بحوث مستقبلية (٣٧) ٢٠١٢
ص ص [١٦٣-١٧٩]

المتغيرات المؤثرة في تقلبات إنتاجية محاصيل الحبوب في محافظة نينوى للموسم ٢٠٠٩-٢٠١٠

محصول القمح والشعير أنموذجاً

عماد حسن مصطفى[١]

الملخص

أُجري البحث لتقدير أثر تغيرات الهطول المطري وكمية الأسمدة على إنتاجية كل من محصولي القمح والشعير في محافظة نينوى، وتحت مستويات مطرية مختلفة للموسم الزراعي ٢٠٠٩ – ٢٠١٠، فزيادة معدل هطول الأمطار في المناطق المضمونة كان له الأثر على زيادة الإنتاجية، كما تأكدت معنوية عنصر السماد وتأثيره في إنتاجية الدونم في المناطق نفسها، كذلك الحال بالنسبة للمناطق شبه المضمونة فكان لزيادة معدل هطول الأمطار أثر في زيادة إنتاجية الدونم، كما ظهرت العلاقة الطردية بين استخدام الأسمدة وإنتاجية محصول القمح، أما بالنسبة لمحصول الشعير فكان لكل من استخدام الأسمدة ومعدل هطول الأمطار أثر في إنتاجية الدونم في المناطق المضمونة، أما بالنسبة للمناطق الشبه مضمونة فقد تأكدت معنوية كل من معدل هطول الأمطار في فترتي الإنبات والنمو وتحت مستوى معنوية مقبول إحصائياً، وظهرت العلاقة موجبة بين عنصر السماد وإنتاجية الدونم في هذه المناطق.

The Variables which Effect Variation in the Production of Wheat and Barley in Ninawa 2009-2010

Abstract

This study estimates the effect of changing in Rainfall and Fertilizers upon the wheat and barley productivity, using different levels of rainfall in Ninawa during the period of 2009–2010. The main results of the analysis and estimation, show that the increase the rate of rainfall and fertilizers have positive effect in the increase of the hectares productivity of wheat and barley in confidence rain area, while in the sub confidence area, we find the statistical significant effect of rainfall during the growth period, and the effect is positive between fertilizing, and hectares productivity in these areas.

(١) استاذ مساعد، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

الاستـــلام: ٢٠١١/٠٩/٢٢
قبول النشر: ٢٠١١/١٠/٢٧

المقدمة

تتحدد محافظة نينوى جغرافياً في الجزء الشمالي الغربي من العراق، وتمتع بظروف مناخية ملائمة وذلك لوقوعها على خط طول (٤١–٤٤) وخط عرض (٣٥–٣٧) ونظراً لوجود مساحات واسعة فيها صالحة للزراعة فقد تم تخصيص الجزء الأكبر منها في زراعة محصولي القمح والشعير.

تبلغ المساحة الكلية للمحافظة نحو (١٢,٣٩٤,٣٥٣)(*) دونم، تقسم على مساحات صالحة للزراعة تشكل ٦٠٪ من المساحة الإجمالية، وتشكل المساحة الديمية ٩٥٪ من المساحة الصالحة للزراعة والمساحات المروية تشكل نسبة ٥٪، وتقسم المساحات الديمية إلى ثلاث مناطق مطرية، مضمونة الأمطار وتشكل نسبة ٥٪ من المساحات الديمية وشبه مضمونة وتشكل نسبة ٣٧٪ ومساحات غير مضمونة وتشكل نسبة ٥٨٪ من المساحات الديمية، ويتميز النشاط الزراعي في هذه المناطق بحساسيته العالية للظروف الطبيعية المناخية وتقلباتها بدرجة كبيرة، إذ تؤثر التقلبات الجوية في بعض الأنشطة الاقتصادية وبخاصة الخدمية، ولكن بشكل محدد قياساً لتأثيرها في الإنتاجية الزراعية، فعدم ملاءمة سقوط الأمطار وحاجة المحصول يؤثر في حجم الإنتاج، وكذلك ارتفاع درجات الحرارة أو انخفاضها ومستوى الرطوبة النسبة وطبيعة الرياح وشدتها وكمية ونوعية الأسمدة وبما يتلاءم مع طبيعة وتحليل التربة تؤثر جميعها في إنتاجية المحصول، وقد شوهد في السنوات الماضية عدم ملاءمة الظروف الجوية ولاسيما معدلات سقوط الأمطار في بعض المناطق الزراعية من محافظة نينوى أو على مستوى كل المناطق مما أثر سلباً في حجم الإنتاج في نينوى وبقية مناطق العراق.

وكان من سمات ذلك تذبذب الإنتاج من محاصيل الحبوب الرئيسة (القمح والشعير) مما جعل مهمة تخطيط الإنتاج من المهام الصعبة، خلافاً لما عليه الحال في الأنشطة الاقتصادية الأخرى التي يمكن إخضاعها لعمليات تخطيط الإنتاج، وأن هامش الانحراف الذي سيتحقق ضمن فترة التخطيط والتنفيذ يكون قليلاً، ويمكن تقليصه نتيجة لوضوح العوامل المؤثرة على الإنتاج والتي تكون ضمن قدرة المنتج في المدى المتوسط والقصير، فضلاً عن ذلك فإن عدم ثبات العلاقة بين مدخلات الإنتاج والناتج النهائي للعمليات الإنتاجية،

(*) مديرية زراعة نينوى، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.

نتيجة لتأثر المحاصيل وحجم الإنتاج جراء الظروف المناخية، وعدم استخدام السياقات العلمية لتنفيذ العمليات الزراعية مقارنة بما هو عليه في الأنشطة الاقتصادية الأخرى وخاصة الصناعية، إذ إن هناك ثباتاً نسبياً بين مدخلات الإنتاج والمحصلة النهائية للإنتاج. إن هذه الحقيقة تجعل من النشاط الزراعي ومن ثم المنتج عرضةً للمخاطر واللايقين بدرجة عالية مقارنة بالأنشطة الأخرى، ولأهمية الحبوب ولاسيما محصول القمح في النمط الغذائي في حياة عموم المواطنين، فان تذبذب الإنتاج يؤدي إلى تشوهات في السوق مما يقتضي قيام الدولة بمهمة إعادة التوازن أو على الأقل التخفيف من حدة الاختلال لصالح المنتجين والمستهلكين، أو كليهما تبعاً لنظرة الدولة وسياستها السعرية والتسويقية في هذا المجال وتكاد تكون هذه المشكلة من بين المهام الأساسية التي توليها الدول وبغض النظر عن فلسفتها السياسية والاقتصادية اهتماماً خاصاً، ولعل الإشارة إلى موضوع دعم أسعار مستلزمات الإنتاج بالنسبة للمنتجين ولأسعار السلع الغذائية بالنسبة للمستهلكين التي تمارسه الكثير من الدول تؤكد هذه الطروحات.

