مجلة أبحاث البصرة (العلوم الإنسانية) المجلد : ٣٦ ، العدد: ٢ السنة : ٢٠١١ ، ص٢٧٧-٣١٦

تحليل جغرافي لمشكلة التصحر في قضاء الزبير

د٠ منعم مجيد الحمادة
جامعة البصرة- كلية التربية- قسم الجغرافيا

الخلاصة

تعد ظاهرة التصحر من الظواهر الجغرافية الجديرة بالبحث والتقصي الميداني باعتبارها مشكلة عالمية وقديمة منذ استثمار الانسان للارض رغم حداثة تعبير التصحر الظاهرة التي شغلت تفكير المهتمين بالموضوع لكونها مشكلة خطيرة تمس حياة الانسان بشكل مباشر وهي بحاجة الى معاجة سريعة لخلق بيئة متوازنة من اجل حياة زاهرة وتحقيق الامن الغذائي للانسان .ولذلك فقد تناول البحث هذه المشكلة في قضاء الزبير من حيث التوزيع الجغرافي لمظاهر التصحر في القضاء وتحليل اثارها السلبية وبيان اهم الوسائل الكفيلة بتحجيم هذه المشكلة وسبل الحد منها ،حيث ان وقوع القسم الاكبر من مساحة القضاء في الجزء الجنوبي الشرقي من الهضبة الغربية المعروفة بظروفها المناخية القاسية وطبيعة تربتها الصحراوية ووقوع القسم الباقي من مساحته والمتمثل بالشريط الشرقي والشمالي الشرقي بمحاذاة الاهوار ناهيك عن التعامل الجائر للانسان مع بيئته مما جعلها عرضة لمظاهر التصحر .وقد خرج البحث بحلول وتوصيات يراها الباحث ملائمة لهذه المشكلة في قضاء الزبير .

تحليل جغرافي

لمشكلة التصحر في قضاء الزبير

المقدمة

أ – مفهوم التصحر

ب . العوامل الجغرافية التي ساهمت في قيام المشكلة .

أولا – العوامل الطبيعية :-

١- ارتفاع درجات الحرارة .

٢- زيادة كمية التبخر .

٣- قلة الإمطار وتذبذبها .

٤- سرعة الرياح واتجاهاتها .

٥- انبساط السطح .

٦- خصائص التربة .

٧- نوعية المياه الجوفية .

٨- قلة الغطاء النباتي .

ثانياً – العوامل البشرية :-

١-الرعي الجائر .

٢-الري المفرط.

٣-قلة مصدات الرياح .

٤-عمليات تخريب التربة.

٥-حركة الاليات .

ج- ظاهرة التصحر :-

١- تعرية الطبقة السطحية للتربة .

٢- الكثبان الرملية .

٣-

٤- ملوحة التربة .

د- التوصيات

المصادر

المقدمة :-

تعد ظاهرة التصحر (Desertification) من الظواهر الجغرافية الجديرة بالبحث والتقصي الميداني باعتبارها مشكلة عالمية وقديمة منذ استثمار الإنسان للأرض رغم حداثة تعبير (التصحر)(*)(١) الظاهرة التي شغلت تفكير المهتمين بالموضوع لكونها مشكلة خطيرة تمس حياة الإنسان بشكل مباشر وهي بحاجة الى معالجة سريعة لخلق بيئة متوازنة من اجل حياة زاهرة وتحقيق الأمن الغذائي للإنسان .

يهدف هذا البحث الى تحديد التوزيع الجغرافي لمظاهر التصحر في قضاء الزبير وتحليل أثارها السلبية وبيان اهم الوسائل الكفيلة بتحجيم هذه المشكلة والحد منها حيث ان وقوع القسم الأكبر من مساحة القضاء في الجزء الجنوبي الشرقي من الهضبة الغربية المعروفة بظروفها المناخية القاسية وطبيعة تربتها الصحراوية ووقوع القسم الباقي من مساحته والمتمثل بالشريط الشرقي والشمالي الشرقي بمحاذاة مناطق الاهوار ، ناهيك عن التعامل الجائر للإنسان مع بيئته مما جعلها عرضة لمظاهر التصحر.

يحتل قضاء الزبير القسم الجنوبي الغربي من محافظة البصرة ويحده من الشرق قضاء الفاو وابي الخصيب ومن الشمال يحده قضاء القرنة وقضاء المدينة ومحافظة ذي قار ويحده من الغرب محافظة المثنى اما من الجنوب فتحده دولة الكويت وكما هو في الشكل (١) .

لقد اعتمد الباحث اسلوب الدراسة الميدانية والاعتماد على المصادر العلمية المتوفرة عن الموضوع وخصوصا البحوث التي قدمها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (**) (**)(٢) والعديد من الدراسات والاطاريح والبحوث التي تم إعدادها من قبل بعض الدارسين او لجان علمية متخصصة .

لقد تناول البحث مفهوم التصحر واهم العوامل الجغرافية التي ساهمت في قيام المشكلة المتمثلة بالعوامل الطبيعية والبشرية ذات الصلة في قضاء الزبير . وكذلك تم تسليط الضوء على التوزيع الجغرافي لمظاهر التصحر في القضاء مثل :-

١) – تعرية الطبقة السطحية للتربة .

٢) – الكثبان الرملية المتحركة .

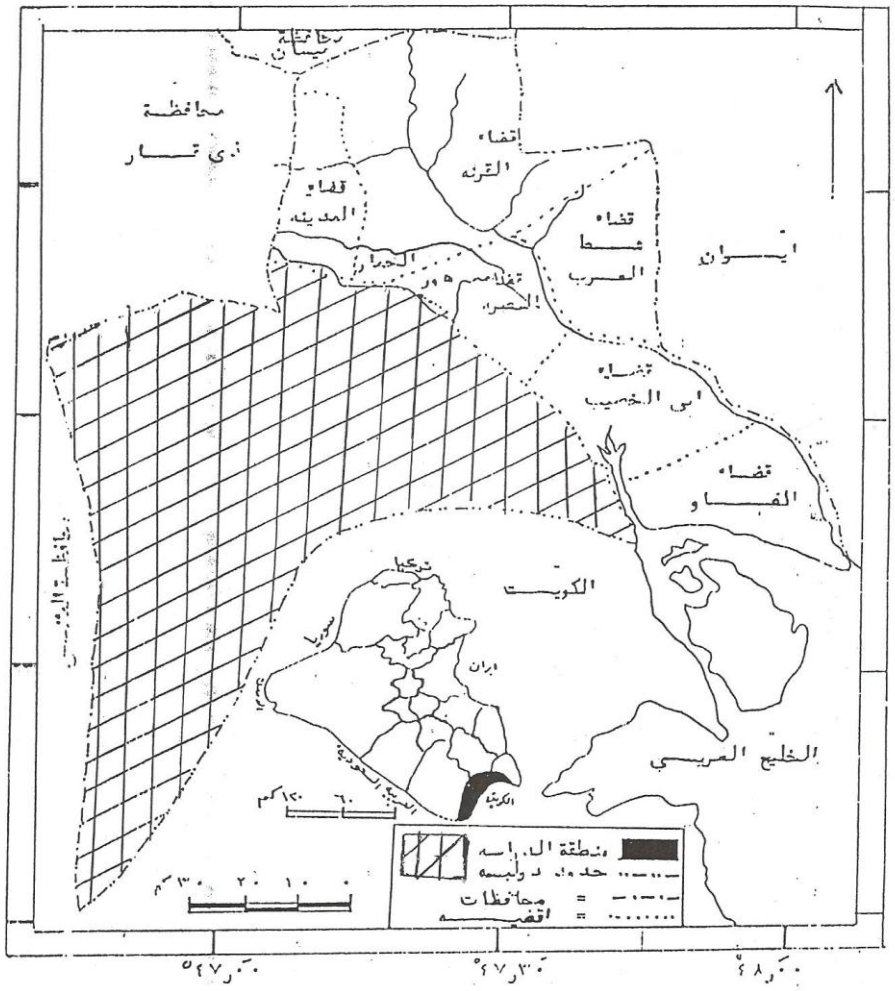
٣) – ملوحة التربة .

وقد ختم البحث بجملة من التوصيات التي نجدها مفيدة ومجزبة في الحد من مشكله التصحر في القضاء ويتمنى الباحث ان يكون هذا الباحث المتواضع قد حقق الغرض الذي كتب من اجله وهو لا يخلو من نواقص وهفوات ولله الكمال وحده والحمد لله رب العالمين .

شكل (١)

(٤)

موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة البصرة



المصدر:مديرية المساحة العامة بغداد- خارطة محافظة البصرة الادارية لسنة ١٩٩٢.

أ- مفهوم التصحر :

هو عملية دفع وزحزحة لاستخدامات الأرض الزراعية والرعوية والغابية وتقهقرها خلف حدودها الآمنة من خط الجفاف . او انه تدهور وتناقص في إنتاج الأرض الذي يعود الى ظروف شبه الصحراء متمثلة بتناقص في النبات الطبيعي في المراعي الطبيعية وظهور الأملاح في الأرض المروية وتدهور التربة[٣].

من خلال ما تقدم يظهر ان مفهوم التصحر يعني تحول الاراضي الزراعية والمراعي الطبيعية في المناطق الجافة وشبه الجافة الى صحراء غير منتجه لاستمرار الجفاف فيها او استغلال الانسان المفرط لها وهو افقار للنظام البيئي نتيجة الاخلال بالتوازن البيئي في المناطق الجافة خصوصاً وشبه الرطبة بفعل الجفاف المصحوب بممارسات الانسان غير العقلانية عند استخدامه للارض وهو بذلك يحدث في الصحاري الطبيعية وخارجها ، لانه امتداد مكاني للظروف الصحراوية في اتجاه المناطق الرطبة بسبب تدهور النظام البيئي[٤].

