياس أثر استخدام التقانات الزراعية الحديثة في تطوير الانتاج الزراعي العراقي

(محافظة واسط حالة دراسية تطبيقية)

أ.د. رحمن حسن علي

طالب الماجستير. سعد حسين خلف (*)

جامعة واسط / كلية الادارة والاقتصاد

الملخص

ان العراق وما يمتلكه من مقومات طبيعية مثل المياه وتعدد اشكالها والارض الصالحة للزراعة وتنوعها والمناخ المتغير واشكاله ، كل هذه المقومات هي من اهم مقومات الزراعة من اجل النهوض بواقع القطاع الزراعي في العراق بشكل عام وواسط بشكل خاص، وما ينقص واقع الزراعة هو تحديث مستوى التطور في التقانات الحديثة المستخدمة في هذا القطاع الذي يعد العصب الاساسي لعيش البشر على اي بقعة على المعمورة. وان اهم ما جاء في الرسالة هو بيان للإمكانات المتوفرة في العراق ومحافظة واسط من هذه التقانات ، ونسبة العجز منها وكيفية الوصول الى الانتاج الامثل من المحاصيل الاستراتيجية وخاصةً محاصيل الحبوب من القمح والشعير والذرة الصفراء، وقياس مستوى الانتاج عبر سلسلة زمنية قدرها 23 مشاهدة وتحليل النتائج، واستخدام برنامج من اجل استشراف مستقبل هذه المحاصيل في محافظة واسط موقع الدراسة. وقد توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والتي كان من اهمها هو الدعم المقدم من قبل الحكومة الى القطاع الزراعي من اجل زيادة معدلات الانتاج والانتاجية من المحاصيل الزراعية، وادخال وسائل انتاج وتقانات تساعد الفلاح على زيادة الانتاج.

Abstract

Iraq and the attributes of the elements of natural, such as water and the multiplicity of forms and arable land, diversity and changing climate and its forms, all of these ingredients are of the most important elements of agriculture for the advancement of the agricultural sector in Iraq in general and Wasit in Has, and subtracts the reality of agriculture is to update the level of sophistication in modern technologies used in this sector, which is the main nerve of live human beings on any spot on the globe. And that what is most important came in the letter is a statement of the potential available in Iraq's Wasit province of these technologies, and the percentage of disability, including how to reach the optimum production of strategic crops, especially grain crops of wheat, barley, maize, and measure the level of

---

(*) جزء مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني .

production through a series of time of 23 years and analysis of the results, and the use of the program in order to explore the future of these crops in Wasit province, site of the study. The researcher reached to a set of conclusions and recommendations which were the most important is the support provided by the government to the agricultural sector in order to increase production and productivity of agricultural crops, and the introduction of the means of production and technologies to help the farmer to increase production.

المقدمة

ان العراق لديه مقومات زراعية طبيعية جيدة اذا ما قورنت مع بلدان اخرى سواء كانت مجاورة او غير ذلك، وتتمثل هذه الامكانات بأهم مدخلات الزراعة وهي المورد المائي، والتي تتمثل بنهري دجلة والفرات وروافدهما، ويتمتع ايضاً بسطح تربة جيد للزراعة ويتمثل بسهل الرسوبي. فإذا ما تمكن القطاع الزراعي من توفير مستلزمات الانتاج المادية المتمثلة بتوفير التقدم العلمي والتقني ، فان القطاع الزراعي في العراق عموماً وفي منطقة الدراسة خصوصاً سوف يشهد قفزة نوعية في الانتاج الزراعي والذي يكون قادراً على سد الاحتياجات الداخلية للسوق المحلية من السلع الزراعية الاساسية.

ومن الجدير بالذكر ان عدد سكان العراق في تزايد مستمر حيث ارتفع عدد سكان العراق من (17,890,000نسمة) عام 1990 ، الى (33,330,000نسمة) عام 2011،بمعدل زيادة نسبي بلغ حوالي (3.1%) ، بينما القطاع الزراعي لم يشهد ذلك التطور الملحوظ ، حيث ان اغلب احتياجات العراق الزراعية تأتي عن طريق الاستيراد.

فمن الملاحظ ان التطور الزراعي قد ارتبط ارتباطاً وثيقاً بمستوى التقدم العلمي والتكنولوجي، والذي ادى الى تغيرات كبيرة جداً في طرق واساليب الانتاج المتعددة والتي حققت قفزات عالية في انتاج المحاصيل الزراعية وانتاجها، ومن المهم القول ان هناك ضرورة ملحة لتدخل الدولة في تنمية القطاع الزراعي في العراق على الاقل في الوقت الحالي، من خلال جملة من الامور التقنية والفنية، مثل ادخال التقانات الحديثة واعتمادها وتطويرها لما يخدم البيئة المحلية. وان هذا يظهر واضحاً في المدة التي سميت (بفترة الحصار)، حيث قامت الحكومة العراقية السابقة بتبني سياسات زراعية ادت الى توفير مستلزمات الزراعة للعملية الزراعية، والتي ادت الى نجاح تلك الفترة بتوفير السلع الاساسية التي يعتمد عليها الامن الغذائي ولو بمستويات الدنيا للشعب العراقي. ولكن عندما توقفت الدولة عن توفير الدعم المطلوب بعد الاحتلال ، وفي الوقت الذي عانى فيه القطاع الزراعي من تدمير وتخريب البنى التحتية، ومشكلة المياه والتصحر، والاهم الانكشاف الاقتصادي العراقي ونتشار وشيوع سياسة الاغراق في السوق العراقية من قبل بعض الدول وخاصةً بعد عام 2003، نجد ان مستويات الانتاج والانتاجية الزراعية قد تدنت بدرجة كبيرة جداً عما كانت عليه في المدة السابقة.

ومن ذلك يمكن الاشارة الى ان استخدام واحدة من هذه التقانات وهي تقانة الري بالرش ، وعند استخدامها في منطقة الدراسة للمدة (2000-2002) قد حققت زيادة في الانتاج من (467كغم\للدونم)الى(1110كغم\للدونم)، فأن دل ذلك على شيء فأنه يدل على اهمية ادخال التقانات الحديثة في جميع مفاصل القطاع الزراعي في العراق، من خلال دعم الدولة لهذا القطاع المهم من اجل تحقيق الاكتفاء الذاتي على اقل تقدير.

وان هدف الرسالة هو تقديم مساهمة متواضعة في كشف وقياس دور التقدم التقني من خلال قياس الاتجاه العام لاهم المحاصيل الزراعية والتي تتمثل في محاصيل القمح والشعير والذرآء الصفراء خلال المدة 1990-2012 وفي محافظة واسط كنموذج للدراسة في العراق ، حيث تعتبر محافظة واسط من المحافظات التي لها امكانات طبيعية وزراعية جيدة ، والاشارة الى الامكانات التقنية المتوفرة ونسبة النقص الحاصل من هذه التقانات في العراق ومنطقة الدراسة ، من اجل وضعها بين يدي متخذي القرار من اجل النهوض بواقع القطاع الزراعي، وتوضيح عمل الية برنامج من الجل النهوض بواقع انتاج اهم المحاصيل الاستراتيجية واستشراف مستقبل هذه المحاصيل، مع دراسة قياسية لمحاصيل القمح والشعير والذرآء الصفراء وقياس كمية الانتاج خلال مدة الدراسة والتي تبدأ من عام 1990 وتنتهي عام 2012 في محافظة واسط كنموذج وبيان دور مؤشرات الانتاج الزراعي في مدى التغير الحاصل في الانتاج الكلي من هذه المحاصيل ، عن طريق استخدام طريقة الانحدار بالتجاه العام ، وتحليل النتائج والتوصل الى افضل السبل في حل مشاكل هذا القطاع ، الذي يعتبر من القطاعات المهمة في الاقتصاد العراقي بعد القطاع النفطي والله ولي التوفيق.

أهمية الدراسة..

مما لا شك فيه أن الإدارة الواعية والجيدة والتي تستخدم التقانات الحديثة في الانتاج والتي تم اختبارها بنجاح هي الظمآن الوحيد لنجاحها. وفي عصرنا الحاضر هنالك الكثير من الإدارات الصغيرة و المنفردة تمكنت من استخدام هذه النماذج مما أدى إلى التغلب على الكبيرة منها في استخدام هذه التقانات واختبارها وحرصها على التطوير و التحسين في الإنتاج المستمر.

وطالما إننا نستخدم تقنيات حديثة إذن علينا استكمال خطوات عملنا بمقاييس أداء حديثة أيضا، ويعتبر قياس الأداء في الإدارات الحديثة جزاء لا يتجزأ من النجاح الإداري و التقني من خلال قياس مؤشرات الأداء والتعرف على مدى النجاح في تحقيق الأهداف المرسومة من قبل متخذي القرار.

