جمهوريـــة العـــراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــة ديالـــى
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قســـم الجغرافية

مشكلة التصحر في محافظة ديالى وأبعادها البيئية

رسالة قدمها

صالح حسن علي خلف الجوهر

إلى مجلس كُلية التربية للعلوم الإنسانية في جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير آداب في الجغرافية

بإشراف

الأستاذ الدكتور

عبد الأمير عباس عبد الحيالي

1434هـ **2013 م**

المبحث الأول

١ـ ١الإطـــار النظـــري:

١ـ١ـ١ مشكلة الدراسة :

تركز الدراسة على ظاهرة التصحر في محافظة ديالى وأبعادها البيئية من الناحية الجغرافية من حيث أسبابها وتوزيعها الجغرافي وأثرها الكبير على النشاط الزراعي والرعي من خلال التربة وموارد المياه والنبات الطبيعي التي تتأثر تأثيرا مباشرا بظاهرة التصحر، لذا فالدراسة تدور حول مشكله رئيسية هي:

هل تعاني محافظة ديالى من مظاهر التصحر؟ وما هي أبعادها البيئية ؟

١ـ١ـ٢ فرضية الدراسة :

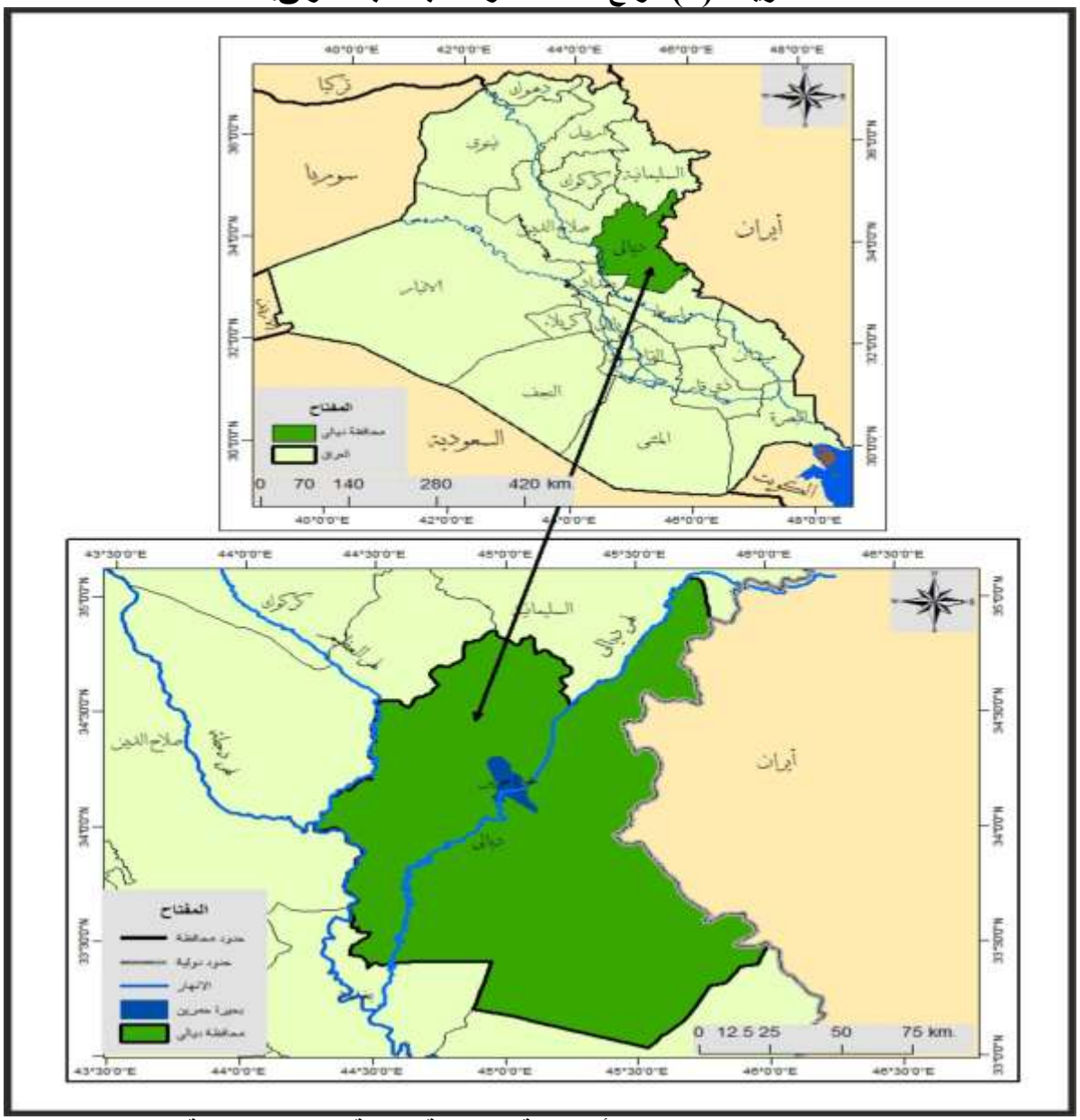
تتحدد فرضية الدراسة في حل المشكلة التي تحتاج صياغة فرضية تعد أولية غير مبرهن عليها والغرض منها الوصول إلى النتائج التي تؤدي إلى صياغة الفرضية الآتية: (أن للعوامل الطبيعية ومنها التضاريس والمناخ والموارد المائية، وفعل الإنسان وتدخله السلبي له الأثر الكبير في بروز مشكلة بيئية تهدد منطقة الدراسة).

١ـ١ـ٣ حدود منطقة الدراسة :

تتمثل الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بالحدود الإدارية لمحافظة ديالى التي تقع ضمن نطاق العروض شبه المدارية في نصف الأرض الشمالي ، في المنطقة الوسطى من العراق والى الشرق من حوض نهر دجلة وتبعد عن مدينة بغداد مسافة ٥٧كم ، تقع فلكيا بين دائرتي عرض ($^{-}$ ٣- ٣٣^{o} و$^{-}$٦-٣٥^{o}) شمالا وخطي طول ($^{-}$ ٢٢-٤٤^{o} و $^{-}$٥٦- ٤٥^{o}) شرقا، أما الموقع الجغرافي يحدها من الشمال محافظتا السليمانية وصلاح الدين، ومن الجنوب محافظة واسط ومن الشرق إيران، ومن الغرب محافظتا صلاح الدين وبغداد يلاحظ خريطة (١) .

أما مساحة منطقة الدراسة فتبلغ (١٧,٦٨٥) ألف كم مربع وتشكل نسبة (٤,١%) من مجموع مساحة العراق البالغة (٤٣٥,٠٥٢) كم مربع[١]، وتضم المحافظة (١٩) وحدة إدارية، عدد الاقضية (٦) من ضمنها قضاء بعقوبة وعدد النواحي (١٣) ناحية، وتتباين في مساحتها وطبيعة امتدادها الجغرافي، في حين تتحد مدة الدراسة بالحدود الزمانية بين عامي (١٩٨٠ ــ ٢٠١٠).

الخريطة (١) موقع منطقة الدراسة بالنسبة للعراق.



المصدر:من عمل الباحث بالاعتماد على الهيأة العامة للمساحة،خريطة العراق الإدارية ، ٢٠٠٧ ، مقياس الرسم ١: ٥٠٠,٠٠٠، باستخدام برنامج(Arc gis ١٠).

[١] **جاسم محمد الخلف، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، معهد الدراسات العربية العالي، القاهرة،١٩٥٩،ص٢٧.**

١ـ١ـ٤ أهداف الدراسة :

١. تهدف الدراسة إلى التحليل الجغرافي للعوامل الطبيعية والبشرية التي أسهمت في نشوء وتفاقم مظاهر التصحر ومحاولة الكشف عن التأثيرات البيئية في منطقة الدراسة .

٢. ترمي الدراسة معرفة امتداد وحجم التصحر في منطقة الدراسة .

٣. وضع الخطط المناسبة لتنمية الغطاء النباتي في محاولة لمعالجة وإيقاف التصحر(التملحي و الجفافي) والحد منه.

٤. توضيح الأضرار التي تسببها الكثبان الرملية الزاحفة (زحف التصحر) نحو الأراضي الزراعية ومشاريع الري والبزل .