تبرز أهمية البحث بزيادة الاهتمام في إنتاج وإنتاجية محاصيل الحبوب في العراق ولاسيما محصولي القمح والشعير تحت ظروف الزراعة المطرية (الديمية) في محافظة نينوى بصفتها المحافظة الأولى من حيث المساهمة الزراعية المذكورة والتي يتناوب في زراعتها محصولا القمح والشعير فضلاً عن أهمية محصول القمح، ولاسيما في مسألة الأمن الغذائي على الصعيد العراقي من جانب، واتساع التأثيرات الاقتصادية للسوق، بعد تراجع السياسات الاقتصادية في نصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، والتغير في سياسيات التجارة الخارجية العراقية من جانب أخر. وتتحدد مشكلة البحث بالتقلبات الإنتاجية لمحصولي القمح والشعير والذي قدرت قيمته من خلال معامل التقلب بأكثر من ٣٠٪ ويشير هذا المعامل إلى أحد معايير التباين للمنظمات الإحصائية، ويمكن حسابه عن طريق الانحراف المعياري Standard deviation (S) مقسوماً على الوسط الحسابي -X بالصورة الآتية(*):

وتشير فرضية البحث إلى أنه ليس لمعدل الأمطار تأثير في إنتاجية، محصولي القمح والشعير ديمياً، إنما نمط توزيع هذا المعدل على الفترات الإنتاجية للمحصولين وكذلك

$$\text{coetticient of Varition} = \frac{S}{\bar{X}} \times 100 \quad (*)$$

استخدام الأسمدة ضمن التوليفة المثلى التي تتلاءم مع طبقة التربة ونوع البذور اثر في إنتاجية المحصولين واعتمد البحث على بيانات عينة ميدانية للمجتمع الزراعي المطري في محافظة نينوى لمحصولي القمح والشعير للموسم الزراعي ٢٠٠٩–٢٠١٠، على وفق لسعات مزرعية متباينة وتحت مستويات مطرية مختلفة (مضمونة الأمطار وشبه مضمونة وغير مضمونة الأمطار)، وقد اعتمد استمارة استبيان ممثلة للمزارع موضوع الدراسة والتي تجاوزت تسعين مزرعة في المناطق المذكورة.

واعتمد البحث على التحليل الوصفي فضلاً عن التحليل الكمي في اختبار الفرضية المذكورة.

التحليل والمناقشة:

تشير العديد من الدراسات إلى وجود تأثير وعلاقة ارتباط بين كمية هطول الأمطار وتوزيعها، وكمية ونوع الأسمدة، وإنتاجية المحاصيل الديمية، إذ أكدت دراسة (النجفي، ١٩٨٨) إلى معنوية العلاقة بين معدل سقوط الأمطار وإنتاجية محصول القمح والشعير، وأكدت أيضاً تباين الأهمية النسبية للعلاقة بين المتغير التابع والصيغة التوزيعية للأمطار من خلال المراحل الإنتاجية الثلاث للمحصولين قيد الدراسة، وأوضحت دراسة أخرى أجراها (صديق، ١٩٨٨) إلى أن عدم موثوقية هطول الأمطار أدى إلى حدوث آثار وخيمة بالنسبة لإنتاج المحاصيل الزراعية في الزراعية المطرية، وأتضح من خلال تحليل البيانات الخاصة بالدراسة أن ٦٥٪ من تغيرات الإنتاجية تعزى إلى التغيرات في كمية سقوط الأمطار وتوقيتها ودرجة ملائمتها لاحتياجات المحاصيل أثناء فترة نموها، وبصورة عامة فان معظم الدول العربية تسود فيها ظاهرة المخاطرة وعدم اليقين في الزراعة الديمية لمحاصيل الحبوب، ولاسيما تلك التي تعتمد على معدلات أمطار تتراوح بين (٢٠٠–٤٠٠ ملم في السنة)، وعلى الرغم من انخفاض هذه المعدلات موازنة بالاحتياجات الفعلية للنبات، فانه في حالة سوء توزيعها من خلال فترات نمو النباتات موازنة بالمتطلبات المائية المثلى تؤدي إلى انخفاض الإنتاجية لوحدة الأرض لتلك المحاصيل مقارنة بمثيلتها في حالة توزيع الأمطار بصورة تتناسب والاحتياجات المائية للمحصول، كما أن استخدام التوليفة المثلى من الأسمدة الكيمياوية حسب تحليل التربة وصنف البذور له أثر في إنتاجية المحاصيل ففي دراسة (البريكاني، ٢٠٠٩) التي أوضحت بأن إضافة ٢٤٠ كغم/ هكتار (٦٠/ كغم دونم) من السماد

الفوسفات على دفعتين الأولى عند الزراعة والثانية بعد ١٠ أسابيع من الزراعة لمحصول القمح قد أعطت أعلى قيمة وبنسبة زيادة بلغت ٥١٪ مقارنة مع وحدة زراعية أخرى لم يتم لها إضافة عنصر السماد المذكور وأشار (سلمان، ١٩٩٣) في دراسة حول تأثير مستويات مختلفة من الأسمدة المركبة في بعض أصناف القمح تحت الظروف الديمية، والذي أضاف فيها أربع مستويات مختلفة من السماد المركب (٢٧,٢٧) هي (صفر، ١٢، ١٦٠، ٢٠٠) كغم/ هكتار، أدى إلى حصول زيادة في نمو حاصل القمح بمستوى زيادة السماد المضاف.

ومن ثم فإن قياس طبيعة العلاقة التوزيعية للأمطار وكمية ونوعية الأسمدة المستخدمة لها تأثيرهما في إنتاجية المحاصيل الرئيسة (القمح والشعير)، والذي يعد احد صور التعرف على حجم الناتج المحلي من المحاصيل المذكورة، ويعد ذلك على جانب كبير من الأهمية، إذ يحدد ذلك القياس بصورة غير مباشرة مسألتان أساسيتان: أحدهما مدى أسهام الناتج المحلي من المحاصيل قيد الدرس في إجمالي العرض في السوق، ومن ثم تأثيره في الأسعار، وثانيهما تحديد ذلك الحجم من الواردات وخاصة القمح والذي يحقق التوازن بين العرض والطلب في السوق العراقية، واستيراد ذلك الحجم والذي يفي بالاحتياجات الغذائية للسكان في القطر سواء في المدى القصير أو المتوسط، إذ تعد تلك مسألة ذات أهمية قصوى في إطار تحقيق الأمن الغذائي (النعمة، ٢٠٠٥).

وبما أن ارتفاع الإنتاجية الديمية يعد حافزاً للتوسع في استخدام الرقعة الزراعية الديمية ولاسيما في ظل سياسة سعرية مجزية كما هو الحال بالنسبة لمحصول القمح والشعير في العراق، فإن انخفاض معدلات الأمطار أو سوء توزيعها وعدم استخدام التوليفة المثلى من الأسمدة سيؤدي إلى انخفاض في مستوى دخل المزارع من جهة، وإلى انخفاض العرض من المحاصيل المذكورة من جهة أخرى، ومن ثم انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي وخاصة محصول القمح والاعتماد على الأسواق الخارجية لسد الحاجة المحلية، وعلى مستوى محافظة نينوى فإن البيئة الملائمة لزراعة محصول القمح هي المناطق مضمونة الأمطار التي يكون معدل هطول الأمطار فيها بين (٣٥٠–٥٠٠ مللتر في السنة)، وشبه المضمونة التي يكون فيها المعدل ما بين (٢٠٠–٣٥٠ مللتر في السنة)، وتقل زراعته في المناطق غير المضمونة وذلك لقلة هطول الأمطار فيها، ولاسيما وأن القمح يعد من المحاصيل التي لا تقاوم الشد المائي أي الجفاف لفترات طويلة، وتكون أثارها في الإنتاج سيئة، إذ حدثت في فترة النمو الفعال، بينما تتركز زراعة محصول الشعير في المناطق شبه المضمونة وغير المضمونة، وذلك، لأن الشعير

