كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة الموصل تنمية الرافدين العدد ١٠٧ مجلد ٣٤ لسنة ٢٠١٢
ص ص[١٦١-١٧٠]

معدلات هطول الأمطار وأثرها على إنتاجية محصول القمح دراسة مقارنة للمناطق مضمونة وشبه مضمونة الأمطار في محافظة نينوى

عماد حسن النجفي
استاذ مساعد- قسم الاقتصاد

الدكتورة ايمان مصطفى رشاد
مدرس – قسم الاقتصاد
Ermostafa2000@yahoo.com
كلية الادارة والاقتصاد-جامعة الموصل

المستخلص

أجري البحث على تقدير تغيرات الهطول المطري على إنتاجية القمح في محافظة نينوى، وتحت مستويات مطرية مختلفة للموسم الزراعي ٢٠٠٨-٢٠٠٩، باعتبار أن الجزء الأكبر من الأراضي الزراعية في المحافظة المذكورة ذات سمات ديمية ويعتمد عليها دخول العديد من المزارعين، وأن أوضاعهم المعاشية تقترب من الفقر في المواسم التي تعاني من الجفاف، مما يعني أن هناك ارتباط وثيق ليس بين معدل الهطول المطري وإنتاجية القمح، إنما بين توزيع هذا الهطول والإنتاجية المذكورة. وهذا ما أكده التحليل الإحصائي لنمط هذه العلاقة، فزيادة الهطول المطري في الأراضي مضمونة الأمطار بما نسبته ١% سيؤدي إلى تزايد الإنتاجية بمقدار ٢٩%، في حين أنه في ظل الزيادة نفسها، فإن الإنتاجية تزداد بمقدار ٣٥%، ٥٥% على الترتيب وتحت مستوى معنوية مقبول إحصائياً، ولم تتأكد معنوية المتغيرات المشار إليها في الأراضي شبه مضمونة الأمطار، الأمر الذي ينبغي التفكير به بعدم الاعتماد كلياً على المفعول المطري ولاسيما في الأراضي مضمونة الأمطار، إذ أن وجود وسائل أخرى كالري التكميلي سيؤدي إلى ارتفاع الإنتاجية الدونمية من القمح، وربما يحسن أوضاعها في الأراضي شبه مضمونة الأمطار.

الكلمات المفتاحية: مناطق مضمونة الأمطار، معدلات هطول الأمطار، إنتاجية محصول القمح.

تأريخ استلام البحث ٢٠١٠/١١/٢٢ تأريخ قبول النشر ٢٠١١/٣/١٣

Rainfall Levels and their Impact on Wheat Productivity: A Comparative Study between Rainfall Assured and Semi-Assured Regions in Nineveh

Emad H. AL-Najafee
Assistant Professor
Department of Economics
University of Mosul

Emaan M. Rashad (PhD)
Lecturer
Department of Eeconomics
University of Mosul
Ermostafa2000@yahoo.com

Abstract

The study aims at evaluating the impact of precipitation variance on the productivity of wheat in Nineveh under various rainfall levels during the wheat planting season 2008 - 2009. Large areas of land in this region depend on rain for their irrigation and thus affecting the income of a large number of farmers. The standard of living of those farmers approaches poverty during the dry seasons. This means that there is no strong correlation between the average rainfall and the production of wheat but between the distribution of rainfall patterns and the production a fact assured by the statistical distribution. The increase of rainfall in the lands which are classified as rainfall assured by 1% will lead to the increase in production by 29% while in the same level of increase the productivity will increase by 35% and 55% respectively under a statistical significant accepted level, while the variances in semi-assured land were not significant. Thus, the land use, for this purpose, must rely solely on rainfall, especially in the lands that are classified as rainfall assured, but complementary irrigation must also be used and in this case will increase the productivity per unit of land planted with wheat and may increase the well beings of these lands.

Key Words: Rainfall assured, Rainfall levels, Wheat Productivity.

