

التصحّر

وأثره على النشاط الزراعي في ريف قضاء الفلوجة (مقاطعة ٥ النساف)

ا.م.د. كمال صالح كركوز
السيد عدنان نعمة حسين
جامعة الانبار / كلية الاداب / قسم الجغرافية

المستخلص

تعد مشكلة التصحر من المشاكل الخطيرة التي يعاني منها النشاط الزراعي في منطقة الدراسة بسبب تظافر العوامل الطبيعية والبشرية فيما بينها لذا جاءت الدراسة بهدف الكشف عن العوامل التي تقف وراء هذه المشكلة والمتمثلة بالبنية الجيولوجية والسطح والمناخ والتربة تظافرا مع العوامل البشرية المتمثلة بسوء استخدامات الري والنمو السكاني والرعي الجائر وقلة المبالز وقلة كفاءتها كلها عوامل اجتمعت فيما بينها لتكوين هذه الظاهرة والتي من مظاهرها إتساع ظاهرة الملوحة والتي بلغت مساحتها (١٠٥١٢) دونما وبنسبة (٩٠,٢ %) من مجموع المناطق المتصحرة وبنسبة (٥٨ %) من مساحة منطقة الدراسة كما ان منطقة الدراسة تعاني من خطر التوسع العمراني الذي يعد من اخطر مظاهر التصحر في منطقة الدراسة وذلك لانه لا يمكن إستصلاحه زيادة على كونه يتجه نحو المناطق الزراعية إذ بلغت مساحة التوسع العمراني (١١٤٥) دونما وبنسبة (٩,٨ %) من مساحة الأراضي المتصحرة وبنسبة ٦,٤ % من مساحة منطقة الدراسة لذا لابد من اتخاذ الإجراءات الكفيلة واللازمة للحد من هذه المشكلة خاصة وان منطقة الدراسة تعد من مناطق السهل الرسوبي لذا فهي تعد من أثنى الأراضي الزراعية .

Desertification and its effect on the Agricultural Activity in the Raral Areas of Fallujah \ An-nassaf District (5)

ABSTRACT

The problem of desertification is considered one of the dangerous problems that the agriculture activity suffers from due to the combining together of human and natural factors. This study aims to explain the reasons and factors that cause the desertification. It is clear that the natural factors have an effective role in the evolution of this phenomenon represented in the geological structure, surface, climate and earth. All these factors combined with human factors like the misuse of irrigation methods, population growth, lack of drainage systems, bad grazing and the lack and inefficiency of drainage system, to from this phenomenon. One of the aspects of this phenomenon is saltiness expansion. The area of saltiness expansion amounts to 10512 donems rating 90,2% of the total areas of desertified zones and 58% of the area of study zone. Moreover, the study zone suffer from constructional expansion which is considered the most dangerous aspects of desertification because it cannot be reclaimed. In addition to that, this aspect directs towards the agricultural zones. The area of constructional expansion amounts to 1145 donems rating 9,8% of the desertified lands and 6,4% of study zone. In consequence of that, we must adopt the necessary and ensuring methods and measures to restrict the desertification phenomenon especially in the study zone which is considered one of the areas of the Sedimentary Plane in Iraq; the area that is the most valuable agricultural zone in Iraq.

المقدمة

تعد مشكلة التصحر من المشكلات البيئية التي أخذت تشغل اهتمام الكثير من الباحثين وبخاصة الجغرافيين منهم نتيجة تعامل الإنسان غير الأمثل للموارد البيئية الطبيعية وأصبحت مشكلة التصحر من المشكلات التي تقلق الكثير من الباحثين وبخاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة بل وحتى شبه الرطبة. ويعد العراق إحدى دول العالم التي تعاني من مشكلة التصحر ومنطقة الدراسة إحدى مناطق العراق التي تعاني من هذه المشكلة التي أخذت تتفاقم يوماً بعد آخر بخاصة من فترة الاحتلال الأمريكي للعراق عام ٢٠٠٣ وإلى الوقت الحاضر. وما أحدثته من تغيرات سلبية في النظم الاجتماعية والاقتصادية وبشكل خاص على النشاط الزراعي وذلك من خلال تراجع مساحات الأراضي الصالحة للزراعة واتساع مظاهر التصحر كالمलोحة والتوسع العمراني. وعليه يمكن القول ان التصحر هو امتداد مكاني لظروف البيئة الصحراوية بكل خصائصها الجغرافية باتجاه المناطق الزراعية. وهي عملية تراجع الأراضي الزراعية خلف حدودها الأصلية. أو هو تدهور القدرة الإنتاجية للأرض الزراعية بسبب الظروف الطبيعية والاستثمار غير الأمثل للموارد البيئية المتاحة^(١)

مشكلة البحث

تعتبر عملية الإلمام بالأسس والمفاهيم التي تتركز عليها مشكلة البحث من الأسس المهمة في البحث العلمي لذا فان مشكلة البحث جاءت بما يأتي

- ١- ما هو دور العوامل الجغرافية (الطبيعية والبشرية) في حدوث هذه المشكلة؟
- ٢- ما الأشكال المتعددة التي تتخذها هذه الظاهرة ؟ وما حجم تأثيرها على النشاط الزراعي؟
- ٣- ما هي الأساليب والوسائل الكفيلة للحد من انتشار هذه الظاهرة ؟

فرضية البحث

تتمثل فرضية البحث مبدئياً للمشكلة المدروسة ويمكن صياغتها بالاتي

- ١- إن العوامل الطبيعية والبشرية دور في حدوث مشكلة التصحر وبأشكالها المتعددة
- ٢- إن للتصحر آثار سلبية على النشاط الزراعي وذلك من خلال تراجع مساحات واسعة من الأراضي الصالحة للزراعة وتدني معدل إنتاجية الغلة للدونم الواحد والمحاصيل الزراعية بشكل عام .

هدف البحث

ان أهم ما يهدف إليه البحث هو الكشف عن دور العوامل الجغرافية في حدوث هذه الظاهرة وتحديد المناطق التي تنتشر فيها مظاهر التصحر وبيان اثر هذه الظاهرة على النشاط الزراعي مع اقتراح الحلول المناسبة للحد من تفاقم هذه الظاهرة ومن ثم استصلاح المناطق المتأثرة بالتصحر

تحديد منطقة الدراسة واصل التسمية

تقع منطقة الدراسة في القسم الشمالي من السهل الرسوبي إذ تقع بين دائرتي عرض (٣٧ ٢٠ ، ٣٣ ٢١ ، ٢٢ ٣٣ °) شمالاً وخطي طول (٣٩ ٣٦ ، ٤٣ ٤٤ ، ٤٣ ٤٣) شرقاً خريطة رقم (١) وهي إحدى مقاطعات قضاء الفلوجة مقاطعة (٥) النشاف يحدها من الشرق والشمال الشرقي نهر الفرات ومن الجنوب والجنوب الغربي مقاطعة حصي ومن الغرب مقاطعة الشامية خريطة رقم (١) أما مساحاتها فقد بلغت (٤٤,٩٤٥) كم^٢ أي ما يعادل (١٧٩٧٨) دونماً^(٢) أما أصل التسمية جاء من معنى ما ينسف النهر أثناء الفيضانات باتجاه الأراضي السهلية^(٣).

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث من خلال معالجة مشكلة عالمية خطيرة على النشاط الزراعي وبخاصة وان القطر العراقي يمر في فترة الاحتلال الأمريكي منذ عام ٢٠٠٣ عامة ومنطقة الدراسة خاصة وما له من تأثيرات على النشاط الزراعي.

العوامل الجغرافية التي ساهمت في قيام ظاهرة التصحر

تتفاعل الكثير من العوامل فيما بينها الطبيعية والبشرية في تكوين التصحر كالبنية الجيولوجية وطبوغرافية السطح والمناخ والتربة وسوء الاستخدام البشري للموارد الطبيعية كلها عوامل تضافرت فيما بينها في تكوين المشكلة واتساع حدودها وعليه يمكن تقسيم هذه العوامل إلى

أولاً: العوامل الطبيعية

١- البنية الجيولوجية

تعد منطقة الدراسة جزءاً من الرصيف غير المستقر يعود إلى نطاق الرصيف العربي وفي نطاق السهل الرسوبي، كما تظهر في المنطقة المحيطة طبقات من الصخور الرسوبية في الهضاب المحيطة بنهر الفرات

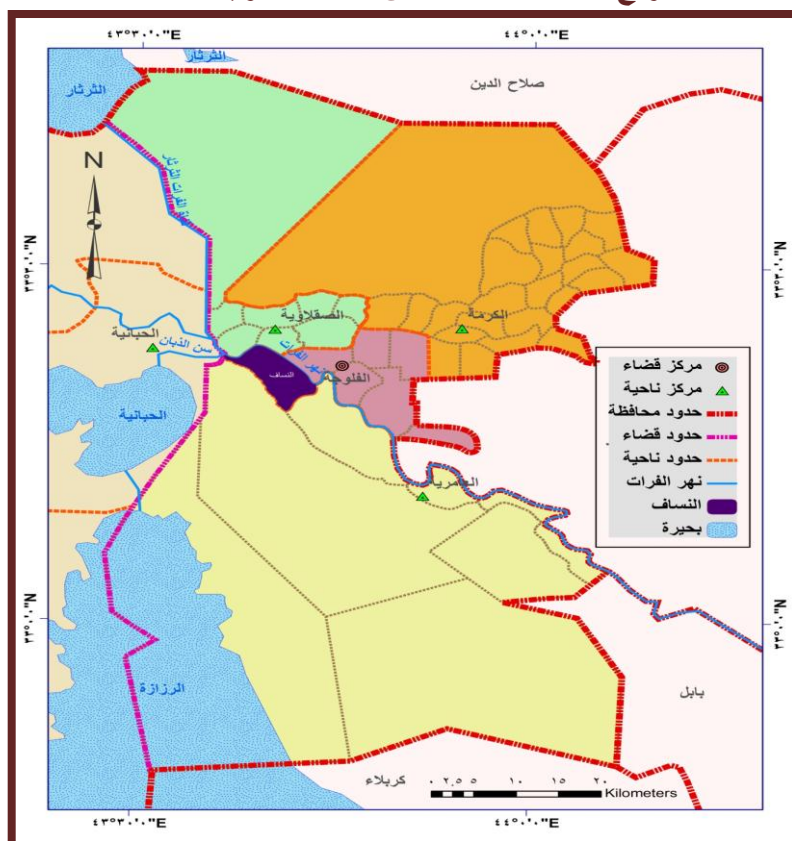
التصحر وأثره على النشاط الزراعي في ريف قضاء الفلوجة (مقاطعة ٥ النشاف)

السيد عدنان نعمة حسين

ا.م.د. كمال صالح كركوز

ويرجع تكوين هذه الطبقات إلى ترسبات العصر الرباعي، إذ تغطي تلك الترسبات جميع التكوينات القديمة والحديثة.

