ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: http://www.jtuh.tu.edu.iq

Spatial Analysis of the Components of Agricultural Development in the Countryside of Karma District

Howida Abdul Ghani Satm Al-Ani

University of Fallujah - College of Administration and Economics

* *Corresponding author: E-mail* :
hwaydtabdalghaniu@uofallujah.edu.iq

Keywords:
spatial analysis
elements of agricultural development
agricultural crops
agricultural production

ARTICLE INFO

Article history:
Received 5 Dec. 2021
Accepted 19 Dec 2021
Available online 12 Sept 2022
E-mail
journal.of.tikrit.university.of.humanities@tu.edu.i

ABSTRACT

Agricultural development is one of the most important means that can contribute to reducing the phenomenon of food deficit. Policy of agricultural development focuses on all capabilities and programs that are organized within a unified progressive program aims at developing the agricultural sector and establishing institutions to serve market-oriented production, regulate land tenure and improve the income level.

Therefore, the main objective of this research is to study and analyze the most important natural and human constituents and the role that these components play in developing this sector after standing on the most prominent obstacles and determinants what impedes the development of agricultural lands. One of the reasons for choosing Karma district is related to its agricultural capabilities that qualify it for agricultural expansion in the production of agricultural crops، especially grain crops.

© 2022 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.29.9.1.2022.13

التحليل المكاني لمقومات التنمية الزراعية في ريف قضاء الكرمة

م.م هويدة عبد الغني سطم العاني/ جامعة الفلوجة – كلية الإدارة والاقتصاد

الخلاصة:

تعد التنمية الزراعية إحدى أهم الوسائل التي يمكن أن تساهم في التقليل من ظاهرة العجز الغذائي، وتركز سياسة التنمية الزراعية على أن تكون كافة الإمكانات والبرامج منظمه في برنامج موحد للتنمية لغرض تنمية القطاع الزراعي وإقامة المؤسسات لخدمة الإنتاج الموجه نحو السوق وتنظيم حيازة الأرض وتحسين مستوى الدخل.

ولهذا كان الهدف الرئيس من هذه البحث هو دراسة وتحليل أهم المقومات الطبيعية والبشرية والدور الذي تؤديه تلك المقومات في تنمية هذا القطاع بعد الوقوف على أبرز المعوقات والمحددات التي تعيق تنمية الأراضي الزراعية، اذ تنعكس اثار التنمية الزراعية على تجاوز العقبات التي تحول دون زيادة الانتاج

الزراعي كما ونوعا من خلال دراسة الظروف والعوامل المحيطة بالمنطقة وعلاقتها بالإنتاج الزراعي للوصول الى الاستثمار الأمثل، كان من اسباب اختيار قضاء الكرمة كونه يتميز بإمكانيات زراعية تؤهله للتوسع الزراعي في انتاج المحاصيل الزراعية، لاسيما محاصيل الحبوب الذي تشتهر به المنطقة على مستوى محافظة الانبار، اذ تحتل المرتبة الاولى من حيث المساحة والانتاج.

الكلمات المفتاحية: التحليل المكاني، مقومات التنمية الزراعية، المحاصيل الزراعية، الإنتاج الزراعي

المقدمة Introduction

يعد القطاع الزراعي من الأنشطة الاقتصادية ذات المكانة الاستراتيجية في العملية التنموية في مختلف البلدان، وهذا سبب مساهمة القطاع الزراعي الفعالة في تكوين جزء من الناتج القومي، فضلاً عن كونه المصدر الرئيسي لتوفير المواد الغذائية التي يحتاجها السكان في داخل منطقة الدراسة وخارجها، لذلك فان ما تم دراسته للواقع الجغرافي، وطبيعة النشاط الزراعي لمنطقة الدراسة لا يمثل نقطة نهاية، بل تعد المرحلة الأساسية التي من خلالها يتم الكشف عن أبرز المتطلبات اللازمة لتحقيق التنمية الزراعية، وذلك لا يتم إلا من خلال إتباع سياسة زراعية هادفة تعمل على تطوير الريف وإدخال الأساليب والتقنيات الحديثة في العملية الزراعية.

تعددت الدوافع والاسباب التي حددت الباحثة الى اختيار هذا الموضوع منها الاهتمام المتزايد بالمشكلات التي تواجه الكثير من الدول وخاصة الدول النامية واهمها مشكلة الغذاء ومشكلات الانتاج الزراعي، وما تتركه تلك المشكلات من إثر في تدني تنمية اقتصادياتها. ولما كان للقطاع الزراعي من أهمية كبيرة وخاصة في زمن يشهد ثورة سكانية كبيرة وتزايد مستمر في الطلب على السلع الغذائية، لذلك يتطلب توجيه خطط التنمية تطوير وتنمية الموارد الزراعية عن طريق تكثيف الجهود وتعزيز قدرات الاستحواذ على التكنولوجيا الزراعية، وتبني سياسات تعمل على الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية والاهتمام بالتقدم العلمي للارتقاء بالغلة الدونمية، فضلاً عن ضرورة العمل على تشجيع القطاع الخاص للتوجه نحو الاستثمار في القطاع الزراعي، ومن اجل الوقوف على أهم الإمكانات التي تساهم في تطوير القطاع الزراعي فقد تمت دراسة البحث وفق المحاور التالية:

أولاً: مقومات الطبيعية للإنتاج الزراعي

ثانياً: مقومات البشرية للإنتاج الزراعي

ثالثاً: واقع النشاط الزراعي في ريف قضاء الكرمة

مشكلة البحث: Research Problem : برزت مشكلة البحث من خلال طرح الأسئلة الآتية:

١. هل تمتلك منطقة الدراسة الإمكانات الطبيعية والبشرية التي من خلالها يمكن تطوير الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً وان تنهج الأسلوب ذاته الذي اتبعته مناطق ريفية في بلدان أخرى؟

٢. هل هناك معوقات مؤثرة في الانتاج الزراعي في القضاء؟

٣. ما هي اهم الأنشطة الزراعة في منطقة الدراسة وإمكانية تطويرها؟

فرضية البحث Research Hypothesis: بما ان مشكلة البحث هي مقومات التنمية الزراعية في ريف قضاء الكرمة فان فرضية البحث يمكن صياغتها (ان مقومات التنمية الزراعية في ريف موقع ما يمكن ان يتحقق على وفق التالي):

١. تمتلك منطقة الدراسة الإمكانات الطبيعية والبشرية التي من خلالها يمكن تطوير الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً.
٢. توجد معوقات مؤثرة في الانتاج الزراعي في قضاء الكرمة.
٣. يتباين الأنشطة الزراعة في منطقة الدراسة وإمكانية تطويرها.

هدف البحث Research Aim

١. كشف وتحليل مقومات التنمية الزراعية الطبيعية والبشرية
٢. كيفية توظيف الإمكانات التنموية بالشكل الذي يساعد على تحديد أهم الأنشطة الزراعية
٣. الكشف عن أنماط التركز الزراعي وإمكانيات التنموية لمنطقة الدراسة

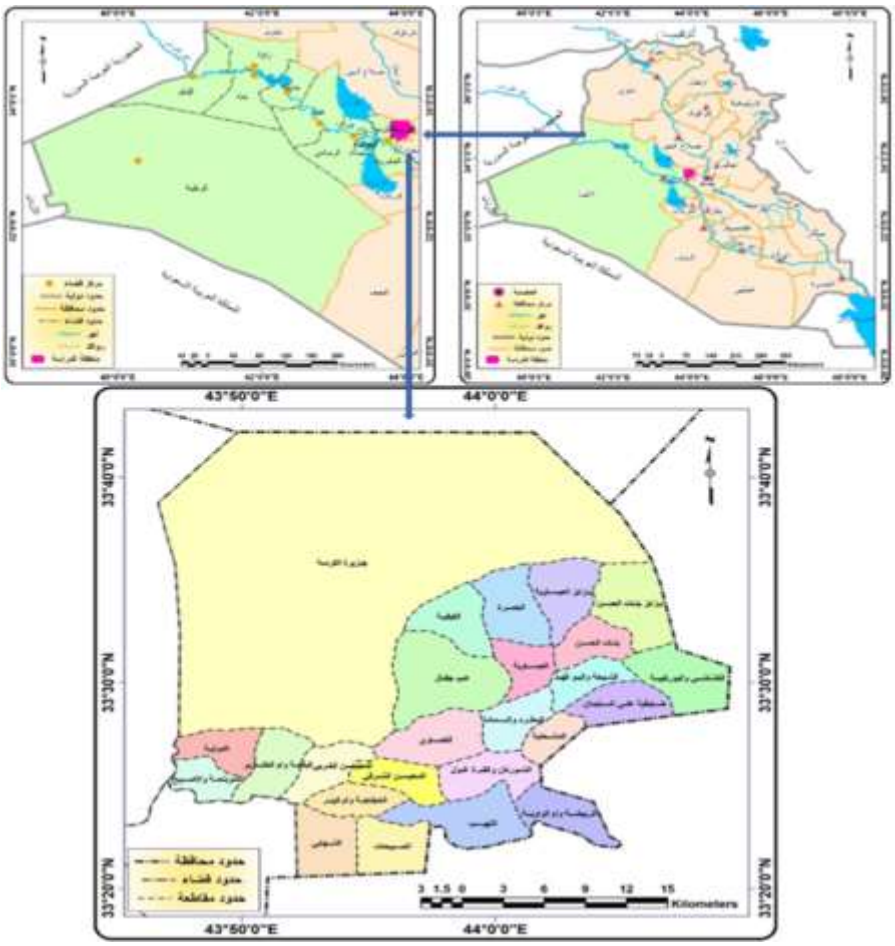
أهمية البحث Research Importance :

ان سيادة القطاع الزراعي في منطقة الدراسة يؤكد اهمية الزراعة كقوة دافعة في النمو الاقتصادي، ويعد دور الانسان رئيس ومهم في ادارة عملية التنمية وتحقيق اهدافها من حيث تحديد الاولوية والاهمية التي يمثلها في كل قطاع، وكان من اسباب اختيار قضاء الكرمة ميدانيا للدراسة كونه الأول على مستوى محافظة الانبار من حيث المساحة المزروعة بالمحاصيل، فضلا عن تميزه بإمكانيات زراعية تؤهله للتوسع الزراعي في انتاج المحاصيل الزراعية، لاسيما محصول القمح الذي تشتهر به المنطقة بصورة خاصة ومحافظة الانبار بصورة عامة كونها تحتل المرتبة الاولى في زراعة هذا المحصول من حيث المساحة والانتاج.

حدود البحث Research Boundaries

تقع منطقة الدراسة فلكيًا بين دائرتي عرض (ً٢٨ ٢٠َ ٣٣ْ – ً١٤ ٤٢َ ٣٣ْ) شمالاً وخطي طول (ً٣٧ ٤٦َ ٤٣ْ – ً٠٦ ٠٩َ ٤٤ْ) شرقاً، ينظر الخريطة (١)، تَبلغ مساحة منطقة الدراسة (١٠٣٨) كم٢، بما يعادل (٤١٥٢٠٠) دونم، وتتوزع هذه المساحة على ٢٥ مقاطعه. يتبع قضاء الكرمة إداريًا لمحافظة الأنبار، أذ تقع منطقة الدراسة في الجزء الشمالي الشرقي لمحافظة الأنبار، يحدها ومن الشرق والجنوب الشرقي العاصمة بغداد، والشمال محافظة صلاح الدين ومن الغرب والجنوب الغربي قضاء الفلوجة.

خريطة (١) موقع قضاء الكرمة من العراق ومحافظة الانبار



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على ١: وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة، خريطة العراق الادارية، لسنة ٢٠٠٠، مقياس (١:١٠٠٠٠٠٠). ٢: وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة، خريطة الانبار الادارية، لسنة ٢٠٠٠، مقياس (١:٥٠٠٠٠٠). ٣: وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة، خريطة مقاطعات محافظة الأنبار، مقياس (١:٥٠٠٠٠).

أولاً: مقومات الطبيعية للإنتاج الزراعي

للمحددات الطبيعية دور رئيس في استعمالات الأرض الزراعية بمنطقة الدراسة، أي تُعدّ العوامل الجغرافية الطبيعيّة في مجملها ذات تأثير كبير على أنشطة الإنسان كافة، ومن ضمنها البيئة والنشاط الزراعيّ، ومن هنا يجب فهم عناصر هذه البيئة الزراعية وهي:

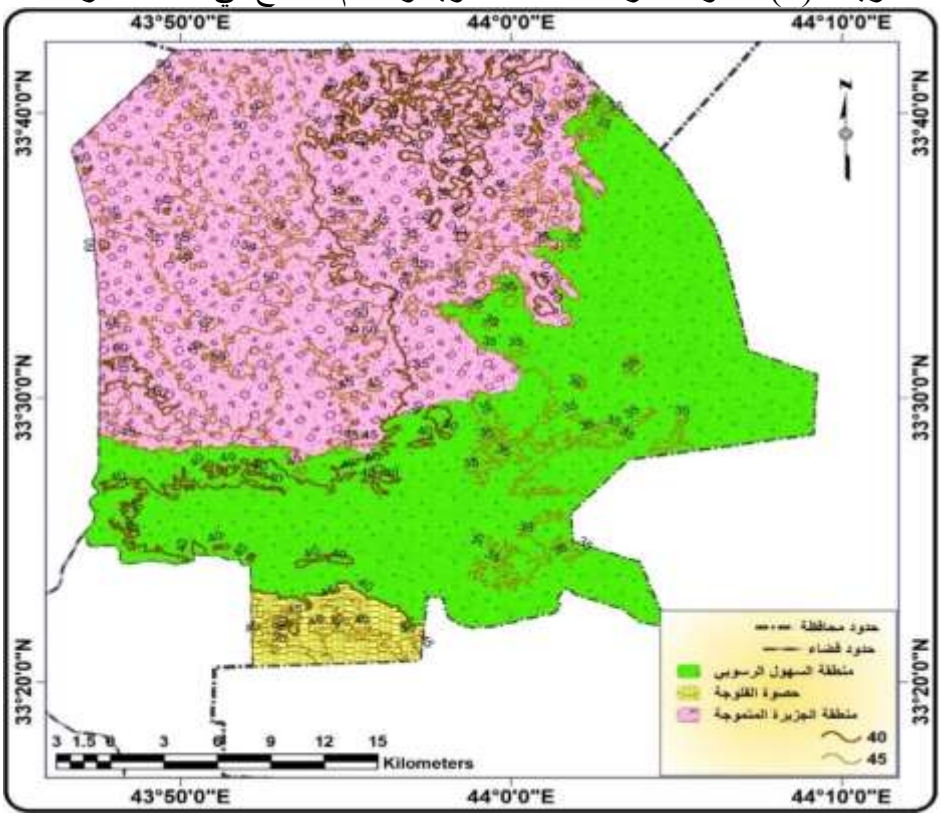
١: السطح: Surface

إن الشكل الخارجي للأرض هو الذي يحدد نوع النشاط الزراعي الذي يتطلب من المزارع إيجاد طبيعة سطح تكون ملائمة لطبيعة الإنتاج الزراعي سواء من حيث طبيعة الإنبات أم من حيث طبيعة العمليات التي يقوم بها [١]، ينقسم السطح انظر الخريطة (٢).