ويمكن ان نصف درجة خطورة التصحر في المناطق الجافة وشبه الجافة وكما يلي :-[٥]

١- تصحر خفيف (Slight) ويكون تأثيره خفيف جداً في الغطاء النباتي والتربة بما لا يؤثر على القدرة ألبيولوجيه للبيئة .

٢- تصحر معتدل (Moderate) وتاثيره يحدث بدرجه متوسطة في الغطاء النباتي والتربة وتكوين كثبان رملية صغيره او اخاديد صغيرة ، وتكوين بعض النتوءات بالإضافة الى تملح التربة بما يقلل غلة الإنتاج بنسبة تتراوح بين ١٠ – ٥٠ % .

٣- تصحر شديد (Severe) وتأثيره يظهر من خلال انتشار الحشائش غير المرغوب فيها على حساب الأشجار والمحاصيل المنتجة والمرغوبة وكذلك

زيادة نشاط التعرية الهوائية والمائية بما يؤدي الى شدة تعرية الغطاء النباتي للارض وتملح التربة بما يقلل الغلة للإنتاج بنسبة تزيد على ٥٠ % .

٤- تصحر شديد جداً (Very severe) ويكون تأثيره واضحاً جداً من خلال تكوين كثبان رملية كبيرة وعارية ونشطه وحدوث تملح شديد في التربة يصل بها الى درجة العقم الإنتاجي وهنا تتحول المنطقة إلى نمط من الصحاري العقيمة التي يصبح استصلاحها واستعادة قدرتها البيولوجية مرة ثانية عمليه صعبه .

وقد حددت خريطة الأمم المتحدة[٦] خطورة التصحر في ثلاث فئات او رتب وكان المعيار لمعرفة درجة خطورة التصحر (Degree of hazard) على أساس سرعة درجة حساسية الأرض (Vulnerablitily) للتصحر من ناحية ودرجة الضغط البشري والحيواني من ناحية اخرى وهي:[٧]

١- عالية جداًVery High ٢-عالية High ٣-معتدلة Moderate

وترتفع خطورة التصحر عندما تكون المنطقة خاضعة للتصحر السريع جداً مع ثبات الظروف الطبيعية القائمة .

مما تقدم يمكن ان تتضح الرؤيا للمختصين في تحديد درجة ومدى خطورة التصحر لوضع الحلول المناسبة لها نوعيا وزمنياً .

العوامل الجغرافية التي ساهمت في قيام مشكلة التصحر في قضاء الزبير :-

تتظافر العوامل الجغرافية (الطبيعية والبشرية) في تأثيرها في قيام التصحر في القضاء الى الحد الذي يصعب فيه الفصل بينهما . وفيما يلي تفصيل لأثر هذه العوامل التي أدت الى نشوء هذه المشكلة بمظاهرها المختلفة .

أولا :- العوامل الطبيعية :

وتشمل

١) - ارتفاع درجات الحرارة :-

من خلال الجدول (١) يتضح ان معدلات درجات الحرارة الشهرية لمنطقة الدراسة تبدأ بالارتفاع التدريجي اعتباراً من شهر نيسان ٢٥ درجة مئوية وتصل أعلى معدل لها في شهر

تموز حيث بلغ (٣٥,٦) درجة مئوية ويمكن ان نستنتج من الجدول (١) ان درجات الحرارة تكون مرتفعة خصوصاً خلال فصل الصيف حيث بلغ معدلها خلال أشهر مايس حزيران، تموز، وآب حوالي (٣٥ درجة مئوية) ، مما يؤدي الى ارتفاع درجة حرارة التربة التي وصل معدلها في فصل الصيف عند عمق ١٠ سم وللفترة من ١٩٩٠ – ١٩٩٨ حوالي ٣٤ درجة مئوية[٨]. وان هذا الارتفاع المستمر يؤدي الى زيادة التبخر وجفاف التربة الخالية من الغطاء النباتي فتصبح دقائقها مفككة وبيئة مناسبة للتذرية وزحف الكثبان الرملية كما هو الحال في البرجسية وسفوان ، هذا من جانب ومن جانب اخر، فان زيادة التبخر / النتح من الأراضي المزروعة ومن النباتات لارتفاع درجة الحرارة يؤدي الى ظهور الأملاح على سطح التربة وتراكمها ، وان التذرية والكثبان الرملية وتملح التربة التي تعاني منها منطقة الدراسة هي من ابرز مظاهر التصحر فيها[٩].

جدول (١)

المعدلات الشهرية والمعدل السنوي لدرجة الحرارة / ° م والمعدلات الشهرية والمجموعة السنوية للتبخر / ملم والامطار / ملم / محطة البصرة

الشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي/ملم
المعدل الشهري للحرارة/م°	١٢.٢	١٤.٨	١٩.٢	٢٥	٣٠.٨	٣٤.١	٣٥.٦	٣٥.١	٣٢.١	٢٦.٦	١٩.٣	١٣.٧	٢٤.٩
المعدل الشهري للتبخر/ملم	٦٤.١	٩٢.٥	١٦٩.٤	٢٥٢.٧	٣٧١.٦	٤٦٦.٥	٥٠١.٩	٤٥٣.٦	٣١٩.٥	٢١٨.٤	١١١.٣	٦٥.٩	٣٠٨٧.٤
المعدل الشهري للامطار/ملم	٣١.٦	٢٠.٥	١٩.٣	١٦.١	٤.٦	–	–	–	–	٥.٩	١٥.٢	٢٣.٦	١٣٦.٨

المصدر / الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية / قسم المناخ /نشرة ١٨ ، بغداد ، ١٩٩٤ .

الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية / قسم المناخ / بينات غير منشورة

الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية / قسم الموارد المائية والزراعية ، بيانات غير منشورة .

٢-زيادة كمية التبخر :-

تتناسب كمية التبخر تناسباً طردياً مع درجات الحرارة وسرعة الرياح ، وتختلف كميات التبخر في منطقة الدراسة باختلاف اشهر السنه ، حيث يظهر من الجدول (١) ان مقدار التبخر يزداد في موسم الصيف خلال الفترة الممتدة من شهر مايس وحتى نهاية شهر اب ، حيث كانت في شهر مايس (٣٧١,٦) ملم ، ويكون على اشده في الاشهر حزيران ، وتموز ، اب ، اذ بلغ (٤٦٦,٥) ملم ، (٥٠١,٩) ملم (٤٥٣,٦) ملم وعلى التوالي . أي بنسبه (٥٨,١ %) من مجموع التبخر السنوي في القضاء والبالغ (٣٠٨٧,٤) ملم ، بسبب ارتفاع درجات الحرارة وقلة الرطوبة النسبية وسيادة الرياح الشمالية الغربية الجافة والسريعة ، ونتيجة لتظافر هذه العوامل يمكن ان نفسر أسباب ارتفاع الأملاح في اغلب ترب منطقة الدراسة حيث ترتفع المياه الجوفية الى سطح التربة وهي محمله بكميات كبيرة من الأملاح والتي تترسب على سطح التربة بعد تبخر المياه نتيجة لشدة التبخر في المنطقة مما يؤدي إلى تحول الأراضي الصالحة للزراعة الى أراضي غير صالحة للزراعة لارتفاع الأملاح فيها وبالتالي تصحرها .

ويمكن القول ان منطقة الدراسة تقع ضمن منطقة المناخ الحار الجاف الصحراوي حيث ان كمية التبخر فيها اعلي من كمية الإمطار ، فيقل النبات الطبيعي وتجف التربة وتتفكك دقائقها فتتعرض للتذرية وكذلك تتملح الأراضي المروية لارتفاع ملوحة مياه الري

٣-قلة الإمطار وتذبذبها :-

من خلال الجدول رقم (١) تظهر قلة الإمطار وتذبذبها لمعظم شهور السنه ، حيث تسقط الإمطار في منطقة الدراسة ابتداء من شهر تشرين الأول وحتى شهر مايس وان هذه الإمطار تتميز بقلتها عموماً وتذبذبها الشهري ، حيث بلغ المعدل السنوي (١٣٦,٨) ملم وذلك لقصر الفترة التي تسقط فيها الإمطار لمعظم أشهر ألسنه ما عدا شهري كانون الأول والثاني اللذين ترتفع فيهما كمية الإمطار الساقطة حيث وصلت الى (٢٣,٦) ملم و(٣١,٦) ملم لكل منهما وعلى التوالي . وقد شكلا نسبة (٤٠,٣) ملم من المعدل السنوي للإمطار الساقطة في القضاء . وان قيمتها تكون مؤثرة لانخفاض درجة الحرارة في حين تتدهور القيمة الفعلية للإمطار الساقطة بقية أشهر ألسنه وخصوصاً لأشهر آذار ونيسان ومايس لارتفاع درجات الحرارة وزيادة الضياع المائي بواسطة التبخر[١٠]. وان هذا الحال من ارتفاع ملحوظ في درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر أصاب تربة المنطقة بالجفاف وقلة

الغطاء النباتي وجعلها مفككة وعرضه للتذرية كما ان قلة الأمطار وتذبذبها أدى الى عدم الاعتماد عليها في الزراعة واستخدام المياه الجوفية المالحة في الزراعة مما أدى الى تملح الترب وان كمية الإمطار الساقطة لا تستطيع غسل التربة من الاملاح لقلتها وتذبذبها لمعظم شهور ألسنه . وان قلة الغطاء النباتي وجفاف التربة وتعرضها للتذرية وكذلك التملح نتيجة حتمية لقلة الأمطار ومظهر من مظاهر التصحر .