مشكلة الدراسة..

تكمن مشكلة الدراسة في التعرف على مدى تحسين و تطوير الإنتاج الزراعي من خلال قياس مؤشرات الإنتاج على مشاريع الإنتاج الزراعي في محا فظة واسط كأنموذج ومدى قدرة هذه المؤشرات على تحسين الإنتاج الزراعي من خلال التقدم الحاصل في مجال استخدام التقنيات الزراعية نحو تحقيق الأهداف المرسومة من قبل المسئولين على اتخاذ القرارات الزراعية .

فرضية الدراسة..

تقوم فرضية الدراسة على ان استخدام التقانات الحديثة في مجال الزراعة تعد عاملاً اساسياً في تطوير الإنتاج الزراعي .

هدف الدراسة..

تهدف الدراسة إلى قياس اثر التطور الحاصل في الإنتاج الزراعي من خلال التطور الحاصل في التقانات الزراعية ،ووضعها بين يدي متخذي القرار من اجل النهوض بالواقع الزراعي في العراق وفي محافظة واسط كنموذج من اجل اتخاذ القرارات السديدة والتي تهدف إلى تطوير هذا القطاع الحيوي والمهم في الاقتصاد العراقي.

منهجية الدراسة..

اعتمدت الرسالة في البحث على المنهج الاستدلالي في تحليل الجوانب النظرية، فضلاً عن المنهج الاستقرائي الذي يعتمد على تقدير وتحليل المتغيرات الكمية الوثيقة الصلة بالإنتاج والانتاجية في القطاع الزراعي، واستخدام المنهج القياسي في قياس اثر التطور في التقانات الحديثة على الزيادة في الانتاج من المحاصيل الاساسية من الحبوب .

حدود الدراسة..

الحدود المكانية: محافظة واسط

الحدود الزمانية: من عام 1990 ولغاية عام 2012.

هيكل الدراسة..

تم تقسيم الدراسة الى ثلاث فصول ، تضمنت الفصول ما يأتي :

الفصل الاول:الجانب المفاهيمي للتقانات الزراعية واستخدامها في تطوير الانتاج الزراعي

المبحث الأول: مفاهيم التقانات الحديثة والنماذج القياسية المستخدمة في قياسها:

المبحث الثاني: مفهوم وأهمية الإنتاج الزراعي كفرع من فروع الاقتصاد الزراعي:

المبحث الثالث: مفاهيم التقانات الحديثة و مؤشرات الانتاج الزراعي:

الفصل الثاني: واقع القطاع الزراعي في العراق ومحافظة واسط أنموذج، كحالة دراسية تطبيقية.

المبحث الأول: واقع القطاع الزراعي في العراق:

المبحث الثاني: واقع القطاع الزراعي في محافظة واسط:

الفصل الثالث: قياس اثر التقانات الحديثة والتقدم التكنولوجية كمؤثرات في تنمية الانتاج الزراعي.

المبحث الأول: مؤشرات الانتاج والانتاجية بالنسبة للمحاصيل الاستراتيجية في محافظة واسط للمدة(1990-2012).

المبحث الثاني: استشراف مستقبل المحاصيل الاستراتيجية في واسط.

المبحث الثالث: قياس الاتجاه العام للإنتاج والانتاجية الزراعي للمحاصيل الستراتيجية من خلال انحدار السلسة الزمنية لتلك المحاصيل.

المبحث الثاني: : استشراف مستقبل زراعة المحاصيل الاستراتيجية في محافظة واسط.

قال رسول الله صلى الله عليه واليه وسلم ((ان الله يحب اذا عمل احدكم عملا ان يتقنه)) صدق رسول الله (صلي الله عليه واله وسلم)، وننطلق من هذا القول الكريم الذي يحيي الناس الذين يتقنون عملهم، فأن وجهة نضر الباحث ومن منطلق هذا الحديث تقول الاتي:

ان مساحة الارض التي تقع ضمن محافظة واسط والصالحة للزراعة تبلغ حوالي (4,045,572) دونم، والمساحة المزروعة فعلاً عام 2012 تبلغ (2,107,632)دونم، وان المساحة التي تمت زراعتها بمحصول القمح لعام 2012 بلغت (724,268)دونم، والمساحة التي تمت زراعتها بمحصول الشعير لنفس العام بلغة (188,186)دونم، والمساحة التي تمت زراعتها بمحصول الذرة الصفراء لنفس العام بلغة (93,810) دونم)، حسبما جاء في الإحصائيات التي صدرت من مديرية زراعة واسط[1].

وأن متخذي القرار أرادوا ان يتم ادخال التقانات الحديثة على هذه الاراضي وبنسبة معقولة لا تتجاوز 10% سنوياً ، وحسب دراسات تعد من قبل خبراء ومن لهم الامام في هذا الموضوع،

والسؤال المهم هو ماذا سوف يحدث في الانتاج والانتاجية بالنسبة لهذه المحاصيل خلال الفترة القادمة اذا ما اتيح العمل بهذا البرنامج وادامته على طول الفترة القادمة ، واقصد هنا ان يتم توفير الكوادر التي تهتم بصيانة ما تم العمل فيه وليس الاستحداث فقط المهم في هذه التجربة.

وفي دراسة قامة بها الاستاذ سعد عبد الله والدكتور فاضل جواد دهش، على بعض المحاصيل الاستراتيجية ، وخلاصة الدراسة اذ ما تم استخدام تقانات الزراعة الحديثة في عملية الزراعة فأن الانتاجية في الدونم الواحد من محصول القمح سوف تزداد من (467)كغم\دونم عام 2002 الى (1110)كغم \دونم[2] ، وايضاً على محصول الشعير حيث يرى من قاموا على هذه الدراسة ان نسبة الزيادة في انتاجية المحاصيل الرئيسية سوف ترتفع بمعدل120%، وذا اخذنا متوسط لإنتاجية الدونم الواحد من محصول الشعير يبلغ حوالي(225)كغم\دونم ، ومتوسط انتاجية دونم الذرة الصفراء يبلغ حوالي (388)كغم \دونم، وفي ما يلي سوف نوضح الزيادة في الانتاج والانتاجية المفترضة من المحاصيل اذ ما قمنا بأدخال التقانة الحديثة على الاراضي المزروعة بهاذه المحاصيل في محافظة واسط وحسب ترتيب الدراسة.

١. محصول القمح:

ان المساحة المزروعة من محصول القمح فعلاً عام 2012 بلغت حوالي (724,268)دونم وبمعدل انتاجية بلغ (476) كغم\دونم كما جاء في الدراسة[3].

---

(1) وزارة الزراعة، قسم احصاء النباتي ، كتاب احصاءات عام 2012،ص3-9.
(2)سعد عبد الله مصطفى وفاضل جواد دهش، تأثير استخدام تقانات الري الحديثة في اقتصاديات الانتاج الزراعي في العراق ، مجلة الزراعة العراقية، مجلد 12، العدد1، 2007،ص191.
(3)المصدر نفسه، ص120.

وان المتوقع تحقيقه في الزيادة تصل الى 1110كغم\دونم، وان نسبة ادخال التقانات الحديثة على المساحة المزروعة حوالي(10%).

من اجل تبسيط المسائل الرياضية وحسابات الارقام بنسبة للمساحات المزروعة قربنا المساحة المزروعة بمحصول الحنطة الى (100,0000)دونم ، بدل من الرقم الذي تم احتسابه ، على ان الارقام التقديرية الصادرة من مديرية زراعة واسط وبتقارير غير منشورة تفيد على انه المساحة المزروعة فعلاً لعام 2014-1013 بمحصول القمح تجاوز هذا الرقم. والجدول التالي يوضح زيادة انتاج محصول القمح ضمن مواصفات البرنامج الذي اتمنا ان يتم العمل به.

جدول (١)

يوضح الية عمل البرنامج وكمية الانتاج المتوقعة منه خلال مدة البرنامج لمحصول القمح.

