أثر العوامل البشرية في التصحر والتنمية الزراعية في محافظة المثنى

د. سرحان نعيم الخفاجي
جامعة المثنى – كلية التربية

الملخص :

تناولت هذه الدراسة التحليل المكاني لظاهرة التصحر في محافظة المثنى ، من حيث أهم العوامل البشرية المسببة لهذه الظاهرة ، والتي تزايدت مساحات الاراضي المتصحرة التي تعاني منها المنطقة خصوصا في السنوات الأخيرة ، إذ تم الاعتماد في هذه الدراسة على تحليل الصور الفضائية المأخوذة من سلسلة الأقمار الصناعية الامريكية لأند سات الماسح (ETM)،فضلاً عن برنامج Google earth ، في تحديد المناطق المتصحرة في المحافظة والعوامل المسببة لها. و توصلت الدراسة من خلال تحليل الصور الفضائية، و الدراسة الميدانية التي أجريت للعديد من جهات المحافظة ، إن أجزاء كبيرة منها تعاني من مشكلة التصحر الامر الذي أدى إلى تلف مئات الدونمات الصالحة للزراعة والمزروعة فعلا بسبب الزحف المستمر لهذه الظاهرة وما يقابلها من ضعف حكومي كبير للحد منها .

هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد أهم العوامل البشرية، ودورها في تحديد ظاهرة التصحر في المحافظة وأثرها في عملية التنمية الزراعية باعتبارها أحد العوامل الرئيسية التي تأتي بعد العوامل الطبيعية من خلال الدور الرئيس الذي تلعبه في تحديد ظاهرة التصحر ومن ثم التأثير على عملية التنمية الزراعية في المحافظة

،سيما وأن الكثير من البحوث التي تناولت ظاهرة التصحر في العراق والتي استفحلت في الآونة الأخيرة أهملت الجانب البشري في ذلك .

المقدمة :

وجدت تعريفات كثيرة للتصحر تحدد ماهية التصحر ، من بينها إن التصحر: هو انخفاض او تدهور قدرة الإنتاج البيولوجي مما يؤدي في النهاية إلى خلق أوضاع صحراوية. وهو احد جوانب التدهور الشائع الذي تتعرض له النظم البيئية مما سبب انخفاض او تدمير الإمكانات البيولوجية إي النتاج النباتي والحيواني لإغراض الاستخدام المتعدد. والتصحر بهذا المعنى يشير إلى جفاف سطح الأرض نتيجة لعوامل بشرية وطبيعية ، من بينها إزالة الغابات والإفراط في الرعي والعواصف الجافة . ويعرف علماء البيئة التصحر بأنه (تدهور وافتقار للنظام البيئي). وهو بهذا يعتبر عملية ديناميكية ذاتية الانتشار تزداد خطورته أو تقل تتسع مناطقه أو تنكمش تبعا لدرجة الإجهاد أو الخلل الذي يصيب التوازن البيئي.

هناك أشكال متعددة للتصحر ، ويمكن إن نذكر المؤشرات التالية على تصحر المكان (حسن عبد القادر،1989، ص27):.

1- تعرية التربة بسب تناقص المادة العضوية وتأتي خطورة تعرية الطبقة العلوية من أنها تمثل منطقة التغذية الرئيسة للنبات وذات قدرات عالية على تشرب المياه والاحتفاظ بها ، ولهذا كثيرا ما يؤدي جرف الطبقة العلوية إلى ما يمكن إن نسميه (الجفاف الفسيولوجي) وبالتالي فقدان التربة لأهميتها الزراعية وإشاعة التصحر .

2- تناقص إنتاجية المحاصيل ،وتكرار فشل العمليات الزراعية .

3- تلف المحاصيل من جراء الرمال المتطايرة وخلع النباتات الصغيرة او كشف جذورها .

4- تزايد جريان المياه بفعل الإمطار، وما يرتبط بها من أجراف التربة .

5- تناقص المياه السطحية التي يمكن الحصول عليها ، وتخفيض مستوى المياه الباطنية.

6- الحد من القدرة على إعادة النمو الطبيعي للنبات وتدهوره او إحلال نباتات غير مستساغة من قبل الحيوانات .

7- تحرك التربة والكثبان الرملية .

أنواع التصحر:

يتعدد التصحر وتتنوع درجة خطورته ، إذ من الطبيعي إن تختلف حالة التصحر وتتعدد درجة خطورته من منطقة إلى أخرى تبعا لاختلاف نوعية العلاقة بين البيئة الطبيعية من ناحية وأسلوب استخدام الإنسان لمواردها من ناحية ثانية ، وتتبلور عملية التصحر في جملة ظواهر او مؤشرات تتخذ كمعيار لتحديد حالة التصحر ودرجة خطورته، وقد حدد مؤتمر الأمم المتحدة الذي عقد عام 1977في نيروبي أربعة أنواع لحالات التصحر (حسن عبد القادر،مصدر نفسة، ص30) هي :.

1- تصحر خفيف :

ويؤشر له بحدوث تلف او تدمير طفيف جدا في الغطاء النباتي والتربة بما لايؤثر بشكل واضح على القدرة الحيوية للبيئة .

2- تصحر معتدل :

ويؤشر له بحدوث تلف او تدمير بدرجة متوسطة للغطاء النباتي وتكوين كثبان رملية صغيرة او أخاديد صغيرة وتكوين بعض النتوءات ، هذا بالإضافة إلى تملح واضح للتربة بما يقلل من عائد الإنتاج بنسب تتراوح 10 . 50 %.

3- تصحر شديد :

ويؤشر له بانتشار الحشائش والشجيرات غير المستحبة على حساب الأنواع المرغوبة والمستحبة ، كذلك بزيادة نشاط التعرية يؤدي إلى تجريد الأرض من غطائها

النباتي ، وتكوين الأخاديد الكبيرة، هذا بالإضافة إلى تملح التربة بما يقلل عائد الإنتاج بنسبة تزيد عن 50%.

4- تصحر شديد جدا :

يؤشر له بتكوين كثبان رملية كبيرة وتكوين العديد من الأخاديد او الأودية العميقة والكبيرة . هذا بالإضافة إلى وجود درجة عالية من التملح تفقد التربة قدرتها الإنتاجية ، وتعد هذه الحالة من اخطر حالات التصحر ، ويصبح استصلاحها واستعادة قدرتها الحيوية مرة ثانية عملية صعبة ، وكثيرا ما تكون غير اقتصادية بالمرة ، وهذا ما يؤكد أهمية ضرورة مكافحة التصحر في مدة قبل إن يستفحل .

هذا وقد حددت خريطة الأمم المتحدة درجة خطورة التصحر في ثلاث فئات هي على التوالي :.

1-عالية جدا : وتكون درجة خطورة التصحر عالية جدا إذا كانت المنطقة هدفاً للتصحر السريع جدا مع ثبات الظروف الطبيعية القائمة ودون تغير يذكر.

2- عالية : ويكون خطيرا إذا حدث أخلال كبير بالتوازن البيئي خلال فترة ، بحيث تصبح البيئة متدهورة وذات أوضاع سيئة .

3- معتدلة : يكون التدهور فيها يتسم بالبطء النسبي للنظام البيئي،(نجاح قدوره، 1987، ص4).

أهم المشاكل الناتجة عن التصحر :

1- انخفاض او خسارة المحاصيل في الاراضي الزراعية المروية او التي تروى بمياه الإمطار.

2- انخفاض الغطاء النباتي في المراعي واستنفاد الأغذية المخصصة للماشية.

3- النقص في المياه الجوفية والسطحية وارتفاع نسبة التبخر.

4- زحف الرمال الذي قد يغمر الاراضي الصالحة للزراعة.