يعد من المحاصيل التي تقاوم الشد المائي وتحمل الجفاف مقارنة بمحصول القمح، وهناك عوامل تؤثر في فاعلية الأمطار بالنسبة للمحصول، مثل التوزيع الموسمي ونمط سقوط الأمطار، كما تؤثر العلميات الزراعية ومدى فاعليتها وتطبيقها على وفق السياسات العلمية في حفظ الرطوبة في التربة وفي درجة الإفادة من الأمطار، ويؤثر التوزيع الموسمي للأمطار في المراحل الأولى في إنتظام نمو البذور، ويؤثر في فصل الربيع أثناء فترة النمو الفعال في عملية التزهير، كما وأن الأمطار الغزيرة أثناء فترة نضج البذور يكون لها تأثير سلبي من حيث تسببها في الاضطجاع وتكسر السيقان، كما تتأثر إنتاجية الدونم من القمح والشعير بمجموعة من العوامل منها المناخية ونوع وصنف البذور وأنواع الأسمدة المستخدمة وكذلك الطبقات الفيزيائية والميكانيكية للتربة.

ونظراً لكثرة العوامل المؤثرة في إنتاجية الدونم، حاول الباحث التركيز على بعض أهم هذه العوامل، آلا وهي معدلات سقوط الأمطار، وكمية الأسمدة المستخدمة، وعلى الرغم من أهمية صنف البذور في إنتاجية الدونم على وفق تحليل التربة، إلا إنه لازال في العراق وبخاصة في محافظة نينوى عدم تحليل التربة واختيارها للتعرف على مكوناتها العضوية من قبل المزارعين والذي يعد هذا من أهم سمات الميزة النسبية، لهذا لا زالت الغالبية العظمى من البذور المستخدمة هي بذور تقليدية يتم توزيعيها على الفلاحين والمزارعين من قبل سايلوات وزارة التجارة، ولاسيما وأن الغالبية العظمى من المزارعين استخدموا هذه البذور وذلك لدعم أسعارها من قبل الدولة للموسم المذكور مقارنة بأسعار أصناف بعض البذور الخاصة بالشركات الزراعية ذات الرتب العالية والتي اتسمت أسعارها بالارتفاع.

أولاً: محصول القمح

تم التحليل على وفق المناطق المختلفة وعلى وفق معدلات سقوط الأمطار وبالصورة الآتية:

١- المناطق مضمونة الأمطار:

تتحدد بعض مناطق العينة مضمونة الأمطار بقضاء الشيخان وناحية القوش، وبعد أجراء التحليل الإحصائي لمعرفة نمط العلاقة بين إنتاجية محصول القمح من جانب، ومعدلات هطول الأمطار وكمية الأسمدة من جانب أخر، إذ تم اعتماد معادلة الانحدار

المتعدد ذي الصيغة اللوغارتمية المزدوجة في تقدير العلاقة المذكورة والتي أخذت الصيغة الآتية.

$$Logy = 2.93 + 0.306\ LogX_1 + 0.290LogX_2 + 0.226LogX_3 + 0.296LogX_4$$
$$t \quad -(3.90) \quad (2.52) \quad (1.74) \quad (0.53) \quad (1.92)$$
$$R = 87.5\% \quad R^2 = 84.8\% \quad D\text{-}W = 0.98 \quad F = 32.68$$

إذ إن

Y = إنتاجية القمح (كغم/ دونم)

X_1 = معدل سقوط الأمطار في كانون الأول من عام ٢٠٠٩(الفترة الأولى) (مرحلة الإنبات) (ملمتر)

X_2 = معدل سقوط الأمطار في كانون الثاني وشباط من عام ٢٠٠٩ (الفترة الثانية) (مرحلة النمو) (ملمتر)

X_3 = معدل سقوط الأمطار في آذار ونيسان من عام ٢٠٠٩ (الفترة الثالثة) (مرحلة النمو السريع) (ملمتر)

X_4 = كغم سماد/ دونم

لقد أظهر التحليل أن ٨٤٪ من التغيرات الحاصلة في إنتاجية القمح في المناطق المذكورة تعود بصفة أساسية إلى معدلات هطول الأمطار خلال الفترات المذكورة وكمية الأسمدة.

تشير المعادلة المقدرة إلى أن الزيادة في معدل هطول الأمطار في الفترة الأولى بنسبة ١٪ تؤدي إلى تزايد معدل الإنتاجية الدونمية بنسبة ٣٠٪ وهكذا بالنسبة للفترة الثانية إذ ستزداد الإنتاجية بنسبة ٢٩٪ وقد تأكدت هذه الدلالات عند مستوى معنوية (٥٪)، وتشير الاختبارات الإحصائية والقياسية إلى أن العلاقة الدالية ذات ثقة عالية، باستثناء المرحلة الثالثة إذ لم تتأكد معنوية معدل هطول الأمطار للفترة الثالثة، لأن كمية الأمطار في فترتي الإنبات والنمو قد تجاوزت (٥٠٠ ملم)، في قضاء الشيخان وإن هذه الكمية كافية لمساعدة المرحلة الثالثة (نحو الإنبات السريع) لإكمال متطلبات الإنبات الكاملة.

وتشير المعادلة إلى أن زيادة استخدام الأسمدة بنسبة ١٪ يؤدي إلى زيادة إنتاجية الدونم بنسبة ٢٩٪.

ويرى الباحث أن أثر الأسمدة الكيماوية في إنتاجية الدونم لازالت ضعيفة في هذه المناطق وغيرها من المناطق الزراعية في محافظة نينوى، ويعزى السبب في ذلك إلى قلة تخصيص الدولة من حصة الأسمدة الكيماوية للمناطق الزراعية، إذ تم تخصيص ٣٠ كغم/ دونم في المناطق المضمونة و٢٠ كغم/ دونم في المناطق شبه المضمونة، وهي كميات تعد قليلة مقارنة بما يحتاجه الدونم من الأسمدة، ولاسيما إذا ما علمنا بأن الدورة الزراعية لمحاصيل الحبوب (القمح والشعير) تعد محدودة مقارنة بمحاصيل زراعية إروائية، بالتالي فإن ما تفقده الأراضي الزراعية من مكونات عضوية نتيجة للاستمرار في زراعة محاصيل الحبوب وبخاصة القمح، تستلزم تعويضه بتوليفة مثلى من الأسمدة تحدد على ضوء تحليل التربة، لكي تعطي آثاراً ايجابياً من جانب، ومن جانب أخر ضعف إقبال المزارعين على شراء كميات إضافية من الأسمدة من الأسواق المحلية لارتفاع أسعارها مقارنة بأسعار الدولة التي اتسمت بالدعم.