التسلسل	مساحة الارض ضمن البرنامج بواقع 10% دونم	الانتاج منها \طن	مساحة الارض التي لم تدخل عليها التقانات\دونم	الانتاج منها \طن	الانتاج الكلي المتوقع\ طن
قبل البداء	0	0	1,000,000	467,000	467,000
سنة الاولى	100,000	111,000	900,000	428,400	539,400
سنة الثانية	200,000	222,000	800,000	373,600	595,600
الثالثة	300,000	333,000	700,000	326,900	659,900
الرابعة	400,000	444,000	600,000	280,200	724,200
الخامسة	500,000	555,000	500,000	233,500	788,500
السادسة	600,000	666,000	400,000	186,800	852,800
السابعة	700,000	777,000	300,000	140,100	917,100
الثامنة	800,000	888,000	200,000	93,400	981,400
التاسعة	900,000	999,000	100,000	46,700	1045,700
العاشرة	1,000,000	1,110,000	0	0	1,110,000

الجدول : من عمل الباحثين وفق التقديرات المشار اليه في الية عمل البرنامج.

واذا اردنا تحليل الجدول وببساطة شديدة نستطيع النظر الى الرقم الاول من الانتاج الكلي والذي يبلغ (467,000)طن قبل المباشرة بالبرنامج، والنظر الى الرقم الاخير من الانتاج الكلي والذي بلغ(1,110,000)طن، بواقع زيادة يزيد على الضعف، واذا نظرنا مرة اخرى الى حجم الانتاج فأنه يمثل ثلث حاجة العراق الفعلية حسب تقارير اولية تشير الى ان انتاج العراق بلغ ثلاث ملاين طن وهي نسبة يقول المختصين انها تمثل نسبة الاكتفاء الذاتي، اي ان بمقدور محافظة واسط وحدها انتاج ثلث ما يحتاج العراق من هذا المحصول الاستراتيجي والتي دأبت الدول الكبرى في الآونة الخيرة على استخدامه في الضغط على الدول النامية والتدخل في سياساتها العامة والخاصة مع الدول الاخرى لا سيما في المجالات السياسية ومجالات اخرى لا يسعنا ذكرها في هذا الموضع.

ام اذا كنا اكثر تفاءل في هذا الخصوص واستطعنا ان نعمم هذا البرنامج على جميع مديرات الزراعة في العراق ،وبطبع الاشارة على ان اقليم كردستان غير مشمول في هذه الحسابات، وان هناك صعوبات قد تحدث في مديرية واخرى من مديريات الزراعة في المحافظات، لذى يجب

الاشارة الى انه ومن جانب الاحتياط ان نسبة تنفيذ البرنامج بعد مرور مدة تنفيذ البرنامج لا تتعدى 50%، اي ان نسبة ادخال التقانات الحديثة من خلال البرنامج وخلال مدة تنفيذ البرنامج لا تتعدى 50% على مساحات المزروعة بمحصول القمح على مستوى العراق ،وان المساحة المزروعة بمحصول القمح على عموم العراق والعام 2012 بلغ (6,914,498)دونم[1]، ونستطيع تقريب هذا الرقم الى (7مليون دونم)، ومن خلال قسمت هذا الرقم على اثنان حسب ما تم التوصية في الية عمل البرنامج وضرب الناتج بمعدل انتاجية الدونم من محصول لقمح وحسب ما جاء في الدراس السابقة والذي يبلغ (1110)طن والتي بموجبها قمنا بأدخال التقانات الحديث على (3,500,000)دونم، فأن الانتاج المتوقع يصل الى حوالي (3,885,000)طن على اقل تقدير، اضافة الى النصف الاخر الذي ينتج بمستو الانتاجية السابقة والتي تقدر بحوالي(1,612,450) طن ، لهذا يكون الانتاج الكلي بعد العمل بهذا البرنامج يتجاوز (5.5) مليون طن، وان كمية الانتاج هذه ورغم احتساب معدل النمو البالغ 3%على عدد السكان العراق خلال الفترة ، فأن حاجة العراق الفعلية لا تتجاوز هذه الحدود.

مما يستوجب على متخذي القرار ان يقفو وقفة تأمل ويعيدوا الحسابات وفي النظرة الجدية الى هكذا دراسات مستقبلية من اجل النهوض ليس بواقع الانتاج الزراعي فحسب بل على جميع المستويات، ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة نجد ان هناك الكثير من الدراسات التي تشير الى تطور الاوضاع الاقتصادية وعلى جميع الاصعدة والتي لها الشأن المهم اذا ما اخذت على محمل الجد.

(١) وزارة الزراعة، قسم احصاء النباتي ، كتاب احصاءات عام 2012، مصدر سابق ،ص3-9.

٢. الشعير:

يمثل الشعير المرتبة الثانية بعد محصول القمح من حيث الاهمية النسبية من بين المحاصيل الاستراتيجية ومن محاصيل الحبوب ، حيث انه يعد من المواد الغذائية الغنية بالسعرات الحرارية ومادة البروتين، كما انه اساس المواد الداخلة في اعلاف الحيوانات من حيث القيمة الغذائية،

ان الدراسة التي تمة الاشارة اليها سابقاً تشير الى ان نسبة الزيادة في معدل انتاجية الدونم الواحد اذا ما ادخلت عليه التقانات الحديثة سوف يرتفع بذلك معدل الانتاجية بنسبة (120%)من معدل الانتاجية الاعتيادية[1].

ومن خلال معطيات جدول(30) واستخراج المتوسطات للحقلين الاول والذي يمثل المساحة المزروعة خلال مدة الدراسة ، والحقل الثالث الذي يمثل انتاجية الدونم الواحد خلال نفس المدة، فأن متوسط المساحة المزروعة بمحصول الشعير في محافظة واسط بلغ (360,000) دونم ، وان متوسط انتاجية محصول الشعير على مستوى محافظة واسط بلغ(225)كغم \دونم، حيث قدرت كميت استهلاك محصول الشعير على مستوى العراق خلال عام 2012 بحوالي (1,115,000)طن من خلال دراسة سابقة[1].وان المساحة المزروعة بمحصول الشعير وعلى مستوى العراق لعام 2012 قدرت بحوالي (2,849,531)دونم[2].

فأن نتائج البرنامج على انتاج محصول الشعير وفق نفس النسب التي طبقت على محصول القمح سوف تتاح عبر نتاج جدول(33) وكما يأتي:

جدول (٢)

يوضح الية عمل البرنامج وكمية الانتاج المتوقعة منه خلال مدة البرنامج بالنسبة لمحصول الشعير

تسلسل	مساحة الارض ضمن البرنامج بواقع ١٠% دونم	الانتاج منها طن	مساحة الارض التي لم تدخل عليها التقانات\دونم	الانتاج منها طن ٢	الانتاج الكلي المتوقع\ طن
قبل البداء	0	0	360000	81000	81000
سنة الاولى	36000	17820	324000	72900	90720
سنة الثانية	72000	35640	288000	64800	100440
الثالثة	108000	53460	252000	56700	110160
الرابعة	144000	71280	216000	48600	119880
الخامسة	180000	89100	180000	40500	129600
السادسة	216000	106920	144000	32400	139320
السابعة	252000	124740	108000	24300	149040
الثامنة	288000	142560	72000	16200	158760
التاسعة	324000	160380	36000	8100	168480
العاشرة	360000	178200	0	0	178200

الجدول : من عمل الباحث وفق التقديرات المشار اليه في الية عمل البرنامج.

---

(1) سعد عبد الله مصطفى وفاضل جواد دهش، مصدر سابق ، ص191.

(2)عبدالله علي مضحي واخرون، الاكتفاء الذاتي والعجز الغذائي لمحاصيل الحبوب الرئيس في بعض الاقطار العربية2005-2015، مجلة علوم الزراعة، العدد43، المجلد1 2010، ص130-146.

واذا اردنا تحليل الجدول وببساطة شديدة نستطيع النظر الى الرقم الاول من الانتاج الكلي والذي يبلغ (81000)طن قبل المباشرة بالبرنامج، والنظر الى الرقم الاخير من الانتاج الكلي والذي بلغ(178,200)طن، بواقع زيادة يزيد على الضعف، واذا نظرنا مرة اخرى الى حجم الانتاج فأنه يمثل نسبة لا بئس بها نسبةً الى الاستهلاك الفعلي من محصول الشعير وعلى مستوى العراق حيث انه يمثل ما نسبته حوالي (سدس الحاجة الفعلية من الاستهلاك الكلي لعام 2012).