5- الخسارة في التنوع البيولوجي سيما في المناطق التي تعتبر مراكز لأصل أنواع المحاصيل الرئيسية في المحافظة كالقمح والشعير.

6- يساهم التصحر في تغير المناخ من خلال زيادة قدرة سطح الأرض على عكس الضوء وخفض المعدل الحالي لنتح النبات وزيادة انبعاث الغبار.

7- زيادة التدفق من المناطق الريفية إلى الأخرى الحضرية مما يزيد من تفاقم المشاكل الموجودة في المدينة.

وتتفاقم آثار تدهور الأرض وتصحرها نتيجة للجفاف المتكرر ،ونظراً لأن التصحر ينطوي على تدمير للحياة النباتية ونقصان مجموعات نباتية وحيوانية كثيرة، فهو أحد الأسباب الرئيسية لخسارة التنوع البيولوجي في المناطق القاحلة وشبه القاحلة مما يقلل من إنتاج الأغذية.

العوامل البشرية وأثرها في التصحر والتنمية الزراعية في المحافظة .

1- سوء استخدام الري.

2- نظام التبوير .

3- الرعي الجائر.

4- البزل والصرف ومشاكلهما .

5- تقسيم الملكية الزراعية .

6- الرعي الجائر وتدهور المراعي .

إن عامل التصحر لا يقتصر على الاراضي الجافة او شبه الجافة ، إذ إن الإنسان له دور فعال في تدهور البيئة وتخريبها ن والتصحر لا يعني الاقتصار على المناطق الجافة البعيدة غير المزروعة وغير الأهلة بالسكان بل العكس أنها ظاهرة قريبة جدا من الإنسان ، وهي قبل كل شيء تغيير في نظام البيئة ،إذ تكتسب العلاقة الحيوية بتفاعل الإنسان مع أرضه بكل معالمها ،كالمياه والتربة والتضاريس والحيوان والنبات والتغذية .....الخ وسوء استعمال الموارد والري السيئ ،وهو ما يؤدي إلى انخفاض

او تدهور قوة الإنتاج الحيوي للأرض بفعل ضغوط استخدامها، الأمر الذي ترجع أسبابه إلى العوامل البشرية ونوع الاستخدامات الأرضية وطريقة معالجتها ،فالظروف الطبيعية لم تعد هي العامل الرئيسي في تفاقم هذه الظاهرة، لعدم وجود حالات شاذة للمناخ عبر ألاف السنين ، إذ إننا سنتناول العوامل البشرية التي لها علاقة وثيقة بعملية التصحر في منطقة البحث وأثرها على التنمية الزراعية .

كانت محافظة المثنى عبر تأريخها الطويل منطقة نشاط زراعي ورعوي كثيف وهي تختلف عما عليه اليوم من حيث كثافة النشاط الزراعي وعدد مشروعات الري . إن أوجه النشاط البشري التي قد لا تؤثر بدرجة كبيرة في البيئات الغنية نسبيا ،تجلب عواقب مأساوية في المناطق الجافة ، والنتيجة النهائية لذلك هي التصحر .إذ لايجب إن ينظر إلى الظاهرة من ناحية الإنسان فقط فالتصحر يحدث عند ما يتدخل الإنسان في مثل هذه البيئات ويعمل هناك من منطلق حاجته إلى البقاء غالبا دون إدراك سليم لاعتبارات حساسيتها وحدود إمكانياتها .

ومن هنا يمكن القول إن العامل البشري هو المسؤول الرئيس في زيادة ظاهرة التصحر وتوسعها ،لذا سنتناول العوامل البشرية التي لها علاقة بعملية التصحر في منطقة البحث .

1- سوء استخدام الري.

يسود اعتقاد لدى الفلاحين أنفسهم انه كلما أعطيت التربة ماء أكثر كلما أعطت إنتاجا أوفر .وكثيرا ما ينعكس جهل المزارعين لاستعمال مياه الري أكثر من طاقة الأرض وحاجتها مع عدم توفر شبكة للبزل والصرف او قلتها، إلى كارثة تؤدي إلى انخفاض إنتاجية الأرض بسبب عامل الأملاح ، بفعل زيادة كميات مياه السقي عن الأرض . وغالبا ما يعتمد الفلاح على مشاهدته لجفاف السطح الخارجي من التربة،وعند ها يعتقد إن الأرض بحاجة إلى السقي ،لأنه يجهل رطوبة التربة ومحتواها من الماء وحاجتها إلى الري وهذا ما يشاهد في الاراضي التي تزرع فعلا

في محافظة المثنى ، إذ إن هذا المقياس لايحدد الحاجة الفعلية للمياه وكثيرا ما يبدو السطح جافا بينما الطبقات التي تلي السطح تكون رطبة ومكتفية بالمياه .إضافة إلى ذلك إن عمليات زيادة المياه في التربة تؤدي إلى سوء التهوية بين ذرات التربة ويؤثر ذلك على نمو المحاصيل وهلاكها .ومن المعروف إن نظام الزراعة في محافظة المثنى يعتمد أسلوب الري بالواسطة وينتشر اتباعة في الاراضي التي يزداد ارتفاعها عن مناسيب المياه في الأنهار فضلا عن المناطق التي تعتمد على المياه الجوفية لري محاصيلها ،وهذا الأسلوب يستعمل في اغلب جهات المحافظة ضمن مناطق إرواء نهر الفرات و السوير فضلا عن البادية الجنوبية التي تعتمد الزراعة فيها على المياه الجوفية ،إضافة إلى المنطقة الواقعة في مقدمة مشروع الرميثة والتي تأخذ مياهها من نهر الرميثة مباشرة .

إن الاراضي التي تعتمد على الري بالواسطة في محافظة المثنى تبلغ (320) إلف دونم في حين بلغت المساحات التي تعتمد على الري من مياه الآبار بحدود (110)إلف دونم بينما بلغت مساحة الاراضي التي تعتمد على مياه العيون والينابيع بحدود (450) دونم ، إما الري السيحي فأنه يقتصر على جزء من منطقة إرواء مشروع الرميثة التي تبلغ مساحة الاراضي الزراعية المروية عليه (16647 دونم)وبنسبة (9.63%) من مجموع المساحات المروية في المحافظة (مديرية ري محافظة المثنى:2009).

إن المياه المعول عليها في الري ترتفع فيها نسبة الأملاح إذ تبلغ هذه النسبة في مياه الأنهار أنفة الذكر(4900) جزء من المليون ، في حين تراوحت نسبة هذه الأملاح في مياه العيون والينابيع والآبار الارتوازية مابين (2500–3000) جزء بالمليون وهي مرتفعة لا يمكن استخدامها للإغراض الزراعية لما لها من اثأر سلبية ومع ذلك يستخدمها الفلاح لعدم وجود مصادر للمياه في منطقة الدراسة ، وهو أمر يتعلق بجهل الفلاح وعدم معرفته بأخطار استخدام مثل هذه المياه وما ستطرحه من

أملاح على الاراضي الزراعية .إن هذه الظاهرة حولت مئات الدونمات إلى أراضي غير مزروعة ، وقد انعكست على الفلاح نفسه ، إذ يترك الأراضي ويهجرها بحثا عن مكان أخر (شفيق وأمين ،1981،ص69) ، وغالبا ما تتعرض الأراضي الزراعية وخاصة تلك التي تعتمد على الري السيحي لعملية تغدق التربة لعدم معرفة الفلاح بالمقننات المائية إضافة إلى عدم وجود شبكة بزل في هذه الأراضي (يلاحظ صورة رقم (2) التي يتضح من خلالها ارتفاع نسبة المياه الجوفية بسبب الخاصية الشعرية) إضافة إلى قلة معرفته لإخطار زيادة كمية المياه ،إذ إن هناك محاصيل إستراتيجية لها مقننات مائية ، فالمقنن المائي لمحصول الحنطة 450 ملم ومحصول الذرة الصفراء 100ملم والبرسيم حوالي 91 ملم ويحتاج القطن إلى 65 ملم (مديرية ري المثنى،2009 ،ص11) . غير إن التجهيز الفعلي الذي يقوم به الفلاح في المنطقة اكبر من ذلك بكثير قد يصل إلى ثلاثة إضعاف ، وهذا يؤدي إلى ما يأتي

1- تقلص لمساحة الأراضي المزروعة.
2- زيادة تكاليف الصرف بسبب زيادة مياه الري .
3- رفع مستوى الماء الجوفي ونقص عمق منطقة الجذور .
4- زيادة الأملاح في التربة.
5- نقص التهوية مما يؤدي حتما إلى الإساءة إلى الأراضي ونقص كمية المحصول.

