العوامل الجغرافية التي ساهمت في نجاح محصول الحنطة في الجزء الغربي من محافظة البصرة

The geographical factors that contributed to the success of the wheat Crop in the western part of Basra Governorate

ا.م د. سالم جاسم سلمان.

جامعة البصرة – كلية الاداب

قسم الجغرافيا ونظم المعلومات

Dr. Salem Jassim Sal
University of Basra - College of Arts
Department of Geography and Information Systems
q0q.sale@gmail.com

الملخص:

:تشكل منطقة الدراسة في الجزء الشمالي الغربي من محافظة البصرة وتقع احداثياتها مابين دائرتي عرض (٣٠,٤٥,٢٩) شمالا وقوسي طول (٤٧.٥٥,٤٦) شرقا يحدها من الغرب محافظة المثنى والمملكة العربية السعودية ومن الشرق اجزاء من مدينة البصرة ومن الجنوب الكويت ومن الشمال محافظة ذي قار وتبين من خلال البحث ان نبات القمح قد استجاب مع معطيات الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة والمياه الجوفية والمعطيات المناخية لاسيما في حدوده الحرارية وقيم تحاليل التربة التي يمكن ان تنمو في درجة حرارة في فصل نمو ما بين ٧درجة مئوية حتى ٢٢ درجة مئوية وهي الفترة التي يحتاجها القمح ليصل الى فترة النضج .بلغت غلة الدونم (٦٥٠-٨٥٠) كغم بمساحة قدرها (٢٠٠٠ دونم) شكل نسبة (٦٢,٥%) اسهمت بمعالجة مساحات من اراضي المتصحرة في شمال بادية الزبير.

لمات المفتاحية : ،زراعة الحنطة ،العوامل
غرافية شمال غرب البصرة

northwest of Basra Governorate. Its coordinates are located between latitudes (30.45.29) north and two arcs of length (47.55.46) east. It is bordered to the west by Al-Muthanna Governorate and the Kingdom of Saudi Arabia, and to the east by parts of the city Basra, to the south, Kuwait, and to the north, Dhi Qar Governorate, as shown in map (1). It was found through the research that the wheat plant responded to the data of the physical and chemical characteristics of the soil, groundwater, and climatic data, especially in its thermal limits and the values of soil analyzes at which it can grow at temperatures in Growth season ranges from 7°C to 22°C This is the period that wheat needs to reach maturity. The yield of a dunum reached (650-850) kg, with an area of (2000 dunums), representing a percentage of (62.5%) that contributed to treating areas of desertified lands in the northern Zubair desert

key words: , wheat north west of Basra, Geographical factors

المقدمة :

ما من شك ان الاراضي الزراعية تعد من ثروات الشعوب التي ترفع من مستواهم المعيشي وترتقي برفاهيتهم وعليها تعتمد قوه الدولة وقد خططت لها الدول المتطورة قبل الدولة النامية وكان سببها زياده اعداد السكان وكان الغرض الاساس هو توفير متطلبات الغذاء ،وقد خطط لاستغلال بعض الموارد الطبيعية كالأراضي الصالحة للزراعة والمياه والنباتات ،وكان للابتكارات الحديثة في التكنلوجية الحديثة الدور المؤثر لاستغلال المساحات الواسعة من الاراضي الصالحة للزراعة واستصلاح الاراضي التي اصابها التصحر، حيث تمت صيانتها بعد ان نفذت فيها مجموعه من المشاريع بعد ان قدمت التوصيات في مؤتمرات دولية بعد انعقاد جلساتها الإقليمية والمحلية وفيها مؤتمر(ستوكهولم عام ١٩٧٢) الذي تناولت محاوره تدهور الاراضي الزراعية بعد ان فقدت خصوبتها لا سباب طبيعية وبشريه ووضعت معالجاتها من خلال التأكيد على التخطيط لاستثمار الموارد الطبيعية بغيه حل جزء من التراجع في كميات الانتاج والعجز الواضح في الاقتصاد الذاتي لسد حاجه السكان من الغذاء ومتطلباته في اغلب دول العالم وقد برزت مشكله العجز في الجانب الزراعي في العراق من خلال تحجيم المساحات الزراعية التي اصابها التملح واصبحت مساحات اقل اتساع ورافقها تدهور في الخصوبة بعد ان تركزت عليها الانتاج وعانت من الاستغلال المفرط لخصوبتها بينما اهملت اجزاء اخرى من الاراضي الصحراوية الصالحة للزراعة دون استغلال وقت استغلت جزء من هذا الارض في منطقة (اللحيس) في قضاء الزبير في محافظه البصرة في زراعه المحاصيل الحبوب وقد تمكن ذلك النشاط ايضا من القضاء على نسبه مشجعه نوعا ما كبداية لمعالجه ظاهره التصحر باستخدام المرشاة المحورية والثابتة

لذا فان الورقة البحثية ستتناول دراسة تحليلية اتخذ فيها الباحث الاسلوبين الوصفي والكمي للمنطقة المدروسة وقد قام الباحث بمجموعه اجراءات اهمها جمع الباحث(٦)عينات من التربة وتم تحليلها في مختبر كلية الزراعة قسم التربة وكذلك جمع (١٣) عينة للمياه الجوفية في مزارع مختلفة وتم تحليلها و الاستعانة ببعض التحليلات المتوفرة في البحوث الجامعية والإطاريح والرسائل الذي استند البحث على بعضها بشكل ثانوي وجمعت البيانات المتوفرة التي تخص الموضوع من خلال مراجعه دوائر الدولة معتمده على اسلوب دراسة الميدانية واستخدم الباحث الاسلوب الكمي والاحصاء الجغرافي لمعالجه البيانات الرقمية وقد قسم الباحث منطقه الدراسة الى مبحثين هما اولا(المقومات الطبيعية وتأثيراتها على زراعة محصول القمح في منطقة الدراسة) وثانيا (تأثيرات العوامل البشرية الذي ساهمت في نجاح او اخفاق الواقع الزراعي بعد استصلاح التربة او بروز ظاهرة التصحرفي منطقة الدراسة) وقد ختم الباحث دراسة بالاستنتاجات التي توصل اليها بنتائج الذي يكون من خلالها قد اتم الغرض الذي سعى اليه الباحث وهو لا يخلو حتما من النواقص والهفوات

المبحث الاول

١- تحديد منطقة الدراسة : تقع منطقه الدراسة ضمن الحدود ارية الواقعة في قضاء الزبير في محافظة البصرة الذي يحتل زء الشمالي الغربي من محافظة البصرة وتقع احداثياتها ما بين يتي عرض (٣٠,٤٥,٢٩) شمالا وقوسي طول (٤٧.٥٥,٤٦) قا يحدها من الغرب محافظة المثنى والمملكة العربية عودية ومن الشرق اجزاء من مدينة البصرة ومن الجنوب يت ومن الشمال محافظة ذي قار وتقع منطقة اللحيس ضمن ربع المكاني للمزارع خارج المنخفضات الزراعية في صحراء ير (١ الجميلي ٢٠١٠) المجاورة لمنطقة ام عنيج كما مبين الخريطة (١).

