مجلة أبحاث البصرة (العلوم الإنسانية) المجلد : ٣٦ ، العدد: ٢ السنة : ٢٠١١ ، ص٣٤٩-٣٨٠

واقع التصحر في قضاء أبي الخصيب

(دراسة جغرافية)

م٠م٠ عمار عبد الرحيم حسين
جامعة البصرة – كليه التربية – قسم الجغرافيا

الخلاصة

تعد ظاهره التصحر من المشكلات التي واجهت الإنسان قديما وحديثا في قضاء أبي الخصيب ولاسيما النشاط الزراعي ، إلا إنها شكلت في الآونة الأخيرة خطرا حقيقيا وعائقا يقف في وجه تطور الإنتاج الزراعي ولاسيما محاصيل البستنة التي اشتهر بها القضاء منذ زمن بعيد ، هدف الدراسة هو الوقوف على الأسباب الطبيعية والبشرية التي تساعد على قيام ظاهرة التصحر واستفحالها و كذلك توضيح أوجه التصحر المنتشرة في القضاء ، وقد تبين من خلال الدراسة أن هناك عوامل عديدة طبيعية وأخرى بشرية أسهمت بشكل أو بآخر في استفحال ظاهرة التصحر ولكن بدرجات متفاوتة حيث كان عامل نوعية مياه الري وعامل خصائص التربة في القضاء من أبرز العوامل الطبيعية المسؤولة عن انتشار هذه الظاهرة في حين كان عامل التوسع الحضري والعمراني وعامل سوء الإدارة من العوامل الحاسمة في استفحال ظاهرة التصحر ، كما تبين من خلال الدراسة أن مظهر تملح تربه القضاء هو المظهر السائد فيه ، كذلك ذكر الباحث جملة من التوصيات التي يرى بأنها تساعد في حل هذه المشكلة في منطقه الدراسة .

المقدمــة

إن التصحر ظاهرة قديمة قدم التاريخ ولم تشكل هذه الظاهرة سابقا خطرا يهدد حياة الناس وذلك للتوازن البيئي الذي تحدثه الطبيعة لكنها أصبحت من المشكلات الخطرة في عدد كبير من دول العالم خلال العقود الأخيرة من القرن المنصرم لاسيما تلك الدول الواقعة تحت ظروف مناخية جافة أو شبه جافة أو حتى شبه رطبة . إن خطورة التصحر تكمن في الآثار السلبية المهولة التي تتركها على كافة مفاصل حياة سكان العالم حيث يؤثر التصحر على سدس سكان العالم وان (٤٠%) من سكان إفريقيا وأمريكا الجنوبية وآسيا يعيشون في أراضي جافه .

لقد أسهمت الظروف السياسية ألعامة التي مر بها العراق خلال تاريخه الحديث في تدهور حالة الأراضي الزراعية واستفحال ظاهرة التصحر إذ تشير الإحصاءات إلى تعرض أكثر من (٦٠ مليون دونما) من مساحة العراق لتأثير الرياح المحملة بالرمال وان مساحه الصحراء صارت تشكل حوالي (٦٠%) من مساحته وبالتالي فهو من البلدان المتصحرة .

إن أهم مبررات البحث هي خطورة التصحر في منطقه الدراسة والذي يؤدي بطبيعة الحال الى تناقص الإنتاج الزراعي في القضاء بشكل خاص والمحافظة والبلد بشكل عام .

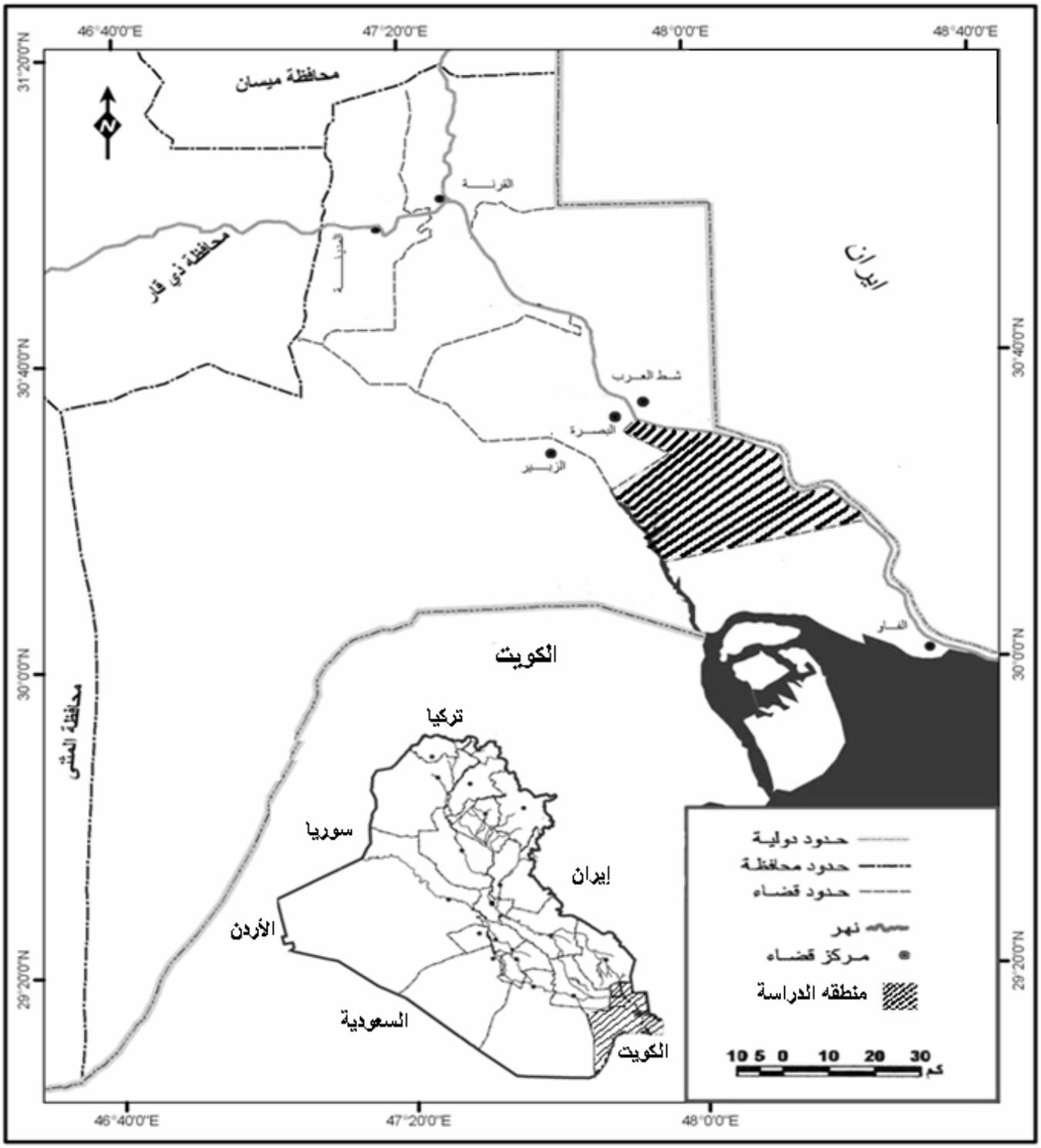
يقع القضاء في الجزء الجنوبي الشرقي من محافظة ألبصرة حيث يحده من جهة الشمال قضاء ألبصرة وقضاء شط العرب ومن الشرق مجرى نهر شط العرب و ايران ، إما من جهة الغرب فيحده قضاء الزبير ومن الجنوب يحده قضاء الفاو ، ويقع القضاء بالنسبة لدوائر العرض بين دائرة عرض (١٥ َ٣٠ ْ– ٣٠ َ٣٠ ْ) شمالا وقوسي الطول (٤٥ َ٤٧ ْ–٢٢ َ٤٨ ْ) شرقا لاحظ خريطة (١) و (٢) .

هدف البحث هو الوقوف على أهم الأسباب الطبيعية والبشرية التي تزيد من التصحر في قضاء أبي الخصيب وتحديد مظاهر التصحر التي يعاني منها القضاء ووضع الحلول الكفيلة للحد من آثاره المدمرة على القضاء بشكل عام.

انطلقت الدراسة من فرضية مفادها: إن مظهر التملح هو مظهر التصحر السائد والمستفحل في القضاء يليه مظهر التعرية الريحية ولكن بشكل طفيف .

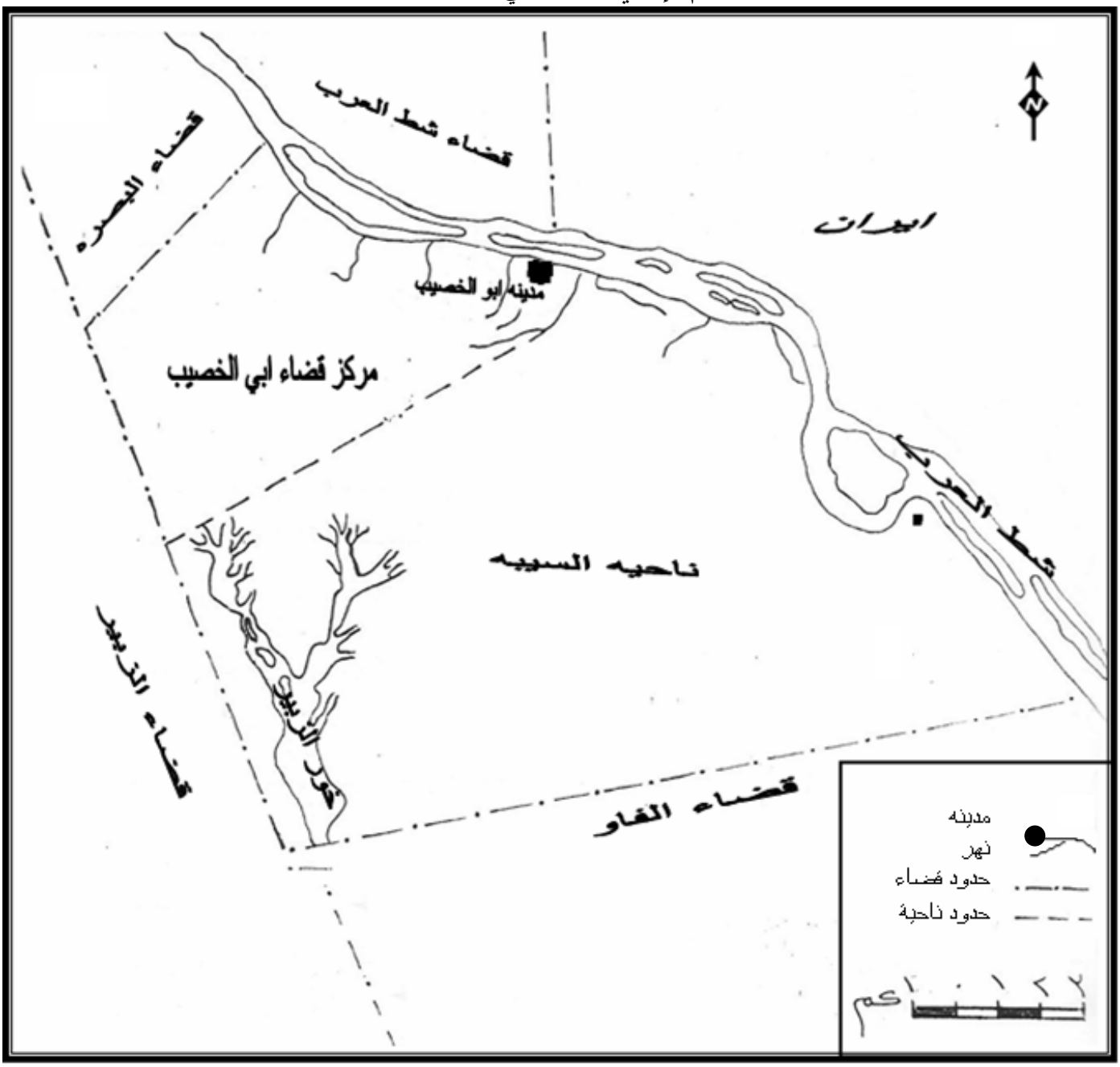
هناك الكثير من التعاريف التي وضحت مفهوم التصحر نذكر منها تعريفين مهمين أحدهما لمنظمة ألزراعة والاغذية العالمية (F.A.O) عام[١١] ١٩٨٣ حيث عرف التصحر على انه تعبير شامل لعمليات اقتصادية واجتماعية أضافة للعمليات الطبيعية والبشرية ، التي تؤدي إلى تحطيم التوازن في التربة ، النبات ، الهواء والماء في المنطقة المعرضة لتغيرات في التربة أو المناخات الجافة ، إن استمرار التدهور يقود إلى نقص أو تحطيم القوه الحيوية للأرض ، ومن ثم زيادة مساحه الصحراء .أما