٥. الكشف عن الآثار السلبية التي تؤدي إلى القضاء على النباتات الطبيعية وتردي الغطاء النباتي وأثر ذلك على حجم وطبيعة حركة الكثبان الرملية والمدة الزمنية التي تستغرقها والخسائر التي تسببها في منطقة الدراسة .

٦. التوصل إلى أفضل الوسائل والمشاريع للحد من مظاهر التصحر في المنطقة .

١ـ١ـ٥ أهمية الدراسة :

تتجلى أهمية الدراسة من خلال إبراز خطورة ظاهرة التصحر في محافظة ديالى والتأكيد على الوتيرة السريعة التي أصبحت تنتشر بها ، ومن ثم وضع استراتيجيه جديدة لمكافحتها حتى نضمن إعادة التوازن للوسط البيئي بكل أبعاده وعناصره البيئية وضمان الاستغلال الأمثل لمواردها المادية والاجتماعية المتاحة ، والحفاظ عليها ، وصولا إلى تلبية حاجات الإنسان وتطلعاته بالمنطقة ، ولتوضيح أهمية هذه الدراسة ضرورة التعرف على مدى خطورة ظاهرة التصحر والآثار السلبية التي أصبحت تهدد النشاط الزراعي.إن اختلاف الخصائص الحيوية المتعددة لمنطقة الدراسة خلال الفترات الزمنية الماضية وحتى الوقت الحاضر إذ كان غطائها النباتي متنوعا وشهدت ازدهارا وتطورا وكما إن المناطق الصحراوية الموجودة حاليا والتي هي تحت وطأة التصحر كانت خلال فترات زمنية غابرة تتمتع بخصائص مناخية رطبة ذات حياة حيوانية ونباتية متطورة،ألا أن التغيرات المناخية وما صاحبها من جفاف أثرت على

طبيعة التوازن الحيوي في البيئة فضلا عن العوامل الطبيعية وتفاعلها مع العوامل البشرية الأخرى في بروز وتعدد مظاهر التصحر في منطقة الدراسة.

١-١-٦ مبررات الدراسة :

١- تتمتع منطقة الدراسة بموقع جغرافي يمتاز بصفات المناخ الانتقالي مابين المناطق الجافة والمناطق شبة الجافة. ومن أهم صفات المناخ في المناطق الانتقالية هو التذبذب في العناصر المناخية والظواهر الجوية القاسية التي تعتمد على العوامل المناخية المتحكمة في مناخه.

٢- خطورة مشكلة التصحر في منطقة الدراسة(محافظة ديالى)،التي تنجم عنها تناقص مساحات واسعة من الأراضي الزراعية الخصبة وتدني إنتاجيتها، نتيجة لانتشار مظاهر تملح التربة والتوسع العمراني والصناعات الاستخراجية . فضلا عن اختفاء اغلب أنواع النبات الطبيعي .

٣- تأثير مشكلة التصحر على إنتاجية الأراضي الزراعية مما انعكس ذلك سلبا على الأمن الغذائي في منطقة الدراسة والذي يرافقه زيادة في أعداد السكان.

٤- إن الاستغلال غير الأمثل للموارد المائية وعدم الاستفادة من مياه الامطار التي تنحدر من الوديان الإيرانية باتجاه نهر ديالى بالشكل الذي يوافق وصول هذه المياه إلى الأراضي الخصبة؛ لذا فإن ما تتعرض له منطقة الدراسة من صور الجفاف المختلفة التي تؤدي إلى انخفاض المحتوى الرطوبي للتربة ومن ثم تفككها وزيادة مظاهر التعرية الريحية في منطقة الدراسة. الأمر الذي يتطلب دراسة مركزة لتحديد مسببات هذه المشكلة واتخاذ الحلول والمعالجات اللازمة بضرورة وضع خطط مستقبلية طويلة الأمد لتعمل على التقليل أو الحد من ما تتعرض له منطقة الدراسة من تأثيرات بيئية.

١ـ١ـ٧ منهجية وتنظيم محتوى الدراسة :

تسعى الدراسة لإلقاء الضوء على ظاهرة التصحر في محافظة ديالى وأبعادها البيئية من الناحية الجغرافية من حيث أسبابها وتوزيعها الجغرافي وأثرها الكبير على النشاط الزراعي والرعي من خلال التربة وموارد المياه والنبات الطبيعي التي تتأثر تأثيرا مباشرا بظاهرة التصحر، لذ ا أعتمد الباحث المنهج الوصفي، والمنهج التحليلي لإظهار العلاقات والترابط بين الخصائص الطبيعية والبشرية وتفاعلها معا في تكوين مشكلة التصحر في منطقة الدراسة .

وقد تضمنت الدراسة أربعة فصول، إذ يتكون الفصل الأول من الإطار النظري للدراسة ويتضمن مبحثين حيث تناول المبحث الأول مقدمه عن موضوع الدراسة ومشكلة وفرضية وأهمية ومبررات الدراسة والحدود المكانية والزمانية لمنطقة الدراسة ومنهجية ومحتوى الدراسة وتنظيمها والدراسات السابقة. أما المبحث الثاني فيعرض مفهوم البيئة والتصحر ومظاهره وأبعاده البيئية ودرجة خطورة التصحر.

أما الفصل الثاني فقد تم فيه دراسة العوامل الجغرافية المسببة للتصحر في منطقة الدراسة وتضمن مبحثين ، الأول تناول آلية الخصائص الطبيعية المسببة للتصحر والتي تضمنت خصائص السطح، الخصائص المناخية، الظواهر المناخية المتمثلة بخصائص التبخر والجفاف والعواصف الترابية والكثبان الرملية وتأثير كل منها فضلا عن خصائص التربة ، الموارد المائية ، والنبات الطبيعي . أما المبحث الثاني فقد تناول الخصائص البشرية المسببة للتصحر ، وقد تضمن النمو السكاني والزحف العمراني وإبراز تأثيراتها في زيادة وتوسع المناطق المتصحرة، والتركيز على إبراز الأساليب الخاطئة المتبعة في الزراعة من طرائق الري وأساليب الحراثة غير الصحيحة وزراعة المناطق الهامشية ، وكذلك تناول الرعي الجائر ، وقطع الأخشاب المفرط .

ويتكون الفصل الثالث من مبحثين ركز المبحث الأول على تصنيف مظاهر التصحر وتوزيعها الجغرافي في منطقة الدراسة وطبيعة امتداداتها المكانية ومدى الترابط القائم فيما بين هذه الظواهر وتوقيع تلك الظواهر على خرائط وإشكال توضيحية من خلال الاستفادة من الدراسة الميدانية والخرائط المفسرة من الأقمار الصناعية . أما المبحث الثاني اهتم بالتأثيرات البيئية لمشكلة التصحر في منطقة الدراسة

مبينا اثر الملوحة على خصوبة التربة ، والتعرية الريحية والمائية وقدرتها في أضعاف إنتاجية التربة وتحويلها إلى ارض متصحرة .

في حين اهتم الفصل الرابع بوسائل الحد من مخاطر التصحر في منطقة الدراسة ويتكون من مبحثين ويتضمن المبحث الأول بعض التجارب في الدول العربية لمكافحة التصحر وتناول المبحث الثاني آلية الحد من مخاطر التصحر. وتضمنت الدراسة أيضا الخاتمة التي جاءت بعدد من الاستنتاجات والتوصيات التي يمكن أن تسهم في حل ومعالجة مشكلات التصحر والحد من تأثيرها مستقبلا.

١ـ١ـ٨ الدراسات السابقة :

شغل مفهوم التصحر تفكير كثير من الباحثين ولاسيما المشتغلين منهم في هيئات ومنظمات الأمم المتحدة ذات الصلة، أما بعض الباحثين المهتمين بالموضوع ومنهم الجغرافيون، وعلى الرغم من اتفاق هؤلاء على أن التصحر مشكلة ذات أبعاد بيئيه متعددة، ألا أنهم اختلفوا في تحديدالاسباب الكامنة وراء تلك الظاهرة وتحديد أشكالها (مورفولوجيا التصحر) ونتائجها[١]، لذا تعددت الرؤى وتباينت كثيرا في تحديد المفهوم العلمي للتصحر ولعل السبب في ذلك يكمن في جانين: الأول، كون التصحر ظاهرة بيئية معقدة وذات أسباب عديدة ومختلفة ومركبة، وان هذا التعقيد قد ولد إرباكا في تحديد جوهر الظاهرة وتعريفها.

