التحليل الجغرافي للعوامل الطبيعية المؤثرة في إنتاج محصول القمح في قضاء الهاشمية للمدة (٢٠٠٦-٢٠١٣)

الأستاذ الدكتور
حسين جعاز ناصر الفتلاوي
جامعة الكوفة ـ كلية التربية للبنات
husseinj.nasir@uokufa.edu.iq
الأستاذ المساعد
منيرة محمد مكي
جامعة الكوفة ـ كلية التربية للبنات
muneeram.makki@uokfa.edu.iq

Geographical analysis of natural factors affecting crop Production Wheat in the Hashemite district for the period (2006-2013)

Prof.Dr.
Nasir Hussein jaaz
University of Kufa - Faculty of Education for Girls
Prof. Asst.
Muneera mohmmed makki
University of Kufa - Faculty of Education for Girls

الملخص:

يشكل محصول القمح الركيزة الأساسية للأمن الغذائي في العراق، وتعد محاصيل الحبوب عبر الأزمنة المختلفة من مسيرة الإنسان الحضارية من أهم المنتجات الزراعية في حياة شعوب العالم مهما اختلفت درجات رقيّها وتقدمها التكنولوجي، فهي تشغل مساحات واسعة من الأراضي المزروعة فضلاً عن كونها مصدر غذائي وكساء أساسي للأفراد و مواد أولية لعدد من الصناعات المهمة ذات العلاقة بالاستقرار والأمن الدولي في كثير من البلدان، وعليه تعد هذه المحاصيل سلاح وقوة سياسية واقتصادية لا تختلف أهميتها عن أهمية النفط كمصدر للعملة الصعبة وكسلاح للحفاظ على البلاد من التدخل الأجنبي والسيادة الوطنية للدولة.

وتعد العوامل الطبيعية والعوامل البشرية ذوات تأثير كبير على العمليات الزراعية القائمة في أية منطقة في العالم . ومن الدواعي الاهتمام بهذا الموضوع بتحليل جغرافي للعوامل الطبيعية في قضاء الهاشمية وانعكاسها على المساحات المزروعة والإنتاج والإنتاجية.

تناول البحث العوامل الطبيعية لقضاء الهاشمية واهم المتطلبات المناخية اللازمة لزراعة محصول القمح وانعكاسها على الإنتاج والإنتاجية لذلك المحصول.

الكلمات المفتاحية: التحليل الجغرافي، الامن الغذائي، محاصيل الحبوب، مصدر غذائي، المتطلبات المناخية، العمليات الزراعية، المساحات المزروعة.

Abstract:-

The wheat crop is the mainstay of food security in Iraq. Cereal crops are considered the most important agricultural products in the lives of the peoples of the world, regardless of their degree of technological advancement. They occupy large areas of cultivated land as well as food source and basic clothing For individuals and raw materials for a number of important industries related to stability and international security in many countries. Therefore, these crops are a weapon and a political and economic force whose importance is not different from the importance of oil as a source of hard currency and as a weapon to keep the country from foreign interference The national sovereignty of the state .

Natural factors and human factors have a significant impact on existing agricultural processes in any region of the world.

It is a matter of interest in this subject by geographical analysis of the natural factors in the Hashemite district and its reflection on cultivated areas, production and productivity.

The research dealt with the natural factors of the ecosystem and the most important climatic requirements for the cultivation of the wheat crop and its reflection on the production and productivity of that crop.

Keywords: Geographical analysis, food security, grain crops, food source, climatic requirements, agricultural operations, cultivated areas.

المقدمة:

عرف الانسان منذ عهد بعيد الزراعة في السهل الرسوبي من العراق ، وقد دلت الحفريات التي جرت عن وجود مخطوطات بين اثار السومرين يرجع تاريخها الى ما قبل ٣٧٠٠ سنة، فيها تعاليم للفلاح عن كيفية زراعة الحبوب وطرق البذار والحصاد وقد كتب المؤرخون الشيء الكثير عن إنتاج الحبوب في وادي الرافدين ،فكتب هيرودوتس (في كل الاراضي التي نعرفها لا يوجد ما يماثل بابل في الخصوبة ، فقد كان إنتاجها من الحبوب عظيما[١].

يعد القمح من اهم محاصيل الحبوب الشتوية. ينتمي الى العائلة النجلية من جنس Tritcum، ومن المحاصيل الذاتية التلقيح لانتشار حبوب اللقاح على مياسم الازهار قبل نضج الزهرة.[٢] ذو بذور ليفية وساق اسطوانية مجوفة[٣]. أما الاهمية الاقتصادية لمحصول القمح تبرز كونه الغذاء الاساسي للإنسان من خلال استخدام حبوبه في صناعة الخبز خاصة في المناطق الفقيرة من العالم. وتبرز اهميته باحتوائه على نسبة مرتفعة من المواد الكاربوهيدراتية بالإضافة الى كميات من المواد البروتينية ٦٣.٣ غرام والدهون ٨.٥ غرام فضلا عن المعادن والفيتامينات[٤].

وتستخدم النخالة الناتجة عن طحين القمح مادة علف مركزة للدواجن والحيوانات رغم احتوائها على نسبة عالية من الالياف كما تحتل الحبوب المكانة العليا في سلم السلع الامنية، ويأتي على راسها القمح الذي يمثل اهم سلعة في البعد الستراتيجي الاستهلاكي، اذ يعتبر من اساليب التأثير الاقتصادي في القرار السياسي للعديد من دول العالم كونه يتنوء المكانة الاولى في الانماط الغذائية في اغلب دول العالم ومنها العراق.

ومن الدواعي التي تجعل الاهتمام بهذا الموضوع، يأتي من خلال البحث عن المشاكل التي يعاني منها إنتاج القمح في قضاء الهاشمية رغم توفر العوامل الطبيعية لإنتاجه وانعكاسها على المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية.

وتحاول الدراسة وضع اجابة عن التساؤلات الآتية:

١- ما اثر العوامل الطبيعية في التوزيع المكاني لإنتاج هذا المحصول؟

٢- هل هناك تباينا واضحا في المساحة المخصصة لهذا المحصول والإنتاجية؟

اما فرضية البحث فكانت اجابة مبدئية لحل الاسئلة التي طرحت وهي:

١- تباين تأثير العوامل الطبيعية في إنتاج محصول القمح في قضاء الهاشمية.

٢- رغم ملائمة الكثير من العوامل الطبيعية لإنتاج المحصول، إلاّ أن الإنتاج لا يتناسب مع الأراضي الصالحة للإنتاج من جهة وتحقيق إنتاجية عالية من جهة أخرى.

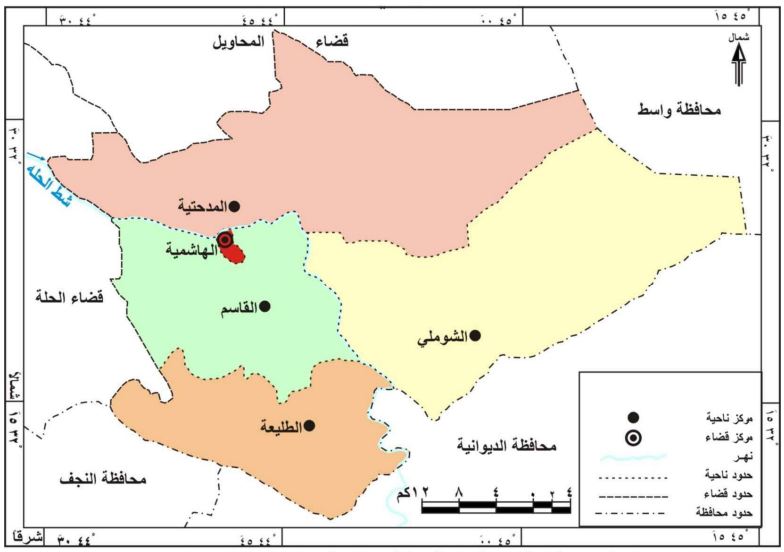
مستعينين بمنهج يعتمد التحليل والمقارنة بين متطلبات زراعة هذا المحصول ومدى توفرها في منطقة الدراسة.

تتحدد منطقة الدراسة جغرافيا بحدود قضاء الهاشمية، الذي يتألف من اربعة نواحي فضلا عن مركز القضاء، وهي تقع ضمن محافظة بابل يحده من الشمال الشرقي قضاء المحاويل ومن الشمال الغربي قضاء الحلة ومن الجنوب الغربي محافظة النجف، وتحده من الجنوب الشرقي محافظة القادسية (خريطة ١).