خريطة (١)
موقع قضاء أبي الخصيب في محافظة البصرة



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، خارطة البصرة الإدارية، بغداد ، ٢٠٠٣.

خريطة (٢)
التقسيم الإداري لقضاء أبي الخصيب



المصدر : سوسن صبيح حمدان ، مدينة أبو الخصيب دراسة في جغرافيه المدن ، رسالة ماجستير ، كليه التربية ، جامعه البصرة ، غير منشوره ، ١٩٩٧، ص٥ .

التعريف الآخر فتتبناه المنظمة الدولية (الأمم المتحدة) عبر برامجها الإنمائية والبيئية ومن خلاله يعرف التصحر على انه حدوث نقصان أو تدمير في المقدرة ألبيولوجيه للأرض بما يمكن أن يؤدي إلى سيادة ظروف شبيهه بالظروف الصحراوية في ظل تأثير مزدوج من تغير و تذبذب في الظروف المناخية مع حدوث نشاط بشري كثيف الأثر ، وتكون النتيجة إصابة الانظمة البيئية البرية بالتدهور كما ونوعا[٢] ويرى الباحث ان التعريف الاخير هو الاقرب للواقع ، حدد المؤتمر العالمي للتصحر المنعقد في نيروبي عام (١٩٧٧) برعاية الأمم المتحدة أربع درجات للتصحر وهي[٣]

التصحر الطفيف : ويتمثل بحدوث تلف أو تدمير طفيف جدا في الغطاء النباتي والتربة ويكون تأثيره على إنتاجها بسيط بحيث لا تتعدى نسبه انخفاض الإنتاجية فيه عن (١٠%)

التصحر المعتدل : وتصل فيه انخفاض الإنتاجية إلى (٥٠%) بسبب حدوث تدهور متوسط الشدة في التربة كذلك تظهر بوادر تلف بدرجه متوسطة أيضا في النبات الطبيعي وكذلك بوادر ظهور الكثبان الرملية الصغيرة وارتفاع محسوس في درجه تملح التربة كذلك تعرض الطبقة السطحية للتعرية على نوعيها المائية والريحية .

التصحر الشديد : وينعكس بانتشار النباتات غير المرغوب فيها وانخفاض الإنتاجيه النباتية بنسبة تتراوح بين (٥٠-٩٠%) كما تظهر زيادة واضحة في ملوحة التربة كذلك تظهر الكثبان الرملية و الأخاديد الناجمة عن التعرية المائية .

التصحر الشديد جدا : ويتمثل هذا النوع بتحول أراضي كانت تتمتع بقدرات إنتاجية عالية إلى وضعية غير منتجة تماما و لا يمكن استصلاحها إلا بتكاليف باهظة جدا وعلى مساحات محدودة فقط وفي كثير من الأحيان تصبح العملية غير مجدية بالمرة .

تضمن البحث استعراض وتحليل الأسباب التي تساهم في نشوء مظاهر التصحر في قضاء ابي الخصيب حيث تضمنت أسباب طبيعية اشتملت على المناخ و خصائص السطح و التربة ونوعية مياه الري و ارتفاع مستوى ونوعية المياه الجوفية أما الأسباب البشرية فتضمنت الأساليب الزراعية المتبعة في القضاء والرعي الجائر وسوء الإدارة والتوسع الحضري والعمراني كذلك التغيرات الاجتماعية والاقتصادية وأخيرا قلة مصدات الرياح وبعد ذلك تم التطرق إلى مظاهر التصحر السائدة في القضاء والذي اشتمل على مظهري التملح وتعرية الريحية للطبقة السطحية للتربة وأخير تمت الإشارة إلى بعض التوصيات التي تعمل على التقليل من آثار التصحر على القضاء ، اعتمدت الدراسة على جمع المعلومات والبيانات الزراعية و الأكاديمية ذات الصلة بموضوع البحث كما قام الباحث بجمع (٢٤) نموذج تربه بعمق (٠-٣٠ سم) من (١٤) موقع مختلف في القضاء وتم تحليلها مختبريا في قسم علوم التربة والمياه في كليه الزراعة جامعه البصرة .

أسباب مظاهر التصحر في قضاء أبي الخصيب :

هناك العديد من الأسباب التي ساهمت مجتمعه في انتشار مظاهر التصحر في منطقه الدراسة ويمكن تقسيمها إلى أسباب طبيعيه وأخرى بشريه كون التصحر ظاهره يشترك فيها الإنسان مع الطبيعة على إيجادها واستفحالها في العالم .

أولا : الأسباب الطبيعية للتصحر في قضاء أبي الخصيب

١- المناخ :

يلعب المناخ دورا كبيرا في تفاقم مشكله التصحر في منطقه الدراسة وبخاصة في فتره الجفاف ، إذ أن لوقوع قضاء أبي الخصيب ضمن دائرة عرض (١٥ َ ٣٠ ْ – ٣٠ َ ٣٠ ْ) اثر كبير في مقدار ساعات السطوع الشمسي الواصلة وانعكاس ذلك على درجات الحرارة بشكل عام ، لاحظ جدول (١) يتبين منه إن المعدل السنوي لساعات السطوع الشمسي في القضاء بلغ (٩.٢ ساعة) ويبدأ بالزيادة عن المعدل العام ابتدءا من شهر أيار حتى شهر أيلول إذ تبلغ ذروته في شهري تموز وآب حيث بلغت ساعات السطوع الشمسي(١١.٧ ساعة) وهذا ما يتفق مع الاتجاه العام لارتفاع درجات الحرارة في منطقه الدراسة حيث تسجل هذه الأشهر أعلى المعدلات الشهرية إذ كانت (٣٣.٤ْ م ، ٣٧.٢ْ م ، ٣٨.١ْ م ، ٣٧.٤ْ م ، ٣٤.٦ْ م)لأشهر(آيار ، حزيران ، تموز ، آب ، أيلول) ، إن هذا الارتفاع الكبير في درجات الحرارة والذي يتمثل في أشهر الصيف النظري في القضاء يودي إلى شده معدلات التبخر من التربة وخاصة تلك الترب الفقيرة بالغطاء النباتي بالتالي يودي ذلك إلى ارتفاع نسبه الأملاح فيها هذا بالاضافة إلى جفافها ثم تفككها بحيث تصبح جاهزة لنشاط التذرية الريحية إذ يتفق ارتفاع درجة الحرارة في تلك الشهور مع انعدام الإمطار فيها واشتداد التبخر ، حيث يسجل شهر تموز وحدة تصل إلى (٥١٧.٧ ملم) وهي تساوي (٣.٤ مره) تقريبا لمجموع الأمطار السنوية يرافق ذلك زيادة سرعة الرياح وجفافها في أشهر انقطاع المطر في منطقه الدراسة وعليه يمكن أن نضع القضاء ضمن مناطق المناخ الجاف حسب تصنيف كوبن[٤] وضمن مناطق المنطقة الصحراوية الجافة عند دي مارتن[٥] .

٢- خصائص السطح :

يتكون سطح قضاء أبي الخصيب من ارض رسوبية منبسطة تكونت من إرسابات انهار دجله والفرات وشط العرب والكارون وروافدهما بصوره مباشره وغير مباشره وبذلك فهو جزء من السهل الرسوبي في جنوب العراق وان سطح المنطقة يكاد يخلو من تباينات في الارتفاع إلا في ما وجد بفعل الأنهار أو تدخل الإنسان أو كليهما معا وبذلك فان سطح القضاء يمتاز بالانحدار البطيء حيث يتراوح مستوى ارتفاعه بين (٣متر) شمالا إلى (١متر) جنوبا فوق مستوى سطح البحر[٦] ، هذا الاختلافات بالارتفاعات ما هي إلا تباينات محليه في مستويات الارتفاع فضلا عن ذلك فإن سطح القضاء يتصف

((جدول ١))

لمعدلات الشهرية والسنوية لساعات سطوع الشمس ودرجات الحرارة سرعه الرياح والمجموع الشهري والسنوي للأمطار والتبخر في محطة البصرة للمدة (١٩٩٧-٢٠٠٧)ا

*** مجموع الأمطار السنوي**

**** مجموع التبخر السنوي**

المتغيرات / الأشهر	ساعات سطوع الشمس(ساعة/يوم)	متوسط درجات الحرارة(مئوي)	الإمطار (ملم)	التبخر (ملم)	سرعه الرياح م/ثا
كانون الثاني	٦.٨	١٣.٨	٤٢.٤	٧٦.٣	٣.٥
شباط	٨.٣	١٤.٧	٢٣.٥	١٠٥.٤	٣.٤
آذار	٨.٢	١٩.١	١٧.١	٢١٠.٩	٤.٢
نيسان	٨.٨	٢٦.٥	١٣.٩	٢٨٦.٧	٤.١
أيار	١٠.٢	٣٣.٤	٢	٣٥٩.٤	٤.٠
حزيران	١١.٥	٣٧.٢	–	٤٦٧.١	٥.٣
تموز	١١.٧	٣٨.١	–	٥١٧.٧	٥.٤
آب	١١.٧	٣٧.٤	–	٤٧٥.٦	٤.٧
أيلول	١٠.٥	٣٤.٦	–	٤٣٠.٧	٤.٣
تشرن أول	٨.٦	٢٩.٥	٤.١	٢٥٦.٩	٣.٢
تشرين ثاني	٧.٦	٢٠.٧	١٣.٠	١٤٦	٣.٢
كانون أول	٦.٠	١٤.٣	٣٦.٨	٧١.١	٣.٤
المعدل السنوي	٩.٢	٢٦.٨	*١٥٢.٨	**٣٣٩٣.٨	٤.٠

المصدر : ابتسام كاطع خاجي اللامي ، الثروة الحيوانية في محافظة البصرة(دراسة جغرافية) ، أطروحه دكتوراه، كليه التربية ، جامعه البصرة ، غير منشورة ٢٠١٠،ص١١٨ .