المقدمة

يتميز النشاط الزراعي بحساسيته العالية للظروف الطبيعية المناخية وتقلباتها بدرجة كبيرة، إذ قد تؤثر رداءة الجو على بعض الأنشطة الاقتصادية الخدمية ولكن بشكل محدد قياسا إلى تأثيرها على الإنتاجية الزراعية ولاسيما في ظل ظروف الزراعة التقليدية، فارتفاع معدلات سقوط الأمطار أو انخفاضها ومدى ملاءمتها للنبات يؤثر على حجم الإنتاج، كذلك ارتفاع درجات الحرارة او انخفاضها، ومستوى الرطوبة النسبية وطبيعة الرياح وشدتها، تؤثر جميعا على معدل إنتاجية المحصول، وقد شوهد في السنوات الثلاث الماضية عدم ملاءمة للظروف الجوية ولاسيما معدلات سقوط الأمطار مما أثر سلباً على حجم الإنتاج في نينوى وبقية مناطق العراق الأخرى، ومما لاشك فيه ان قدرة الإنسان على التحكم بالظروف البيئية للزراعة لازالت محدودة ومتباينة من بلد إلى آخر في مجال الزراعة الديمية (المطرية)، تبعاً للتطور في مجال التكنولوجيا البايولوجية المستخدمة التي تتصف بخصوصية المكان الذي تبتكر فيه، مايترتب على ذلك البطء الشديد لانتقال مثل هذه الابتكارات التكنولوجية، ليس بين الأقطار النامية فحسب بل ايضاً من منطقة إلى اخرى ضمن القطر الواحد في حالة وجود تباين في الظروف البيئية، وكان من سمات ذلك تذبذب الإنتاج من محاصيل الحبوب الرئيسة (الحنطة والشعير)، مايجعل مهمة تخطيط الإنتاج من

المهام الصعبة خلافاً لما عليه الحال في الأنشطة الاقتصادية الأخرى، التي يمكن اخضاعها لعمليات تخطيط الإنتاج، وإن هامش الانحراف الذي سيتحقق ضمن فترة التخطيط والتنفيذ يكون قليلا 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 نتيجة لتأثر المحاصيل وحجم الإنتاج جراء الظروف المناخية مقارنة بما هو عليه الحال من الأنشطة الاقتصادية الأخرى مثل الصناعة، إذ إن هناك ثباتاً نسبياً بين مدخلات الإنتاج والمحصلة النهائية للإنتاج، ان هذه الحقيقة تجعل من النشاط الزراعي ومن ثم المنتج عرضة للمخاطرة واللايقين بدرجة عالية مقارنة بالأنشطة الأخرى، ولأهمية الحبوب، ولاسيما محصول القمح في النمط الغذائي في حياة عموم المواطنين، فأن تذبذب الإنتاج يؤدي إلى تشوهات في السوق مما يقتضي قيام الدول بمهمة اعادة التوازن أو على الأقل التخفيف من حدة الاختلال لصالح المنتجين والمستهلكين أو كليهما تبعا لنظرة الدولة وسياستها السعرية والتسويقية في هذا المجال، وتكاد تكون هذه المشكلة من بين المهام الأساسية التي توليها الدول بغض النظر عن فلسفتها السياسية والاقتصادية اهتماماً خاصاً، ولعل الإشارة إلى موضوع الدعم لأسعار مستلزمات الإنتاج بالنسبة للمنتجين ولأسعار السلع الغذائية بالنسبة للمستهلكين الذي تمارسه الكثير من الدول يؤكد هذه الطروحات.