تبلغ المساحة الكلية لقضاء الهاشمية (١٦٤٦ كم^{٢}) وبنسبة (٣٢٪) من مساحة محافظة بابل البالغة ٥١١٩ كم^{٢}[١].

اما فلكيا فيقع الهاشمية بين دائرتي عرض(-٣٢.٣٦ - -٣٢.٧) شمالا، وخطي طول (-٤٤.٣٠- -٤٥.١٢) شرقا.

خريطة (١)
الوحدات الادارية في قضاء الهاشمية



المصدر : وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة ، خريطة محافظة بابل الادارية - بمقياس ١/٢٥٠٠٠٠ ، ٢٠١٠ .

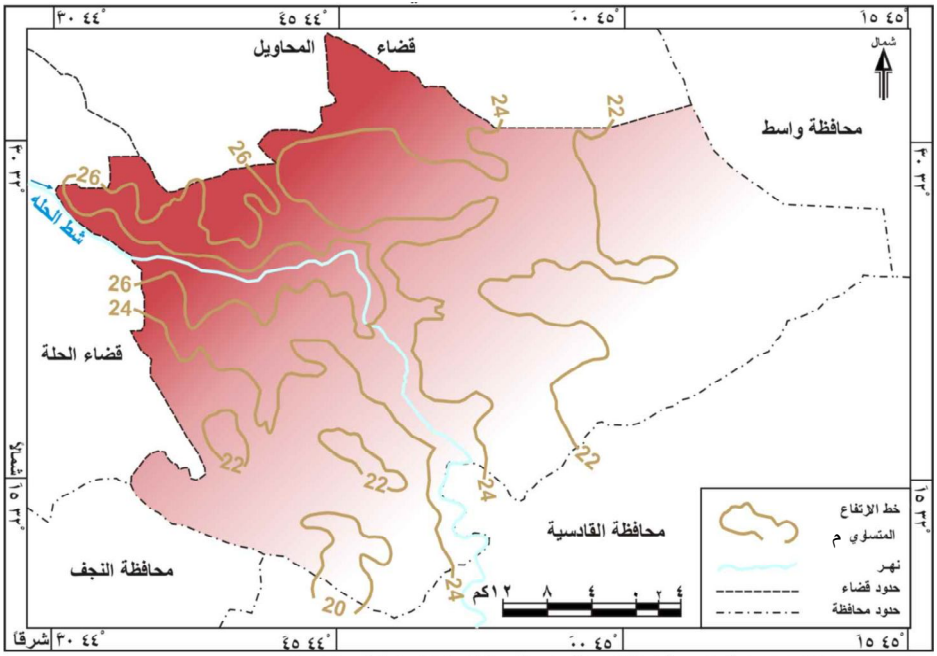
العوامل الطبيعية المؤثرة في إنتاج محصول القمح في قضاء الهاشمية

للعوامل الطبيعية اثر بارز على الإنتاج الزراعي، وينعكس اثرها في تحديد جودة وكمية الإنتاج الزراعي، ولتحديد اثرها على إنتاج محصول القمح لابد من دراستها بشيء من التفصيل واهمها:

أولاً: السطح

يقع قضاء الهاشمية ضمن السهل الرسوبي الذي تبلغ مساحته ٩٣٠٠٠ كم والذي تكون بفعل الارسابات التي نقلتها الانهار[١]. ومن الخريطة الكنتورية (٢) نجد السطح يمتاز باستواءه وقلة انحداره، ليتدرج من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي وبارتفاعات مختلفة تتدرج ما بين ٢٠م لترتفع الى ٢٦م فوق مستوى سطح البحر. وذلك بناحية المدحتية والاجزاء الشمالية الغربية لناحية القاسم وجنوب الهاشمية. في حين تمثلت المناطق المنخفضة التي يمر فيها خط الارتفاع المتساوي ٢٠م ناحية الطليعة.

خريطة (٢)
خطوط الارتفاعات المتساوية في قضاء الهاشمية



المصدر : وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة ، خريطة محافظة بابل الطبوغرافية - بمقياس ١/٥٠٠٠٠٠ ، ٢٠٠٠ .

إن هذا الاستواء العام لا يعني عدم وجود بعض التضاريس المحلية في مناطق متفرقة لا يزيد معدل الارتفاع بين بعضها حوالي ٢م في كل ١٠٠م امتدادا كما هو الحال في المناطق القريبة من مجاري الانهار والبعيدة عنها(١).

ومن الخارطة (٣) يتضح ان السطح يتكون من الاجزاء الاتية:

١- كتوف الانهار:

تمتد هذه المنطقة على نطاق طويل من اقصى شمال غرب قضاء الهاشمية حتى جنوبها الشرقي على طول شط الحلة والجداول المتفرعة منه(٢). وتعد من اهم اقسام السطح من الناحية الزراعية نظرا لارتفاعها وانخفاض مستوى الماء الباطني فيها اذ ترتفع بمعدل مترين عن المناطق البعيدة عنها.

٢- منطقة احواض الانهار (سهول الانهار)

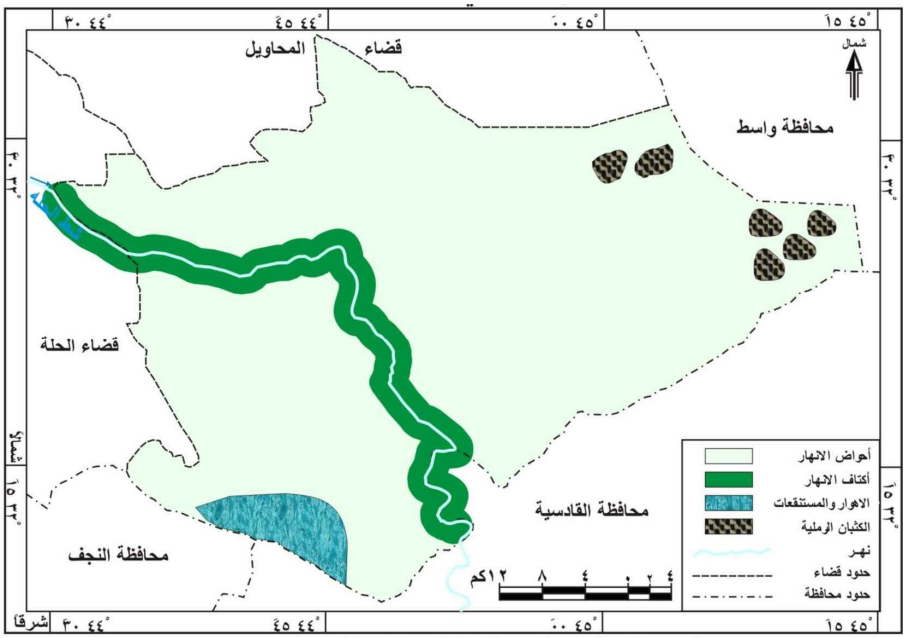
تكونت هذه السهول من الترسبات التي جلبتها مياه الانهار وفروعها خاصة في مواسم الفيضانات، وتكون هذه السهول عالية بالقرب من كتوف الانهار وينخفض مستواها عن المترين أو الثلاثة كلما ابتعدت عن كتوف الانهار(٣).

وتشغل معظم مساحة قضاء الهاشمية، وتتصف بارتفاع نسبة الملوحة فيها وهذا ما أثر على الإنتاج الزراعي فيها، إلاّ أن انتشار شبكات المبازل في جميع ارجاء القضاء اصبحت ذات اهمية كبيرة في الإنتاج الزراعي، ولاسيما زراعة القمح.

منطقة المنخفضات:

وهي منخفضات صغيره تعد مصرفا طبيعيا لمياه الري الزائدة عن حاجة الاراضي الزراعية، وهي في الاصل مستنقعات واهوار بعضها دائمي وبعضها فصلي(٤). ويبدو ان مياهها تزداد شتاءً وتقل صيفا، ومصدر هذه المياه هو المياه الباطنية (النزيز) اضافة الى مياه الامطار التي تتجمع وتنحدر اليها من الاراضي المجاورة(٥). في الجزء الجنوبي الغربي من ناحية الطليعة في الاقسام الشمالية لنهر ابن نجم الذي يمتد ليدخل حدود محافظة النجف. لذا تكون قدرتها للإنتاج الزراعي محدودة لارتفاع مستوى المياه الجوفية الذي لا ينخفض مستواها سوى مترا واحدا عن سطح التربة مما ادى الى ضعف عملية التصريف.