٢- المناطق شبه المضمونة:

تتحدد المناطق شبه مضمونة الأمطار ضمن عينة الدراسة بقضاء الحمدانية وتلكيف فضلاً عن ناحيتي النمرود وبرطلة. وبعد إجراء التحليل الإحصائي لمعرفة نمط العلاقة الدالية بين إنتاجية محصول القمح من جانب، ومعدلات هطول الأمطار وكمية الأسمدة من جانب آخر، أخذت العلاقة الصيغة الآتية:

$$Logy = 3.88 + 0.374LogX_1 + 0.223LogX_2 + 0.056LogX_3 + 0.216LogX_4$$
$$T = (10.49) \quad (5.12) \quad (1.82) \quad (0.74) \quad (1.32)$$
$$R = 80.4\% \quad R^2 = 76.2\% \quad D.W. = 1.81 \quad F = 19.18$$

لقد أظهر التحليل أن ٧٦٪ من التغيرات الحاصلة في إنتاجية القمح في المناطق المذكورة تعود إلى معدلات هطول الأمطار خلال فترتي الإنبات والنمو، وقد تأكدت هذه الدلالات عند مستوى معنوية (٥٪)، وتشير الاختبارات الإحصائية والقياسية إلى أن العلاقة

الدالية خلال فترتي الإنبات والنمو وإنتاج القمح ذات ثقة عالية، بينما لم تتأكد معنوية كل من X_3 معدل هطول الأمطار خلال فترة النمو السريع وX_4 كمية الأسمدة المستخدمة. فبالنسبة لمعدل هطول الأمطار خلال شهر نيسان (فترة النمو السريع) كانت منخفضة في هذه المناطق إذا لم تتجاوز (٢٢) ملم في قضاء الحمدانية، و(١٨) ملم في ناحية النمرود، و(٢٤) ملم في قضاء تلكيف، وهي كميات تعد قليلة مقارنة بالاحتياجات الفعلية للمحصول خلال هذه الفترة والتي تقدر بين (٨٠–١٠٠) ملم، مما انعكس في انخفاض إنتاجية الدونم من القمح في هذه المناطق والذي قدر بحدود (٣٠٠–٣٥٠)[١] كغم/ دونم، مقارنة بالمناطق المضمونة والذي تتجاوز (٦٠٠)[٢] كغم / دونم، ولم تتأكد معنوية متغير الأسمدة، وعلى الرغم من العلاقة الطردية بين كمية الأسمدة وإنتاجية القمح.

يرى الباحث أن عدم معنوية متغير الأسمدة يعزى إلى انخفاض الكمية المستلمة من قبل الفلاحين والمزارعين من قبل الدولة والتي كانت بحدود (١٥–٢٠) كغم/ دونم وهي أقل بكثير مقارنة بالاحتياجات الفعلية للدونم والتي تقدر بـ (٧٠) كغم/ دونم من مختلف أنواع الأسمدة الكيماوية وحسب تحليل التربة. وقد بلغ معامل المرونة لفترتي الإنبات والنمو في هذه المناطق ٣٧٪ و٢٢٪، على التوالي، أي إن الزيادة في معدل هطول الأمطار بمقدار ١٪ خلال فترة الإنبات والنمو سيؤدي إلى تزايد في معدل الإنتاجية الدونمية بمقدار ٣٧٪ و٢٢٪ على التوالي، وقد ساعد معدل هطول الأمطار في فترتي الإنبات والنمو والذي بلغ بحدود (٢٨٠)[٣] ملم في هذه المناطق تلكيف مثلاً إلى مساعدة مراحل النمو السريع لنمو الإنبات.

وهنا يؤكد الباحث على ضرورة تنفيذ الجزء الشرقي الاروائي لمشروع سد الموصل الاروائي وتنفيذ البنية التحتية له، إذ إن توفير الحصة المائية واستخدام التقنيات الحديثة بالري (الرش التكميلي) سيعزز تحقيق إنتاجية عالية من محاصيل الحبوب وخاصة القمح. وهذا ما تحقق في بعض الحقول الزراعية في قضاء تلكيف وناحية النمرود من استخدام الرش التكميلي، إذ بلغت إنتاجية الدونم من القمح في هذه الحقول وللموسم نفسه بين (٨٥٠–١٠٠٠)[*] كغم/ دونم.

(١) مديرية زراعة نينوى، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.

(٢) مديرية زراعة نينوى، مصدر سابق.

(٣) مديرية زراعة نينوى، قسم التخطيط والمتابعة، مصدر سابق، بيانات غير منشورة.

(*) إذ تم لقاء الباحث مع بعض منتجي حقول الرش التكميلي .

٣- المناطق غير المضمونة

تتحدد المناطق غير مضمونة الأمطار ضمن عينة الدراسة كجزء من نواحي المحلبية وتل عبطة والقيارة، وبعد إجراء التحليل الإحصائي لمعرفة نمط العلاقة الدالية بين إنتاجية محصول القمح من جانب، ومعدلات هطول الأمطار من جانب آخر، وتم استبعاد X4 كمية الأسمدة من تمثيل العلاقة، وذلك، لأن هذه المناطق تتميز بانخفاض معدلات هطول الأمطار، ومن ثم فإن الغالبية العظمى من المزارعين والفلاحين لم يستخدموا الأسمدة في زراعتهم، إذ إن استخدامها يزيد من خطورة العملية الإنتاجية، لأنها تحتاج إلى متطلبات مائية لعملية الذوبان والتفاعل مع التربة لم تتوفر في هذه المناطق، أما العلاقة قد أخذت الصيغة الآتية:

$$Logy = 1.25 + 0.181LogX_1 + 0.501LogX_2 + 0.292LogX_3$$
$$t = (1.82) \quad (0.68) \quad (3.68) \quad 1.67)$$
$$R = 77.1\% \quad R^2 = 72\% \quad D\text{–}W. = 1.13 \quad F = 15.68$$

لقد اظهر التحليل أن ٧٢٪ من التغيرات في إنتاجية القمح في المناطق المذكورة، تعود إلى معدلات هطول الأمطار خلال فترتي النمو والنمو السريع، وقد تأكدت هذه الدلالات عند مستوى معنوية (٥٪) وكان معدل هطول الأمطار متلائماً إلى حدٍ ما مع حاجة المحصول، كما أن انخفاض معدل سقوط الأمطار في مرحلة الإنبات كان ضمن مستويات ساعد إلى حد ما تحقيق حالة الإنبات، وتشير المعادلة إلى أن الزيادة في معدل هطول الأمطار بمقدار ١٪ في الفترة الثانية والثالثة أدت إلى تزايد معدل الإنتاجية الدونمية بنسبة ٥٠٪ و٢٩٪ على التوالي، كما يود الباحث أن يشير إلى أن هناك مساحات واسعة غير مستغلة في هذه المناطق وذلك لان درجة الخطورة واللايقين مرتفعة وبخاصة في السنوات الأخيرة التي شهدها العراق والمنطقة في انخفاض معدلات هطول الأمطار والجفاف في بعض السنوات، مما اخذ بالمزارعين على تخفيض زراعة محاصيل الحبوب في هذه المناطق وبخاصة محصول القمح، حيث يعد من المحاصيل التي لا تقاوم الشد المائي مقارنة بالشعير، كما يرى الباحث أن المناطق غير المضمونة تشكل مساحات واسعة جداً فقضاء البعاج وحده تشكل المساحة الصالحة للزارعة أكثر من (١,٣٦٥) مليون دونم وأن نسبة كبيرة جداً من هذه المساحة هي ضمن المساحة المشمولة بمشروع ري الجزيرة الجنوبي.