خريطة رقم (٢) موقع مقاطعة النساف من قضاء الفلوجة



المصدر _ وزارة الري ، مديرية المساحة العامة ، فهرس مقاطعات محافظة الانبار ، سنة ٢٠٠٠ ، مقياس (١:٥٠٠٠٠٠)

فالترسبات القديمة تعود إلى عصر البلايستوسين ومن أهم مكوناتها الرمل والحصى الناعم والجبس والغرين، إذ تمتد عند حافة الهضبة الغربية في منطقة الدراسة أما التكوينات الحديثة فهي تعود إلى عصر الهولوسين ومن أهم مكوناتها الترسبات الفيضية التي كونها نهر الفرات أثناء مواسم الفيضانات ومن أهم مكوناتها الرمل والطين الغرين^(٤). ومما تقدم فإن للبنية الجيولوجية دور في نشوء ظاهرة التصحر وذلك من خلال وجود الجبس في التربة يفقدها خصوبتها ويعرضها للتآكل والانجراف. كما ان الترسبات التي جلبها نهر الفرات تحتوي على الأملاح سواء كان ذلك عن طريق إذابة الصخور الحاوية على الأملاح أو عن سيول المنحدرات من الهضبة الغربية إذ تحتوي هذه السيول على الأملاح من خلال إذابة الصخور الحاوية عليها وكذلك عن طريق زيادة كميات مياه الري وتعرضها للتبخر ومن ثم زيادة كميات الأملاح وتحولها إلى أرض متصحرة.

٢-طبوغرافية السطح

يتميز سطح منطقة الدراسة بالانخفاض العام باستثناء وجود بعض التلال الصغيرة في منطقة (سن الذبان) وان منطقة الدراسة يمكن تقسيمها إلى قسمين هما (منطقة السهل الرسوبي، ومنطقة الهضبة الغربية) خريطة رقم (٤) أما منطقة السهل الرسوبي فهي تتكون من ترسبات حديثة التكوين بفعل ما جلبه نهر الفرات ومن مواد ارسابية، لذا فهي تتميز بالاستواء إلا ان هذا الاستواء ترك آثار واضحة على النشاط الزراعي وذلك من خلال مساهمته في نشوء ظاهرة التصحر إذ ان استواء السطح أدى إلى صعوبة تصريف المياه الزائدة عن حاجة النبات وكذلك أعطى مرونة في عملية إيصال المياه إلى الحقول الزراعية مما أدى ذلك إلى استخدامها بشكل غير مقنن من قبل المزارعين وبخاصة في فصل الصيف مع ارتفاع درجات الحرارة ونشاط فعالية التبخر أدى إلى زيادة كميات الملوحة في التربة عن طريق التبخر أو عن طرق الخاصية الشعرية.

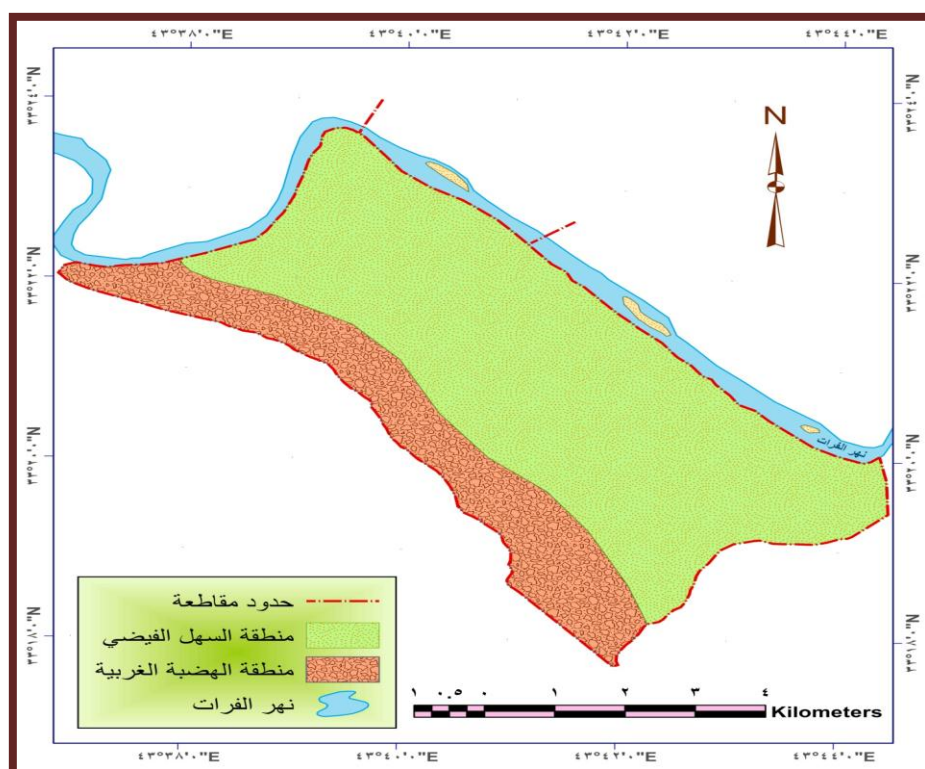
التصحّر وأثره على النشاط الزراعي في ريف قضاء الفلوجة (مقاطعة ه النساف)
ا.م.د.كمال صالح كركوز
السيد عدنان نعمة حسين

أما المنطقة هضبة الغربية فهي مغطاة بطبقات حديثة التكوين على شكل طبقة رملية حاوية على كمية من الجبس الثانوي والحصى الصغيرة والمتوسطة الحجم مما انعكس ذلك على صعوبة استثمارها في العلميات الزراعية وذلك لان وجود الجبس يعرضها للتآكل والانهييار وارتفاع نسبة الملوحة فيها وبالتالي تحولت إلى أرض متصحرة باستثناء بعض المناطق التي تزرع فيها الحبوب والخضراوات كما ان استواء السطح أعطى مرونة عالية في بناء الوحدات السكنية وهذا يعد من أخطر مظاهر التصحر على النشاط الزراعي.

٣- الظروف المناخية

يتصف مناخ منطقة الدراسة بأنه مناخ صحراوي جاف يتميز بارتفاع درجات الحرارة إذ بلغ المعدل السنوي لدرجات الحرارة (٢١,٩)م بلغت أعلى درجة في شهر تموز (٣٣,٣٥) م و اقل درجة في شهر كانون الثاني (٨,٥٥) م جدول رقم (١) وان ارتفاع درجات الحرارة أدى إلى ارتفاع معدلات التبخر إذ بلغ معدل التبخر السنوي (٢٣٧,٥) ملم، فقد بلغ أعلى معدل للتبخر في شهر تموز (٤٤٥,١) ملم ، ولهذا فإن زيادة معدلات التبخر يؤدي إلى تراكم الأملاح على سطح التربة والتي تعد إحدى مظاهر التصحر في منطقة الدراسة.

خريطة رقم (٤) اقسام السطح لموقع منطقة الدراسة



أما الأمطار فان نظام سقوطها في منطقة الدراسة يشبه نظام البحر المتوسط، إذ يبدأ التساقط في النصف الأخير من شهر تشرين الأول حتى نهاية شهر مايس علما ان منطقة الدراسة تقع في مناخ صحراوي جاف، إذ لا تتجاوز معدلات الأمطار السنوية عن (٨,٩٧ملم) وتبلغ ذروتها في شهر كانون الأول لتصل إلى (٢٠,٥ملم) أما اقل كمية فهي شهر تشرين الأول (٦,٣ملم) وباستخدام معادلة ديمارتون الاستخراج قريبة الجفاف وجد ان معامل الجفاف في منطقة الدراسة (٤,٥) وبذلك فان منطقة الدراسة تقع ضمن المناخ الجاف كما تنعدم الأمطار في شهر حزيران حتى نهاية شهر أيلول وبذلك فان قلة سقوط الأمطار في منطقة الدراسة جعل من غير الممكن الاعتماد عليها في الزراعة اي بمعنى استخدام مياه الري وبخاصة في الظروف التي يجهل فيها الفلاح المقننات

جدول رقم (١) الخصائص المناخية للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٥) لمحطة الرمادي .

الأشهر	ك٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
معدل درجات الحرارة	٨,٥٥	١٠,٧٥	١٥,٤	٢٠,٧٥	٢٧,٥٥	٣٢,٣٥	٣٣,٣٥	٣٢,١٥	٢٩,٣٥	٢٤,٢	١٦,٦٥	١١,٥	٢١,٩
كمية الأمطار الساقطة	١٦,٣	١٤,٦	١٣,٤	١١,٥	٦,٤	-	-	-	-	٦,٣	١٨,٧	٢٠,٥	٨,٩٧
التبخر ملم	٧٠,٨	١٠٢,٣	١٨٢,١	٢١٦,٣	٣٠٨,٢	٣٨٠	٤٤٥,١	٣٩٩,٧	٣٣٠,٢	٢٠٩	١٢٤	٨٣,١	٢٣٧,٥
معدل سرعة الرياح م/ثا	٢,٨	٣,٤	٣,٧	٣,٣	٣,٦	٣,٩	٤,٥	٣,٧	٢,٧	٢,٣	٢,٢	٢,٤	٣,٢
معدل الجفاف*	١٠,٥	٨,٤	٦,٣	٤,٤	٢	-	-	-	-	٢,٢	٨,٤	١١,٤	٤,٥

المصدر : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، (بيانات غير منشورة)
*معادلة ديمارتون لاستخراج قرينة الجفاف

$$\text{قرينة الجفاف لشهر معين} = \frac{\text{تساقط أمطار ذلك الشهر (ملم)}}{12 \times \text{معدل حرارة نفس الشهر (م) + 10}}$$

فإذا كانت القيمة اقل من (٥) فإن المناخ جاف، ومن (٥ - ١٠) شبه جاف ومن (١٠ - ٢٠) رطب نسبي ومن (٢٠ - ٣٠) مناخ رطب - انظر عبد العزيز طريح شريف، الجغرافية المناخية والنباتية، ط٦، دار الجامعات العربية، الإسكندرية، ١٩٧٤ ص ٣١٨ - ٣٢٠

المائية لكل محصول مما جعلته يستخدم كميات كبيرة من المياه بخاصة في فصل الصيف وما لذلك تأثير في زيادة ملوحة التربة والتي تعد مظهر من مظاهر التصحر. اما الرياح فهي الأخرى التي لها دور فعال في زيادة مشكلة التصحر إذ بلغت أعلى سرعة للرياح في شهر تموز (٤٥ م/ثا) وان زيادة سرعة الرياح يؤدي ذلك إلى ارتفاع نسبة التبخر لأنها تزيح طبقة الهواء الرطبة ليحل محلها الهواء الأكثر جفافاً. وعليه فان زيادة سرعة الرياح يعني زيادة جفاف التربة وزيادة تراكم الأملاح عن طريق زيادة معدلات التبخر أو عن طريق زيادة فعالية الخاصية الشعرية.