والجانب الثاني: هو تعدد الأهداف والرؤى والخلفيات للباحثين الذين خاضوا بهذا الشأن ، فضلا عن كون مصطلح التصحر مصطلحا حديثا في ميدان التداول العلمي لذا سيتم استعراض بعض الدراسات التي اهتمت بموضوع التصحر.

---

[١] **علي غليس ناهي ألسعيدي ،المفهوم والمنظومة الجغرافية لظاهرة التصحر،مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية، مجلد٨، العدد ١٥،جامعة ميسان ،٢٠٠٩،ص١٦٦ .**

١-١-٨-١ الدراسات المحلية :

أشارت الدراسات أن ظاهرة التصحر من المشاكل البيئية البارزة في العصر الحديث ،ذات الانتشار الواسع والآثار الخطرة التي لا تشمل البيئة فحسب ،بل تمتد الي صحة ونشاط الإنسان، فضلا عن تأثيراتها السلبية على الاقتصاد المحلي والعالمي المتأتية من ارتفاع تكاليف أعاده تأهيل البيئة المتأثرة بالتصحر من جهة وانخفاض إنتاجية مساحات واسعة من الأراضي كانت تعد صالحة لأنواع الإنتاج النباتي والحيواني لمختلف الأنشطة؛ يشهد العراق ومنطقة الدراسة موجات تصحر كبيرة ومتسارعة نتيجة تداخل عدة عوامل طبيعية وبشرية في نشوئها وتوسعها وتأثيراتها المتشابهة . لذا سيتم استعراض بعض الدراسات المحلية التي اهتمت بموضوع التصحر في هذا المجال .

تناول(نجيب خروفه وآخرون) موضوع التصحر في كتاب مؤلف بعنوان الري والبزل في العراق والوطن العربي ، فقد خصصوا فصلا بعنوان الري والتصحر، وأشاروا إلى مشكلة الملوحة في الترب الجافة وشبه الجافة وعدم صلاحيتها للإنتاج الزراعي وتحولها إلى صحراء ، من خلال الكثبان الرملية المتحركة وجرف الطبقات العليا للتربة بفعل إزالة الغطاء النباتي[١].

وقدم (الريحاني) دراسة عن ظاهرة التصحر في العراق فقد ذكر فيها الآثار والأسباب التي ادت إلى توسع هذه الظاهرة وتوزيعها الجغرافي، من خلال رسم خريطة للأ را ضي المتصحرة ودرجات التصحر كما أشار إلى الحلول والسبل لمواجهة ظاهرة التصحر[٢] .

واسهم (الجبوري) في دراسة ظاهرة التصحر مبينا أسبابها وتوزيعها الجغرافي وأثرها على الأراضي الزراعية في محافظة صلاح الدين فقد أوضح أن التصحر ظاهرة ديناميكية متحركة تخضع لعوامل طبيعية وبشرية مؤكدا على أن ظاهرة التصحر تأخذ أشكالا متعددة في المنطقة وعلى ضرورة اتخاذ الوسائل الواجب أتباعها لمعالجة هذه الظاهرة [٣] .

---

[١] نجيب خروفة ، مهدي الصحاف ،وفيق الخشاب،الري والبزل في العراق والوطن العربي،المنشأة العامة للمساحة ، بغداد، ١٩٨٤.

[٢] عبد مخور نجم الريحاني ، ظاهرة التصحر في العراق وأثارها في استثمار الموارد الطبيعية ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب،جامعة بغداد، ١٩٨٦. (غير منشورة).

[٣] محمود حمادة صالح الجبوري ،ظاهرة التصحر وأثرها على الأراضي الزراعية في محافظة صلاح الدين، أطروحة دكتوراه،كلية الآداب،جامعة بغداد، ٢٠٠٠. (غير منشورة)

وهناك دراسة (إقبال أبو جري) التباين المكاني لظاهرة التصحر في محافظة كربلاء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية مؤكده على ضرورة تحديد مظاهر التصحر وسبل الحد منها ومعالجتها[١] .

وكذلك دراسة (علي مخلف الصبيحي) التي ذكر فيها مدى تأثير ظاهرة التصحر على الأراضي الزراعية في محافظة الانبار وهي دراسة شاملة إذ وزع فيها مظاهر التصحر المختلفة ودرجات التصحر بحسب الأسباب مشيرا إلى اثر العوامل الطبيعية والبشرية في توسع هذه الظاهرة ووسائل الحد منها والتقليل من أثرها على الأراضي الزراعية[٢].

أما دراسة (عتاب أللهيبي) فتناولت فيها مشكلة التصحر في منطقة الفرات الأوسط والعوامل الطبيعية والبشرية التي أدت إلى أتساع هذه الظاهرة ومعرفة أسبابها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS كذلك معرفة الآثار البيئية المترتبة عن ظاهرة التصحر[٣]. كما قدم (الموسوي) دراسة بعنوان ظاهرة التصحر مشكلة بيئية خطيرة دراسة جغرافية لأسبابها وأبعادها عالميا"وقطريا" مبينا"بأنها من المشاكل الإنسانية التي أصبحت تسهم في تقليص مساحات الأراضي الزراعية، وتدني أنتاجها في المناطق ذات الخصائص المناخية الجافة وشبه الجافة، والتي يقع العراق من ضمنها. مشيرا" إلى أنها أصبحت تهدد أمنه الغذائي لتفاقم مشاكل تملح وتغد ق الترب، وتدهور الغطاء النباتي، زحف الكثبان الرملية المتحركة من خلال نشاط العواصف الغبارية والتي أثرت على المشاريع الزراعية والاروائيه فضلا"عما تسببه هذه الظاهرة من تلوث للبيئة[٤].

---

[١] إقبال عبد الحسين أبو جري، التباين المكاني لظاهرة التصحر في محافظة كربلاء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GI S،رسالة ماجستير،كلية التربية،ابن رشد،جامعة بغداد،٢٠٠١. (غير منشورة).

[٢] علي مخلف سبع الصبيحي،التصحر في محافظة الانبار وأثره في الأراضي الزراعية،أطروحة دكتوراه ،كلية التربية، بن رشد،جامعة بغداد،٢٠٠٢. (غير منشورة).

[٣] عتاب يوسف كريم اللهيبي ،مشكلة التصحر في منطقة الفرات الأوسط وأثارها البيئية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS،رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات،جامعة الكوفة،٢٠٠٨. (غير منشورة).

[٤] علي صاحب الموسوي، ظاهرة التصحر مشكلة بيئية خطيرة دراسة جغرافية لأسبابها وأبعادها عالميا وقطريا، مجلة البحوث الجغرافية،العدد(٩)،كلية التربية للبنات،جامعة الكوفة،٢٠٠٨.

وأوضح (عدنان نعمه حمادي) التصحر وأثره على النشاط الزراعي في ريف قضاء الفلوجة مقاطعة (٥) النساف فقد عدها من المشاكل الخطيرة التي يعاني منها النشاط الزراعي في منطقة الدراسة بسبب تضافر العوامل الطبيعية والبشرية، والتي من مظاهرها اتساع ظاهرة الملوحة[١].

١ـ١ـ٨ـ٢ الدراسات العربية :

نشرت عدد من الدراسات العربية، التي تناولت موضوع التصحر لذا سيتم تناول بعض هذه الدراسات. من هذه الدراسات ما قدمه (غنيمي) عن مشكلة التصحر في العالم الإسلامي، والتي ذكر فيها أن التصحر يحدث نتيجة التعامل غير العقلاني بين الإنسان والبيئة وخاصة البيئة الجافة التي تتسم بنظم بيئية هشة ، كما أوضحت الدراسة أبعاد مشكلة التصحر وأسبابها وضرورة وضع الحلول المناسبة لوقف انتشار هذه الظاهرة [٢].