وعدم استغلال هذه المساحات يعد هدراً كبيراً لهذا المورد، عليه فإن تنفيذ هذا المشروع سوف يكون له الأثر الإيجابي الكبير في توسع في زراعة الحبوب وغيرها من المحاصيل، مما يعزز الأمن الغذائي للعراق.

ثانياً: محصول الشعير

تم التحليل على وفق المناطق المختلفة على وفق معدلات سقوط الأمطار وبالصورة الآتية:

١- المناطق مضمونة الأمطار:

تتحدد بعض مناطق العينة مضمونة الأمطار بقضاء الشيخان وناحية القوش، وقد لاحظ الباحث أن زراعة محصول الشعير في هذه المناطق لا تشكل إلا مساحة لا تتجاوز ٢٠٪ من المساحة المزروعة، إذ تم التركيز على زراعة محصول القمح من قبل المزارعين، وذلك لأسعاره المجزية المحددة من قبل الدولة أولاً ولتميز هذه المناطق بمعدلات هطول مطرية أكثر من ٤٥٠ ملم سنوياً ثانياً، مما يساعد على نموه بشكل جيد، وقد أخذت العلاقة بين إنتاجية محصول الشعير من جانب، ومعدلات هطول الأمطار وكمية الأسمدة من جانب آخر العلاقة الآتية:

$$\text{Logy} = 1.80 + 0.315\text{Log}X_1 + 0.288\text{Log}X_2 + 0.071\text{Log}X_3 + 0.251\text{Log}X_4$$
$$t = (1.36) \quad (2.54) \quad (2.26) \quad (0.33) \quad (1.84)$$
$$R = 74.7\% \quad R^2 = 67.8\% \quad D\text{-}W. = 2.11 \quad F = 10.81$$

Y = إنتاجية الدونم من الشعير

X_1 = معدل سقوط الأمطار في كانون الأول من عام ٢٠٠٩ (الفترة الأولى)

X_2 = معدل سقوط الأمطار في كانون وشباط من عام ٢٠٠٩ (الفترة الثانية)

X_3 = معدل سقوط الأمطار في آذار ونيسان من عام ٢٠٠٩ (الفترة الثالثة)

X_4 = كغم سماد/ دونم

لقد أظهر التحليل أن ٦٧٪ من التغيرات في إنتاجية محصول الشعير في المناطق المذكورة تعود إلى معدلات هطول الأمطار وكمية الأسمدة المستخدمة، وقد تأكدت معنوية كل من X_1، X_2 (معدل هطول الأمطار في فترتي الإنبات والنمو) وX_4 كمية استخدام

الأسمدة عند مستوى معنوية ٥٪، ولم تتأكد معنوية X_3، وأن كمية الأمطار في فتري الإنبات والنمو في هذه المناطق والتي تجاوزت (٥٠٠ملم)، كانت كافية لمساعدة المرحلة الثالثة X_3 لإكمال متطلبات الإنبات الكاملة. وقد بلغت قيمة مرونة X_1، X_2 (٠,٣١٥، ٠,٢٨٨)، أي إن زيادة معدل هطول الأمطار بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة إنتاجية الدونم بنسبة ٣١٪ ، ٢٨٪ خلال فترتي الإنبات والنمو على التوالي. وبلغت قيمة المرونة لـ X_4 (كمية الأسمدة) (٠,٢٥١) أي إن زيادة كمية الأسمدة بنسبة ١٪ في الدونم سيؤدي إلى زيادة الإنتاجية بنسبة ٢٥٪.

ويرى الباحث أن أثر الأسمدة في إنتاجية الدونم ضئيلاً، وذلك بسبب انخفاض الكمية المستخدمة منها في الدونم، مقارنة مع الاحتياجات الفعلية أولاً وعدم استخدام التوليفة المثلى على وفق تحليل التربة ذات الأثر الإيجابي ثانياً.

٢- المناطق شبه المضمونة:

تتحدد المناطق شبه مضمونة الأمطار ضمن عينة الدراسة بقضاء الحمدانية وتلكيف وكل من ناحيتي النمرود وبرطلة، وبعد إجراء التحليل الإحصائي لمعرفة نمط العلاقة الدالية بين إنتاجية محصول الشعير من جانب، ومعدلات هطول الأمطار وكمية الأسمدة من جانب أخر، أخذت العلاقة الصيغة الآتية:

$$\text{Logy} = 3.04 + 0.369\text{LogX1} + 0.102\text{LogX2} + 0.098\text{Log}X_3 + 0.201\text{LogX4}$$
$$t = (4.12) \quad (1.87) \quad (1.66) \quad (0.54) \quad (1.12)$$
$$R = 62.6\% \quad R^2 = 55.6\% \quad \text{D-W.} = 0.77 \quad F = 8.92$$

لقد اظهر التحليل أن ٥٥٪ من التغيرات في إنتاجية الشعير في المناطق المذكورة تعود إلى معدلات هطول الأمطار خلال فترتي الإنبات والنمو، وقد تأكدت هذه الدلالات عند مستوى معنوية (٥٪)، وتشير الاختبارات الإحصائية والقياسية على أن العلاقة الدالية خلال فترتي الإنبات والنمو وإنتاجية الشعير ذات ثقة عالية، بينما لم تتأكد معنوية كل من X_3 معدل هطول الأمطار خلال فترة النمو السريع وX_4 كمية الأسمدة المستخدمة، فالنسبة إلى معدل هطول الأمطار خلال فترة النمو السريع (شهر نيسان) كان منخفضاً في هذه المناطق، إذ لم يتجاوز كما ذكرنا في محصول القمح (٢٢) ملم في قضاء الحمدانية

و(١٨) ملم في ناحية نمرود و(٢٤) ملم في قضاء تلكيف، وهي كميات تعدّ قليلة مقارنة بالاحتياجات الفعلية للمحصول خلال الفترة والتي تقدر بين (٧٠–٨٠) ملم مما انعكس في انخفاض إنتاجية الدونم من الشعير في هذه المناطق والذي قدر بحدود (٣٥٠) كغم/ دونم، مقارنة بإنتاجية الدونم في حقول الرش التكميلي والذي تجاوز (٩٠٠)(*) كغم/ دونم، ولم تتأكد معنوية متغير الأسمدة (X_4) على الرغم من العلاقة الطردية بين كمية الأسمدة وإنتاجية الشعير.

وهنا يرى الباحث أن عدم معنوية السماد تعزى إلى انخفاض الكمية المستخدمة منه في العمليات الزراعية نتيجة لقلة الكمية المستخدمة من قبل الدولة والتي كانت بحدود ١٥ كغم/ دونم، وهي أقل بكثير من الاحتياجات الفعلية التي تقدر بأكثر من ٥٠كغم/ دونم من مختلف الأسمدة وحسب تحليل التربة. وقد بلغ معامل المرونة لفترتي الإنبات والنمو ٣٩٪ و١٠٪ على التوالي، أي إن الزيادة في معدل هطول الأمطار بنسبة ١٪ خلال فترتي الإنبات والنمو سيؤدي إلى زيادة إنتاجية الدونم بنسبة ٣٩٪ و١٠٪ على التوالي، وقد ساعد معدل هطول الأمطار في فترتي الإنبات والنمو والذي بلغ بحدود (٢٨٠) ملم في هذه المناطق إلى مساعدة مراحل النمو السريع لنمو النبات.