٤- التربة

ان تربة منطقة الدراسة هي جزء من تربة السهل الرسوبي التي تكونت نتيجة الفيضانات المتكررة منذ زمن طويل وترسبات الأنهار والرياح وعمليات الري وان عملية تكوين التربة يختلف من مكان لآخر. ويعزى ذلك إلى التباينات في حالة الجو، والبعد والقرب عن مجرى النهر وان عملية التفاعل بين هذه العوامل ادت إلى تكوين عدة أنواع من الترب خريطة رقم (٥).

١-تربة كتوف الأنهار

يمتد هذا النوع من الترب بمحاذاة نهر الفرات وتكونت بفعل الفيضانات المتكررة لنهر الفرات وتتكون من مواد كبيرة وخشنة وتمتاز بارتفاعها عن مستوى ماء النهر والتي تتراوح بين (٢-٣م) ولهذا فهي تكون جيدة الصرف باتجاه النهر، لذا فهي صالحة لزراعة جميع المحاصيل إلا أنها بدأت تتعرض لمشكلة التصحر من خلال ترك مساحات واسعة منها بدون زراعة وبالتالي أصبحت بيئة مناسبة للنباتات الطبيعية وكذلك زيادة مساحات التوسع العمراني فيها وبالتالي أصبحت تعاني من مظهرين من مظاهر التصحر.

٢-تربة أحواض الأنهار

تعد هذه التربة بأنها حديثة التكوين ناتجة عن ترسب المواد الدقيقة التي حملها نهر الفرات إلى المناطق البعيدة ومقارنة مع تربة كتوف الأنهار وتتكون من الطين والغرين وتتكون ذات نسجة ناعمة أو متوسطة ولنسجة التربة

دور في مرور الماء والهواء وتوغل جذور النبات^(٥) مما انعكس ذلك على رداءة تصريفها ومن ثم زيادة مناسب المياه الجوفية وبالتالي انعكس ذلك على زيادة كميات الأملاح فيها وتحولت بعض المساحات الزراعية فيها إلى ما يسمى (بالسبخات) وكذلك أنها تعرضت إلى زيادة مساحات التوسع العمراني فيها والذي يعد من أخطر مظاهر التصحر في منطقة الدراسة.

٣- التربة الصحراوية

يعد هذا النوع من التربة بأنه امتداد لتربة أحواض الأنهار، لذا فهي ترتفع كلما ابتعدنا عن نهر الفرات وتحتوي على نسبة عالية من الجبس تصل إلى (٢%) وترتفع الأملاح وتقل فيها نسبة المواد العضوية عن (١%)^(٦)، لذا فهي تتعرض للمشكلة التصحر وذلك بسبب صعوبة إيصال المياه إليها لبعدها عن التربة وارتفاعها نسبياً مقارنة مع تربة حوض النهر وكذلك ارتفاع مادة الجبس فيها جعلها تربة رديئة الاستعمال وذلك لما تتعرض له من التآكل والانهيار زيادة على ارتفاع نسبة الأملاح فيها.

ثانياً. العوامل البشرية

تشمل العوامل على الآتي:

١- الأساليب المتبعة في الزراعة

ان الاستثمار غير الأمثل في الأرض الزراعية يؤدي إلى تدهور التربة وخفض إنتاجية غلة الدونم فمن الأساليب المتبعة في الزراعة في منطقة الدراسة هو استخدام نظام التبوير الذي يعد إحدى العوامل المساهمة في زيادة الرقعة المتصحرة نتيجة زيادة ملوحة التربة ويتضح من الجدول رقم (٢) المساحات المتروكة بوراً خلال سنوات (١٩٨٧ - ١٩٩٧ - ٢٠١٠) والبالغة (١٤٤٨، ١٢٨، ٧٩٨ دونماً) على التوالي

جدول (٢)

المساحات الصالحة للزراعة والمزروعة فعلاً والمتروكة بوراً في منطقة الدراسة للأعوام (١٩٨٧ - ١٩٩٧ - ٢٠١٠)

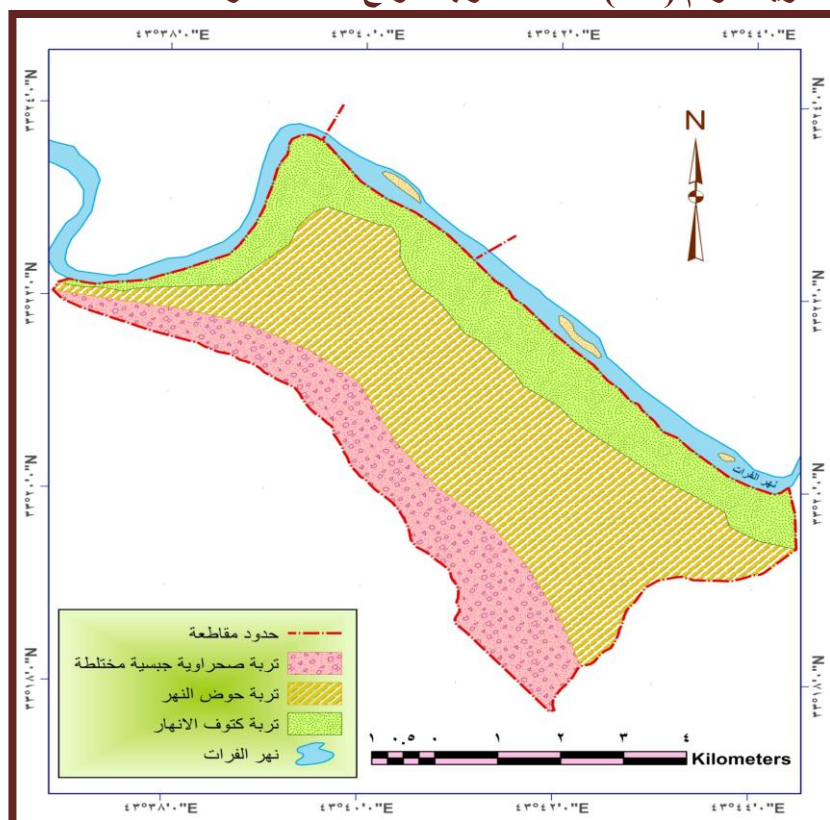
٢٠١٠			١٩٩٧			١٩٨٧		
المساحة المتروكة بوراً	المساحة المزروعة فعلاً	المساحة الصالحة للزراعة	المساحة المتروكة بوراً	المساحة المزروعة فعلاً	المساحة الصالحة للزراعة	المساحة المتروكة بوراً	المساحة المزروعة فعلاً	المساحة الصالحة للزراعة
٧٩٨	٣٣٧٢	٤١٧٠	١٢٨	٥٣٩٢	٥٥٢٠	١٤٤٨	٥٦٣٢	٧٠٨٠

المصدر : شعبة زراعة الفلوجة، بيانات غير منشورة، للأعوام (١٩٨٧، ١٩٩٧، ٢٠١٠)

واتضح من الدراسة الميدانية ان السبب في استخدام هذا النظام وحسب رأي المزارعين ان الزراعة المستمرة تؤدي إلى ضعف خصوبة التربة وان تركها موسماً أو موسمين بدون زراعة ستتمكن من إعادة خصوبتها أما السبب الآخر يعود إلى قلة الحصة المائية نتيجة انقطاع التيار الكهربائي وارتفاع أسعار الوقود لذلك يضطر الفلاح إلى ترك قسم من أرضه بدون زراعة ليتمكن من زراعة القسم الآخر أو ترك نصف الأرض بدون زراعة لعدة سنوات والإستمرار على زراعة النصف الآخر وبالتالي تتعرض تربة تلك الأراضي إلى الجفاف لعدم ممارسة الري فيها وكذلك تصبح مكان لتصريف المياه الزائدة وعن طريق نشاط فعالية الخاصية الشعرية والتبخر وبخاصة في فصل الصيف تتراكم الأملاح وبالتالي تتحول إلى أرض متصحرة ومن الأساليب المتبعة في نظام الزراعة هو الحراثة غير الصحيحة إذ ان الحراثة تكون غير عميقة تؤدي إلى تكوين طبقة صلبة لا تسمح بتغلغل المياه عبر مسامات التربة، مما ينجم عن ذلك تجمع المياه على السطح تاركة الأملاح بعد ما تبخر كما ان استخدام الآلات الزراعية ذات الحجم الكبير والتي تعمل على ضغط التربة وقلة مساحاتها ومن ثم تقليل نفاذيتها مما ينجم عن ذلك زيادة كميات المياه الراكدة في التربة ومن ثم تتحول إلى تربة متغدقة. ومن الأساليب الأخرى هو التوسع في الزراعة الصيفية وبخاصة ان منطقة الدراسة تقع في مناخ جاف وكذلك استخدام كميات كبيرة من المياه بحيث تزيد عن حاجة المحاصيل الزراعية تعويضاً عن النقص الحاصل في الحصة المائية نتيجة

انقطاع التيار الكهربائي وبذلك فان زيادة كميات المياه مع نشاط ظاهرة التبخر إلى تراكم الأملاح وزيادة المساحات المتصحرة.

خريطة رقم (٥) اصناف الترب لموقع منطقة الدراسة



٢- الري المفرط وقلة المبالز

يعرف الري على انه علم التخطيط والتصميم وتنفيذ ومنشات الري ونقلها ودراسة طرق إضافة مياه الري وحساب الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية المرتبطة بالخصائص المناخية^(٧) ويعد الري إحدى المقومات لقيام النشاط الزراعي غير أن أكثر ما تكون عملية الري معقدة ومكلفة من الناحية الفنية وتتطلب خبرة واسعة في كافة الجوانب البيئية الأمر الذي يترتب عليه آثار تؤدي في نهاية الأمر إلى التصحر وهذا يعود إلى قلة خبرة الفلاح في الكمية التي يحتاجها كل محصول خلال فترة النمو بخاصة في منطقة الدراسة، مما نجم عن ذلك استخدام كميات كبيرة من المياه في ري المحاصيل الزراعية دون الأخذ بنظر الاعتبار استواء السطح وانخفاض كفاءة التصريف الطبيعي وقلة المبالز وانخفاض كفاءتها وليس هذا فحسب بل ان الأساليب المستخدمة في ري المحاصيل الزراعية لازالت تقليدية إذ يقوم المزارعون في منطقة الدراسة باستخدام الري بالأحواض والري المروزي، مما يكون لذلك تأثير سلبي في توزيع مياه الري وارتفاع معدل الضائعات المائية سواء كان ذلك عن طريق التبخر أو عن طريق ارتفاع منسوب المياه الباطنية، مما ينجم عن ذلك زيادة الملوحة في التربة، أما نوعية المياه المستخدمة في ري المحاصيل الزراعية لها دور في زيادة نسبة الملوحة ومن ثم زيادة المساحات المتصحرة إذ يقوم المزارعين في منطقة الدراسة باستخدام مياه المبالز والمياه الباطنية ذات الملوحة المرتفعة في ري المحاصيل الزراعية دون الأخذ بعين الاعتبار ملوحتها المرتفعة وانعكاس تأثيرها السلبي على المحاصيل الزراعية وتدني إنتاجيتها. أما البزل فهو عملية تخلص من الأملاح والمياه الزائدة عن حاجة النبات والأراضي الزراعية لما لها من آثار سلبية على النبات والتربة^(٨) وبما ان منطقة الدراسة تقع في مناخ جاف لذا فان المحاصيل الزراعية تحتاج إلى كميات كبيرة من مياه الري وبخاصة في فصل الصيف لذا فان قلة المبالز وعدم الاهتمام بصيانتها يؤدي إلى زيادة منسوب المياه الباطنية وتغرق التربة وتبخر المياه وتراكم الأملاح وتتحول الأراضي الزراعية إلى أرض متصحرة وتعاني منطقة الدراسة من قلة المبالز إذ بلغ أطوال المبالز