٤- سرع الرياح واتجاهاتها

من الجدول (٢) يظهر ان المعدل السنوي لسرعة الرياح في منطقة الدراسة منخفضاً الا انه يزداد في الأشهر الجافة حزيران ، تموز ، آب ، حيث بلغ المعدل (٤,٧) ، (٤,٦) ، (٤) م/ ثا لكل منهم على التوالي وان سرعة الرياح تشتد إثناء النهار وتقل ليلا بفعل ارتفاع درجات الحرارة وما تسببه من تيارات حمل هوائية[١١] وان سرعة الرياح في أشهر الجفاف تؤثر تأثيرا بالغاً في ظهور مشكلة التصحر متمثله بزحف الكثبان الرملية وعملية التذرية وزيادة سرعة التبخر من سطح التربة لإزاحتها لطبقة الهواء الرطبة ليحل محلها هواء أكثر جفافاً ، مما يؤدي الى جفاف وتملح التربة وتفكك دقائقها كمظهر من مظاهر التصحر .

اما بالنسبة لتأثير اتجاهات الرياح فان الجدول (٣) يبين ان نسبة تكرار الرياح الشمالية الغربية هي اعلى النسب ضمن الدائرة الاتجاهية ، كما ان هذه الرياح يزداد هبوبها خلال الأشهر حزيران وتموز وأب وحتى أيلول مسجلة نسبة تكرار لتلك الأشهر (٥٧,٩ %) ، (٦٠%) ،(٥٣,٢) ، (٤٢,٦%) وعلى التوالي وعليه يمكن القول ان الرياح السائدة في أشهر الجفاف هي الرياح الشمالية الغربية ولاتجاهها وسرعتها تأثير واضح على توزيع الكثبان الرملية وشكلها عموماً حيث تظهر الكثبان الهلالية الشكل في مواقع متعددة من منطقة الدراسة مثل منطقتي ارطاوي وسفوان وهذه الكثبان من أهم شروطها هبوب رياح من اتجاه معين لمعظم أيام ألسنه[١٢]. وان اتجاه هذه الكثبان يكون من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي لياخذ نفس اتجاه الرياح السائدة . مما يعطي صورة واضحة لمناطق تواجد الكثبان الرملية ، وبذلك تسهل عملية معالجتها للحد من مظاهر التصحر في المنطقة .

جدول (٢)

المعدلات الشهرية لسرع الرياح (م /ثا) في محطة البصرة للفترة من ١٩٦١ – ١٩٩٦

الشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
معدل السرعة م/ثا	٣	٣.٣	٣.٥	٣.٥	٣.٧	٤.٧	٤.٦	٤	٣.٢	٢.٦	٢.٧	٢.٧	٣.٥

المصدر (١) الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، نشرة رقم ١٨ ، بغداد ١٩٩٤ .

(٢) الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة

جدول (٣)

النسب المئوية لمعدلات تكرار الرياح الشهرية ضمن قطاعات الدائرة الاتجاهية ونسب تكرار السكون في محطة البصرة للفترة من ١٩٦١-١٩٩٦

الشهر / القطاع	ك ٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت ١	ت ٢	ك ١	المعدل السنوي
شمالية شرقية	٤,٢	٤,٥	٤,٣	٥,٥	٥,٥	١,٦	٠,٨	١	٢,١	٣,٧	٣,٨	٣,٤	٣,٤
شرقية	٧,٤	٧,١	٥,٩	٦,٨	٥,١	١,١	٠,٩	١,٧	٢,٣	٥	٦	٦,٧	٤,٧
جنوبية شرقية	٨,٥	١٠,١	١١,٣	١٠,٩	٦	٠,٩	١,٤	٢,١	٢,٣	٧.٧	٨,٢	٨,٦	٦,٥
جنوبية	٧,٧	٩,٨	١١,٣	١٣	٧,٢	١,٥	٢,٨	٣,٨	٤,٥	٨,٩	٦,٨	٦,٦	٧
جنوبية غربية	٢,١	٢,٣	٢,٥	٣,١	٢,٦	٠,٩	١,٣	١,٥	٢	٢,٤	١,٨	١,٩	٢
غربية	١٨,١	١٦	١٢,١	٩,٨	٩,٣	١٣,٧	١٦,١	١٧,٨	١٥,٨	١٢,٨	١٤,٨	١٧,٣	١٤,٥
شمالية غربية	٢٦,٢	٢٥	٢٥,٦	٢٣,٧	٣٢,٩	٥٧,٩	٦٠	٥٣,٢	٤٢,٦	٢٨,١	٢٨,٥	٢٧,٥	٣٥,٩
شمالية	١٠,٦	١١,٦	١٤,٥	١٥,٣	٢١,٢	١٦,١	٩,٦	١٠,١	١٤,٧	١٤,١	١٣,٢	١٠,١	١٣,٤
السكون	١٥,٢	١٣,٦	١٢,٥	١١,٩	١٠,٢	٦,٣	٧,١	٨,٩	١٣,٧	١٧,٣	١٦,٩	١٧,٩	١٢,٦

المصدر (١): الهيئو العامة للانواء الجوية العراقية، قسم المناخ، نشرة رقم ١٨، بغداد، ١٩٩٤.

المصدر (٢): الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم المناخ، (بيانات غير منشورة).

٥- انبساط السطح :-

نصف سطح القضاء بالانساط في معظم اجزائه والمتمثلة باقليم الهضبة الغربية الذي يبداء من محطة جليبة وتنحدر جنوبا لتمر بمدينة الزبير شرقاً وتستمر مع الضفة الغربية لخور الزبير حتى تنتهي عند ميناء ام قصر في اقصى الجنوب عند خور عبد الله[١٣]. وان وادي الباطن يشكل جانياً مهماً في بناء السطح والذي يدخل القضاء عند الجزء الجنوبي الغربي متجه نحوى الشمال الشرقي لينتهي في منخفض البرجسية وهناك مجموعة من المنخفضات تنتشر على ارض القضاء مثل سفوان واجويبدة والنجمي والبرجسية التي تعد من اكثر المناطق الزراعية في القضاء نتيجة لقرب المياه الجوفية من السطح وهذا ادى الى ظهور الاملاح على سطح التربة في هذة المناطق بسبب ارتفاع درجات الحرارة وشدة التبخر كما توجد بعض التلال المتفرقة التي تنشى ام من اصل كثبان رملية متحركة او قباب ملحية مثل جبل سنام[١٤] وعموماً فان سطح الهضبة يتصف بالانبساط والارتفاع التدريجي بالاتجاه نحو الجنوب الغربي لتصل الى ارتقاع (٢٥٠) م عن مستوى سطح البحر[١٥] وان هذا الانبساط وعدم وجود العوائق التي تعترض مسارات الرياح ادى الى زحف الكثبان الرملية بواسطة الرياح وزيادة فعالياتها في التذرية ، لا ن من اهم الشروط اللازمة لتكوين الكثبان الرملية الهلالية الشكل غالباً هو انبساط السطح مع وجود المصادر المجهزة للمواد التي تتكون منها[١٦]. وبذلك تتسع المساحات المتاثرة بالتذرية فضلاً عن زحف الكثبان الرمليه كاحد مظاهر التصحر في إقليم الهضبة ، اما الإقليم الثاني فهو اقليم الأراضي المنخفضة والذي يشغل شريطاً ضيقاً من الجهة الشرقية والشمالية الشرقية من القضاء والتي تمتد بمحاذات مناطق الاهوار وخور الزبير سابقاً ، وترتفع نسبه دقائق الطين والغرين في هذا الإقليم على دقائق الرمل على خلاف ما هو موجود في ليم الهضبة. لهضبة،ويتصف هذا الاقليم ايضاً بقلة انحدارة وانبساط سطحة مما جعلة عرضا للتملح نتيجة لرداءة تصريفة كمظهر من مظاهر التصحر[١٧].

٦- خصائص التربة : -

من الشكل (٢) يظر ان تربة القضاء تنقسم الى اربعة انواع[١٨]:

١- التربة الطينية المالحة :-

وتشمل هذا الترب الشريد المحاذي لمنطقة الاهوار في الطرف الشرقي من القضاء وتتميز بكونه تربة طينية غرينية متماسكة وكانت هذا الترب سابقا تستغل في الزراعة لوجود قنوات الري والبزل ولكن بعد خراب البصرة أهملت هذا القنوات والمبازل وغطتها مياه الاهوار اثناء الفيضان فتركت بورا فتملحت نتيجة لارتفاع درجات الحرارة وزيادة التبخر وساعده على ذلك قرب المياة الجوفية قرب السطح حيث لا يزيد عمقها عن (١,٥) متر فترتفع هذا المياة المالحة بواسطة الخاصية الشعرية لشدة الجفاف في فصل الصيف وارتفاع الحرارة فتتبخر المياه تاركة خلفها الاملاح على سطح التربية ونتيجة لذلك أصبحت هذا التربة تشكل شريط ضيقاً من الاراضي غير المستوطنة او المسغلة اقتصادياً لتملحهما وتدهور خصوبتها كأحد مظاهر التصحر.

٢- التربة الطينية المالحة الغدقة :-

وتوجد هذه التربة في الأجزاء الشمالية من القضاء محاذية للحافة الجنوبية لهور الحمار سابقاً وتمتاز بوجود الطين والغرين ودقة ذراتها وارتفاع مستوى المياه الجوفية الى السطح وتجف هذة المياه في السطح في فصل الصيف لارتفاع الحرارة وشدة التبخر تاركه خلفها طبقة ملحية على سطح التربة ونتيجة لتملحها وتغدقها بالمياه اثناء الفيضان فهي متروكة بورا بسبب تصحرها بفعل الملوحة .