٣- المناطق غير المضمونة:

تتحدد المناطق غير مضمونة الأمطار ضمن عينة الدراسة كجزء من نواحي المحلبية وتل عبطة وقيارة وتلعفر، وبعد إجراء التحليل الإحصائي لمعرفة نمط العلاقة الدالية بين إنتاجية محصول الشعير من جانب ومعدلات هطول الأمطار من جانب آخر، إذ تم استبعاد X_4 متغير السماد، وذلك لان هذه المناطق تتميز بانخفاض معدلات هطول الأمطار، ومن ثم فإن المزارعين لم يستخدموا الأسمدة في عملياتهم الزراعية لأنها تحتاج إلى متطلبات مائية لكي تعكس أثارها الإيجابية. وقد أخذت العلاقة بين إنتاجية الشعير ومعدلات هطول الأمطار الصيغة الآتية:

$$\begin{aligned} \text{Logy} &= 4.17 + 0.255\text{Log}X_1 + 0.302\text{Log}X_2 + 0.189\text{Log}X_3 \\ t &= (7.05) \quad (1.11) \quad (2.70) \quad (1.75) \\ R &= 84.3\% \quad R^2 = 72.5\% \quad D\text{-}W = 2.42 \quad F = 7.14 \end{aligned}$$

(*) مديرية زراعة نينوى، التخطيط والمتابعة، مصدر سابق.

لقد أظهر التحليل أن ٧٢٪ من التغيرات في إنتاجية الشعير في المناطق المذكورة تعزى إلى معدلات هطول الأمطار في فترتي النمو والنمو السريع، وقد تأكدت هذه الدلالات عند مستوى معنوية ٥٪، وكان معدل هطول الأمطار متلائماً إلى حد ما مع حاجة المحصول، كما أن انخفاض معدل سقوط الأمطار في مرحلة الإنبات كان ضمن مستويات ساعد إلى حد ما تحقيق حالة الإنبات، وتشير المعادلة إلى أن الزيادة في معدل هطول الأمطار بمقدار ١٪ في فترتي النمو والنمو السريع سيقود إلى زيادة في معدل إنتاجية الدونم بمقدار ٣٠٪ و١٨٪ على التوالي.

الاستنتاجات والتوصيات

١. اتضح من البحث أن لمعدل هطول الأمطار خلال فترات الإنبات والنمو والنمو السريع وبالشكل الذي يتلاءم مع الاحتياجات الضرورية لدورة إنتاج محصول القمح والشعير، الأثر في إنتاجية الدونم من المحاصيل المذكورة، وهذا ما تأكد من زيادة إنتاجية الدونم في المناطق المضمونة بزيادة معدل هطول الأمطار فيها مقارنة مع المناطق الأخرى.

٢. اتضح من البحث أن للأسمدة الأثر في إنتاجية الدونم من المحاصيل قيد الدرس، إلا إن هذا الأثر كان ضئيلاً في إنتاجية الدونم مقارنة بما تعكسه التجارب العلمية لبعض الحقول الزراعية التي تستخدم الأسمدة على وفق السياقات العلمية القائمة على تحليل التربة لاختيار التوليفة المثلى، هذا من جانب، ومن جانب آخر ضعف أثر الأسمدة كان بسبب قلة الكميات المستخدمة والمستلمة من الدولة والتي هي اقل بكثير من الاحتياجات الفعلية لمحاصيل الحبوب.

٣. اتضح من البحث أن زراعة محصول القمح تتركز في المناطق المضمونة وهي مناطق الشيخان وناحية القوش وأجزاء من ناحية ربيعة، وذلك لارتفاع معدل هطول الأمطار فيها، كما تقل المساحات المزروعة بمحصول الشعيرة في هذه المناطق لان المزارعين يفضلون الاستفادة من المزايا السعرية لمحصول القمح مقارنة بمحصول الشعير.

٤. اتسمت المناطق شبه المضمونة بزراعة كل من محصول القمح والشعير مناصفة تقريباً للمساحات المزروعة في هذه المناطق، بينما اتسمت المناطق غير المضمونة بزراعة محصول الشعير بشكل أوسع بكثير من محصول القمح لأن هذه المناطق تتسم بقلة هطول الأمطار فيها وان محصول الشعير يعد من المحاصيل التي تقاوم الشد المائي.

٥. لازال الطابع التقليدي هو السائد في تنفيذ العمليات الزراعية ولا يزال أعداد كبيرة من المزارعين بعيدين عن استخدام التقنيات الحديثة متمثلة بالحزمة البايولوجية المتطورة، وعدم استخدام البذور ذات الرتب العالية، مبررين ذلك بارتفاع أسعارها مقارنة بالبذور التقليدية، كما وأن استخدام الأصناف من الأسمدة لم يكن على وفق السياقات العلمية ذلك لعدم تحليل التربة للتعرف على مكوناتها العضوية، ومن ثم اختيار التوليفة المثلى التي تتلاءم مع طبيعة التربة وصنف البذور، إضافة إلى عدم الاهتمام بالمكافحة أي مكافحة الأدغال الرفيعة والعريضة إلا في المناطق المضمونة وقلة استخدامها في المناطق شبه المضمونة بسبب ارتفاع أسعارها، مما أثر ذلك في تدني إنتاجية الدونم من محصول القمح والشعير في المناطق شبه المضمونة مقارنة مع المناطق المضمونة، فضلاً عن الظروف المناخية.

وعلى ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج يرى الباحث أن النهوض بالواقع الزراعي في محافظة نينوى وبخاصة في مجال إنتاج الحبوب أو المجاميع السلعية الزراعية الأخرى، كمجاميع الخضروات أو البقوليات او المحاصيل الزيتية، فإنه يتطلب الاهتمام الجاد بتنفيذ مشروع ري الجزيرة الشرقي والجنوبي، إذ إن تنفيذ هذه المشاريع ستؤمن الاستغلال الواسع من الأرضي الزراعية في المناطق شبه المضمونة في كل من تلكيف ووانة وبعشيقة وبرطلة والحمدانية، والتي تزيد مساحتها عن أكثر من نصف مليون دونم، إذ إن تأمين الحصة المائية واستخدام تقنيات الري الحديثة (المرشات) يعد الحل الأمثل لتأمين الاستثمار الزراعي، وتدنية المخاطر واللايقين، ومن ثم يحفز المزارعين على التوسع في الاستثمار الزراعي من مختلف المجاميع السلعية ولاسيما الحبوب في ظل سياسة زراعية هدفها تعزيز هذا القطاع وتدنية الواردات منه على وفق احتياجات الأمن الغذائي العراقي.

كما وأن تنفيذ مشروع ري الجزيرة الجنوبي في محافظة نينوى سيزيد من الأمن الغذائي للعراق ولاسيما بالنسبة للحبوب (القمح والشعير) مع تحقيق فائض وذلك لأن هذا المشروع يؤمن الحصة المائية في المناطق غير المضمونة في محافظة نينوى، ولاسيما في تلعفر وسنجار والبعاج والحضر، وإن المساحات الزراعية في هذه المناطق واسعة جداً، إذ إن قضاء البعاج وحده تقدر المساحة الصالحة للزراعة فيه بنحو مليون ونصف المليون دونم، وكذلك الحال في بقية المناطق ويعد تنفيذ المشروعات الاروائية على مستوى المحافظة سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاج من مختلف المحاصيل الزراعية هذا من ناحية، وإلى خفض

البطالة من ناحية أخرى، إذ إن التوسع بزراعة الخضروات بعد تأمين الحصة المائية يتطلب استخدام أعداد كبيرة من الأيدي العاملة لتنفيذ العمليات الزراعية خلاف مجاميع الحبوب التي تتميز بكثافة رأس المال في تنفيذ العمليات الزراعية.