إن قلة معرفة الفلاحين بعمليات الري والمقننات المائية حسب أنواع المحاصيل ودرجة تحملها للأملاح ، يعالج من قبل الفلاح بزيادة كمية مياه السقي اعتقادا منه أنها تساهم في إزالة الأملاح من التربة ومن ثم يمكنه زراعة مختلف المحاصيل وفي جميع الأراضي .وهذا العامل يساهم في تغدق التربة وتملحها ، إذ إن لكل محصول درجة من التحمل والملوحة وقدرة على النمو وهذا ما يجهله الفلاح ، إذ يعمل على تحقيق رغبته في زراعة المحاصيل التي يراها تحقق له مردود ماديا دون الاكتراث

بالنتائج،وما يقابل ذلك من ضعف في الإرشاد والتوعية له من قبل الجهات ذات العلاقة .

2- نظام التبوير (المناوبة).

على الرغم من سعة الأراضي الصالحة للزراعية في المحافظة والتي تبلغ (19155675) دونم قياسا لمساحة المحافظة الكلية والبالغة (20696000) دونم وعلى الرغم من الطلب المتزايد على الأراضي الزراعية وتزايد النمو السكاني ،غير إن هذه المساحة لم تستغل بأكملها ، إذ إن المساحة المستغلة فعلا تبلغ (384475) دونم إي بحدود (2 %) من مساحة الأراضي الصالحة للزراعة .و هذا يعني إن هناك مساحات غير قليلة من الأراضي الصالحة للزراعة لم تزرع أو تترك زراعتها بين موسم وأخر وقد تترك لعدة سنوات دون زراعة كما يتحدث المزارعون أنفسهم ، وقد بلغت مساحة الأراضي المتروكة بورا بدون زراعة حوالي (1540325) دونم، إي حوالي (7%) من مساحة الأراضي الصالحة للزراعة . إن عملية التبوير هذه تجعل التربة مصرفا لمياه الأراضي المجاورة لها فضلا عن تعرضها لنبث الحشرات ونمو الأدغال فيها ، إضافة إلى تعرضها للمياه الأرضية المالحة والتي تأخذ بالصعود إلى الاعلى وتحت ظروف التبخر الشديد الأمر الذي يودي إلى ترسب الأملاح على السطح (يلاحظ صورة رقم (3)التي توضح تغدق التربة في أحد مناطق المحافظة) .ولكن عملية الفلاحة المتكررة كثيراً ما تؤدي إلى فقدان التربة لخصائصها وفقدان كمية الحصة المائية، هذا وان عادات وطرائق الزراعة غير المسندة والرعاية المفرطة وعمليات السقي جميعها تسرع من عملية تأكل التربة وزيادة الملوحة فيها (عبد السلام عارف ،2008) ، وترسب الأملاح في التربة وعلى سطحها ،كما إن للظروف الطبيعية إسهاما مثل ارتفاع درجات الحرارة صيفا وطول الفترة الزمنية التي لا تستغل فيها الأراضي . وقد بينت البحوث التطبيقية في قضاء الهندية هذه الحقيقة إذ تركت

الأرض بوراً لمدة ستة أشهر من الفصل الحار ارتفع مقدار الملوحة فيها من 20مليموز /سم إلى 32مليموز / سم .

إن ترك الأرض بوراً بعد حرثها وعدم زراعتها يعرضها للجفاف ولسهولة تعريتها بفعل الرياح وحركات الحيوانات ، كما إن الرياح تنقل معها ذرات الغبار المالحة خصوصا من الاراضي المملحة إذا ما مرت عليها.

وقد وجد إن الغبار المنقول يحتوي على كميات عالية من الأملاح تتراوح مابين (5 –10 %)، وهذا يساهم بشكل فعال في زيادة ملوحة الأراضي الزراعية ، وهكذا يظهر اثر نظام التبوير وحراثة الأراضي وعدم زراعتها ،و يؤثر في تدني قدرة الأراضي الإنتاجية وتحويلها إلى أراضي غير منتجة وهو ما تعاني منه منطقة البحث بشكل فعال وخصوصا أقسامها الشرقية والشمالية الشرقية ضمن منطقة السهل الرسوبي في كل من الرميثة والخضر والسوير.

3– الرعي الجائر.

يمكن تعريف الرعي الجائر بأنه وجود أنواع من الحيوانات تقوم بعملية اقتلاع النباتات الطبيعية من جذورها مثل بعض أنواع الماعز وبالتالي يكون تأثيرها أكثر على المراعي أي أنها تجور على المراعي .وهناك علاقة بين الإفراط في الرعي الذي يعني (تحميل المرعى لإعداد كبيرة من الحيوانات ، أو أنواع معينة من الحيوانات لا تتفق وطبيعة وطاقة المراعي) وانتشار ظاهرة التصحر ومن الحقائق الثابتة إن تدمير الغطاء النباتي يؤدي إلى زيادة مساحة السطوح الأكثر عاكسيه للإشعاع الشمسي (السطوح المعراة) مما يؤدي إلى زيادة ظاهرة الالبيدو(Aledo) ومن المعروف إن الالبيدو يؤثر على ميزانية الحرارة الأرضية (Earth s Heat Buge) إذ إن زيادة سطح الالبيدو يؤدي إلى تناقص سطح التوازن الحراري بحوالي 1.2م مع زيادة الالبيدو بمعدل(0.1) ،كما إن زيادة الالبيدو يؤدي إلى تناقص الإمطار وتذبذبها نتيجة لزيادة درجة الاستقرار الجوي في طبقات الجو العليا .

فضلاً عن ذلك إن الإفراط الرعوي يؤدي إلى زيادة الالبيدو والى زيادة الظروف الجافة وخاصة في فترات انحباس الإمطار مما يزيد من حدة مشكلة التصحر(كينث والطون،1976 ، ص18).

إن نظام الرعي في منطقة الدراسة هو الرعي الحر ، إذ إن الرعاة يتنقلون في البوادي دون قيود سعيا وراء توفر المرعى وهو بالتالي قد يكون جائراً ومفرطاً معاً، لذا نجد حركة الرعاة تبدأ من نهاية تشرين الأول مع بداية سقوط الإمطار ونمو الإعشاب ، ثم يعودون خلال شهر أيار لرعي مخلفات الحصاد ، وقد أثبتت الدراسة إن المحافظة تعاني من نقص حاد في قدرة المراعي الطبيعية ،على توفير متطلبات طاقة الحمل ، كما إن طاقة النبات الطبيعي على إعالة الحيوانات تكون لمدة ثلاثة أشهر لسد حاجة الحيوانات في المنطقة ، سيما إذ سقطت الإمطار بشكل مناسب لنمو النباتات وخاصة الحولية منها ،كما إن رعي المخلفات الزراعية قد يوفر غذاء لمدة شهر فقط ومن ثم تحتاج الحيوانات للأعلاف التكميلية في بقية أشهر الصيف وفي فصل الشتاء .