الرئيسية (٧ كم) والمبازل الفرعية (٢٩ كم) والمبازل المجمعة (٨٤,٥٤٠ كم) ^(٩) وعلى الرغم من وجود مبازل في منطقة الدراسة لكنها غير كافية وتعاني من مشاكل ومنها ان تقسيم المبازل لا يستند على أسس علمية إذ يبعد مبزل عن الآخر بنحو (٥٠٠ م) في حين ان هناك مناطق تفتقر إلى المبازل وليس هذا فحسب، بل ان هناك مشاكل ومعوقات قللت من كفاءة قلة المبازل ويرجع ذلك إلى التقصير الفني من جهة وتخلف الاجتماعي من جهة الأخرى إذ تعاني المبازل من عمليات الكري وتعرض للدفن من قبل المزارعين وترمى فيها النفايات المنزلية وبالتالي انعكس ذلك على إعاقة مجرى مياه المبازل مما سبب ارتفاع مناسيبها في المبازل الفرعية منها مما أدى ذلك إلى رفع منسوب المياه الباطنية في الأراضي المجاورة وتبخر المياه تتراكم الأملاح.

٣- الملكية وتفتيت الأرض

تعني الملكية وضع اليد على الأرض الزراعية وممارسة سلطة فعلية عليها من قبل الحائز بصفته مالكا لها أو صاحب حق فيها. أما الناحية الاقتصادية فهي لا تعني مجرد وضع اليد على الأرض بل تشمل حقوق افراد في استعمال الأرض وطرق استثمارها وبهذا يعد المجتمع هو صاحب الحق في الأرض الزراعية ^(١٠) وعليه فان موضوع ملكية الأرض موضوع حساس وذو تأثير على النشاط الزراعي إذ بلغ عدد الحائزين في عموم منطقة الدراسة حسب تعداد عام ١٩٩٧ (١٢٩٤) حائزا ويأتي تأثير الملكية في ظاهرة التصحر من خلال تفتيت الأرض الزراعية بحيث يتعذر استخدام المكننة الزراعية مما يضطر الفلاح استخدام الايدي العاملة وغالبا ما تكون الأسرة كما انه لا يمكن تطبيق الدورات الزراعية . واتضح من خلال الدراسة الميدانية ان قسم من المزارعين تركوا أراضيهم الزراعية بسبب صغر المساحة أو تحولها إلى وحدات سكنية ويعد عامل الارث من العوامل المساهمة في تقسيم الأرض الزراعية إذ يتم تقسيم الأرض الزراعية المملوكة على الورثة لغرض بناء الواحدات السكنية وبشكل عشوائي وهذا يعد من اخطر مظاهر التصحر في منطقة الدراسة.

٤ - الرعي الجائر

يقصد بالرعي الجائر هو زيادة أعداد الحيوانات بشكل الذي يفوق طاقة المراعي للمنطقة التي يتم فيها الرعي مما يؤدي إلى أضعاف قدرة النباتات على إعادة النمو وتدهور قوة النباتات المستساغة تدريجيا وانعدام وجودها لا يقف عند هذا الحد بل يتعدى إلى إخلال التوازن في النظام البيئي من خلال تدهور العلاقة بين النبات والتربة الماء والمناخ والأنشطة البشرية وتعاني منطقة الدراسة من زيادة أعداد الماشية إذ بلغت (٨٩٧٩) رأساً (جدول رقم ٣) وفق طاقة الحمل إذ ما علمنا ان الوحدة الحيوانية في المناطق الجافة تحتاج إلى ٣٤ دونم من الأراضي لسنة الواحدة ^(١١) وهذا يعني أننا لو حسبنا مجموع أعداد الثروة الحيوانية في منطقة الدراسة فأننا نحتاج إلى نحو (٣٠٥٢٨٦) دونما) وهي مساحة تساوي ١٧ ضعف من مساحة منطقة الدراسة والبالغة (١٧٩٧٨) دونما وهذا ما يبرهن لنا حجم الآثار التي تتركها هذه الأعداد من الثروة الحيوانية في إنهاك التربة واتضح من خلال الدراسة الميدانية ان قسم من مربي الثروة الحيوانية يقومون بعملية الضمان للمحاصيل الزراعية كالشعير والذرة والقمح للتعويض عن النقص الحاصل في كميات الأعلاف كما يقوم أصحاب الثروة الحيوانية بشراء التمور وشراء العلف الجاف (التبن) وشراء حبوب القمح والشعير لغرض خزنه إلى موسم الشتاء لسد النقص الحاصل في الأعلاف ولا يقتصر تأثير الثروة الحيوانية في تدهور الغطاء النباتي بل يتعدى ذلك إلى تفكيك التربة أثناء عملية التجوال المتكررة وهذا يساهم في تعرية التربة مما يسهل عملية التصحر.

المبحث الثاني

التوزيع الجغرافي لمظاهر التصحر ودرجاته

١- التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية

يرتبط التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية بموضوع النمو السكاني إذ ان زيادة أعداد السكان يؤدي إلى زيادة الطلب على الأراضي الزراعي ويتضح من الدراسة الميدانية ان صورة الانتشار العائلي واضحة في منطقة الدراسة في ظل عوامل التحضر التي قللت من دور العوامل الاجتماعية في بقاء الأسرة الكبيرة في وحدة سكنية واحدة فالعائلة الكبيرة المتكونة من أربعة أسر تنتشر في ثلاث وحدات سكنية وهذا كله على حساب الأراضي الزراعية ويتضح من الجدول رقم (٣) ان أعداد السكان بلغ في عام ١٩٨٧ (١٨٨٧٤) نسمة وبلغ عدد الأسر (١٩٠٤) أسرة مما انعكس ذلك على زيادة عدد الأسر والتي بلغت (١٨٩٧) وحدة سكنية إذ بلغت مساحاتها (٣٩٤) دونما وبلغت مساحة المباني العامة (٢٥) دونم وبذلك أصبحت مساحة التوسع العمراني (٤١٩) دونما أما في عام ١٩٩٧ فقد بلغ عدد السكان (٢٤١١٣) نسمة مما انعكس ذلك على زيادة عدد الأسر إذ بلغت (٢٢١٩) أسرة ومن ثم زيادة عدد الوحدات السكنية والتي بلغت (٢١٤٧) وحدة سكنية والتي شغلت مساحة (٤٤٥) دونما ونتيجة الحصار الذي فرض على العراق توجه من السكان نحو بناء المحلات التجارية والصناعية

وحقول الدواجن وليس هذا فحسب، بل ان زيادة عدد السكان يتطلب زيادة عدد الخدمات كالمدارس والجامعات وغيرها وبذلك أصبحت مساحة التوسع العمراني (٤٨٣) دونما ولاشك ان المساحة المفقودة تعد من أخصب الأراضي الزراعية.

جدول (٣)

التوزيع المكاني للسكان وعدد الأسر والوحدات السكنية ومساحاتها ومساحة التوسع العمراني بالدونم للأعوام (١٩٨٧ - ١٩٩٧ - ٢٠١٠)

السنوات	عدد السكان	عدد الأسر	عدد الوحدات السكنية	مساحة الوحدات السكنية	مساحة المباني العامة	مجموع مساحة التوسع العمراني
١٩٨٧	١٨٨٧٤	١٩٠٤	١٨٩٧	٣٩٤	٢٥	٤١٩
١٩٩٧	٢٤١١٣	٢٢١٩	٢١٤٧	٤٤٥	٣٨	٤٨٣
٢٠١٠	٣٥٩٠٢	٣٧٤٩	٥٢٥٥	١٠٨٢	٦٣	١١٤٥

المصدر:

- ١- الجهاز المركزي للإحصاء جداول حصر السكان والمباني العامة و المدارس والمؤسسات الصحية، بيانات غير منشورة للأعوام (١٩٨٧ - ١٩٩٧)
 - ٢- عملية الحصر والترقيم الأولية للسكان والمباني العامة والمدارس والمؤسسات لصحية لعام ٢٠١٠
 - ٣- الدراسة الميدانية للباحث والمسح الميداني
- أما في عام ٢٠١٠ فقد بلغ عدد السكان (٣٥٩٠٢) نسمة، مما انعكس على زيادة عدد الأسر والبالغ (٣٧٤٩) أسرة، ومن ثم زيادة عدد الوحدات السكنية والبالغ (٥٢٥٥) وحدة سكنية، لذا فقد شغلت مساحة (١٠٨٢) دونما، وبعد تدهور الأوضاع الأمنية وزيادة السيطرة العسكرية على الطرق لذا قام السكان ببناء محلات تجارية وصناعية مما أدى ذلك إلى زيادة مساحة التوسع العمراني والبالغ (١١٤٥) دونما خريطة رقم (٦) ويرجع السبب في زيادة مساحة التوسع العمراني في هذه المدة هو غياب القانون وارتفاع المستوى المعاشي للسكان مما انعكس ذلك على زيادة مساحة الوحدة السكنية والتي تزيد عن (٥٠٠ م^٢) بل إن هناك مساحات تصل إلى (٣ دونم) للوحدة السكنية إذ ان معظم السكان يعملون في الوظائف الحكومية والأجهزة الأمنية مما انعكس ذلك على زيادة مساحة الوحدة السكنية وكذلك زيادة صورة الانشطار العائلي الذي يعد من أبرز العوامل في زيادة مساحة التوسع العمراني وبذلك فان التوسع العمراني يعد من اخطر مظاهر التصحر في منطقة الدراسة وذلك لما له من تأثير على النشاط الزراعي وكذلك يعد من المظاهر التي يصعب استصلاحها.