أ: منطقة السهول الرسوبي: يشغل السهل الرسوبي الأجزاء الوسطى والشرقيّة من قضاء الكرمة بينما تشغل جزء الشمال الغربي للسهل الرسوبي في العراق، تتصف هذه الاجزاء بصفة الاستواء وتتحدد بين خطي ارتفاع (٣٠-٤٥) متر فوق مستوى سطح البحر، وانحدارها من الغرب والشمال الغربي باتجاه الشرق والجنوب الشرقيّ، وتعتمد هذه المناطق على المياه السطحية في عمليات الري، وتشمل الأراضي السهلية الواقعة على مشروع جدول الصقلاوية، ويتركز السكان ونشاطاتهم في هذه المنطقة، لان معظم أراضيها

صالحة وذات أهمية كبيرة في النشاط الزراعي لما تمتاز به من تربة خصبة ووفرة مياه لأغراض الري فضلاً عن استواء السطح الذي يسهل كثيراً القيام بأعمال الري لاستخدام المكننة الزراعية، إلا أنها في بعض مقاطعات تعاني من مشكلة التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية ومشكلة الملوحة.

خريطة (٢) خطوط الارتفاعات المتساوية وأقسام السطح في منطقة الدراسة



المصدر: نموذج الارتفاع الرقمي (DEM)، للقمر الصناعي الياباني Alos Palsar (SAR) ، دقة (١٢.٥) متر.

ويرتفع في الجزء الشرقي من هذه المنطقة منطقة صغيرة تسمى محليًا بـ **حصوة الفلوجة**، حيث يحدها من الجنوب مركز قضاء الفلوجة ومن الشمال سهلا الصقلاوية والفرات، وتمتاز بارتفاعها النسبي عن المناطق المجاورة لمنطقة الدراسة إذ يتراوح ارتفاع هذه المنطقة ما بين (٤٠-٥٠) مترا فوق مستوى سطح البحر، وتتصف أراضيها بكونها أراضي رعي رديئة.

بـ: منطقة الجزيرة المتموجة: تشغل مقاطعة جزيرة الكرمة وتقع بالجزء الشمالي والشمالي الغربي من قضاء الكرمة، ويأخذ سطح جزيرة الكرمة بالانحدار التدريجي اذ يتراوح ارتفاعها (٤٥-٦٠) متر فوق مستوى سطح البحر، وتستغل في زراعة المحاصيل الزراعية كمحاصيل الحبوب الحقلية بالدرجة الأولى، تليها المحاصيل الدرنية وأهمها البصل الأخضر فضلا عن كونها مناطق رعي جيدة في فصلي الشتاء والربيع، اذ تمثل زيادة المساحة المزروعة فيها على اعتبار إن تنمية المناطق الصحراوية زراعيا يكون ضرورة استراتيجية لاستثمار مثل هذه الموارد.

٢: المناخ: Climate

يعد المناخ بعناصره عاملاً رئيساً ومؤثراً على الأنشطة الاقتصادية عامة والزراعة منها خاصة، إذ إن لكل محصول زراعي متطلبات مناخية معينة، تؤثر في تحديد أنواع المحاصيل الزراعية وطبيعة

العمليات الزراعية التي تتطلبها، فضلاً عن تأثير المناخ على الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً [٢] وتمت دراسة العناصر مناخية وأثرها على الإنتاج الزراعي على بيانات محطة بغداد المناخية * الجدول (١).

جدول (١) قيم ومعدلات عناصر المناخ لمحطة بغداد للمدة (١٩٩٥–٢٠١٨)

الشهر	الاشعاع الشمسي (ملي/واط/سم2)	درجة الحرارة (مْ)			سرعة الرياح (م/ثا)	الرطوبة النسبية (%)	الامطار (ملم)
		العظمى	الصغرى	المعدل			
كانون الثاني	304.8	13.3	3.1	8.2	1.8	74	24.7
شباط	372.3	16.0	4.8	10.4	2.3	65	20.8
اذار	480.6	21.4	8.0	14.7	2.6	55	19.6
نيسان	570.6	27.8	13.0	20.4	2.7	46	15.1
ايار	639.2	33.7	18.3	26.0	2.9	36	5.0
حزيران	752.6	38.1	22.7	30.4	3.2	30	0.0
تموز	711.3	41.2	25.4	33.3	3.8	29	0.0
اب	671.4	40.7	23.7	32.2	3.2	31	0.0
أيلول	601.9	36.3	20.2	28.3	2.2	37	0.0
تشرين الاول	482.5	30.1	15.5	22.8	2.1	46	8.7
تشرين الثاني	392.1	21.8	8.4	15.1	2	60	16.4
كانون الاول	284.2	15.8	4.6	10.2	1.9	72	19.2
المعدل السنوي	**522.0**	**28.0**	**14.0**	**21.0**	**2.6**	**48**	**129.6**

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، شعبة المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٨.

أ: الاشعاع الشمسي: أن موقع منطقة الدراسة في العروض الوسطى مما يعني طول ساعات النهار صيفا وقصرها شتاء، فضلا إلى صفاء السماء صيفا وتغيرها شتاء أثرت في كمية ستلام الاشعاع الشمسي، أن زيادة مقدار زاوية سقوط أشعة الشمس تكون عمودية أو شبه عمودية في فصل الصيف [٣]، فمن الجدول (١) والشكل (١) نجد ان معدل الاشعاع الشمي (٥٢٢.٠) سعرة/سم^{٢}/يوم، وتباينها حسب اشهر السنة ففي شهر حزيران مثلت اكبر كمية إذ بلغت (٧٥٢.٦) سعرة/سم^{٢}/يوم، مما يؤدي ذلك إلى زيادة كمية الحرارة المكتسبة، وبعده تأخذ درجات الحرارة في الانخفاض في فصل الشتاء مثل شهر كانون الأول اقل كمية إذ بلغت (٢٨٤.٢) سعرة/سم^{٢}/يوم، على الرغم من التفاوت الكبير بين أبرد أشهر السنة وأحرها، ألّا أن هذا التباين يعد عاملًا مساعدًا على التنوع في توزيع المحاصيل الزراعية.

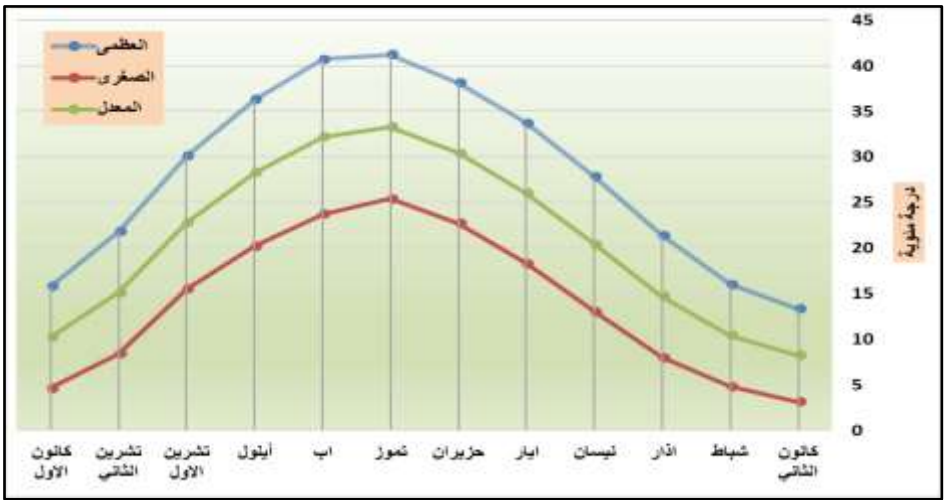
* تم الاعتماد في تحليل البيانات المناخية لقضاء الكرمة على محطة بغداد المناخية كون قضاء الكرمة تفتقر الى وجود محطة مناخية فضلا الى ان أقرب محطة مناخية هي محطة بغداد وكونها تقع على نفس دائرة العرض مما يعطي تشابه نسبي في الخصاص المناخية لمنطقة الدراسة.

شكل (١) معدل الاشعاع الشمسي الشهرية للمدة (١٩٩٥–٢٠١٨)

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (١)

ب: درجة الحرارة: تتصف درجة الحرارة في منطقة الدراسة بالتباين الكبير بين فصول السنة، اذ يتضح من خلال قراءة القيم الرقمية للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة جدول (١) والشكل (٢) نجد هذه القيم ترتفع تدريجياً نهاية فصل الربيع وخلال شهر أيار حتى تصل الذروة في شهر تموز ثم تأخذ بالتناقص نهاية كانون الأول، وبلغ معدل درجات الحرارة (٢١.٠) مْ، وأعلى معدل لدرجات الحرارة خلال فصل الصيف في شهر تموز بمقدار (٣٣.٣) مْ أما أدنى معدل فكان من نصيب شهر كانون الثاني إذ بلغ (٨.٢) مْ، ويؤثر دراجات الحرارة في تباين إنتاجية الأرض الزراعية من المحاصيل المختلفة وتوزيعا الجغرافي على مدى توفر درجة الحرارة الأنسب لزراعة كلّ منها خلال موسم النمو الزراعيّ، فيتسبب الانحراف في درجات الحرارة الموجبة أو السالبة عن المعدلات الأنسب للنمو في انخفاض إنتاجية المحصول.

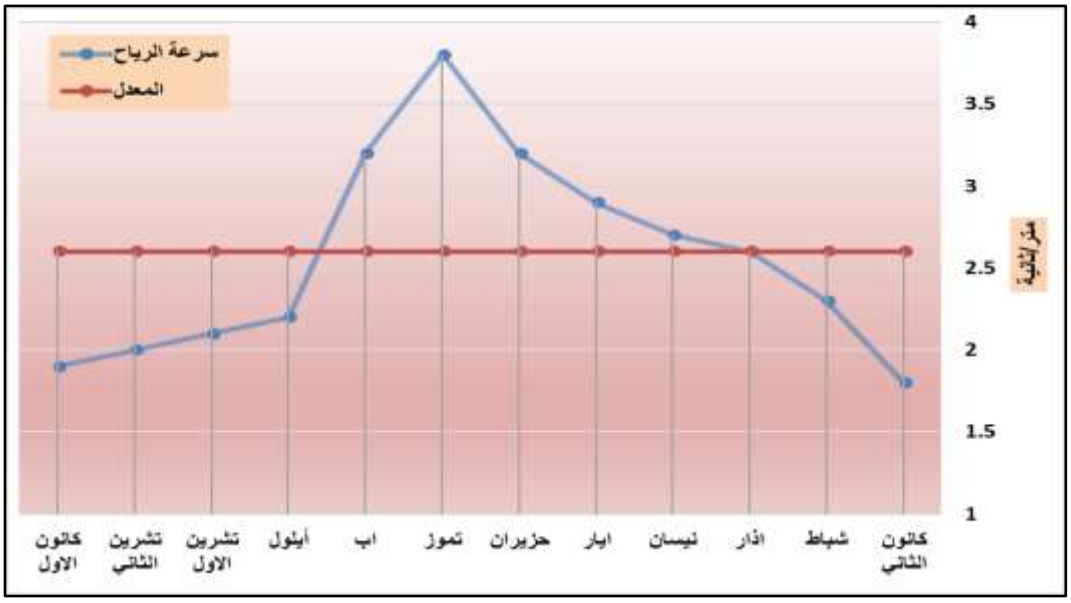
شكل (٢) معدل درجات الحرارة الشهرية للمدة (١٩٩٥–٢٠١٨)



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (١)

جـ: الرياح : للرياح أثر ايجابي وأخر سلبي على النشاط الزراعي، ومن الآثار الايجابية أنّ الرياح تعمل على تلقيح الأشجار، فهي تحمل حبوب اللقاح من النباتات الذكور إلى الإناث، أما الآثار السيئة عندما تهبّ الرياح الجافة وتزيد من سرعتها تزداد عملية التبخّر، مما يؤثّر في زيادة الفاقد من المياه ورطوبة التربة، وترسب الغبار والرمال في التربة وفوق الأوراق وأغصان المحاصيل الزراعية مما يؤدي إلى تلف المزروعات، مما يتطلب زيادة الجهد في الخدمات الزراعية [٤]، ويبين الجدول (١) والشكل (٣) ان معدلات سرعة الرياح في منطقة الدراسة بلغت (٢.٥) م/ثا، وأعلى سرع للرياح كانت خلال فصل الصيف في شهر تموز بمعدل (٣.٨) م/ثا، أما أدنى معدل فكان في فصل الشتاء في شهر كانون الثاني إذ بلغت (١.٨) م/ثا.