١- التربة الرملية :-

وتوجد هذا التربة في اغلب اجزاء القضاء عد القسم الاوسط منه ، وتتكون عادة من الرمال بنسبة (٩٦%) ونسبة (٤%) من الغرين والحصى وذلك فهي تربة خشبة ومساميتها عالية[١٩] ونتيجة لذلك ازدادت سرعة مغاض الماء فيها وبالتالي جفاف سطحها ولكنه رغم ذلك فهي تربة صالحة لزراعة الدرنيات لوفرة المواد المعدنية فيها غير ان خضوعهاً لارتفاع درجات الحرارة وشدة التبخر المتزامنه مع ارتفاع نفاذيتها واستخدام المياه الجوفية لري المحاصيل باستمرار لتعويض الكميات التي تتبخر بسرعة تاركة خلفها الاملاح مما جعل

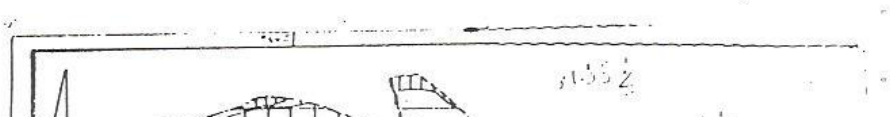
زراعة مثل هذه الاراضي لا يزيد على سنتين لارتفاع ملوحتها الى الحد الذي لا يسمح بنمو المحاصيل الزراعية ونتيجة لذلك يضطر المزارعين الى ترك المزرعة والانتقال الى مزرعة اخرى ، نتيجة لتملحها فضلاً عن كونها مصدراً للرمال التي تشكل المادة الاساس لتكوين الكثبان الرملية وهذه صورة واضحة لمظاهر التصحر في القضاء[٢٠].

٢- التربة الكلسية الضحلة :-

تنتشر هذه التربة بقعة واسعة في وسط القضاء وتتصف بارتفاع نسبة كاربونات وكبريتات الكالسيوم والرمل والحصى وتتعرض للتذرية الريحية باستمرار لكونها خالية من الغطاء النباتي وعدم امكانية زراعتها لبعد المياه الجوفية عن وضحالة تربتها بسبب تعرضها للتذرية الريحية فاستجابت استجابة طبيعية للتصحر .

شكل (٢)

انواع الترب في قضاء الزبير



٧- نوعية المياه الجوفية :-

تعتمد المياه الجوفية بشكل رئيسي في تغذيتها على الامطار وتشكل تكوينات الدبدبة بنفاذيتها العالية للمياه ظروف مساعدة حيث نجد الوديان ذات الجريان المؤقت مصدر أساسياً لترشيح المياه وتوجد المياه الجوفية في القضاء على اعماق مختلفة وحسب موقعها تتوزع كما في الشكل (٣) وجدول (٤) في مدينة الزبير والنجمي على عمق (١٦) متر وفي الشعيبة

(٢) داور جاسم الربيعي قضاء الزبير ، دراسة في الجغرافية البشرية ، رسالة ماجستير – كلية آداب جامعة بغداد ١٩٧٥ ، ص ٥٣.

(١٥) متر والبرجسية (١٤) متر أما في مناطق هليبة وجريشان وخضر الماي فقد كان (٦٨) متر ،(٨٣) متر ، (١٦٥) متر وعلى التوالي .

ومن الجدول (٤) يظهر ان التراكيز الملحية للمياة الجوفية مرتفعة بشكل عام حيث كان معدل السنوي يبلغ (٦,٨) ديسيمتر / م وقد يرتفع التركيز عن هذا المعدل في اشهر الصيف حيث وصل الى (٧,٥) ديسيمتر / م في شهر اب وحوالي (٧,٤٤) ديسيمتر / م في شهر تموز اما المعدل السنوي لمقدار P,H فقد كان (٧.٦) ، وطبقاً لمعيار (U.S.D.A) تعتبر هذه المياه عالية الملوحة حيث تقع ضمن الحدود العليا لهذا التصنيف وبسبب استخدام مثل هذا المياة المالحة في الزراعة باستمرار بحكم كونها المورد المائي الوحيد في القضاء تراكمت الاملاح على سطح التربة على شكل قشرة ملحية فتدهورت التربة نتيجة لذلك كأحد مظاهر التصحر

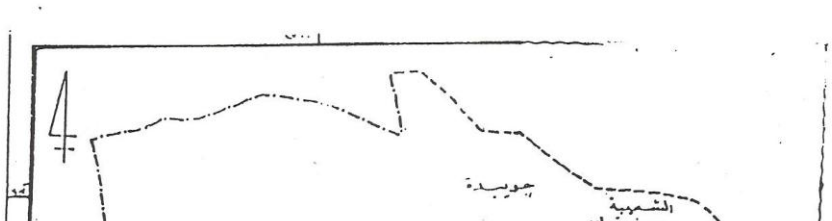
٨- قلة الغطاء النباتي :-

يعد النبات الطبيعي نتاج طبيعي لتظافر تأثيرات الخصائص المناخية السائدة وطبيعة التربة في المنطقة ومن خلال مناقشة هذين العاملين تبين ان لهما دورا بارزاً في قلة النبات الطبيعي في منطقة الدراسة ورداءة نوعيته حيث ان قلة الامطار الساقطة والتربه الرملية العالية النفاذية والفقيرة بالمواد العضوية جعل نمو النباتات الصحراوية المتناثرة والقلية تحصيلا حاصلا في بيئة منطقة الدراسة متمثلة بالصنف المعمر كالاثل وبعض الاشواك التي كيفت نفسها لظروف الصحراء[٢١] اما الصنف الثاني فهو نباتات حولية تنمو في مناطق متفرقة وخصوصاً المناطق المنخفضة التي تجتمع فيها مياة الامطار ولفترة قصيرة قبل ان تتسرب الى باطن الارض او تتبخر ، وتنمو هذه النباتات لفترة عدة اسابيع ثم تموت

نتيجة لنقطاع المطر وارتفاع درجات الحرارة مثل الحنظل والطرطير والشنان[٢٢]. ومع هذه القلة الواضحة في النبات الطبيعي بسبب الظروف الطبيعية تزامنت اثار القطع التدميري لاسباب متعدد منها استخدام او تاثير العمليات العسكرية لاقامة المواضع والسواتر وغيرها مما كان له الاثر البالغ في تعرية التربة من غطاءها النباتي مما جعلها عرضة للتذرية الريحية وحركة الكثبان الرملية بما يؤكد قيام التصحر في القضاء .

شكل (٣)

التوزيع الجغرافي لمواضع المياه الجوفية في القضاء



جدول (٤)

بعض الخصائص الكيمياوية للمياه الجوفية واعماقها في قضاء الزبير

الاشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	أب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
EC ديسمتر/م	٦,٥	٦,٦	٦,٧٥	٦,٨	٦,٨٥	٧,٢٥	٧,٤٤	٧,٥	٧,١	٦,٨٨	٦,٥	٦,٦	٦,٨
PH (١)	٧,٢	٧,٤	٧,٥	٧,٦	٧,٦	٧,٧	٧,٨	٧,٩	٧,٨	٧,٦	٧,٦	٧,٥	٧,٦

(٢) العمق	الزبير	١٦
	النجمي	١٦
	البرجسية	١٤
	الشعيبة	١٥
	هلبية	٦٨
	جريشان	٨٣
	خضر الماي	١٦٥

المصدر /(١) عبد الزهرة عبد الرسول الحلو، نوعية المياه الجوفية في منطقة الزبير ومدى صلاحيتها للري تحت مستويات تسمية مختلفة، رسالة ماجستير – كلية الزراعة، جامعة البصرة، ١٩٨٧، ص٥٧.

(٢) عبد الاله رزوقي كربل / المياه الجوفية في محافظة البصرة/ موسوعة البصرة الحضارية، المحور الجغرافي/ جامعةالبصرة/ ١٩٨٨،ص٦٥.

ينظر كذلك : داود جاسم الربيعي، قضاء الزبير دراسة في الجغرافية البشرية، رسالة ماجستير كلية الاداب جامعة بغداد، ١٩٧٥،ص٥٢.

ثانياً العوامل البشرية :-

١- الرعي الجائر

٢- الري المفرط

٣- قلة مصدات الرياح

٤- عمليات تخريب التربة

٥- حركة الآليات

١-الرعي الجائر :-

ان منطقة الدراسة تخضع لاسلوب الرعي الحر وهو الاسلوب المتبع في اغلب المراعي العراقية حيث ينتقل الرعاة وراء العشب لرعي حيواناتهم وهذا الامر ادى الى قلة النباتات الصالحة للرعي حيث لا توجد أي ضوابط لتحديد الحمولة الحيوانية[٢٣] في هذا المراعي . وقد جاءت تعريفات عديدة لرعي الجائر منها : (سوء استثمار المراعي الطبيعية وتحملها اكثر من طاقتها من اعداد الحيوانات وانواعها مما يودي الى تدمير سريع للغطاء النباتي ، وما يصاحبه من تعرية للتربه)[٢٤] وان النباتات الطبيعية في قضاء الزبير اما معمرة مثل الاثل والعرفج (**Rhanterium**) وهناك بعض الاعشاب الحولية مثل الشنان (**Seidiliziaromarinus**) والرويطة (**Loliumrigidum Goud**)[٢٥] ويرعى الغنامة بحيواناتهم للفترة الممتدة من كانون الأول وحتى مايس في منطقة سفوان والبصية وغيرها بل حتى الحدود العراقية – السعودية[٢٦] وعندما يحل الصيف تتحول هذه الاراضي الى ارض جرداء بفعل الرعي الجائر والجفاف ويمكن القول ان المراعي الطبيعية تحمل اكثر من طاقتها الاستعابية مما يؤدي الرعي الجائر وما يرافقه من قطع الشجيرات التي تنمو في المنطقة في لاستخدامها كوقود وهذا كله يؤدي الى تدهور الغطاء النباتي الواقي للتربه مما يجعلها عرضة للتفكك والتذرية الريحية لي شترك الانسان في قيام مشكلة التصحر في القضاء.