واذا كنا اكثر تفاءلاً في هذا الخصوص واستطعنا ان نعمم هذا البرنامج على جميع مديرات الزراعة في العراق ، على ان اقليم كردستان غير مشمول في هذه الحسابات، ومن باب الاحتياط يمكن الاشارة الى ان هناك صعوبات قد تحدث في مديرية واخرى من مديريات زراعة العراق ، لذا يجب الاشارة الى ان ومن جانب الاحتياط ان نسبة تنفيذ البرنامج بعد مرور مدة تنفيذ البرنامج لا تتعدى 50%، اي ان ادخال التقانات الحديثة من خلال البرنامج وخلال مدة تنفيذ البرنامج لا تتعدى 50% على مساحات المزروعة بمحصول الشعير على مستوى العراق ،وان المساحة المزروعة بمحصول الشعير على عموم العراق والعام 2012 بلغ (2,849,531)دونم[1]، ويمكن تقريب هذا الرقم الى ثلاث ملاين دونم ، وباستخدام مسائل رياضية بسيطة يمكن استخراج الانتاج الكلي للعراق وفق البرنامج المتاح وضمن الحسابات السابقة، وان (1,500,000) دونم ضمن البرنامج تنتج حوالي (742,500)طن من محصول الشعير ، والباقي من المساحة الكلية ينتج حوالي (337,500) طن من نفس المحصول وبجمع الرقمين يصبح الانتاج الكلي حوالي (1,080,000)، ومن خلال ملاحظة الاستهلاك الكلي من محصول الشعير لعام 2012 والذي بلغ حوالي (1,115,000)طن[2]، فأننا قد وصلنا الى عتبة الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول، فما بالك اذا ما تم اضافة مساحات اخرى من اجل زيادة الانتاج من هذه المحاصيل.

(1) عبدالله علي مضحي واخرون ، مصدر سابق، ص130-146.
(2) المصدر نفسه، ص145.

٣. الذرة الصفراء:

جدول (34)

يوضح الية عمل البرنامج وكمية الانتاج المتوقعة منه خلال مدة البرنامج بالنسبة لمحصول الذرة الصفراء

التسلسل	مساحة الارض ضمن البرنامج بواقع ١٠% دونم	الانتاج منها طن	مساحة الارض التي لم تدخل عليها التقانات\دونم	الانتاج منها طن	الانتاج الكلي المتوقع\ طن
قبل البداء	0	0	150,000	58,200	58,200
سنة الاولى	15,000	12,795	135,000	52,380	65,175
سنة الثانية	30,000	25,590	120,000	46,560	72,150
الثالثة	45,000	38,385	105,000	40,740	79,125
الرابعة	60,000	51,180	90,000	34,920	86,100
الخامسة	75,000	63,975	75,000	29,100	93,075
السادسة	90,000	76,770	60,000	23,280	100,050
السابعة	105,000	89,565	45,000	17,460	107,025
الثامنة	120,000	102,360	30,000	11,640	114,000
التاسعة	135,000	115,155	15,000	5,820	120,975
العاشرة	150,000	127,950	0	0	127,950

الجدول : من عمل الباحث وفق التقديرات المشار اليه في الية عمل البرنامج.

تعد الذرة الصفراء من المحاصيل الاستراتيجية وتأتي بالمرتبة الرابعة من حيث الترتيب من بين الحبوب الاستراتيجية، من حيث تعدد استعمالاتها البشرية والحيوانية ، وتكمن اهمية محصول الذرة الصفراء في كونه يدخل في تركيبة العليقة للدواجن اذ تمثل اكثر من 60%من مكوناتها لاحتوائها على نسبة عالية من الكربوهيدرات .

ان الدراسة التي تمة الاشارة اليها سابقاً تشير الى ان نسبة الزيادة في معدل انتاجية الدونم الواحد اذا ما ادخلت عليه التقانات الحديثة سوف يرتفع بذلك معدل الانتاجية بنسبة (120%)من معدل الانتاجية الاعتيادية[1].

ومن خلال معطيات جدول(31) واستخراج المتوسطات للحقلين الاول والذي يمثل المساحة المزروعة خلال مدة الدراسة ، والحقل الثالث الذي يمثل انتاجية الدونم الواحد خلال نفس المدة، فأن متوسط المساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء في محافظة واسط بلغ (131,172) دونم ، وان متوسط انتاجية محصول الذرة الصفراء على مستوى محافظة واسط بلغ(388)كغم \دونم، حيث قدرة كمية استهلاك محصول الذرة الصفراء على مستوى العراق خلال عام 2012 بحوالي (292,000)طن من خلال دراسة سابقة[2].وان المساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء وعلى مستوى العراق لعام 2012 قدر بحوالي (605,815)دونم[3].

(1) سعد عبد الله مصطفى وفاضل جواد دهش، مصدر سابق ، ص191.
(2) عبدالله علي مضحي واخرون، مصدر سابق، ص130-146.
(3) وزارة الزراعة، قسم احصاء النباتي ، كتاب احصاءات عام 2012، مصدر سابق ،ص11.

من خلال معطيات الجدول(34) يتضح ان الانتاج قبل البدء بالبرنامج يقدر بحوالي (58,200) ن ، اما الانتاج بعد العمل بالبرنامج فقد وصل الى (127,950)طن ، بواقع زيادة بلغ اكثر من الضعف، واذا ما قارنا نسبة احتياج العراق من محصول الذرة الصفراء ونسبة انتاج محافظة واسط بعد العمل بالبرنامج فأن ما تنتجه محافظة واسط يغطي نصف ما يحتاجه العراق من هذا المحصول والذي بلغت نسبة استهلاك العراق من محصول الذرة الصفراء لعام 2012 حوالي (292,000)طن[1].

وكما سلفنا بخصوص ان نكون اكثر تفاعل ونعمم البرنامج على مستوى مديريات زراعة العراق ، وبنفس الفرضيات التي فرضت على محصولي القمح والشعير ، حيث تقدر المساحات المزروعة بمحصول الذرة الصفراء على مستوى العراق بحوالي (605,815)دونم[2]، لعام 2012 ، وقربنا الرقم الى (600,000)دونم ، وتزرع نصف هذه المساحة وفق البرنامج فيكون انتاجها وصل الى حوالي(256,080) طن ، والنصف الاخر ينتج حوالي (116,400) طن ، وبجمع هذه الارقام يكون الناتج قد وصل الى عتبة (372,280) طن، ويكون بذلك قد تجاوز حاجة العراق من هذا المحصول ، وحتى لو اضفنا نسبة نمو السكان مع بقاء هذه الارقام على حالها فأن الانتاج وضمن كل التحفظات التي تم ذكرها سوف يفي بالغرض المطلوب، اما اذا اضفنا مساحات اخرى الى المساحات المزروعة فعلاً فأن الانتاج سوف يرتفع الى ارقام كبيرة جداً ، يستطيع البلد من وراء ذلك تصدير الفائض عن الحاجة الفعلية.

(1) عبدالله علي مضحي واخرون، مصدر سابق، ص130-146.
(2) وزارة الزراعة، قسم احصاء النباتي ، كتاب احصاءات عام 2012، ص11.

المبحث الثالث: قياس الاتجاه العام للإنتاج والانتاجية الزراعية للمحاصيل الاستراتيجية من خلال انحدار السلسة الزمنية لتلك المحاصيل.

ان محصول القمح له الاولوية في المحاصيل الاستراتيجية لذى سوف نبداء من محصول القمح كما جاء في تسلسل المباحث السابقة من الرسالة. وقد اغنينا بالشرح والتفصيل اهمية محصول القمح في المباحث السابقة لذى سوف ندخل في العملي مباشرةً ومن دون مقدمات .

من اجل اغناء العمل القياسي ارتئينا ان نجري اختباران لكل محصول والمقارنة بينهما، اي بين الانتاج والانتاجية خلال السلسلة الزمنية والتي تتمثل في مدت الدراسة والتي تبداء من عام1990 وتنتهي لغاية عام 2012، وكما موضحة في الجداول في المبحث الاول من الفصل الثالث

اولاً: محصول القمح:-

- اختبار الانتاج من محصول القمح ، عند اجراء تحليل الانحدار على الانتاج من محصول القمح خلال مدة الدراسة والمتمثلة في بيانات السلسلة الزمنية التي تم اعدادها والموضحة في الجدول (29) في المبحث الاول من الفصل الثالث، وعن طريق استخدام برنامج**(SPSS)** الاصدار رقم 19، حصلنا على النتائج بالشكل التالي.

وفي ما يأتي توضيح النتائج التي تم الحصول عليها وتحليلها من الناحية الاقتصادية.

Regression

Coefficients[a,b]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	ت	20548.390	2058.966	.905	9.980	.000

١ـمعادلة الانحدار المقدرة كانت:

390+0.905X

Y=a+bX y= 20548.

وتعني ان الانتاج يتغير بمقدار (0.905)عبر الزمن اذا ما أضيفه مقدار وحدة واحدة من التقانات الحديثة الى المساحة المزروعة بمحصول القمح عبر الزمن (t)، وهنا تكون العلاقة طردية بين استخدام التقانات الحديثة وزيادة الانتاج من محصول القمح عبر الزمن ، وهذا ما يشير اليه النموذج المستخدم في قياس اثر ادخال التقانات الحديثة على انتاج محصول القمح والذي توصل الى ان زيادة التقانات الحديثة بمقدار وحدة واحدة سوف يزداد الانتاج بنسبة (90%)خلال الزمن (t)، كما جاء في الجدول السابق.