شكل (٣) معدل سرع الرياح الشهرية للمدة (١٩٩٥–٢٠١٨)

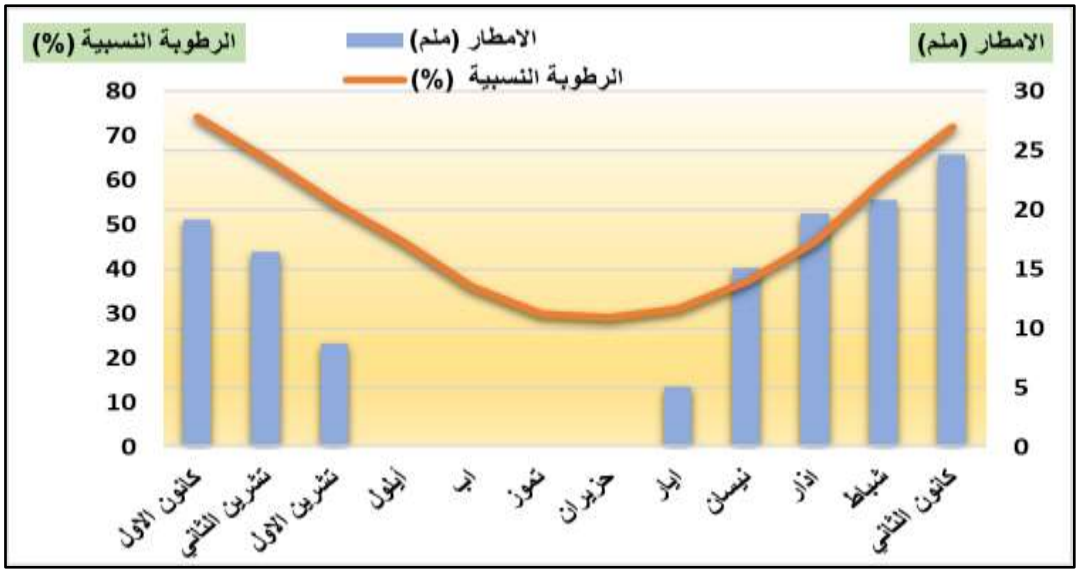


المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (١)

د: الرطوبة النسبية: وتعدّ الرطوبة النسبية من عناصر المناخ المؤثّرة في الإنتاج الزراعيّ، خلال علاقتها العكسية بعمليتي التبخر، والنتح، إذ يؤدي انخفاضها إلى تنشيط هاتين العمليتين إلى زيادة الاحتياجات المائية للنباتات، فضلًا عمّا تسببه من فقد مائي وتملّح للتربة [٥]. ويوضح الجدول (١) والشكل (٤) ان معدلات الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة بلغت (٤٨) %، وأعلى معدل للرطوبة النسبية خلال فصل الشتاء في شهر كانون الثاني بمعدل (٧٤) %، أما أدنى معدل فكان في فصل الصيف في شهر تموز إذ بلغ (٢٩) %.

هـ: الأمطار: تعدّ الأمطار من أهم العناصر المناخيّة التي تؤثّر على الاستعمالات الزراعية من حيث تأثيرها على نمو الغطاء النباتي وتوزيعه وكثافته، إذ يتحدّد بموجبها نوع المحصول وكمية الإنتاج وموسم الزراعة [٦]، وتقع منطقة الدراسة بين خطي المطر المتساوي (١٠٠–١٥٠) ملم، وهذا يعني عدم كفايتها للنشاط الزراعي مما جعله يلجئ إلى مصادر المياه الاخرى السطحية والجوفية، ويوضح الجدول (١) والشكل (٤) ان مجموع كمية الامطار الهاطلة في منطقة الدراسة تقدر بـ (١٢٩.٦) ملم، وأعلى كمية امطار خلال فصل الشتاء في شهر كانون الثاني بمعدل (٢٤.٧) ملم، وتختفي او تكاد في اشهر فصل الصيف.

شكل (٤) الرطوبة النسبية والامطار للمدة (١٩٩٥–٢٠١٨)



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (١)

٣: التربة : Soil

للتربة علاقة قوية بتنوع استعمالات الأرض الزراعية وتباينها مكانيا، أي التربة واحدة من أهم العوامل الايكولوجية الضرورية في كافة الانشطة على سطح الارض وخاصة للمهتمين في المجال الزراعي، لهذا السبب فهي تمثل مصدرا من المصادر الحيوية للعمليات الزراعية، كما تمثل عاملا رئيسيا في انتاجية أي نشاط بشري عندما تقترن بالمحددات الجغرافية الأخرى [٧]، نظرا لوقوع منطقة الدراسة ضمن منطقة السهل الرسوبي ومنطقة الجزيرة المتموجة، مما جعل تربة منطقة الدراسة تتباين بين اجزائها وعلى هذا الاساس فقد جرت العديد من المحاولات لمسح وتحليل وتصنيف تربة منطقة الدراسة بشكل خاص، ويمثل توزيع اصناف الترب في منطقة الدراسة الخريطة (٣) بالاتي:

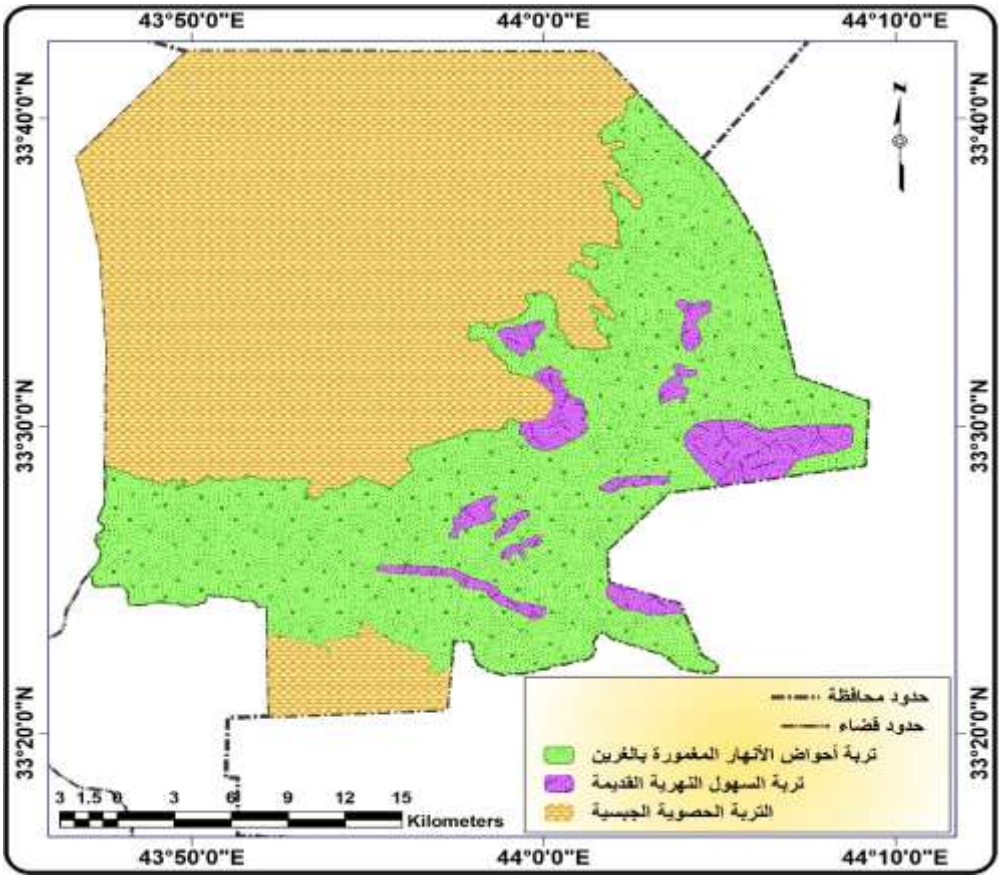
أ: تربة أحواض الأنهار المغمورة بالغرين: توجد هذه التربة في المناطق البعيدة عن مجاري الأنهار في المناطق المحصورة بين أكتاف الانهار وترب المنخفضات، ويتمثل هذا النوع باحتوائه على نسبة كبيرة من الطين والغرين [٨]، أذ تكونت نتيجة لفيضانات نهر الفرات من خلال ترسيب الذرات الدقيقة بعيداً عن مجرى النهر ويتكون هذا النوع من التربة حسب نظام الترسيب للنهر، ويتمثل هذا النوع من الترب في الجهة الشرقية من منطقة الدراسة وفي هذه المنطقة يرتفع منسوب المياه الجوفية ونسبة الأملاح لذلك تم زراعتها بمحاصيل مقاومة للملوحة كالشعير والجت والبرسيم فضلا عن الخضروات.

ب: التربة الحصوية الجبسية: تمثل هذه التربة الأجزاء الشمالية والجنوبية من جهة الغرب، وتتكون هذه التربة رمال ذات نسجه خشنة وتتكون ذراتها من خليط من الكلس والكوارتز واحتوائها على نسبة كبرة من كبريتات الكالسيوم (الجبسم)، إذ تبلغ نسبته (٤٠) % وتتكون معظم الطبقة السطحية العليا من رواسب الأنهار القديمة تغطيها طبقة من الحصى [٩]، وتستغل بعض أراضيها بالاستعمال الزراعي معتمدة على المياه الجوفية وخصوصاً محاصيل الحبوب.

جـ: تربة السهول النهرية القديمة: تغطي هذه الترب منطقة السهل الرسوبي في الأجزاء الشرقية من منطقة الدراسة، وهي ترب قديمة تكونت من ترسبات الأنهار المتكررة ولا توجد فيها ترسبات حديثة،

وتتكون هذه الترب من الطين والطمى [10]، وهناك العديد من المشاكل التي تعاني منها هذه الترب أهمها مشكلة الملوحة.

خريطة (٣) أصناف الترب في منطقة الدراسة



P.Buringh ، Soils and Soil Conditions in Iraq ، Exploratory Soil Map of Iraq ، Scale 1:1000000، Baghdad، 1960.

٤: الموارد المائية Water Resources

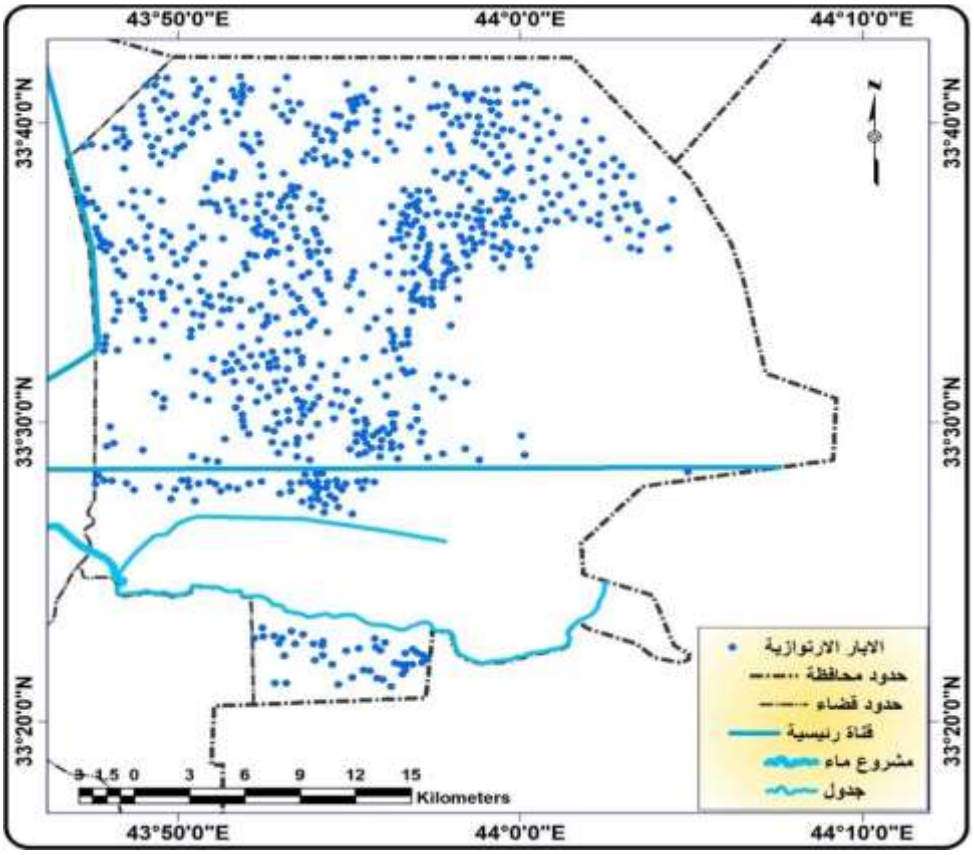
تعدّ الموارد المائية من أهم المصادر التي تؤثر في استخدامات الارض بصورة عامة والاستخدام الزراعي بشقيه النباتي والحيواني بصورة خاصة، وهي تتباين من حيث أنواعها ومصادرها في قضاء الكرمة. وتعدّ الموارد المائية أهم مقومات الحياة على سطح الأرض، فالماء المورد الوحيد الذي لولاه انعدمت الحياة على سطح الأرض [١١]، وللموارد المائية في قضاء الكرمة مصدرين أساسيين هما: والمياه السطحية والمياه الجوفية الخريطة (٤).

أ: المياه السطحية: تعد هذه المياه اهم الموارد المائية في منطقة الدراسة وذلك لدورها الحيوي في الزراعة المستديمة وانواع الانتاج الزراعي الاخرى كافة ويعد نهر الفرات المورد المائي الرئيس، اذ يدخل مشروع الصقلاوية المنطقة من الطرف الغربي ويقطع اغلب المقاطعات الزراعية باتجاه الشرقي ويتفرع منه جدول إبراهيم العلي وعلي السليمان كما يوجد مجموعة من المشاريع المائية مشروع التحلية ومشروع الفرات الثرثار بذلك تعد الممول الرئيس للماء وشريان الحياة للمنطقة.

ب: المياه الجوفية: تبرز أهميته حفر الآبار في المناطق التي تفتقر أو لم تصلها شبكة مشاريع الري إذ يتم حفر الآبار ونصب مضخات المتنوعة لرفع المياه ويكون الاعتماد على هذه الآبار بشكل اساسي لأغراض الزراعة، أن توزيع الآبار في قضاء الكرمة متباين فنلاحظ أخذ تركزها والاعتماد عليها

في مقاطعات الأجزاء الهضبية، فضلا عن قلتها أو عدم وجودها في مقاطعات أخرى وهذا يعتمد على إمكانية توافر مصدر ثاني للمياه في تلك المقاطعات، إذ نجد أن انتشار الآبار في المقاطعات التي تكون بعيدة نسبياً عن شبكة مشاريع الري ولاسيما في المقاطعات جزيرة الكرمة والشهابي والصبيحات.