تأتي **أهمية البحث** بتزايد الاهتمام في إنتاج وإنتاجية محاصيل الحبوب في العراق، ولاسيما محصول القمح تحت ظروف الزراعة المطرية (الديمية) في محافظة نينوى بصفتها المحافظة الأولى من حيث المساهمة الزراعية المذكورة، التي يتناوب في زراعتها محصولي القمح والشعير، فضلاً عن أهميتها في مسألة الأمن الغذائي على الصعيد العراقي من جانب، واتساع التأثيرات الاقتصادية للسوق بعد تراجع السياسات الاقتصادية في النصف من العقد الأول من القرن الحادي والعشرون، والتغير في سياسات التجارة الخارجية العراقية من جانب آخر. وتتحدد **مشكلة البحث** بالتقلبات الإنتاجية لمحصول القمح الذي قدرت قيمته عن طريق معامل التقلب بأكثر من ٣٠% خلال السنوات القليلة المنصرمة، ومن ثم فإن البحث قد انصب اهتمامه على تقدير المتغيرات المؤثرة في التقلبات، ولاسيما معدلات الأمطار وتوزيعها. وتشير **فرضية البحث** إلى أنه ليس لمعدل الأمطار تأثير في إنتاجية محصول القمح ديمياً، إنما نمط توزيع هذا المعدل على الفترات الإنتاجية للمحصول المذكور

واعتمد البحث على بيانات عينة ميدانية (استبيان) للمجتمع الزراعي المطري في محافظة نينوى لمحصول القمح للموسم الزراعي ٢٠٠٨-٢٠٠٩، وفقاً لسعات مزرعية متباينة، وتحت مستويات مطرية مختلفة (مضمونة الأمطار- شبه مضمونة الأمطار)، وقد اعتمد على استمارة استبيان ممثلة للمزارع موضوع الدراسة، والتي تجاوزت خمسة وسبعون مزرعة في المنطقتين المذكورتين واختيرات عشوائياً، وقد اعتمد البحث على التحليل الوصفي فضلاً عن التحليل الكمي في اختبار الفرضية المذكورة.

التحليل والمناقشة

تشير العديد من الدراسات بوجود علاقة ارتباط بين كمية هطول الأمطار وإنتاجية المحاصيل الديمية، إذ أكدت دراسة (النجفي، ١٩٨٨) معنوية العلاقة بين معدل سقوط الأمطار وإنتاجية محصول القمح والشعير، كما أكدت تباين الأهمية النسبية للعلاقة بين

المتغير التابع والصيغة التوزيعية للأمطار من خلال المراحل الإنتاجية الثلاث للمحصولين قيد الدراسة، وأوضحت دراسة أخرى أجراها (صديق احمد،١٩٨٨) إلى أن عدم موثوقية هطول الأمطار أدى إلى آثار وخيمة بالنسبة لإنتاج المحاصيل الزراعية في الزراعة المطرية، واتضح 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 فإن معظم الدول العربية تسود فيها ظاهرة المخاطرة وعدم اليقين في الزراعة الديمية لمحاصيل الحبوب، ولاسيما تلك التي تعتمد معدلات تتراوح بين (٢٠٠-٤٠٠ملمتر في السنة)، وعلى الرغم من انخفاض هذه المعدلات موازنة بالاحتياجات الفعلية للنبات فإن 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 .

ومن ثم فإن قياس طبيعة العلاقة التوزيعية للأمطار وتحديد تأثيرها في إنتاجية المحاصيل الرئيسة (القمح) يعد أحد صور التعرف على حجم الناتج المحلي من المحصول قيد الدراسة، ويعد ذلك على جانب كبير من الأهمية إذ يحدد ذلك القياس بصورة غير مباشرة مسألتين أساسيتين: أحدهما مدى إسهام الناتج المحلي من المحصول في إجمالي العرض في السوق ومن ثم تأثيره في الأسعار، وثانيهما تحديد ذلك الحجم من واردات القمح والذي يحقق التوازن بين العرض والطلب في السوق العراقية، أو استيراد ذلك الحجم الذي يفي بالاحتياجات الغذائية للسكان في القطر سواء على المدى القصير أو المتوسط، اذ يعد ذلك مسألة ذات أهمية قصوى في إطار تحقيق الأمن الغذائي (علاء وجيه،٢٠٠٥).

وبما أن ارتفاع الإنتاجية الديمية يعد حافزا للتوسع في استخدام الرقعة الزراعية الديمية ولاسيما في ظل سياسة سعرية مجزية كما هو الحال بالنسبة لمحصول القمح في العراق، فإن انخفاض معدلات الأمطار أو سوء توزيعها يؤدي إلى انخفاض في متوسط دخل المزارع من جهة، وإلى انخفاض العرض من المحصول المذكور من جهة أخرى، وبالتالي انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي والاعتماد على الأسواق الخارجية لسد الحاجة المحلية.