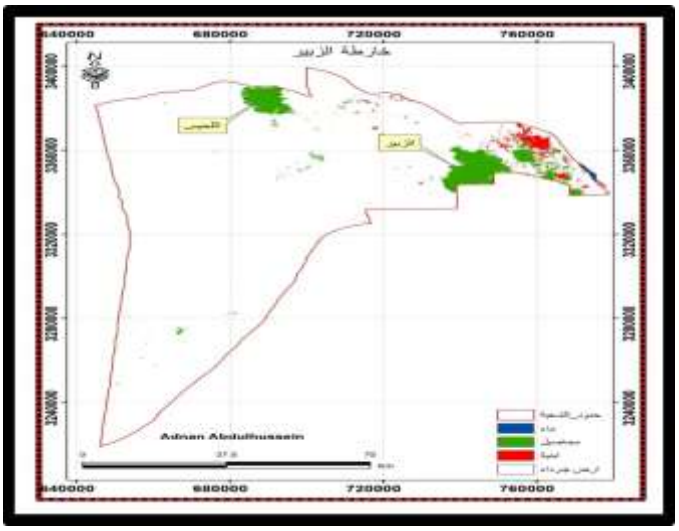
١-٢ المقومـــــات الطبيعية وتأثيراتهاعلى زراعة محصول القمح في منطقة الدراسة

من جملة مقومات الطبيعة التي تساهم في نمو او تحديد تنمية زراعة المحاصيل الزراعية ومنها محصول القمح الذي انتشرت زراعته مؤخرا في منطقه الدراسة هي ثمة عوامل ذات صله ب الموضوع منها العوامل المناخية ، خصائص السطح ،التربة ، المياه الجوفية، وما يرافقها من تأثيرات العوامل البشرية الذي ساهمت في اخفاق او نجاح الجانب الزراعي واستصلاح التربة او زياده في اخفاق وانتشار ظاهرة التصحر والعكس الصحيح .

١-٣الخصائص المناخية : من ضمن العوامل المناخية الرئيسية المؤثرة على نمو المحاصيل الزراعية هو تباينات قيم الاشعاع الشمسي اليومية و الشهرية ،درجات الحرارة العظمى ،درجات الحرارة الصغرى كذلك تأثير درجات حرارة الهواء ،كميات تساقط الامطارالشهرية ، وتباين شدة سرعة الرياح ، تكرار عدد العواصف الغبارية سنويا ،فضلا عن كمية تصاعد الغبار كما موضح بالجدول (١).

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة

المصدر : مدرية زراعة البصرة ٢٠٢٣.



ه	الاشهر												المعدل
	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	
الحرارة العظمى	٢٠,٥	٢٠,٦	٢٧,٧	٣٤,٦	٤٢	٤٦,٢	٤٩,٦	٤٩,٣	٤٥,٩	٣٨	٢٨,٦	٢٣,٧	٣٥,٥
الحرارة الصغرى	٧	٦	١٤,٦	٢٠	٢٦	٢٧,٥	٣٠,٥	٢٩,٤	٢٤,٧	١٩,١	١٣	٧,٣	١٨.٧٥
درجة حرارة الهواء	١٣,٥	١٣,٥	٢١,٣	٢٧,٥	٣٤,٣	٣٧,٧	٤٠,٥	٣٩,٨	٣٥,٥	٢٨.٦	٢٠,٦	١٥,١	٢٧,٣٢
تساقط الامطار	٠,٠٠١	٧,٣	٤٦,٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١,٩	٠	٦٥,١
سرعة الرياح	٢,٩	٣,٢	٣,٢	٣,٣	٣,٥	٤,٤	٣,٢	٢,٧	٢,٢	٢,٢	٢,٦	٢,٧	٣,٠
تصاعد الغبار	٣	٦	٧	٥	١٠	٧	٩	٨	٥	٢	١	٢	٥,٤
الرطوبة النسبية	٤٩,٩	٤١,٤	٤٥,٧	٣١,٧	٢٠,٦	١٤,٤	١٤,٥	١٨,١	١٨,٦	٢٦,٦	٤٨	٤٨,٦	٣١,٥

المصدر :وزارة النقل الهيئة العامة للأنواء الجوية(بيانات غير منشورة).

تبين من خلال معطيات الجدول اعلاه ان معدل الحرارة العظمى لسنة ٢٠١٧م بلغ (٣٥,٥) م اما معدلات الحرارة الصغرى بلغت (١٨,٧٥)ووصلت اعلى درجة حرارة في شهر تموز (٤٦,٦) م اما معدل درجة حرارة الهواء بلغت (٢٧,٣٢) م وهي درجة حرارة عالية ترفع من درجة حرارة التربة ولا تسمح الظروف المناخية الا النباتات البرية بالنمو مثل الاشواك والعاقول الخ نظرا لكمية التبخر العالية التي تؤدي الى جفاف التربة وموت اغلب النباتات الغير مقاومة لظروف الجفاف وتساعد مياه الابار في زراعة المحاصيل والخضروات الصيفية اما زراعة المحاصيل الشتوية ومنها القمح والشعير فتساعد درجات الحرارة المنخفضة على نمو البادرات و يقاوم القمح درجات الحرارة المنخفضة حيث يعد من المحاصيل الشتوية ولاسيما في منطقة اللحيس الصحراوية اذ يبدا الفلاحون بزراعته في شهر كانون الثاني حينما تنخفض درجات الحرارة من (٧) م كما موضح في نفس الجدول علما ان المحصول يمكن ان يتحمل درجة انخفاض حراري تصل الى (-٤) ولغاية (٢٢)(٢النعيمي عباس فاضل علي١٩٨٥)م ويؤثر الصقيع على نثر البذور كما يؤثر الجفاف الشديد وينطبق الحال على الرطوبة العالية فتؤثر هي الاخرى على نبات القمح والبادرات على وجه التحديد حيث تؤدي الى تلف الحبوب والتي وصلت معدلات الرطوبة لشهر كانون الثاني (٤٩,٩)% بداية وقت البذار، ويساهم انخفاض سرعة الرياح درجات حرارة الهواء في نمو المحاصيل التي بلغت (٢,٩)م/ثا(١٣,٥)م على التوالي اما اشدة سرعة الرياح في الصيف التي تبلغ اعلى معدلاتها في شهر حزيران (٤,٤) متر / ثانية مما يؤدي الى تعرية التربة الذي ينجم عنه اثارة للأتربة مما يخفض من خصوبة التربة وتبدا الامطار بالتساقط من بداية شهر كانون الثاني بزخات قليلة وبواقع (٠,٠٠١) ملم حتى تصل ذروتها في شهر اذار بواقع (٤٦,٩) ملم اما مجموع كمياتها السنوية فقد بلغت (٦٥,١) ملم