خريطة (٢)
أقسام السطح في قضاء الهاشمية



المصدر:١- وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة ، خريطة محافظة بابل الطبوغرافية - بمقياس١/٥٠٠٠٠٠ ، ٢٠٠٠ .
٢- علي صاحب طالب الموسوي ، دراسة جغرافية لمنظومة الري والبزل في محافظة بابل ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة البصرة،١٩٨٩ ، ص١٥.

التلال:

وتظهر مرتفعات صغيرة على شكل تلال طويلة تمتد لمسافات تصل الى عدة كيلو مترات تعرف محليا بالعراكيب[١]. وتظهر في جميع نواحي قضاء الهاشمية مثل تل (ابو زركه، الخميسيات، امام راشد، ابو جذوع، ابو عظام، ايشات اكبر، امام عون، الامام الابرك، السحود) في ناحية المدحتية، وتل (المرجانية، ام نخيلية، تلول الجبسة، جريبيعات، فارة، السفاح، العلوية شريفة، الامام احمد السفاح، زبيد) في ناحية القاسم كذلك تل (الخضريات، الكرغولي، لوعان، زبار، الامام العسكري) في ناحية الشوملي فضلا عن تل (زدنه الكبير، المنصورية، ايشان ابو درباش، الموحانية) في ناحية الطليعة[٢].

الكثبان الرملية:

وتظهر في كل من ناحيتي الشوملي والمدحتية وهي امتداد للاراضي الرملية المجاورة في محافظة القادسية، وتظهر الكثبان الرملية على شكل خطوط متوازية اقرب الى الهلالية

وباتجاه الجنوب الشرقي بسبب تأثير الرياح الشمالية الغربية السائدة في العراق[٣]. وهي غير صالحة للإنتاج الزراعي فتظهر خالية من الغطاء النباتي.

وبشكل عام يمكن القول ان سطح قضاء الهاشمية يمتاز بإيجابيته في امكانية التوسع الافقي لزراعة القمح، اذ يمتاز بانحداره البطئ وانبساطه النسبي الذي يسهل من التوسع في استخدام الآلات وبتسهيل العمليات الزراعية.

أما الجوانب السلبية المتاتية من الانحدار البطئ هي صعوبة تصريف المياه وقرب المياه الجوفية من السطح وبروز ظاهرة التملح، الا ان هذه المشاكل قد عولج الكثير منها ووضع الحلول للبعض الاخر. وذلك من خلال احتلال انشاء شبكة للمبازل المبطنة وري الاراضي المزروعة بما يناسب متطلبات المحاصيل من خلال استخدام وسائل الري الحديثة كالري بالتنقيط والرش.

ثانياً: المناخ

يعد المناخ من اهم العوامل الطبيعية التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الحياة النباتية، فالمناخ لا يعمل فقط عن طريق عناصره مثل الحرارة والضوء والرياح والامطار على التوزيع المكاني للنبات ، وانما يظهر تأثيره في تجويه الصخور وتكوين التربة ومكوناتها المعدنية والعضوية ، لذا لابد من معرفة المتطلبات المناخية للمحاصيل الزراعية ، فلكل محصول زراعي ظروف مناخية معينة يستجيب لها تبدا بالبذار وصولا الى جني الثمار.[١] ولغرض تحديد اثر المناخ لابد م مناقشة العناصر المناخية الرئيسية ذات التأثير الواضح في إنتاج القمح وكما يأتي:

درجة الحرارة:

القمح من المحاصيل الشتوية الذي تتطلب دورة نموه وهي الفترة التي تقع بين تاريخ زراعته الى وقت نضوجه من(٥-٦) اشهر تقريبا ابتداء من نهاية تشرين الثاني وحتى منتصف كانون الاول وحتى مايس موسم حصاده. درجات حرارية مناسبة تتراوح بين ٤م° كحد ادنى – ٣٢ م° كحد اعلى لمدة ١٦٠ يوما[٢].

ويبرز تأثيرها على العمليات الفسلجية والحيوية للمحصول مثل التمثيل الضوئي والتنفس وامتصاص الماء والمواد الاولية[٣].

يلاحظ من الجدول (١) ان معدلات الحرارة الشهرية في قضاء الهاشمية تأخذ بالانخفاض في فصل الخريف بدءا من شهر ايلول بلغت (٣١.٢ م°) ويستمر بانخفاضه حتى يبلغ ادناه في شهر كانون الثاني ليبلغ(١٠.٧م°) وهو ادنى معدل تبلغه درجات الحرارة في منطقة الدراسة.

أما درجات الحرارة الصغرى فقد بلغ معدلها في شهر كانون الاول ٦.٩م° وتأخذ بالانخفاض لتبلغ ادناها في شهر كانون الثاني (٥.٠م°) وهو ادنى معدل للحرارة الصغرى خلال مدة الدراسة لتأخذ بعدها بالارتفاع تدريجيا لتبلغ ٦.٤م° ، ١٠.٧م° لشهري شباط واذار على التوالي وهذا ما يظهر ملائمتها لإنتاج محصول القمح في الهاشمية.

كما ارتفعت معدلات الحرارة العظمى تدريجيا خلال فترة زراعة القمح خلال شهري كانون الاول والثاني (١٨.١م° ، ١٦.٥م°) لتناسب متطلبات نمو هذا المحصول حتى تبلغ ٣٠.٨م° فس شهر نيسان عندما يكمل نموه ويحصد في شهر مايس.

اضافة الى عامل الحرارة يتطلب القمح الى اقل من ١٠ ساعات ضوئية وما يزيد عن ١٤ ساعة ظلام ، فالقمح من محاصيل النهار القصير ، اذ تنمو خضريا فقط كلما كان النهار اطول من متطلباتها ، وهي لا تزهر الا اذا تعرضت الى نهار قصير، وهذا ما نجده مناسبا مع ساعات السطوع النظرية لأشعة الشمس في منطقة الدراسة والتي تبلغ معدلاتها لشهري كانون الاول والثاني ١٠ ، ١٠.٢ ساعة/ يوم لترتفع تدريجيا حتى تصل ١٢.٩ ، ١٣.٨ خلال شهري نيسان ومايس وهذا ما ينسجم مع حاجة المحصول من اجل جفاف حبوبه وتهيئته لعملية الحصاد.

جدول (١)

معدل درجة الحرارة العظمى والصغرى والمعدل الشهري ومعدل ساعات السطوع الشمسي النظرية لمحطة الحلة للمدة (١٩٩٠ – ٢٠٠٩)

الاشهر	معدل درجة الحرارة الصغرى (م°)	معدل درجة الحرارة العظمى (م°)	معدل درجة الحرارة الشهري (م°)	ساعات السطوع النظري ساعة/يوم
كانون الثاني	٥.٠	١٦.٥	١٠.٧	١٠.٢
شباط	٦.٤	١٩.٩	١٣.١	١١
اذار	١٠.٧	٢٥.٠	١٧.٨	١١.٩
نيسان	١٦.٣	٣٠.٨	٢٣.٥	١٢.٩
مايس	٢١.٥	٣٧.٢	٢٩.٣	١٣.٨
حزيران	٢٤.٩	٤١.٤	٣٣.٠	١٤.٢
تموز	٢٦.٥	٤٢.٧	٣٤.٦	١٤
اب	٢٦.٥	٤٣.٣	٣٤.٩	١٣.٤
ايلول	٢٢.٨	٣٩.٧	٣١.٢	١٢.٣
تشرين الاول	١٨.٤	٣٣.٨	٢٦.١	١١.٣
تشرين الثاني	١١.٤	٢٤.٧	١٨.٠	١٠.٤
كانون الاول	٦.٩	١٨.١	١٢.٥	١٠
المعدل	١٦.٤	٣١.٠	٢٣.٧	١٢.١

المصدر: وزارة العلوم والتكنلوجيا، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.

الرياح:

تتأثر الرياح بالمنظومة الضغطية العالية المتمركزة فوق هضبة الاناضول والهضبة الايرانية فضلا عن الضغط الموسمي فوق جنوب السودان ، اذ يتحرك نحو الشمال الشرقي عابرا البحر الاحمر باتجاه المنطقة الوسطى والجنوبية من القطر، مما يؤدي الى اختلاف في سرعة الرياح واتجاهاتها.

وتتميز بعدم استقرارها وتكون باتجاهات مختلفة، اذ تسود رياح شمالية او شمالية غربية او شمالية شرقية او جنوبية غربية او غربية.

الا ان الرياح السائدة في قضاء الهاشمية هي الرياح الشمالية الغربية التي تتصف بجفافها وانخفاض درجة حرارتها شتاءً.