قائمة المصادر

أولاً: الوثائق الرسمية

١. دائرة الأنواء الجوي في محافظة نينوى، ٢٠٠٩/٢٠١٠، بيانات غير منشورة.

٢. وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، التخطيط المتابعة، بيانات غير منشورة ٢٠٠٩ / ٢٠١٠، مديرية زراعة نينوى، التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.

ثانياً: الرسائل والاطاريح

١. الريكاني، شكري إبراهيم، ٢٠٠٩، تأثير دفعات ومستويات السماد الفوسفاني في نمو محاصيل القمح، **رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.**

٢. النعمة، علاء وجيه، ٢٠٠٥، دور التقدم التقني في تنمية القطاع الزراعي في العراق، **رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.**

ثالثاً: الدوريات والمجلات

١. النجفي، سالم توفيق (١٩٨٨)، **"التأثر الكمي لمعدل سقوط الإمطار وتوزيعها على إنتاجية القمح والشعير في محافظة نينوى للفترة (١٩٥٠–١٩٨٠)"** ، مجلة زراعة الرافدين، المجلد ٢٠، العدد ١، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

٢. صديق، يوسف صديق (١٩٨٨)، **"دراسة تحليلية لمحددات التنمية الزراعية/ دراسة ميدانية في حوض ري الجزيرة الشمالي في محافظة نينوى"**، مجلة تنمية الرافدين العدد ٢٨، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

٣. سلمان، عبد العزيز كريم (١٩٩٣)، **"تأثير مستويات مختلفة من الأسمدة المركبة على المحاصيل ومكوناته لبعض أصناف الحنطة"**، مجلة زراعة الرافدين، المجلد ٢٥، العدد ٣، كلية الرزاعة والغابات، جامعة الموصل.

رابعاً: الكتب

١. كاظم، اموري هادي (١٩٨٨)، **طرق القياس الاقتصادي**، الطبعة الأولى، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد.

٢. الفخري، عبد الله (من دون سنة نشر)، **الزراعة الجافة، وعناصر استثمارها**، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار الكتب، للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

الملاحق

جدول (1)

كميات الإمطار الساقطة على مستوى الشعب الزراعية للموسم ٢٠٠٩/٢٠١٠ حسب الأشهر / ملم

الشعب الزراعية	ت ١ ٢٠٠٩	ت ٢ ٢٠٠٩	ك ١ ٢٠٠٩	ك ٢ ٢٠١٠	شباط ٢٠١٠	آذار ٢٠١٠	نيسان ٢٠١٠	ايار ٢٠١٠	المجموع
حميدات	١٣	٤٤	٩٣	٥٢	٤٤	٦٦	٢٠	١٤	٣٤٦
المحلبية	٢٣	٣٦	٥٢	٧٣	٤٥	٧٦	٠	٢٠	٣٢٥
حمام العليل	٢٧	٢٣	٥٤	٢٣	٢٧	٣٤	١٠	٧	٢٠٥
بعشيقة	٢٢	٢٣	١٢٠	٣٣	٣٥	٧٧	٢٢	١٦	٣٤٨
القيارة	٢١	١٦	٥٧	٢٨	٦٦	٧١	١٧	١٢,٥	٢٨٨,٥
الحمدانية	١٦	١٨	٦٠	٢٥	٢٩	٥١	٢٢	٨	٢٢٩
النمرود	٥	٢٤	٤٣	٢٩	٣٧	٤٨	١٨	١٨	٢٢٢
سنجار	٣١,٨	٢٠,٦	٥٤,٢	٧٧,٤	١١	٧٥	١٠,٤	٣٣,١	٣١٣,٥
البعاج	١٤,١	٢٢,٧	٢٧,٧	٢٦,٥	٤,٥	٦٤,١	١٠,٢	١٠,٩	١٨٠,٧
الشمال	٢٠	١٩	٣٦	٥٧	٥٢,٥	٤٢	١١	٢٧	٢٦٤,٥
تلعفر	١٦	٩	٥٦	٤٩	٣٩	١٤	١١	٤٣	٢٣٧
العياضية	٢٠	١٤	٦٧	٦٧	٥٥	١٨	٨	٤٩	٢٩٨
زمار	١٥	٣٠	٥٦	٥٧	١٤	٤٠	٧	١٩	٢٣٨
ربيعة	٢٤	١٩,١	٥٧,٣	٤٦,٥	١١	٤٤,٢	٣٥,٣	٣٨,٦	٢٧٦
الحضر	١٥	١٤,٥	٧,٥	١٤	١٤	١١	٠	٠	٧٦
تل عبطة	٩,٥	٢٤,٥	٢٣,٥	٣١	٢٩,٥	٣٠	٩	١٦,٤	١٧٣,٤
تلكيف	٢٠	٣٤	١٣٤,٥	٧٦,٥	٦٥,٥	١٩,٥	٢٤	٢٣	٣٩٧
القوش	٣٢	٣٩	١٤٨	٦٦,٥	٢١,٥	٦٢	١٢,٥	٢٣,٥	٤٠٥
الشيخان	٥٧	٥٢	٢٦٠	١١٤	٧٣	١٠٧	٥٨	٢١	٧٤٢
مركز الموصل	٢٤	٣٥	٧٥	٣٢,٥	٦١,٥	٦٢	١٥	١٧,٥	٣٢٢,٥

المصدر: مديرية زراعة نينوى، التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.

جدول (٢) يبين المساحات الكلية (الصالحة للزراعة وغير الصالحة للزراعة بحسب الوحدات الإدارية على مستوى محافظة نينوى

الوحدات الإدارية	المساحة الكلية / دونم	المساحة غير الصالحة للزراعة/ دونم	المساحة الصالحة للزراعة / دونم		
			الدونمية	المروية	المجموع
حميدات	٣٢٩٥٧٧	١٠٣٣٦٨	٢١٧٦١٧	٨٢٤٢	٢٢٦٢٥٩
المحلبية	٣٢٨٥٤٤	٣٢٠٠٠	٢٩٦٢٤٩	٢٩٥	٢٩٦٥٤٤
حمام العليل	٣٠٦٨٠٠	٩٨٣١٣	٢٠٣٨٤٠	٤٦٤٧	٢٠٨٤٨٧
بعشيقة	١٣٨٣٢٨	٢٤٦٤٣	١١١٠٠٠	٢٦٨٥	١١٣٦٨٥
القيارة	٥٥٦٢٦٦	١٥٤٢٢٥	٣٨٩١٤٩	١٢٨٩٢	٤٠٢٠٤١
الحمدانية	١٨٨٨٠٠	١٨٦٦٤	١١٥٤٨٦	٤٦٥٠	١٢٠١٣٦
النمرود	١٨٩٦٠٠	٤١٨٨٨	١٣٠١٥٠	١٧٥٦٢	١٤٧٧١٢
برطلة	٨٣٦٠٠	٣٤٩٣	٧٩٨٥٧	٢٥٠	٨٠١٠٧
تعلفر	٣٥١٧١٥	٤١٧١٥	٣١٠٠٠٠	–	٣١٠٠٠٠
زمار	٣١٦٣٣٦	٨٩٤٨٤	٢٢٦٢٠٢	٦٥٠	٢٢٦٨٥٢
ربيعة	٥٥٢٣٩٨	٧٦٨٧٩	٤٠٢٩١٩	٢٧٦٠٠	٤٧٥٥١٩
العياضية	٣٠٠٠٠٠	٨٥٠٠٠	٢١٥٠٠٠	–	٢١٥٠٠٠