خريطة (٤) الموارد المائية في منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠



المصدر: وزارة الموارد المائية، مديرية ري محافظة الانبار، خرائط مشاريع الري، القسم الفني، ٢٠٢٠، مقياس (١:٢٥٠٠٠)

ثانياً: مقومات البشرية للإنتاج الزراعي

للمحددات البشرية دور مهم في استعمالات الارض الزراعيّة، كونه المحور الاساس الذي ترتكز عليه أغلب الدراسات الاقتصادية وخاصة الزراعية منها، ومقوم جوهري من مقومات توزيع مفاصل الحياة في أي منطقة.

أ: السكان population

تعد دراسة السكان من العناصر الرئيسة لأي دراسة تعتمد الأرض وما عليها هدفًا من أهدافها، ويعد عنصر السكان أحد أهم العوامل البشرية التي تسهم في عمليات الاستثمار الزراعي، والتي لا يمكن اهمال دورها في إنتاج المحاصيل الزراعية، فأن أي نشاط زراعي يتوقف على مدى ما يتوفر من الايدي العاملة لقيام ذلك المشروع [١٢].

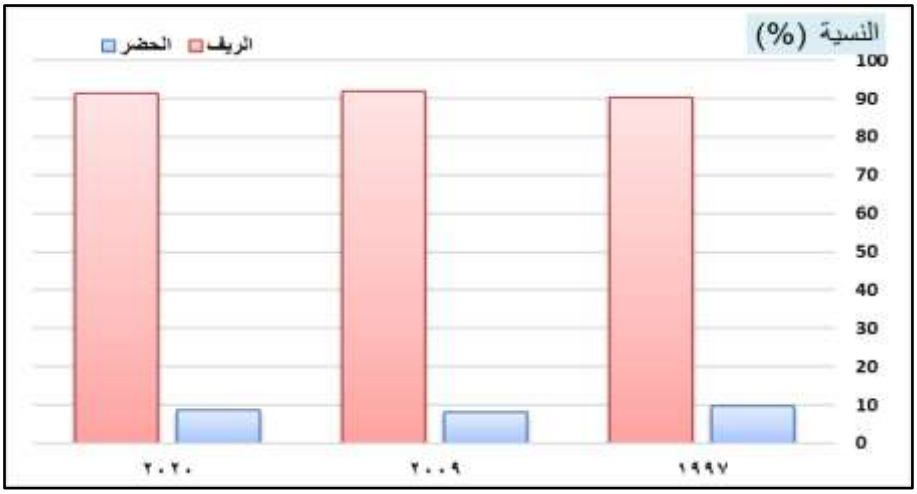
من الجدول (٢) والشكل (٥) نجد ان قضاء الكرمة يتسم بالطابع الريفي وهذا ما يوضحه النسب المرتفعة لسكان المناطق الريفية بالمقارنة مع سكان المناطق الحضرية، اذ عدد السكان الريف (١٣٠٠٣٣) نسمة مثل نسبة (٩١.٣) % من مجموع السكان البالغ (١٤٢٣٨٧) نسمة حسب تقديرات السكان لسنة ٢٠٢٠، ولا عجب في ذلك فان وفرة الارض الزراعية وانبساط الارض والموارد المائية جعلت من قضاء الكرمة ميزتها الزراعية فهي تعد أكبر نواح محافظة الانبار بالنسبة لهذا المورد.

جدول (٢) التوزيع البيئي لسكان قضاء الكرمة للسنوات (١٩٩٧, ٢٠٠٩ ,٢٠٢٠)

السنة	الحضر		الريف		المجموع	
	العدد (نسمة)	النسبة (%)	العدد (نسمة)	النسبة (%)	العدد (نسمة)	النسبة (%)
1997	8091	9.7	75219	90.3	83310	100
2009	9517	8.2	106680	91.8	116197	100
2020	12354	8.7	130033	91.3	142387	100

المصدر ١: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج التعداد العام السكّان، الأجزاء الخاصة بمحافظة الانبار، الكرمة، مطبعة الجهاز، بغداد، جدول رقم (٥)، ١٩٩٧، ص٢٣. ٢: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج ترقيم المباني وحصر السكّان، بيانات غير منشورة، تقديرات السكان لسنة ٢٠٠٩ و٢٠٢٠.

شكل (٥) التوزيع النسبي لسكان الحضر والريف في قضاء الكرمة للمدة (١٩٩٧ـ ٢٠٢٠)



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٢)

ب: شبكة الري والبزل: irrigation and drainage

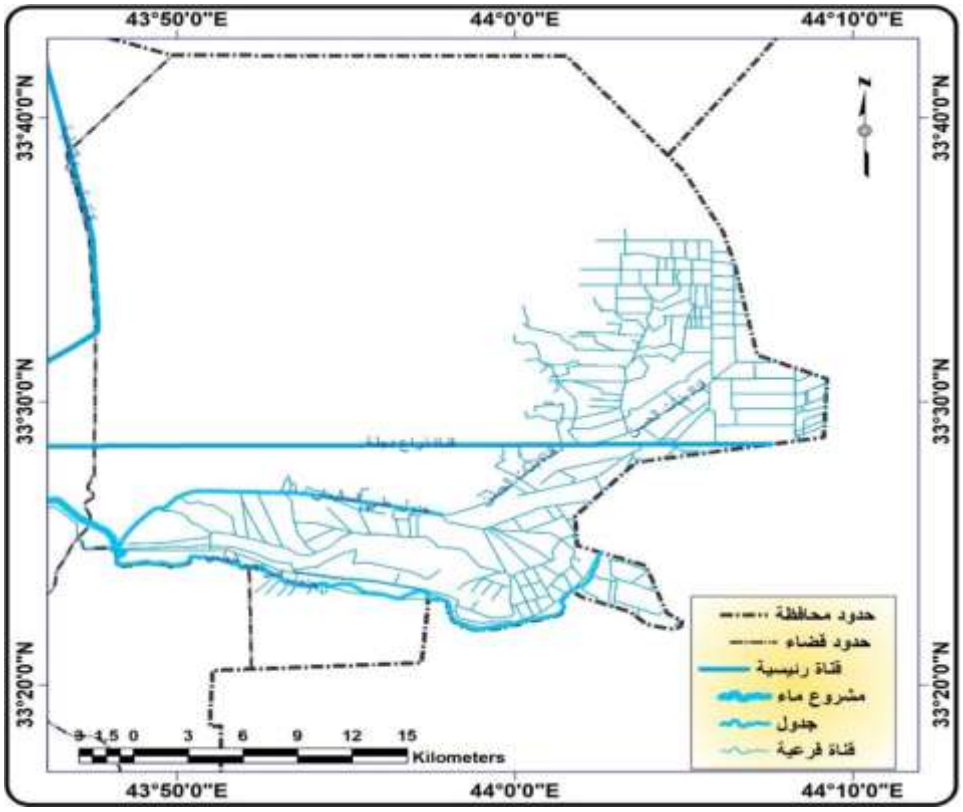
يتأثر توزيع الأراضي الزراعيّة في أيَّ إقليم بمدى كفاءة وتوافر الاحتياجات المائية لها، وهذا يتطلب ضرورة إنشاء شبكة من القنوات ذات كفاءة عالية، تكفل ضمان احتياجات مياه الري في الوقت المناسب وبالكميات الكافية لمختلف للمحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة [١٣]. ومن خلال تتبع وتحليل الخريطة (٥) التي تمثل المشاريع الإروائية في قضاء الكرمة نلاحظ أن قضاء الكرمة يتمتع بشبكة مشاريع ري ممتازة تغطي تقريبا جميع أجزاء قضاء الكرمة إذ يبدأ المشروع من (منطقة السكر) بجدولين رئيسين هما: جدول إبراهيم بن علي، وجدول علي سليمان، المتفرعة من جدول الصقلاوية الرئيس الذي يبلغ طوله ١٨كم المتفرع من نهر الفرات في ناحية الصقلاوية، إذ يمكن تصنيف شبكة الري في منطقة الدراسة على النحو الاتي [١٤] :

١. **جدول إبراهيم بن علي:** يتمثل جدول إبراهيم بن علي بمجرى مائي ترابي بطول (٣١) كم، ويتفرع من نهر الفرات من جهة الجنوب الغربي من قضاء الكرمة، وبتصريف مائي قدرة (١٠) م٣/ ثا، أن (٢٨) كم منه غير مبطن و(٣) كم مبطن ويتفرع من الجدول العديد من القنوات الاروائية التي تغطي أغلب مناطق السهل الفيضي والتي تتمثل بالقنوات الآتية:

١)شبكة القنوات الفرعية لقناة الحصيوات بطول (٦) كم .

٢)شبكة القنوات الفرعية لقناة (٣)، بطول (٦) كم .
٣)شبكة القنوات الفرعية لقناة (١٦)، بطول (٦.٨) كم .
٤)شبكة القنوات الفرعية لجدول التأميم، بطول (١٢) كم .

خريطة (٥) مشاريع الري في منطقة الدراسة



المصدر: وزارة الموارد المائية، مديرية ري محافظة الانبار، خرائط مشاريع الري، القسم الفني، ٢٠٢٠، مقياس (١:٥٠٠٠٠)

٢. **جدول علي سليمان:** يبلغ طوله (٥٤) كم، ويمتاز بمظهرين الاول مبطن وبمسافة تبلغ (٣٤) كم، إما الجزء الثاني غير مبطن وبمسافة (٢٠) كم، وتصريف قدره (١١) م٣/ثا، ويتفرع من الجدول شبكة من القنوات والجداول الفرعية الاخرى، والتي يبلغ عددها ١٨٦ جدول وقناة ويمتد الجدول ليروي الأراضي الواقعة خلف ذراع دجلة تحديد.

٣. **قناة الفرات – الثرثار:** وهي القناة الاروائية التي تمتد من الجنوب الغربي إلى الجنوب الشرقي داخل منطقة الدراسة، وتتفرع من الكيلو متر (٢٧) من قناة الثرثار المتفرعة من نهر الفرات باتجاه نهر دجلة، وتمتد إلى نهر دجلة شمال بغداد وجنوب منطقة التاجي، يبلغ طول قناة دجلة – الثرثار (٦٥) كم وعرضها من الأسفل (٦٠) متر أما عمق الحفر من (٧–٢٥) متر بشكل متباين بين أجزاء القناة، أما الغرض من إنشاء القناة هو نقل المياه المخزونة من بحيرة الثرثار، والتحلية مياه البحيرة فضلا عن استغلال المياه المنقولة للعمليات الزراعية في المنطقة.

٤. **قناة التحلية (المشروع الثرثار):** إن طول هذه القناة (٩٩) كم أما عرض قاع القناة من (٤٠ – ٤٢) متر، وتمتاز بكمية التصريف (٢٥٠) م٣/ثا، يستقبل المياه من أمام سدة سامراء بعد تحويل أربع بوابات من البوابات التي تجهز بحيرة الثرثار بالماء وتحويلها ليأخذ المشروع الماء منها، ويصب المشروع في قناة ذراع الفرات قبل ناظم التقسيم بحوالي (٥٠٠) متر.

جـ : طرق الري: Irrigation methods

من خلال الزيارات الميدانية تبيّن استحواذ منطقة الدراسة على عدة أساليب تستعمل في عمليات ري المحاصيل الزراعية وهي:

١: الري بواسطة المضخات:

وهو عملية إيصال المياه إلى الأراضي الزراعيّة، بواسطة المضخّات التي تعمل بوقود الديزل أو الطاقة الكهربائية أو الاثنين معا، أن مجموع عدد المضخّات العاملة في منطقة الدراسة (٤٢١٩) مضخة زراعية عام ٢٠٢٠، منها (١٩٤٥) مضخة منصوبة بشكل متناثر على شبكة القنوات والجداول، لتروي المناطق السهلية، وفي مناطق الجزيرة المعتمدة على المياه الجوفية، حيث تستخدم مياه الآبار في الري، وتوزع عليها (٢٢٧٤) مضخة، موزعة على حسب مواقع الآبار في مقاطعات منطقة الدراسة [١٥]، إذ تعتمد هذه الأجزاء على المياه الجوفية (الآبار) في عمليات الري نتيجة لعدم مناسبة هذه المناطق للمشروعات الأروائية من جهة، وسعة الأراضي الصالحة للزراعة من جهة أخرى.

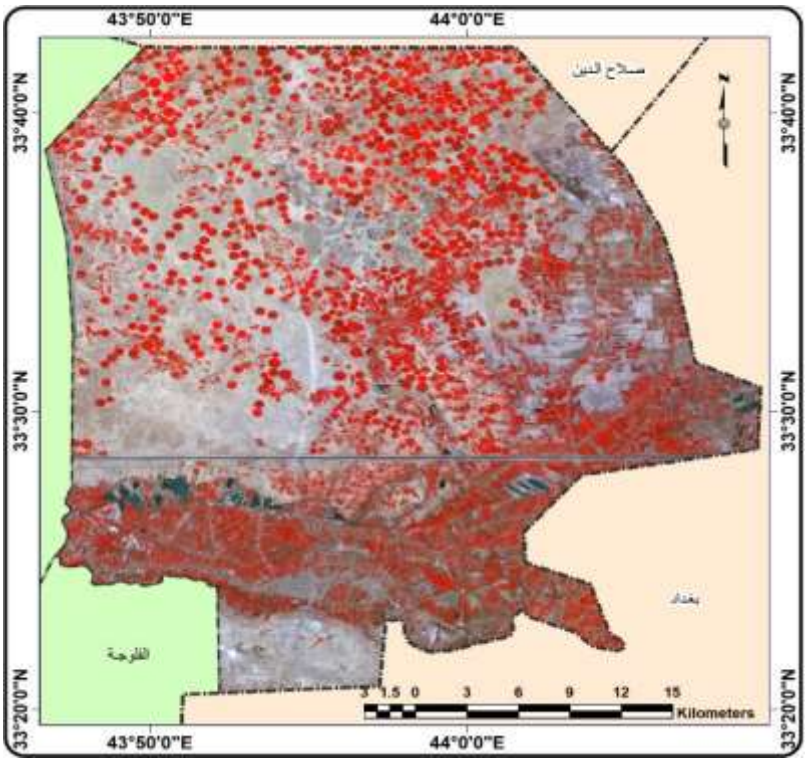
٢: الري بواسطة الغمر:

تتم هذه العملية من خلال رفع المياه من مصدرها بواسطة المضخات أو عن طرق الري السيحي، ودفعها في السواقي، ولهذا تسمى هذه الطريقة أيضًا طريقة السواقي، وهي من أكثر الطرائق المتبّعة شيوعًا في ري البساتين والخُضَر، أما الطريقة الأخرى فهي طريقة الري بالأحواض، فتستعمل بعد تعديل الأرض وتسويتها، وتقسم الأراضي إلى أحواض ألواح ذات أشكال مربعة أو مستطيلة، يفصل بين حوض وآخر مرز ترابي [١٦]، وغالبًا ما تستعمل هذه الطريقة في محاصيل الحبوب كالقمح والشعير، وتنتشر هذه الطريقة في المقاطعات الواقعة في الاجزاء الشرقية والجنوبية من منطقة الدراسة المتمثلة بالمناطق السهلية.