بالانحدار التدريجي من الشرق إلى الغرب حتى تصل إلى (٠,٥متر) في الأراضي الواقعة عند ذنائب الأنهار حيث تظهر بعدها أراضي السباخ التي تمتد لتشغل الأراضي الغربية من القضاء ، إن الكيفية التي يتخذا انحدار السطح التدريجي والبطيء حول الأقسام الغربية من القضاء إلى حوض مقعر ضحل

متملح وبشكل عام انبساط السطح لا يساعد على عمليات الصرف و البزل الطبيعي للمياه مما ساهم في تملح تربة منطقة الدراسة كذلك يساهم الانبساط العام لأرض منطقة الدراسة في زيادة قابليه الرياح على نقل الدقائق الجافة والمفككة من الطبقة السطحية لترب المنطقة خاصة في موسم الجفاف(٧)

٣- خصائص التربة :

يمكن تمييز نوعين رئيسيين من الترب في منطقة الدراسة وهما

أ- تربة كتوف الأنهار : وهي الترب التي تحد امتداد مجرى الرئيسي لنهر شط العرب والجداول المتفرعة منه وامتداده داخل أراضي القضاء تكونت هذه الترب نتيجة لما يقوم به النهر من إرسابات حيث يرسب المواد الخشنة أولا على الضفاف وإرساب المواد الناعمة نسبيا بعيدا عنه عند مناطق الأحواض تمتاز هذه الترب بتصريفها الجيد نتيجة لانحدارها وابتعادها عن الماء الجوفي وتعتبر ترب ذات نسجه طينية غرينية ويبلغ معدل نفاذيتها حوالي (٠.٥٨م/يوم) وهي بذلك تعد ترب ذات سرعة معتدلة يمكنها التخلص من المياه الزائدة وصرفها نحو الأسفل(٨) وبالتالي قلة تراكم الأملاح فيها رغم استغلالها زراعيا بالمقارنة بترب الأحواض .

ب- ترب الأحواض وأراضي السباخ

إن ترب الأحواض تحتل مواقع الأراضي المنخفضة الواقعة في نهاية القنوات النهرية التي لا يزيد ارتفاعها عن (١,٢٥متر) فوق مستوى سطح البحر تكون هذه الترب رديئة الصرف نسبيا وذات مستوى مياه جوفيه مرتفع مقارنه بترب الكتوف حيث تكون ذات نسجه مزيجيه طينية ، أما معدل نفاذيتها فهو بطئ حيث يبلغ (٠.٣م/يوم) الأمر الذي يودي إلى رداءة صرف المياه الزائدة عن المحاصيل الزراعية وبالتالي تراكم الأملاح بعد تبخر هذه المياه ، أما منطقة السباخ فتعلو سطح تربتها طبقة سطحية بسمك يتراوح بين (٥-٢٠سم) تحتوي على بلورات ملحيه(٩) لذا فهي لا تستخدم للزراعة

٤- نوعية مياه الري :

يعتمد النشاط الزراعي في قضاء أبي الخصيب على مياه شط العرب وفروعه الداخلة في أراضي القضاء حيث يأخذ شط العرب مياهه من نهري دجله والفرات ويعد الكارون الرافد الوحيد لشط العرب إلا إن قيام إيران بتحويل أكثر من (٩٠%) من مياهه إلى داخل الأراضي الايرانية نحو قناة بهمشير وقيامها بإنشاء العديد من السدود عليه مثل سد وخزان زياندهرود الأحواز الذي تبلغ طاقته الاستيعابية (٦ مليار متر مكعب)(١٠) أدى إلى خزن كميات هائلة من مياهه الواردة إلى شط العرب وبالتالي انخفضت تصاريف مياه شط العرب ، إذ يلاحظ بأن معدل تصريف مياه شط العرب في عام ١٩٧٨كان (٩١٧م/ثا) بينما انخفضت إلى (٧٥٨م/ثا) في عام ١٩٨٧في حين كانت عام١٩٩٦(٤٨٩م/ثا) بينما

انخفضت إلى (٤٠٥م/ثا) في عام٢٠٠٠[١١] وانعكس ذلك على كمية الأملاح الذائبة في مياهه حيث يلاحظ زيادة مستمرة من فتره إلى أخرى لاحظ جدول (٢) .

من خلال جدول (٣) يتضح أن منسوب و تصريف مياه شط العرب يتباين من شهر إلى آخر ومن فصل إلى آخر مما

ينعكس على خصائص المياه وفي مقدمتها الملوحة T.D.S ، إذ يقل عن المعدل العام الذي يبلغ (٣٤٢٤.٩ملغرام/لتر) في أشهر كانون الثاني . تموز وبمعدل (٢٨٠.٨) م٣/ثا ،

((جدول))

قيم التوصيل الكهربائي (E.C) ديسمنز /م وقيم الاملاح الكلية الذاتية (T.D.S) ملغم / لتر لمياه شط العرب في قضاء أبي الخصيب للفترة (١٩٧٤-٢٠٠٥)

الفترة / المتغيرات	١٩٧٤-١٩٨٠	١٩٨١-١٩٨٧	١٩٨٨-١٩٩٢	١٩٩٣-١٩٩٨	١٩٩٩-٢٠٠٣	٢٠٠٥
التوصيل الكهربائي (E.C)	١.٤	٢.٣	٤.٨	١.٥	٣.٥	٣.٥
الأملاح الكلية الذائبة (T.D.S)	٨٠٠	١٩٠٠	٣١٨٠	١٠٤٩	١٣٣٠	٩٥٠

المصدر : حسن خليل حسن المحمود وآخرون ، تقييم التغيرات في بعض الصفات الفيزيائية و الكيميائية لمياه شط العرب (١٩٧٤-٢٠٠٥) ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، العدد (خاص) ، المجلد (٢١) ، ٢٠٠٨، ص٤٤٠-٤٤١.

((جدول ٣))
المعدل الشهري والسنوي لمنسوب و تصريف وأملاح مياه شط العرب في محافظة البصرة (٢٠٠٨)

المتغيرات / الأشهر	منسوب المياه (متر)*	التصريف** م/ثا	الأملاح (T.D.S)*** ملغرام/لتر
تشرن الأول	٠.٥٦	٢٦٣	٤٧٣٦
تشرين الثاني	٠.٦٣	٢١٦	٣٧٦٠
كانون الأول	٠.٦١	١٦٤	٤٣٦٠
كانون الثاني	٠.٤٨	١٨٨	٢١٠٢
شباط	٠.٤٠	١٩٧	٢٩٦٠
آذار	٠.٤١	٢١٧	٢٥٤٨
نيسان	٠.٤٥	٢٥٦	٢١٢١
آيار	٠.٥٥	٢٦٤	٣٢٩٢
حزيران	٠.٥٦	٢٩٥	٤٧٢٠
تموز	٠.٤٧	٣٠٦	٣١٠٢
آب	٠.٤١	٣٠١	٣١٦٦
أيلول	٠.٤٢	٢٨١	٤٢٣٢
كانون الأول	٠.٦١	١٦٤	٤٣٦٠
المعدل السنوي م٣	**٠.٤٩**	**٢٤٦**	**٣٤٢٤.٩**

المصدر:

*** مديرية الموارد المائية في محافظة البصرة، القسم الفني و قسم التخطيط و المتابعة ، بيانات رسمية، غير منشورة، ٢٠٠٨.**

**** حسن خليل حسن المحمود، دراسة طبيعة حجم التصريف وتركيز المواد الذائبة الكلية لشط العرب (جنوب العراق)، بحث مقبول للنشر في مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار، العدد ٨٩٦ بتاريخ ٢٠٠٩/٣/١٩، جدول (٢)، ص٦.**

***** ابتسام كاطع خاجي اللامي ، الثروة الحيوانية في محافظة البصرة(دراسة جغرافية) ، إطروحة دكتوراة ، كليه التربية ، جامعة البصرة ، غير منشورة ٢٠١٠،ص١٥٦ .**

حيث تزداد التغذية المائية من نهري دجلة والفرات إلى شط العرب، وخصوصاً في أشهر نيسان ومايس، حيث يكون معدل الذروة خلال فصل الربيع، بسبب ذوبان الثلوج في مناطق المنبع لنهري دجله والفرات وهذا ما يقلل درجة ملوحة المياه عن معدلها العام حيث تسجل في أشهر (كانون الثاني شباط ، آذار ، نيسان) (٢١٠٢ ، ٢٩٦٠، ٢١٢١،٢٥٤٨ ملغم/لتر) وعلى التوالي بينما يقل التصريف في أشهر آب – تشرين الثاني وبمعدل (١٩١.٢ م٣/ثا) ويرجع ذلك إلى طبيعة التجهيز المائي في مناطق تغذية النهر، حيث سجلت أقل التصاريف المائية في شهري أيلول وتشرين الأول الذين يمثلان أكثر الشهور انخفاضاً لتصريف المياه وهذا بدوره انعكس على معدلات الملوحة في مياه شط العرب فقد سجل شهرا (حزيران ، تشرين الأول) اعلي معدلات الملوحة (٤٧٢٠، ٤٧٣٦ ملغم/لتر) إن معدل ملوحة مياه شط العرب T.D.S والتي تبلغ (٣٤٢٤.٩ملغرام/لتر) تضعها في درجة (المياه عالية الملوحة جداً) وحسب تصنيف المياه السطحية وفق صلاحيتها للإستعمالات الزراعية جدول (٤) ، وهذا يعني الخطورة الكبيرة في استخدام هذه المياه في السقي للمزروعات في القضاء وتراكم الأملاح في الترب الزراعية مع استمرار استخدامها في السقي يرافق ذلك تدني شبكات الصرف الأمر الذي يعرض هذه الأراضي إلى التملح الخطر الذي لا يمكن معالجته فيما بعد يضاف إلى ذلك ما قام به الجانب الإيراني من فتح قناة بزل على شط العرب والذي رفع التراكيز الملحية إلى
معدلات كارثيه إذ سجل تقرير شعبة البيئة في مديرية زراعة البصرة لشهر أيلول لسنة ٢٠١٠ ((إن ملوحة مياه شط العرب في نقطة سيحان للشهر نفسه في عام٢٠٠٩ كانت أعلى بـ(من١١–١٥ مره) والسبب إما المياه كانت أقل ب(من١١.١٥مره) بين العامين أو إن مياه البزل التي كانت تلقيها إيران أعلى بكثير من السنة الحالية)) لاحظ جدول (٥) ، يتضح مما تقدم إن لمياه الري المستخدمة في قضاء أبي الخصيب دور كبير في التسبب بتملح أراضي القضاء الزراعية وبالتالي تساعد على استفحال ظاهره التصحر في منطقه الدراسة .