٢-الري المفرط:-

يمارس اسلوب الري بالتنقيط في معظم مزارع القضاء ويستخدم اسلوب الري بالمروز على. نطاق محدود جداً ومن المشاكل التي يسببها النوع الاول هو تملح الطبقة السطحية لتربة نتيجة الى ان كمية المياة المروية من المنقطات قليلة وبطئة وعالية الملوحة ومستمرة ، ويرافقها ارتفاع كمية التبخر فتجتمع الاملاح في التربة الى عمق (٦٠ سم) متركزة في عمق (١- ١٥ سم) وكذلك (٤٥ – ٦٠ سم) وذلك بفعل التبخر الشديد في العمق الاول ، وحركة تجمع الاملاح من الاعماق العليا في العمق الثاني[٢٧] وان الطبقة الاخيرة لا تصلها سكين المحراث فتشكل طبقة لا تنفذها المياه خلالها بسهولة ونتيجة لما تقدم تتملح هذه الترب وتترك بدون زراعة مما يؤدي الى تدهورها وتفكك دقائقتها لتستجيب بسهولة لمشكلة التصحر .

٣-قلة مصدات ا لرياح :-

ان تلك المصدات تشغل مساحات صغيرة ومتباعدة في اماكنها متمثلة باشجار الاثل وحول بعض المشاءات النفطية في منطقتي الرميلة والبرجسية ، بالاضافة الى نطاق مهلهل من اشجار الاثل يمتد من منطقة الشعيبة مروراً بالجانب الغربي لمدينة الزبير وصولا الى الجنوب منها[٢٨] ويتميز هذا النطاق بقلة كثافته وذلك لقطع كثير من اشجارة التي استخدمت كوقود خلال العدوان الامريكي على العراق ، وان هذه القلة في مصدات الرياح ترك الباب مفتوحا اما الرياح واصبحت حركتها سهلة مما زاد في فعاليتها في عملية التذرية وزحف الكثبان الرملية وبالتالي ظهور التصحر .

٤-عمليات تخريب التربة :-

ان اولى عمليات تخريب التربة تبدأ بالحراثة الخاطئة التي يمارسها المزارعون ، حيث تكون حراثتهم عشوائية لا يتعدى فيها عمق الحراثه من (٢٥ – ٣٠ سم) مما يؤدي الى وجود طبقة صماء (**Hardpam**) على أعماق مختلفة تحد من انتشار المجموعة الجذرية وتساعد كذلك على تدهور خواص التربة الكيميائية والفيزيائية وزيادة الأملاح[٢٩]. واحياناً يقوم المزارعون بحراثة الأرض خلال فصل الصيف الجاف مما يجعلها مهيئة

للتذرية الريحية لجفاف التربة وتطاير دقائقها كذلك يمكن ان نشير الى دور التسميد العضوي او الكيمياوي في عملية تدهور التربة عندما

يستخدم بأسلوب خاطئ وبدون تقنين وحسب نوع السماد وحاجة النبات ، حيث يرتفع التوصيل الكهربائي لهذه الأسمدة ففي مخلفات الاغنام والجاموس تصل الى (٢٢-٢٤) ديسمتر ام وعلى التوالي[٣٠] وهذا النوع من الأسمدة يستخدم بشكل واسع في القضاء ، كما ان الأسمدة الكيميائية تؤثر بشكل سلبي اذا استخدمت بافراط مع مياه الري المالحة كما هو الحال في منطقة الدراسة مما يؤدي الى هدر التربة بتراكم الاملاح فيها . وما يزيد المشكلة تعقيدا ما يطرح من الفضلات والنفايات الصناعية من خلال مصانع تصفية وتكرير النفط ومصانع الحديد والصلب البتروكيمياويات والاسمد الكيمياوية التي تساهم بشكل كبير في تدهور انتاجية التربة وتخزيبها وبالتالي تصحرها. ولا يقل خطورة ما تسببه المقالع المنتشرة في المنطقة من تدهور للتربة .

٥ - حركة الاليات :-

أن منطقة الدراسة شهدت تنفيذ مشاريع تنموية ضخمة ابرزها مشاريع استخراج النفط ومصانع تكريره و البتر وكيمياويات والاسمدة الكيماوية وغيرها ، وهذه المشاريع تخلق حركة للاليات بصورة واسعة وكثيفة مما يكون له دور في تنعيم الطبقة السطحية وتفككها لسير العجلات المستمر عليها ، ناهيك عن حركة الاليات الكثيفة للقطات العسكرية في المنطقة خلال **معركة قادسية صدام المجيدة وام المعارك الخالدة** وان هذه الحركة المتكررة للاليات وخاصة فوق المناطق الترابية ساهمت في تدهور تركيب الطبقة السطحية للتربية الجافة لتكون عرضة للتذرية الريحية وحركة الكثبان الرملية مما يفضى الى حدوث مشكلة التصحر[٣١].

ج – مظاهر التصحر : -

أن مظاهر التصحر في قضاء الزبير تأخذ ثلاثة وجوه :-

١) تعرية الطبقة السطحية للتربة .

٢) الكثبان الرملية المتحركة .

٣) ملوحة التربة .

١) تعرية الطبقة السطحية للتربة:-

تتعرض الطبقة السطحية للترب في القضاء متمثلة بالدقائق الناعمة من الطين والغرين والمواد العضوية للتذرية باستمرار ونتيجة لذلك تفقد هذه الطبقة عمقها فيحصل تغير في بعض خصائصها الفيزيائية والكيميائية كالنسجة والكثافة الظاهرية ودرجة النفاذية فيها ، اضافة الى تناقص محتواها من المادة العضوية والعناصر الغذائية الضرورية لنمو النباتات فتتدهور خصوبة التربه وانتاجها وبالتالي تصحرها[٣٢].

وتتم عملية نقل الذرات الدقيقة لمفصولات الطين والغرين والمادة العضوية من الطبقة السطحية بواسط الرياح سواء كان ذلك من ترب الكثبان الرملية او تربة الهضبة الخالية من الغطاء النباتي ، وقد بلغ مجموع معدل كمية الدقائق التي تذروها الرياح خلال الشهور التي تسقط فيها الامطار (جدول ٥) (٣٧، ٣٨ ١٩,٥٦ طن /هكتار) على التوالي. في حين بلغ مجموع معدل كمية الدقائق التي تذروها الرياح من الطبقة السطحية لكل من الترب التي اليها خلال اشهر انقطاع المطر (الصيف) حوالي (٣ ,٧٤، ٨٥ ٣٧ طن / هكتار) وذلك على التوالي وهذا يوضح ان كمية الدقائق التي تذروها الرياح صيقاً تتضاعف كما كانت علية شتاءا بسبب ارتفاع درجات الحرارة والجفاف. وقد بلغ المجموعة السنوي لكية الدقائق التي تذروها الرياح من الطبقة السطحية لترب الكثبان والهضبة الغربية (٥٧,٤١,١١٢,٦٧ طن/ هكتار /سنة) وعلى التوالي. وبذلك شكلت الكمية التي تذرها الرياح في اشهر الجفاف نسبة مقدارها (٦٥,٩ % ، ٦٥,٩ %) من معدل المجوع السنوي لكل منها وعلى التوالي . وكما في جدول (٥) . وهذا يبين بوضوح حجم الكمية التي تذرها الرياح على مستوى المعدلات الشهرية والسنوية في منطقة الدراسة . كما يظهر ان هناك تباينا مكانيا في شدة التذرية على مستوى القضاء حيث بلغ معدل كمية الدقائق التي تذرها الرياح من الهضبة الغربية (٥٧,٤١ طن /هكتار /سنة) ليمثل معدل التذرية الريحية في سفوان والبرجسية والزبير وعلى التوالي (٦٣,٩٨ ، ٤٨,٦٤ ، ٥٩,٦١ طن /هكتار /سنة) اما تربة الكثبان الرملية في سفوان فقد بلغ المعدل حوالي (١٢,٦٧ طن /هكتار /سنة) بسبب انعدام المجاميع غير القابلة للتذرية[٣٣]. في اسطح الكثبان وارتفاع قيمة القابلية المناخية الشهرية والسنوية للتذرية

يمكن القول ان التذرية التي تتعرض لها الطبقة السطحية لترب منطقة الدراسة تتباين فصليا ومكانيا حيث تزداد التذرية في اشهر الصيف تصل اعلى مرتبة لها في شهر حزيران

وكما في الجدول (٥) وتنعدم في اشهر الشتاء ، كما ان هناك تباين مكاني في شدة التذرية حيث ان كمية الدقائق التي تنقلها الرياح في اسطح الكثبان تفوق الكمية التي تذورها من سطح التربة في بقية المناطق في القضاء وكما في جدول (٥) . ونتيجة لشدة التذرية في فصل الصيف وتزامن ذلك مع ارتفاع درجات الحرارة وشدة التبخر تفاقمت مشكلة التصحر في القضاء .

جدول (٥)

صنف التربة	الشهور المواقع	ك ٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المجموع السنوي
تربة الهضبة الغربية	البرجسية	—	—	٣,١٨	٣,٨٨	٥٢٩	١٠,٩٣	١٠,٥٧	٧,٠٥	٣,٥٢	١,٧٦	١,٧٦	—	٤٨,٦٤
	الزبير	—	—	٤,٧٥	٤,٧٥	٦,٤٨	١٣,٣٩	١٢,٩٦	٨,٦٤	٤,٣٢	٢,١٦	٢,١٦	—	٥٩,٦١
	سفوان	—	—	٥,١٠	٥,١٠	٦,٩٥	١٤,٣٧	١٣,٩١	٩,٢٧	٤,٦٤	٢,٣٢	٢,٣٢	—	٦٣,٩٨
	المعدل			٤,٥٨	٤,٥٨	٦,٢٤	١٢,٨٩	١٢,٤٨	٨,٣٢	٤,١٦	٢.٠٨	٢.٠٨	—	٥٧,٤١
تربة الكثبان الرملية	سفوان	—	—	٨,٩٨	٨,٩٨	١٢,٢٥	٢٥,٣١	٢٤,٥٠	١٦,٣٣	٨,١٦	٤.٠٨	٤,٠٨	—	١١٢,٦٧

المصدر: عبد الله سالم المالكي، ظاهرة التذرية في محافظتي ذي قار والبصرة، دراسة جغرافية، اطروحة دكتوراه، كلية الاداب، جامعة البصرة، ١٩٩٩، ص ٨٦.