٢- ملوحة التربة وتغذيتها

تعد ظاهرة الملوحة من اخطر مظاهر التصحر والتي تلفت انتباه الكثير من الباحثين وذلك لما لها من آثار كبيرة على الأنشطة كافة وبخاصة النشاط الزراعي وفيما يخص منطقة الدراسة فان ملوحة التربة تعد من أبرز المظاهر التي يعاني منها النشاط الزراعي خاصة منذ ثلاثينيات القرن الماضي لذا فهي تتباين من مكان إلى الآخر تبعاً للعوامل المؤثرة فيها ويتضح من الجدول رقم (٤) وخريطة رقم (٧) ان التربة ذات الملوحة العالية تأتي بالمرتبة الأولى إذ بلغت مساحتها (١٠٢٢٥ دونما) ونسبة (٥٧ %) من بين الترب يأتي التربة ذات الملوحة المتوسطة بالمرتبة الثانية إذ بلغت مساحتها (٣٩١٨ دونما) ونسبة (٢٢ %) من بين أنواع الترب ثم تليها الأنواع الأخرى، وعليه فان مختلف الظروف الطبيعية والبشرية ساهمت في زيادة الملوحة في التربة فالظروف المناخية الجافة من ارتفاع درجات الحرارة وشدة التبخر وممارسة الري المفرط وقلة وانعدام المبالز ورداءة الصرف الطبيعي وترك الأرض بدون زراعة وكذلك ارتفاع مستوى المياه الباطنية في منطقة الدراسة بخاصة بعد إنشاء سدة الفلوجة سنة (١٩٨٦م) من اجل رفع منسوب مياه نهر الفرات بنحو (٢,٥م) مما انعكس ذلك على حساب الأراضي المجاورة ومنها منطقة الدراسة^(١) وليس هذا فحسب، بل استخدام الري المفرط وقلة عمليات الصرف الطبيعي والاصطناعي ومع ارتفاع درجات الحرارة وشدة التبخر أدى ذلك إلى زيادة كميات الملوحة في التربة واتضح من خلال الدراسة الميدانية ان الأراضي المتصحرة بسبب الملوحة بلغت (١٠٥٠٣) دونماً ونسبة (٥٨,٤ %) من مساحة منطقة الدراسة البالغة (١٧٩٧٨ دونماً) ونسبة (٢,٩٠) من مجموع مساحة المنطقة المتصحرة والبالغ (١١٦٥٧) خريطة رقم (٨)، ومما تقدم فان منطقة الدراسة تعاني من مظهر

ملوحة التربة إذ ان تراكم الأملاح في التربة يؤثر سلبا في صفاتها وتختلف شدة هذا التأثير حسب كمية ونوعية الأملاح المتراكمة في تلك التربة وحسب الآتي^(١٣).

١-زيادة الشد الازموزي الذي يؤدي إلى قلة جاهزية الماء للنبات وتظهر عليها علامات نقص المياه وعلى الرغم من توفرها الأمر الذي يؤدي إلى تأخر نموها وصغر حجمها وقلة إنتاجيتها.

٢-التأثير السمي لبعض النباتات كالصوديوم والكلوريد وكذلك منافسة بعض الايونات للعناصر الغذائية في التربة من خلال دخولها إلى جسم النبات.

٤-رداءة بناء التربة نتيجة ارتفاع الصوديوم المتبادل مما نتج عنه حركة الماء والهواء وتكوين منتشرة صلبة على السطح التربة والتي تؤدي إلى صعوبة نمو الجذور وخروج البادرات.

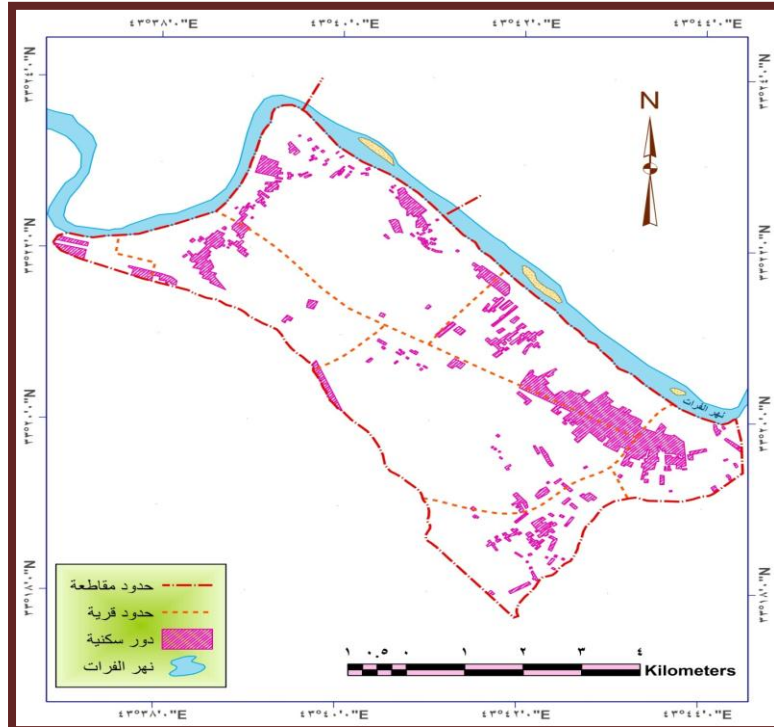
جدول رقم (٤)

أنصاف ملوحة التربة ومساحتها في منطقة الدراسة

النسبة %	المساحة (دوم)	الرمز	صنف ملوحة التربة
3	568,4804	So	تربة ذات ملوحة ملوحة قليلة جدا
5	885,0256	So-s1	تربة ذات ملوحة قليلة جدا قليلة
7	1266,0616	S1	تربة ذات ملوحة قليلة
2	3917,814	S1-s2	تربة ذات ملوحة قليلة إلى متوسطة
22	814,3917	S2	تربة ذات ملوحة متوسطة
4	691,0704	S2-s3	تربة ذات ملوحة متوسطة إلى عالية
57	10224,7908	S3	تربة ذات ملوحة عالية
%100	17978		المجموع

المصدر : خرائط قابلية للأراضي الزراعية لمحافظة الانبار ، المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الأراضي، المنشأة العامة لدراسات التربة والتصاميم، بغداد، ١٩٧١ (غير منشورة)

خريطة رقم (٦) التوسع العمراني في المنطقة الدراسة في عام (٢٠١٠)

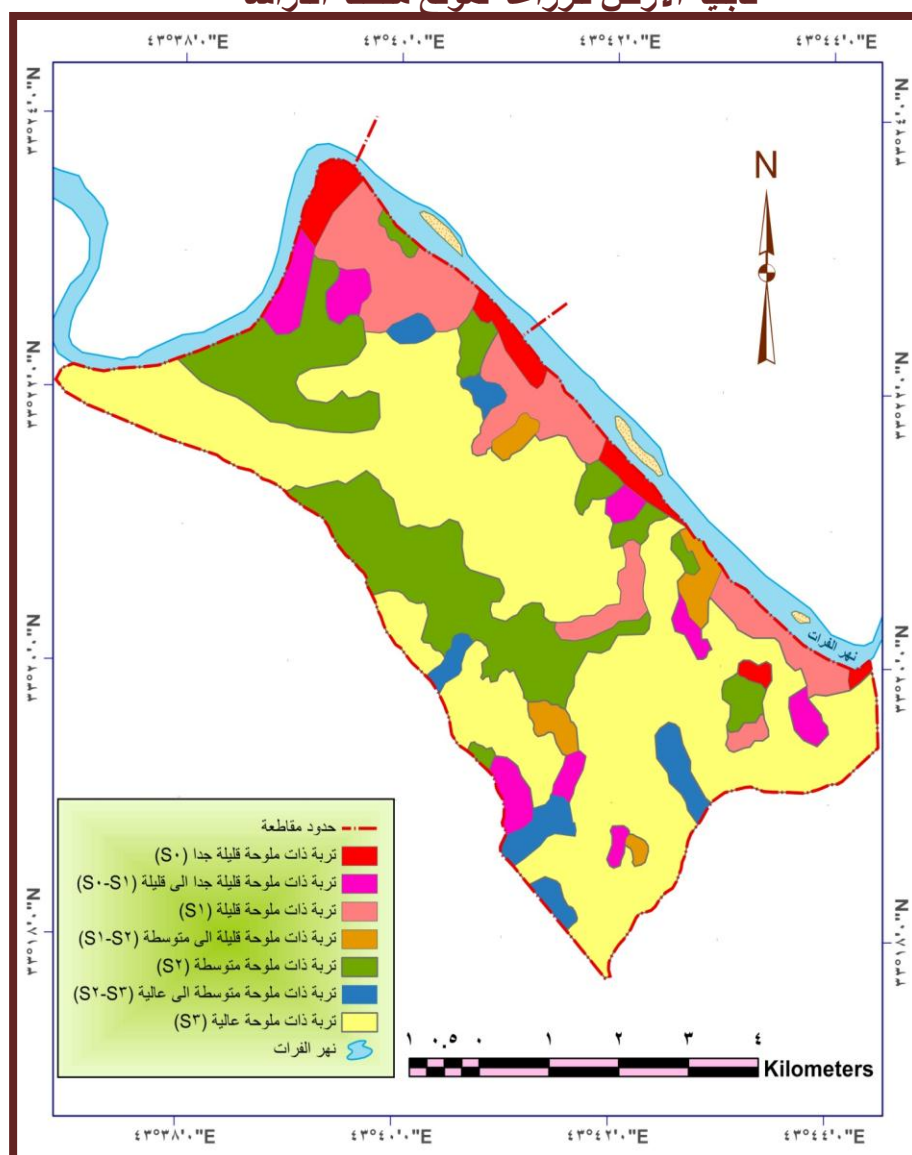


المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على :