وكذلك دراسة (خولي) قدم فيها دراسة شاملة لظاهرة التصحر في الوطن العربي مبينا " أسباب التصحر ونتائجه وطرق مكافحته ، مشيرا" إلى المشروعات العربية القائمة على دراسة التصحر[٣]؛ وتناول (إبراهيم نحال) التصحر في الوطن العربي مبينا" العوامل الطبيعية والبشرية في حدوث ظاهرة التصحر وطرق مكافحتها وأثارها السلبية في تدهور إنتاجية الأراضي الزراعية. مشيرا" إلى أسلوب الحراثة وبالتالي ضياع التربة وتحول المنطقة إلى كثبان رملية [٤].

وهناك دراسة (الحدادين) بعنوان التصحر في محافظة مأدبا مشيرا"إلى مفهوم التصحر ومعرفة الظروف البيئية التي كانت سائدة قبل حدوث مشكلة التصحر والى دور الانشطه البشرية في حدوث مشكلة التصحر مؤكدا" على دور الآثار البيئية الطبيعية وبخاصة العوامل المناخية والجيمورفولوجية

---

[١] **عدنان نعمة حسين المحمدي، التصحر وأثره على النشاط الزراعي في ريف قضاء الفلوجه مقاطعة(٥) النساف، رسالة ماجستير،كلية الآداب ،جامعة الانبار،٢٠١١. (غير منشورة).**

[٢] **زين الدين عبد المقصود غنيمي ،مشكلة التصحر في العالم الإسلامي ،نشرة قسم الجغرافية ،الجمعية الجغرافية الكويتية ،العدد٢١،الكويت،١٩٨٠ .**

[٣] **محمد رضوان خولي، التصحر في الوطن العربي، ط٢، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ١٩٩٠.**

[٤] **إبراهيم نحال، التصحر في الوطن العربي، معهد الإنماء العربي، بيروت، ١٩٨٧.**

واقترح الحلول والأساليب المناسبة في تنمية المنطقة اقتصاديا" بما في ذلك استعمالات الأراضي دون إخلال في التوازن البيئي[١].

ودراسة (البلوشي) الذي تناول فيها التصحر في سهل الباطنة – سلطنة عمان إذ يرى أن الخلل الذي يصيب أحد الأنظمة الايكو لوجية نتيجة تضافر العمليات الطبيعية وضغوطات الأنشطة البشرية، مما يؤدي إلى الأضرار بكافة الأنظمة الايكلولوجية الأخرى و ذلك من خلال التأثيرات المتبادلة بين هذه الأنظمة [٢] ؛ ودراسة (الدراجي دباش) بعنوان الأوساط الفيزيائية في المناطق الجافة في مواجهة التصحر نحو إستراتجية جديدة في المكافحة دراسة حالة منطقة بيطام ومدو كال وتتجلى أهمية الدراسة من خلال أبراز خطورة التصحر والتأكيد على الوتيرة السريعة التي أصبحت تنتشر بها ومن ثم ضرورة وضع إستراتيجية جديدة لمكافحتها وإعادة التوازن للوسط بكل أبعادة وعناصره البيئية والاستغلال الأمثل لمواردها المادية والاجتماعية والمناخية والحفاظ عليها[٣] .

ايضا دراسة جامعة الدول العربية المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (إكساد) مراقبة التصحر ومكافحته في البادية الأردنية صبحا والصرة وتناولت الدراسة عمليات صيانة التربة وإعادة تأهيل الغطاء النباتي ومناطق المراعي الطبيعية المتدهورة والاستفادة من مياه الأمطار ومكافحه الانجراف المائي والريحي للتربة[٤] ، وهناك دراسة (محمد سعيد زيدان) التصحر وأثاره في التنمية البشرية والاقتصادية في سهل الجفارة الجماهيرية الليبية ويتناول فيه مفهوم التصحر والتنمية البشرية والاقتصادية ودور العوامل الجغرافية المؤثرة في التصحر وأثرة على التنمية البشرية والاقتصادية وآفاقها المستقبلية [٥].

---

[١] وضاح جليل إبراهيم الحدادين ، التصحر في محافظة مؤدبا، رسالة ماجستير ،كلية الدراسات العليا،الجامعة الأردنية، الأردن ،١٩٩٦. (غير منشورة).

[٢] علي بن سعيد بن سالم البلوشي ، التصحر في سهل الباطنة- سلطنة عمان، أطروحة دكتوراه، كلية الدراسات العليا ، الجامعة الأردنية ، الأردن ، ٢٠٠٣ . (غير منشورة).

[٣] الدراجي دباش،الأوساط الفيزيائية في المناطق الجافة في مواجهة التصحر نحو إستراتيجية جديدة في المكافحة دراسة حالة منطقة بيطام ومدو كال،رسالة ماجستير،كلية العلوم،جامعة الحاج لخضر- باتنة ،الجزائر، ٢٠٠٦. (غير منشورة).

[٤] جامعة الدول العربية، مراقبة التصحر ومكافحته في البادية الأردنية(صبحا والصرة) ،المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة(أكساد)، دمشق، ٢٠٠٧.

[٥] محمد سعيد علي زيدان، التصحر وآثاره في التنمية البشرية والاقتصادية في سهل الجفارة- الجماهيرية الليبية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ، دمشق ، ٢٠٠٨

١ ـ١ـ ٨ـ ٣ الدراسات العالمية:

من الدراسات العالمية التي حظيت باهتمام مشكلة التصحر دراسة (مابوت) التي أوضح فيها المساحات المتأثرة بالتصحر كما تظهره الخرائط التي أعدها والعوامل البيئية المساهمة في بروز هذه المشكلة[١]. كذلك أوضح (تقرير مؤتمر الأمم المتحدة) عن التصحر في نيروبي أن سكان العالم الذين ينتشرون بصفة خاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة بل و شبه الرطبة يهددهم خطر التصحر نتيجة انخفاض إنتاجية الأراضي الزراعية بفعل عمليات التصحر الجارية في تلك الأراضي [٢].

ومن الدراسات العالمية الأخرى التي تناولت التصحر دراسة (كنث هير) الذي أشار فيها إلى أثر عامل المناخ والاختلافات المناخية في حدوث هذه المشكلة، وعد العناصر الثلاثة المناخ والإنسان والبيئة هي التي تصنع التصحر[٣].

أما (ثوماس) فقد أكد على أن العامل البشري هو الأساس في حدوث ظاهرة التصحر، وأن تأثير الإنسان يكون أخطر من العوامل الطبيعية إذ حولت الكثير من المناطق غير الجافة إلى مناطق تغلب عليها صفة التصحر،مشيرا" إلى عنصر المناخ في تحديد صفة الجفاف[٤].

بينما دراسة (جرينجر) تشير إلى مشكلة التصحر تمثل نتاجا" لكل مـن الظروف البيئية الحادة والتدخلات البشرية، فضلا" عن تأثير الأمطار التي تتسم بالقلـة والفجائية، الأمر الذي يجعل مشكلة التصحر واضحة ومقلقة في آن واحد [٥]. ومن الدراسات الأخرى التي اهتمت بموضوع التصحر وآثاره السلبية في الأراضي الزراعية ووقف زحفها في البيئة مجلة مكافحة التصحر التي تصدر عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) [٦].

---

١) **Mabbutt .J .A, ''The Impact of Desertification as revealed by Mapping'', Environmental Conservation Mag, vol.٥.١٩٧٨.**

٢) **منظمة الأمم المتحدة، تقرير مؤتمر الأمم المتحدة عن التصحر، كينيا، نيروبي، ١٩٧٧.**

٣) **Kenneth Hare, f 'Climate variations Drought and Desertification world Meteorologic, switzer land, ١٩٨٥. Organization (WMO), No ٦٥٣ Geneva.**

٤) **Thomas, Darid, SG 'Arid zone Geomorphology ' BeLhawen press, London, ١٩٨٩.**

٥) **ألان جرينجر، التصحر التهديد والمجابهة ،ترجمة:عاطف معتمد وآمال شاور، المشروع القومي للترجمة ، العدد ٣٦١، ط١،القاهرة ،٢٠٠٢.**

٦) **UNEP, ١٩٩٦, (d): United Nations Convention to Combat Desertification , United Nations Environmental Program me, Nairobi, Kenya.**

المبحث الثاني

١-٢ مفهوم البيئة والتصحر ومظاهره وحالاته وأبعاده البيئية وخطورته:

١ـ٢ـ١ مفهوم البيئة:

هي المجال الذي يمارس فيه الانسان حياته ونشاطه بكل ما فيها من مكونات كالهواء والماء والأرض وما يوجد من نبات وحيوان وأحياء مجهرية مختلفة ، ليشكلوا بذلك حلقات متتالية تشكل منها سلسلة من الحلقات المترابطة بعضها ببعض بشكل أو بآخر إذ لا يمكن فصل أي منها عن بعضها الأخر؛ وتقف ظاهرة التصحر في مقدمة تلك الظواهر البيئية السلبية الناجمة عن التأثر والتأثير والاختلال في جزءاً أو مجموعة من أجزاء ومكونات وعناصر تلك النظم . لان البيئة هي وحدة متجانسة في العالم المادي والإنسان الذي يعيش في هذا العالم،يتأثر ويؤثر فيه ويغيره ويطوره عن طريق النشاط الإنساني بدون توقف وعبر مراحل حياته كلياً [١]. والتوازن البيئي يمكن تعريفه بأنه تفاعل وترابط عناصر ومعطيات بيئية سواء كانت حية أم غير حية ، بعضها مع بعضها الآخر في تناسق دقيق يتيح لها أداء دورها بشكله العادي في ديمومة الحياة على وجه الأرض،وان أي اختلال في ذلك التوازن سوف يؤدي إلى التدهور البيئي وما يترتب عليه من مشكلات كبيرة ومعقدة تهدد الإنسان في بيئته وتضر بالكائنات الحية الأخرى[٢] .

مما يترتب عليه حدوث آثار ونتائج سلبية على بيئة الحياة وفي مقدمتها زيادة حدة التصحر في العالم، ولاسيما المناطق الجافة وشبه الجافة ،والقارية وما يجاورها من أقاليم وما ينعكس من مخاطر جدية على الأمن الغذائي العالمي، فالتصحر يعكس أي مرحلة من مراحل الاختلال البيئي المختلفة والمتمثلة في حدوث تغير سلبي، أي اختلال محدد في مكونات النظام البيئي اوعلى الأقل في عنصر من عناصره وأهمها التربة ، الماء ، الغطاء النباتي، فانجراف التربة قد يؤدي إلى انكماش الغطاء النباتي ذلك أن التربة والنبات يرتبطان بشكل مباشر بالماء في كونه وفيراً أو نادراً. والعلماء يتوقعون زيادة ثاني

---

[١] **عماد محمد ذياب الحفيظ ،البيئة حمايتها تلوثها مخاطرها ،ط١،دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان،الأردن،٢٠١١، ص١٧.**

[٢] **ماجد مطر عبد الكريم،الاختلال في النظام البيئي وظاهرة التصحر،مجلة كلية المأمون الجامعه،العدد١٩،بغداد،٢٠١٠، ص٢٣.**

أوكسيد الكاربون وغازات الندرة الأخرى خلال القرن الحالي إلى المستوى الذي يبعث على القلق والتي ستكون أثارها واضحة على سطح الأرض، أن زيادة حدة ظاهرة التصحر وأتساعها في العالم وخاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة التي يقع العراق ومنطقة الدراسة ضمن نطاقها. ومن الجدير بالذكر أن تأثير التصحر يتعدى المناطق المتصحرة نفسها إلى المناطق الأخرى ، وما يجدر التنبيه إليه أيضا هو أن التصحر لا يصيب المناطق البعيدة غير المزروعة وغير الأهلة بالسكان كما هو شائع بل على العكس من ذلك فأنه ظاهرة قريبة جداً من الإنسان وتحيط به. وظاهرة التصحر تمثل واحده من أخطر المشاكل البيئية الناجمة من خلل في نظام البيئة المتسبب عن تفاعل المناخ، وسوء أدارة الموارد الطبيعية، وتغيير استعمالات الأرض لأغراض مختلفة[١].

١-٢-٢ مفهوم التصحر:

يعد عالم النبات الفرنسي اوبرفيل (Aubreville) أول من استخدم مصطلح التصحر (Desertification) وذلك عام ١٩٤٩ للإشارة إلى عملية التدهور الايكولوجي التي بدأت بإزالة الغطاء النباتي وانتهت بتحول الأرض إلى صحراء،وهو بذلك يؤكد على دور المؤثرات البشرية أكثر من المناخ[٢]. ثم بدأ مفهوم التصحر يأخذ أهمية كبيرة منذ فترة السبعينيات من القرن العشرين، إذ أصبح محور اهتمام الهيئات والمنظمات الدولية وخاصة بعد انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة حول التصحر عام ١٩٧٧ في نيروبي، فقد وضعت أول خريطة للتصحر من قبل الهيئات التابعة للأمم المتحدة في العام ذاته والتي ميزت بين التصحر والصحراء[٣]. وضع مصطلح التصحر تصوراً مختلفاً هو أن الأرض المنتجة خارج الحدود الطبيعية للصحراء تتدهور وتفقد قدرتها على الإنتاج ، أي أن التصحر يصيب أراضي منتجة في المناطق الجافة وشبه الجافة ويكون التدهور في أول الأمر بقعا متباعدة، ما تزال تكبر وتصبح كالرقع المتنامية حتى تلتقي وتندمج ويشُكل منها نطاق قاحل يضاف إلى صحاري المناطق المتاخمة إذ أصبح أشبه بها[٤] .

---

[١] ماجد مطر عبد الكريم الخطيب ،مصدر سابق، ص٢٣.

[٢] علي علي البناء، المشكلات البيئية وصيانة الموارد الطبيعية، ط١، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠٠٠ ،ص٦٢.

[٣] محمد سعيد علي زيدان ، مصدر سابق،ص١٢.

[٤] عايدة العلي سرى الدين، التصحر ومشاكل المياه في دول شبه الجزيرة العربية آفاق وحلول ، ط١ ، دار الهادي للطباعة والنشر والتوزيع ، لبنان ، ٢٠٠٦ ، ص٧-١٥ .

ولقد دلت الدراسات التاريخية، أن التصحر كان من أهم أسباب اضمحلال الحضارات القديمة التدمرية والانباطية والبابلية وغيرها من الحضارات التي نشأت في المناطق الجافة وشبه الجافة وعلى حدودها؛ وعلى الرغم من الحقائق التاريخية التي تظهر أن التصحر بمظاهره المعرفة من تعرية وتملح وتغدق قديم قدم الأرض نفسها، ولكن دراسته العلمية وطرق مكافحته والتنبيه إلى خطورته جاءت حديثاً؛ لذلك تعددت آراء الباحثين حول تحديد مفهوم التصحر إلا إنه لا يبتعد عن كونه انتقال البيئة الصحراوية وظروفها الجافة باتجاه الأراضي الرطبة،فمنهم من عرفه بأنه ظاهرة التناقص في إنتاجية الأراضي تحت البيئات الجافة وشبه الجافة بسبب العوامل الطبيعية والبشرية، أو هو ظاهرة تحول الأراضي الزراعية والمراعي الطبيعية إلى صحراء غير منتجة في المناطق شبه الجافة بسبب الجفاف المستمر أو الاستغلال غير المنظم والمفرط وتكون الكثبان الرملية وتراكم الأملاح[١].

أما التعريف الذي حدده مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر الذي عقد في نيروبي عام ١٩٧٧ بأنه تدهور أو تدمير القدرة البيولوجية الكامنة للأرض بما يؤدي في النهاية إلى ظروف شبيهه بالصحراء، وعُّد التصحر حالة تدهور واسعة الانتشار للنظم الايكولوجية تحت ظروف مشتركة من تذبذب المناخ والاستخدام الجائر للأرض[٢].