وعلى مستوى محافظة نينوى فإن البيئة الملائمة لزراعة محصول القمح هي المناطق المضمونة التي يكون معدل هطول الأمطار فيها من (٣٥٠-٥٠٠ ملمتر في السنة)، وشبه المضمونة التي يكون فيها المعدل بين (٢٠٠-٣٥٠ملمتر في السنة)، ويعد القمح من المحاصيل التي لاتقاوم الشد المائي أي الجفاف لفترات طويلة، وتكون آثارها في الإنتاج سيئة إذ حدثت في فترة النمو الفعال، وهناك عوامل تؤثر في فاعلية الأمطار بالنسبة للمحصول، مثل التوزيع الموسمي ونمط سقوط الأمطار، كما تؤثر العمليات الزراعية ومدى فعاليتها وتطبيقها وفق السياقات العلمية في حفظ الرطوبة في التربة في درجة الافادة من الأمطار، كما يؤثر التوزيع الموسمي للأمطار في المراحل الأولى على انتظام نمو البذور، ويؤثر في فصل الربيع أثناء فترة النمو الفعال على عملية التزهير كما أن الأمطار الغزيرة أثناء فترة نضج البذور يكون له تأثير سلبي من حيث تسببها في الاضطجاع وتكسر السيقان، كما تتأثر إنتاجية الدونم من القمح بمجموعة من العوامل منها المناخية، ونوع المحصول، ومراحل النمو، وكذلك الطبقات الفيزيائية والميكانيكية للتربة (الفخري،١٩٨١).

ولتقدير آثار معدلات الهطول المطري وتوزيعه خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٨-٢٠٠٩ في محافظة نينوى، فقد تم الاعتماد على بيانات عينة المجتمع الزراعي المطري لمحصول القمح وبسعات مزرعية متباينة في مناطق مضمونة وشبه مضمونة الأمطار، إذ تم الاعتماد على معدل إنتاجية الدونم كمتغير معتمد (Y) تحت ظروف الزراعة الديمية للموسم الزراعي المذكور، ومعدل سقوط الأمطار وتوزيعها خلال فترة الإنبات والنمو بوصفه مؤثر مفسر للمتغير المعتمد لنفس الموسم وتم التوصل إلى النتائج الآتية.

أولاً- المناطق المضمونة الأمطار

اعتمدت معادلة الانحدار المتعدد ذات الصيغة اللوغارتمية في تقدير العلاقة المذكورة في المناطق مضمونة الأمطار في محافظة نينوى (الشيخان والقوش وزمار وربيعة) وأخذت الصيغة الآتية:

log Y = 0.237 + 0.294 log X1 + 0.251 log X2 + 0.554 log X3
T= (6.64) (5.24) (7.65)
R-Sq = 88.1% R-Sq(adj) = 87.0% F=79.23

Y= الإنتاجية من القمح
X1= معدل سقوط الأمطار في كانون الاول من عام ٢٠٠٨ (الفترة الأولى)
X2= معدل سقوط الأمطار في كانون الثاني وشباط من عام ٢٠٠٩ (الفترة الثانية)
X3= معدل سقوط الأمطار في اذار ونيسان من عام ٢٠٠٩ (الفترة الثالثة)

وقد أظهر التحليل أن ٨٧% من التغيرات في إنتاجية القمح في المناطق المذكورة تعود بصفة اساسية إلى معدلات هطول الأمطار خلال الفترات المذكورة.