يتبين من الجدول (٢) ان المعدل السنوي لسرعة الرياح (١.٦)م/ثا فتزداد معدلاتها ابتداء من شهر كانون الاول وحتى شهر تموز لتسجل اعلى معدلاتها فيه ٢.٥ م/ثا لتنخفض مرة اخرى تصل ادناها في شهر تشرين الاول ١ م/ثا ، بمعنى ان سرعة الرياح تزداد خلال الشتاء والصيف وتقل سرعتها عند اشهر الخريف، ورغم تزايد سرعتها مع موسم زراعة القمح الا ان النبات في بدء حياته وفي مرحلة الانبات، لذا لا يتأثر المحصول بها بشكل كبير في منطقة الدراسة.

جدول (٢)

المعدلات الشهرية والمعدل العام لسرعة الرياح في محطة الحلة للمدة (١٩٩٠-٢٠٠٩)

الاشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
معدل سرعة الرياح م/ثا	١.٢	١.٧	٢.١	١.٩	١.٩	٢.٢	٢.٥	١.٨	١.٤	١.٠	١.٠	١.١	١.٦

المصدر: وزارة العلوم والتكنولوجيا، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١١.

الأمطار:

تعد الامطار من العناصر المناخية المهمة ، اذ تبرز اهميتها في زيادة معدلات الجريان السطحي فكلما زادت كمية الامطار زادت كمية التصريف النهري او التصريف المائي ،

ولتباين كميات سقوطها على سطح الارض اثر في تباين الإنتاج الزراعي لاختلاف المقننات المائية للمحاصيل الزراعية فلكل محصول مقنن مائي املته طبيعة المحصول وطبيعة التربة وعناصر المناخ الاخرى[١].

تتباين كمية الامطار الساقطة في قضاء الهاشمية من حيث الكمية الساقطة ولهذا التباين اثره على إنتاجية الدونم الواحد وعلى المساحة المزروعة.

وفي الجدول (٣) يظهر ان معظم الامطار تسقط في ستة اشهر هي (تشرين الثاني ، كانون الاول والثاني ، شباط ، اذار ، نيسان) وتنعدم في اشهر الصيف مرتبطة بذلك بمنخفضات العروض الوسطى التي تنشا على البحر المتوسط متجهة نحو الشرق ، تبتدأ هذه المنخفضات مرورها في النصف الثاني من شهر تشرين الاول وبأعداد قليلة ، تأخذ بعدها بالزيادة تدريجيا حتى تبلغ اقصاه خلال شهر كانون الثاني بعدها تتناقص هذه المنخفضات تدريجيا خلال فصل الربيع ، ثم انتهائها تماما في نهاية فصل الصيف الحار الجاف.

اذ تبلغ كمية الامطار في شهر كانون الاول ١٥.٩ ملم لترتفع الى ١٨.٦ ملم في كانون الثاني ثم تعاود بالانخفاض الى ١١.١ ملم في شهر شباط وبهذا يتبين ان كمية الامطار الساقطة لافقي بمتطلبات زراعة القمح اذ ان محصول القمح يتطلب مقننا مائيا سنويا مقداره (٨٧٥) ملم للدونم موزع على ست ريات عمق الرية الواحدة ١٤٢.٥ ملم[٢].

في حين ان المناخ في القضاء شبه جاف تقريبا وهذا ما يظهره الجدول (٦) لذلك تسد حاجة زراعة المحصول اعتمادا على الري.

جدول (٣)

كمية الامطار الشهرية والسنوية لمحطة بابل للمدة (١٩٩٠-٢٠٠٩)

الاشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
معدل الامطار	١٨,٦	١١,١	١٠,٥	١٣,٣	٢,١	—	-	-	٠,٢	٢,٨	١٥,٨	١٥,٩	٩٠,٣

المصدر: وزارة العلوم والتكنلوجيا، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.

جدول (٤)

معامل جفاف ونوع المناخ للأشهر المطيرة لمحطة الحلة بحسب معادلة ديمارنون** للمدة من (١٩٩٠ – ٢٠٠٩)

الاشهر **	المعدل الشهري للحرارة/م٥	المعدل الشهري للامطار /ملم	معامل الجفاف	نوع المناخ
تشرين الاول	٢٦.١	٢.٨	٠.٩	جاف
تشرين الثاني	١٨.٠	١٥.٨	٦.٧	شبه جاف
كانون الاول	١٢.٥	١٥.٩	٨.٤	شبه جاف
كانون الثاني	١٠.٧	١٨.٦	١٠.٧	رطب نسبي
شباط	١٣.١	١١.١	٥.٧	شبه جاف
اذار	١٧.٨	١٠.٥	٤.٥	جاف
نيسان	٢٣.٥	١٣.٣	٤.٧	جاف
مايس	٢٩.٣	٢.١	٠.٦	جاف

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الجدولين (١,٣)

*الاشهر (حزيران ، تموز ، اب) هي ذات مناخ جاف لعدم سقوط الامطار فيها.

** معادلة ديمارنون لاستخراج معامل الجفاف = المعدل الشهري للامطار ملم × ١٢

المعدل الشهري لدرجة الحرارة +١٠

اذا كانت قيمة المعادلة اقل من ٥ فانه مناخ جاف

اذا كانت قيمة المعادلة من (٥-١٠) فانه مناخ شبه جاف

اذا كانت قيمة المعادلة من (١٠-٢٠) مناخ رطب نسبي

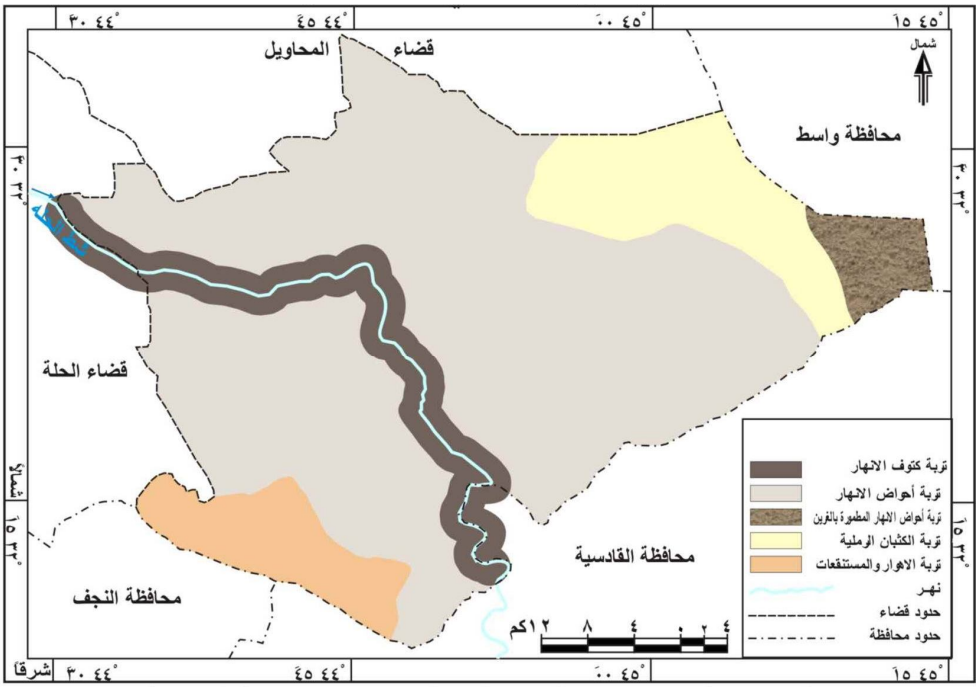
اذا كانت قيمة المعادلة من (٢٠-٣٠) فالمناخ رطب

ثالثاً: التربة

تعد التربة بمفهومها الإنتاجي الزراعي المورد الاساس لإنتاج الغذاء الذي يعتمد عليه الانسان، وتعرف بانها الطبقة الرقيقة التي تغطي اليابسة بسمك يتراوح بين بضع سنتمرات الى عدة امتار.

وتعد التربة المزيجية الغرينية والمزيجية الطينية الخصبة القليلة الاملاح والجيدة الصرف هي افضل الترب لزراعة محصول القمح[٤]. ومن الخريطة (٤) فان سطح قضاء الهاشمية تغطيه مجموعة من الترب وهي:

خريطة (٤)
أنواع الترب السائدة في قضاء الهاشمية



المصدر : عبد الاله رزوقي كربل ، زراعة الخضروات ومستقبلها في لواء الحلة ، رسالة ماجستير (غيرمنشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد، ١٩٦٩ ، ص٤٨.

١ـ تربة اكتاف الانهار:

وتقع على جانبي شط الحلة والجداول المتفرعة منه وهي تربة مزيجية غرينية جيدة الصرف يتراوح الاس الهيدروجيني PH لها من (٧.٥ – ٧.٨) وملوحتها من (٤ – ٨) ملوز/سم، لذا تعد قليلة الملوحة فيعتبر من افضل الترب لزراعة محصول القمح[١]. مع محاصيل البستنة.