١- الدراسة الميدانية بتاريخ ١٤ / ١١ / ٢٠١٠ – ٢٥ / ١ / ٢٠١١

٢- صورة جوية عام ٢٠٠٤

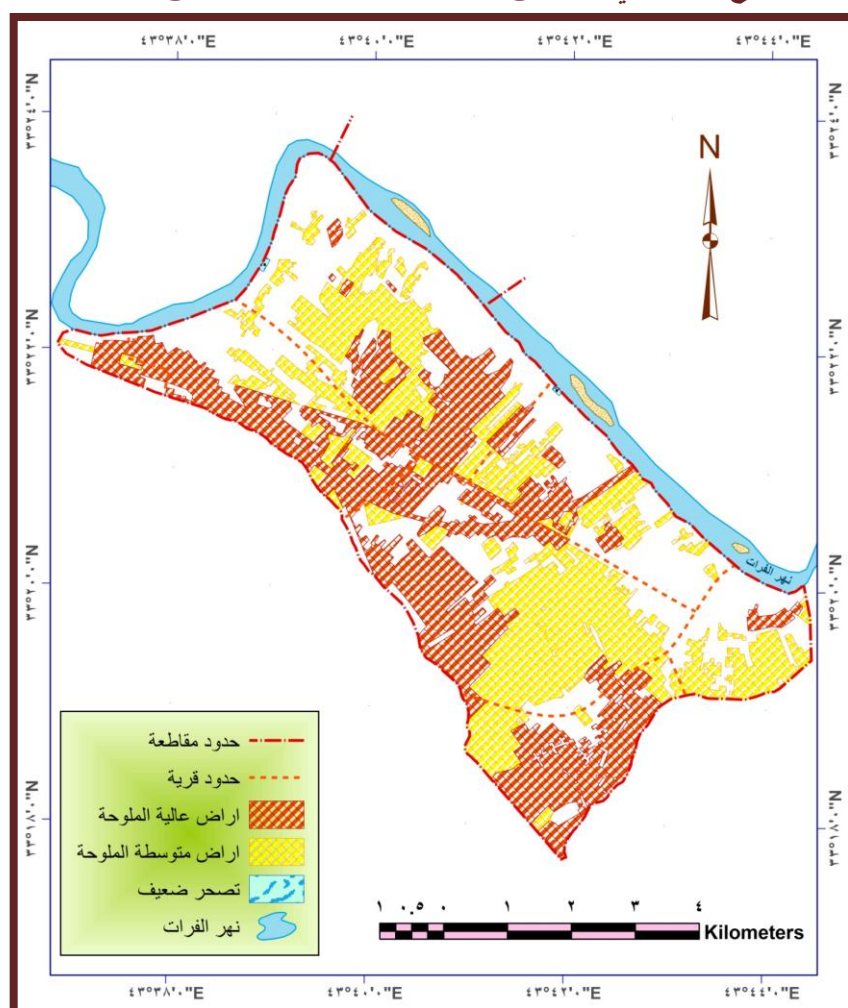
خريطة رقم (٧)
قابلية الأرض للزراعة لموقع منطقة الدراسة



خرائط قابلية الأراضي الزراعية، محافظة الانبار، المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الأراضي، المنشأة العامة للدراسات التربة والتصاميم، بغداد ١٩٧١

أما التغدق فهو إحدى مظاهر التصحر المنتشرة في منطقة الدراسة والناتج عن ارتفاع مستوى المياه الباطنية إلى سطح التربة على شكل برك مائية ومستنقعات أصبحت بيئة مناسبة لنمو النباتات الطبيعية كالقصب والبردي والطرفا وغيرها، إذ بلغت مساحاتها في منطقة الدراسة (٩ دونم) وفي فصل الصيف مع ارتفاع درجات الحرارة ونشاط التصحر تزداد كميات الأملاح المتراكمة فيها بخاصة ان وجود النباتات تزداد فعالية التبخر وذلك لان النباتات تساعد على زيادة كمية الأشعة الحرارية ولا يقتصر تأثيره على زيادة كميات الملوحة فحسب، بل ان نمو النباتات فيها وزحفها على الأراضي الزراعية المجاورة الأمر الذي أدى تقليل إنتاجية الأراضي الزراعية.

خريطة رقم (٨) التوزيع الجغرافي للمناطق المتصحرة بالملوحة والتغدق



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على :

- ١ - الدراسة الميدانية بتاريخ ١٤ / ١١ / ٢٠١٠ - ٢٥ / ١ / ٢٠١١
- ٢ - صورة جوية ٢٠٠٤

٣-توزيع أصناف التصحر حسب درجة خطورته

بعد التعرف على مسببات التصحر ومظاهره لذا ينبغي تسليط الضوء على أصناف التصحر ودرجاته على وفق تصنيف مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر الذي انعقد نيروبي عام ١٩٧٧ لتعطي مؤشر واضحاً عن تصنيف المناطق المتصحرة في منطقة الدراسة وتشمل تلك الأصناف على الآتي^(١٤) خريطة رقم (٩)

١-تصحّر ضعيف: يعد من أقل الأصناف ضرراً على البيئة ومن مؤشرات حدوث تدهور ضعيف في التربة وانخفاض إنتاجيتها بنسبة (١٠ %) مع ظهور بعض النباتات ، وفي منطقة الدراسة بلغت المساحة المتصحرة التي تقع ضمن هذا الصنف (٩ دونم) وتشكل نسبة (٠,٠٨ %) من مجموع الأراضي المتصحرة في منطقة الدراسة ونسبة (٠,٥٥ %) من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة.

٢-تصحّر متوسط: من مؤشرات هذا الصنف حدوث تدهور متوسط في الغطاء النباتي وظهور مستويات واضحة من تملح التربة بحيث تقل قابليتها الإنتاجية بنسبة (١٠ - ٥٠ %) وتعد هذه المرحلة حرجة لذا يجب مكافحة التصحر فيها، وبلغت المساحة المتصحرة ضمن هذا الصنف (٤٩٤٧) دونماً إذ احتلت نسبة (٤٢) من مجموع المناطق المتصحرة وبنسبة (٢٨ %) من مساحة منطقة الدراسة.

٣- تصحر شديد: وفيه تبلغ ظاهرة التصحر درجة متقدمة من الخطورة ومن المؤشرات التي ترافقه ظهور النباتات المستساغة وزيادة ملوحة التربة بما تؤدي إلى تدني قابليتها الإنتاجية بنسبة (٥٠ - ٩٠ %) بحيث تصبح جرداء خالية من النباتات وفي منطقة الدراسة بلغت المساحة المتصحرة ضمن هذا الصنف (٥٥٥٦ دونماً) وبنسبة (٤٨) من المجموع المساحات المتصحرة وبنسبة (٣١%) من مساحة منطقة الدراسة وهذه المرحلة يزداد فيها خطر التصحر على الأراضي الزراعية بحث يصبح من الصعب مكافحتها وتتطلب جهد وتكاليف ووقت في عملية الاستصلاح.

٤- تصحر شديد جداً: تعد هذه المرحلة من أخطر المظاهر وذلك لان حالة التدهور تزيد عن (٩%) بحيث تفقد الأرض صلاحيتها بشكل نهائي وعملية الاستصلاح تكون أكثر صعوبة وفي منطقة الدراسة بلغت المساحات المتصحرة (١١٤٥) دونماً شكلت نسبة (٩,٨ %) من مجموع المناطق المتصحرة، وبنسبة (٦,٤ %) من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة.

المبحث الثالث

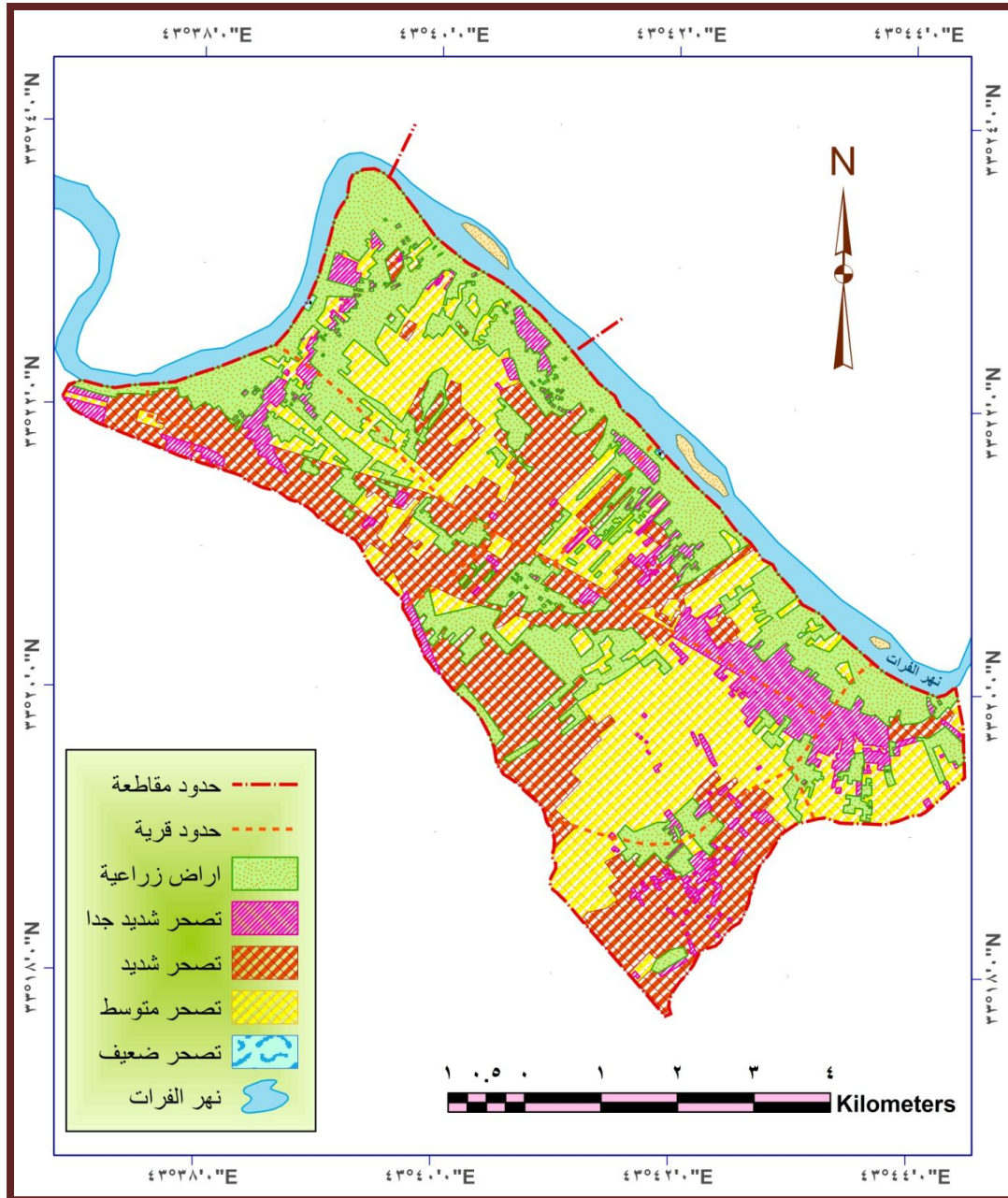
اثر التصحر على النشاط الزراعي في منطقة الدراسة

بعد التعرف على ظاهرة التصحر والعوامل المؤثرة في تفاقمها وتوزيعها الجغرافي لابد من معرفة اثر هذه الظاهرة على النشاط الزراعي ولغرض إعطاء صورة واضحة عن اثر التصحر على النشاط الزراعي، لذا سيتم التعرف على أنماط استعمالات الأرض الزراعية لسنة ٢٠١٠ ومقارنتها مع سنة ١٩٨٧ لكونها تمثل مرحلة الحرب العراقية الإيرانية وسنة ١٩٩٧ لكونها تمثل مرحلة الحصار الاقتصادي على القطر العراقي والذي ترك اثر واضحاً على أنماط استعمالات الأرض الزراعية.