خصائص السطح : ويتمثل بجزء الجنوبي من الهضبة الغربية الذي يحده جنوبا سطح المناطق المحلية التابعة لبادية الزبير وهي خرنج وخرانج وام عنيج وشرقا شعيب بطين و شعيب الباطن وجلاوة ، الخفافه وغربا محافظه المثنى وشمالا محافظه ذي قار خريطة (٢)

كحال تربه منطقه الدراسة التي يتصف سطحها ب الانبساط العام مع بعض الارتفاع التدريجي نحو الجنوب والجنوب الغربي حتى يصل الى ٣٠٠ متر عن مستوى سطح البحر(٣-العتابي ، حنان علي شكير١٩٩٩) مع تواجد بعض الكثبان الرملية الهلالية وسمحت هذه المنخفضات بتجمع كميات كبيره وسيول جارفة محمله بالرواسب الناعمة من دقائق الطين والرمال على مدى الالف السنين مما ينتج عنها زياده واضحه في كمية المياه الجوفية في منطقه الدراسة متمثلة بعشرات الابار الجوفية المستخدمة في النشاط الزراعي والمستغلة في زراعه المحاصيل الخضروات كالطماطم والثوم والبصل والبطيخ والرقي والباذنجان والمحاصيل العلفية اما المناطق المرتفعات فقد كونت اقليم متباين الارتفاعات اذا ما قورن ب المنخفضات الزراعية وطبيعة سطحه تتدرج من الشمال والشمال الشرقي نحو الجنوب والجنوب الغربي (٤-الربيعي ، داود ١٩٧٨)

الامر الذي يجعل السطح المنحدر يخضع لظاهرة السيول الجارفة ومنطقه المنخفضات تخضع لتجمع السيول الامطار المغذية لا عماق الابار تبعا لمقياس الانخفاض والارتفاع للسطح وتتوزع على سطح منطقه الدراسة الواسعة مجموعه من المنخفضات مثل منخفض النجمي ،البرجسية التي تصنف تربتها على انها افضل الترب واهم الناطق الزراعية حالها كحال تربه منطقه الدراسة التي يتصف سطحها ب الانبساط العام مع بعض الارتفاع التدريجي نحو الجنوب والجنوب الغربي حتى يصل الى ٣٠٠ متر(٥- علي ، محمود١٩٨٧) عن مستوى سطح البحر مع تواجد بعض الكثبان الرملية الهلالية وسمحت هذه المنخفضات بتجمع كميات كبيره وسيول جارفة محمله بالرواسب الناعمة من دقائق الطين والرمال على مدى الالف السنين مما ينتج عنها زياده واضحه في كمية المياه الجوفية في منطقه الدراسة متمثلة بعشرات الابار الجوفية المستخدمة في النشاط الزراعي والمستغلة في زراعه المحاصيل الخضروات كالطماطم والثوم والبصل والبطيخ والرقي والباذنجان والمحاصيل العلفية اما المناطق المرتفعات فقد كونت اقليم متباين الارتفاعات اذا ما قورن ب المنخفضات الزراعية وطبيعة سطحه تتدرج من الشمال والشمال الشرقي نحو الجنوب والجنوب الغربي الامر الذي يجعل السطح المنحدر يخضع لظاهرة السيول الجارفة ومنطقه المنخفضات تخضع لتجمع السيول الامطار المغذية لا عماق الابار تبعا لمقياس الانخفاض والارتفاع للسطح

وقد وصلت اعماق الابار بعيدا عن منطقة الدراسة، من (٨,٥الى ١٤,٧) والقريبة منها كما في رطاوي وشعيب الباطن وشعيب بطين والنخيلة من (٣-٧,٥متر) (٧,٥-٩متر)(٩-١٤متر) (١٠-١٥متر) لكل منهما اما في المناطق المرتفعة جدا تكون المياه اكثر عمقا كما في مواقع صليبي جريشان، خضر الماي وعوجه الباطن ، تل العاشق (٨٠,٨٣,١٦٥,١٨٠,١٨٥، مترا،

(٦)((AL-rubaiayj.Dawood,1984) لكل منها على ترتيب الامر الذي جعله ابار منطقه الحيس هي القرب الى مياه الجوفية مما ورده الاعلى وخفض من التكلفة المالية لحفر الابار في منطقه الدراسة مقارنة بسواها . فضلا عن الخصائص الطبيعية التي سيرد بحثها لاحقا في الدراسة وتقترن بها كفاءة الانتاج الابار تبعا للمواقع ، حيث تصبح الابار اكثر انتاجية للمياه في المناطق المنخفضة ومنها منطقه الدراسة وتقل انتاجية الابار في المناطق عالية الارتفاع والقريبة للحدود السعودية مما حدى ببعض الجهات ان تقدم مشاريع لزراعه النخيل في داخل الحدود العراقية بسبب بعد المياه الجوفية في اراضي المملكة العربية السعودية وقرب المياه من السطح في الاراضي العراقية

خصائص تربة منطقة الدراسة : من المعلوم ان التربة الزراعية وخصوبتها وعوامل انتاجها تعتمد اساسا على صفات التربة الفيزيائية والكيميائية ان كانت خصائص رديئة او جيدة وهي احدى الركائز الطبيعية التي تشجع على او لا تشجع على استثمار الاراضي لا سباب طبيعية تبعا لمكوناتها من الدقائق المعدنية وحسب طبيعة تكتلاتها وصفاتها الكيميائية ونسبه المادة العضوية فيها لذا تتطلب الدراسة احذ سته نماذج من تربه المنطقة للقيام بفحصها فيزيائيا وكيميائيا ومن ثما تحليل النتائج ومعرفة مدى امكانيه تلائم زراعه محصول القمح مع طبيعة التربة وخصائصها المذكورة وتضمنت فحوصات الخصائص الفيزيائية بنسجه التربة والكثافة الظاهرية** وكثافه الحقيقيه_*** والمساميه****اما الخصائص الكيميائية فتناولت درجه الملوحة ، درجه حموضة التربة ، نسبه كاربونات الكالسيوم ، المادة العضوية الخ .جدول(٢) تحليل نسجة التربة اظهر تباين من موقع الى موقع اخر وللعمقين(٠-٣٠) (٣١-٦٠).