٢ـ تربة احواض الانهار.

تشكل نطاقا واسعا من أراضي قضاء الهاشمية، وهي ترب متاخمة لتربة اكتاف الانهار في المناطق البعيدة عن مجاري الانهار الرئيسية وتنخفض عنها بمستويات تصل ٢-٣م.

يصل معدل PH بين (٧.٦ – ٧.٨) وهي ترب طينية مزيجية يبلغ الطين فيها ما نسبة ٥٠ – ٧٠٪ من مكوناتها. لذا اصبحت رديئة التصريف والنفاذية ، الا ان انشاء شبكة.

التصريف في المناطق الاكثر انخفاضا جعل منها من المناطق المهمة في زراعة محصول القمح ومحاصيل الحبوب الاخرى.

٣ـ تربة احواض الانهار المطمورة بالغرين:

تظهر هذه التربة في الجزء الجنوبي الشرقي من ناحية الشوملي ضمن مناطق احواض الانهار، وحددت بالمناطق التي استمرت فيها الزراعة لمدة طويلة وبصورة مستمرة مما ادى الى تراكم كميات كبيرة من الترسبات التي جلبتها مياه الري ولسمك يتجاوز عدة امتار. يكون مستوى الماء الباطني عميقا يتراوح بين ١.٥ – ٢.٥ م، وهي ذات نسجة ناعمة تحتوي على نسبة عالية من الطين وذرات كاربونات الكالسيوم ، فهي تصلح لزراعة محصول القمح وبعض المحاصيل الحقلية[٢].

٤ـ تربة الاهوار والمستنقعات

تعد من الترب الحديثة التكوين بفعل الرواسب التي تضيفها مناسيب الانهار الاعتيادية نتيجة استواء السطح وانخفاض مستواه، اذ يتراوح معدله بين ٢٠ – ٢٢ م فوق مستوى سطح البحر[٣].

تنتشر هذه التربة في الجزء الجنوبي من قضاء الهاشمية، اي في الجزء الجنوبي الغربي من ناحية الطليعة التي تمثل الحافات الشمالية لهور ابن نجم الذي يمتد حتى محافظة النجف.

فهي تربة ذات تصريف ردئ الامر الذي ادى الى ارتفاع مستوى المياه الجوفية المالحة الى مستوى سطح الارض أو ترتفع فوقه أحياناً، وبالتالي تراكم الاملاح عليها، اذ تحولت مساحات واسعة الى سبخات مالحة بعد تجفيفها[١]. لذا فهي ترب ذات إنتاجية واطئة جدا لارتفاع نسبة الاملاح فيها، اضافة الى نسجتها الطينية الناعمة تجعل عملية التغلغل المائي بطئ جدا، الا ان امكانية استثمارها ممكنة من خلال توجه الدولة باستصلاحها بشق مبازل واسعة، فتصلح لزراعة الحبوب وخاصة الرز.

٥ـ تربة الكثبان الرملية:

تمتاز هذه التربة بانها ذات نسجة خشنة بسبب كبر حجم الذرات المكونة لها وفقرها بالمادة العضوية، يبلغ محتواها من الطين ٩٪ والغرين ١٠.٥ ٪ والرمل ٨٠٪ [٢]. ونفاذية تتراوح

بين ٥.٥ – ٦ م/ثا وبذلك فهي ذات نفاذية سريعة مما يؤدي ان تكون حركة الماء والهواء فيها سريعة جدا وقابليتها لحمل المياه قليلة[٣]. وهي تربة غير صالحة لإنتاج محصول القمح لعدم ثباتها وسهولة نقلها بواسطة الرياح اضافة الى طبيعتها اذ يتغلغل الماء بسهولة كبيرة مما يؤدي الى ضياع كميات كبيرة من مياه الري، لذا لا يمكن الاستفادة منها الا بعد عمليات تثبيتها وهي مكلفة اقتصاديا، وتسود في القسم الجنوبي الشرقي من قضاء الهاشمية في ناحيتي المدحتية والشوملي.

يتضح مما سبق ان تربة قضاء الهاشمية ملائمة لزراعة محصول القمح خاصة في تربة اكتاف الانهار واحواض الانهار فضلا عن امكانية التوسع بحل المشاكل التي تعانيها بعض الترب عن طريق خفض مناسيب المياه الجوفية والاملاح بشق قنوات التصريف واستصلاح الترب المتملحة.

الموارد المائية:

تبين من دراستنا للخصائص المناخية في القضاء، ان المجموع السنوي للامطار الساقطة يبلغ ٩٠.٣ملم، وبذلك فهذه الكمية القليلة لا يمكن الاعتماد عليها لأغراض النشاط الزراعي، اما المياه الجوفية تتباين اهميتها من منطقة الى اخرى، وبمستويات تتراوح بين سطح الارض أو فوقه أحياناً، كما في بعض المستنقعات والبرك، وتختلف مناسيبها اذ يرتفع خلال الفصل البارد من السنة وينخفض خلال الفصل الحار[١].

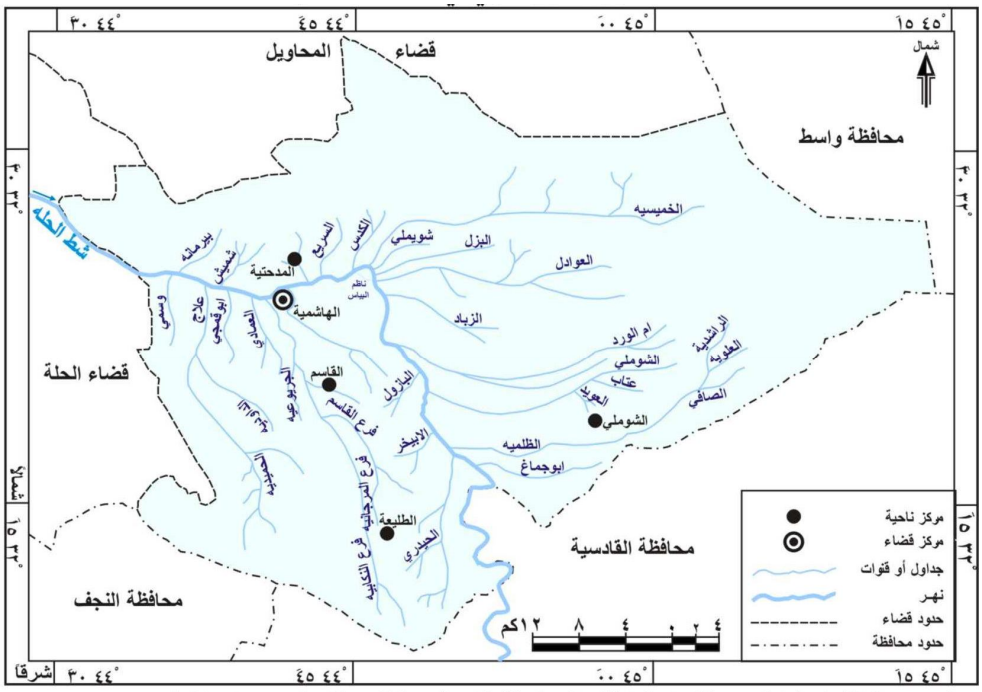
إلاّ أن وفرة المياه السطحية المتمثلة بشط الحلة والجداول المتفرعة منه، جعل الاعتماد على المياه الجوفية محدودا اضافة الى رداءة نوعيتها باحتوائها على الاملاح ومواد كيمياوية غير مرغوب فيها. وعليه اصبحت المياه السطحية المصدر الاساس للارواء في منطقة الدراسة.

يدخل شط الحلة قضاء الهاشمية من الجهة الشمالية الغربية لناحية القاسم ليجري باتجاه الجنوب الشرقي تماشيا مع الانحدار العام للسطح (خريطة(٥)) ليتفرع منه مجموعة من جداول الري الصغيرة يبعد بعضها عن الاخر في حدود كيلو متر واحد كما في جدول الكدس وشوملي، كما ان للبعض منها مأخذ واحد ثم يفترقان بعد ذلك تقسم جداول الري الى قسمين، منها ما يخرج من الضفة اليمنى لشط الحلة باتجاه الغرب والجنوب الغربي تبعا لانحدار سطح المنطقة ومنها جدول وسمي، علاج، أبو قمجي، العمادية، الهاشمية،

الجريوعية كما في الجدول (٨).