١- الإنتاج النباتي

إذ اعتمدت الدراسة على تصنيف المحاصيل الزراعية على أسس زراعية فنية استناد إلى أهميتها الاقتصادية وحسب استعمالاتها في موسم زراعتها لأنها تؤدي أغراض متعددة وتقسم إلى نمط المحاصيل الحقلية ونمط محاصيل البستنة أما الأول فقد بلغت مساحة في عام ١٩٨٧ (٤٣٤٧) دونماً، كما مبين في جدول رقم (٥) وفي عام ١٩٩٧ تراجع المساحة المزروعة بذلك النمط لتصبح (٤٠٣٥ دونماً) إذ نجد جميع المحاصيل حققت تغيراً سلبياً في تلك المدة فيما عدا محصول القمح، إذ حقق تغير إيجابياً وذلك باعتباره مادة غذائية رئيسية للسكان كما ان في فترة الحصار الاقتصادي اضطرت الدولة إلى إصدار قانون يجبر الفلاح على زراعة ٨٠% من مساحة الأرض بمحصول القمح مما شجع السكان على زراعته وكذلك محاصيل الخضراوات الصيفية حققت تغيراً إيجابياً في تلك المدة ويرجع السبب في ذلك اهتمام المزارعين، إذ تساهم في زيادة المردود المالي للسكان مما انعكس ذلك على تراجع المساحات المزروعة بالمحاصيل الأخرى وكذلك زيادة المساحات المتأثرة بالملوحة وزيادة مساحات التوسع العمراني مما أدى ذلك إلى تراجع المساحات الصالحة للزراعة ونتيجة لزيادة معدلات الملوحة في التربة أدى ذلك إلى تراجع معدل غلة إنتاجية الدونم الواحدة.

خريطة رقم (٩)
درجات التصحر في منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على :

١- الدراسة الميدانية بتاريخ ١٤ / ١١ / ٢٠١٠ - ٢٥ / ١ / ٢٠١١

٢- صورة جوية لمنطقة الدراسة لسنة ٢٠٠٤

جدول (٥) مساحة انماط استعمالات الأرض الزراعية (نمط المحاصيل الحقلية) والإنتاجية كغم / الدونم والإنتاج طن للمدة (١٩٨٧ - ٢٠١٠)

المحصول	١٩٨٧			١٩٩٧			٢٠١٠		
	المساحة دونم	الإنتاجية كغم/دو نم	الإنتاج طن	المساحة دونم	الإنتاجية كغم/دو نم	الإنتاج طن	المساحة دونم	الإنتاجية كغم/دو نم	الإنتاج طن
القمح	٧٧٦	٣٥٠	٢٧١.٦	٩٤٦	٤٠٣	٣٨١.٢٣ ٨	٣٠٥	٣٠٨	٩٣.٩٤
الشعير	٥٩٨	٣٢٨	١٩٦.١٤ ٤	٥٠٧	٣٣٧	١٧٠.٨٥ ٩	٧٩١	٣٠٦	٢٤٢.٠٤٦
الماش	٢٠٧	٢٠١	٤١.٦٠٧	١٢٤	٢٢٤	٢٧.٧٧٦	٥٩	١٨٥	١٠.٩١٥
السهم	٩٧	١٤٦	١٤.١٦٢	٦٤	١٥٠	٩.٦	٣١	١٤٣	٤.٤٣٣
الخضر الصيفية	٩٤٧	٢٦٤٧	٢٥٠.٦.٧ ٠.٩	١٠٢ ٠	٢٦٦١	٢٧١.٤٢ ٢	٣٦٥	٢٥٦١	٩٣٤.٧٦٥
الخضر الشتوية	٦٩٢	٢٠٠٣	١٣٨٦.٠ ٧٦	٥٧٤	٢٠٢٨	١١٦٤.٠ ٧٢	١٨٩	١٦٩٢	٣١٩.٧٨٨
البطاطا	١٠٩	١٢٤٣	١٣٥.٤٨ ٧	٩٧	١٢٤٥	١٢٠.٧٦ ٥	٤٥	١١٨٦.٥	٥٣.٣٩٢٥
البصل	٤٤	١٢٣٦	٥٤.٣٨٤	٢٦	١٢٤١	٣٢.٢٦٦	١٢	٨١٢	٩.٧٤٤
الجث	٣٤٦	٤٩٥	١٧١.٢٧	٢٧٩	٥٠٠	١٣٩.٥	٢١٤	٤٨٧	١٠٤.٢١٨
البرسيم	٢٨٣	٥٤٣	١٥٣.٦٦ ٩	٢٢٠	٥٤٥	١١٩.٩	١٥٣	٥٨٠	٧٧.٧٢٤
الذرة بنوعها	٢٤٨	٣٢٣	٨٠.١٠٤	١٧٨	٣٢٤	٥٧.٦٧٢	١١٧	٢٣٨	٢٧.٨٤٦
المجموع	٤٣٤ ٧	المعدل ٨٦٥	٥٠.١١.٢ ١٢	٤٠٣ ٥	المعدل ٨٧٨	٢٤٩٥.٠ ٧	٢٢٨ ١	المعدل ٧٦٦	١٨٧٨.٨١ ١٥

المصدر : شعبة زراعة الفلوجة، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة

اما في عام ٢٠١٠ فقد تراجعت المساحات المزروعة في ذلك النمط إذ بلغت (٢٢٨١) دونما إذ نجد جميع المحاصيل حققت تغيرا سلبيا فيما عدا محصول الشعير إذ حقق تغيرا إيجابيا ويرجع السبب في ذلك كونه محصول لديه القدرة على تحمل الملوحة وكذلك كثرة مداولته في الأسواق وليس هذا فحسب، بل يستخدم كمادة علف للثروة الحيوانية (اخضر، جاف) أما المحاصيل الأخرى فقد تراجعت في عام ٢٠١٠ عن عام ١٩٩٧ ويعود السبب في ذلك ظروف الاحتلال وما نتج عنه آثار سلبية على النشاط الزراعي في القطر عامة وفي منطقة الدراسة خاصة مما أدى ذلك إلى تراجع المساحات المزروعة نتيجة الانقطاع المستمر في التيار الكهربائي وارتفاع اسعار الوقود مما أدى ذلك إلى عزوف الكثير من المزارعين عن الزراعة بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج والتوجيه نحو الأعمال غير الزراعية كالوظائف الحكومية والأعمال الحرة ذات المردود الاقتصادي المرتفع مما أدى ذلك إلى ترك مساحات واسعة من الأراضي الزراعية وتحولها إلى أراضي متصحرة نتيجة ارتفاع معدلات الملوحة فيها كذلك زيادة مساحات التوسع العمراني على حساب لأراضي الزراعية والذي يعد من أخطر مظاهر التصحر على النشاط الزراعي بسبب صعوبة استصلاحه اما نمط محاصيل البستنة فقد حققت تغيراً إيجابياً في المدة (١٩٨٧ - ١٩٩٧) من حيث المساحة وعدد الأشجار والإنتاجية كما في جدول رقم (٦) ويرجع السبب في ذلك كونها مادة غذائية للسكان وكذلك أهميتها الاقتصادية إذ انها تجلب مردود اقتصادي عالي للسكان وبخاصة في فترة الحصار الاقتصادي أما في المدة (١٩٩٧ - ٢٠١٠)

التصحر وأثره على النشاط الزراعي في ريف قضاء الفلوجة (مقاطعة ٥ النساب)
ا.م.د. كمال صالح كركوز
السيد عدنان نعمة حسين

فقد حققت محاصيل البستنة تغيراً سلبياً فيما عدا أشجار النخيل قد حققت تغيراً إيجابياً ويرجع السبب ذلك هو ظروف الاحتلال وما تلاه من آثار سلبية على النشاط الزراعي وكذلك تعرضه لعمليات التحطيب وذلك من خلال بيع البساتين لغرض الحصول على المردود المالي

جدول رقم (٦)

مساحة محاصيل البستنة وعدد الأشجار والإنتاجية كغم / الدونم والإنتاج طن للمدة (١٩٨٧ - ٢٠١٠)

المحصول	١٩٨٧				١٩٩٧			
	المساحة دونم	عدد الأشجار	الإنتاجية كغم/دونم	الإنتاج طن	المساحة دونم	عدد الأشجار	الإنتاجية كغم/دونم	الإنتاج طن
النخيل	٨٧٥	٢١٦٦٠	١٢٨.٣	٢٧٢٨.٩٧٨	٩٠٥	٢٣٩٣٥	١٥٢.٨	٣٦٥٧.٢٦٨
التفاحيات	٣٢٠	٢١١٣٠	٢٥	٥٢٨.٢٥	٣٤٨	١٦٥٤٥	٣٠.٦٦	٥٠٧.٢٦٩٧
الحمضيات	٩٠	٥١٧٥	١٨.١٦	٩٣.٩٨٧	١٠٤	٧٣١٨	٢٠.٦٦	١٥١.١٨٩٨
المجموع	١٢٨٥	٤٧٩٦٥	المعدل ٥٧.١٥	٣٤٠١.٢٠٦	١٣٥٧	٤٧٧٩٨	المعدل ٦٨.٠٤	٤٣١٥.٧٢٧

المحصول	٢٠١٠							
	المساحة دونم	عدد الأشجار	الإنتاجية كغم/دونم	الإنتاج طن				
النخيل	٩٤٤	٢٩٢٢١	١٤٤	٤٢٠٧.٨٢٤				
التفاحيات	١١٣	٧٤٤٢	١٩	١٤١.٣٧٩				
الحمضيات	٣٤	٣٥٤٦	١٦.٧	٥٩.٢١٨٢				
المجموع	١٠٩١	٤٠٢٠٩	المعدل ٥٩.٩	٤٤٠٨.٤٢١				

المصدر : شعبة زراعة الفلوجة، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة

٢-الثروة الحيوانية

تعد الثروة الحيوانية إحدى الأنماط الزراعية السائدة في منطقة الدراسة وذلك لما لها من أهمية في توفير الغذاء للسكان وكذلك أهميتها الاقتصادية وذلك من خلال بيعها أو بيع منتجاتها لسد حاجة المادية لكل عائلة ويتضح من الجدول (٧) ان الثروة الحيوانية حققت تغيراً إيجابياً في المدة ١٩٨٧ - ١٩٩٧ إذ بلغ عددها في عام ١٩٨٧ (٢٣٤٧١ رأساً) أما في عام ١٩٩٧ بلغ عددها (٤٠٤٨٨ رأساً) ويرجع السبب في هذا التغير الإيجابي هو زيادة اهتمام السكان فيها بخاصة في فترة الحصار الاقتصادي وذلك لكونها ذات مردود اقتصادي كبير للسكان مما انعكس ذلك على زيادة أعدادها أما في عام ٢٠١٠ فقد حققت تغيراً سلبياً إذ بلغ عددها (٢٦٥٥٤ رأساً) ويرجع السبب في هذا التغير السلبي هو قلة المساحات المزروعة بالعلف نتيجة تراجع المساحات الصالحة للزراعة وتحولها إلى أراضي متصحرة لذا اتضح من خلال الدراسة الميدانية ان أحجام الحيوانات ضعيفة وهزيلة وهذا ما يشير إلى قلة الأعلاف وارتفاع أسعارها وتعرضها للأمراض مما انعكس ذلك على قلة أعدادها وانخفاض أوزانها وقلة كمية إنتاجها