وتشير المعادلة إلى أن الزيادة في معدل هطول الأمطار في الفترة الأولى بمقدار ١% سيقود إلى تزايد في معدل الإنتاجية الدونمية بمقدار ٢٩%، وهكذا بالنسبة للفترة الثانية والثالثة حيث ستزداد الإنتاجية بمقدار ٢٥% و ٥٥% على الترتيب، وان زيادة مقدارها ١% في الفترات الثلاث مجتمعة وبما يتلائم واحتياجات النبات ستؤدي إلى زيادة إنتاجية المحصول بمقدار مايزيد عن ٧١% مع العلم أن معدل هطول الأمطار قد تجاوز ٢٧٠ ملمتر، وأن معدل الرطوبة النسبية لم يقل عن ٦٥%، مما يعني أن هذا المعدل من سقوط الأمطار لايعد أمثل بالنسبة لتعظيم إنتاجية الدونم الواحد، خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٨-٢٠٠٩، وقد تأكدت هذه الدلالات عند مستوى معنوية (٥%)، وتشير الاختبارات الإحصائية والقياسية إلى أن العلاقة الدالية ذات ثقة عالية.

أما على المستوى التجميعي للمناطق المذكورة آنفا فإن العلاقة الدالية بينهما أخذت الصيغة الآتية :

log Y = - 1.20 + 1.13 log X1
T = (12.34)
R-Sq = 81.7% R-Sq(adj) = 81.2% F=152

Y= الإنتاجية من القمح
X1= الأمطار التجميعية

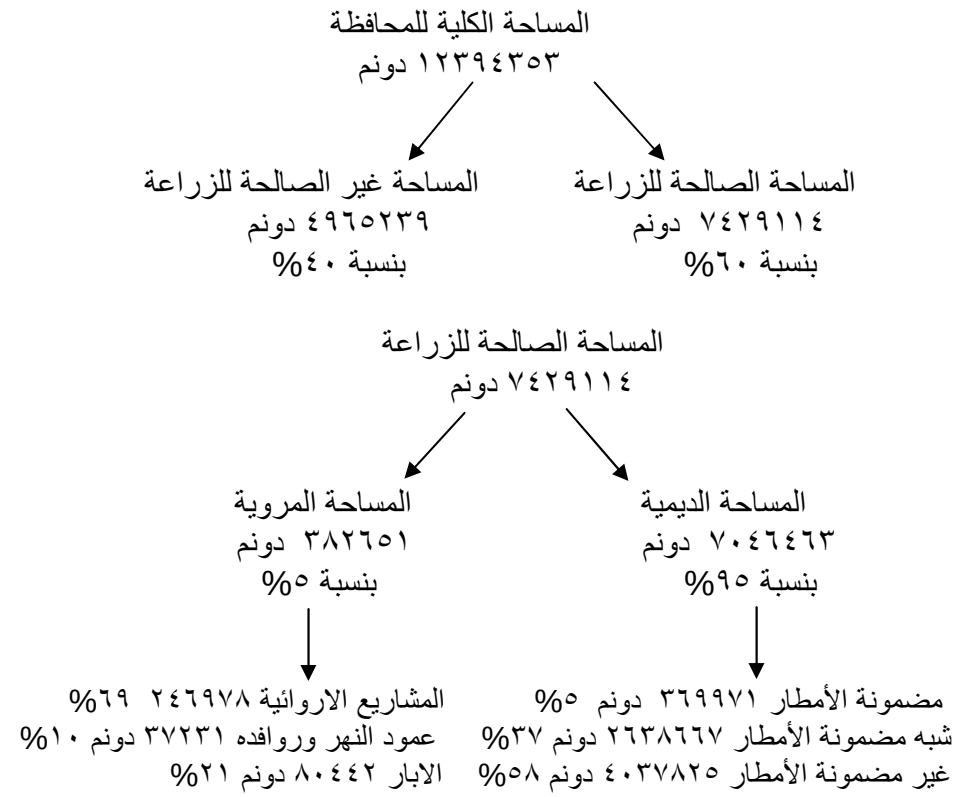
على الرغم من أن الاتجاه العام التجميعي لايعطي دلالة دقيقة عن سلوكية الإنتاجية المحصولية ولاسيما أن هذا الموسم قد اتصف بأنخفاض معدل هطول الأمطار على مستوى منطقة الدراسة، إلاّ أنه يعطي دلالة عامة عن أهمية هذا المعدل تجاه الإنتاجية المذكورة، فقد تبين أن زيادة معدل هطول الأمطار التجميعية بنسبة ١% سيؤدي إلى زيادة الإنتاجية بمقدار ١،١%، مما يعني أن من معدل هطول الأمطار لم يكن بالمستوى الذي تتطلبه احتياجات النبات للوصول إلى مستوى مرموق من الإنتاجية في ظل الزراعة الديمية، وأكدت المؤشرات الإحصائية والقياسية على تأكيد هذه العلاقة، وأنها ذات تأثيرات تبلغ نحو ٨١%، في حين أن ٢٩% من التأثيرات تعود إلى مصادر غير مطرية.