إن حجم الثروة الحيوانية الكبيرة في المحافظة فضلا عن قطعان الحيوانات القادمة من المحافظات المجاورة إلى البادية الجنوبية سيما في فترة سقوط الإمطار في الشتاء ، قد اثر بشكل كبير على طبيعة ارض البادية ومهد الأرضية الملائمة لتعرية التربة وتفاقم واستفحال ظاهرة التصحر وسيادة ظاهرة العواصف الغبارية التي عانت وتعاني منها المحافظات العراقية المحاذية للهضبة الغربية ،حيث بلغت إعداد الثروة الحيوانية في المحافظة 987)إلف رأس تحتل الأغنام المرتبة الأولى منها ، إذ شكلت نسبة حوالي (60%) من إجمالي الثروة الحيوانية ، ثم تليها الأبقار وبنسبة (20 %) بينما تحتل الماعز ما نسبته (15 %)ثم تأتي الجمال وتشكل نسبة حوالي (10 %) ثم الجاموس وبنسبة (5 %) من إجمالي الثروة الحيوانية (مديرية زراعة المثنى ،2009) .

ويؤدي الرعي الجائر إلى إجهاد النبات الطبيعي وربما استنزافه بسبب الضغط الذي يتعرض له مكان الرعي وخاصة إذا كانت الحمولة أكثر من طاقة المراعي ، وفي بعض الأحيان يرافق ذلك إن بعض الرعاة أثناء مواسم الجفاف يكون لديهم إحجام عن تخفيض إعداد القطعان وخاصة تلك التي تم إكثارها في السنوات المطيرة ، مما يؤدي إلى رعي مفرط للنباتات الطبيعية المستساغة وإحلال بدلاً عنها نباتات غير مستساغة .

كشفت الدراسة عن سيادة أنواع من النباتات الطبيعية واختفاء أنواع أخرى منها ، وعزت السبب في ذلك إلى التدهور البيئي لمنطقة الدراسة وعدم قدرة النباتات على البقاء ومواكبة ظروف المنطقة بسبب الرعي الجائر والقطع المستمر في الآونة الأخيرة من قبل أصحاب مقاهي (النركيلة) والفحامة الذي وسع من هذه الظاهرة دون رحمة ومن دون رقابة حكومية.

إن عمليات الرعي غير المنظم تؤدي إلى ضعف قدرة المراعي على التعويض أو اختفاء النباتات المستساغة التي حلت محلها نباتات غير مستساغة مثل القطب والنميص ، والطرطيع ، والشويل ، والكسوب و هو ما لوحظ من خلال الجولات الميدانية ، إذ أكد الرعاة أنفسهم وحتى أصحاب الثروات الحيوانية والمزارعون اختفاء قسما من النباتات الرعوية وان المتوفر حاليا لا يتعدى أربعون نوعا ، وقد يضطر قسم من أصحاب الأغنام إلى شراء التمر ألزاهدي والشيص بالأطنان وتقديمه إلى الحيوانات أعلافاً .

إن هذا النقص الحاد في مساحات المراعي وكمية الأعلاف وازدياد إعداد الثروة الحيوانية أدى إلى تدهور المراعي الطبيعية .وقد ساهم ذلك في زوال الغطاء النباتي وهو ما يسهل عملية التعرية الريحية إذ تعمل إقدام الحيوانات إضافة إلى ما تقوم به من قلع للشجيرات إلى تفتيت التربة وخاصة في فصل الصيف الجاف ،لتزامنها مع سرعة الرياح والتي تقوم بعمليات التعرية كالنقل والزحف والتعلق ، إذ تقوم بنقل التربة

من مكان إلى أخر محولة الأراضي إلى مناطق جرداء خالية من التربة وبالتالي تضعف إنتاجيتها أو تصبح غير منتجة وهو ما يحصل فعلاً في أغلب أراضي المحافظة خصوصا المناطق الغربية والبادية الجنوبية .

إما إذا ما أريد حماية المراعي الطبيعية وصيانة أراضيها من التصحر يجب عدم تجاوز طاقة الحمل لتلك المراعي ،التي تبلغ في المعدل وحدة حيوانية واحدة لكل 20دونم في المراعي الواقعة في المناطق الجافة، ووحدة حيوانية واحدة لكل 4 دونمات في المراعي الواقعة ضمن المناطق شبه الجافة (الريحاني ،1986:ص171).

وعند تطبيق تلك الضوابط بالنسبة لمساحة المراعي والوحدة الحيوانية في المنطقة وهي مناطق جافة ، نجد إن أراضي المراعي قليلة فيها ، كما أنها فقيرة في نباتاتها الرعوية وتعاني من التدهور المستمر والرعي الحر والمفرط ، .فضلاً عن ذلك أنها لا تلقي العناية والحماية من الجهات الحكومية ذات العلاقة ، وتتعرض إلى اعتداء المزارعين عليها . وكل ذلك يعرضها إلى التدمير بسبب حراثة الأراضي واجتثاث النباتات الرعوية والقضاء على البذور الموجودة في التربة .

4- شبكة البزل والصرف(*)ومشاكلها.

إن محافظة المثنى من المناطق الجافة وتعتمد في ري أراضيها الزراعية على مشاريع الري المتعددة . إن إضافة المياه الزائدة إلى الأرضي الزراعية تعني الإخلال في التوازن البيئي الحيوي للأرض وتدهورها وتعرضها لمظاهر التصحر .فضلا عن إن المنطقة تعاني في معظمها من نقص أو انعدام المبازل وقنوات الصرف ، وهذا بدوره له اثأر سلبية في ارتفاع المياه الجوفية وخاصة في الأجزاء الواقعة ضمن مناطق السهل الرسوبي وهو ما يؤثر على نمو النباتات بسبب تراكم الأملاح في التربة ، إضافة إلى ذلك فأن مياه نهر الفرات غنية بالأملاح والمعادن وبالتالي تحتاج المنطقة إلى ري مكثف وغسل للتربة وتصريف جانبي ، كما إن المبازل الفرعية

والرئيسية و إن وجدت فهي مبازل مكشوفة تساعد على زيادة عمليات التبخر وبالتالي تراكم الأملاح .إضافة إلى ذلك إن المبازل تتعرض إلى تجاوز الفلاحين عليها إما لفتح طريق أو لفتح قنوات فرعية لبزل المياه الزائدة من الأراضي إلى قنوات البزل الرئيسية ،والسبب في ذلك هو ضعف رقابة دوائر الزراعة والري ، فظلا عن إن المبازل تتعرض للانسداد بنباتات القصب والطرفة والأدغال الأخرى ، مما يقلل من كفاءتها التصريفية ، سيما و إن انحدارها قليل إذ يلاحظ طفحها فوق الأكتاف وانسياب المياه على الأراضي المجاورة لها ، وكذلك عطل بعض محطات الضخ في بعض الأحيان وقلة الصيانة. وعند مقارنة قنوات الصرف في مشروعات ري منطقة الدراسة نجد أنها لا تلبي حاجة الأراضي الزراعية في تلك المشاريع وهذا له اثأر ضارة في زيادة تغدق التربة وتملحها بمرور الزمن .

5- تقسيم الملكية الزراعية .