جدول رقم (٧)

أعداد الثروة الحيوانية في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧ - ٢٠١٠)

أنواع الحيوانات	١٩٨٧	١٩٩٧	٢٠١٠
الأغنام	٦٢٣٣	٧٩١٢	٥٢٦٥
الأبقار	٤٤٥٢	٥٧٨٣	٣٣٤٢
الماعز	٤٥٣	٦٦٣	٣٧٢
الدواجن	١٢٣٣٣	٢٦١٣٠	١٧٥٧٥
المجموع	٢٣٤٧١	٤٠٤٨٨	٢٦٥٥٤

المصدر :

- ١-شعبة زراعة الفلوجة، قسم الثروة الحيوانية، بيانات غير منشورة
- ٢-المستوصف البيطري في الفلوجة

التصحّر وأثره على النشاط الزراعي في ريف قضاء الفلوجة (مقاطعة ه النشاف)
ا.م.د.كمال صالح كركوز
السيد عدنان نعمة حسين

المبحث الرابع

وسائل الحد من ظاهرة التصحر

ان معالجة مشكلة التصحر ليست مستحيلة ولكنها ليست سهلة إذ تتطلب وقت وجهود وأموال كبيرة إذ ان الهدف المباشرة منها هو الحد من اتساع مظاهر التصحر والعمل على استصلاح الأراضي المتصحرة وإعادة إنتاجيتها ومن ثم زيادة الرقعة الزراعية وإنتاجية الدونم الواحد وذلك من خلال الآتي

١- معالجة ملوحة التربة وذلك من خلال استصلاح جميع المناطق المتصحرة بسبب الملوحة وخفض المياه الباطنية والأملاح من خلال انشاء شبكة مبالز الحقلية وربطها بالمبالز الرئيسية لغرض الحفاظ على التوازن الملحي في التربة

٢- توفير المياه اللازمة لنمو المحاصيل الزراعية للحد من استخدام المياه الباطنية ومياه المبالز في عملية الري ومع ترشيد الفلاحين باستخدام المقننات المائية لكل محصول

٣- استخدام الأساليب الصحيحة في الزراعة وذلك من خلال استخدام نظام لدورات الزراعية والابتعاد عن نظام التبوير وكذلك ممارسة عمليات الحراثة في أوقاتها وكذلك يجب استعمال الحراثة العميقة لتسهيل حركة المياه إلى التربة كما ينبغي تسوية الأرض لتوزيع مياه الري بشكل متجانس

٤- زراعة المحاصيل التي لديها القدرة العالية على تحمل الملوحة مع زراعة محاصيل العلف لغرض توفير الغذاء للثروة الحيوانية للحد من الضغط على الأراضي الزراعية

٥- استخدام وسائل الري الحديثة (الري بالرش والري بالتنقيط) للحد من ظاهرة الهدر في استعمال مياه الري

٦- العمل على الحد من مظاهر التوسع العمراني وذلك من خلال تحديد مساحة التوسع العمراني وفق المعايير المعتمدة من قبل هيئة التخطيط بحيث لا تزيد عن (٣٠٠م) مع تشجيع السكان على نمط البناء العمودي وكذلك إيقاف الزحف العمراني باتجاه الأراضي الزراعية وتوجيهه نحو الأراضي المتروكة وذلك من خلال توفير الخدمات كالمياه والكهرباء والطرق وكذلك للحد من ظاهرة السكن والمبعثر الذي يتم وفق الرغبات الشخصية.

الاستنتاجات

١- تبين ان منطقة الدراسة تقع ضمن في مناخ جاف يتصف بارتفاع درجات الحرارة صيفا وقلة سقوط الأمطار شتاء وللرياح دور في زيادة نسبة التبخر وهذا يعني ان زيادة مياه الري في فصل الصيف يعني زيادة فعالية التصحر من خلال زيادة تراكم الأملاح

٢- تبين ان منطقة الدراسة تعاني من شحة مياه الري نتيجة لانقطاع المستمر في التيار الكهربائي وارتفاع أسعار الوقود مما اجبر الفلاح على استخدام مياه المبالز والمياه الباطنية في ري المحاصيل الزراعية

٣- تبين ان معظم الفلاحين ليست لديهم الخبرة في المقننات المائية التي تحتاجها المحاصيل الزراعية خلال كل مرحلة من مراحل النمو مما نتج عن ذلك استخدام كميات كبيرة من المياه خاصة في فصل الصيف وكذلك قلة التصريف الطبيعي والاصطناعي وذلك بسبب قلة المبالز وانخفاض كفاءتها لأنها تعاني من قلة الصيانة وقلة كميات الكري

٤- أظهرت الدراسة ان منطقة الدراسة تعاني من الضغط المتزايد على النشاط الزراعي نتيجة زيادة أعداد الثروة الحيوانية بشكل الذي تفوق طاقة الحمل كما ان للملكية دور في ظاهرة التصحر وذلك من خلال تفتيت الأرض الزراعية وتحولها إلى أراضي صغيرة لا يمكن تطبيق الدورات الزراعية فيها أو تحويلها إلى وحدات سكنية.

٥- تبين ان السكان في حالة نمو متزايد وهذا أدى إلى زيادة الطلب على الخدمات كالمساكن والخدمات الأخرى وهذا ساهم في زيادة المساحات المتصحرة وذلك من خلال زيادة مساحات التوسع العمراني إذ بلغت في عام ١٩٨٧ (٤١٩ دونما) وفي عام ١٩٩٧ (٤٨٣) دونما وفي عام ٢٠١٠ (١١٤٥) دونما وهذا الزحف هو غير منتظم ويحتل أخصب الأراضي الزراعية.

التوصيات

١- نشر الوعي بين المزارعين بأهمية مكافحة التصحر لان العامل البشري له الدور الفعال في التعامل مع هذه المشكلة وعلى الرغم من دور العامل الطبيعي لكنه يمكن من خلال تضافره مع العامل البشري لذا لابد من استخدام السبل الكفيلة للحد من هذه المشكلة

٢- الاهتمام بشبكات المبالز من حيث الصيانة المستمرة لشبكات الموجود وذلك من خلال تشكيل لجنة خاصة تعمل على صيانة المبالز وتطيرها من النباتات الطبيعية وكذلك محاسبة المتجاوزين عليها بهدف الدوافع الشخصية

- ٣- ابتاع الأساليب الصحية في الزراعة وذلك من خلال استخدام الطرق الحديثة الري بالرش والري بالتنقيط بهدف تقليل من حجم الضائعات المائية لضمان تقليل بنسبة التبخر وكذلك استخدام الدورات الزراعية والابتعاد عن استخدام التبوهر
- ٤- تشجيع المزارعين على زراعة المحاصيل العلفية للثروة الحيوانية بهدف تقليل الضغط الحاصل الأراضي الزراعية
- ٥- تشجيع المزارعين على استصلاح جميع الأراضي الملحية بهدف زيادة المساحات الصالحة للزراعة وزيادة كميات الإنتاج ذلك من خلال استخدام الأساليب الحديثة في الزراعة
- ٦- الحد من ظاهرة التوسع العمراني على الأراضي الزراعية وذلك من خلال سن القوانين التي تمنع من زيادة مساحة المسكن عن (٣٠٠ م^٢) مع تشجيع السكن في المناطق المتروكة من خلال توفير الخدمات بهدف تقليل مساحة التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية

المصادر

- ١- فخري هاشم خلف، مشكلة التصحر في قضاء صدامية القرنه دراسة في المناخ التطبيقي، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد ٥١، آب، ٢٠٠٢ م، ص ١٤١
- ٢- شعبة زراعة الفلوجة، قسم الأراضي، بيانات غير منشورة، ٢٠١١
- ٣- لويس معلوف المنجد في اللغة والأدب والعلوم، الطبعة الكاثوليكية، بيروت، ١٩٦٦
- ٤- احمد فياض صالح المحمدي، مدينة الفلوجة وظائفها وعلاقتها الإقليمية، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة بغداد، ١٩٩٠، ص ٢٦
- ٥- فخري هاشم خلف، مصدر سابق، ص ١٥٠
- ٦- ابراهيم تركي اجعاطة، قضاء الفلوجة دراسة في الجغرافية الإقليمية، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة بغداد، كلية الآداب، ١٩٧٦، ص ٤٩
- ٧- نبيل إبراهيم لطيف، عصام خضير الحديثي، الري أساسياته وتطبيقاته، جامعة الموصل، كلية الزراعة واللغات، ١٩٨٨، ص ٢٣
- ٨- احمد سعيد حديد، وآخرون، التربة واستصلاح الأراضي، ط٤، بغداد، مطبعة حزيون ١٩٨٤، ص ٨٩
- ٩- شعبة الموارد المائية في الفلوجة، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١
- ١٠- عبد الله قاسم فخري، الزراعة في الوطن العربي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ط١، ١٩٨٢، ص ٢٣١
- ١١- زين الدين عبد مقصود، البيئة والإنسان دراسة في مشكلات الإنسان مع البيئة، ط١، دار البحث العلمية للنشر والتوزيع، الكويت، ١٩٩٠، ص ١٦٦
- ١٢- علي مخلف سبع نهار الصبيحي، التصحر في محافظة الانبار وأثره على الأراضي الزراعية، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) جامعة بغداد، كلية التربية - ابن رشد، ٢٠٠٢، ص ٢٠٤
- ١٣- فخري هاشم خلف، مصدر سابق، ص ١٦٠
- ١٤- سالم جاسم سلمان الجميلي، وزميلة، التوسع الجغرافي لمظاهر التصحر في محافظة ميسان، مجلة كلية التربية، العدد السادس، ٢٠٠٥، ص ١٧٢
- ١٥- وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة)
- ١٦- شعبة زراعة الفلوجة، قسم التخطيط والمتابعة، سجلات عن الأراضي الزراعية والثروة الحيوانية، بيانات (غير منشورة)
- ١٧- دائرة المستوصف البيطري في الفلوجة، سجلات عن الثروة الحيوانية
- ١٨- وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، جداول حصر السكان والمباني العامة والمدارس والمؤسسات الصحية، بيانات غير منشورة للأعوام (١٩٨٧ - ١٩٩٧)
- ١٩- عملية الحصر والترقيم الأولية للسكان والمباني العامة والمدارس والمؤسسات الصحية لعام ٢٠١٠ .
- ٢٠- الدراسة الميدانية للباحث