١-الكثبان الرملية المتحركة :-

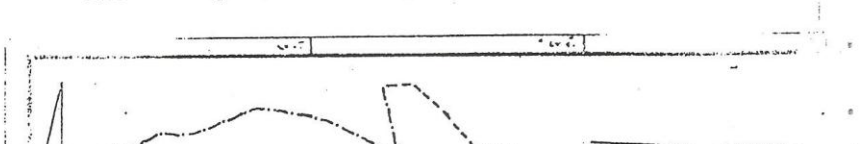
لقد تكونت الكثبان الرملية بسبب تأثير الظروف الطبيعة السائدة في المنطقة بالاضافة الى تاثير الانسان من خلال سوء استثمارة للتربة والنبات الطبيعي والمياه وان هذه الكثبان تشغل مناطق متعددة في القضاء مثل الكثبان الرملية في ناحية سفوان حيث تمتد في الجزء الشمالي الغربي للناحية والقسم الغربي الاوسط منها بالقرب من حدود محافظة المثنى لتشغل مساحة قدرها (٢١٠ كم٢ وبطول ٣٠ كم) وعرض يتراوح بين (٤-١٠ كم) ، وتنتشر مجموعة اخرى من الكثبان الى الغرب من جبل سنام بمسافة (٥كم) لتشغل مساحة قدرها (٢١كم٢) لتمتد بمساحة طولها (٧كم) وبعرض (٣كم) كما في شكل (٤) والجدول (٦) . ويظهر نوع اخر من الكثبان الرملية منطقة مويلحات الواقعة شمال ناحية سفوان لتشغل مساحة قدرها (١٧,٥ كم) ، وتمتد بطول (٧ كم) وبعرض يتراوح بين (١-٤كم) ، وان الكثبان التي تنتشر في هذه المناطق تنتمي الى نوع الكثبان الهلالية والنباك وذات الامتدادات الطولية الا ان الشكل الهلالي هو السائد في المنطقة[٣٤].

اما ناحية ام قصر فتشغل الكثبان الرملية المتواجدة فيها مساحة صغيرة لا تتجاوز (٧ كم) وبطول (٥ كم) وعرض يتراوح بين (١-٢ كم) وهي من نوع الكثبان ذات الامتداد الطولي وكذلك من كثبان النباك ، ويبلغ عدد الكثبان الرملية في القضاء حوالي (١٢ كثيبا) ، سبعة منها هلاليه والباقية من نوع ذات الامتداد الطولي . وبذلك يصل مجموعة المساحة التي تشغلها الكثبان (٢٥٦ كم)[٣٥]. ان عملية التحرك للكثبان وزحفها من مكان الى اخر بفعل الرياح السائدة في المنطقة تتم اما بالانهيار المفاجئ للرمال المكونة للكثيب بفعل الرياح وما ترسبه من الدقائق التي تحملها لاتجاه الرياح ، وبتكرار هذه العملية يتحرك الكثيب برمته من مكانه الاول الى مكان اخر او بطريقة الانسياق الرملي (سفي الرمال)[٣٦] وتحصل عندما تتعرض اسطح الكثبان الرملية الى التذرية الريحية بفعل الرياح السائدة ذات السرع الكافية وعندما تكون كمية الدقائق التي تنقلها الرياح من اسطح الكثبان اكثر من كمية الدقائق التي تترسب فوقها فان احجام هذه الكثبان تبدأ بالتناقص التدريجي حتى تتلاشى تماما لتظهر في موقع اخر مكونه كثبان رملية جديدة ، وتحتاج هذه الطريقة رياح بسرعة ادنى نسبياً مما تحتاجه الطريقة الاولى وتصل الى مسافات اطول وتشغل مساحات اوسع وفي نفس الفترة الزمنية[٣٧] وان حركة الكثبان في منطقة الدراسة تتوقف خلال الاشهر التي

تسقط فيها الامطار ابتداءا من شهر تشرين الاول وحتى نهاية شهر نيسان ، وتبدا في حركتها من شهر مايس وحتى نهاية شهر ايلول ، وقد تراوحت حركة الكثبان الرملية في المنطقة بين (٠.٧) متر في شهر ايلول و (١٢.٨٥) متر في شهر اب الذي يمثل قمة التحرك لهذه الكثبان ، وقد بلغ المجموع السنوي لمعدل حركة الكثبان حوالي (٢١) متر للفترة من اب ١٩٧٧ الى تموز ١٩٩٨ ، جدول (٧) وبذلك يمكن القول ان حركة الكثبان تزداد خلال اشهر الجفاف وذلك لانقطاع الامطار المقترن بارتفاع درجات الحرارة وزيادة التبخر وزيادة سرعة الرياح الشمالية الغربية الفعالة والسائدة في المنطقة والتي تتناسب طردياً مع المسافة التي تتحركها الكثبان الرملية . كما ان هذه الحركة لا يظهر فيها تباين مكاني لتشابه الظروف الطبيعية لمنطقة الدراسة . والتي تتمثل بقلة سقوط الامطار وارتفاع درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر وخصوصاً في فصل الصيف مما يؤدي الى جفاف التربة وتفككها فضلا عن استواء السطح لمسافات شاسعة مما يسهل حركة الرياح الجافة والسريعة ، واعتماد الرعى الجائر لمعظم ايام السنة وما يسببة من تدمير للغطاء النباتي . وان المناطق المتصحرة بسبب انتشار الكثبان الرملية المتحركة في قضاء الزبير تشغل مساحة قدرها (٢٥٦ كم) ، وان هذه المساحة قابلة للتوسع مما يستدعى ايقاف زحفها بكل الوسائل المتاحة لايقاف مشكلة التصحر في القضاء وتحديدها .

شكل (٤)

التوزيع الجغرافي للكثبان الرملية في قضاء الزبير



جدول (٦)

المساحات التي تشغلها الكثبان الرملية في قضاء الزبير /كم ٢ امتدادها وعرضها /كم

الموقع	المساحة التي يشغلها الكثبان كم٢	طول المسافة التي تمتد عليها /كم	عرض المساحة التي تشغلها
الكثبان الرملية في ناحية سفوان	٢١٠كم٢	٣٠كم	٤-١٠كم
	٢١كم٢	٧كم	٣كم
	١٧.٥ كم٢	٧كم	١-٤كم
الكثبان الرملية في ناحية ام قصر	٧.٥كم٢	٥كم	١-٢كم
المجوع	٢٥٦كم٢	-	-

المصدر / من عمل الباحث استناد الى :-

عبد الله سالم الماليكي ، ظاهرة التذرية الريحية في محافظتي ذي قار والبصرة ، دراسة جغراقية ، اطروحة دكتوراة ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٩ ، ص١٠٣.

جدول (٧)

المسافات الشهرية والسنوية /م التي تحركها الكثبان الرملية في قضاء الزبير خلال الفترة / أب ١٩٩٧-تموز ١٩٩٨.

٣-ملوحة التربة

ان الاملاح المتراكمة في التربة تؤدي الى تقلص المساحات الصالحة للزراعة وتدهور مستمر في تركيب التربة وتدهور انتاجيتها وتتباين شدة تاثير الاملاح في تربة القضاء تبعاً لنوع وكمية الاملاح المتراكمة . ومن خلال الشكل (٢) الذي يبين انواع الترب في القضاء يظهر تركز ملحي كبير في التربة الواقعة ضمن الشريط المحاذي لمناطق الاهوار والذي يشغل القسم الشمالي والشمالي الشرقي من القضاء وذلك لانها كانت تغمر بمياه الاهوار في ترات الفيضان ثم تنحسر المياه في موسم الجفاف ونتيجة لارتفاع درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر في المنطقة تتبخر المياه تاركة خلفها كميات كبيرة من الاملاح في الطبقة السطحية للتربة ومما يساعد على ذلك قرب المياه الجوفية من السطح والتي لايزيد عمقها عن (١,٥) متر[٣٨] وهذه الترب يندر وجود النبات الطبيعي فيها لذلك تتصف المادة العضوية فيها وعليه تدهورت انتاجيتها واصبحت متصحرة حيث بلغ المعدل العام لقيم التوصيل الكهربائي لهذه المناطق (٢٣,٣) ديسمنز\متر وتعتبر هذه القيمة عالية جداً[٣٩] اما التربة الرملية فتكاد تغطي معظم جهات القضاء عدا الاجزاء الوسطى من القضاء أو التي تتمثل بالتربة الكلسية الضحلة والتي تتعرض للتعرية بواسطة الرياح لذلك اصبحت تربة ضحلة لا يستفاد منها في الزراعة بقدر ما تعتبر مصدر رئيسي للجبس والحصى ، اما التربة الرملية فقد ارتفعت فيها الملوحة بسبب العمليات الزراعية حيث بصل معدل العام لقيم التوصيل الكهربائي لهذه المناطق حوالي (٩,٦٧) ديسمتر/م[٤٠] والسبب يعود الى ارتفاع ملوحة مياه الري اصلاً بالاضافه الى تركز الاملاح في التربة يزداد مع قدم عمر المزرعة ، ناهيك على ارتفاع درجات الحرارة وقلة الامطار وشدة التبخر التي تزيد شدة ملوحة الطبقة السطحية للتربة . وان لمياه الري المستخدمة تأثير كبير على تملح الترب وذلك لان المياه الجوفية المالحة هي مصدر الاروائي الوحيد في المنطقة مما يؤدي الى تدهور تركيب التربة وسوء حركة الماء والهواء فيها فيرتفع تركيز العناصر السامه في محلول التربة ، فضلاً عن تاثير الملوحة على زيادة الشد الازموزي في المنطقة الجذرية للنباتات مما يقلل قابليتها على امتصاص الماء وبالتالي فقدان التوازن الغذائي داخل خلايا النبات[٤١] وان هذا التدهور المستمر فيه تركيب التربه ادى الى تقليص المساحات الصالحة للزراعة وتدهور انتاجها التربة بشكل تعمقت فيه مشكلة التصحر في القضاء .