جدول (٢) تحليل الخصائص الفيزيائية لنماذج من مفصولات التربة في منطقة الدراسة

الموقع	العمق	الطين	الغرين	الرمل	
A	٣٠-٠	٣,٩	٦,٢٥	٨٩,٨٥	مزيجية رملية
	٦٠-٣١	١٠,١	١٢,٧	٧٧,٢	
المعدل العام للعمقين		٦,٥٥	٩,٤٧	٨٣,٨	
B	٣٠-٠	٦,٨	١٠,٤	٨٢,٨	
	٦٠-٣١	٨,١	٧,٢	٨٤,٧	
المعدل العام للعمقين		٧,٩	٨,٦	٨٣,٥	
C	٣٠-٠	٥,٨	٦,٧	٨٧,٥	
	٦٠-٣١	٨,١	٨,٨	٨٣,١	
المعدل العام للعمقين		٧	٧,٧	٨٥,٣	مزيجية رملية

المصدر :عمل الباحث مختبر كلية الزراعة ٢٠٢٣/٣/٧

بلغ المعدل العام للعمقين و لمفصولات الطين والغرين والرمل (٧)(٧,٧)(٨٥,٣)% على التتابع ، ففي موقع (A) وصل معدل نسبه ما يحتويه لكل من مفصولات دقائق التربة من الطين والغرين و الرمل وللعمقين المذكورين (٣,٩% - ١٠,١ %) (٦,٢٥- ١٢,٧%)،(٨٩,٨٥، ٧٧,٢%) لكل منها على التتابع وفقا للمثلث النسجه فان النسجه هي (رمليه مزيجيه) اما في تربه موقع (B) فقد اظهرت النتائج ان النسبه ما تحتويه لكل من دقائق المفصولات السابقة الذكر ولكل من العمقين المذكورين الى اعلاه (٦,٨- ٨.١%) (١٠.٤- ٧.٢%) ،(٨٢,٨-٨٤,٧%) لكل منها وقد بينت نتائج انها من نوع (النسجة الرملية المزيجية) وفي تربة موقع (C) وقد تباين معدل نسبة ما تحتوي التربة من المفصولات المذكورة اذا ارتفعت فيه نسبة الرمل كالعادة عند بقية المفصولات كما موضح في ادناه (٨,٨-٧,٦%) (٨,١-٥,٨%) (٨٣,١-٨٥.٣%) لكل من المفصولات على التوالي وهي نسجه رملية مزيجية.

وقام الباحث بتحليل ثلاثة نماذج للكثافة الظاهرية ، الحقيقية ، المسامية لمنطقة اللحيس لسنة ٢٠٢٣م.

جدول(٣) تحليل الخواص الفيزيائية الكثافة الظاهرية ،الكثافة الحقيقية ، المسامية لمنطقة اللحيس لسنة ٢٠٢٣م

المعطيات	العمق	الموقع			معدل العمق	معدل العام
		A	B	C		
الكثافة الظاهرية	٣٠-٠	١,٢٢	١,٢١	١,٢٦	١,٧	١,٢٥٣
	٦٠-٣١	١,٢٦	١,٢١	١,٢٢	١,٧٥	
الكثافة الحقيقية	٣٠-٠	٢,٦	٢,٧١	٢,٦٥	٢,٧١	٢,٧٣
	٦٠-٣١	٢,٧١	٢,٧٨	٢,٩١	٢,٧٣	
المسامية	٣٠-٠	٣٦	٣٧	٣٨	٣٨	٣٦,٥
	٦٠-٥١	٣٥	٣٧	٣٦	٣٦	

المصدر :عمل الباحث مختبر كلية الزراعة ٢٠٢٣/٣/٧

وبلغ معدل الكثافة الظاهرية (١,٢٥٣) اذ بلغت في المواقع الثلاث (A)(B)(C) ولنفس العمقين(٠-٣٠)(٣١-٦٠) (١,٢٣ -١,٢٦ غم /سم٣) (١,٢٧ -١,٢٧ غم/سم٣) (١,٢٦-١,٢٣)لكل منهما على التوالي وهذه القيم ملائمة للمحاصيل المزروعة واغلب المحاصيل الزراعية تنمو مع كثافه ظاهرية (١- ١.٢٥غرام /سم٣)

(٧) (الموسوي ، نصر،٢٠٠٥)

وتضاف كميات من الاسمدة الحيوانية الى التربة لغرض تخفيض قيمة الكثافة الظاهرية الحقيقية البالغة لكلا العمقين (٢,٦٦غرام /سم٣) ومن فوائد تخفيض الكثافة الظاهرية جعلها ملائمه تسمح للباذرات في طور التبرعم لنمو وتوغل بين دقائق التربة بسهولة يرافقها تبادل المياه الغاز بيسر وسهولة وشجعت الخواص الفيزيائية على استزراع اعداد كبيرة من المزارع ولاسيما في مناطق المنخفضات التي بلغت (٢٦٣٠)مزرعة (١)(الجميلي ، سالم ٢٠١٠).

المسامية : وان نفاذية التركيب تتكون غالبا بسبب كبر مساحتها التي بلغت في كل الأماكن المذكورة للعمقين المذكورين اعلاه (٣٦.٦-٣٧.٣%)، (٣٧.١-٣٨%) ، (٣٧.٦-٣٨.٦%) لكل من الاماكن على التوالي مما ان سرعه مخاض الماء فيها تكون كبيره وحركه الماء في التربة سريعة مما يجعل التربة ذات النسجة الخشنة لا تتراكم عليها الاملاح حتى مع ارتفاع درجات حراره التربة التي يبلغ معدلها ٣١,٤م ويرتفع معدلاتها في شهر اب الى ٣٤,٧م مع ارتفاع معدلات التبخر السنوية (٣٦٤,١٧) ملم (٨)(الاسدي ، كفاح١٩٩٧) التي تصاحبها في فصل الصيف وان ظاهرة الخاصية الشعرية لاتصل الى الطبقة السطحية من التربة بسبب خشونة التربة الرملية وتتباين درجة ملوحة التربة . والمياه الجوفية بين موقع لأخر ومن سنة لأخرى كما موضح في الجدول التالي الذي يمثل المعدلات العامة لدرجات ملوحة التربة لا أربع سنوات ومعدلات المياه الجوفية .

جدول (٤) معدلات المياه الجوفية لبعض مواقع مركز منطقة اللحيس للسنوات (٢٠٢٠-٢٠٢٣)م

السنوات	درجة ملوحة التربة	درجة ملوحة المياه الجوفية
٢٠٢٠	٣,٥٥	٦,٦٣
٢٠٢١	١,٨٧	٨,٣
٢٠٢٢	٠,٥٧	٦,٩٣
٢٠٢٢	٤,٢٨	٦,٧١
٢٠٢٢	٦,٣٥	٦,٧٤
٢٠٢٣	٢,٧٧	١١,٧٤

وزارة الزراعة ، مديرية زراعة البصرة ، شعبة المحاصيل الحقلية تقرير (٧) لسنة ٢٠٢٣ص٣

وبينت النتائج ان المعدل العام لملوحة التربة بلغت (٣,٢٣) ديسي سيمنز اما وبلغ معدل ملوحة التربة لسنة ٢٠٢٢ (٣,٧٣) ديسي سمنز بزيادة طفيفة مقدارها(٠,٥)ديسي سيمنز وهي اعلى المعدلات للأربع سنوات الاخيرة ،وكانت اعلى معدل لها واقل معدل لها في سنة ٢٠٢٢م بواقع (٠,٥٧,٤,٢٨) ديسي سمنز كما بلغ معدلها الاخير لسنة ٢٠٢٣ بواقع (٢,٧٧) ديسي سيمنز وتتباين درجات ملوحة التربة تبعا لقلة وزيادة الامطار سنويا ونوعية الصخور ومقدار استخدام الاراضي الزراعية واستعمالاتها في النشاط الزراعي ونوعية المياه الجوفية ودرجة ملوحتها . وللمقارنة في حقيقة القيم فقد حلل الباحث (٦) نماذج اخرى ولنفس العمقين) في وسط منطقة اللحيس) وقام الباحث بتحليل الخصائص الكيميائية المأخوذه لعمقين (٠-٣٠)(٣١-٦٠) ومقارنتها بجدول (٦)