ثانياً- المناطق شبه مضمونة الأمطار

تتحدد مناطق العينة شبه مضمونة الأمطار بقضاء الحمدانية وتلكيف، فضلاً عن ناحيتي نمرود وبرطلة، وبعد إجراء التحليل الإحصائي لمعرفة نمط العلاقة الدالية بين إنتاجية محصول القمح من جانب ومعدلات هطول الأمطار من جانب آخر، لم تتأكد معنوية هذه العلاقة في كافة المناطق المذكورة، وذلك بسبب انخفاض هذه المعدلات في الموسم المذكور عن الحد الأدنى للاحتياجات المائية للنبات، إذ تراوحت تلك المعدلات بين ٣،١-٢٢،٠ ملمتراً في المناطق المذكورة، في حين تشير الدراسات الاكاديمية ان الحدود الدنيا للإنبات يجب أن لاتقل عن (١٠٠-١٢٠ ملمتر)، مما اتسمت معه تلك الزراعات بالتدهور، وأثر ذلك على معدلات دخل المزارعين ولاسيما الصغار منهم، وقادت تلك الحالة إلى اتساع الهجرة من المناطق الريفية المذكورة إلى المدن المجاورة للبحث عن فرص عمل، والاشتغال بنشاطات هامشية لاتشكل دخلا الاّ في "خط الفقر" .