سنجار	٤٥٦٧٢١	٦١٠٦٢	٣٨٧٠٠٠	٨٦٩٥	٣٩٥٦٩٥
الشمال	٥٢١٤٢٩	١٠٣٤٤٠	٤٠٧٨٦٩	١٠١٢٠	٤١٧٩٨٩
بعاج	٨٣٤١٧٥٣	٩٦٢١٩	١٣٥٤٤٣٢	١١٠٥٠	١٣٦٥٤٨٣
تلكيف	٢٩١١٤٧	٣٤٨٤١	٢٣٣٢٨١	٢٣٠٢٥	٢٥٦٣٠٦
القوش	١٣٤١٧٠	٣٤٣٧١	٩١٧٩٩	٨٠٠٠	٩٩٧٩٩
الشيخان	٨٠٢٢٠	٣١٣١٧	٤٨٤٢٠	٤٨٣	٤٨٩٠٣
الفاروق	٨١٨٨٣	٢٤٢١٦	٦٥٩٢٢	٧٤٥	٥٧٦٦٧
الحضر	٤٢٠٩٠٦	٤١٣٦٤٤	٢٧٧٢٦٢	–	٢٧٧٢٦٢
تل عبطة	١٨٤٦٨٢٧	١٠٩٦٨٢٧	٧٥٠٠٠٠	–	٧٥٠٠٠٠
مخمور	١٥٩٤٨٠	١٥٩٥٧	١٤٣٥٢٣	–	١٤٣٥٢٣
قراج	٣٩٢٧٨٥	٢٦٧٨٥	٣٦٦٠٠٠	–	٣٦٦٠٠٠
العدنانية	١٣٧٤٣٠	٣٣١٣٤	١٠٤٢٩٦	–	١٠٤٢٩٦
الكوير	٢١٩٥٢٧	٣٣٧٨٢	١٤٧٤٣٨	٣٨٣٠٧	١٨٥٧٤٥
ديبكة	١٢٣٨٢٦	٢٨٢٥٢	٩٥٥٤٧	–	٩٥٥٧٤
فايدة	٢٠٠٠٠	٥٠٠٠	١٣٨٥٠	١١٥٠	١٥٠٠٠
المجموع	**١٢٣٩٤٣٥٣**	**٤٩٤٦٥**	**٢٧٠٦٦٦٦**	**٢٣١٧٩٨**	**٧٤٣٩٤٦٤**

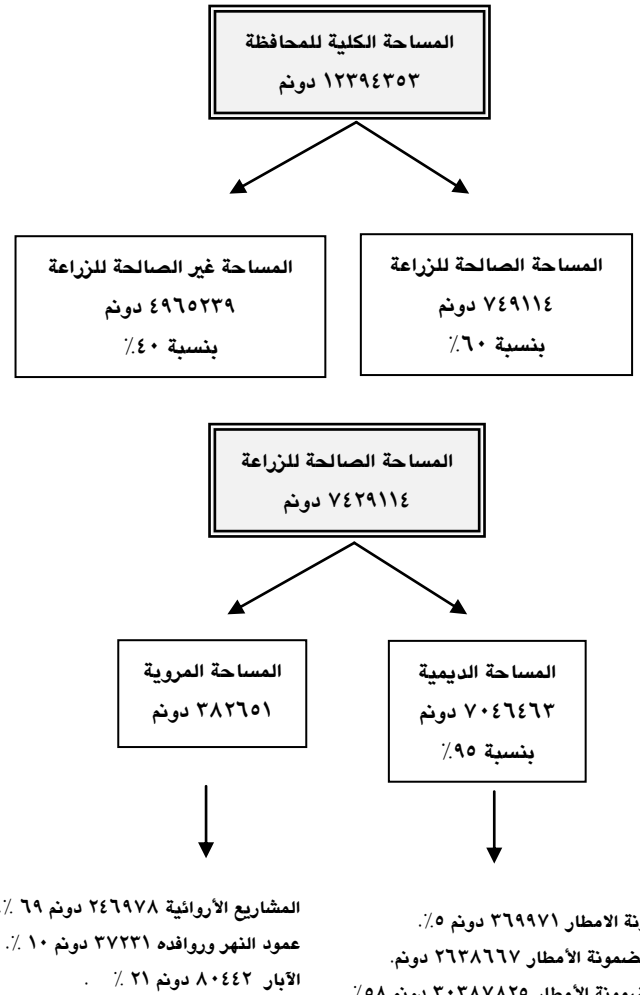
المصدر : مديرية نينوى، التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.

توقعات انتاجية الدونم لمحافظة نينوى لمحصولي الحنطة والشعيرلسنة ٢٠١٠

القضاء	الناحية	الاختيار	الحنطة/دونم	الشعير /دونم
الشيخان	الشيخان -الفاروق	مضمونة الامطار	٦٥٠	٨٥٠
	مرشات		٨٠٠	
الموصل	القوش قسم من ربيعة /قسم من ناحية زمار /فايدة	مضمونة الامطار	٤٥٠	٤٧٥
	مرشات		٧٥٠	
	مضخات		٨٠٠	
تلكيف	تلكيف -قسم من ربيعة-قسم من زمار -العياضية -بعشيقة - حمام العليل -قسم من المحلبية -حميدات -قسم من ناحية الشمال -قسم من تلعفر -مركز الموصل ،قسم القيارة	شبة مضمونة الامطار	٣٧٥	٤١٠
	مرشات		٨٥٠	٩٠٠
	مضخات		٨٥٠	٨٥٠
الحمدانية	الحمدانية -برطلة -النمرود	شبه مضمونة الامطار	٤٥٠	٣٣٠
	سقي		٨٥٠	
	مرشات		٨٥٠	
تلعفر	قسم من القيارة -قسم من المحلبية -قسم تلعفر	غير مضمونة الامطار	٢٠٠	١٨٠
	مرشات		٧٥٠	
الحضر	مركز الحضر -تل عبطة	غير مضمونة الامطار	١٣٠	١٢٠
	مرشات		٦٥٠	
البعاج	البعاج	غير مضمونة الامطار	١٥٠	١٤٠
	مضخات		٥٠٠	
	مرشات		٦٠٠	
سنجار	مركز سنجار والشمال	غير مضمونة الامطار	١٨٥	٢٢٠
	مضخات		٧٥٠	٨٠٠
	مرشات		٨٥٠	

المصدر: مديرية زراعة نينوى، التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.

مخطط لمساحات الزراعة في محافظة نينوى



المصدر: مديرية زراعة نينوى، التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.