٣: الري بواسطة بالرش:

هذه الطريقة من الطرق الحديثة في عمليات ري المحاصيل الزراعية في الوقت الحاضر، إذ من خلالها يتمّ ضخ الماء بشبكة من الأنابيب مختلفة الأقطار [١٧]، قد نجحت هذه العملية نجاحًا كبيرًا في مناطق الجزء الهضبي من منطقة الدراسة (جزيرة الكرمة)، التي تعتمد في مياهها على المياه الجوفية (الأبار)، وخاصة في المناطق المعقدة والمناطق ذات درجات الحرارة غير العالية والرياح المعتدلة، وهناك نوعان من المرشات المستخدمة في قضاء الكرمة، منها ما يسمى بالمرشات الثابتة، وتلك التي تسمى بالمرشات المحورية، وتوزيع تلك المرشات بتفاوت في منطقة الدراسة، ففي قضاء الكرمة (١٣٠٩) مرشة موزعة [١٨]، على أجزاء مقاطعة جزيرة الكرمة فضلا عن الري بالتنقيط التي تقع ضمن منطقة الجزء الهضبي منها المرئية (١).

مرئية (١) مرئية فضائية لمنطقة الدراسة



المصدر: مرئية فضائية للقمر (Landsat ٨) للمستشعر OLI نطاق (Row 37 و Path 169)، ٢٠٢٠/٤/٢٣

د: شبكة البزل : Trocars

البزل هو عملية تخليص التربة من المياه الزائدة عن حاجتها، ويعد عامل تراكم الاملاح في التربة من اهم العوامل التي تؤدي الى قلة انتاجيتها الزراعية [١٩]، لذا فان أية منطقة زراعية في منطقة السهل الرسوبي بحاجة ماسة الى شبكة مبازل لخدمتها وصيانتها من اضرار الملوحة في المناطق المنخفضة. من الجدول (٣) نجد ان مجموع اطوال المبازل في منطقة الدراسة بلغت (١٥٣٧.٥) كم توزعت حسب انوعه الى حقلي (مغطاة) بواقع طول (١٠٧٢) كم، والفرعي بواقع طول (١٧٨.١) كم، والثانوي بواقع طول (٩٣.٣)، والمجمع (النفع الخاص) بواقع طول (١٣٤.١) كم، والرئيسي بواقع طول (٦٠) كم.

جدول (٣) اطوال المبازل في منطقة الدراسة حسب انواعها

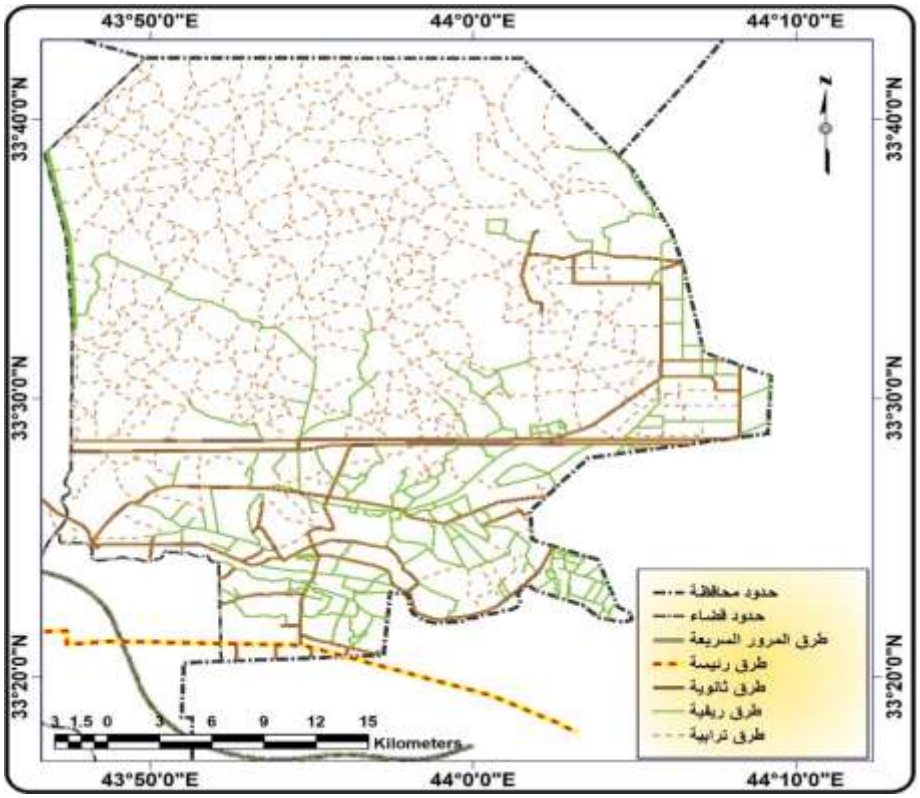
نوع المبازل	الطول (كم)	النسبة (%)
حلقي (مغطاة)	1072	69.7
فرعي	178.1	11.6
ثانوي	93.3	6.1
مجمع (النفع الخاص)	134.1	8.7
رئيسي	60	3.9
المجموع	1537.5	100

وزارة الموارد المائية، مديرية ري محافظة الانبار، شعبة ري الفلوجة، القسم الفني، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

هـ: النقل والتسويق

للطرق ووسائط النقل دور فعال في الانتاج الزراعي وتقدمه، حيث تساعد في استغلال الأراضي الزراعية واستثمارها، فالطرق تربط مناطق الانتاج بمناطق الاستهلاك، وكلما كانت طرق ووسائل النقل جيدة وسريعة ومتوافرة كلما كان انتقال السلع والمنتجات في الاسواق أسهل وأسرع، فضلا عن كونها توفر سهولة ايصال احتياجات المزرعة الى المزارعين من بذور واسمدة ومكائن والخ، ان تقدم النقل يزيد من استغلال الانسان للأرض ويزيد من قيمتها [٢٠]، كما ان اتساع شبكة النقل قد ذلل الكثير من المصاعب وأدى الى تنمية المنطقة اقتصاديا واجتماعيا وسهل عملية تصدير منتوجاتها الزراعية وبالتالي تقديم خدماتها الى مناطق أوسع الخريطة (٦).

خريطة (٦) طرق النقل في منطقة الدراسة



المصدر: وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة، خرائط طبوغرافية لمنطقة الدراسة، ٢٠٠٠، مقياس (١:٥٠٠٠٠)

ففي منطقة الدراسة ظهر مؤخراً الاهتمام بالتنمية الزراعية وخاصة الأفقية وذلك من خلال محاولة توسيع الرقع الزراعية باستصلاح واستزراع وتعمير الأراضي القابلة للزراعة وبتحويل الأراضي التي كانت تعتمد على الأمطار رغم تذبذبها إلى أراضي أروائية وبالاتجاه نحو استعمال احدث الأساليب التكنولوجية في الإنتاج الزراعي ، مما يتوقع أو ينتظر زيادة في الإنتاج الزراعي، لكن المشكلة تكمن في العمليات التسويقية التي يكون دورها الاساسي للعملية الإنتاجية ومنها الإنتاج الزراعي ،اذ تكون حركة التسويق في منطقة الدراسة متمثلة بتسويق الفائض من المنتجات الزراعية، وقد تبين من خلال الدراسة الميدانية أن عملية التسويق في منطقة الدراسة تتمثل بتسويق محصولي القمح والشعير ويكون على اتجاهين ، داخلي إلى مركز تسويق الكرمة التابع لوزارة التجارة ، اذ بلغت الكمية المسوقة من القمح إلى هذا المركز (٦٥٠٠٠) طن خلال عام (٢٠٢٠) أما الاتجاه الآخر فيتكون خارج منطقة الدراسة، اذ يتم تسويق القمح

إلى مركز (سايلو الرمادي) وبلغت الكمية المسوقة لهذا المركز من القمح (٥٧٤١) طن ليصبح مجمل الكمية المسوقة من القمح في منطقة الدراسة (٤٧٠٠٠) طن، عن طريق مركز تسويق الكرمة ، وظهر تدخل الدولة واضحاً في تحديد الأسعار لمحصولي القمح والشعير، اذ بلغ سعر القمح من الدرجة الأولى (٦٥٠) ألف دينار، أما القمح من الدرجة الثانية فكان سعر الطن الواحد (٥٥٠) ألف دينار، وبلغ سعر طن القمح من الدرجة الثالثة (٣٥٠) ألف دينار، أما محصول الشعير فقد بلغ سعر الطن الواحد (٤٥٠) ألف دينار.

أما بالنسبة للمحاصيل الأخرى تكون خاضعة لقانون العرض والطلب، وإنها تتبع نظام التسويق الحر، اذ يقوم القطاع الخاص بدور رئيسي في عمليات التسويق ويتضاءل دور الدولة بشكل كبير، اذ يقوم القطاع الخاص بمعظم الوظائف التسويقية، ونظراً لتعدد الوسطاء في هذا النظام فان أسعار السلع التي تخضع لهذا النظام تكون مرتفعة بالنسبة للمستهلكين ومنخفضة بالنسبة للمنتجين [٢١]، وان العديد من السلع في منطقة الدراسة تخضع لمثل هذا النظام مثل الخضروات والفاكهة، وتعد مدينتي الكرمة والفلوجة وبغداد السوق الرئيسي لتصريف اغلب هذه المنتجات ومن ثم نقلها إلى مراكز أخرى .

ثالثاً: واقع النشاط الزراعي في ريف قضاء الكرمة

يعد القطاع الزراعي عنصر أساس في البناء الاقتصادي وذلك من خلال وجود المساحات الواسعة من الأراضي الصالحة للزراعة أو الأراضي المستصلحة التي تستغل في زراعة مختلف المحاصيل.

فمن خلال الجدول (٣٣) والشكل (٨) يتبين أن مساحة الأراضي المزروعة فعلاً في منطقة الدراسة بلغت (١١٨٥٤٩) دونم وبنسبة (٨٠.٢) % من مجمل المساحة الصالحة للزراعة والبالغة (١٤٧٧٧٦) دونم، وهي بذلك لا تشكل سوى نسبة (٢٨.٦) % من إجمالي مساحة ريف قضاء الكرمة البالغة (٤١٥٢٠٠) دونم، يعد قضاء الكرمة من المناطق الزراعية المهمة والرئيسة لإنتاج اهم المحاصيل الاستراتيجية في المحافظة، ويحتل القضاء المرتبة الاولى زراعيا بالنسبة للمحافظة، اذ يشكل نسبة (٢٢.٧) % لمحافظة الانبار البالغة (٥٢٣١٩٠) دونم [٢٢].

وقد تم استثمار ما يقارب من (٩١٠٧٤) دونم اي ما يعادل (٧٦.٨) % من اجمالي المساحة المزروعة بمحاصيل الحبوب، تليها محاصيل الخضراوات بمساحة (٩٠٦٦) دونم مثل نسبة (٧.٦) % من اجمالي المساحة المزروعة ، تليها محاصيل العلفية بمساحة (٧٠٩٤) دونم مثل نسبة (٦.٠) % من اجمالي المساحة المزروعة ، تليها محاصيل الدرنية بمساحة (٥٠٢٨) دونم مثل نسبة (٤.٢) % من اجمالي المساحة المزروعة ، تليها البساتين بمساحة (٤٠٢٥) دونم مثل نسبة (٣.٤) % من اجمالي المساحة المزروعة ، وأخيرا محاصيل الصناعية بمساحة (٢٢٦٢) دونم مثل نسبة (١.٩) % من اجمالي المساحة المزروعة [٢٣].

ولإعطاء الصورة الواقعية عن انواع المحاصيل الزراعية السائدة زراعتها في القضاء، تأتي المحاصيل الحبوب المرتبة الأولى بنسبته (٧٦.٨) % في طليعتها تمثلت بمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء، اذ تعد الحبوب من المحاصيل الإستراتيجية المهمة والتي تدخل في غذاء الانسان بشكل مباشر او غير مباشر وذلك لاحتوائها على البروتينات ونسب من السكريات الياف فضلا عن المعادن والفيتامينات. في حين مثلت باقي المحاصيل زراعية الاخرى مثل الخضراوات الصيفية والشتوية والمحاصيل العلفية وبساتين النخيل والمحاصيل الصناعية مثلت مجموعها ما نسبته (٢٣.٢) % وبالرغم من توفر متطلبات زراعتها ومردودها المادي الجيد فأن نسبة كبيرة من المزارعين لايزال يعزف عن زراعتها، وذلك لزراعة

المحاصيل التقليدية لاسيما زراعة والقمح والشعير والذرة لمردودها المادي العالي وإمكانية تسويقها الجدول (٤).