((جدول ٤))

معيار منظمة الاغذية والزراعة الدولية (F.A.O) لصلاحية المياه للاستعمالات الزراعية

ت	التوصيل الكهربائي(E.C) مليموز/سم	الأملاح الذائبة TDSملغرام/لتر	صلاحية المياه لإغراض الري	صلاحية المياه للإغراض الزراعية
١	اقل من ٠,٧٥	٥٠٠-٠	صالحة لجميع المحاصيل	صالحة لزراعية محاصيل (الفاصوليا، البازلاء ، البرتقال)
٢	١,٥-٠,٧٥	١٠٠٠-٥٠٠	صالحة لري المحاصيل التي تتحمل الملوحة	صالحة لزراعه محاصيل القمح والشعير والرز و الذرة و الطماطم و الخضروات
٣	٣,٠-١،٥	٢٠٠٠-١٠٠٠	صالحة لري المحاصيل المتحملة للملوحة في الترب ذات الصرف الجيد	صالحة لزراعية محاصيل القطن، النخيل، البنجر
٤	٧,٥-٣,٠	٥٠٠٠-٢٠٠٠	صالحة لري بعض المحاصيل مع الاعتناء بظروف التربة	صالحة لزراعية محاصيل النخيل الجت البرسيم
٥	أكثر من ٧,٥	أكثر من ٥٠٠٠	غير صالحة للزراعة	-

U.S. National Technical Advisory committee, Report on water quality criteria submitted to the secretary of interior, Washington D.C.1968. PP. 170.

((جدول ٥))

ملوحة مياه شط العرب في موقع سيحان جنوب ناحية السيبة

لشهري ايلول وآب لعامي ٢٠٠٩ – ٢٠١٠

السنة / الشهر		أيلول	آب
٢٠٠٩	ادني تركيز غم/لتر	٣٢,٦٨	٢٢,٧٨
	أعلى تركيز غم/لتر	٤٢,٦٤	٣٩,٨٨
٢٠١٠	أدنى تركيز غم/لتر	٢,٦	٢,٣
	اعلى تركيز غم/لتر	٤,١	٨,٤

المصدر : مديرية زراعة البصرة ، قسم التخطيط والمتابعة ، شعبه البيئة

٥- ارتفاع مستوى وملوحة المياه الجوفية :

إن المياه الجوفية في منطقة الدراسة فتعتبر اقل أهمية حيث لا تستخدم لري المزروعات على الرغم من وجودها قريبة من السطح حيث يتراوح بعدها بين (٠.١١- ١.٥م) عن سطح التربة ويرجع السبب في ذلك إلى زيادة ملوحتها وتوفر المياه السطحية من (شط العرب وجداوله في القضاء) . أن مستوى الماء الجوفي متغير في منطقه الدراسة وذلك بتغير فصول السنة فهي ترتفع في الشتاء نتيجة لسقوط الأمطار وقلة التبخر وزيادة التصريف في الجداول، فضلاً عن تأثرها بعملية المد والجزر، وتؤثر المياه الجوفية في منطقة الدراسة على خصائص التربة عن طريق الخاصية الشعرية التي تؤدي إلى تراكم الأملاح بسبب طبيعة نسجة التربة الناعمة وتكرار عملية الري وارتفاع درجات الحرارة والتبخر صيفاً ، مما يؤدي إلى ترك طبقة ملحية فوق سطح التربة ، فضلا عن شده ملوحتها حيث تتراوح كميه أملاحها بين (٤٨١٩٢ – ٧٠٧٨٤) ملغرام/ لتر[١٢] وهي تعد مياه عالية الملوحة جداً ولا يمكن الاستفادة منها في قيام النشاط الزراعي .

ثانيا : الأسباب البشرية للتصحر في قضاء أبي الخصيب :

١- أساليب ألزراعة المتبعة في منطقه الدراسة :

لقد كان للأساليب الزراعية الخاطئة المستخدمة في منطقه الدراسة دور كبير في تفشي ظاهرة التصحر يضاف إلى ذلك ألمدة الطويلة للإستثمار الزراعي في المنطقة والممتد على مدى قرون من الزمن .

إن أولى العمليات الزراعية الخاطئة الممكن تسجيلها في هذا الصدد هو طريقة الحراثة الخاطئة المتبعة عند اغلب المزارعين في القضاء حيث يقوم المزارعين بحراثة الأرض بأوقات تسبق موعد ألزراعة بفترة ليست بالقصيرة فضلا عن عدم مراعاة اتجاه خطوط الحراثة و الذي يفترض أن يتعامد
واتجاه سير الرياح مما ينجم عنه جفاف الدقائق الناعمة والمفككة وانتقالها بفعل الرياح وبخاصة تحدث هذه العملية في فترة الصيف كذلك استخدام المحراث القرصي في الحراثة ، في بعض مناطق القضاء ، يؤدي إلى تنعيم التربة بشكل مفرط الأمر الذي يشكل معه خطرا على التربة بسبب زيادة كمية الدقائق التي يفقدها سطح التربة بسبب التذرية الريحية والتي قد تصل إلى ستة أضعاف مقارنة بالكمية التي يفقدها ذلك السطح عند استخدام آلات الحراثه التقليدية[١٣] ، كذلك فإن عدم وصول الحراثة إلى الطبقة التحت السطحية يؤدي إلى بقاء هذه الطبقة صماء وبالتالي منع نفاذ المياه إلى الأسفل[١٤]كذلك تبخر هذه المياه تاركة الأملاح مترسبة في التربة .

كذلك استخدام التبوير وهو من التقاليد القديمة الموروثة لدى الفلاح العراقي بشكل عام ، حيث يلاحظ أن معدل المساحة المزروعة في القضاء للموسم الصيفي وللمدة (٢٠٠٥-٢٠٠٩)[١٥] كانت (١٨٥٤دونما) من أصل (٤٢٦٩٣ دونما)[١٦] صالحة للزراعة أي إن نسبه (٩٥.٦ %) لم تزرع ، إما في الموسم الشتوي فكان معدل المساحة المزروعة للمدة نفسها (٢٢١٥ دونما) أي أنه نسبة المساحة غير المزروعة كانت (٩٤.٨%) وهذا يعني ترك آلاف من الدونمات غير مزروعة مما يؤدي إلى زيادة نسبه ملوحة التربة في تلك الأراضي مقارنة بمثيلاتها المزروعة بسبب ارتفاع منسوب الماء الأرضي بفعل الخاصية الشعرية ومن ثم تعرض تلك المياه إلى التبخر تاركة الأملاح على سطح التربة وبشكل خاص في مناطق الأحواض ، كذلك فإن ترك الأرض بورا سوف يسهل من عملية تفكك دقائق الطبقة السطحية من التربة بفعل قلة المحتوى الرطوبي بسبب الجفاف وارتفاع درجات الحرارة وبالتالي تعرض دقائق الطبقة السطحية إلى التعرية الريحية وخاصة بالفترة التي تشتد بها سرعه الرياح .

إن جهل الفلاح بالمقننات المائية للمحاصيل الزراعية واعتقاده بأن زيادة المياه تؤدي إلى زيادة الإنتاج ، ومقياسه في تحديد مواعيد الريات هو جفاف وجه التربة يقود كل ذلك إلى تسليط كميات كبيره من المياه إلى المزروعات عندما تكون متيسرة لديه ، دون أن يعلم ما سيكون لهذه المياه من تأثير سيء

على التربة و النبات خاصه في الأراضي التي تفتقر إلى شبكات بزل جيدة أو توجد فيها لكنها غير مطهرة وهذا سيؤدي إلى تجمع المياه الزائدة عن حاجه المحاصيل على سطح التربة وتعرضها للتبخر تاركة الأملاح تتراكم على سطح التربة ، ولا بد من ذكر أسلوب الري المعتمد على عمليه المد والجزر في شط العرب ، حيث ما زال كثير من فلاحي منطقة الدراسة يستخدمون هذا الأسلوب في سقي مزروعاتهم وخاصه بساتين النخيل في أوقات المد إلا إن ما يؤاخذ على هذه العملية هو حدوث المد خلال فترة (١٢صباحا وحتى الرابعة عصرا ويعد هذا الوقت غير ملائم تماما للري خلال أشهر الصيف خاصه إذا تزامن ذلك مع هبوب الرياح الشمالية الغربية الجافة والتي تشتد خلال هذه الأشهر كما تبين ، وتكمن خطورة الري في هذا الوقت إلى زيادة الضائعات المائية بسبب شدة التبخر ومهما يكن التركيز الملحي تترسب الأملاح على سطح التربة أو في قطاعاتها ، كذلك يؤدي الري المفرط إلى ارتفاع مستوى الماء الجوفي من (٢-٣ متر) إلى (١متر) بعد مضي ست سنوات على عملية الإستثمار الزراعي وهذا ما اكدته دراسه سابقة في إحدى مناطق السهل الرسوبي في العراق[١٧] مما يؤدي إلى تملح تلك التربة بصوره سريعة .

وأخيرا لابد من الإشارة إلى مشكلة قلة شبكات التصريف (البزل) في منطقه الدراسة حيث كان الإعتماد في العقود الماضية على ظاهرة المد والجزر في التخلص من المياه الزائدة وما تحمله من أملاح[١٨] إلا إن الإهمال الذي أصاب ألشبكة الداخلية في غالبية البساتين خاصه في منطقه الذنائب أدى إلى تراكم الرواسب في قيعان هذه القنوات ونمو النباتات في قيعانها وعلى جوانبها وبالتالي انخفضت كفاءة عمل هذه ألشبكة في بزل الأراضي الزراعية مما أدى إلى تفاقم مشكلة بقاء المياه الزائدة في التربة وبالتالي اتصالها بالماء الأرضي ومن ثم ارتفاع الأملاح في التربة بعد تبخر هذه المياه .

٢ – الرعي الجائر :

يعرف الرعي الجائر على انه تحميل المراعي فوق طاقتها الرعوية بإعداد وأنواع حيوانية غير قادرة على استيعابها وبالتالي يؤدي إلى الإضرار بالغطاء النباتي الواقي لسطح التربة وتعرض دقائقها للتفكك ومن ثم إلى تعرضها الى عملية التعرية الريحيه[١٩] النظر للجدول (٦) يتضح بأن العدد الكلي للثروة الحيوانية في منطقة الدراسة بلغت (١٩١٠٩راس)حيث تحتل الأبقار المرتبة الأولى وبنسبه (٣٨.١%) تلتها الأغنام بنسبه (٢٩.١%) ثم الجاموس أخيرا الماعز وبنسب (١٧.٤%) و(١٥.٤%) على التوالي وتعادل أعداد الحيوانات الكلي (١١٨٥١.٢ وحدة حيوانية*) حيث احتلت الأبقار ألمرتبة

((جدول ٦))

نوع الحيوان	العدد	النسبة المئوية%	عدد الوحدات الحيوانية	النسبة المئوية%
الأغنام	٥٥٦٠	%٢٩.١	١١١٢	%٩.٣
ماعز	٢٩٤٠	%١٥.٤	٥٨٨	%٥.٠
أبقار	٧٢٨١	%٣٨.١	٥٨٢٤.٨	%٤٩.٢
جاموس	٣٣٢٨	%١٧.٤	٤٣٢٦.٤	%٣٦.٥
المجموع	١٩١٠٩	%١٠٠	١١٨٥١.٢	%١٠٠

أعداد الحيوانات والوحدات الحيوانية ونسبها المئوية في قضاء أبي الخصيب لعام ٢٠٠٨

المصدر : ابتسام كاطع خاجي اللامي ، الثروة الحيوانية في محافظة البصرة(دراسة جغرافية) ، إطروحة دكتوراه، كليه التربية ، جامعة البصرة ، غير منشوره ٢٠١٠، ملحق (٥) .