أما الجداول التي تتفرع من الضفة اليسرى لشط الحلة فتمتد من الشمال الى الجنوب باتجاه الشرق والجنوب الشرقي متبعة انحدار الارض وهي (بيرمانه، مشيمش، روبيانه، الكدس، الخميسية، العوادل، الزبار، ام الورد، الشوملي، الظليمية) والتي تتفرع منها العديد من القنوات للري لتكون شبكة واسعة في منطقة الدراسة. يتم توزيع المياه فيها وفقا لنظام المناوبة. الا ان قضاء الهاشمية كغيره من المناطق الاخرى للقطر ، يعاني من انخفاض مناسيب مياه نهر الفرات لبناء دولة المنبع تركيا العديد من السدود والخزانات عليه، فالحق الضرر بالنشاط الزراعي بما فيها زراعة القمح في منطقة الدراسة، كما ان سوء استغلال الموارد المائية واستثمارها على الوجه الامثل يؤدي الى هدر هذه الموارد فضلا عن تأثيرها السلبي على التربة اذ مازالت طرائق الارواء التقليدية هي السائدة.

خريطة (٥)
الأنهار وجداول الري في قضاء الهاشمية



المصدر : وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في بابل ، خريطة مشاريع الري والبزل - بمقياس١/٥٠٠٠٠٠ ، ٢٠١١ .

جدول (٥)

الجداول المتفرعة من جانبي شط الحلة في قضاء الهاشمية

اسم الجدول	الموقع الكيلو متري		التصريف م٣/ ثا	طول الجدول كم	عرض الجدول التصميمي / م	المساحة الكلية دونم
	ايسر	ايمن				
دورة		٥١.١٠٠	٣.٦٥٥	٢٥.٠٨٠	٤.٨	٣٥٠٨٣
همينية		٥٤.٣٧٥	٠.٦٩١	٨.٥٣٠	١	٥.١٧
بيرمانه	٥٧.٤٠٠		١.٠٠٠	٩	٢	١٢٦٨٥
وسمي		٥٤.٩٠٠	٠.٢١١	٤.٥٠٠	٠.٦٥	١٧٥٤
علاج		٥٦.٤٧٠	٦.٧٩١	٣٦.٤٧٠	٣.٤	٤٥٤٣٧
مشيمش	٦١.٧٠٠		٠.٧٠٠	٥	١.٥	٩٤.٧
ابو قمجي		٦٠.٠٢	٠.٥٨٤	٧.٦٨٠	٠.٩	٤٣٣٦
العمادية		٦١.٩٧٠	٩.٩٣١	١١.٢٤٠	١.٢	٨٥٧١
الجربوعية		٦٢.١٢٠	٩.٦٣٣	٢٩.٣٥٠	٧.٧٥	٧.٣٩٥
محطة ضخ			٠.٦٤٩	٧.٥٦٠	١.٠٥	٤٤٤٠
الهاشمية		٦٣.٥٢٠	٠.٨٧٦	٩.٤٥٠	١.١	٦٤٠٢
الاروائية ٢			٢.٠٩٠	١٧.٠٢٠	١.٤	١٢٣٨٠
الهاشمية		٦٥	٠.٩٧٧	١٣.١٣٠	١٠٢	٥٥٣٨
روبيانة	٧٠.٢٦		٠.٧٠٠	٥.٥	١.٤	٨٤٥٩
الباشية	٧٤.٧١٠		٠.٧٠٠	٩	١.٥	٨١٣٦
الكدس	٧٦.٦٠٠		٠.٧٠٠	٩	١	٧٧٣٠
الخميسية	٧٦.٦٨٥		٦.٠٠	٢٥.٤٥٠	٧.٢٥	١١٨٩٩٤.٨
العوادل	٧٦.٩٥٠		٢.٧٠٠	١٥.٤٠٠	٣.٥	٢٧٠٦٤.٧
الزيار	٨١		١.٣٠٠	٠.٨٠٠	٢	٩٥٨٠
البازول		٨٥.٧٥٠	٠.٧١٣	٤.٥٢٠	١	٥٢٧٠
الابيجر		٨٨.١٥٠	٠.٥٣٥	٥.٨٠٠	٠.٩	٤٠١٢
ام الورد	٨٨.٧٤٠		٣.٥٠٠	٣٠	٥.١	٣٤٢٩٥
الحيدري		٩٠.٣٥٠	٧.٤١٧	١٨	٦.١٥	٤١٦٦٧
الشوملي	٩٠.٢٠٠		٦.٢٠	٨.٥	٧.٥	٦٠٠٠٠
الظليمية	٩.٨٤٣		٧.١٠٠	١٨.٨٠٠	٨.٦	٧٦٠٠٠
المجموع	٨٥٠.٠٨٨	١٣٥١.٧٢٥	٧٥.٣٥٣	٨٣٤.٢٨	٧٣.٨٥	٧١٩٩٨١.١٨٥

المصدر: مديرية الموارد المائية في بابل، شعبة قاعدة البيانات ، بيانات غير منشورة.

إنتاج محصول القمح في قضاء الهاشمية للمواسم(٢٠٠٦ـ٢٠٠٧/ ٢٠١٢ ـ٢٠١٣)

يظهر من الجدول (٦) والشكل (١) ان المساحات المزروعة بمحصول القمح قد ازدادت بنسبة ٠.١٧٪ بين موسمي ٢٠٠٦-٢٠٠٧ /٢٠١٢-٢٠١٣ الا ان هذه الزيادة لا تدلل على تطور كبير في المساحات المزروعة هذا من جانب ومن جانب اخر بدا التذبذب واضحا على الرقعة القمحية خلال مواسم الإنتاج فقد سجلت اوطأ مساحة للموسم ٢٠٠٨-٢٠٠٩. ثم اخذت تتوسع المساحات تدريجيا في ٢٠٠٩-٢٠١٠/ ٢٠١٢-٢٠١٣ وبنسبة نمو بلغت ٠.٣٢٪، الا ان معدلها لازال منخفضا مقارنة بالمعدل العام. وهذا ما يظهر ان الزيادة وان شهدت نموا لازالت بمستوى متدني كما اسلفناه.

جدول(٦)

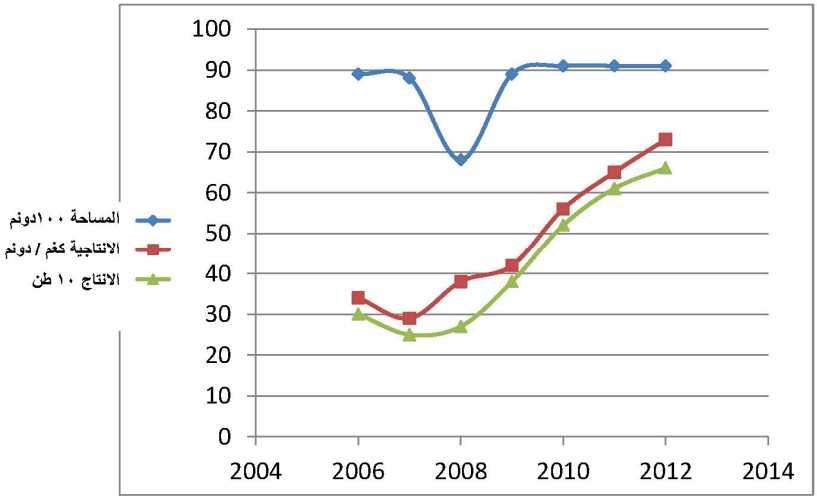
المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية لمحصول القمح في قضاء الهاشمية للمدة من (٢٠٠٦-٢٠١٣)

الموسم الزراعي	المساحة الكلية / دونم	الإنتاج/طن	الإنتاجية /كغم /دونم
٢٠٠٦-٢٠٠٧	*٩٠١٦٠	٣٠٩٤١	٣٤٣
٢٠٠٧-٢٠٠٨	٨٨٢٥٩	٢٥٢٨١	٢٨٦
٢٠٠٨-٢٠٠٩	٦٩٦٥٦	٢٧٠٣٣	٣٨٨
٢٠٠٩-٢٠١٠	٩٠٠٨٧	٣٨٢٩٠	٤٢٥
٢٠١٠-٢٠١١	٩١٩٤٩	٥٢٠٧٦	٥٦٦
٢٠١١-٢٠١٢	٩١٦١٢	٦١٣٠١	٦٦٩
٢٠١٢-٢٠١٣	٩١٢٥٩	٦٦٦٨٠	٧٣٠
المتوسط الحسابي	٨٧٥٦٨.٨	٤٣٠٨٦	٤٨٧
الانحراف المعياري	٣٠٧٣٦.٣٦	١٦٩٠٤.١	١٦٩.٨

المصدر: مديرية زراعة محافظة بابل ،قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٢-٢٠١٣.
* مستبعدة ناحية القاسم من البيانات لعدم وفرتها في هذا الموسم.