جدول (٤) المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحاصيل الحبوب لمقاطعات منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠

ت	رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	القمح			شعير			ذرة صفراء		
			المساحة (دونم)	الإنتاج (طن)	الإنتاجية (طن/دونم)	المساحة (دونم)	الإنتاج (طن)	الإنتاجية (طن/دونم)	المساحة (دونم)	الإنتاج (طن)	الإنتاجية (طن/دونم)
1	1	الكشاشي والبوركية	4023	10500	2.61	141	523	3.71	328	682	2.08
2	2	الشيحة والبو فهد	607	1615	2.66	561	2104	3.75	95	218	2.29
3	3	ضابطية علي السليمان	1223	3131	2.56	565	2113	3.74	176	364	2.07
4	4	بنات الحسن	1218	3021	2.48	138	529	3.83	323	772	2.39
5	5	المشحنية	363	947	2.61	497	1849	3.72	173	368	2.13
6	6	المطرد والسمادة	1098	2822	2.57	422	1570	3.72	328	679	2.07
7	7	العيساوية	1641	4217	2.57	562	2102	3.74	162	330	2.04
8	8	بزايز بنات الحسن	3226	8613	2.67	142	530	3.73	331	702	2.12
9	9	بزايز العيساوية	1851	4868	2.63	703	2622	3.73	164	338	2.06
10	10	الكيفية	859	2268	2.64	846	3173	3.75	497	1044	2.1
11	11	الكصاوي	1234	3159	2.56	718	2685	3.74	816	1648	2.02
12	12	شورتان وقرة غول	613	1631	2.66	852	3186	3.74	331	675	2.04
13	13	المحيسن الشرقي	610	1562	2.56	709	2630	3.71	328	718	2.19
14	14	لهيب	3722	9603	2.58	1414	5288	3.74	166	337	2.03
15	15	الحجّاجة وأم كبيّر	607	1548	2.55	699	2621	3.75	323	685	2.12
16	16	المحيسن الغربي	1219	3121	2.56	702	2668	3.8	328	663	2.02
17	17	الربيضة وام الواوية	618	1582	2.56	698	2701	3.87	164	336	2.05
18	19	البكعة وام الخنازير	367	943	2.57	1124	4193	3.73	165	332	2.01
19	20	الدواية	609	1596	2.62	555	2004	3.61	323	694	2.15
20	21	المويلحة والاصبيح	728	1864	2.56	552	1960	3.55	321	655	2.04
21	25	الحمرة	1875	4800	2.56	1425	5330	3.74	335	680	2.03
22	26	جزيرة الكرمة	15838	36586	2.31	8596	22006	2.56	6844	13620	1.99
23	27	عب جفال	4237	10254	2.42	1325	3366	2.54	1101	2191	1.99
24	11	الصبيحات	1350	2781	2.06	776	1956	2.52	406	800	1.97
25	12	الشهابي	866	1871	2.16	840	2100	2.5	382	756	1.98
المجموع			50602	124900	2.53	25562	81806	3.54	14910	31001	2.08

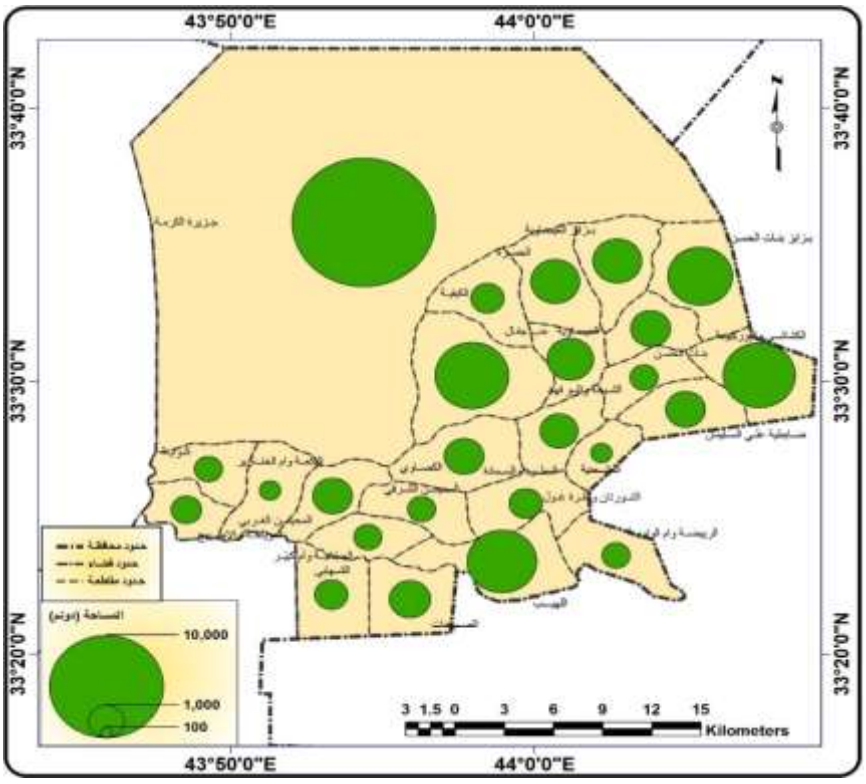
وزارة الزراعة، مديرية زراعة محافظة الانبار، شعبة زراعة الكرمة، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

١: محصول القمح:

يعد القمح من أوائل المحاصيل الزراعية التي عرفها الانسان, وقد وجدت اثار في العديد من دول العالم ومنها العراق تعود قبل (٢٧٠٠) ق. م , والقمح من المحاصيل الإستراتيجية المهمة كونه مادة غذائية أساسية للسكان [٢٤]، ويحتل قضاء الكرمة مركز الصدارة في زراعة وانتاج هذا المحصول في المحافظة، ان الظروف الطبيعية للقضاء تعد ملائمة لزراعة وانتاج هذا المحصول متمثلة بالظروف المناخية من اعتدال الحرارة والمائل الى البرودة ومعتدل الرطوبة، ووفرة مياه الري واعتماد التقنيات الحديثة التي تكون ملائمة لمثل هذه الأجواء وخاصة تقنيات الري بالرش المحوري التي تحتاج إلى مساحات واسعة لتشغيلها، فضلاً عن التوسع في استثمار المياه الجوفية من خلال زيادة عدد الآبار المحفورة وكذلك الدعم الحكومي للتوسع في زراعة هذا المحصول من خلال دعم أسعاره، كل هذه الإمكانات جعلت محصول القمح يأتي بالمرتبة الأولى من بين محاصيل الحبوب والمحاصيل الأخرى. اذ بلغت مساحتها (٥٠٦٠٢) دونما وبنسبة (٥٥.٦) % من المساحة المزروعة بالحبوب وبنسبة (٤٢.٧) % من اجمالي المساحة المزروعة في ريف قضاء الكرمة، اذ بلغت كمية انتاجها (١٢٤٩٠٠) طناً، بمعدل إنتاجية (٢.٥٣) طن/دونم.

من الجدول (٤) والخريطة (٧) نجد ان هذه المساحة تتباين مكانيا حسب المقاطعات الزراعية اذ بلغت اعلاها في مقاطعة جزيرة الكرمة بواقع مساحة (١٥٨٣٨) دونم، وذلك لكبر مساحة المقاطعة واعتمادها في الزراعة على طريقة الرش المحوري، تليها المقاطعات عب جفال والكشاشي والبوركيبة ولهيب بواقع (٤٢٣٧) و(٤٠٢٣) و(٣٧٢٢) دونم حسب الترتيب، في حين مثلت اقل مساحة في مقاطعتي المشحنية والبكعة وام الخنازير (٣٦٣) و(٣٦٧) دونم حسب الترتيب. تليها من حيث صغر المساحة المقاطعات الشيحة والبو فهد والحجّاجة وأم كبيّر والدواية والمحيسن الشرقي وشورتان وقرة غول والربيضة وام الواوية بواقع (٦٠٧) و(٦٠٧) و(٦٠٧) و(٦٠٩) و(٦١٠) و(٦١٣) و(٦١٨) دونم حسب الترتيب، وذلك لصغر مساحتها مما تسبب في تفتت الحيازات وزيادة المساحة المتروكة دون زراعتها، فضلا عن رداءة نوعية التربة فيها اذ تنتشر فيها الترب المتغدقة والمتملحة قليلة الخصوبة.

خريطة (٧) المساحة لمحصول القمح لمقاطعات منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠



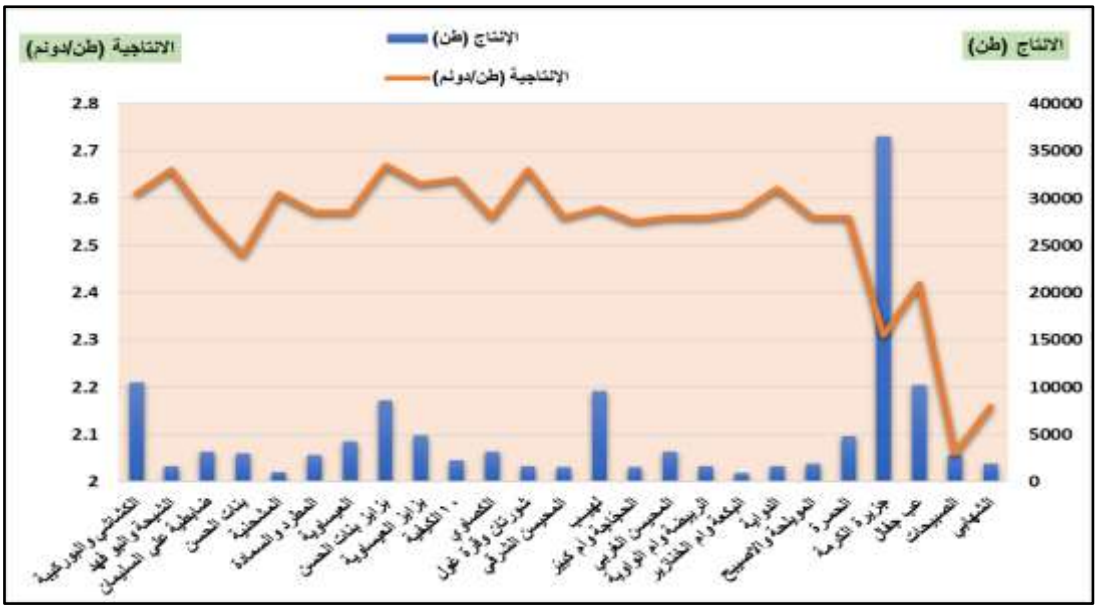
المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤)

من الجدول (٤) والشكل (٦) نجد تتباين كمية الإنتاج مكانيا حسب المقاطعات الزراعية اذ بلغت اعلاها في مقاطعة جزيرة الكرمة بواقع كمية الإنتاج الزراعي مثلت (٣٦٥٨٦) طن، تليها المقاطعات الكشاشي والبوركيبة وعب جفال ولهيب من حيث كمية انتاج (١٠٥٠٠) و(١٠٢٥٤) و(٩٦٠٣) طن حسب الترتيب، وتأتي هذه الزيادة لاعتماد هذه المقاطعات بشكل كلي على مياه الابار، فضلا عن وجود التربة الصالحة والسطح الملائم لزراعة القمح، فضلا عن طبيعة الحيازات الزراعية الواسعة والتي تمتاز بها هذه المقاطعات التي تسمح باستخدام الآلات الزراعية على نطاق واسع وخاصة امكانية استخدام تقنيات الري الحديث. في حين مثلت اقل كمية انتاج في مقاطعتي البكعة وام الخنازير والمشحنية وبواقع انتاج (٩٤٣) و(٩٤٧) طن حسب الترتيب، تليها من حيث صغر المساحة المقاطعات الحجّاجة وأم كبيّر والمحيسن الشرقي والربيضة وام الواوية والدواية والشيحة والبو فهد وشورتان وقرة غول وبواقع انتاج (١٥٤٨) و(١٥٦٢) و(١٥٨٢) و(١٥٩٦) و(١٦١٥) و(١٦٣١) طن حسب الترتيب،

وذلك لصغر مساحتها مما تسبب في تفتت الحيازات وزيادة المساحة المتروكة دون زراعتها، وكذلك استغلال قسم من الاراضي باستعمالات اخرى كالاستعمال السكني وهذا يكون على حساب الاراضي الزراعية، فضلا عن ردائة نوعية التربة اذ تنتشر الترب المتغدقة والمتملحة قليلة الخصوبة.

كما نجد تباين معدل إنتاجية الدونم الواحد من محصول القمح اذ انجد اعلاها في مقاطعة بزايز بنات الحسن بواقع (٢.٦٧) طن/دونم، تليها المقاطعات شورتان وقرة غول والشيحة والبو فهد و١٠الكيفية بمعدل إنتاجية (٢.٦٦) و (٢.٦٦) و (٢.٦٤) طن/دونم حسب الترتيب، اذ مثلت زيادة الإنتاجية بسبب تتوفر التربة الخصبة المتمثلة بتربة السهل الفيضي لجدول الصقلاوية، ووفرة مياه الري بسبب قربها من مصدر المياه بالري السيحي، وسعة الاراضي الزراعية، فضلا عن وفرة الايدي العاملة الزراعية. في حين مثلت اقل المقاطعات انتاجية في مقاطعة الصبيحات وبواقع انتاجية (٢.٠٦) طن/دونم، تليها المقاطعات الشهابي وجزيرة الكرمة وعب جفال بمعدل إنتاجية (٢.١٦) و (٢.٣١) و (٢.٤٢) طن/دونم حسب الترتيب، لبعدها عن مصادر المياه وزيادة عمق المياه الجوفية وعدم ملازمتها للزراعة، فضلا عن ردائه نوعية التربة كون اغلبها ذات ترب جبسية.