الأولى بعدد الوحدات الحيوانية إذ بلغت(٥٨٢٤.٢ وحده)وبنسبه(٤٩%)تلتها الجاموس والأغنام والماعز و بإعداد(٤٣٢٦.٤، ١١١٢، ٥٨٨) وبنسب (٣٦.٥%،٩.٣%،٥.٠%) وعلى التوالي ، وتحتاج كل وحدة حيوانية في المناطق ذات المناخ الجاف إلى مساحة (٣٤دونم) من الأراضي الرعوية خلال سنة واحدة لتمارس الرعي في تلك المناطق دون إلحاق ضررا بالغطاء النباتي[٢٠]، وعلى هذا الأساس فإن المساحة المطلوبة لممارسة الرعي وعلى مدار السنة وحسب المجموع الكلي لأعداد الوحدات الحيوانية الموجودة في القضاء تبلغ (٤٠٢٩٤٠.٨ دونما) وهذه المساحة تساوي مساحة القضاء الكلية تقريبا والبالغة(٤٦٠٨٠٠ دونما) علما بأن مساحه المروج و المراعي الدائمة والأحراش والغابات في القضاء كانت (٢٣٤ دونما)[٢١] فقط من المساحة الكلية في القضاء .

٣- سوء الإدارة :

هناك نوعان من سوء الإدارة الأول حكومي رسمي متمثل بقلة الاهتمام بمشكلة التصحر بشكل عام في العراق ومحافظة البصرة والقضاء من ضمنها بشكل خاص وعدم التعامل بجدية بالخطر المحدق بالقضاء كون الإجراءات والتدابير المتخذة خجولة ولا ترتقي بمستوى خطورة الموقف الراهن والتقدم المخيف للتصحر على الأراضي الزراعية والسكان بشكل عام[٢٢] إذ إن وزاره البيئة المعنية بمشكلة التصحر في العراق لم تلتفت إلى هذه المشكلة إلا في وقت متأخر جدا حيث وضعت عدة مشاريع تخص

المحافظة منها حزام اخضر على حدود مدينة البصرة الشمالية وعلى طريق المرور السريع للحد من ظواهر الجو الغبارية إضافة إلى مشروع قناة مبطنة شمال مدينة البدعة للحد من آثار ارتفاع ملوحة المياه إلا إن هذه المشاريع ما تزال حبرا على ورق حتى تاريخ إجراء ألمقابلة ٢٠١٠/٨/٣ كذلك البطء في مخاطبه الجانب الإيراني لوضع حد من تحويل مياه نهر الكارون وإغلاق المبزل المفتوح على شط العرب من الجانب الإيراني الأمر الذي زاد من معاناة مزارعين محافظة البصرة بشكل عام ، وفي هذا الصدد لا بد من ذكر أن الحكومة المحلية في المحافظة قد أنشأت لجنة لمكافحة التصحر في المحافظة وعقدت عده ندوات في هذا الصدد لكنها لم ترتقي لمستوى الطموح كونها تحتاج إلى دعم مادي كبير من قبل جميع الإطراف و من جهة أخرى ثقل التركة المتراكمة الموروثة من النظام السابق والتي تتمثل في المساحات المتصحرة الشاسعة في المحافظة بشكل عام والقضاء بشكل خاص[٢٣] ، وفيما يخص سوء الإدارة الفردي فقد تمثل في السنوات الأخيرة وبشكل خاص بعد عام ٢٠٠٣ إلى تجريف وتفتيت البساتين بصوره متعمده بهدف تحويل جنس الأرض من الزراعي إلى السكني بسبب الارتفاع الجنوني لأسعار الأراضي السكنية كون القضاء متاخم لمركز محافظه البصرة من جهة وغياب القانون من جهة أخرى ، من خلال جدول (٧) يتضح مجموع المساحة التي تعرضت لعمليات التجريف بعد عام٢٠٠٣ وحتى عام ٢٠١٠ بلغت (٢٠١.٨ دونما) وكان عدد نخيلها (٢١٧٠٠٠نخله) وكانت على شكل (٥٥) ملكيه في (١٠) مقاطعات تعتبر أراضيها منتجه زراعيا دون وضع حلول واقعيه لهذه المشكلة[٢٤] لاحظ خريطة (٣) .

٤- التوسع الحضري و العمراني :

يعد الامتداد الحضري العامل الحاسم في التهام الأراضي الزراعية المحيطة بالمدينة ، لقلة مقاومه الاستعمال الزراعي على منافسه الاستعمالات الحضرية الغازية لهذه الإطراف[٢٥]، إذ يتضح من خلال مقارنه عدد المساكن والبنايات لسنه ٢٠٠٧[٢٦] كانت (٢٣٦٧٥مسكن ،٣٠٦٥٢ مبنى*) بينما كانت أعدادها لسنه ٢٠٠٩هو (٢٥٩٢٢ مسكن ، ٣٣٨٦٥ مبنى) حيث كانت الزيادة خلال سنتين فقط (٢٢٤٧ مسكن ، ٣٢١٣مبنى) وعند احتساب المساحة التقريبية لما يشغله كل بناء وعلى اقل تقدير بـ(١٠٠ متر) تكون المساحة الإجمالية التي احتلتها هذه المباني وخلال سنتين فقط هو (٥٤٦٠٠٠متر) ويعني ذلك (١٣٦٥ دونما) من الأراضي الصالحة للزراعة[٢٧] ، من جانب آخريقتضي تقديم الخدمات الحكومية للسكان في القضاء إلى إنشاء بعض المؤسسات الخدمية كالمدارس والمراكز الصحية وشق الطرق والتي غالبا ما تكون حلقة الوصل بين التركزات السكانية في القضاء وتلك الخدمات من جهة وبين السكان و المناطق الأخرى في القضاء والمحافظة من جهة أخرى ، كل ذلك يؤدي إلى توسع مستمر للتصحر في منطقه الدراسة .

((جدول ٧))
أعداد ومساحة البساتين المجرفة في بعض مقاطعات
قضاء أبي الخصيب (٢٠٠٩)

اسم المقاطعة	عدد البساتين	المساحة (الدونم)
جيكور	١٢	١٩.٤
السبيليات الشرقية	٥	٣٥.١
عويسيان	٣	١٢.٥
عبداليان والبوسلال	٨	٢٠.٣
الحمزة الفوق	٤	٢١.٣
الصنكر	٢	١٣.٧
كوت جفال	١	٦.٩
مناوي لجم	١١	٤٠.٢
السراجي	٦	٢٠.٦
اللقطة	٣	١١.٨
المجموع	٥٥	٢٠١.٨

المصدر : شعبة زراعة أبي الخصيب ، قسم الإحصاء

٥- التغيرات الإجتماعية والإقتصادية :

شهدت السنوات الأخيرة عزوف عدد كبير من الفلاحين والمزارعين في القضاء عن العمل الزراعي والبحث عن أعمال أخرى ذات مردود مالي كبير و في الوقت نفسه لا تحتاج إلى خبرة ودراية كبيره كالأعمال الخدمية البسيطة والبيع والشراء إذ تتوفر مثل هذه الأعمال في المراكز الحضرية القريبة من القضاء مثل مركز مدينة البصرة (العشار) و البصرة القديمة حيث إن الزراعة ليست الحرفة الرئيسة لمعظم سكان الريف في القضاء على الرغم من ارتفاع نسبة العائلات الريفية الحائزة على أراضي زراعية ولكن يزاولها ما يقارب (٥٤,١%) من مجموع القوى العاملة في الريف إلى جانب مزاولتهم لحرف

أخرى[٢٨] ، إن أهم الأسباب التي دعت الفلاحين إلى ترك العمل الزراعي والتوجه إلى أعمال أخرى وبالتالي ساهمت بشكل أو بآخر بانتشار مظاهر التصحر في القضاء هي[٢٩] :

١- انخفاض المردود المالي للأسرة الفلاحية من الزراعة وبخاصه النمور .

٢- قلة التجهيزات المائية وارتفاع نسبة الملوحة إلى مستويات كارثية فيها وفي التربة الأمر الذي يرفع من تكاليف العملية الزراعية .

٣- توفر فرص عمل بسيطة لا تحتاج إلى خبرة في المراكز الحضرية المتاخمة للقضاء وخاصه في أعمال البناء .

٤- استيفاء أجور العمل بشكل سريع مقارنة بالأجر في العمل الزراعي .

٥- قرب القضاء من المراكز الحضرية مع توفر وسائل النقل وبأسعار مناسبة الأمر الذي يجعل المزارع لا يحتاج إلى الهجرة من منطقه سكناه إلى مكان عمله

٦- إغراق الأسواق المحلية بالمنتجات الزراعية من الدول المجاورة دون وضع قيود لحماية المنتجات المحلية حيث تكون أسعارها في اغلب الأحيان ارخص من المنتج المحلي وبخاصه النمور .

٧- ارتفاع المستوى التعليمي و الثقافي لأبناء الكثير من الفلاحين الأمر الذي جعلهم يعتقدون أن العمل الزراعي انتقاص لشخصيتهم وامتهان لكرامتهم .

٦- قله مصدات الرياح :

تكمن أهمية مصدات الرياح في التقليل من سرعة الرياح للحيلولة دون قيام عملية التعرية الريحية كما إنها تقلل من كمية التبخر وبالتالي تحد من نشاط الخاصية الشعرية التي ينجم عنها تراكم الأملاح على سطح التربة ، يوجد هناك نوعان من مصدات الرياح في منطقه الدراسة هما طبيعي متمثل بالأشجار والشجيرات والنخيل إما الثاني فهي صناعي متمثل بالسدود الترابية والحوائط المصنوعة من القصب أو سعف النخيل أو من الأسلاك الشائكة والحواجز المعدنية الـ(P.R.C) إن أهم الملاحظات الممكن تسجيلها بهذا الصدد هو انتشار زراعة شجرة الاكينوكاربس المستوردة من خارج القطر في الآونة الأخيرة وذلك للميزات التي تتمتع بها هذه الشجرة وأسعارها المنخفضة نسبيا إلا إن الغرض من زراعتها لم يكن لأغراض التقليل من الأتربه والغبار في المنطقة بشكل رئيس بل كان لاستخدامها كاسيجة لعزل البستان أو الحقل عن ما يجاوره من ارض إضافه إلى المنظر الجمالي الذي يتركه هذا النوع من الأشجار

٧- العمليات العسكرية وحركة الاليات :

لقد تأثرت اراضي منطقة الدراسة حالها كحال مناطق العراق الحدودية الى حركة كثيفة للاليآت العسكرية ابان الحرب العراقيه الايرانيه وبخاصة حركة اليآت ذات السرفه مما ادى الى تحطيم بناء التربة وتراصها وبالتالي ترك ذلك بالغ الاثر على الغطاء النباتي فضلا عن ما سببه انشاء السواتر والسدود الترابيه والخنادق والتحصينات الدفاعية من حرمان اغلب مناطق اذناب الانهار في القضاء من وصول مياة الري لها وبالتالي تحول الكثير من المناطق الزراعية فيها الى اراضي جرداء متملحة

مظاهر التصحر السائدة في قضاء أبي الخصيب :

تأخذ مظاهر التصحر في قضاء أبي الخصيب وجهين رئيسين و هما من حيث الخطورة :

١- ملوحة التربة .