إن عدم ثبات الملكية الزراعية ، من الأمور الخطيرة التي لها أثارها السلبية على الأراضي الزراعية .وقد تبين إن من الأسباب الرئيسة لعمليات التصحر وتفاقمها في العراق بشكل عام هو حجم الحيازات الزراعية وتباعدها، إضافة إلى ذلك إن صغر المساحات الزراعية قد ينتج عنه اضطرار الفلاح إلى زراعة تلك الأرض بشكل مستمر دون عناية مما يتسبب في إجهاد الأرض وتدني إنتاجيتها ، فالزراعة الكثيفة للأرض دون إتباع الدورات الزراعية الملائمة من أكثر الممارسات ارتباطا بتدهور التربة وانتشار ظاهرة التصحر .فضلا عن إن عامل الإرث بين الأبناء يؤثر في حجم الملكيات الزراعية وتفتيتها إلى مساحات صغيرة ومن ثم العزوف عن زراعتها وتركها بوراً بحجة الارتباط بوظائف أخرى وهذا ما يحصل في محافظة المثنى بل والعراق بصورة عامة مؤخراً، فضلا عن ذلك إن لنظام التأجير والمقارنة أثراً ضاراً بالأرض الزراعية إذ انه قد يجبر الفلاح على ترك الأرض بعد إنهاكها .

إن حوالي(50%) من الأراضي الزراعية تزرع مستأجرة او بالمشاركة وهذه الحالة لها أثارها السلبية على استغلال الأرض والعناية بها ،كما برزت في الآونة الأخيرة مشكلة الاعتداء على الأراضي الحكومية ، إذ إن عدم حرص المستأجر في المحافظة على الأراضي الزراعية ، فضلاً عن سعيه الوحيد باستغلال الأرض بأقصى ما يمكن لغرض تحقيق اكبر قدر من الإنتاج وعدم وضع الدوائر الزراعية شروطا بينها وبين الفلاح المتعاقد على إعادة الأرض بعد نهاية عقدها بحالتها الطبيعية ،كل ذلك أدى إلى دمار مناطق متعددة من أراضي الإيجار الزراعية .ومن خلال الدراسة الميدانية والمقابلات الشخصية تبين إن هناك تفتيت للملكية ، إذ إن الحيازات الصغيرة (1-10دونم) مثلت المرتبة الأولى في حجم الحيازات الزراعية ،إما الحيازات ذات (11-20دونم) شكلت نسبة (12%) من عدد الحيازات الزراعية في المنطقة ثم شكلت الحيازات الزراعية من(20-40دونم) ما نسبته (10 %) في حين شكلت الحيازات الكبيرة من (40%) فأكثر حوالي (22 %) من مجموع حيازات الزراعية .وهذه الحيازات لا تقتصر على شخص واحد بل تتوزع على إفراد الأسرة الواحدة أو إلى عدة اسر بعد وفاة رب الأسرة وبذلك تفتت الملكيات المتوسطة والصغيرة إلى أجزاء اصغر حجماُ مما يضطر صاحبها إلى تركها وإهمالها وبالتالي زاد من مشكلة التصحر.

مظاهر التصحر وأثارها على التنمية الزراعية .

إن التدهور عملية تدريجية ينتج عن سوء إدارة الموارد واستغلالها وهو ما يخلف اثأر اقتصادية وبيئية ضارة ، كارتفاع تكاليف الإنتاج أو تذبذبها أو فقدان المورد نهائيا، وقد يكون ذلك بسبب الضغط المتزايد على استغلال تلك الموارد ،مما يؤدي إلى تدهور البيئة وتوسع ظاهرة التصحر.

ومن أهم مظاهر التصحر في المحافظة هي ما يأتي :.

1- تملح التربة وتدهور إنتاجية الأرض .

إن الأملاح في محلول التربة لها التأثيرات التالية على نمو النبات :

أ- الجفاف الفسيولوجي : وهو عدم قدرة النبات على امتصاص الماء بسبب تركز الأملاح .

ب- انخفاض العناصر الغذائية نتيجة الملوحة .

ج – تركز أو زيادة بعض الايونات الضارة بالنبات وهي ما ليست من العناصر الغذائية .

من المعروف إن منطقة الدراسة تعتمد بشكل مباشر في زراعتها على مياه الري من نهري السبل والعطشان والسوير والرميثة بالإضافة إلى استخدام مياه الآبار والعيون .وكان لارتفاع نسبة الأملاح في هذه المياه اثر كبير في تملح التربة وماله من دور في تقلص مساحات الاراضي الصالحة للزراعة في منطقة الدراسة من (20432400) دونم تقريباً عام 1977 إلى (19155675) دونم عام 2008من مجموع مساحة المحافظة البالغة(20696000) دونم (مديرية زراعة المثنى:2009) ومن خلال ذلك يتضح إن من أهم الأسباب التي تؤدي إلى تقلص المساحات المزروعة وتدني الإنتاج هو عامل ملوحة التربة إضافة إلى قلة الأسمدة والمخصبات المستخدمة وسوء الصرف الاصطناعي أو الطبيعي إضافة إلى سوء الري، والذي يعود سببه إلى مياه الري وارتفاع نسبة المياه الجوفية ،وقد أدى ذلك إلى تدني الإنتاج الزراعي الذي يقتصر على محصولي الحنطة والشعير وبعض المحاصيل الأخرى مثل الرز ، والنخيل ،إذ شهد إنتاج التمور تدنيا في السنوات الأخيرة مقارنة مع السنوات الماضية .

2- التعرية .

تعد عملية التعرية إحدى المظاهر التي تؤثر على الترب وتعمل على تغيير شكل الأرض في منطقة الدراسة .إذ إن مناطق متعددة من العراق وخصوصا الواقعة جنوب خط العرض35 شمالا تخضع إلى شدة العواصف الترابية، ومحافظة المثنى تقع

ضمن هذه المناطق ، (علي حسين الشلش،1972) ،وتساهم الظروف الطبيعية والبشرية في زيادة تعرية التربة ،فالظروف الطبيعية تتأثر بعدة عوامل منها جفاف التربة ونعومتها ، وقلة الغطاء النباتي والمناخ المتطرف و الرعي الجائر والأساليب الزراعية غير الملائمة مثل التبوير .

إن عملية نقل ذرات التربة وتعلقها في الهواء يؤدي إلى عملية تغيير نسجه الطبقة السطحية للتربة ، سيما وان عملية بناءها يتطلب سنوات طويلة وهو ما تتعرض له الكثير من أراضي منطقة الدراسة ، نتيجة لقلة العوارض الطبيعية وقلة الغطاء النباتي أو انعدامه ، فضلا عن سرعة الرياح المؤدية لانتزاع حبيبات التربة ونظام التبوير .إن هذه العوامل بمجموعها تعرض التربة للتعرية الريحية وتحول تلك التربة إلى كثبان رملية كما هو الحال في الأقسام الشمالية الغربية والشرقية من منطقة الدراسة. وغالبا ما تتعرض منطقة الدراسة للعواصف الغبارية وهي من الظواهر المألوفة في المحافظة خصوصاً في نهاية فصل الربيع و فصل الصيف، إذ إن تكرار مثل هذه الظاهرة يؤدي إلى الإضرار بالمحاصيل الزراعية ولجميع الأنواع.

3- زيادة نشاط الكثبان الرملية وزحفها على الاراضي الزراعية .

سبق إن ذكرنا إن الكثبان الرملية تشتد في الجهات الشمالية الغربية والشرقية من منطقة الدراسة ، وان الشكل السائد لهذه الكثبان هو الهلالية والطولية وكثبان النباك ، إضافة إلى إشكال أخرى ، وهذه الكثبان تكمن خطورتها في عملية زحفها وانتقالها من مناطق تكونها إلى مناطق أخرى بفعل حركة الرياح وسرعتها ، وقلة الغطاء النباتي وعوامل تفتيت التربة .إذ يعتمد ذلك على طبيعة المواد المتكونة منها تربة الكثبان الرملية وحجم الذرات وطبيعة السطح ومساحة وحجم الكثبان الرملية .