شكل (٦) كميات الإنتاج والإنتاجية لمحصول القمح لمقاطعات منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤)

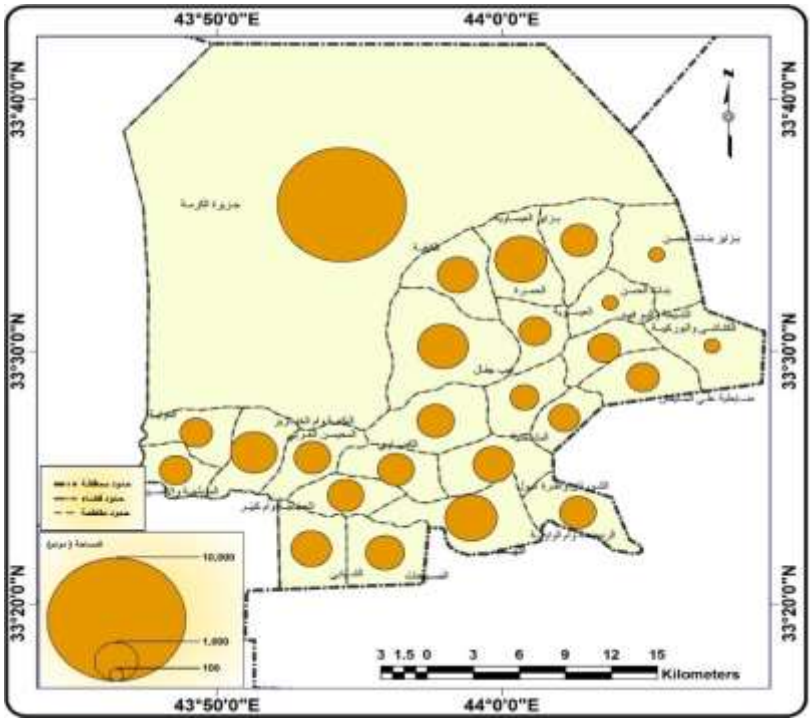
٢: محصول الشعير

ويأتي هذا المحصول بالمرتبة الثانية بعد محصول القمح في المساحة المزروعة بالمحاصيل الحقلية في القضاء، يعد الشعير من محاصيل الحبوب المهمة التي تزرع في منطقة الدراسة، وهذا يعود الى الاهمية الاستراتيجية لهذا النوع من المحاصيل كغذاء للإنسان بعد ان يخلط بالقمح وبنسب معينة، فضلا عن استخدامه على نطاق واسع كغذاء للحيوانات، أذ يقدم مبكرا كعلف اخضر او علف جاف بعد الحصاد، ويزداد الاهتمام بزراعته وذلك لأسباب طبيعية وبشرية في مقدمتها شحة الحصة المائية لزراعة هذا ويمتاز محصول الشعير بقدرته على تحمل ملوحة التربة والجفاف ومقاومة الآفات الزراعية، وبالنسبة للتربة فأنه يمكن زراعته في الترب الرملية او القلوية القليلة الخصوبة التي تزداد فيها نسبة الملوحة والتي تكون رديئة الصرف [٢٥]. اذ بلغت مساحتها (٢٥٥٦٢) دونما وبنسبة (٢٨.١) % من المساحة

المزروعة بالحبوب وبنسبة (٢١.٦) % من اجمالي المساحة المزروعة في ريف قضاء الكرمة، اذ بلغت كمية انتاجها (٨١٨٠٦) طناً، بمعدل إنتاجية (٣.٥٤) طن/دونم.

من الجدول (٤) والخريطة (٨) نجد ان هذه المساحة تتباين مكانيا حسب المقاطعات الزراعية اذ بلغت اعلاها في مقاطعة جزيرة الكرمة بواقع مساحة (٨٥٩٦) دونم، وذلك لكبر مساحة المقاطعة واعتمادها في الزراعة على طريقة الرش المحوري، تليها المقاطعات الحمرة واللهيب وعب جفال بواقع (١٤٢٥) و(١٤١٤) و(١٣٢٥) دونم حسب الترتيب، وذلك بسبب توفر أغلب المتطلبات الاساسية اللازمة لزراعة هذا المحصول، فضلا عن وجود الرغبة لدى المزارعين لزراعة هذا المحصول من اجل توفير مادة العلف لمواشيهم خاصة في فصل الشتاء. في حين مثلت اقل مساحة في مقاطعة بنات الحسن (١٣٨) دونم، تليها من حيث صغر المساحة المقاطعات الكشاشي والبوركيبة وبزايز بنات الحسن بواقع (١٤١) و(١٤٢) دونم لكل منهما وذلك لصغر مساحتها مما تسبب في تفتت الحيازات وزيادة المساحة المتروكة دون زراعتها.

خريطة (٨) المساحة لمحصول الشعير لمقاطعات منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠



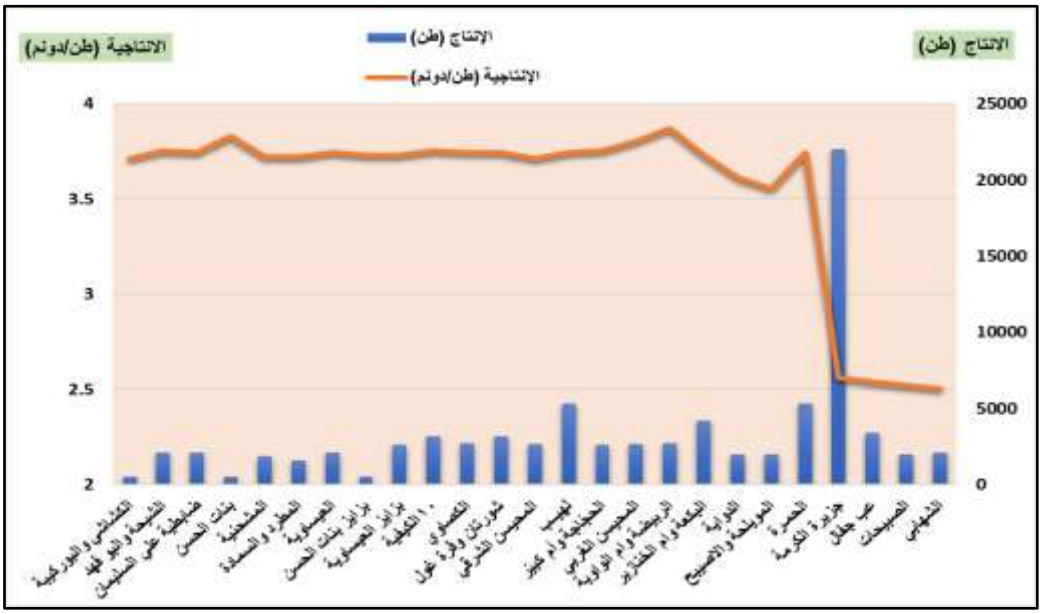
المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤)

من الجدول (٤) والشكل (٧) نلاحظ تباين كمية الإنتاج مكانيا حسب المقاطعات الزراعية اذ بلغت اعلها في مقاطعة جزيرة الكرمة بواقع كمية الإنتاج الزراعي اذ بلغت (٢٢٠٠٦) طن، تليها المقاطعات الحمرة واللهيب والبكعة وام الخنازير من حيث كمية انتاج اذ بلغت (٥٣٣٠) و(٥٢٨٨) و(٤١٩٣) طن حسب الترتيب، وتأتي هذه الزيادة لاعتماد هذه المقاطعات بشكل كلي على مياه الابار، فضلا عن وجود التربة الصالحة والسطح الملائم لزراعة القمح، فضلا عن طبيعة الحيازات الزراعية الواسعة والتي تمتاز بها هذه المقاطعات التي تسمح باستخدام الآلات الزراعية على نطاق واسع وخاصة امكانية استخدام تقنيات الري الحديث ووجود الخبرة العالية التي يتمتع بها المزارعون في هذه المقاطعات. في حين مثلت اقل كمية انتاج في مقاطعة الكشاشي والبوركيبة وبواقع انتاج (٥٢٣) طن حسب الترتيب، تليها من حيث صغر المساحة المقاطعتي بزايز بنات الحسن وبنات الحسن بواقع انتاج (٥٢٦) و(٥٢٩)

طن حسب الترتيب، وان سبب انخفاض نسبة مساحة الشعير في مقاطعات هذه الفئة ناتج عن صغر حجم الحيازات الزراعية فيها نتيجة صغر المساحة الكلية لهذه المقاطعات، فضلا عن منافسة بعض المحاصيل الاخرى وخاصة محصول القمح الامر الذي انعكس على انخفاض كمية الانتاج.

كما نجد تباين معدل إنتاجية الدونم الواحد من محصول الشعير اذ انجد اعلاها في مقاطعة الربيضة وام الواوية بواقع (٣.٨٧) طن/دونم، تليها مقاطعتي بنات الحسن والمحيسن الغربي بمعدل إنتاجية (٣.٨٣) و (٣.٨) طن/دونم على الترتيب، وذلك لما يمتاز به محصول الشعير بقدرته على تحمل ملوحة التربة والجفاف ومقاومة الآفات الزراعية، وينمو في الترب القلوية القليلة الخصوبة التي تزداد فيها نسبة الملوحة والتي تكون رديئة الصرف، وانه يعطي حاصلا اعلى في الترب المزيجية الجيرية العضوية. في حين مثلت اقل المقاطعات انتاجية في مقاطعة الشهابي بواقع انتاجية (٢.٥) طن/دونم، تليها المقاطعات الصبيحات وعب جفال وجزيرة الكرمة بمعدل إنتاجية (٢.٥٢) و(٢.٥٤) و(٢.٥٦) طن/دونم حسب الترتيب، كونها مناطق صحراوية يغلب عليها الاستعمال الصناعي تدهور قطاع النشاط الزراعي التي انعكست سلبا على تدني الانتاجية الزراعية.

شكل (٧) كميات الإنتاج والإنتاجية لمحصول الشعير لمقاطعات منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤)

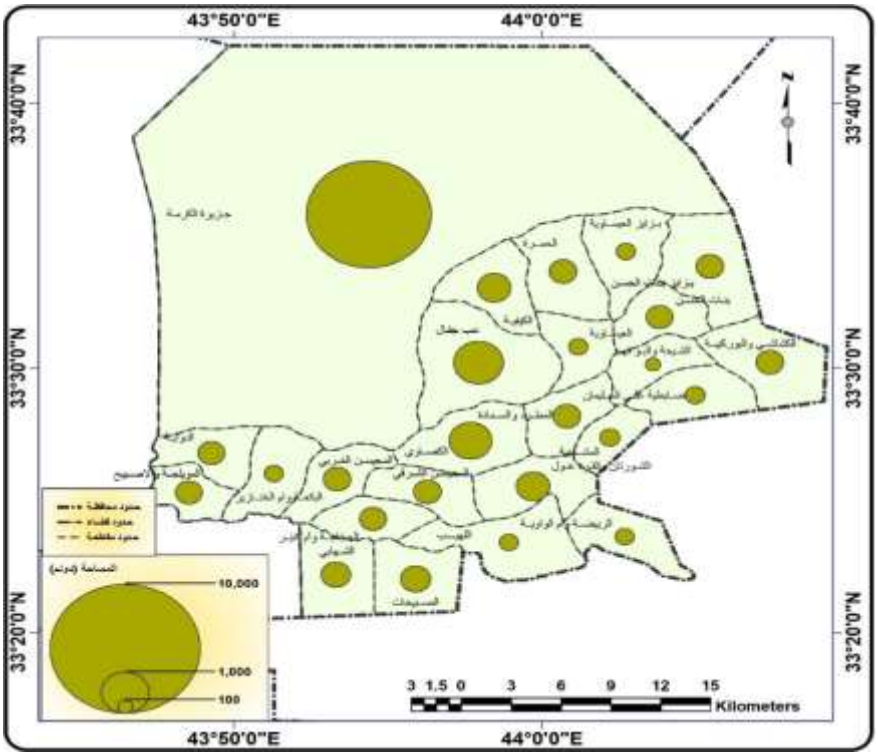
٣: محصول الذرة الصفراء

يعد محصول الذرة الصفراء من أبرز المحاصيل الصيفية التي تزرع في منطقة الدراسة، لهذا كان لمحصول الذرة الصفراء اهمية كبيرة بالنسبة لمنطقة الدراسة بعد القمح والشعير كونه يدخل مادة اولية في الصناعة وخاصة صناعة الاعلاف، فضلا عن ذلك فأنه يستخدم كمادة اولية في الصناعات الغذائية وخاصة صناعة الزيوت [٢٦]. اذ بلغت مساحتها (١٤٩١٠) دونما وبنسبة (١٦.٤) % من المساحة المزروعة بالحبوب وبنسبة (١٢.٦) % من اجمالي المساحة المزروعة في ريف قضاء الكرمة، اذ بلغت كمية انتاجها (٣١٠٠١) طناً، بمعدل إنتاجية (٢.٠٨) طن/دونم.

من الجدول (٤) والخريطة (٩) نلاحظ تباين هذه المساحة تتباين مكانيا حسب المقاطعات الزراعية اذ بلغت اعلاها في مقاطعة جزيرة الكرمة بواقع مساحة (٦٨٤٤) دونم، وذلك لكبر مساحة المقاطعة ووفرة مياه الري من المياه الجوفية واعتمادها في الزراعة على طريقة الرش المحوري، تليها المقاطعات

عب جفال والكصاوي بواقع (١١٠١) و(٨١٦) دونم حسب الترتيب وتأتي هذه الزيادة في المساحة لوفرة المتطلبات الرئيسة لنجاح زراعة هذا المحصول والمتمثلة بوفرة الايدي العاملة الزراعية وكذلك وجود الترب الملائمة ذات الصرف الجيد والمتمثلة بتربة السهل الفيضي وقيعان الاودية وخاصة في المقاطعات القريبة من جدول الصقلاوية وفروعه، فضلا عن تركز تربية المواشي والابقار ضمن هذه المقاطعات اذ يستخدم محصول الذرة الصفراء كمادة علف على نطاق واسع. في حين مثلت اقل مساحة في مقاطعة بنات الحسن (١٣٨) دونم، تليها من حيث صغر المساحة المقاطعات العيساوية وبزايز العيساوية والربيضة وام الواوية والبكعة وام الخنازير واللهيب بواقع (١٦٢) و(١٦٤) و(١٦٤) و(١٦٥) و(١٦٦) دونم لكل منهما، ويعود سبب انخفاض المساحة الى صغر الحيازات الزراعية وتزامن موسم زراعتها مع زراعته مع محاصيل الخضروات الصيفية، فضلا عن مشاكل التربة، ومشاكل الريف الانقطاع المستمر للتيار الكهربائي خلال فصل الصيف وارتفاع اسعار الوقود.