التوصيات: -

١- اتباع اساليب صحيحة في الحراثة من خلال حراثة الارض وتهيئتها للزراعة قبل الموسم الزراعي بفتره قصيرة ويجب ان تكون خطوط الحراثة عمودية على اتجاه الرياح السائدة لتقليل كمية الدقائق التي يفقدها سطح التربه بواسطة التذرية ، مع مراعاة نثر التبن وبقايا المحاصيل الزراعية على سطح التربة قبل القيام بعملية الحراثة لتقليل كمية الدقائق المفقودة من سطح التربة .

٢- التاكيد على تجنب الرعي الجائر والمبكر في المراعي الطبيعية واتباع اسلوب يحقق التوازن بين عدد الحيوانات وكمية الاعلاف الموجودة في هذه المراعي كما ينبغي ضبط وتنظيم حركة انطلاق الحيونات الى المراعي الطبيعية زمانياً ومكانياً وباشراف مباشر من قبل الدوائر المختصة ومن الافضل الخروج في بداية شهر شباط بدلا من شهر كانون الاول لاتاحة الفرصة للنباتات المعمرة لزيادة كثافة الغطاء النباتي وحماية الاراضي من التذرية الريحية والتصحر .

٣- منع عملية قطع الاشجار والشجيرات في المنطقة وتجنب استخدامها للوقود او لاي غرض اخر للمحافظة على الغطاء النباتي للتربة ، هذا من جانب ومن جانب اخريتم التركيز على زراعة الاشجار دائمة الخضرة وسريعة النمو وشديدة المقارمه للظروف الجوية القاسية مثل الاثل حول الاراضي الزراعية والرعوية واماكن تواجد الكثبان الرملية كمصدات حيه للرياح وسقي الرمال للحد من ظاهرة التصحر . كما يمكن الاستفادة من مياه شط البصرة بمحاولة شق قنوات ري من الشط باتجاه مركز القضاء ومنطقتي الشعيبة والبرجسية للاستفادة منها لارواء هذه الاشجار والمحافظة على استمراريتها.

٤- ارشاد المزارعين الى استثمار الاراضي الصالحة للزراعة وايجاد غطاء نباتي يقي سطح التربه من تاثير العناصر الجوية فيحول دون جفافه وتفكك دقائقه كما انه يظل من سرعة الرياح بحيث تصبح عاجزة عن نقل دقائق الطبقة السطحية للتربة مثل الطماطة كما يمكن زراعة محاصيل تتحمل الملوحة مثل محاصيل العلف كالشعير والبرسيم والذرة البيضاء والصفراء لتغطية مساحات واسعة من الارض بالغطاء النباتي بغية حماية سطح التربة من التذرية والتصحر

٥- تثبيت الكثبان الرملية بشكل حاد ودائمي من خلال ايجاد غطاء نباتي من الاعشاب والاشجار والشجيرات على اسطح الكثبان الرملية والاراضي المجاورة لها لتقليل سرع الرياح وتماسك دقائق اسطح هذه الكثبان وينبغي توفير مياه الري لهذه الاشجار وخاصة في السنوات الاولى من عمرها ويمكن تامين المياه لمناطق الكثبان الواقعة شمال غرب ناحية سفوان من المشروع الابتدائية القريبة اما المناطق الواقعة في ناحيتي سفوان وام قصر فيمكن تامين احتياجات النباتات المائية من المياه الجوفية المتوفرة في المنطقة .

وتكون هذه العملية جادة وهادفة اذا ما تزامنت مع اتباع طرق تثبت الكثافة الرملية المؤقتة مثل أنشاء ثلاثة خطوط او خطين من السداد تفصل بينها مسافات مناسبة بصورة عمودية مع اتجاه الرياح السائدة لاعتراض مسارها . كذلك ترش الكثبان الرملية بالنفط الخام وبعض مشتقاته لغرض تثبيتها والحيلولة دون تذرية دقائق أسطحها وهذه الطريقة قليلة التكاليف وسهلة وسريعة الانجاز .

وان عملية تثبيت الكثبان الرملية تعد عاملاً حاسماً في الحد من ظاهرة التذرية حركة الكثبان الرملية وتأثيراتها في قيام مظاهر التصحر في القضاء ، والتي أصبحت مشكلة خطرة الى الحد الذي يتوجب الوقوف بوجهها والحد منها .

المصادر :-

١-الطيف ، رمضان احمد ، واخرون ، ادارة المراعي الطبيعية ، ط١ ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٢ .
٢-امبابي ، نبيل سيد ، محمود محمد عاشور ، الكثبان الرملية في شبه جزيرة قطر ، الدوحة ، ج١ ، مطابع الدوحة الحديثة ١٩٨٣.
٣-امبابي ، نبيل سيد ، حركة الكثبان الرملية واثرها على العمران والتعمير في منخفض الواحات الخارجة ، مجلة الشرق الاوسط ، ٦٤ ، القاهرة . ١٩٧٩
٤-بحيري ، صلاح الدين ، جغرافية الصحاري العربية ، عمان ، مطبعة الشرق الاوسط ، ١٩٧٢ – ١٩٧٩ .
٥-حديد ، احمد سعيد واخرون ، المناخ المحلي ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٢ .
٦-الحلو ، عبد الزهرة عبد الرسول ، نوعية المياه الجوفية في منطقة الزبير ومدى صلاحيتها للري تحت مستويات تسميد مختلفة ، رسالة ماجستير كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ١٩٨٧.
٧-الخطيب ، محمد محي الدين ، المراعي الصحراوية في العراق ، مطبعة دار السلام ، بغداد ، ١٩٧٣ .
٨-الراوي ، علي ، التوزيع الجغرافي للنباتات البرية في العراق ، مديرية البحوث والمشاريع الزراعية العامة ، نشرة رقم (١٤) ، بغداد ، ١٩٦٨ .
٩-الربيعي ، داود جاسم ، قضاء الزبير دراسة في الجغرافية البشرية ، رسالة ماجستير جامعة بغداد ، كلية الاداب ، بغداد ، ١٩٧٥ .
١٠- الربيعي ، داود جاسم ، محافظة البصرة دراسة في الجغرافية القديمة مجلة كلية الاداب ، عدد ٢٢ ، السنه ٢٤ ، مطبعة دار الحكمة ، البصرة ، ١٩٩١ .
١١- رحيم ، نجم عبد الله ، بعض مظاهر تلوث ترب قضاء الزبير رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٧ .
١٢- الريحاني ، عبد مخور ، ظاهرة التصحر في العراق واثارها في استثمار الموارد الطبيعية ، اطروحة دكتوراه لكلية الاداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٦ .

١٣- الشدود ، قيصر ابراهيم ، دراسة حركة الماء الافقية والعمودية في تربة الزبير الرملية تحت نظام الري بالتنقيط ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ١٩٨٩ .

١٤- الشلش ، علي حسين التباين المكاني للتوازن المائي وعلاقته بالانتاج الزراعي ، مجلة الخليج العربي ، جامعة البصرة ، مجلة ١١ ع ١ ، دار الحرية للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٧٩ .

١٥- الطائي، محمد حامد ، تحديد اقسام سطح العراق ، مجلة الجغرافية العراقية ، مجلد ٥ ، بغداد ١٩٦٩ .

١٦- الطائي، فليح حسن ، واقع التصحر في جمهوية العراقية وطرق مكافحة ، بحوث الندوة العربية الاولى لتثبيت الكثبان الرملية ومكافحة التصحر المنعقدة في بغداد للفترة من ١٤- ٢٥ /١٠ / ١٩٨٤ المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والاراضي القاحلة ادارة دراسات الاراضي ، دمشق ، ١٩٨٦ .

١٧- الطائي ، فليح حسن ، ترب العراق ، مديرية التربة واستصلاح الاراضي العامة ، بغداد ١٩٧٣ .

١٨- العاني ، عبد الله نجم ،مبادئ علم التربة ، ط١ ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٠ .

١٩- عبد الحليم ، رضوان خليفة ، اثر تملح التربة على التصحر وطرق المعالجة في العراق ، بحوث الندوة العلمية الاولى الكثبان الرملية ومكافحة التصحر المنعقدة في بغداد للفترة من ١٤- ٢٥ /١٠ / ١٩٨٤ المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والاراضي القاحلة ادارة دراسات الاراضي ، دمشق ، ١٩٨٦ .

٢٠- عبد الله ، عبد الله سالم ، ظاهرة التذرية الريحية في محافظة ذي قار والبصرة اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٩ .

٢١- عبد الله ، عبد الله سالم مشكلة التصحر في محافظ ذي قار ومسائل الحد منها ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٠ .

٢٢- غنيمي ، زين الدين عبد المقصود ، مشكلة التصحر في العالم الاسلامي النشرة الجغرافية ، جامعة الكويت ، الجمعية الجغرافية الكويتية ، عدد ٢١ ، سنة ١٩٨٠ .

٢٣- كربل ، عبد الاله رزوقي ، المياه الجوفية في محافظة البصرة ، موسوعة البصرة الحضارية المحور الجغرافي ، جامعة البصرة ، ١٩٨٨ .

٢٤- محمد ، ماجد السيد والي ، الكثبان الرملية في سهل ما بين النهر من اسبابها وطرق الوقاية منها مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، ع ٢١ ، مطبعة العاني ، بغداد ، ١٩٨٧ .

٢٥- منصور ، حسن عبد القار ومنصور حمدي ابو علي ، الاساس الجغرافي لمشكلة التصحر ، دار الشروق لنشر والتوزيع ، عمان ١٩٨٩ .