٢- تعريه الطبقة السطحية من التربة .

١- ملوحة التربة في قضاء أبي الخصيب

إن ارتفاع معدلات الملوحة في القضاء ما هي إلا نتيجة حتمية لفترات طويلة من النشاط الزراعي الذي زاوله الإنسان العراقي في البلاد والذي يرجع إلى مطلع القرن الأول الهجري بعد إنشاء مدينة البصرة من عتبة بن غزوان[٣٠]وبتضافر العوامل الطبيعية مع سوء استخدام الإنسان للأرض الزراعية مما أدى إلى استشراء الملوحة في تربة القضاء لدرجات خطرة جدا .

من خلال جدول(٨) يتبين إن هناك تباينا في ملوحة التربة في قضاء أبي الخصيب من مكان إلى آخر حيث تختلف بالتقدم من شمال القضاء إلى جنوبه كذلك تختلف في الكتوف عنها في الأحواض فضلا عن الإختلاف في الكتوف الأنهار الداخلية بين الصدور و الأذناب حيث بلغ معدل قيمة التوصيل الكهربائي (E.C) لضفاف صدور جداول القضاء (١٣.٤ ديسمينز/م) وبذلك تعتبر ترب ذات ملوحة شديدة حسب تصنيف الملوحة الأمريكي (USDA عام ١٩٥٤) وإذا كان ثمة تعليل لارتفاع الملوحة في هذه المناطق على الرغم من كونها ترب كتوف الأنهار فهو لتوالي عمليات الري ورداءة نوعية المياه المستخدمة في الري والأساليب الخاطئة المتبعة بالزراعة فضلا عن ارتفاع درجات الحرارة وزيادة نسبة التبخر صيفا مقترنة مع زيادة نشاط الخاصية الشعرية للمياه الجوفية التي تعتبر مياه ذات ملوحة عالية جدا في القضاء[٣١] يلاحظ خريطة (٣) .

إما معدل قيمة التوصيل الكهربائي (E.C) لضفاف أذناب جداول القضاء فقد بلغ (٢٠.٦ ديسمينز/م) وهي بذلك تعتبر تربا شديدة الملوحة جدا حسب تصنيف الملوحة الأمريكي ويمكن إرجاع ذلك إلى جملة من الأسباب أهمها الإختلاف النسبي في نسجه التربة بين ضفاف الصدور والذنائب واستخدام مياه ري أكثر ملوحة خاصه في فترات الجزر مقارنة بمياه الري المستخدمة في منطقه الصدور إضافه إلى قله كثافة الغطاء النباتي في منطقه الذنائب بسبب قله كثافة النخيل والتي لا تزيد عن (٤٥ نخلة) في الدونم الواحد[٣٢] وهذا يعني أن أشعه الشمس تسقط مباشرة على سطح الأرض فتؤدي إلى زيادة كمية التبخر من سطح التربة ، وترسيب الأملاح في قطاع التربة أو على سطحها كذلك قلة شبكات البزل وقلة كفاءتها إن وجدت بسبب عدم تطهيرها (كريها) بشكل دوري ومستمر وبالتالي تراكم الرواسب فيها ونمو النباتات في قيعانها .

((جدول ٨))

قيمه التوصيل الكهربائي (E.C) ديسيمنز/م لترب بعض مناطق قضاء أبي الخصيب لعمق (٠-٣٠ سم)

المتغيرات / الجداول	ترب ضفاف صدور الجداول	ترب ضفاف ذنائب الجداول
الخوره	٧.٢	١٣.٣
السراجي	٨.١	١٥.١
حمدان	٩.٤	١٥.٥
أبو مغيره	٩.٥	١٦.٣
أبي الخصيب	١٢.٢	١٦.٣
أبو فلوس	١٥.١	١٨.١
سيحان	١٥.٣	٢٨.١
السيبه	٢٢.١	٣٠.٢
الدويب	٢٥.٢	٣٣.١
المعدل	١٣.٨	٢٠.٦
أحواض القسم الشمالي (أبي الخصيب)	٢٩.٧	
أحواض القسم الجنوبي (السيبه)	٣١.٩	
المعدل	٣٠.٨	
سباخ أبي الخصيب	٦٠.١	
سباخ السيبه	٦٦.٤	
المعدل	٦٥.٢٥	

المصدر : نتائج التحليل المختبري ، قسم علوم التربة و المياه / كليه الزراعة / جامعه ألبصره

وفيما يخص معدل قيمة التوصيل الكهربائي (E.C) لتربة أحواض القضاء فكانت (٣٠.٨ ديسمينز/م) وتعتبر أيضا ترب عالية الملوحة جدا وحسب تصنيف الملوحة الأمريكي إلا انه يلاحظ تباين نسبي بين أحواض القسم شمالي عن أحواض القسم الجنوبي حيث سجلت ترب أحواض القسم الشمالي معدل ملوحة (٢٩.٧ مليموز/متر) بينما كانت في ترب أحواض القسم الجنوبي (٣١.٩ ديسمينز/م) ويعزى سبب ارتفاع ملوحة تربة أحواض القضاء إلى طبيعة نسجة التربة التي تتصف بالنعومة وانخفاض مستوى سطح تربة الأحواض مقارنه بتربة كتوف الأنهار وما يترتب عليه من قرب مستوى الماء الأرضي ونشاط الخاصية الشعرية فيها وبخاصه في شهور الجفاف علاوه على الانحدار البطيء لسطح تربة

الأحواض وما ترتب عليه من صعوبة الصرف وبالتالي اتصال المياه الزائد مع الماء الجوفي بواسطة الخاصية الشعرية وتبخرها بعد ذلك تاركه الأملاح في التربة .

إما معدل قيمه التوصيل الكهربائي (E.C) في تربه السباخ فقد سجلت (٦٣.٢ ديسمينز/م) وتحتل هذه التربة نطاق كبير من القسم الغربي من القضاء يطلق عليه تسميه أراضي السباخ وهو نطاق خالي من الزراعة منذ وقت طويل جدا اثر تدهور ألشبكة الإروائية الأمر الذي يجعل الزراعة فيها أمر شبه مستحيل حاليا إذ يحتاج ذلك إلى تضافر جهود جبارة لإحيائها وإعادتها إلى الإنتاج الزراعي .

مما تقدم يتضح بأن القضاء يمر بأسوأ حالاته من ارتفاع درجات التملح في تربته حيث إن جميع ترب القضاء متأثرة بمظهر تملح التربة ولكن بدرجات متباينة من منطقه إلى أخرى .

٢- تعريه الطبقة السطحية من التربة .

يقصد بالتعرية الريحية عملية رفع ونقل الدقائق الجافة والمفككة من الطبقة السطحية الهشة للتربة بفعل الرياح مما يؤدي إلى فقد جزء أو اغلب الطبقة الخصبة من التربة كما تسبب التعرية آثارا بيئيه و اقتصادية[٣٣] .

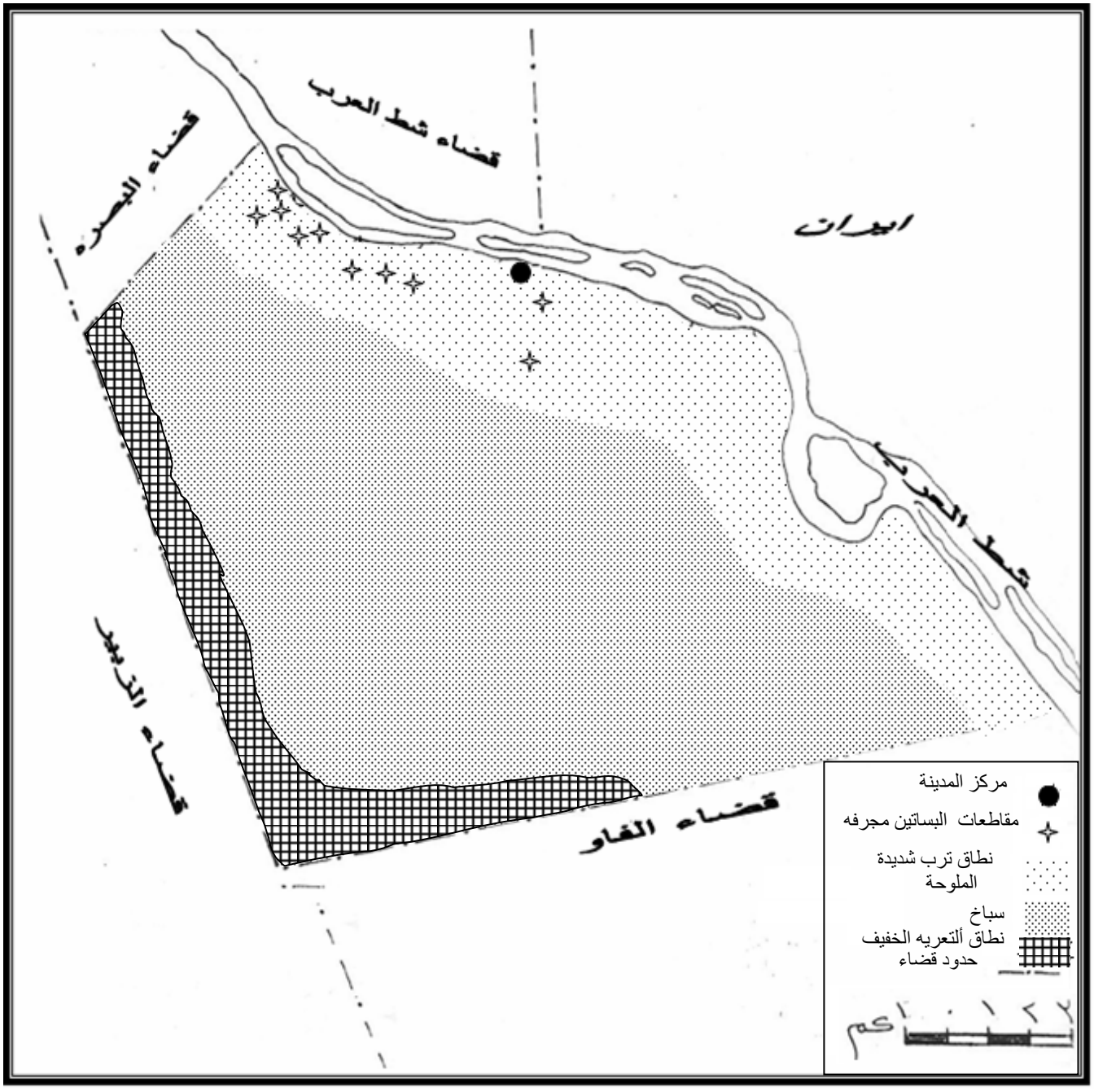
هناك ثلاث طرائق لحركه الدقائق الجافة والمفككة في ترب منطقه الدراسة بفعل الرياح تبعا لتفاوت سرعها وأقطار تلك الدقائق وهذه الطرائق هي التعلق ، القفز ، الزحف وقد تحدث جميعها في آن واحد عندما تكون سرع الرياح كافيه للقيام بذلك ، فالدقائق التي يقل قطرها عن (٠.١ملم) تتعلق بالرياح إلى ارتفاع يصل إلى كيلو متر تقريبا ، إما الدقائق التي يتراوح أقطارها (٠.١-٠.٥ملم) فإنها تتحرك بطريقه القفز ،وتتحرك الدقائق التي تتراوح أقطارها بين (أكثر من ٠.٥-١ملم) بطريقة الزحف على سطح الأرض ، وذلك لكبر حجمها وثقلها وان قوة اندفاعها مستمده من قوة اندفاع الدقائق التي تتحرك بطريقة القفز والتي تستمد قوتها بصوره مباشرة من قوة ضغط الرياح[٣٤]