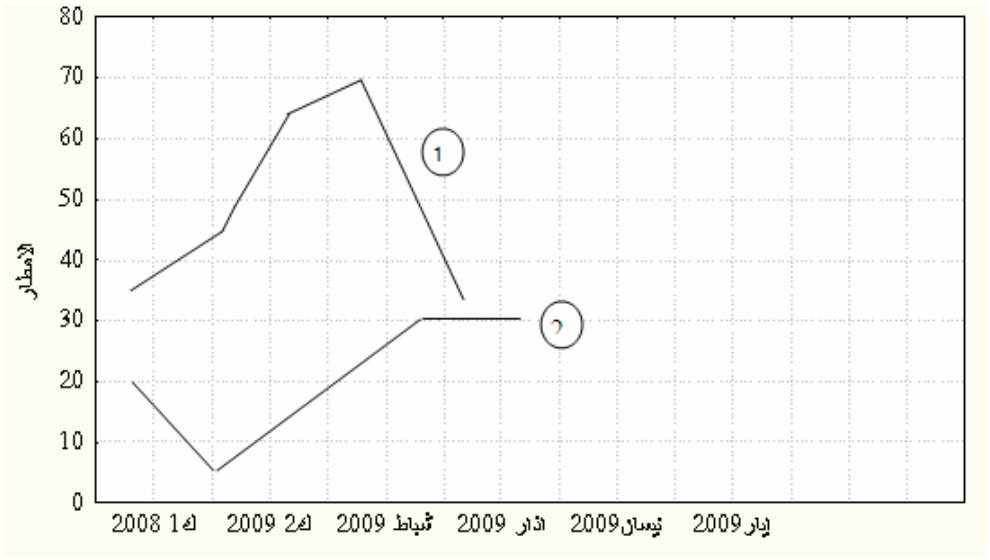
ويشير الاستبيان المباشر مع المزارعين بأن تدهور إنتاج المحصول تجاوز ٩٠% من المزارع الخاصة بمحصول القمح في المناطق شبه المضمونة تمثلت بحالات مختلفة، الأولى حقول زراعية لم يتم فيها إنبات البذور أصلاً لقلة هطول الأمطار مقارنة بالاحتياجات المائية لعملية الإنبات، وحالات أخرى تمثلت بحقول تم فيها عملية إنبات بصورة متفرقة، وذلك بسبب انخفاض مستوى سطح الارض مما أدى إلى تجمع هطول الأمطار، رغم قلة كميتها ثم عادت إلى الجفاف بسبب انعدام هطول الأمطار في شهري شباط وآذار، إذ تراوحت بين (٦-١٤ ملمتر) في مناطق الحمدانية وتلكيف، ويفضل في حالات من هذا النوع الاعتماد على الأراضي المضمونة الأمطار التي لاتتجاوز مساحتها عن (٥%) من إجمالي المساحة الديمية في المحافظة والبالغة (٧) مليون دونم، في حين أن المناطق شبه المضمونة الأمطار تتجاوز مساحتها (٣٧%) من المساحة الديمية في المحافظة، وهي نسبة مرتفعة وذلك لعدم ضمان هطول الأمطار على النحو الذي يتلائم مع الاحتياجات النباتية، وخاصة محصول القمح، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإن اتساع مساحات الأراضي غير المستغلة في هذه المناطق يعزى إلى ارتفاع تكاليف العمليات الزراعية ولاسيما مستلزمات الإنتاج بعد إزالة الدعم، حيث أصبحت مرتفعة جداً وليس باستطاعة المزارعين سواء من اللذين يملكون مساحات واسعة أو صغيرة مواكبة عملية الاستثمار لأراضيهم الزراعية، إلاّ أن مبادرة الدولة للموسم الحالي ٢٠٠٩-٢٠١٠ بتقديم الدعم للمزارعين باستثمار أراضيهم عن طريق تجهيزهم بالبذور بأسعار مدعومة، وتسديد ثمنها إما نقداً أو بالآجل بدون فائدة لقاء ضمانات عقارية فإن نسبة الاستثمار في القطاع

الزراعي سوف تنخفض بنسبة عالية جداً نتيجة للمخاطرة واللايقين في هذه المناطق، ويشير المخطط ١ إلى نمط توزيع الأراضي وفقاً لأسلوب استخدامها في محافظة نينوى.



مخطط ١
توزيع استخدامات الأراضي الزراعية

المصدر: يوضح الشكل ١ معدلات هطول الأمطار في مناطق العينة للفترات الإنتاجية الثلاثة في محافظة نينوى للموسم الزراعي ٢٠٠٨-٢٠٠٩.



الشكل ١
هطول الامطار بالملمتر للفترات الانتاجية الثلاثة

معدل هطول الأمطار في محافظة نينوى خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٨-٢٠٠٩ في بعض المناطق المضمونة وشبه المضمونة والخط المنقط يمثل المناطق شبه المضمونة والخط بدون تنقيط يمثل المناطق المضمونة.

الاستنتاجات

١. اتضح من البحث ان معدل هطول الأمطار وتوزيعها خلال فترة الإنبات والنمو و النمو السريع وعلى النحو الذي يتلائم مع الاحتياجات الضرورية لدورة إنتاج محصول القمح الاثر الكبير على إنتاجية الدونم من المحصول المذكور، وهذا ماتأكد من عمليات جني المحصول (الحصاد) في المناطق المضمونة وعدم جني المحصول في المناطق شبه المضمونة للموسم الزراعي ٢٠٠٨-٢٠٠٩.
٢. أن المستغل من الأراضي الزراعية في محافظة نينوى لزراعة محصول القمح هي نسبة ضئيلة مقارنة بمساحة المحافظة الزراعية، وتتركز في المناطق المضمونة، وهي مناطق الشيخان وناحية القوش وأجزاء من ناحية ربيعة وزمار وذلك لأن معدل هطول الأمطار ونسبة الرطوبة النسبية في هذه المناطق هي أكثر من المناطق الأخرى وتشجع على الاستثمار فيها حيث أن نسبة الأراضي غير المستغلة في هذه المناطق هي مساحات قليلة جداً.
٣. اتسم الموسم الزراعي المذكور في محافظة نينوى بالنسبة لمحصول القمح بالجفاف بصورة عامة باستثناء المناطق المضمونة، فعلى الرغم من هطول معدلات منخفضة من الأمطار فان الإنتاج من محصول كان متدنياً، عكس ذلك إنتاجية الدونم في هذه المناطق إذ لم يتجاوز (٢٠٠-٣٠٠ كغم / دونم) مقارنة بسنوات سابقة وصلت إلى (٧٥٠ كغم / دونم) عندما كان معدل هطول الأمطار يتراوح بين (٣٥٠-٥٠٠ملم).