إن الإضرار التي تسببها الكثبان الرملية الزاحفة نحو مشاريع الري والبزل، والمدن والطرق، والمناطق الرعوية، والأراضي الزراعية، وما ينتج عنها من اثأر سلبية تؤدي إلى تدمير المحاصيل الزراعية وخفض الإنتاج حسب طبيعة حركتها والفترة الزمنية

التي تستغرقها ، إذ ينظر إلى الكثبان الرملية بأنها اخطر مراحل التصحر ، حيث تعمل على تغيير نسجه التربة وجرفها ، أو قد تؤدي إلى تغير فاعلية السطح لكونها ذات حركة دائمية .

عد الرياح من أهم العوامل التي تتحكم في حركة الكثبان الرملية في المنطقة خاصة في أشهر الصيف (حزيران ،تموز، أب) الفصل الجاف ، حيث تنخفض الرطوبة ويقل الغطاء النباتي ، مع ازدياد سرعة الرياح ، إذ إن سرعة الرياح في المنطقة تزيد على (2.6م/ ثا)، وكما يلاحظ من خلال الجدول رقم (1) الذي يوضح معدلات سرعة الرياح في المحافظة ، ومن المعلوم انه كلما زادت سرعة الرياح ازدادت حركة الكثبان الرملية ، وكذلك كمية الرمال المنقولة ، وخاصة إذا كان السطح خاليا من النباتات مع قلة المصدات والعوارض الطبيعية وقلة الرطوبة في الأشهر الحارة .

إن معدل حركة الكثبان الرملية في منطقة الدراسة لا تزيد بشكلها الكتلي عن بضع أمتار سنويا ، وخاصة في السنوات الرطبة حيث تتوفر رطوبة ملائمة تعمل على إعاقة الكثبان ونمو بعض النباتات الصحراوية والتي تعيق أو تقلل من حركة الكثبان الرملية في المنطقة وتوضح الخارطة رقم (1) مناطق تركز وتواجد الكثبان الرملية في المنطقة .

جدول رقم (1)

معدلات سرعة الرياح (م/ ثا) في محطة السماوة لسنوات متباينة للفترة 1973-2007

الشهر	ت2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت1	ت2	ك1

المعدل	2.1	2.3	2.5	2.4	2.5	2.5	2.6	2.3	1.9	1.8	1.7	1.7

المصدر :وزارة النقل والمواصلات ،الهيأة العامة للأنواء الجوية ،قسم المناخ ، السجلات المناخية

،(بيانات غير منشورة) 2008.

أثار زحف الكثبان الرملية قي المحافظة :

من بين المخاطر التي تواجهها الاراضي الزراعية هو زحف الرمال وتطايرها لمسافات تصل فيها إلى الأراضي الزراعية ،إذ إن عمليات زحف هذه الكثبان يعتمد بشكل مباشر على سرعة الرياح وقدرتها على دفع هذه التجمعات الرملية وزحفها إلى مناطق أخرى ،أذ تؤدي سرعة الرياح إلى مشاكل كبيرة مثل طمر الاراضي الزراعية الخصبة والقريبة من المستوطنات فضلا عن تدمير الغطاء النباتي إضافة إلى مشاكل أخرى(طه روؤف شبر،1993،ص12) .

إن الرياح الشديدة المحملة بالرمال أدت إلى طمر بعض قنوات الري والزحف أو طمر بعض حقول محاصيل الخضروات الامر الذي أدى إلى رفع كلفة الإنتاج الزراعي مما جعله غير ذي فائدة اقتصادية ، وهو ما دفع بعض الفلاحين إلى ترك أراضيهم والهجرة نحو المدن للبحث عن فرص العمل ، ومن أكثر المناطق تضررا بحركة الكثبان الرملية في منطقة الدراسة هو الطريق العام سماوة– مملحة و سماوة – نجف ، في حين لم تتخذ إي إجراءات للحد من تعاظم وزحف هذه الكثبان ليس فقط في هذه المنطقة بل وحتى في الجهات الشمالية والشرقية من المحافظة ، وتؤثر الكثبان الرملية على الاراضي الرعوية وخاصة في الأقسام الغربية من المنطقة إذ تحولت مساحات واسعة إلى مناطق خالية من النباتات تطمرها الرمال المتحركة وهو ما لوحظ إثناء الجولات الميدانية فيها ، كذلك تتعرض بعض المناطق السكنية

وبعض المناطق الزراعية إلى زحف الكثبان الرملية ، فضلاً عن إن مساحات من الاراضي الزراعية في المحافظة تعاني من تدهور متزايد ومستمر بسبب استمرارية زحف الكثبان الرملية عليها ،(يلاحظ صورة رقم (4) التي توضح زحف الكثبان الرملية باتجاه الاراضي الزراعية)، ومثل هذه المناطق تحتاج إلى جهود استثنائية للحد من هذه الظاهرة وإيقافها ومنع تقدمها على الاراضي الزراعية والرعوية ومناطق السكن والمنشات الأخرى، وهذا يؤكد حجم الضرر والتدمير الذي يمكن إن تسببه هذه الظاهرة على الاراضي الزراعية والمناطق السكنية والمنشات الاقتصادية ، ولا بد من التفكير بإيجاد حلول مناسبة لهذه الظاهرة .

4- انتشار ظاهرة نمو القصب والطرفة وأثرها على إنتاجية الاراضي الزراعية.

تعد نباتات القصب والطرفة ، احد المشاكل البيئية المؤثرة على الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة ، سيما أنها نباتات (رايزومية) سريعة النمو والانتشار وخاصة في الأجزاء الرطبة ضمن منطقة السهل الرسوبي من المحافظة بغض النظر عن منطقة البادية الجنوبية، إذ إن اغلب جهات المنطقة تعتمد في ريها على الري بالواسطة الامر الذي سهل إلى حد ما رطوبة الاراضي الزراعية، فضلا عن ارتفاع نسبة المياه الجوفية لاسيما في الأجزاء الشمالية والجنوبية الشرقية منها ، الامر الذي ساهم في زيادة وانتشار نباتات الطرفة والقصب فيها ، خصوصا على ضفاف مجاري الأنهار ومنها شط السبيل والعطشان والسوير والرميثة وفي سهولها الفيضية والمنخفضات التي تقع ضمن سهول هذه الأنهار ، مما أدى ذلك إلى تحديد أو تحجيم المساحات الزراعية فيها (سرحان نعيم الخفاجي،2003،ص50).

إن نمو هذه النباتات وزحفها لا يقتصر على الاراضي الزراعية فحسب ، بل هي ذات تأثير على مقدار التبخر وزيادة كمية الأملاح في التربة .كما إن وجود هذه النباتات والمساحات الخضراء يترتب عليها زيادة امتصاص الأشعة الحرارية بشكل اكبر مما هو عليه في المناطق الأخرى مما يساعد في زيادة التبخر وزيادة الاراضي

السبخة الرطبة ، وهو عامل يساعد على زيادة الإشعاع الحراري وزيادة تملح التربة نتيجة زيادة كميات التبخر خصوصا في أشهر الصيف .

إن انتشار نباتات القصب والطرفة لا يقتصر تأثيرها على الاراضي الزراعية فحسب بل أنها تزحف على المناطق السكنية والمحاصيل الزراعية إضافة لما تسببه من اثأر من خلال غلقها لقنوات الري والمبازل مما يؤدي إلى إعاقة جريان المياه الامر الذي يؤدي إلى طفحها على الاراضي الزراعية المجاورة وبالتالي زيادة تملحها مع مرور الزمن .