شكلت نسبة المجاميع والدقائق القابلة للتذرية الريحية في الطبقة السطحية لترب منطقة الدراسة (٥٨,٦٩ %)[٣٥] حيث شكلت معدل نسبه الدقائق التي تتحرك بطريقة التعلق (٦.٢٧ %) وشكلت نسبه الدقائق التي تتحرك بطريقه القفز (٣٧.٣٢%) بينما كانت نسبة الدقائق التي تتحرك بطريقه الزحف هي (١٥.١%) ، وهذا يعني ارتفاع النسبة المئوية لمجاميع التربة التي يزيد قطرها عن (١ ملم) تشكل نسبه(٤١.٣١%) والتي تعد مجاميع التربة غير القابلة للتذرية الريحيه وبالتالي يتضح أن قابلية ترب منطقة الدراسة للتذرية الريحية طفيفة إذ شكلت (٢.٩١طن/هكتار/سنه)[٣٦] لاحظ جدول (٩) إلا إن هذه النسبة تتباين من شهر إلى آخر حيث تنعدم في فترة سقوط الأمطار في أشهر (كانون أول ، كانون ثاني ، شباط) وتبدأ في شهر آذار حيث تسجل كمية (٠.٢٣طن/هكتار/سنه) وتبدأ بالزيادة حتى تصل

ذروتهـــا فـــي أشـــهر الجفـــاف (حزيـــران ، تمـــوز ، آب) حيـــث ســـجلت كميـــة (٠.٦٣،٠.٦٥ ،٠.٤٢طن/هكتار/سنه).

من خلال ما تقدم يتضح بأن تربة الطبقة السطحية لمنطقة الدراسة تعاني من تذريه طفيفة سنوية تتباين من شهر إلى آخر إلا إن استمرار هذا الحال سوف يترك آثاره السلبية على صفات التربة بمرور الزمن لاحظ خريطة (٣) .

خريطة (٣)
نطاق الملوحة الشديدة والتعرية الطفيفة و المقاطعات ذات البساتين المجرفة
في قضاء أبي الخصيب



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على

١- شعبه زراعه أبي الخصيب ، قسم الإحصاء .
٢- التحاليل المختبريه .
٣- المشاهدات الميدانية

((جدول ٩))

الكميه الشهرية والسنوية للدقائق التي تنقلها الرياح من الطبقة السطحية لترب قضاء أبي الخصيب

الشهر	كانون أول	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين أول	تشرين ثاني	كانون الأول	المجموع السنوي
كميه الدقائق طن/هكتار	–	–	٠.٢٣	٠.٢٣	٠.٣٢	٠.٦٥	٠.٦٣	٠.٤٢	٠.٢١	٠.١١	٠.١١	–	٢.٩١

المصدر : عبد الله سالم عبد الله ، ظاهره التذرية الريحيه في محافظتي ذي قار والبصرة ، أطروحة دكتوراه ، كليه الآداب ، جامعه البصرة ، ١٩٩٩ ، ص٨٥

التوصيـات

إن أهم ما يوصي به الباحث في مجال مكافحة التصحر وبخاصه ملوحة التربة في قضاء أبي الخصيب هو ما يلي :

١- نشر وتعميق الوعي البيئي على مستوى المؤسسات الرسمية و الأفراد وبخاصه الفلاحين والمزارعين للوقوف على خطورة المشكلة والمساهمة الفاعلة للحد منها .

٢- زيادة الدعم المقدم من الجهات الرسمية للفلاحين كمنحهم القروض الزراعية وتوفير كافة المستلزمات الزراعية للحد من انتشار تملح الأراضي الزراعية كتوفير منظومات السقي بالتنقيط .

٣- مفاتحة السلطات الإيرانية لإيقاف تدفق مياه البزل على شط العرب وإعادة إطلاق مياه نهر الكارون الذي يمثل الرافد الرئيس لشط العرب لتقليل ارتفاع معدلات ملوحة المياه فيه .

٤- زراعه مصدات الرياح وبخاصه في الأراضي المفتوحة في القضاء والتي تمثل الجانب الغربي منه كونها أكثر المناطق تعرضا للتذرية الريحية في القضاء .

٥- دعم مربي الثروة الحيوانية للحد من استنزاف النبات الطبيعي في منطقه الدراسة .

٦- الإسراع بتنفيذ مشروع القناة المبطنة شمال البصرة وإدخال قضاء أبي الخصيب ضمن المناطق المستفيدة منه .

المصادر

١- البياتي ، عدنان هزاع رشيد ، التعرية الريحية وفقدان ألطبقة السطحية الرقيقة المنتجة من التربة ، مجله الزراعة والتنمية الزراعية في الوطن العربي المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، السنة الخامسة عشر ، العدد (٣) الخرطوم ، ١٩٩٦.

٢- التكريتي ، رمضان احمد الطيف وآخرون ، إدارة المراعي الطبيعية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٢.

٣- الجنابي ، صلاح حميد حبش ، التغير في استعمالات الأرض حول المدينة العراقية ، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد ،١٩٧٧ .

٤- الخفاجي ، عبد الإله رزوقي احمد كربل ، التباين المكاني لكفاية أنظمة الصرف (البزل) واستصلاح الأراضي في محافظة بابل (دراسة تحليلية) ، أطروحة دكتوراه، كليه الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠١.

٥- الداغستاني ، هيثم ، الغطاء النباتي الرعوي أسس إدارة المراعي ، مجلة الزراعة والمياه بالمناطق الجافة في الوطن العربي ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (اكساد) ، العدد(٢٣) ،٢٠٠٣.

٦- السعيدي ، علي غليس ناهي ، تحليل جغرافي لظاهرة التصحر في محافظة واسط ، رسالة ماجستير ، كليه الآداب ، جامعه البصرة ،٢٠٠٢ ،غير منشوره .

٧- الشلش ، علي حسين ،استخدام بعض المعايير الحسابية في تحديد أقاليم العراق المناخية ، مجلة كليه الآداب ، جامعة الرياض ، المجلد الثاني ، المملكة العربية السعودية ، المطابع الأهلية ، الاوفسيت ،١٩٧٢./٧١

٨-الشلش ، علي حسين ، التباين المكاني للتوازن المائي وعلاقته بالإنتاج الزراعي ، مجله الخليج العربي ، جامعه البصرة ، مجلد ١١، عدد١ ، دار الحرية للطباعة والنشر ، بغداد .١٩٧٩

٩- اللامي، ابتسام كاطع خاجي ، تحليل جغرافي للإمكانات الزراعية في قضاء أبي الخصيب وآفاقها المستقبلية ، رسالة ماجستير ، كليه التربية ، جامعه البصرة، غير منشورة ، ٢٠٠٢ .

١٠- اللامي، ابتسام كاطع خاجي ، الثروة الحيوانية في محافظة البصرة(دراسة جغرافية) ، أطروحة دكتوراه، كليه التربية ، جامعة البصرة ، غير منشورة .٢٠١٠

١١- المالكي ، عبد الله سالم عبد الله ، ظاهرة التذرية الريحية في محافظتي ذي قار والبصرة ، أطروحة دكتوراه ، كليه الآداب ، جامعة البصرة ، .١٩٩٩

١٢- المحمود، حسن خليل حسن ، دراسة طبيعة حجم التصريف وتركيز المواد الذائبة الكلية لشط العرب (جنوب العراق)، بحث مقبول للنشر في مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار، العدد ٨٩٦ بتاريخ ٢٠٠٩/٣/١٩، جدول (٢) .

١٣- المحمود، حسن خليل حسن وآخرون ، تقييم التغيرات في بعض الصفات الفيزيائية و الكيميائية لمياه شط العرب (١٩٧٤-٢٠٠٥) ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، كليه الزراعة ، جامعه البصرة ، العدد (خاص) ، المجلد (٢١) ، ٢٠٠٨.

١٤- الملا ، سحر طارق عبد الكريم ، أثر العوامل الطبيعية في تكوين نمط وجيومورفولوجية الخيران في خور الزبير ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، غير منشورة ، ١٩٩٩ .

١٥- الهيئة العامة للمساحة ، خارطة البصرة الإدارية ، بغداد ،٢٠٠٣م .

١٦- الهيئة العامة للمساحة ، الخرائط الطوبوغرافيه لقضاء أبي الخصيب (١/٥٠٠٠٠) ، بغداد ،١٩٩٦م .

١٧- المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة (اكساد) ، مداولات الدورة التدريبية القومية حول التقنات ألحديثة لمراقبة التصحر ، طرابلس ، الجماهيرية الليبية ، (١-١٩٩٧/١٠/٢٦) .

١٨-المنصوري ، فائق يونس عبد الله ، دراسة انتقال الرواسب في الجزء الجنوبي من شط العرب ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، غير منشورة ، ١٩٩٦ .

١٩- جرينجر، الان، التصحر : التهديد والمجابهة ، ترجمه عاطف معتمد عبد الحميد وآمال شاور ، القاهرة ، المجلس الأعلى للثقافة – المشروع القومي للترجمة ، ٢٠٠٢ ،

٢٠- جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ، بغداد ، بيانات رسمية غير منشورة ،٢٠٠٨ .

٢١- دحام ، هدى أحمد ، تأثير تذبذب مستوى المياه الجوفية على الخواص الهندسية لتربة الأساس في البصرة، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة، غير مشورة، .٢٠٠١

٢٢- رضوان ، محمد السيد وعبد الله قاسم فخري ، محاصيل العلف والمراعي الطبيعية ، الجزء الأول ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ،.١٩٧٥

٢٣- شعبة زراعة أبي الخصيب ، سجل التخطيط والمتابعة .

٢٤- شعبة زراعة أبي الخصيب ، قسم الإحصاء .

٢٥- عبد الله ، سالم عبد الله ، ظاهره التذرية الريحيه في محافظتي ذي قار والبصرة ، أطروحة دكتوراه ، كليه الآداب ، جامعة البصرة ، .١٩٩٩

٢٦- عبد الله ، سالم عبد الله ، القابلية المناخية لتعريه الرياح في المناطق ذات المناخ الجاف وشبه الجاف في العراق ، مجلة آداب البصرة ، العدد (٣٠) البصرة ،٢٠٠١

٢٧- علي ، مقداد سعدي ، الأراضي المستصلحة دراسة واقعية لمديرية زراعة واسط ، .٢٠٠٠

٢٨- غنيمي ، زين الدين عبد المقصود ، البيئة والإنسان دراسة مشكلات الإنسان وبيئته ، الإسكندرية ، منشأة المعارف ، .١٩٩٧

٢٩- فيضي ، سليمان ، البصرة العظمى ، بغداد ، مطابع دار التضامن ، ١٩٦٥ .