خريطة (٩) المساحة لمحصول الذرة الصفراء لمقاطعات منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠

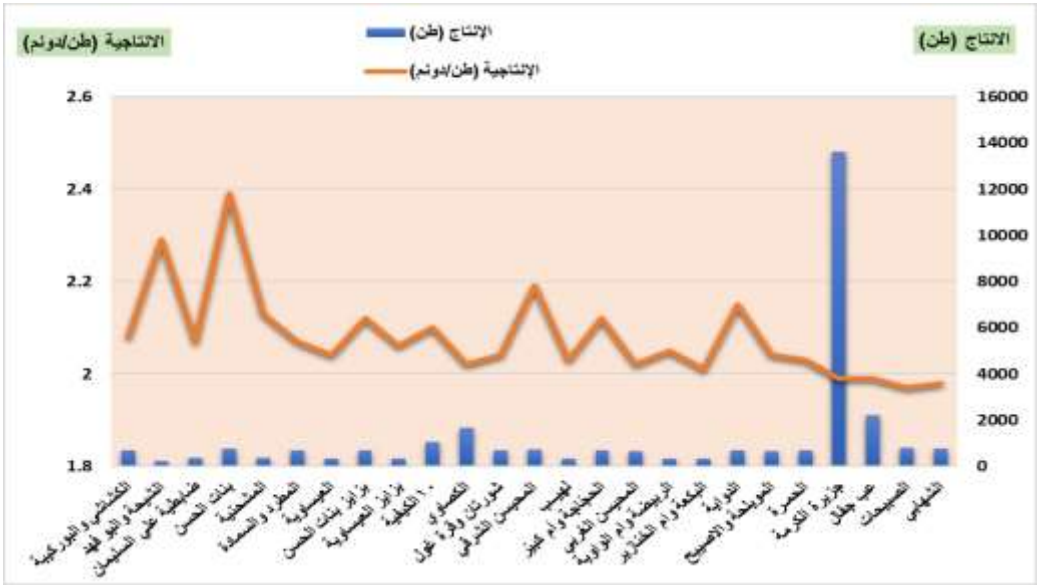


المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤)

من الجدول (٤) والشكل (٨) نجد تتباين المساحة تتباين كمية الإنتاج مكانيا حسب المقاطعات الزراعية اذ بلغت اعلها في مقاطعة جزيرة الكرمة بواقع مساحة (١٣٦٢٠) طن، وذلك لكبر مساحة المقاطعة واعتمادها في الزراعة على طريقة الرش المحوري، تليها المقاطعات عب جفال والكصاوي بواقع (٢١٩١) و(١٦٤٨) طن حسب الترتيب، اذ تجود زراعة هذا المحصول في هذه المقاطعات لوفرة الترب الطينية الرملية العميقة والغنية بالمواد العضوية والمعدنية وقليلة الملوحة كون محصول الذرة من المحاصيل الحساسة للأملاح الموجودة في التربة. في حين مثلت اقل كمية انتاج في مقاطعة الشيحة والبو فهد وبواقع انتاج (٢١٨) طن، تليها من حيث صغر المساحة المقاطعات العيساوية وبزايز العيساوية والربيضة وام الواوية والبكعة وام الخنازير واللهيب بواقع (١٦٢) و(١٦٤) و(١٦٤) و(١٦٥) و(١٦٦) طن حسب الترتيب، ان سبب انخفاض انتاج المحصول يعود الى منافسة بعض المحاصيل التي يتزامن موسم زراعتها مع زراعة هذا المحصول وخاصة الخضروات الصيفية، فضلا عن ارتفاع اجور بعض العمليات الزراعية وخاصة اجور الحراثة التي كانت سببا في انخفاض كمية الانتاج.

كما نجد تباين معدل إنتاجية الدونم الواحد من محصول الذرة الصفراء اذ انجد اعلاها في مقاطعة بنات الحسن بواقع (٢.٣٩) طن/دونم، تليها مقاطعتا الشيحة والبو فهد والمحيسن الشرقي بمعدل إنتاجية (٢.٢٩) و (٢.١٩) طن/دونم حسب الترتيب، وذلك لوفرة الترب الطينية الرملية العميقة والغنية بالمواد العضوية والمعدنية وقليلة الملوحة كون المحصول الذرة من المحاصيل الحساسة للأملاح. في حين مثلت اقل المقاطعات انتاجية في مقاطعة الصبيحات بواقع انتاجية (١.٩٧) طن/دونم، تليها المقاطعات الشهابي وعب جفال وجزيرة الكرمة بمعدل إنتاجية (١.٩٨) و(١.٩٩) و(١.٩٩) طن/دونم حسب الترتيب، فان سبب انخفاض نسبة إنتاجية المحصول لوقوعها في الجزء الهضبي وبعدها عن النهر، فضلا عن انخفاض القدرة الانتاجية لتربتها التي انعكست سلبا على تدني الانتاجية الزراعية.

شكل (٨) كميات الإنتاج والإنتاجية لمحصول الذرة الصفراء لمقاطعات منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤)

وتوجد محاصيل زراعية اخرى مثل محاصيل الخضروات الصيفية منها والشتوية ومحاصيل زهرة الشمس وبساتين النخيل والبصل.. الخ، هي توجد بنسب مختلفة توزعت على باقي المساحة المزوعة متمثلة مجموعها بـ (٢٧٤٧٥) دونم مثلت نسبة (٢٣.٢) % من المساحة المزروعة، بالرغم من توفر متطلبات زراعتها ومردودها المادي الجيد فأن نسبة كبيرة من المزارعين لايزال يعزف عن زراعتها، وذلك لزراعة المحاصيل التقليدية ذات المردود المادي المضمون لاسيما زراعة القمح والشعير والذرة الصفراء، ويرفضون استبدالها بمحاصيل أخرى.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات: -

١. يتميز موقع منطقة الدراسة بموقع مهم في وسط العراق مما يسهل الاتصال بالعاصمة بغداد والمحافظات وباقي اقضية محافظة الانبار بسهوله.
٢. كما اوضحت الدراسة بموائمة الظروف الطبيعية والبشرية لزراعة المحاصيل الاستراتيجية المهمة للمنطقة الدراسة القمح والشعير والذرة الصفراء.
٣. بينت الدراسة بأن سطح منطقة الدراسة يتميز بانبساطه مما ساعد على القيام بالعمليات الزراعية المختلفة.
٤. تمتلك منطقة الدراسة مقومات بشرية من شانها القيام بعمليات التنمية الزراعية إذا ما تظافرت الجهود لوضع خطط سليمة للاستغلال الأمثل للمقومات الجغرافية (الطبيعية والبشرية)

٥. توجد اراضي زراعية غير مستثمره وذلك لوجود عدة مشاكل تواجه الفلاح منها عدم كفاية الموارد المائية وسوء استخدامه لذلك المورد.
٦. بينت الدراسة بأن خصائص السطح يغلب عليه صفة الانبساط مما يسهل استخدام العمليات الزراعية.
٧. تمتع منطقة الدراسة بموارد مائية اللازمة لزارعة المحاصيل الزراعية اذ يشكل جدول الصقلاوية وفروعه في مناطق السهل الفيضي والابار في مناطق الهضبية، اهمية بالغة للنشاط الزراعي وذلك لعدم كفاية ما تستلمه من الامطار وتذبذبها.
٨. توفر الايدي العاملة التي تعمل بالزراعة وذلك لزيادة عدد السكان الحاصل في القضاء.
٩. بينت الدراسة بأن الانتاج الزراعي يواجه مجموعة من المشاكل الطبيعية والبشرية وتصدرت مشكلة ملوحة التربة الصدارة التي تعترض الاستغلال الزراعي والمساحات المزروعة وانخفاض انتاجها والتي تعود الى العوامل والطبيعية والبشرية.

التوصيات

١. تفعيل واقع الامكانات الزراعية في منطقة الدراسة من خلال التوسع في استثمار مساحات زراعية إضافية وإنتاج محاصيل زراعية تتلاءم مع الواقع الزراعي الجديد، فضلا عن التغلب على المعوقات البشرية التي تحد من تفعيل ذلك الواقع.
٢. تطوير الواقع الزراعي في منطقة الدراسة من خلال دعم المزارعين بقروض زراعية ميسرة وأقامه الندوات الارشادية التي تؤكد أهمية الانتاج الزراعي، فضلا عن توفير متطلبات ذلك الانتاج والتخلص من الاجراءات الروتينية التي ترافق تسويق الانتاج.

Sources

1 .Al-Barazi, Nouri Khalil and Al-Mashhadani, Ibrahim Abdul-Jabbar, Agricultural Geography, 2nd Edition, Ministry of Higher Education and Scientific Research, 2000, p. 45.

2 .Al-Rawi, Adel Saeed and Al-Samarrai, Qusai Abdul Majeed, Applied Manakh, Dar Al-Hikma for Printing and Publishing, Baghdad, 1990, p. 191.

3 .Al-Ghurairi, Abd al-Abbas Fadikh and others, Climate and Vegetation Geography, Edition 1, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, 2001, p. 38.

4 .Shehadeh, Numan, Climate Science, 1st Edition, Safaa House for Distribution, Amman, 2009, p. 149.

5 .Al-Shalash, Ali Hussein, Climate of Iraq, translated by Abdul-Ilah Razuqi Karbel and Majid Al-Sayyid Wali, Basra University, Basra University Press, 1988, p. 20.

6 .Shehadeh, Numan, a previous source, p. 153.

7 .Khashan, Muhammad Kishish and Nasser, Hussein Jaaz, a spatial analysis of agricultural development in the Levant district (a study in the components and obstacles), the Journal of Geographical Research, No. (22), 2015, pg. 79.

8 .P. Buringh, Soils and Soil Conditions in Iraq, Baghdad, 1960, p16.

9 .Al-Barazi, Nuri Khalil, Soil and its Impact on Agricultural Development in the Sedimentary Plain, Journal of the Iraqi Geographical Society, No. (1), 1962, p. 119.

10 .P. Buringh, Op. Sit, p22.

11 .Makki, Munira Muhammad, Agricultural Development in Al-Manathrah District: A Study in the Constituents and Obstacles, Journal of Geographical Research, No. 16, 2012, p. 375.

12 .Abdel Salam, Kayed Khaled, Population Geography, Edition 1, Dar Al-Janadriyah for Publishing and Distribution, Amman - Jordan, 2016, p. 163.

13 .Al-Zawba'i, Muhammad Abbas Jamil, Irrigation and drainage projects in Anbar Governorate, unpublished MA thesis, College of Arts, University of Baghdad, 2004, p. 33.

14 .Ministry of Water Resources, Anbar Governorate Irrigation Directorate, Fallujah Irrigation Division, Technical Section, unpublished data, 2020.

15 .Ministry of Agriculture, Anbar Governorate Agriculture Directorate, Vine Planting Division, Planning and Follow-up Department, unpublished data, 2020.

16 .Al-Nahhas, Adnan Mustafa and Assaf, Imad Al-Din, Irrigation and Drainage, Damascus University Publications, Damascus, 2010, p. 19.

17 .Al-Nahhas, Adnan Mustafa and Assaf, Imad Al-Din, a previous source, p. 20.

18 .Ministry of Agriculture, Anbar Governorate Agriculture Directorate, Vine Planting Division, Planning and Follow-up Department, unpublished data, 2020.

19 .Ismail, Laith Khalil, Al-Rayy and Al-Rai, 2nd Edition, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, Mosul, 2000, pg. 447.

20 .Ghoneim, Othman Muhammad, Planning Rural and Urban Land Use (General Geographical Framework), Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, 2008, p. 214.

21 −Nassef, Iman Attia, The Economics of Environmental Resources, New University House, Alexandria, 2007, p. 135.

22 .Ministry of Agriculture, Anbar Governorate Agriculture Directorate, Statistics Department, unpublished data, 2020.

23 .Ministry of Agriculture, Anbar Governorate Agriculture Directorate, Statistics Department, unpublished data, 2020.

24 .Askar, Zia al-Din Hussein, The Spatial Variation of Agricultural Mechanization and Its Impact on the Production of Grain Crops in Diyala Governorate, Tikrit University Journal for Human Sciences, Volume (28), Issue (9), Tikrit University, 2021, p. 214.

25 .Al-Yousfani, Bashar Farouk Abdul Karim, Spatial Adequacy Affecting Agricultural Land Uses in Bashiqa District, Tikrit University Journal of Human Sciences, Volume (28), Issue (10), Tikrit University, 2021, p. 243.

26 .Awwad, Mohsen Muharib Awad Wadou, Muhammad Salem, Introduction to Agricultural Geography, 1st Edition, Dar Shamou` al-Thaqafa, 2002, p. 36.

27 .Satellite image of the Moon (8 Landsat) for the OLI sensor (Row 37 and Path 169), 4/23/2020

28 .Alos Palsar Digital Elevation Model (DEM), Japanese Satellite (SAR), accuracy (12.5 metres).

29 .Ministry of Planning, Central Bureau of Statistics, General Population Census Results, Anbar Governorate, Karma, Agency Press, Baghdad, 1997, p. 45.

30 .Ministry of Planning, Central Bureau of Statistics, Results of Building Numbering and Population Count, Unpublished Data, Population Estimates for 2009 and 2020.

31 .Ministry of Water Resources, Directorate of Public Survey, Topographic Maps of the Study Area, 2000, Scale(١:٥٠٠٠٠)

32 .Ministry of Water Resources, Directorate of Public Survey, Anbar Administrative Map, for the year 2000, scale.(١:٥٠٠٠٠٠)

33 .Ministry of Water Resources, Directorate of Public Survey, Administrative Map of Iraq, for the year 2000, scale.(١:١٠٠,٠٠٠)

34 .Ministry of Water Resources, Directorate of Public Survey, Al-Anbar Province Provinces Map, scale.(١:٥٠٠٠٠)

35 .Ministry of Transport and Communications, Iraqi General Authority for Meteorology and Seismic Monitoring, Climate Division, unpublished data, 2018.

36. P. Buringh, Soils and Soil Conditions in Iraq, Exploratory Soil Map of Iraq, Scale 1:1000000, Baghdad, 1960.