١.اختبار T: T-test:

بلغت قيمة T المحتسبة للمعلمة B1 (9.980) بقيمة احتمالية مساوية (p-value 0.00) والتي تدل على معنوية المعلمة المقدرة احصائياً عند مستوى معنوية (5%) وهذا يدل على قدرة ومعنوية التقانات الحديثة في رفع مستوى الانتاج من محصول القمح، كما جاء في الجدول السابق.

ANOVA[c,d]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.826E12	1	1.826E12	99.600	.000[a]
	Residual	4.033E11	22	1.833E10		
	Total	2.229E12	23			

١. **اختبار F : F- test:**

وقد بلغة قيمة F المحتسبة (99.600) والتي ظهرة بقيمة احتمالية(0.00 =p-value) والتي تدل على معنوية النموذج ككل احصائياً وعند مستوى معنوية (5%)، وان نتائج تحليل التباين التي ظهرة في اعلاه تدل على ذلك، كما جاء في الجدول السابق.

Model Summary

Model	R	R Square[b]	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.905[a]	.819	.811	135391.662

١.معامل التحديد: R-squares :

ان بعد الزمن t والذي يدل على استخدام التقانات الحديثة قد فسر ما مقداره 81.9% من اجمالي التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد والذي يعبر عن انتاج محصول القمح ، وما المتبقي والذي يمثل ما نسبته 18.1% ناتج عن عوامل اخرى غير داخلة في النموذج، كما جاء في الجدول السابق.

- ❖ اختبار الانتاجية من محصول القمح ، عند اجرا تحليل الانحدار على الانتاجية من محصول القمح خلال مدة الدراسة والمتمثلة في بيانات السلسلة الزمنية التي تم اعدادها والموضحة في الجدول (29) في المبحث الاول من الفصل الثالث ، وعن طريق استخدام برنامج**(SPSS)** الاصدار رقم 19، حصلنا على النتائج بالشكل الاتي :

وفي ما يأتي توضيح للإنتاج التي تم الحصول عليها وتحليلها من الناحية الاقتصادية.

Coefficients[a,b]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	ت	31.508	3.285	.898	9.593	.000

١.معادلة الانحدار المقدرة كانت:

$Y=a+bX$ $\longrightarrow$ $y= 31.508+0.898X$

وتعني ان الانتاجية تتغير بمقدار (0.898)عبر الزمن اذا ما أضيفه مقدار وحدة واحدة من التقانات الحديثة الى المساحة المزروعة بمحصول القمح عبر الزمن (t)، وهنا تكون العلاقة طردية بين استخدام التقانات الحديثة وزيادة الانتاجية من محصول القمح عبر الزمن ، وهذا ما يشير اليه النموذج المستخدم في قياس اثر ادخال التقانات الحديثة على انتاج محصول القمح

والذي توصل الى ان زيادة التقانات الحديثة بمقدار وحدة واحدة سوف تزداد الانتاجية بنسبة (89%)خلال الزمن (t)، كما جاء في الجدول السابق.

٢.اختبار T: T-test:

بلغت قيمة T المحتسبة للمعلمة B1 (9.593) بقيمة احتمالية مساوية (p- 0.00 value) والتي تدل على معنوية المعلمة المقدرة احصائياً عند مستوى معنوية (5%) وهذا يدل على قدرة ومعنوية التقانات الحديثة في رفع مستوى الانتاجية من محصول القمح، كما جاء في الجدول السابق.

ANOVA[c,d]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4292745.957	1	4292745.957	92.025	.000[a]
	Residual	1026250.304	22	46647.741		
	Total	5318996.261[b]	23			

٣.اختبار F : F- test:

وقد بلغة قيمة F المحتسبة (92.025) والتي ظهرة بقيمة احتمالية(p-value= 0.00) والتي تدل على معنوية النموذج ككل احصائياً وعند مستوى معنوية (5%)، وان نتائج تحليل التباين التي ظهرة في اعلاه تدل على ذلك، كما جاء في الجدول السابق.

Model Summary

Model	R	R Square[b]	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.898[a]	.807	.798	215.9809

٤.معامل التحديد: R-squares :

ان بعد الزمن t والذي يدل على استخدام التقانات الحديثة قد فسر ما مقداره 80.7% من اجمالي التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد والذي يعبر عن انتاجية من محصول القمح ، وما المتبقي والذي يمثل ما نسبته 19.3% ناتجة عن عوامل اخرى غير داخلة في النموذج، كما جاء في الجدول السابق.

- مقارنة نتائج الانتاج والانتاجية من محصول القمح والذي جاءت نتائج اختبارات الانتاج والانتاجية متقاربة من محصول القمح وذلك بسبب تأثير أدخال التقانات الحديثة على عناصر الإنتاج الداخلة في العملية الانتاجية في القطاع الزراعي ، والتي تعتمد عليها العملية الانتاجية في ذلك القطاع خلال مرور الزمن والذي شهد تطورات كبيرة نتيجة ادخال التقانات الحديثة على الانتاج خاصةً في بعض الدول المتقدمة مثل امريكا واليابان ودول الاتحاد الاوربي، وعليه يمكن القول ان تأثير ادخال التقانات الحديثة على الانتاج والانتاجية في القطاع الزراعي في العراق ومحافظة واسط هو من اهم الاسباب التي ترفع من مستوى الانتاج والانتاجية وعلى جميع المحاصيل بما فيها المحاصيل الاستراتيجية ومحاصيل الحبوب.

ثانياً- محصول الشعير:-

ان محصول الشعير يأتي بالمرتبة الثانية من حيث التسلسل بين المحاصيل الاستراتيجية ومن بين محاصيل الحبوب الاساسية في الانتاج والانتاجية في القطاع الزراعي لا سيما على مستوى محافظة واسط.

- اختبار الانتاج من محصول الشعير، عند اجرا تحليل الانحدار على الانتاج من محصول الشعير خلال مدة الدراسة والمتمثلة في بيانات السلسلة الزمنية التي تم اعدادها والموضحة في الجدول (30) في المبحث الاول من الفصل الثالث، وعن طريق استخدام برنامج(**SPSS**) الاصدار رقم 19، حصلنا على النتائج بالشكل التالي.

وفي ما يأتي توضيح النتائج التي تم الحصول عليها وتحليلها من الناحية الاقتصادية.

Regression Coefficients[a,b]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	ت	4243.932	615.823	.827	6.891	.000

١ـمعادلة الانحدار المقدرة كانت:

$$y= 4243.932+0.827X \longrightarrow Y=a+bX$$

وتعني ان الانتاج يتغير بمقدار (0.827)عبر الزمن اذا ما أضيفه مقدار وحدة واحدة من التقانات الحديثة الى المساحة المزروعة بمحصول الشعير عبر الزمن (t)، وهنا تكون العلاقة طردية بين استخدام التقانات الحديثة وزيادة الانتاج من محصول الشعير عبر الزمن ، وهذا ما يشير اليه النموذج المستخدم في قياس اثر ادخال التقانات الحديثة على انتاج محصول الشعير والذي توصل الى ان زيادة التقانات الحديثة بمقدار وحدة واحدة سوف يزداد الانتاج بنسبة (82%)خلال الزمن (t)، كما جاء في الجدول السابق.

٢-اختبار T: T-test:

بلغت قيمة T المحتسبة للمعلمة B1 (6.891) بقيمة احتمالية مساوية (p-value 0.00) والتي تدل على معنوية المعلمة المقدرة احصائياً عند مستوى معنوية (5%) وهذا يدل على قدرة ومعنوية التقانات الحديثة في رفع مستوى الانتاج من محصول الشعير ، كما جاء في الجدول السابق.

ANOVA[c,d]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.788E10	1	7.788E10	47.493	.000[a]
	Residual	3.608E10	22	1.640E9		
	Total	1.140E11	23			

٣- اختبار F : F- test:

وقد بلغة قيمة F المحتسبة (47.493) والتي ظهرة بقيمة احتمالية(0.00 =p-value) والتي تدل على معنوية النموذج ككل احصائياً وعند مستوى معنوية (5%)، وان نتائج تحليل التباين التي ظهرة في اعلاه تدل على ذلك، كما جاء في الجدول السابق.