إن عزوف البعض من المزارعين على ترك بساتينهم وحقولهم الزراعية نتيجة لصعوبة المكافحة وسرعة انتشار هذه النباتات وعدم قدرتهم على مواجهة هذه الظروف نظرا لمحدودية قدراتهم المادية فضلا عن قلة وسائل المكافحة ، أدى ذلك إلى انتشار نباتات القصب والطرفة في هذه الاراضي ، مما تمخض عنه من اثأر سيئة على هذه الحقول والأراضي ، نظرا لسرعة انتشار هذه النباتات وبطرق متعددة منها الطيران في الهواء والانتقال مع مياه الري .

خلاصة ذلك يتضح من خلال تحليل وتتبع بعض المرئيات الفضائية عن منطقة الدراسة إن جهات كبيرة من المحافظة تعاني من مشكلة التصحر وتدهور كبير في مساحات واسعة من الاراضي الزراعية وظهور كثبان رملية جديدة خصوصاً في الجهات الشمالية الغربية والجهات الجنوبية الشرقية من منطقة البحث وتوسع القديمة منها سيما تلك التي تمتد على طول الطريق السياحي العام الذي يربط محافظة المثنى بمحافظة النجف ، فضلاً عن توسع مناطق الكثبان الرملية الواقعة في الجهات الجنوبية الشرقية من المحافظة سيما تلك السلاسل الرملية التي تعد امتداد لسلسلة الكثبان الرملية المحصورة بين محافظات الديوانية والناصرية ،واسط ، ويمكن ملاحظة المرئية الفضائية رقم (1) التي توضح جانب من المناطق المتصحرة في المحافظة خصوصاً الجهات الغربية منها التي يوضحها أللون الأبيض، والممتدة من

أيمن مجرى الفرات لتشمل كل جهات البادية الجنوبية ضمن الحدود الإدارية لمحافظة المثنى.

لعبت العوامل البشرية أنفة الذكر دورا كبيراً في التأثير على التنمية الزراعية في المحافظة سيما وأنها تعاني من خلل كبير في البيئة الطبيعية ،إذ إن ثلاثة أرباع مساحة المحافظة تعاني من استفحال مشكلة التصحر بمختلف أنواعه خصوصا زحف الكثبان من جهات مختلفة سيما جهاتها الشمالية الغربية والجنوبية الشرقية .

أدت العوامل الطبيعية التي تم التركيز عليها في بحث أخر سيما المناخ دوراً كبيراً ورئيس في ذلك أيضاً ،هذه العوامل مجتمعة عرقلت عملية التنمية الزراعية بشكل كبير في المحافظة ووقفت حائلاً تجاه ذلك وما يقابلها من ضعف كبير وأجرءات بطيئة من قبل الجهات ذات العلاقة ،لذلك يواجه الانتاج الزراعي تدهوراً كبيراً وأنحساراً في مناطق متعدد من المحافظة ، ومما فاقم المشكلة وتزامن معها الشحة الكبيرة التي تعاني منها المحافظة في الفترة الاخيرة ،الامر الذي أثر سلباً على التنمية الزراعية فيها .

وسائل معالجة التصحر:

أولا: تثبيت الكثبان الرملية

1- الطرائق المؤقتة (الميكانيكية والكيماوية)

أ-عملية الاسيجة من المواد النباتية

ب- تغطية الكثبان الرملية بالترب الطينية

ت- السداد الترابية

ث- المواد النفطية

ج- استخدام المواد الكيماوية

2- الطرائق الدائمة (التشجير وزراعة الإعشاب والبذور)

أ-طريقة التشجير الجافة .

ب- طريقة التشجير بالري .

ثانيا :.

1- الابتعاد عن نظام التبوير وإتباع الدورات الزراعية .

2- إقامة مصدات الرياح حول الاراضي الزراعية .

ثالثا :. تنظيم الرعي

1- زراعة محاصيل العلف .

2- تحديد أوقات الرعي.

3- استخدام نظام الاسيجة لحماية المراعي .

4- تحديد إعداد الحيوانات للمناطق الرعوية (الطاقة الاستيعابية).

رابعا :. معالجة ملوحة التربة وتغدقها

1- إنشاء شبكات البزل.

2- عمليات غسل التربة وزراعتها.

3- اعتماد أسلوب الدورة الزراعية .

4- استخدام طرائق الري الحديثة(الرش، التنقيط،النزيز) سيما في البادية الجنوبية.

خامسا:. معالجة ظاهرة انتشار نباتات الطرفة والقصب والأدغال

1- استخدام مواد كيماوية (الكلايفوست والدلايوت) ورشها بواسطة مرشات.

2- الحراثة المستمرة .

3- إتباع طريقة الحرق .

4- القطع.

الاستنتاجات

1- تبين من خلال الدراسة إن الإنسان هو المسؤول الأول والأخير عن حالات التصحر وما العوامل الطبيعية ما هي إلا عوامل مساندة .

2- إن ظاهرة التصحر في المنطقة تتخذ إشكال متعددة فهناك مناطق تسود فيها الكثبان الرملية ، ومناطق معرضة للتعرية الريحية وأخرى للملوحة والتغدق وأخرى للزحف الصحراوي .

3- إن منطقة الدراسة تعاني من الجفاف إذ تتسم بقلة وتذبذب الإمطار الساقطة فضلا عن ارتفاع درجات الحرارة صيفا مما يزيد من حدة الجفاف وارتفاع حدة التبخر .

4- سيادة الرياح الشمالية والشمالية الغربية والتي تشتد صيفا مع سيادة الجفاف وقلة او انعدام الغطاء النباتي ، والتي تهيئ مناخاً مناسباً لتلك الرياح التي تعمل على تفتيت ذرات التربة ونقلها من مكان إلى أخر،خصوصا تلك الأراضي المفتوحة والمتروكة بوراً او التي تعرضت للرعي الجائر مما يعني زيادة رقعة الاراضي المتصحرة.

5- إن المحافظة تقع جميعها تحت تأثير الجفاف التام.

6- تزايد مساحة الاراضي التي ينتشر فيها نباتات الطرفة والقصب وهو مؤشر يظهر مدى خطورة وسرعة انتشاره ومما يترتب عليه من أضرار اقتصادية كبيرة على التنمية الزراعية .

7- تزايد إعداد الثروة الحيوانية وخصوصا خلال موسم نمو الإعشاب من قبل الوافدين من المناطق المجاورة إلى البادية الجنوبية الامر الذي أدى إلى زيادة الرعي الجائر وما ينتج عنه من تدهور بيئي للمنطقة .

8- قلة المبازل والتي لها عملها الفعال في تخليص الأرض من المياه الأرضية المؤدية إلى هلاك المحاصيل الزراعية إضافة إلى تملح التربة وظهور المستنقعات .

9- هناك نقصا كبيراً في كمية المياه اللازمة للزراعة في مناطق متعددة وخصوصا تلك البعيدة عن مجرى نهر الفرات وتفرعاته ومشاريع الري .

10- إن وسائل الحد من التصحر وإشكاله هي دون مستوى الظاهرة ، وان اغلبها وان وجد يعتمد على الطرائق المؤقتة التي لا يمكن إن تحد من توسع وانتشار التصحر ، كما إن الجهود المبذولة تعتمد على جهود الإفراد و الدوائر المتخصصة وهي جهود محدودة.

11- ارتفاع مستوى المياه الباطنية المالحة .

12- ظهور علامات العطش المبكر على النبات على الرغم من إن الأملاح المذابة في محلول التربة تؤدي إلى زيادة ضغطة الازموزي (التنافذي)وبالتالي يصعب على النبات امتصاص الماء من التربة .

13- تؤثر بعض الأملاح تأثيرا سميا على النبات مما يؤدي إلى موت النبات او إلى إعاقة نموه وذلك عن طريق التدخل في العمليات الفيسولوجية المطلوبة كما في عنصر البورون الذي يحتاج إليه النبات وبكميات محدودة جدا.