٤. لازال الطابع التقليدي هو السائد في تنفيذ العمليات الزراعية، ولازالت أعداد كبيرة بعيدة عن استخدام التقنيات الحديثة متمثلة بالحزمة البايولوجية المتطورة، وعدم استخدام البذور ذات الرتب العالية، مبررين ذلك لارتفاع أسعارها مقارنة بالبذور التقليدية، كما أن استخدام الأصناف من الاسمدة لم يكن وفق السياقات العلمية وذلك لعدم تحليل التربة للتعرف على مكوناتها العضوية، وبالتالي اختيار التوليفة المثلى التي تتلائم مع طبقة التربة وصنف البذور فضلاً عن عدم الاهتمام بالمكافحة أي مكافحة الادغال سواء العريضة أو الرفيعة وذلك لارتفاع أسعارها، كل ذلك انعكس على تدنى الإنتاجية من محصول القمح إضافة إلى الظروف المناخية.

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

كما أن تنفيذ مشروع ري الجزيرة الجنوبي في محافظة نينوى سيزيد من الامن الغذائي للعراق ولاسيما بالنسبة إلى الحبوب (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، وأن المساحات الزراعية في هذه المناطق واسعة جداً، إذ أن قضاء البعاج وحده تقدر المساحة الصالحة للزراعة فيه بنحو مليون ونصف المليون دونم، وكذلك الحال في بقية المناطق.

كما أن تنفيذ هذه المشروعات الاروائية على مستوى المحافظة سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاج من مختلف المحاصيل الزراعية هذا من ناحية وإلى خفض البطالة من ناحية أخرى، إذ أن التوسع بزراعة الخضروات بعد تأمين الحصة المائية سوف يتطلب استخدام أعداد كبيرة من الأيدي العاملة لتنفيذ العمليات الزراعية خلاف مجاميع الحبوب التي تتميز بكثافة رأس المال في تنفيذ العمليات الزراعية.

المراجع

١. دائرة الأنواء الجوية في محافظة نينوى، ٢٠٠٩ بيانات غير منشورة.
٢. صديق، يوسف، ١٩٩٣، دراسة تحليلية لمحددات التنمية الزراعية، دراسة ميدانية في حوض ري الجزيرة الشمالي في محافظة نينوى، مجلة تنمية الرافدين، العدد٢٨، جامعة الموصل، كلية الإدارة والاقتصاد.
٣. الفخري، عبدالله، ١٩٨١، الزراعة الجافة وعناصر استثمارها، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
٤. كاظم، اموري هادي، ١٩٨٨، طرق القياس الاقتصادي، الطبعة الأولى، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد.
٥. النجفي، سالم توفيق ١٩٨٦، الاقتصاد الزراعي، الأسس والتطبيق، جامعة الموصل.

٦. النجفي، سالم توفيق، التأثير الكمي لمعدل سقوط الأمطار وتوزيعها على إنتاجية القمح والشعير في محافظة نينوى للفترة ١٩٥٠-١٩٨٠، مجلة زراعة الرافدين، المجلد ٢٠، العدد ١، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.
٧. النعمة، علاء وجيه، ٢٠٠٥، دور التقدم التقني في تنمية القطاع الزراعي في العراق، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.
٨. وزارة الزراعة، ٢٠٠٩، مديرية زراعة نينوى، التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.