Model Summary

Model	R	R Square[b]	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.827[a]	.683	.669	40494.745

٤ـمعامل التحديد: R-squares :

ان بعد الزمن t والذي يدل على استخدام التقانات الحديثة قد فسر ما مقداره 68.3% من اجمالي التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد والذي يعبر عن انتاج من محصول الشعير ، وما المتبقي والذي يمثل ما نسبته 31.7% ناتجة عن عوامل اخرى غير داخلة في النموذج، كما جاء في الجدول السابق.

- ❖ اختبار الانتاجية من محصول الشعير، عند اجرا تحليل الانحدار على الانتاجية من محصول الشعير خلال مدة الدراسة والمتمثلة في بيانات السلسلة الزمنية التي تم اعدادها والموضحة في الجدول (30) في المبحث الاول من الفصل الثالث ، وعن طريق استخدام برنامج**(SPSS)** الاصدار رقم 19، حصلنا على النتائج بالشكل التالي.

وفي ما يأتي توضيح النتائج التي تم الحصول عليها وتحليلها من الناحية الاقتصادية.

Coefficients[a,b]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	ت	16.496	1.468	.923	11.240	.000

١ـمعادلة الانحدار المقدرة كانت:

$$y= 16.496.273+0.923X$$

$$\longrightarrow \quad Y=a+bX$$

وتعني ان الانتاجية تتغير بمقدار (0.923)عبر الزمن اذا ما أضيفه مقدار وحدة واحدة من التقانات الحديثة الى المساحة المزروعة بمحصول الشعير عبر الزمن (t)، وهنا تكون العلاقة طردية بين استخدام التقانات الحديثة وزيادة الانتاجية من محصول الشعير عبر الزمن ، وهذا ما يشير اليه النموذج المستخدم في قياس اثر ادخال التقانات الحديثة على انتاجية من محصول الشعير والذي توصل الى ان زيادة التقانات الحديثة بمقدار وحدة واحدة سوف تزداد الانتاجية بنسبة (92%)خلال الزمن (t) ، كما جاء في الجدول السابق

٢- اختبار T: T-test:

بلغت قيمة T المحتسبة للمعلمة B1 (11.240) بقيمة احتمالية مساوية (0.00 p-value) والتي تدل على معنوية المعلمة المقدرة احصائياً عند مستوى معنوية (5%) وهذا يدل على قدرة

ومعنوية التقانات الحديثة في رفع مستوى الانتاجية من محصول الشعير ، كما جاء في الجدول السابق

ANOVA[c,d]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1176661.264	1	1176661.264	126.328	.000[a]
	Residual	204915.706	22	9314.350		
	Total	1381576.970[b]	23			

٣- اختبار F : F- test:

وقد بلغة قيمة F المحتسبة (126.328) والتي ظهرة بقيمة احتمالية(0.00 =p-value) والتي تدل على معنوية النموذج ككل احصائياً وعند مستوى معنوية (5%)، وان نتائج تحليل التباين التي ظهرة في اعلاه تدل على ذلك.

Model Summary

Model	R	R Square[b]	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.923[a]	.852	.845	96.5109

٤- معامل التحديد: R-squares :

ان بعد الزمن t والذي يدل على استخدام التقانات الحديثة قد فسر ما مقداره 85.2% من اجمالي التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد والذي يعبر عن انتاجية من محصول الشعير ، وما المتبقي والذي يمثل ما نسبته 14.8% ناتجة عن عوامل اخرى غير داخلة في النموذج، كما جاء في الجدول السابق.

- ❖ مقارنة نتائج الانتاج والانتاجية من محصول الشعير والذي جاءت نتائج اختبارات الانتاج والانتاجية متقاربة بعض الشيء ولكن ليس مثل تقارب النتائج التي اظهرتها جداول قياس محصول القمح وذلك بسبب بعض الظروف التي مرت على العراق حيث انتهجت الحكومات في بعض الفترات سياسة تشجيع محصول القمح على المحاصيل الاخرى بسبب حاجة العراق الى هذا المحصول في تلك الفترة لا سيما في فترة الحصار الاقتصادي الذي فرض على العراق والحروب التي مر بها، لكن نستطيع القول بصورة عامة ان هناك علاقة طردية بين النتاج والانتاجية من جهة وبين ادخال التقانات الحديثة على القطاع الزراعي في محافظة واسط.

ثالثاً- محصول الذرة الصفراء:-

يعد محصول الذرة الصفراء من بين اهم المحاصيل الاستراتيجية ويأتي بالمرتبة الرابعة من بين محاصيل الحبوب ، ومن بين المحاصيل التي تكون اكثر استجابة للتغيرات الحاصلة في الاراضي المزروعة بهذا المحصول من حيث تسميد الارض او استخدام بذور محسنة وراثياً وغيرها من الامور الاخرى، اختبار الانتاج من محصول الشعير،

- ❖ عند اجرا تحليل الانحدار على الانتاج من محصول الذرة الصفراء خلال مدة الدراسة والمتمثلة في بيانات السلسلة الزمنية التي تم اعدادها والموضحة في الجدول (31) في

المبحث الاول من الفصل الثالث، وعن طريق استخدام برنامج**(SPSS)** الاصدار رقم 19، حصلنا على النتائج بالشكل الاتي :
وفي ما يأتي توضيح النتائج التي تم الحصول عليها وتحليلها من الناحية الاقتصادية.

Regression

Coefficients[a,b]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	ت	2417.314	527.139	.699	4.586	.000

١ـ معادلة الانحدار المقدرة كانت:

$y= 2417.314+0.699X \longrightarrow$

$Y=a+bX$

وتعني ان الانتاج يتغير بمقدار (0.699)عبر الزمن اذا ما أضيفه مقدار وحدة واحدة من التقانات الحديثة الى المساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء عبر الزمن (t)، وهنا تكون العلاقة طردية بين استخدام التقانات الحديثة وزيادة الانتاج من محصول الذرة الصفراء عبر الزمن ، وهذا ما يشير اليه النموذج المستخدم في قياس اثر ادخال التقانات الحديثة على انتاج محصول الذرة الصفراء والذي توصل الى ان زيادة التقانات الحديثة بمقدار وحدة واحدة سوف يزداد الانتاج بنسبة (69%)خلال الزمن (t)، كما جاء في الجدول السابق.

٢ـاختبار T: T-test:

بلغت قيمة T المحتسبة للمعلمة B1 (4.586) بقيمة احتمالية مساوية (p-value 0.00) والتي تدل على معنوية المعلمة المقدرة احصائياً عند مستوى معنوية (5%) وهذا يدل على قدرة ومعنوية التقانات الحديثة في رفع مستوى الانتاج من محصول الذرة الصفراء .كما جاء في الجدول السابق.

ANOVA[c,d]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.527E10	1	2.527E10	21.029	.000[a]
	Residual	2.643E10	22	1.202E9		
	Total	5.170E10	23			

٣ـ اختبار F : F- test:

وقد بلغة قيمة F المحتسبة (21.029) والتي ظهرة بقيمة احتمالية(p-value= 0.00) والتي تدل على معنوية النموذج ككل احصائياً وعند مستوى معنوية (5%)، وان نتائج تحليل التباين التي ظهرة في اعلاه تدل على ذلك، كما جاء في الجدول السابق.

Model Summary

Model	R	R Square[b]	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.699[a]	.489	.465	34663.142

٤ـمعامل التحديد: R-squares :

ان بعد الزمن t والذي يدل على استخدام التقانات الحديثة قد فسر ما مقداره 48.9% من اجمالي التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد والذي يعبر عن انتاج محصول الذرة الصفراء ، وما المتبقي والذي يمثل ما نسبته 51.1% ناتجة عن عوامل اخرى غير داخلة في النموذج، كما جاء في الجدول السابق.

- ❖ اختبار الانتاجية من محصول الذرة الصفراء، عند اجرا تحليل الانحدار على الانتاجية من محصول الذرة الصفراء خلال مدة الدراسة والمتمثلة في بيانات السلسلة الزمنية التي تم اعدادها والموضحة في الجدول (31) في المبحث الاول من الفصل الثالث ، وعن طريق استخدام برنامج(**SPSS**) الاصدار رقم 19، حصلنا على النتائج بالشكل التالي.

وفي ما يأتي توضيح النتائج التي تم الحصول عليها وتحليلها من الناحية الاقتصادية.