شكل (١)

المساحة المزروعة والإنتاجية لمحصول القمح في قضاء الهاشمية للمدة ٢٠٠٦-٢٠١٢



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٦)

أما الإنتاج فاتخذ اتجاها اخر عن رقعته الزراعية ، فقد سجل أوطأ مستوى له للموسم الزراعي ٢٠٠٧-٢٠٠٨، ليبلغ (٢٥٢٨١ طن) مقارنة بالمعدل العام البالغ (٤٣٠٨٦ طن)، وهذا انعكاس للمشاكل التي اخذت تواجهها الزراعة في العراق عموما ومنطقة الدراسة خصوصا وهي انخفاض الحصة المائية من جهة ومنافسة الحبوب المستوردة نتيجة توجه الحكومة للاستيراد واهمال القطاع الزراعي من جهة أخرى.

إلاّ أن التوجه بدا يتغير نحو النهوض بمستوى الإنتاج الزراعي بتشجيع الفلاحين لرفع مستويات الإنتاج وتذليل المعوقات التي تواجههم بمنحهم القروض والبذور والاسمدة المحسنة اضافة الى تحديد اسعار شراء المحصول من قبل الدولة، لذا نجد ذلك واضحا من ارتفاع مستوى الإنتاج بشكل ملحوظ من (٢٠٠٩-٢٠١٠) ليبلغ اقصاه في الموسم (٢٠١٢-٢٠١٣) وبنسبة نمو ١٨.٥٪. اما الإنتاجية فقد اخذت بالارتفاع تدريجيا وبشكل متناسق مع ارتفاع الإنتاج، الا انه اوطأ إنتاجية سجلت للموسم ٢٠٠٧-٢٠٠٨ تماشيا مع انخفاض الإنتاج البالغ (٢٥٢٨١طن)، وهو ادنى مستوى بلغه الإنتاج خلاف مدة الدراسة لتأثير انخفاض الحصة المائية للزراعة.

التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول القمح في قضاء الهاشمية للمواسم (٢٠٠٦ـ٢٠٠٧ / ٢٠١٢ـ٢٠١٣)

من دراسة البيانات الاحصائية للمساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية وحسب ما اظهره الجدول(٧) انتشار المساحات الزراعية لمحصول القمح وكمياته.

تصدرت ناحية المدحتية بحجم المساحة المزروعة وبنسبة ٣٠.٧٪ من اجمالي المساحة المزروعة في القضاء والبالغة (٩٠٥٩١.٥ دونم).

أما ناحية الشوملي فقد استأثرت بالمرتبة الثانية وبنسبة ٣٠.٢٪ وبفارق محدود عن ناحية المدحتية والبالغ (٣٨٩ دونم)، ثم ناحية الطليعة وبنسبة ١٤.٧٪ لتليها ناحية القاسم ومركز الهاشمية وبنسبة ١٢.٣٪ ، ١٢٪ على التوالي. ويفسر تصدر ناحية المدحتية بالمساحة المزروعة بالقضاء الى سعة الناحية وامتدادها الكبير.

ووفقا لهذه المساحة اتسعت مساحة الارض الزراعية. مقارنة بباقي النواحي في منطقة الدراسة خاصة وان زراعة القمح تتطلب مساحات واسعة من الاراضي الزراعية، لذا يظهر ذلك واضحا في الجدول (٨) تكون نسبة الاراضي الصالحة للزراعة في المدحتية ٣٣٪ من اجمالي المساحات الصالحة للزراعة في القضاء والبالغة ٣٩٦٤١٤ دونم ثم تليها ناحية الشوملي وبنسبة ٣٢٪، والطليعة بنسبة ١٦٪ والقاسم ١٤٪ واخيرا قضاء الهاشمية ٥٪.

أما الإنتاج فقد سجلت ناحية المدحتية اعلى كمية من محصول القمح كمعدل للمواسم(٢٠٠٦-٢٠٠٧ / ٢٠١٢-٢٠١٣) وبنسبة ٢٧.٧٪ من اجمالي إنتاج القضاء تليها ناحية

الشوملي وبنسبة ٢٥.٤٪ ثم ناحيتي الطليعة والقاسم بنسبة ٢٠.٢٪ ، ١٦.٧٪ على التوالي. في حين حقق مركز قضاء الهاشمية ادنى نسبة إنتاج في القضاء والبالغة ١٠٪. ويفسر تصدر ناحية المدحتية الإنتاج تناسبا مع سعة المساحة المزروعة في هذا المحصول اي ان التوسع الافقي للزراعة قد برز واضحا فيها، وينطبق الحال على مركز القضاء فكان انخفاض الإنتاج فيه انعكاس لصغر المساحة المزروعة. شكل(٢)

جدول (٨)

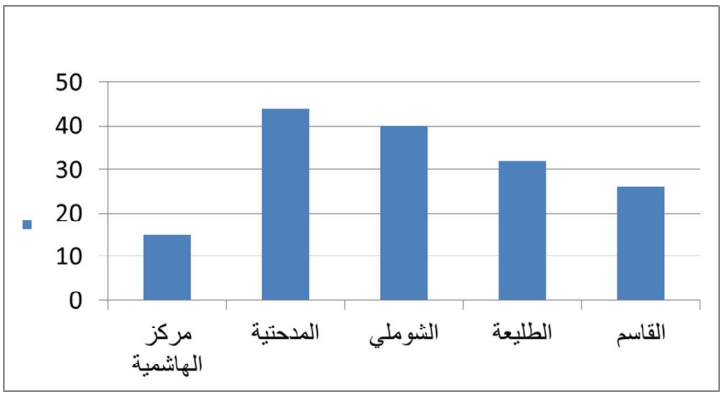
التوزيع المكاني لمساحات الاراضي الصالحة للزراعة (دونم) بحسب الوحدات الادارية في قضاء الهاشمية لعام٢٠١٣

الوحدة الادارية	مساحة الاراضي الصالحة للزراعة (دونم)	الاهمية النسبية %
مركز الهاشمية	٢٠٣٩٦	٥
المدحتية	١٣٠٠٠٠	٣٣
الشوملي	١٢٧٢٠٤	٣٢
الطليعة	٦٤٤٧٥	١٦
القاسم	٥٤٣٣٩	١٤
المجموع	٣٩٦٤١٤	١٠٠%

المصدر: مديرية زراعة محافظة بابل، قسم الاراضي الزراعية ، بيانات غير منشورة.

شكل (٢)

الإنتاج لمحصول القمح حسب النواحي في قضاء الهاشمية للمدة (٢٠٠٦-٢٠١٣)



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٨)

وبالنسبة لمعدل الإنتاجية فقد تباين حسب الوحدات الادارية للقضاء فسجل اعلى معدل في مركز قضاء الهاشمية (٥٣٧ كغم / دونم) تليه ناحية المدحتية (٥١٧ كغم / دونم)،

ثم ناحية القاسم وبعدل (٥١٠ كغم / دونم) لتاتي بعدها ناحية الطليعة والشوملي بإنتاجية بلغت (٤٧١ كغم / دونم)، (٣١٤ كغم / دونم) على التوالي.

ويرجع تصدر مركز الهاشمية بأعلى إنتاجية هو وفرة المياه والتربة الجيدة مع استغلال مكثف للمساحات المزروعة.

الاستنتاجات:

١- محدودية التوسع في المساحات المزروعة بمحصول القمح خاصة للمواسم ٢٠٠٦-٢٠٠٧ / ٢٠١٢-٢٠١٣، الا بنسبة نمو ضئيلة بلغت ٠.١٧٪ ويرجع السبب الى التأثير بالحصة المائية واهمال الحكومة للقطاع الزراعي.

٢- تباين توزيع الإنتاج في قضاء الهاشمية، اذ تصدرت ناحية المدحتية نواحي القضاء الاخرى وبنسبة ٢٧.٧٪ ثم ناحية الشوملي ٢٥.٤٪ ثم ناحيتي الطليعة والقاسم، ليأتي اخرها مركز القضاء.

٣-رغم توفر العوامل الطبيعية من السطح والمناخ من (درجات الحرارة ورياح والامطار) والتربة والموارد المائية الا ان الإنتاج لا يتناسب طرديا معها.

٤- فجوة كبيرة بين نتيجة الانحراف المعياري والوسط الحسابي بالنسبة للمساحة والإنتاج والإنتاجية بفعل تذبذب كل منهما من عام لآخر وكان هذا الاختلاف دليل على عدم التجانس بين قيم المتغيرات.