٣٠- محمد ، رمضان محمد ،التحليل الجغرافي لمشكلات الزراعة في قضاء أبي الخصيب ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٣.
٣١- ماجد السيد ولي محمد ، التعرية الريحية ونتائجها على الأراضي الزراعية ، مجلة صوت الجامعة ، المركز الثقافي لجامعة البصرة ، العدد(٩) ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ،١٩٧٧ .
٣٢- مديرية إحصاء محافظة ألبصرة ، قسم الإحصاء الزراعي .
٣٣- مديرية الموارد المائية في محافظة البصرة، قسم التخطيط و المتابعة
٣٤- مديرية الموارد المائية في محافظة البصرة، القسم الفني .
٣٥- مديرية بيئة محافظة البصرة، شعبة الرقابة البيئية .
٣٦- مديرية زراعة ألبصرة ، قسم التخطيط والمتابعة ، شعبه البيئة .

المصادر باللغة الانكليزية :

٣٧- U.S. National Technical Advisory committee, Report on water quality criteria submitted to the secretary of interior, Washington D.C.1968.
٣٨- www.iraqc.org/0031023hasham

الهوامش

(١) المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) ، مداولات الدورة التدريبية القومية حول التقنات الحديثة لمراقبه التصحر ، طرابلس ، الجماهيرية الليبية ، (١-٢٦/١٠/١٩٩٧) ، ص٣.

(٢) ألان جرينجر، التصحر : التهديد والمجابهة ، ترجمه عاطف معتمد عبد الحميد وآمال شاور ، القاهرة ، المجلس الأعلى للثقافة – المشروع القومي للترجمة ، ٢٠٠٢ ، ص٥٧ .

(٣) زين الدين عبد المقصود غنيمي ، البيئة والإنسان دراسة مشكلات الإنسان وبيئته ، الإسكندرية ، منشأه المعارف ، ١٩٩٧،ص١٤٥-١٤٦.

(٤) علي حسين الشلش ، التباين المكاني للتوازن المائي وعلاقته بالإنتاج الزراعي ، مجله الخليج العربي ، جامعه البصرة ، مجلد ١١، عدد(١) ، دار الحرية للطباعة والنشر ، بغداد ١٩٧٩ ، ص ٢٨.

(٥) علي حسين الشلش ،استخدام بعض المعايير الحسابية في تحديد أقاليم العراق المناخية ، مجله كليه الآداب ، جامعه الرياض ، المجلد الثاني ، المملكة العربية السعودية ، المطابع الأهلية ، الأوفسيت ،١٩٧٢/٧١،ص١٦٦.

(٦) الهيئة العامة للمساحة ، الخرائط الطوبوغرافيه لقضاء أبي الخصيب (١/٥٠٠٠٠) ، بغداد ،١٩٩٦م .

(٧) عبد الإله رزوقي احمد كربل الخفاجي ، التباين المكاني لكفاية انظمه الصرف (البزل) واستصلاح الأراضي في محافظه بابل (دراسة تحليليه) ، اطروحه دكتوراه، كليه الآداب ، جامعه بغداد ، ٢٠٠١، ص١٤٤

(٨) ابتسام كاطع خاجي ، تحليل جغرافي للإمكانات الزراعية في قضاء أبي الخصيب وآفاقها المستقبلية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعه البصرة، غير منشورة ، ص ٣٦-٤٠

(٩) سحر طارق عبد الكريم الملا ، أثر العوامل الطبيعية في تكوين نمط وجيومورفولوجية الخيران في خور الزبير ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، غير منشورة ، ١٩٩٩ ، ص ١١ .

(١٠) فائق يونس عبد الله المنصوري ، دراسة انتقال الرواسب في الجزء الجنوبي من شط العرب ، رسالة ماجستير ، كليه الزراعة ، جامعة البصرة ، غير منشورة ، ١٩٩٦ ، ص١٠ .

(١١) ابتسام كاطع خاجي ، تحليل جغرافي للإمكانات الزراعية في قضاء أبي الخصيب وآفاقها المستقبلية ،مصدر سابق ، ص٤٨

ويراجع أيضا

محمد رمضان محمد ،التحليل الجغرافي لمشكلات الزراعة في قضاء أبي الخصيب ، أطروحه دكتوراة ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، غير منشوره ، جدول ١٨ ص٨٨.

(١٢) هدى أحمد دحام، تأثير تذبذب مستوى المياه الجوفية على الخواص الهندسية لتربة الأساس في البصرة، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة، غير مشورة، ٢٠٠١، ص٢٤.

(١٣) عبد الله سالم عبد الله ، ظاهرة التذرية الريحيه في محافظتي ذي قار والبصرة ، أطروحة دكتوراه ، كليه الآداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٩ ، ص ٤٥ .

(١٤) مقداد سعدي علي ، الأراضي المستصلحة دراسة واقعيه لمديرية زراعة واسط ، ٢٠٠٠، ص٣ ، تقرير غير منشور

(١٥) شعبة زراعة أبي الخصيب ، سجل التخطيط والمتابعة ،٢٠٠٥، بيانات رسمية ،غير منشورة

(١٦) الأراضي المعرضة للتملح والتغدق ، تقرير صادر من مديرية زراعة البصرة إلى بيئة البصرة بتاريخ ٢٠١٠/٨/٣ ، غير منشور .

(١٧) علي غليس ناهي السعيدي ، تحليل جغرافي لظاهرة التصحر في محافظه واسط ، رسالة ماجستير ، كليه الآداب ، جامعة البصرة ،٢٠٠٢ ،غير منشورة . ص٦٠

(١٨) محمد رمضان محمد ،التحليل الجغرافي لمشكلات الزراعة في قضاء أبي الخصيب ، مصدر سابق ، ص ٧١-٧٢ .

(١٩) هيثم الداغستاني ، الغطاء النباتي الرعوي أسس إدارة المراعي ، مجلة الزراعة والمياه بالمناطق الجافة في الوطن العربي ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) ، العدد(٢٣) ،٢٠٠٣،ص٣٧

* يعادل الرأس الواحد من الأغنام والماعز(٠.٢وحده حيوانيه)وتعادل البقرة(٠.٨وحده حيوانيه) ويعادل الرأس الواحد من الجاموس (١.٣وحده)والإبل (١.٤وحده) يراجع :

محمد السيد رضوان وعبد الله قاسم فخري ، محاصيل العلف والمراعي الطبيعية ، الجزء الأول ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ،١٩٧٥،ص١٥٨.

(٢٠) رمضان احمد الطيف التكريتي وآخرون ، إدارة المراعي الطبيعية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٢ ، ص١٠

(٢١) مديرية إحصاء محافظة ألبصرة ، قسم الإحصاء الزراعي .

(٢٢) مقابله مع المهندس الزراعي رياض عزيز عوده مسؤول شعبة البيئة في مديرية زراعة محافظة البصرة بتاريخ ٢٠١٠/٨/٣

(٢٣) هاشم نعمة ، ظاهرة التصحر وإبعادها البيئية والاقتصادية-الاجتماعية في العالم العربي ، مقال منشور على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) على موقع : www.iraqc.org/0031023hasham

(٢٤) أكد المهندس الزراعي السيد عبد الله احمد عبد الله مسؤول النخيل في الشعبة الزراعية في قضاء أبي الخصيب أن الجهات المسؤولة قد شكلت لجنة من أجل معالجة ظاهرة تفتيت وتجريف الأراضي الزراعية في القضاء نهاية عام ٢٠٠٩ وان قرارها جاء بوقف عمليات بيع وتسجيل ونقل الملكية العقارية وشكلت اللجنة من عضوية القائمقام ومدير الشعبة الزراعية وشعبه الموارد المائية والمجلس البلدي وبالتعاون مع دائرة التسجيل العقاري بالقضاء .

كذلك يراجع : مديرية زراعة البصرة ، إحصائيات بساتين النخيل ٢٠١٠ ، بيانات رسمية ، غير منشورة.

(٢٥) صلاح حميد حبش الجنابي ، التغير في استعمالات الأرض حول المدينة العراقية ، إطروحة دكتوراه، جامعه بغداد ،١٩٧٧، ص٢٠٢ .

(٢٦) مديريه إحصاء محافظة البصرة ، قسم الإحصاء الزراعي ، تقديرات عام ٢٠٠٧ و ٢٠٠٩ ، بيانات غير منشورة

* المبنى : هو كل بناء مهما كان استخدامه وعائديته كالمستشفى والمدرسة ودار العبادة و المركز الصحي وغيرها

يراجع : مديرية إحصاء محافظة البصرة ، قسم الإحصاء الزراعي .

(٢٧) مقابله مع السيد ماجد عبد الإله عبد الله مسؤول قسم الإحصاء الزراعي في مديرية الإحصاء محافظه البصرة بتاريخ ٢٠١٠/١١/١٤ أكد فيها بأن هذه الأعداد خلال السنتين تمثل اقل تقادير يمكن اعتمادها في هذا المجال وإلا إن الأعداد الحقيقية للتوسع العمراني يفوق ذلك بكثير .

(٢٨) محمد رمضان محمد ،التحليل الجغرافي لمشكلات الزراعة في قضاء أبي الخصيب ، مصدر سابق ، ص ١٧٠ .

(٢٩) مقابلات مع عوائل وأفراد من أهالي أبي الخصيب يعملون بمهن غير زراعية تاريخ المقابلات ٨-٢٠١٠/٨/١٢

(٣٠) سليمان فيضي ، البصرة العظمى ، بغداد ، مطابع دار التضامن ، ١٩٦٥ ، ص٧٥ .

(٣١) ابتسام كاطع خاجي ، تحليل جغرافي للإمكانات الزراعية في قضاء أبي الخصيب وآفاقها المستقبلية ، مصدر سابق ، ٢٠٠٢ ، ص٥٦

(٣٢) محمد رمضان محمد ،التحليل الجغرافي لمشكلات الزراعة في قضاء أبي الخصيب ، مصدر سابق ، ص٦١ .

(٣٣) عدنان هزاع رشيد البياني ، التعرية الريحية وفقدان الطبقة السطحية الرقيقة المنتجة من التربة ، مجله الزراعة والتنمية الزراعية في الوطن العربي المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، السنة الخامسة عشر ، العدد (٣) الخرطوم ، ١٩٩٦ ، ص٤٧.

(٣٤) ماجد السيد ولي محمد ، التعرية الريحية ونتائجها على الأراضي الزراعية ، مصدر سابق ، ص٣٤ .

(٣٥) عبد الله سالم عبد الله ، ظاهره التذرية الريحية في محافظتي ذي قار والبصرة ، أطروحة دكتوراه ، كليه الآداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٩ .،ص٦٣

(٣٦) المصدر نفسه ، ص٨٤.

Desertification in Abulkhaseeb District: a Geographical Study

Abstract

Desertification is a problem that faced people of Abulkhaseeb nowadays and in the past, in particular in agriculture. Lately, it became a real danger and a barrier that face developing the agricultural production especially garden crops, Which used to be planted in the district for ages. The study aims at studying the natural and human factors that help the emergence and aggravation of this phenomenon. It also shows the aspects of desertification in the district. The study shows that there are many natural and human factors that contributed in aggravating this phenomenon in different degrees. The most apparent natural factors that aggravated desertification in the district are the types of irrigation water and the land qualities, while the crucial factors are the urban and constructional expansion in addition to mismanagement. The study shows that the land of the district is almost salty. The researcher provides a few recommendations to help solving this problem.