Coefficients[a,b]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	ت	28.330	2.788	.908	10.162	.000

١ـ معادلة الانحدار المقدرة كانت:

$$Y=a+bX \qquad y= 28.330+0.908X$$

وتعني ان الانتاجية تتغير بمقدار (0.908)عبر الزمن اذا ما أضيفه مقدار وحدة واحدة من التقانات الحديثة الى المساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء عبر الزمن (t)، وهنا تكون العلاقة طردية بين استخدام التقانات الحديثة وزيادة الانتاجية من محصول الذرة الصفراء عبر الزمن ، وهذا ما يشير اليه النموذج المستخدم في قياس اثر ادخال التقانات الحديثة على انتاجية من محصول الذرة الصفراء والذي توصل الى ان زيادة التقانات الحديثة بمقدار وحدة واحدة سوف تزداد الانتاجية بنسبة (90%)خلال الزمن (t)، كما جاء في الجدول السابق.

٢-اختبار T: T-test:

بلغت قيمة T المحتسبة للمعلمة B1 (10.162) بقيمة احتمالية مساوية (p-value 0.00) والتي تدل على معنوية المعلمة المقدرة احصائياً عند مستوى معنوية (5%) وهذا يدل على قدرة ومعنوية التقانات الحديثة في رفع مستوى الانتاجية من محصول الذرة الصفراء .كما جاء في الجدول السابق.

ANOVA[c,d]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3470462.396	1	3470462.396	103.273	.000[a]
	Residual	739306.014	22	33604.819		
	Total	4209768.410[b]	23			

٣- اختبار F : F- test:

وقد بلغة قيمة F المحتسبة (103.273) والتي ظهرة بقيمة احتمالية(0.00 =p-value) والتي تدل على معنوية النموذج ككل احصائياً وعند مستوى معنوية (5%)، وان نتائج تحليل التباين التي ظهرة في اعلاه تدل على ذلك، كما جاء في الجدول السابق.

Model Summary

Model	R	R Square[b]	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.908[a]	.824	.816	183.3162

٤- معامل التحديد: R-squares :

ان بعد الزمن t والذي يدل على استخدام التقانات الحديثة قد فسر ما مقداره 82.4% من اجمالي التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد والذي يعبر عن انتاجية محصول الذرة الصفراء ، وما المتبقي والذي يمثل ما نسبته 17.6% ناتجة عن عوامل اخرى غير داخلة في النموذج، كما جاء في الجدول السابق.

- مقارنة نتائج الانتاج والانتاجية من محصول الذرة الصفراء والذي جاءت نتائج اختبارات الانتاج والانتاجية متفاوتة بعض الشيء بسبب بعض الظروف التي مرت على العراق حيث انتهجت الحكومات في بعض الفترات سياسة تشجيع محصول القمح على المحاصيل الاخرى بسبب حاجة العراق الى هذا المحصول في تلك الفترة لا سيما في فترة الحصار الاقتصادي الذي فرض على العراق والحروب التي مر بها، لكن نستطيع القول بصورة عامة ان هناك علاقة طردية بين النتاج والانتاجية من محصول الذرة الصفراء من جهة وبين ادخال التقانات الحديثة على القطاع الزراعي في محافظة واسط.

الاستنتاجات والتوصيات

اولاً- الاستنتاجات:-

- تعد معدلات الانتاج الزراعية منخفضة لأغلب المحاصيل الرئيسة، لانخفاض معدلاتها ، فهي متدنية جداً، اذا ما قورنت بمعدلات الانتاج مع الدول المجاورة.
- ضعف التشريعات الزراعية وما تتضمنه من قوانين وقرارات التي تتحكم بالعلاقات الزراعية والتي تحتاج الى تطوير وتحديث وبنا ينسجم مع الواقع الجديد.
- ان سياسة الانكشاف الاقتصادي بعد عام 2003 لها اثار سلبية على القطاع الزراعي من حيث الانتاج او المساحة المزروعة، مما ساهم بأضرار الفلاح العراقي بصورة عامة والفلاح الواسطي بصورة خاصة ، من حيث ان المنتجات الزراعية التي دخلة الى الاسواق تتمتع بميزة انخفاض اسعارها ولعدة اسباب.
- إن السياسات التنموية للقطاع الزراعي قد ركزت على جوانب معينة منها الاستثمار والتسويق واستصلاح الأراضي الزراعية وقنوات الري والمبازل واستيراد المكائن

والمعدات ...الخ، إلا أنها أهملت جوانب تنموية مهمة، في مقدمتها تطوير المراكز البحثية الزراعية وإنتاج البذور المحسنة والتقاوي والمكننة والمبيدات، إذ بقي الاعتماد على الخارج في توريد هذه المستلزمات. وقد انعكس ذلك وبشكل سلبي بعد فرض الحصار الاقتصادي على العراق عام ١٩٩١ حيث دمر القطاع الزراعي بشكل عام.

- القضاء على الفساد الإداري بكل أشكاله، التنظيمي ((المخالفات التي تصدر عن الموظف أثناء تأدية واجباته الوظيفية)) والمالي ((عدم الالتزام بالأمور المنصوص عليها قانوناً)) والأخلاقي ((كقبول الرشوة)) وغيره من مظاهر الفساد الإداري.
- زيادة نسبة الاستثمارات الوطنية المخصصة للقطاع الزراعي، مع تشجيع الاستثمار الأجنبي شريطة توفر الأجواء المناسبة لهذا الاستثمار مع مراعاة المجالات التي يتم الاستثمار فيها.
- زيادة الاهتمام بمرافق البنى التحتية الأساسية الزراعية، أضف إلى ذلك الخدمات الزراعية وتطوير الواقع الريفي.
- استخدام سياسة حماية المنتجات الزراعية المحلية من المنافسة الأجنبية في مجال أسعار بيع المنتجات للمستهلكين، حيث تم إدخال سلع زراعية إلى العراق من مصادر دول مختلفة تباع في الأسواق المحلية بأسعار أقل من أسعار مثيلاتها المنتجة محلياً، وذلك على أقل تقدير في السنوات القادمة، ريثما تتحسن كفاءة المنتج والاقتصاد العراقي.
- ان استخدام الطرق التقليدية وخاصةً في مجال الري هي السمة البارزة في مجال الانتاج الزراعي في العراق وخاص في منطقة الدراسة ، مما تساعد هذه السمة على زيادة نسبة الملوحة في الارض الزراعية وبتالي خروج هذه المساحة من الارض عن الاستخدام الزراعي وعدم قدرتها على الانتاج.
- ضعف الوعي في عملية تطوير الانتاج الزراعي لدى اغلب المزارعين المنتجين والداخلين في العملية الزراعية، مع ضعف في الارشاد الزراعي والذي يتطلب جهود حثيثة من اجل التوصل الى وعي يساعد المزارعين على استخدام التقانات الحديثة وتطويعها لما يخدم مصلحة الانتاج الزراعي المحلي.
- ارتفاع تكاليف الانتاج بكل اشكالها، لاسيما الاسمدة الكيمائية والمبيدات مما يؤدي الى عدم استخدامها من قبل المزارع بشكل الصحيح والكمية المطلوبة.
- نتيجة لضعف الوعي الزراعي لدى اغلب المزارعين وبالأخص عدم القراء والكتابة الناتج من طبيعة الاوضاع التي يمر بها البلد ، والذي يولد عدم القدرة على استخدام الاسمدة في مواعيدها وكذلك المخصبات والمبيدات الزراعية ورغم وجود اللوائح المعدة لهذ الغرض في مديريات الزراعة وخاصةً في مديرية زراعة واسط، والذي يولد تقليل الانتاج من المحاصيل المزروعة على كل المستويات.
- سوء استخدام القروض الزراعية في محافظة واسط والتي تعتبر من اه المعوقات الاساسية في خفض الانتاج والانتاجية لاسيما في المحاصيل الاستراتيجية ، والتي يتم العمل بها في غير مكانها نتيجة لعدم وجود جهاز رقابي يتابع طريقة صرف هذه القروض والعمل على تطوير ومتابعة العملية الانتاجية وتشجيع الفلاحين على تطوير وتنمية القطاع الزراعي في محافظة واسط.
- التركيز على تطوير مؤسسات البحوث الزراعية وإيجاد صيغ جديدة للبحث الزراعي بما يضمن إيجاد حلول عملية لكافة المشاكل والمعوقات التي تحيط بتنمية القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني. مع التأكيد على استثمار الطاقات الشابة الزراعية من خريجي كليات الزراعة والطب البيطري في شركات الصناعات الغذائية والإنتاج الحيواني.
- نتيجة لضعف الخبرات العاملة في القطاع الزراعي في محافظة واسط يجب التأكيد على التدريب النوعي للعاملين مما يزيد من خبرتهم وكفاءتهم في أداء أعمالهم وكيفية التعامل مع الفلاحين بما يضمن انسيابية العملية الانتاجية.