الموقع	العمق (سم)	Ecds m/m	بالسيوم		Om%
A	٣٠-٠	٤,٢	٧,٧	١٠,٤	٠,١٦
	٦٠-٣١	٣,٧	٧,٦	١٠,٣	٠,١٥
B	٣٠-٠	٦,٩	٧,٧	١٥,٤	٠,١٨
	٦٠-٣١	٦,٥	٧,٦	١٦,٧	٠,١٧
C	٣٠-٠	٣,٢	٧,٧	١٣,١	٠,١٢
	٦٠-٣١	٣	٧,٧	١٢,٩	٠,١٠
معدل العمق الاول	٣٠-٠	٤,٩	٧,٧	١٤	٠,١٠
	٦٠-٣١	٤,٤	٧,٦	١٤	٠,٩
المعدل العام	٦٠,٠	٤,٦	٧,٦٦	٣,٣١	٠,١١

المصدر :عمل الباحث مختبر كلية الزراعة ٢٠٢٣/٣/٧

واظهرت النتائج ان معدل درجة ملوحة التربة العام فيها للعمق (٠-٦٠سم) (٤,٦) ديسي سمنز فقد بلغ معدل العمق الاول (٤,٩) ديسي سيمنز و(٤,٤) ديسي سيمنز للعمق الثاني ان هناك نجد تقارب في قيم ملوحة التربة مع فوارق قليلة اذ ترتفع في موسم وتقل في موسم اخر تبعا للظروف المناخية والعوامل الطبيعية بشكل عام واستخدامات الانسان وتاثير مياه الابار ولكن تبقى القيم مناسبة لزراعة محصول القمح بسبب الخواص الفيزيائية والكيميائية وتعد هذه التربة شديدة الملوحة وفقا لمعيار الملوحة الامريكي (٩).(U.S.D.A1954) مع ذلك يمكن للقمح ان ينمو و يتحمل هذة الدرجة من الملوحة في ظل الظروف المناخية ودرجات الحرارة الشتوية لمنطقة الدراسة .

اما المعدل العام لنسبة كربونات الكالسيوم (١٣,٣١%)وتعد هذه التربة معتدلة الكلسية اذا بلغت نسبتها في كل من المواقع المحددة ولنفس العمقين (١٠.٤-١٠.٣%) (١٥.٤-١٦.٧%) (١٣.١-١٢.٩%)لكل منهما على التتابع وتعد هذه النسب مشجعة لاستزراع محصول القمح لانخفاض نسبة الكلس للترب (١٠)(العكيدي ،وليد خالد ١٩٨٦ ص٢٤٤) وقد بلغ المعدل العام لحموضة التربة PH (٦-٧) وطبقا لصفات التربة وفقا لدرجة تفاعل التربة فان التربة خفيفة القاعدية وهي ميزه مناسبة الشروط الزراعية ، حيث تعد درجة (٧) (٨) الاسدي كفاح ١٩٩٧) هي الدرجة المتعادلة التي تعيش فيها مختلف الاحياء والانسب لجميع المحاصيل (١١) (الزبيدي،حيدر١٩٨٦) وبلغ المعدل العام للمادة العضوية (٠.١١ %) وهي نسبة قليلة جدا وقد قامت مديرية زراعة البصرة بتزويد المزارعين بكميات من الاسمدة تقدر ب ٣٥ كيلو لكل دونم اي ١٤ غرام من الاسمدة لكل متر وهي نسبة لاتفي بالحاجة اذ يقوم المزارعين باضافة الاسمدة على حسابهم الخاص

ووفقا لما تقدم من خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية وتاثيراتها تعد تربة مشجعة للزراعة ولاسيما في منطقة الدراسة

المياه الجوفية : يقوم النشاط الزراعي في منطقة الدراسة على المياه الجوفية حصرا بسبب افتقادها للمصادر المائية السطحية وتوجد تلك المياه الجوفية في مواقع تحت سطحية تسمى (Equifers) رملية خشنة ولا يخلو من النسبة عالية من الاملاح بالرغم من وجود مياه صالحه للزراعة فانها لاتخلو من نسبة عالية من الاملاح وتساهم المياه العذبة على عملية الاستزراع لمحصول القمح التي تساعد على نمو البادرات ووفق معطيات نتائج التحليلات الكيميائية لملوحة الابار جدول (٦).

جدول (٦) معطيات نتائج التحليلات الكيميائية لملوحة الابار

	EC	PH	CL	MG	Ca	Co3
A	٩,١٤	٨,٢	٦٤٠,٢	٦٩	٢٧٧,	٣٩٩,٩
	٤,٤١	٧,٥	٢٣٧,٢٥	٣٧	٣٥٥,	٦١٤,٨
C	٣,٤٥	٧,٩	٥٤٠	١٢,١	١٠٧	٥٨٩,١
معدل	٥,٦٦	٧,٨٦	٤٩٢,٤	٤٠	٢٤,٦	٥٣٤,٦

المصدر :من عمل الباحث عمل الباحث مختبر كلية الزراعة ٢٠٢٣/٣/٧

وتبينت معطيات الجدول ان معدل ملوحة المياه الجوفية لكل من المواقع الثلاثة مياه ذات ملوحة قليلة ٥,٦٦ ديسي سيمنز /م حسب تصنيف مختبر الملوحة الامريكي ١٩٥٤ مقارنة بمناطق عالية السطح تقع ضمن بادية الزبير وتبين ان درجة ملوحة المياه الجوفية للابار اعلاه بلغت حسب المواقع الثلاثة (٩,١٤ ،٤,٤١، ٣,٤٥ ديسي سيمنز/م) لكل منهما على التوالي . وظهر فيها زيادة لمعدلات عناصر الكلوريد والمغنيسيوم والكاربونات (٤٩٢,٤٨ ملغم /لتر ٤٠ ملغم / لتر ، ٥٣٤,٦٦ ملغم /لتر) لكل منهم على التوالي ووصل المعدل العام لقيمة pH (٧,٨٦) ورغم زيادة معدلات الملوحة للمياه فانها لا تخلو من التباين من موقعا لاخر الامر الذي شجع

المزارعين على البحث والتحري عن الابار القليلة الملوحة التي تساعد على نمو المحاصيل الزراعية وزيادة الانتاج والاستمرار على الزراعة والانتاج المزروعات المتنوعة ولاسيما الطماطم وحاليا محصول القمح . حيث تتناسب زيادة الانتاج طرديا مع قيم الملوحة . حيث تصبح الملوحة عائقا امام انتاجيه المحاصيل الى ان نسجة التربة تساعد على تحقيق تاثير الملوحة من خلال مساميتها وزيادة نفاذيتها اذ ان قوة مسك الماء في التربة يزداد بزيادة الملوحة وتقل مسك الماء في التربة بانخفاض نسبة الملوحة وهذا ما يسمى بالضغط التنافذي (١٢) (سعد ، كاظم شنتة ١٩٩٩)الذي يكون سببة ونتيجة لسحب المياه الكبيرة من المياه الجوفية وهناك مناطق متفرقة في قضاء بادية الزبير تتباين فيها ملوحة المياه وتتفاوت انتاجيتها من كميات المياه المستخرجة من الابار كما في الجدول (٧) الذي يمثل تفاوت ملوحة الابار(ديسي سمنز /سم٣) وانتاجية الابار (لتر/ثا) من موقع لاخر(٢٠٢٢-٢٠٢٣)م .