أما كينيث هار(Hare) يرى أن التصحر هو(إفقار للنظام البيئي Eco – System poverish ment)،نتيجة الإخلال بالتوازن البيئي ويحدث في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة. نتيجة للجفاف المصحوب بممارسات الإنسان الخاطئة أثناء استعماله للأرض. ويعرف جرينجر(Grainger) التصحر بأنه تدهور الأرض الزراعية بفعل الإنسان لدرجة فقدانها لخصوبتها وعدم مقدرتها على إعطاء مردودا اقتصادياً في ظل الزراعة أو الرعي ويفرق جرينجر بين الجفاف والتصحر، فهو يرى أن الجفاف(Drought) نتيجة لنظم الطقس، في حين أن التصحر (Desertification)هو نتيجة عمل الإنسان.ويتفق كثير من العلماء أن التغيرات في المناخ ليست

---

[١] **علي مخلف سبع نهار الصبيحي ، مصدر سابق ،ص١٣ .**

[٢] **فليح حسن هادي ، واقع التصحر في جمهورية العراق وطرق مكافحته ، الندوة العربية الأولى لتثبيت الكثبان الرملية ومكافحة التصحر ، بغداد ، ١٩٨٤ ، ص٤١-٤٢ .**

المسؤول الأول عن المناطق الشاسعة التي تفقد خصوبتها كل سنة. ويؤيده في ذلك هويرو (Houerou)الذي يرى أيضاً أن الإنسان هو الذي يصنع التصحر وعلى حد تعبيره (Desertification is man– made)، وأن المناخ يقدم الظروف الملائمة وهو يعزو الأسباب الرئيسة للتصحر إلى:الرعي الجائر،الإفراط في زراعة الأرض،قطع الغابات،الري غير الكفء .

أما مابوت (Mabbut) فيعرف التصحر بالتحول في خصائص الأرض إلى ظروف أكثر صحراوية بما ينطوي على إفقار النظم البيئية ممثلة في انخفاض الإنتاجية البيولوجية والتدهور المستمر في التربة وما يرتبط بذلك من إفقار لنظم الإعاشة البشرية التي تعتمد عليها .غير أن هارد دريجن(Hariod Dregne) عرف التصحر بأنه تدهور الأنظمة البيئية البرية (Terrestrial) في ظل تأثير العامل البشري . وهي العملية التي تصيب تلك الأنظمة بالتدهور الذي يمكن تحديده بأنه ذلك التناقص في النباتات الصالحة للإنسان مع أحلال لتجمعات حيوية أخرى غير مرغوب في وجودها ، وحدوث تغير في الحياة النباتية والحيوانية سواء على المستوى العام أو التفصيلي ، فضلاً عن تفاقم في تدهور التربة وزيادة في المخاطر التي تهدد السكنى البشرية[١] .

أما (صبري فارس الهيتي) فإنه يرى أن التصحر يعني مشكلة تناقص وتدهور القدرة البيولوجية للبيئة[٢]؛ ويعرف أيضاً على أنه عملية سلب قوة وخصوبة النظام البيئي الذي يحدثه الإنسان في الأراضي المستقلة ، مما يؤدي إلى تدني إنتاجية الأرض ونمو نباتات غير مرغوب فيها وزيادة التعرية، من ثم يؤدي إلى زيادة الأخطار على الناس الساكنين في المناطق التي تتعرض إلى هذا التدهور الخطير[٣].

ويعرف أيضا بأنه تعرض الأراضي الخصبة إلى التعرية الشديدة مما يجعل مظهرها لا يختلف عن الصحراء الحقيقية في شيء ، إذ تظهر المساحات الصخرية والرملية والسبخات حتى في أماكن بعيدة عن حدود الصحراء نفسها ، وبناءاً على ذلك فإن التصحر ظاهرة ليست مقصورة على المناطق

---

[١] **علي علي البنا ، مصدر سابق ، ص٦٤ .**

[٢] **صبري فارس الهيتي، التصحر- أسبابه- مخاطره- مكافحته،ط١،دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،٢٠١١،ص١٣.**

[٣] **حسون جدوع عبد الله ،التصحر تدهور النظام البيئي، دار دجلة للنشر والتوزيع ،ط١،الأردن،٢٠١٠،ص١٤-١٥.**

الجافة وشبه الجافة فحسب ، بل تحدث في أي مكان يتعرض إلى جور الاستغلال من قبل الإنسان بغض النظر عن القرب والبعد من حدود الصحراء الحقيقية [١]. وهناك من يعرف التصحر بأنه تغير في العوامل الطبيعية لرقعه من الأرض محدثاً أضرارا بيئية ،تجعلها أقل ملائمة للحياة البشرية ، وكذلك تعبير عن امتداد العوامل البيئية الصحراوية إلى مساحات جديدة من الأرض المعمورة ، بسبب التغيرات المناخية أو بسبب تصرفات الإنسان الخاطئة اتجاه موارد البيئة أو كليهما معاً[٢].

وضمن اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر عام ١٩٩٤ . أُقِرَ احدث تعريف للتصحر بأنه تدهور الأرض في المناطق القاحلة وشبه القاحلة وفي المناطق الجافة وشبه الرطبة الذي ينتج من عوامل مختلفة تشمل التغيرات المناخية والنشاطات البشرية[٣].

والخلاصة يمكن القول وفق ما ورد من تعريفات متعددة أن التصحر هو نوع من اختلال التوازن البيئي في مكونات الأنظمة البيئية، وتدهور خصائصها الحيوية ، وانخفاض قدرتها الإنتاجية ، وذلك من خلال إكسابها خصائص جديدة لم تكن موجودة في السابق إذ تؤدي إلى تدني الإنتاج وجدب الأرض، ومن ثم العجز عن توفير المتطلبات الدنيا لقيام الحياة بمختلف مظاهرها ، بسبب العوامل الطبيعية والبشرية ، والتي لايمكن إسنادها إلى أي منها بصفة أحادية فهي ظاهرة يشترك فيها العاملان معاً.

---

[١] **محمد عياد مقيلي،مخاطر الجفاف والتصحر والظواهر المصاحبة لهما،ط١،دار شموع الثقافة،الزاوية،ليبيا، ٢٠٠٩،ص١٠٥ .**

[٢] **علي سالم أحميدان الشواورة،التصحر ومخاطره ،ط١،دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان،الأردن،٢٠١٢، ص٣٠-٣١ .**

[٣] **هاشم نعمة،مشكلة التصحر وأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية في العراق،الحوار المتمدن،العدد٢٧٦٩، ٢٠٠٩،ص١ .**

١ـ ٢ـ ٣ مظاهر التصحر:

للتصحر مظاهر عدة، يمكن من خلال هذه المظاهر التعرف عما إذا كانت البيئة تعاني من مشكلة التصحر أم لا، وما درجة حدة المشكلة ويمكن إجمال هذه المظاهر بما يلي:

١ـ إنجراف التربة :

يعد من أخطر مظاهر التصحر خاصة عندما تجرف الطبقة العلوية تماماً لأن هذه الطبقة تحتوي على معظم العناصر الغذائية اللازمة للنبات وذات قدرات عالية على شرب المياه والاحتفاظ بها، ومن ثم عندما تقل قدرات التربة البيولوجية وتصاب بدرجة من درجات التصحر، وتنشط ظاهرة انجراف التربة، عندما يتدهور الغطاء النباتي الواقي للتربة ، خاصة في تربات مناطق سفوح الجبال والمناطق المنحدرة التي تساعد على تزايد حدة نشاط التعرية المائية والريحية التي تجرف التربة وتشير تقارير منظمة الفاو أن العالم يفقد كل سنة الكثير من إنتاجية الأراضي الزراعية بسبب تعرض تربتها للجرف الشديد وقدرت تلك المساحة بحوالي (٦٤) مليون دونم، ويقدر أن(٢٠ %) من الأراضي الزراعية في شمال العراق تتعرض للتعرية، ولهذا كثير ما يؤدي جرف الطبقة العلوية إلى مايمكن أن نسميه (الجفاف الفيزيولوجي Physiological drought) وبالتالي فقدان التربة لأهميتها الزراعية وانتشار التصحر[١].

٢ـ عودة نشاط الكثبان الرملية :

يعد عودة نشاط الكثبان الرملية الثابتة أو تكوين كثبان رملية نشطة في بيئات لم تكن ظروفها البيولوجية مؤهلة لتكوين مثل هذه الكثبان من مظاهر التصحر الخطرة ، وتأتي خطورة عودة تحرك الكثبان الرملية الثابتة في أنها تتسبب في تدمير الأراضي ألزراعيه والرعوية مما يحيل المنطقة المتأثرة بحركة الكثبان إلى حالة من التصحر الشديد مثل المناطق الزراعية الواقعة غرب نهر الفرات ، وكذلك المناطق الشرقية في المغرب وموريتانيا، وكذلك الحال بالنسبة إلى وادي النيل ، إضافة لما هو موجود بالنسبة إلى المنطقة الشرقية من السعودية (منطقة الإحساء . الهفوف وبقيق والمبرز) وتظهر الظاهرة نفسها في إيران (القسم الشمالي من حوض نهر زنده) اذ عملت الرمال على تغطية الأراضي الزراعية وأخذت تدفن القرى جزئياً[٢] .