- وأخيراً ان عدم استخدام التقانات الحديثة في مجال الانتاج الزراعي هو من اهم الاسباب التي تودي الى ضعف الانتاجية الزراعية على مستوى العراق وعلى مستوى منطقة الدراسة والتي تتمثل في محافظة واسط.

ثانياً-التوصيات:-

- نوصي بالعمل على توفير واستخدام التقانات الحديثة من خلال توفير المعدات التكنلوجية ولألات الزراعية المعدة لهذا الغرض وتطويعها للإنتاج المحلي من خلال توفير ورش عمل تضم اختصاصين في هذه المجالات والعمل على توفير المعدات التي يحتاجها المزارع فعلاً والتي من اهمها منظومات الري بالرش والتنقيط لاسيما التي تستخدم في انتاج المحاصيل الاستراتيجية.
- العمل على الاهتمام بكوادر الارشاد الزراعي وزجهم في دورات من اجل ضمان عملهم على اكمل وجه مع الفلاح ، وتوجيهه بتجاه تطوير وتنمية واقع القطاع الزراعي في كافة محافظات العراق.
- تنمية وعي المزارع من خلال الارشاد الزراعي والعمل على تقوية علاقته مع الارشاد الزراعي من خلال دورات تعد لهذا الغرض. وخاصةً في كيفية عمل واستخدام التقانات الحديثة في عملية الانتاج الزراعي.
- زيادة نسبة الاستثمارات الوطنية المخصصة للقطاع الزراعي، مع تشجيع الاستثمار الأجنبي شريطة توفر الأجواء المناسبة لهذا الاستثمار مع مراعاة المجالات التي يتم الاستثمار فيها.
- زيادة الاهتمام بمرافق البنى التحتية الأساسية الزراعية، أضف إلى ذلك الخدمات الزراعية وتطوير الواقع الريفي.
- الاهتمام بالمؤسسات والمعاهد العلمية وزيادة الإنفاق في الجوانب المتعلقة بتطوير التكنولوجيا الحالية وتشجيع البحث العلمي من خلال تحديث المناهج الدراسية وبما يتماشى مع التطور العلمي في دول العالم
- استخدام سياسة حماية المنتجات الزراعية المحلية من المنافسة الأجنبية في مجال أسعار بيع المنتجات للمستهلكين، حيث تم إدخال سلع زراعية إلى العراق من مصادر دول مختلفة تباع في الأسواق المحلية بأسعار أقل من أسعار مثيلاتها المنتجة محلياً، وذلك على أقل تقدير في السنوات القادمة، ريثما تتحسن كفاءة المنتج والاقتصاد العراقي.
- زيادة حجم القروض المقدمة من قبل المصارف الزراعية، سواء كانت قروض قصيرة أو متوسطة أو طويلة الأجل، وبما يتناسب مع حالة التضخم التي يشهدها البلد، مع مراعاة أن تكون أسعار الفائدة على هذه القروض مقبولة. والتأكيد على استحداث لجان تراقب كيفية التصرف بهذه القروض بما يخدم العملية الانتاجية في القطاع الراعي.
- إيجاد صيغ تنسيقية بين وزارة الزراعة والوزارات الأخرى، فيما يتعلق بتنفيذ المشاريع المشتركة والتي تتطلب تضافر الجهود المشتركة من أجل إنجاحها.
- الاهتمام بتصنيع المنتجات الزراعية في حالة حدوث فائض في الإنتاج الزراعي كالطماطم، والتمور على سبيل المثال لا الحصر، بدلاً من تدني أسعارها أو تعرضها للتلف.
- التخلص من مشكلة الملوحة التي تهدد اغلب الترب في المنطقة الوسطى والجنوبية من خلال استصلاح الأراضي((شبكات الري والبزل)).
- نظراً للتدهور الكبير الحاصل في المراعي الطبيعية والتي تمثل أكثر من نصف مساحة العراق ،مما يتطلب إعادة الغطاء النباتي فيها لتأمين هدفين، الأول توفير الأعلاف للثروة الحيوانية، والثاني تقليل فرص حدوث العواصف الرملية التي أصبحت مألوفة في السنوات الأخيرة.

- التركيز على تطوير مؤسسات البحوث الزراعية وإيجاد صيغ جديدة للبحث الزراعي بما يضمن إيجاد حلول عملية لكافة المشاكل والمعوقات التي تحيط بتنمية القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني.
- إتباع السياقات المعمول بها عالمياً من حيث مواصفات الجودة للسلع الزراعية العراقية بهدف تحقيق إمكانية دخولها للأسواق الخارجية.

المصادر :

أولاً- المصادر العربية:

١. احمد عمر الراوي "مستقبل الزراعة العراقية والتحديات التي تواجهها"، مجلة الاسبوعية، العدد82، العراق 2008
٢. ادوارد غلاس "المكافحة المتكاملة للآفات"، ترجمة جليل ابو الحب، دار الشؤن الثقافية العامة، بغداد،1993،
٣. إس . إل . تسديل و دبليو . إل نيلسون ، خصوبة التربة والأسمدة ، ج1 ، ترجمة نزار يحيى نزهت ومنذر محمد علي المختار، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، 1987
٤. باسم حسون حسن واخرون "وحدات الحرارة اللازمة لفقس البيض وبزوغ بالغات حشرة دوباس النخيل تحت الظروف الحقلية لوسط العراق"، مجلة الزراعة العراقية ، مجلد 14، العدد3، 2009
٥. باسم محمد علي و عبد الحسين نوري الحكيم "التقرير القطري لأوضاع الامن الغذائي العراقي لعام 1997"، وزارة الزراعة، بغداد، 1998
٦. بديع جميل القدو " ملامح من اقتصاديات الزراعة في الوطن العربي "، الدار العربية ، معهد البحوث والدراسات العربية ، بغداد ، 1985
٧. بلاسم جميل خلف " تقدير تكاليف انتاج الحنطة في العراق باستخدام التقانة الزراعية"، وحدة البحوث الاقتصادية والادارية ، جامعة بغداد، كلية الادارة والاقتصاد، 2012،
٨. ثائر محمود رشيد "اشكالية الامن الغذائي في ظل سياسة الاغراق و عضوية منظمة التجارة العالمية ". بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الاول في مركز بحوث السوق وحماية المستهلك - جامعة بغداد(16-15اذار2005)، بغداد، 2006
٩. حسن ابو سمور وعلي غانم " المدخل الى علم الجغرافية الطبيعية "، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 1998
١٠. حسن سيد احمد ابو العينين " اصول الجغرافية المناخية "، ط1 ، الدار الجامعية للطباعة والنشر ، بيروت ، 1981
١١. حسن شهاب وهيثم احمد " المناخ والارصاد الزراعية" ، الجزء النظري ، مكتب ومطبوعات الجامعة ، دمشق ،2003
١٢. حسين عذاب الهربود" محافظة واسط دراسة في اشكال سطح الارض "
١٣.خطاب صكار العاني وابراهيم عبد الجبار المشهداني " جغرافية الوطن العربي" ، مطبعة جامعة بغداد، 1990
١٤. دلال حسن كاظم الدلو " استخدام نظم المعلومات الجغرافية لدراسة العوامل المؤثرة على انتاج محاصيل الحبوب
١٥. رحمن حسن علي و د .احمد صبيح عطية "اشكاليات اصلاح القطاع الزراعي في العراق وسبل معالجتها"، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية و الادارية ،تصدر عن كلية الادارة والاقتصاد جامعة واسط، العدد 9 ،شباط 2013
١٦. رشا خالد شهيب " دور التقدم التكنولوجي في تنمية وتطوير المحاصيل الاستراتيجية(محافظة واسط انموذج)للمدة1990"-2011،رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة واسط، كلية الادارة والاقتصاد،2013.

ثانياً- المصادر الانكليزية:

1. A.S.Goldberger. Econometric Theory. John Wiley and Sons Lnc.. New York.1964.P.1

2 S. pindyck and Daniel L. Rubin Feld. Econometric. Models and Economic Forecasts. McGraw-Hill Book Company.Singapore.1985.PXIII

3. A.M. Michael, Irrigation Theory and practice ,First Edition, Vikas Publishing house pvt ltd ,Printed at Skylark Printers, ldgah Road Delhi, 1978, p662

4. FAO.2003.Agricultal Extension, Rural Development the Food Security Challenge.

5. FAO.2003. Reconstruction of Agriculture, Food Security and Water Resource Management in Iraq Draft Working Paper

6. S.c. TAIN and GRACEPHILIP , Farm machinery an Approach STANDARD PUBLISHERS DISTRUTORS , DELHI , 2003 , P 71