جدول (٧) تفاوت ملوحة الابار(ديسي سمنز /سم٣) وانتاجية الابار (لتر/ثا) من موقع لاخر(٢٠٢٢-٢٠٢٣)م .

الموقع	EC	تصنيف الملوحة	انتاجية البئر لتر/ثا	الموقع	EC	تصنيف الملوحة	انتاجية البئر لتر/ثا
C	١,٢-١,٥	عالية الملوحة	٦-٧	٦	١٢,١	عالية الملوحة جدا	٥-٦
D	١,٧-١,٩	عالية الملوحة	٦-٦,٥	٧	١٠,٤	عالية الملوحة جدا	٥-٦
E	٣,٠-٣,٩	عالية الملوحة جدا	٥-٦,٥	٨	١٢,٣	عالية الملوحة جدا	٦-٦.٥
F	٥	الملوحة عالية جدا	٦,٥-٧	٨	١٤,٢	عالية ا لملوحة جدا	٧-٨
G	٢	عالية الملوحة جدا	٧,٥	١٠	١٠,٩	عالية الملوحة جدا	٧

المصدر من عمل الباحث ، مختبرات كلية الزراعة (٢٠٢٣/٣/٧)

المبحث الثاني

تأثيرات العوامل البشرية الذي ساهمت في نجاح او اخفاق الواقع الزراعي بعد استصلاح التربة او بروز ظاهرة التصحرفي منطقة الدراسة .

تشترك العوامل البشرية في التأثير المباشر وتساهم مساهمة فعالة في ايجاد مساحات خضراء تباينت في نوعية محاصيلها بين المحاصيل الغذائية الموسمية وبين الاشجار الدائمة الخضرة المقاومة للظروف الجوية وقد استغلت الموارد الطبيعية ولاسيما المائية المتمثلة بالمياه الجوفية على وجه التحديد بشكل مفرط مع عدم مراعاة الاعتدال في كميات صرفها فضلا عن انهاك الاراضي الزراعية واستغلال مقدراتها وينسحب الحال على الاخلال بالتوازن البيئي فيما يخص تناقص رقعة النبات الطبيعي المتأثرة بالعوامل الطبيعية واهمها الظروف المناخية الغير مباشرة والمباشرة ولاسيما سرعة الرياح اما العوامل البشرية

تتمثل بإهمال الاراضي الزراعية طيلة فترات السنة وزيادة اعداد الماشية في فصل الربيع مما يؤثر سلبا على اهداف التنمية المستدامة واحداث خلل في عناصر النظام البيئي وخفض قدرة التربة على الانتاج

وقد ساهم توزيع مساحات واسعة من الاراضي للمزارعين في منطقة اللحيس من ايجاد ظروف بيئية ايجابية من خلال زيادة مساحات الاراضي الزراعية الخضراء من محصول الشعير القمح لاول مرة ويحتاج الدونم الواحد ٦ كغم من البذور في المناطق ذات الامطار القليلة التي تكون بمعدل (١٥٠-٢٠٠) ملم ويعوض فلاحو منطقة الدراسة اراضيهم الجافة بالمياه من خلال انظمة الري كل ١٢-١٨ يوم حتى مرحلة التطور العجيني

وان نقص المياه في فترة الانبات قد يتسبب في فشل نمو المحصول وانتاجه وان نقص الارواء بالقرب من فترة التزهير قد يقلل بشكل مؤثر من اعداد السنابل المنتجة

ومن متطلبات وطرائق الارواء لمحصول القمح هي استخدام المزارعون الرشاشات لكون المساحات بين نبتة واخرى قريبة جدا يعني ان كمية المفقود من الماء قليل جدا مقارنة بالري السيحي المنتشر في الاراضي الفيضية القريبة من الانهار بطريقة الغمر والذي يذهب في الشقوق والمبازل الا ان طريقة الغمر لها منافع منها ترشيح الاملاح عن مستوى جذور القمح ولكن تتسبب الرطوبة العالية وركود الماء في التربة الطينية او زيادة عدد ريات محصول القمح بطرائق الرش المحوري والثابت في المناطق الرملية يؤدي الى ظهور الامراض سريعا

لذا لابد من توخي الحذر واستخدام الكميات المثلى وعدد ايام واوقات الري مما يعمل على زيادة طول الشبكة الجذرية لمحصول القمح وتقوية سيقانه وزيادة وزن حبات السنابل وتراكم الكتلة الحيوية فوق سطح الارض التي تعمل على معالجة تعرية التربة مما يكسى الاراضي الجرداء بحلة خضراء من محاصيل الحبوب ذات النفع المزدوج للبيئة والانسان ومنها (محصول القمح) مع بعض المحاصيل الاخرى المزروعة بمياه الابار لموسم ٢٠٢٢-٢٠٢٣ وقد وصلت المساحة الكلية المزروعة ب (٣٧٩٠٠) دونم للموسمين الشتوي والصيفي

وشكل محصول القمح مساحة قدرها (٢٠٠٠) دونم (١٣)(شعبة زراعة الزبير ٢٠٢٣) وبنسبة مساحة تقدر بحوالي ٦٢,٥% من مساحة المحصول الشتوي وبنسبة مساحة (٠,٥٢%) من نسبة المساحات المزروعة بالمحاصيل الموسمية وبواقع غلة انتاجية وصلت مابين (٦٥٠-٨٥٠) كغم للدونم الواحد فيما بلغت مساحة محصول الشعير الى ٢٠٠ دونم وشكل نسبة ٦,٢٥% وتعد مساحة ابتدائية مشجعة للشروع بمساحات اكبر مقارنة بظروف الانتاج الطبيعية والبشرية في السنوات الماضية وعلى ارض الواقع وجاءت اعلى نسبة مزروعة وبالمرتبة الاولى للموسم الشتوي هو محصول الطماطة بواقع ٤٦,١٠% وحل ثانيا محصولي الرقي والبطيخ حيث بلغت نسبتهما معا (٥١,٨%) فيما شكلت نسبة خيار الماء وخيار القثاء مساحة ٧٠٠ دونم بنسبة مجتمعة قدرها (٢%) اما مساحة الارض المزروعة بمحاصيل(البصل والثوم والباذنجان والباميا) خضروات الموسم الصيفي بلغت (١٠٠٠) دونم بنسبة (٣١%) من نسبة المساحة الكلية للموسم الصيفي كما موضح في الجدول ادناه