٢٦- يعقوب ،عمار بشير واخرون، تاثير فترة وطرق الخزن على الخصائص الكيمياوية للمخلفات العضوية ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، مجلد٧ و١٤ ١٩٩٥.

٢٧- الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم الموارد المائية والزراعة بيانات غير منشورا .

٢٨- الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ نشرة ؟ بغداد ١٩٩٤ .

٢٩- الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

٣٠- مديرية المساحة العامة بغداد ، خارطة محافظة البصرة الادارية لسنة ١٩٩٢.

31- Harold e. dregne , desertication of arid iands, economie geography , clark university , vol . 53, no.4, oetober 1977.

32- p. Buringh , Soilad Soil Condditions in Iraq . Baghdad , 1960.

الهوامش

[*]- التصحر :- هو تدني وتدهور القدرة الإنتاجية للأرض بسبب الظروف الطبيعية والاستثمار الغير صحيح في الموارد الطبيعية المتاحة – انظر : عبد مخور نجم الريحاني ، ظاهرة التصحر في العراق واثارها في استثمار الموارد الطبيعية . اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ١٩٨٦ ص١٩.

[١]- زين الدين عبد المقصود غنيمي، مشكلة التصحر في العالم الاسلام، النشرة الجغرافية، جامعة الكويت، الجمعية الجغرافية الكويتية عدد ١ ، سنة ١٩٨٠ ، ص ١٠ .

[٢]- (**) من بحوث المركز العربي ١- فليح هادي الطائي ، واقع التصحر في الجمهورية العراقية وطرق مكافحته، من بحوث الندوة العربية الاولى لتثبيت الكثبان الرملية ومكافحة التصحر ، المنعقدة في بغداد للفترة من ١٤ – ٢٢/ ١٠ / ١٩٨٤ ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، إدارة دراسات الأراضي ، دمشق ١٩٨٦. ٢- رضوان خ ليفة عبد الحليم ، اثر تملح التربة على التصحر وطرق المعالجة في – العراق ، من بحوث الندوة العربية الاولى لتثبيت الكثبان الرملية ومكافحة التصحر المنعقدة في بغداد ١٤ – ٢٢/ ١٠ / ١٩٨٤ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، إدارة دراسات الأراضي دمشق .

[٣]- عبد مخور الريحاني ، مصدر سابق ، ص١٩ .

[٤]- حسن عبد القادر ومنصور حمدي ابو علي ، الاساس الجغرافي لمشكلة التصحر ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ١٩٨٩ ، ص١٩.

[٥]- زين الدين عبد المقصود غنيمي ، مصدر سابق ، ص١١- ١٢ .

[٦]- لقد انعقد المؤتمر الخاص بالتصحر برعاية الأمم المتحدة في نيروبي بكينيا سنة ١٩٧٧ ، وتحديد درجة خطورته. انظر : Harold e. dregne , desertication of arid iands, economie geography , clark university , vol . 53, no.4, oetober 1977, p. 328 .

[٧]- زين الدين عبد المقصود غنيمي ، نفس المصدر السابق ص١٢ .

[٨]- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية / قسم الموارد المائية والزراعية بيانات غير منشورة .

[٩]- عبد الله سالم عبد الله ، ظاهرة التذرية في محافظتي ذي قار والبصرة ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب جامعة البصرة ، ١٩٩٩ ص٩ .

[١٠]- علي حسين الشلش ، التباين المكاني للتوازن المائي وعلاقته بالإنتاج الزراعي ، مجلة الخليج العربي ، جامعة البصرة ، مجلد ١١ ، عدد ١ ، دار الحرية للطباعة والنشر ، بغداد ١٩٧٩ ص٢٨ .

[١١]- احمد سعيد حديد وآخرون ، المناخ المحلي ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٢ ، ص١٤٨ .

[١٢]- نبيل سيد امبابي ومحمود ومحمد عاشور ، الكثبان الرملية في شبه جزيرة قطر ، الدوحة ج١ ، مطابع الدوحة الحديثة ، ١٩٨٣، ص٧٣.

[١٣]- محمد حامد الطائي تحديد اقسام سطح العراق مجلة الجمعية الجغرافية ، المجلدة ، بغداد ، ١٩٦٩، ص٣٨٠.

[١٤]- داود جاسم الربيعي ، محافظ البصرة دراسة في الجغرافية القديمة ، مجلة كلية الاداب ، عدد ٢، السنة ٢٤ ، مطبعة دار الحكمة ، البصرة ١٩٩١، ص١٥٣.

[١٥]- بشرى رمضان ياسين ، تحليل جغرافي للعلاقات المكانينين بين مستويات السطح وطبيعة الزراعة في محافظ البصرة ، اطروحة دكتورا كلية الاداب جامعة البصرة ١٩٩٨،ص٢٤.

[١٦]- صلاح الدين بحيري ، جغرافية الصحاري العربية ، عمان ، مطبعة الشرق ، ١٩٧٢ .

[١٧]- نجم عبد الله رحيم ، بعض مظاهر التلوث ترب قضاء الزبير ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ١٩٩٨ ، ص ٩ .

[١٨]- فليح حسن الطائي ، ترب العراق، مديرة التربة واستصلاح الاراضي العامة ، بغداد ، ١٩٧٣ ،ص٧٦.

[19]- P. Buringh , Soilad Soil Condditions in Iraq . Baghdad , 1960 ,p23.

[٢٠]– مقابلات شخصية تمت مع بعض اصحاب المزارع بتاريخ ١٥ – ٨ – ١٩٩٩ .

[٢١]– علي الرواي ، التوزيع الجغرافي للنبات البرية في الواحة ، مديرة البحوث والمشاريع الزراعة العامة ، نشرة رقم ١٤ ، بغداد ١٩٦٨، ص ٦٣ .

[٢٢]– نفس المصر ، ص ٦٣.

[٢٣]– لحمولة الحيوانية :– (carrying capacity) العدد الاعلى من الحيوانات التي يمكن ان ترعى كل عام في مساحة معينة دون الاضرار بمصادر المرعى المختلفة مع الاخذ بعين الاعتبار صحة الحيوان وانتاجة ، ويعبر عنها بعدد الحيوانات التي ترعة في الدونم الواحد / ينظر رمضان احمد.... واخرون ، ادارة المراعي الطبيعية ، ط١ ،مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ١٩٨٢ ، ص١٤٥ .

[٢٤]– زين الدين عبد المقصود اغنمي ، مشكلة التصحر في العالم الاسلامي ، مصدر سابق ، ص٢٠.

[٢٥]– محمد محي الدين الخطيب ، المراعي الصحراوية في العراق ، مطبعة دار السلام ، بغداد ، ١٩٧٣ ،ص ١٦٩

[٢٦]– ماجد السيد ولي ، الكثبان الرميلة في سهل ما بين النهرين اسبابها وظروف الوقاية منها ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد الحادي والعشرون ، مطبعة العاني ، بغداد ١٩٨٧ ، ص ٨٠ .

[٢٧]– قيصر ابراهيم الشدود ، دراسة حركة الماء الافقية والعمودية في تربة الزبير الرميلة تحت نظام الري بالتنقيط ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ١٩٩٨ ، ص ٧٢ .

[٢٨]– الدراسة الميدانية .

[٢٩]– نجم عبد الرحيم ، المصدر السابق ، ص٤٢ .

[٣٠]– عمار بشير يعقوب واخرون ، تاثير فترة وطرق الخزن على خصائص الكيميماوية للمخلفات العضوية ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، مجلد ٧ ، ١٤ ، ١٩٩٥ ، ص٨٤ .

[٣١]– عمار بشير يعقوب واخرون ، تأثير فترة وطرق الخزن على خصائص الكيمياوية للمخلفات العضوية ، مجلة البصرة للعلوم الزراعة ، مجلد ١٤,٧ ، ١٩٩٥ ، ص ٨٤ .

[٣٢]– عبد الله سالم ، ظاهرة التعرية لرعية في محافظتي ذي قار والبصرة اطروحة دكتورا كلية الاداب ،جامعة البصرة ، ١٩٩٩ ، ص ٨٧.

[٣٣]– المصدر نفسة ،ص ٨٧.

[٣٤]– عبد الله السالم ، ظاهرة التذرية الزراعية ، مصدر سابق ، ص ١٠٣.

[٣٥]– نفس المصدر ، ص ١٠٣ .

[٣٦]– نفس المصدر ، ص ١٠٣

[٣٧]– حركة الكثافة الرملية والتعمير في منخفض الواحات الخارجة ، مجلة الشرق الاوسط ، ٦٤ ، القاهرة ١٩٧٩ ، ص ١٣٩ .

[٣٨]– داود الربيعي، قضاء الزبير ،دراسة في الجغرافية البشرية ، مصدر سابق ، ص٤٨ .

[٣٩]– نجم عبد الله رحيم ، بعض مظاهر تلوث الترب قضاء الزبير ، مصدر سابق .

[٤٠]– نفس المصدر السابق ، ص٤٤ .

[٤١]– عبد الله نجم العاني ، مباديء علم التربية ، ط١ ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ١٩٨٠ ، ص٢٨٥ .

Geographic Analysis of the Problem of Desertification

in Alzubeir District

Abstract

The geographical phenomenon of desertification needs a deep field study. In spite of the recency of the term 'desertification,' the latter is an old and worldwide problem since man began to exploit land. This phenomenon has occupied the minds of researchers because of its seriousness in the life of people. It needs to be tackled fast in order to create a balanced environment for the prosperity of people and for ensuring food security. Therefore, the research studies the geographic distribution of desertification in Alzubeir district, analyzes its negative effects and shows how to limit and minimize it. Alzubeir district is subject to desertification because it lies at the southern east side of the Western Plateau, which is known for its severe climate and desert land, while the eastern and the northern eastern remaining part of the district area lies alongside of the marshes, not to mention man's unfair dealing with environment. The research ends with appropriate solutions and recommendation