التوصيات:

1- غرس الأشجار ضمن مناطق الكثبان الرملية للحيلولة دون زحفها واستفحال هذه الكثبان ، ويفضل اختيار عمق (1) متر للغرس على إن يغرس نصفه في الاراضي لكي يحافظ على بقائه بسبب شدة التعرية وحركة الكثبان ضمن المنطقة.

2- تصميم وتطبيق مشروعات بنية أساسية ريفية تشمل التعليم والكهربه الريفية والصحة ، ومورد المياه الريفي .

3- تعزيز النشاطات الريفية غير الزراعية والنشاطات الاقتصادية التي يقوم بها القطاع الخاص (تشجيع دور قوي للقطاع الخاص في توسيع تكنلوجيا المعلومات) و (زيادة التركيز على العمالة غير الزراعية والنشاطات المولدة للدخل).

4- زيادة الاستثمارات في البحوث الزراعية والتوسع الزراعي المعدل حسب مكانات وظروف السوق والذي يستهدف في تقليل المخاطر .

5- تنمية البادية الجنوبية عن طريق إعادة الغطاء النباتي باستخدام التقنيات العلمية والعملية التي تكفل التعافي السريع لنظم البيئة وزيادة الناتج العلفي عن طريق زراعة الشجيرات الرعوية .

6- شق المزيد من الطرق الواصلة بين مختلف المناطق وتجمعات السكان والمربين لمنع ظاهرة تمهيد الطرقات العشوائية التي يلجأ البعض إلى السير عليها بما يسيء إلى الطبيعة ويسهم سلبا في ازدياد ظاهرة التصحر وزحف الكثبان الرملية وإثارة الغبار والأتربة .

7-.غسل التربة وتصريف المحلول الملحي عن طريق شبكة مصارف تنقله بعيدا عن التربة.

8- أتباع طرق الري الحديثة (الرش ، والتنقيط ، والنزيز ....الخ) في الزراعة في عموم محافظة المثنى سيما في البادية الجنوبية والتقليل من الهدر في المياه والابتعاد عن طرق الري التقليدية.

المصادر :

1- حسن عبد القادر ، الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر ، ط1،عمان . الأردن ،1989.

2- كينث والطون ،الاراضي الجافة ، تعريب علي عبد الوهاب شاهين ، مجموعة الكتب الجغرافية ، مكتبة هتشنون الجامعة ، بور سعيد للطباعة ، الإسكندرية 1976.

3- الهياه العامة للأنواء الجوية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة 2008.

4- طه روؤف شبر ، دور الجفاف في تردي التربة والزراعة في الأقاليم الجافة مع التركيز على الهضبة الصحراوية في العراق ، المؤتمر الجغرافي الأول ، جامعة الانبار ن كلية التربية 1993.

5- علي حسين الشلش، استخدام بعض المعايير الحسابية في تحديد أقاليم العراق المناخية ن مجلة كلية الآداب . جامعة الرياض ، ج2 ، .1972

6- سرحان نعيم الخفاجي ، جيومورفولوجية نهر الفرات بفرعيه الرئيسين السوير والسماوة بين السماوة والد راجي ن رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الآداب ، جامعة بغداد 2003،ص.50

7- مديرية ري محافظة المثنى ، شعبة التخطيط والمتابعة ن بيانات غير منشورة 2009.

8- شفيق إبراهيم عبد العال و أمين حمد الراوي ، استصلاح وتحسين التربة ، ط1 ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة السليمانية ، كلية الزراعية ، مطبعة جامعة السليمانية .1981

9- عبد مخمور الريحاني ن ظاهرة التصحر في العراق وأثارها في استثمار الموارد الطبيعية ، أطروحة الدكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، بغداد .1986

10- عبد السلام عارف ، عطاء الرافدين ، العدد 28، 2008.

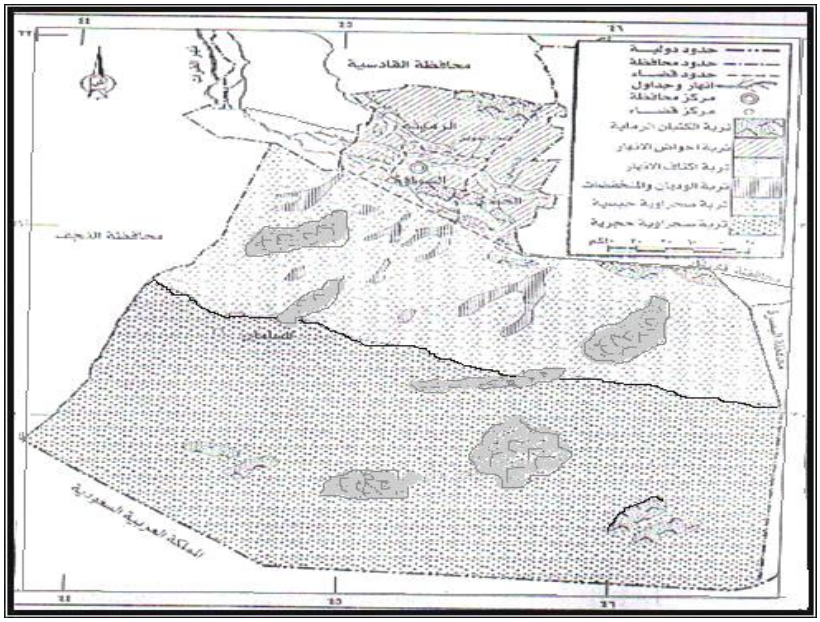
11- جمهورية العراق،الهيأة العامة للمساحة ،بغداد ،2008 .

12- مديرية زراعة محافظة المثنى ، بيانات غير منشورة ،2009.

13- سلسلة الأقمار الصناعية الامريكية لاندسات ، الماسح TM ، 2008.

* الصرف : يقصد به التخلص من المياه السطحية . أما البزل : هو التخلص من المياه الأرضية . (نجيب خروفة ، وآخرون ، الري والبزل في العراق والوطن العربي ر/ 351) .

خارطة رقم (1) توضح مناطق الكثبان الرملية في المحافظة



المصدر :- جمهورية العراق،الهيأة العامة للمساحة ،بغداد ،2008.

المرئية الفضائية رقم (1) توضح جانب من المناطق المتصحرة في المحافظة.

إذ يوضح اللون الأبيض من خلال المرئية الفضائية المناطق المتصحرة.

المصدر: سلسلة الأقمار الصناعية الامريكية لاندسات ، الماسح ETM ، 2008.

صورة رقم (2) يلاحظ من خلالها ارتفاع نسبة المياه الجوفية (تغدق التربة) .
التقطت الصورة بتاريخ 2009/2/6

صورة رقم (3) يلاحظ من خلالها ارتفاع نسبة المياه الجوفية (تغدق التربة) .
التقطت الصورة بتاريخ 2009/2/6.

صورة رقم (4) يلاحظ من خلالها زحف الكثبان الرملية على الأراضي الزراعية التقطت بتاريخ 2009/2/1. غرب مدينة السماوة.

The Human Factors and Their Impact on the Phenomenon of Desert and Agricultural Development in Al Muthana Province

Abstract

This study deals with the location analysis of the desert phenomenon in Al Muthana Province taking into considerations the human factors that cause this phenomenon. The lands that are influenced by this phenomenon have recently increased. The study relies on the sat photographs that were taken by a series of satellites (American Land Sat) as well as the Google Earth. These photos are used for determining the desert lands in the area and the factors that cause that. By analyzing these photos and field studying in different areas, it is

discovered there are many parts of the province has been suffering of the desert problem that has led to the destruction of many farming lands or farms that are already planted. This is due to the continuity of this phenomenon and the weakness of the governmental departments to put an end to it.