٥- ان الخصائص الطبيعية لقضاء الهاشمية ملائمة لزراعة محصول القمح وهي تساعد على التوسع في هذا النشاط، خاصة بعد استصلاح الاراضي الزراعية التي تعاني من الملوحة بإنشاء المبازل وشق قنوات وجداول للري للمساحات الصالحة للإنتاج الزراعي.

التوصيات:

لقد توصل البحث الى عدد من التوصيات نعتقد ان الاخذ بها يرتقي بالإنتاج والإنتاجية كما ونوعا وهذه التوصيات هي:

١- التوسع بإنتاج محصول القمح لأهمية هذا المحصول، وتوفر المساحات الصالحة للزراعة.

٢- استخدام طرق الري الحديثة كالري بالرش والتنقيط خصوصا في مناطق احواض الانهار، لتقليل فرص زيادة الملوحة في التربة التي تعاني منها من جهة وتقليل الهدر في المياه السطحية لقلتها من جهة اخرى.

٣- التوجه نحو ادخال اصناف جديدة من البذور المحسنة لرفع مستويات الإنتاج وتوفير المضخات والمبيدات الحشرية.

٤- تبطين جداول الري كافة في القضاء لتقليل من الضائع المائي وتقليل حجم الرشح من هذه الجداول نحو الاراضي الزراعية وتملحها.

هوامش البحث

(١) د. خطاب صكار العاني، د.نوري خليل البرازي، جغرافية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٧٩، ص١٩٤.

(٢) بشرى رمضان ياسين، تحليل جغرافي للإنتاج الزراعي في قضاء المدينة، رسالة ماجستيرغ.م، كلية الاداب، جامعة البصرة، ١٩٩٢، ص١٥٤.

(٣) د. عباس فاضل السعدي، جغرافية العراق، اطارها الطبيعي - نشاطها الاقتصادي - جانبها البشري، الدار الجامعية للطباعة، بغداد، ٢٠٠٨، ص١٦٦.

(٤) بشرى رمضان ياسين، المصدر نفسه، ص١٥٦.

(١) وزارة التخطيط، مديرية احصاء بلبل، المجموعة الاحصائية، الواقع التنموي لمحافظة بابل، لعام ٢٠١٢، ص٣.

(١) حسناء يوسف حبيب، مصدر سابق، ص١٧.

(١) علي صاحب طالب الموسوي، دراسة جغرافية لمنظومة الري والبزل في محافظة بابل، رسالة ماجستير، غ.م، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٨٩، ص١٢.

(٢) حسناء يوسف حبيب، مصدر سابق، ص٢٠.

(٣) علي كريم محمد ابراهيم، خرائط الامكانات البيئية لإنتاج محاصيل الحبوب في محافظة بابل باستعمال نظم المعلومات الجغرافية G15، رسالة ماجستير، غ. م، كلية الآداب، جامعة بغداد، ٢٠٠٧، ص٨٠.

(٤) علي صاحب طالب، مصدر سابق، ص١٤.

(٥) علي كريم ابراهيم، مصدر سابق،ص٨١.

(١) علي صاحب طالب، مصدر سابق، ص١٤.

(٢) حسناء يوسف حبيب، مصدر سابق، ص٢٢.

(٣) علي كريم محمد ابراهيم، مصدر سابق، ص٨٢.

(١) حسناء يوسف حبيب، تحليل التباين المكاني لإنتاج المحاصيل الصيفية في قضاء الهاشمية رسالة ماجستير، غ.م، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بابل، ٢٠١٢، ص٢٣.

(٢) عبد الحسن مدفون ابو رحيل، الإنتاج الزراعي في قضاء المسيب (دراسة في المكانية الزراعية)، رسالة ماجستير، غ.م، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٨٩، ص١٢٠.

(٣) د. نوري خليل البرازي، د. ابراهيم المشهداني، الجغرافية الزراعية،، دار الكتب للطباعة، جامعة الموصل، ٢٠٠٠، ص٤٠

(١) رباب ابراهيم محمد العوادي، اثر التصاريف (العالية والواطئة) لمنظومة شط الحلة في كفاية المقنن المائي الحقلي للمحاصيل الزراعية للموسم (٢٠٠٠-٢٠٠٩) ، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بابل، ٢٠١٢، ص٥٥.

(٢) عبد الحسن مدفون ابو رحيل، مصدر سابق، ص١٢٠.

(٤) انتظار ابراهيم حسين الموسوي، التحليل الجغرافي للعوامل الطبيعية المؤثرة في إنتاج محصول الشعير في محافظة القادسية للمدة ١٩٩١-٢٠٠١، مجلة القادسية، كلية الآداب، جامعة القادسية العدد الثاني ٢٠٠٤، ص٣٥٣.

(١) د. محمود بدر علي السميع، الخصائص الجغرافية الطبيعية لمحافظة بابل وامكانية التوسع في زراعة الذرة الصفراء، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، العدد٥، ٢٠٠٤، ص١٣٥-١٣٦.

(٢) حسناء يوسف حبيب، مصدر سابق، ص٥٤-٥٦.

(٣) عبد الاله رزوقي كربل، "خصائص التربة وتوزيعها الجغرافي في محافظة بابل"، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد ٦، ١٩٧٦، ص١٣٥.

(١) عبد الاله رزوقي كربل، مصدر سابق، ص١٣٦.

(٢) انتظار ابراهيم حسين الموسوي، مصدر سابق، ص٣٥٥.

(٣) علي صاحب طالب، مصدر سابق، ص٤١.

(١) عبد الاله رزوقي كربل، مصدر سابق، ص١٤٣-١٤٤.

قائمة المصادر

١- ابراهيم، علي كريم محمد، خرائط الامكانات البيئية لإنتاج محاصيل الحبوب في محافظة بابل باستعمال نظم المعلومات الجغرافية Gis، رسالة ماجستير، غ، م، كلية الآداب، جامعة بغداد، ٢٠٠٧.

٢- ابو رحيل، عبد الحسن مدفون، الإنتاج الزراعي في قضاء المسيب (دراسة في المكانية الزراعية)، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٨٩.

٣- كربل، عبد الاله رزوقي، خصائص التربة وتوزيعها الجغرافي في محافظة بابل، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد ٦، ١٩٧٦.

٤- البرازي، د. نوري خليل، د. ابراهيم المشهداني، الجغرافية الزراعية، ط٢، دار الكتب للطباعة، جامعة الموصل، ٢٠٠٠.

٥- الخفاجي، حسناء يوسف حبيب، تحليل التباين المكاني لإنتاج المحاصيل الصيفية في قضاء الهاشمية، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٢.

٦- السعدي، د. عباس فاضل، جغرافية العراق (اطارها الطبيعي، نشاطها الاقتصادي جانبها البشري)، الدار الجامعية للطباعة، بغداد، ٢٠٠٨.

٧- السميع، د. محمود بدر علي، الخصائص الجغرافية الطبيعية لمحافظة بابل وامكانية التوسع في زراعة الذرة الصفراء، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، العدد ٥، ٢٠٠٤.

٨- العاني، د.خطاب صكار، د. نوري خليل البرازي، جغرافية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٧٩.

٩- العوادي، رباب ابراهيم محمد، اثر التصاريف (العالية والواطئة) لمنظومة شط الحلة في كفاية المقنن المائي الحقلي للمحاصيل الزراعية للموسم (٢٠٠٠-٢٠٠٩)، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بابل، ٢٠١٢.

١٠- الموسوي، علي صاحب طالب، دراسة جغرافية لمنظومة الري والبزل في محافظة بابل، رسالة ماجستير، غ. م، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٨٩.

١١- الموسوي، انتظار ابراهيم حسين، التحليل الجغرافي للعوامل الطبيعية المؤثرة في إنتاج محصول الشعير في محافظة القادسية، العدد الثاني، ٢٠٠٤.

١٢- وزارة الزراعة، المديرية العامة لزراعة محافظة بابل، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٣.

١٣- وزارة الزراعة، المديرية العامة لزراعة محافظة بابل، قسم الاراضي الزراعية، بيانات غير منشورة.

١٤- وزارة التخطيط، مديرية احصاء بابل، المجموعة الاحصائية، الواقع التنموي لمحافظة بابل لعام ٢٠١٠.

١٥- وزارة العلوم والتكنولوجيا، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي قسم المناخ، بيانات غير منشورة.

١٦- وزارة الموارد المائية، دائرة ري بابل محافظة بابل، شعبة قاعدة البيانات، بيانات غير منشورة.