جدول (٨)المساحات الزراعية (دونم) المزروعة ببعض المحاصيل الزراعية للموسم الزراعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م

الموسم الشتوي	الموسم الصيفي
الحنطه (٢٠٠٠)دونم	رقي (٦٠٠٠) دونم
الشعير (٢٠٠) دونم	بطيخ (١٢٠٠٠) دونم
بصل (٤٠٠) دونم	خيار ماء (٢٠٠) دونم
ثوم (٢٠٠) دونم	خيار قثاء (٥٠٠) دونم
باذنجان (٣٠٠) دونم	طماطه (١٦٠٠٠) دونم
باميا (١٠٠) دونم	_____

وزارة الزراعة ، مديرية زراعة البصرة ، شعبة المحاصيل الحقلية تقرير (٧) لسنة ٢٠٢٣ص٣

ان سياسة تشجيع الدولة واهتمامها بالنشاط الزراعي في منطقة الدراسة جعل العديد من الفلاحين يتزاحمون امام مديرية زراعة البصرة لتقديم طلبات الحصول على عقود الاراضي الزراعية والعشرات من المرشاة المحورية المتحركة والثابتة على الفلاحين فضلا عن البذور والاسمدة وقد خصصت اطنان الاسمدة لتوزيعها بواقع ٣٥ كغم لكل دونم الا ان هناك مجموعة من المحددات والمعوقات يعاني منها الفلاحون منها التكاليف الاقتصادية لكون منطقة اللحيس تقع في اقصى الشمال والشمال الغربي على بعد ٦٥ كيلو متر عن مركز قضاء الزبير اما المحددات التي يعاني منها الفلاح هو قلة الاسمدة مقارنة بالمساحات الواسعة لزراعة محاصيل الحبوب ومنها محصول القمح فضلا عن سياسة وزارة النفط ووزارة الثقافة والاثار في عدم منح المزارعين الموافقات الخاصة والسماح لهم من التقرب من مناطق الحفر و الانتاج النفطي مما جعل مساحات واسعة تكون خالية من الزراعة وتتعرض صيفا الى هبوب رياح تؤدي الى تعرية تربتها وتسبب في تصاعد الغبار لأيام متعددة اثناء ايام الصيف شديدة الحرارة من ضمن العوامل المناخية الرئيسية المؤثرة على نمو المحاصيل الزراعية هو تباينات قيم الاشعاع الشمسي اليومية و الشهرية ،درجات الحرارة العظمى ،درجات الحرارة الصغرى كذلك تأثير درجات حرارة الهواء ،كميات تساقط الامطارالشهرية ، وتباين شدة سرعة الرياح ، تكرار عدد العواصف الغبارية سنويا ،فضلا عن زيادة كميات التبخر وكثافة تصاعد الغبار

ووفقا لما تقدم من توفر المقومات الطبيعية التي تناولها البحث والتي تقع ضمن حيز المنطقة من المقومات الطبيعية المشجعة على زراعة محصول القمح في منطقة الدراسة لاسيما ملائمة درجات حرارة الفصل الشتوي للزراعة التي لا تنخفض كثيرا الى درجة الانجماد ولاتؤثر على نمو المحاصيل الزراعية فضلا عن الحدود العليا والدنيا لقيم الاشعاع الشمسي اليومية و الشهرية ،درجات الحرارة العظمى ،درجات الحرارة الصغرى كذلك ملائمة درجات حرارة الهواء شتاءا، مع كميات تساقط الامطارالشهرية ادى الى سرعة نمو البادرات وساعد كثيرا على نمو المحصول ، ورافق انخفاض سرعة الرياح مع قلة كميات التبخر، وقلة تكرار عدد العواصف الغبارية شتاءا ،

اما تربه منطقه الدراسة التي يتصف سطحها ب الانبساط العام الارتفاع سمحت ارض المنخفضات بتجمع الاف الاطنان من الارسابات بواسطة السيول العارمة والمتدفقة من الاعلى والمحمله بالرواسب الناعمة من دقائق الطين والرمال والتي تهياه لها ظروف ترسيب جيومورفولوجية على مدى الاف السنين مما نتج عنها زياده واضحه في كمية المياه الجوفية في منطقه الدراسة متمثلة بعشرات الابار الجوفية استخدمت كمواد مستدامة في النشاط الزراعي واستغلت في زراعه المحاصيل الورقية و الخضروات واهم المحاصيل المزروعة هي الطماطم والبطيخ والرقي والثوم والبصل والباذنجان والمحاصيل العلفية

خصائص تربة منطقة الدراسة : ساعدت نسجه التربة المزيجية الرملية التي شكلت جزء من عوامل الانتاج وهي ميزه من ميزات التربة الفيزيائية الجيدة وهي احدى المقومات الطبيعية تشجع على استثمار الاراضي لا سباب طبيعية وفقا لمكوناتها من الدقائق المعدنية وحسب طبيعة مساميتها وكثافتها ولم تكن نسبه المادة العضوية فيها كافية لا غناءها بالخصوبة لذا تعاني المناطق المستزرعة من قلة الخصوبة بسبب قلة المادة العضوية وكانت الخصائص الكيميائية المتمثلة بدرجه ملوحة التربة والابار

وقيمة PH ، نسبه caco3، المادة العضوية om عوامل قد ساهمت نوعا ما في انتاج محصول القمح بوجود طريقة ري المرشاة المحورية والثابتة التي توفر كميات ملائمة من المياه تكفي لسد حاجة النبات وتبعد تراكم الكميات الزائدة من المياه التي تحمل نسبة من الاملاح التي تصبح غير مضرة للنبات في حال وجود تربة مزيجية رملية حسب ما ورد في جداول تحليلات التربة ولكن تحتاج الاراضي المزروعة في في منطقة الدراسة تكرار او عدم تكرار عملية الري بالمرشاة وفقا لعدد مرات هطول الامطار ونوع التربة والرطوبة النسبية للرياح و وسوق للموسم ٢٠٢٠-٢٠٢١ ما يقارب ٣٥ الف طن تتوقع مديرية زراعة البصرة بتسويق ٧٠ الف طن من القمح في الموسم القادم ٢٠٢٣-٢٠٤٢وهناك توسع بأكثر من ١٠ الاف دونم وحصرا للمناطق التي من المزمع فيها استخدام مرشاة ثابتة وهناك توجية من الارشاد الزراعي لتوسيع نطاق زراعة المناطق الصحراوية وزيادة غلة الدونم الواجد وتقليص المساحات المتصحرة للمرة الاولى (١٤) (مديرية زراعة البصرة ٢٠٢٣)