---

[١] صبري فارس الهيتي ، مصدر سابق ،ص٢٢ ـ ٢٣ .
[٢] نجيب خروفة واخرون، مصدر سابق، ص٢٧٣ .

٣ـ تدهور الغطاء النباتي :

يعد تناقص مساحة وكثافة الغطاء النباتي وتدهور نوعيته احد مظاهر التصحر التي لا تقل أهمية عن المظاهر الأخرى؛ لأنه سيكون سبباً في الوقت نفسه لبروز مظاهر أخرى، وفيه تقل النباتات ألمفضله وتسود الأنواع الأقل قيمة وغير المستساغة، وهذا التناقص والتدهور، يعني أن القدرة البيولوجية للبيئة قد تدهورت وبدأت تدفع هذه المناطق نحو الظروف الجافة الصحراوية، وإذا أستمر هذا التدهور سنصل في النتيجة إلى بيئة خالية تماماً من أي نوع من النباتات الطبيعية، أما العوامل التي أسهمت في تفاقم هذه المشكلة فتتمثل في الرعي الجائر وقطع الأخشاب وقلعها وحرق النباتات وانتشار وسائط النقل والمنشآت الأخرى،فضلا عن زراعة المحاصيل الديمية في المناطق الحدية مما يسبب خسارة كبيرة في النباتات الطبيعية [١].

٤ـ تملح الترب الزراعية وتغدقها(زيادة قلويتها) :

تعد ظاهرة تملح التربة احد ألأسباب الرئيسة والأساسية للتصحر الذي يحدث في المناطق الزراعية المروية . وتظهر ظاهرة التصحر نتيجة لتملح الأرض وانخفاض قدرتها الإنتاجية كما هو الحال في وسط وجنوب العراق وفي المنطقة الشرقية من السعودية في إقليم الإحساء والقطيف وفي الجزائر بالقرب من وهران (سهل ماكتو) وفي الأراضي الزراعية من دلتا نهر النيل في شمال مصر وغيرها من المناطق الزراعية المروية إذا ما تجاوزت كمية مياه الري عن الحد المعقول ، وكانت غير صالحة من حيث النوعية مثل استعمال مياه المبازل في ري المحاصيل، وان كثير من تربة المناطق الجافة وشبه الجافة تواجه مشكلة الملوحة التي تعد الأساس في عدم صلاحيتها للزراعة، وذلك لانخفاض كمية الإنتاج ورداءة نوعيته قد تؤدي إلى وقف الإنتاج الزراعي، إذ أن نقص الماء في التربة يؤدي إلى الجفاف، والإفراط فيه يؤدي للتغدق وكلاهما خطر على النبات ومضر به. كما أن الأرض المزروعة قد ترتفع فيها نسبة الأملاح عاماً بعد أخر لسوء نظام الري المتبع، وارتفاع مستوى الماء الأرضي وسوء الصرف مع ارتفاع درجة الحرارة والجفاف صيفاً، الأمر الذي يزيد التبخر وتراكم الأملاح على السطح[٢].

---

[١] علي مخلف سبع، مصدر سابق، ص١٩.

[٢] المنظمة العربية للتنمية الزراعية،دراسة حول رصد مؤثرات التصحر في الوطن العربي،الخرطوم،٢٠٠٣، ص٢٥ـ ٢٨.

٥ـ زيادة كمية ذرات التراب العالقة في الهواء:

تمثل احد مظاهر تدهور النظام البيئي وتعرض التربة لعملية جرف وتذرية شديدتين. إن ارتفاع درجات الحرارة وقلة سقوط الأمطار وارتفاع معدلات التبخر وزيادة سرعة الرياح تعد من العوامل الطبيعة والمهمة التي إذا ما تزامنت في وقت معين كانت وراء ارتفاع نسبة الغبار في الجو ، ولاسيما إذا زادت سرعة الرياح عن (٢٥) كم في الساعة وفي حالة وجود المتغيرين الأخيرين تتشكل العواصف الترابية ويزداد هذا المظهر في حالة انبساط السطح وخلوه من الغطاء النباتي[١] .

٦ـ هبوط منسوب المياه الجوفية وتردي نوعيتها:

تتعرض المياه الجوفية إلى الاستنزاف وسوء الاستغلال والتخطيط،مما يؤدي إلى انخفاض مستواها وبالتالي تردي نوعيتها بسبب تناقص تغذيتها بمياه الأمطار من جهة وزيادة تركيز الأملاح أو المواد القلوية والكبريتية من جهة أخرى، مما يؤدي إلى ترك الأراضي التي تعتمد على المياه الجوفية وتعرض غطائها النباتي إلى التعرية [٢].

٧ـ تبدل أنواع الحيوانات في المراعي :

تشغل أراضي المراعي الوفيرة في رعي الأبقار لكونها أكثر إنتاجية من الأنواع الأخرى ، وعندما تضعف القدرة الاستيعابية للمراعي تستبدل الأبقار بالأغنام ، ومع زيادة التدهور تستبدل الأغنام بالماعز لأنها أقدر على الاستفادة من مخلفات البيئة وبإمكانها تسلق الأشجار للتغذي على أوراقها أو أغصانها الطرية وعليه فأن وجود الماعز كحيوان أساسي في الأقاليم الجافة وشبه الجافة يعني أن الأرض في مراحلها النهائية من التدهور والتصحر، وهكذا تتباين مظاهر التصحر من منطقة إلى أخرى تبعاً للأسباب العديدة والمختلفة التي تسهم في خلق هذه المشكلة في المناطق الجافة وشبه الجافة بل وحتى شبه الرطبة [٣].

---

[١] ماجد السيد ولي محمد، العواصف الترابية في العراق وأحوالها، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مجلد١٣، مطبعة العاني ، بغداد ، ١٩٨٢ ،ص ٧٠.

[٢] زين الدين عبد المقصود غنيمي ، البيئة والإنسان ، دراسة في مشكلات الإنسان مع البيئة ، ط٢ ،دار المعارف، الاسكندريه، مصر،١٩٩٧،ص ١٣٩ .

[٣] صبري فارس إلهيتي ، مصدر سابق ، ص٢٩ـ ٣٠ .

١ـ ٢ـ ٤ حالات التصحر :

تختلف حالات التصحر ودرجة خطورته من منطقة إلى أخرى، وذلك حسب اختلاف نوعية العلاقة بين البيئة الطبيعية من ناحية وأسلوب استخدام الإنسان لمواردها من ناحية ثانية وتتبلور عملية التصحر في جملة مؤشرات تتخذ كمعيار لتحديد حالة التصحر ودرجة خطورته ، فقد حدد مؤتمر الأمم المتحدة الذي عقد في نيروبي عام ١٩٧٧ . أربع حالات للتصحر وهي[١]:

١- تصحر خفيف slight Desertification :

من مؤشرات هذه الحالة حدوث تلف أو تدمير طفيف وموضعي لمكونات الغطاء النباتي والتربة بما لا يؤثر بشكل واضح على القدرة الحيوية للبيئة وتعد هذه الحالة شائعة في المناطق الصحراوية.

٢- تصحر معتدل Moderate Desertification :

يؤشر لهذه الحالة حدوث تلف بدرجة متوسطة للغطاء النباتي وتكون كثبان رملية صغيرة أو أخاديد صغيرة ، وتملح التربة بما يقلل عائد الإنتاج بنسبة تتراوح بين (١٠ – ٥٠ %) وتعد هذه الحالة من المراحل الحرجة التي يجب فيها مكافحة التصحر.

٣- تصحر شديد Severe Desertification :

يتسم بمؤشرات عدة أهمها زيادة انتشار الحشائش والشجيرات غير المستحبة على حساب الأنواع المرغوبة والمستحبة، كذلك بزيادة نشاط التعرية المائية والريحية بما يؤدي إلى تجريد الأرض من غطائها النباتي ، وتكوين الأخاديد الكبيرة ، إضافة إلى ارتفاع ملوحة التربة لدرجة تقلل من عائد الإنتاج بنسبة تتجاوز (٥٠ %).