الاستنتاجات والتوصيات

١- تبين من خلال الدراسة ان المقومات الزراعية لنجاح محصول القمح ترتبط بالعوامل الجغرافية بدرجة كبيرة ولاسيما المناخ وتبين من خلال البحث ان نبات القمح قد استجاب مع المعطيات المناخية لاسيما في حدوده الحرارية التي يمكن ان تنمو في درجة حرارة في فصل نمو مابين ٧درجة مئوية حتى ٢٢ درجة مويةوهي الفترة التي يحتاجها القمح ليصل الى فترة النضج

٢-اظهر التحليل المختبري لعينات من تربة اللحيس للخصائص الفيزيائية بانها تربة (مزيجية رملية) بلغت نسب مفصولات التربة الرمل ، الغرين ،الطين فيه للعمقين من (٠-٣٠-٣١-٦٠)(٨٥,٣)(٧,٧٥)(٧) % على التوالي وان محصول القمح يمكن ان ينمو وينضج في هذه التربة بسبب ملائمة خصائصها الفيزيائية كنسجة التربة

٣- بلغت مسامية التربة ٣٦% وكثافتها الحقيقية ٢,٧٣اما معدل الكثافة الظاهرية فقد بلغ ١,٢٥٣ غم /سم٣ وهي نسبة مثالية لنمو المحاصيل فضلا عن قيمة الpH (٧,٦٦) القريبة من القيمة المتعادلة المثالية لنمو كافة المحاصيل

٤- اظهر التحليل المختبري لعينات من تربة اللحيس للخصائص الكيمياوية معدل ملوحة التربة بلغت ٤.٦ديسي سيمنز وهي متباينة من موقع لاخر وهي قريبة من تحاليل التربة التي قامت بها مديرية زراعة البصرة الذي بلغ المعدل العام لها ٣,٢٣ديسي سيمنزوهي نسب متفاوتة فروقاتها قليلة تسمح للنبات بالنمو في ظل تربة مزيجية رملية ذات مسامية عالية لاتسمح بتراكم الاملاح مع وجود مياه جوفية بلغ معدل ملوحتها العام (٥,٦٦) ديسي سيمنز

٥-بلغ المعدل العام لنسبة المادة العضوية (٠,١١) وهي نسبة ضئيلة بسبب قلة معدلات الامطار(٦٥,١) ملم والذي يترتب علية نقص الكتلة الحيوية من النباتات والاحياء التي تعتمد على الماء والرطوبة لذا اعتمد المزارعون على طرائق الري بالمرشاة المحورية والثابتة التي تقنن المياه ولاتؤدي الى تراكم كلوريدات الصوديوم وبقية الاملاح على التربة وتساهم في خلق ظاهرة تصحر شديدة

٦- ساهمت المحاصيل الزراعية للمواسم الصيفية والشتوية ومن ضمنها مساحات زراعة القمح البالغة ٢٠٠٠ دونم الذي يشكل نسبة (٦٢,٥%) والذي يسهم بمعالجة مساحات من اراضي المتصحرة في شمال بادية الزبير

٧- بلغت غلة الدونم (٦٥٠-٨٥٠) كغم

المصادر العربية

١- الجميلي ، سالم ٢٠١٠ التركز المكاني لمزارع الزبير وتأثير العوامل الجغرافية في توزيعها ، مجله الخليج العربي العدد،

(٣-٤) السنه ٢٠ ١٠ مجلد ٣٨ صفحه ٦.

(٢)النعيمي، عباس فاضل علي ، تأثير نوعية مياه الري على الخواص الفيزيائية لبعض الاتربة الكلسية في محافظة نينوى ، كلية الزراعة ، جامعة الموصل ، ١٩٨٥ ص٣٧

(٣)العتابي ، حنان علي شكير ١٩٩٩ ، قضاء الزبير ، دراسة طبيعية في الخرائط الإقليمية ، الجزء الثاني ، رسالة ماجستير كليه التربية ، جامعه البصرة ، ١٩٩٩و ص ٦٧.

٤- الربيعي ، داود جاسم ١٩٧٨،قضاء الزبير ، دراسة في الجغرافية البشرية ،رسالة ماجستير ، مقدمة الى مجلس كليه الاداب جامعه بغداد ١٩٧٨.

٥- علي، محمود بدر١٩٨٧ تحليل لاثر العوامل الجغرافية في التباين المكاني لزراعة الطماطة في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، مقدمة الى كلية الآداب . جامعة البصرة ١٩٨٧ .

٧- الموسوي ، نصر عبد السجاد، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة ، دراسة في جغرافية التربة ، اطروحة دكتوراه ،كلية الاداب ، جامعة البصرة ٢٠٠٥ م

٨-الاسدي، ، كفاح ،١٩٩٧تقدير المتطلبات الفعليه لزراعة الطماطه في نطاق الحافات الشرقيه من الهضبه الغربية في العراق ، اطروحة دكتوراه ، جامعة البصرة ، كليه الاداب ١٩٩٧

١٠- العكيد ي ، وليد خالد ١٩٨٦مسح وتصنيف الترب ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعه بغداد ، ١٩٨٦.

١١- الزبيدي، احمد حيدر ، ملوجة التربة ، الاسس النظرية والتطبيقية ، بغداد : مطابع التعليم العالي١٩٨٩م ص٩٩

١٢-سعد، كاظم شنتة الخصائص الزراعية لترب ضفاف نهر دجلة واحواضه في منطقة السهل الرسوبي والعوامل المؤثرة عليها

اطروحة دكتوراه، كلية الاداب ، جامعة البصرة ١٩٩٩.

١٣- شعبة زراعة الزبير تقرير (٣)ص ٧

١٤- مديرية زراعة البصرة ، شعبة المحاصيل الزراعية ، ،التقاريرالسنوية تقرير (٧) ص٣٣

المصادر الاجنبية:

1. CE Millar,L.M.Turk and,HD.Fpth,Funda mental of sorl scrence.1997,p;103 U.S.salinity Laboratory improvement of saline andAlkalisoil,U.S.D.A.Agricultur,hand book.NO60.Washington; Converment printing office,Aug,1969.p71

2. Dawood j.AL-rubaiay,Irrigation system in Basrah Ph,P.Thesis Geography Dept,Unv.of Durham,U.K,1984,P110-112.

BardayN.The natural and properties of soil U.S.A.1974p131

الهوامش

والكثافة الظاهرية*: وهي النسبة ما بين كتلة الاجزاء الجافة والصلبة مقسومة على الحجم الكلي للتربة وتشمل حجوم الدقائق مضافة لها احجام المسامات:

وكثافه الحقيقيه_** وتعني كتلة وحدة الحجوم لدقائق التربة الصلبة وتقاس بوجدة (غم/سم٣)

والمساميه***هي مجموع الفراغات البينية التي تشغلحيزا مكانيا بين دقائق التربة انظر: **BardayN.The natural and properties of soil U.S.A.1974p131**