٤ـ تصحر شديد جداً Very Severe Desertification :

ابرز مؤشرات هذه الحالة هو زيادة خطورة تدهور النباتات الطبيعية حتى تصبح خالية منها إلى حد كبير وتكوين كثبان رملية كبيرة، وتتعرض التربة إلى الانجراف الشديد إلى إن تزول معظم آفاقها ويظهر الصخر الأم وتكون العديد من الأخاديد أو الأودية العميقة والكبيرة؛ أضافه إلى تعرض التربة للتملح الشديد وتفقد قدرتها الإنتاجية ،ويصبح استصلاحها عملية صعبة، وغالباً ما تكون غير اقتصادية وهذا ما يؤكد ضرورة مكافحة التصحر في مهده وتعد هذه الحالة من أخطر حالات التصحر .

---

[١] علي احمد غانم ،المناخ التطبيقي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ط١ ،الأردن ، ٢٠١٠ ،ص١٨٣ .

١ـ ٢ ـ ٥ درجة خطورة التصحر Degree of Hazard Desertification :

أما درجة خطورة التصحر فأنها تحدد على أساس درجة حساسية البيئة الهامشية الهشة للتصحر من جهة ، وعلى مقدار الضغط الذي يمارسه الإنسان والحيوان على الموارد البيئية من جهة ثانية ، وتكون التربة غير المستقرة أكثر عرضة لأخطار التصحر من الترب المستقرة . وقد حددت الأمم المتحدة خطورة التصحر في ثلاث فئات هي[١]:

١- تصحر خطير جدا Very Danger Desertification :

ويكون التصحر خطير جداً عندما تكون المنطقة هدفاً للتصحر السريع جداً ، اذ تتدهور أوضاع البيئة خلال فترة قصيرة جداً .

٢- تصحر خطير Danger Desertification :

ويكون التصحر خطيراً إذا حدث أخلال كبير بالتوازن البيئي خلال فترة قصيرة ، حتى تصبح البيئة متدهورة وذات أوضاع سيئة .

٣- تصحر متوسط الخطورة Moderate Danger Desertification :

يتكون عندما يحدث تدهور بطيء نسبياً للنظام البيئي والجدير بالذكر ان مكافحة هذا النوع من أسهل بكثير من النوع الأول والثاني .والتعرف على درجة خطورة التصحر مهم جداً لأنه يكشف عن سرعة التدهور والتدني في النظم البيئية مما يساعدنا على وضوح الرؤية في وضع الحلول المناسبة نوعياً وزمنياً.

١ـ٢ـ٦ أنواع التصحر:

يمكن تحديد وتوضيح أنواع التصحر وأطواره كما يلي:

١. التصحر في أراضي المراعي :

تكتسب المراعي أهمية بيئية واقتصادية واجتماعية كبيره ومعروفة ، إلا أن قلة الأمطار وموسميتها ونوعية التربة والغطاء النباتي تلعب دوراً في تعرضها للتصحر، اذ يبدأ تدهورها في فترات الجفاف، أو

---

[١] **حسن عبدالقادر ومنصور حمدي ابو علي، الاساس الجغرافي لمشكلة التصحر، دار الشرق للنشر والتوزيع، عمان، الادرن، ١٩٨٩، ص٣٠ .**

نتيجة قلة الأمطار،ونقص النباتات التي تستسيغها الحيوانات ،وزيادة النباتات الحولية غير المستساغة ، ونقص النباتات وموتها في المواسم الجافة والتي تسهم في استنزاف الغطاء النباتي وتدهور سطح التربة وتصحرها. وتؤدي عوامل الرعي الجائر والاحتطاب وفلاحة أراضي المراعي الطبيعية، إلى خلخلة الطبقة السطحية للتربة وتفكيكها والإخلال بالتوازن البيئي وتدمير الغطاء النباتي في معظم الحالات وبالتالي زيادة عوامل التعرية مما يعرضها إلى ظاهرة التصحر[١].

٢- التصحر في أراضي الزراعة المطرية :

تعتمد أراضي هذه الزراعة على الأمطار بشكل أساسي،اذ يتوقف عليها طبيعة واستقرار الإنتاج الزراعي .وتتعرض هذه الأراضي إلى التصحر للعديد من الأسباب ، أبرزها عدم تكيف هذه الزراعة مع التقنية الحديثة للري والخاصة بالتخزين والحماية وأسلوب الري في العديد من الدول النامية. إضافة إلى ما تسببه الحراثة الآلية في البادية غير المهيأة لذلك مما يعرضها للإخلال بتوازن أنظمة البيئة الجافة . كذلك قيام المزارعين بإزالة الغطاء النباتي لسبب أو أخر مما يعرضها إلى الانجراف. إضافة إلى الاعتماد على أسلوب زراعة أحادية المحصول لفترات طويلة في الأراضي غير المروية ، وبخاصة في المناطق شبه الجافة مما يسبب في أنهاك وتعرية التربة، أما العامل السكاني فهو الأخر سبب مهم نتيجة الضغط على المياه للاستعمالات المنزلية أو الري ، مما يؤدي إلى انخفاض مستوى المياه الأرضية . ناهيك عن ضياع مياه الأمطار نتيجة الجريان السطحي .وقد قدرت المساحات التي تعرضت إلى تدني خصوبتها بنحو(٨٦٤) مليون دونم من الأراضي الزراعية المطرية أو ما يقارب (٤٧%) من مساحتها الكلية في الأراضي الجافة من العالم.

٣. تصحر الأراضي المروية :

أن العديد من الأراضي الزراعية تتعرض الى التملح وتصبح غير صالحة للزراعة وبالتالي يهجرها سكانها ، نتيجة أنظمة الري غير المصحوبة بنظام صرف وفق أسس تقنية دقيقة وحديثة، وهذا مما يؤدي إلى تجمع الماء في باطن الأرض واقترابه من السطح وبالتالي تلف التربة . وقد أكد المدير

---

[١] **سعد جاسم محمد حسن ومحمد سالم ضو ،جغرافية التصحر دراسة لأبرز أقاليم التصحر بالعالم ، ط١ ،دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع ، الزاوية ، ليبيا ،٢٠٠٨ ،ص١٣٩ .**

التنفيذي للأمم المتحدة ، في تقديره لحالة التصحر وتنفيذ خطة الأمم المتحدة أن التدهور يظهر في (١٧٢) مليون دونم من الأراضي الزراعية المروية ، وهو ما يقارب (٣٠%) من مساحتها الكلية في الأراضي الجافة في العالم والبالغة (٦٨٠) مليون دونم[١].

١-٢-٧ التصحر وآثاره البيئية :

يؤدي زحف الظروف الصحراوية من جفاف إلى المناطق الرطبة وشبه الرطبة بشكل تدريجي الى انخفاض الموارد المائية والقدرة الإنتاجية البايولوجية للتربة وبالتالي تدهور في القدرة البيئية للإقليم وبالتالي في إمكاناته البيئية ، والتصحر قد يمتد لفترات قصيرة ويسمى بموسم الجفاف (كموسم الصيف في منطقة الدراسة) أو قد يصل لعشرات ومئات السنين يسمى في هذه الحالة بالتصحر .

ومشكلة التصحر تتفاقم وتتعاظم أثارها ونتائجها السلبية لتنعكس على البيئات الاقتصادية والاجتماعية. فهي تهدد حياة (١,٢٠٠) مليون نسمة في العالم وما يترتب عليه من خطر ونقص في أنتاجهم الغذائي وتأثيره على إعالة الوجود البشري وإذا كانت قلة الأمطار أو انعدامها من بين العوامل الطبيعية التي تساعد على نشؤ ظاهرة التصحر ، إلا إن المياه الجوفية قد أثبتت دورها المهم في بعض مناطق العراق ومن ضمنها منطقة الدراسة التي تعتمد زراعتها على المياه الجوفية يلاحظ جدول(١)، ويقدر كمية المياه الجوفية في المنطقة الشمالية بين(٢٠,٠٠٠ - ٣٠,٠٠٠) م^{٣} من المياه في الكيلو متر الواحد[٢] .

الجدول (١) قيم خزين المياه الجوفية المتجدد والثابت(م٣) في منطقة الدراسة.

منطقة الدراسة	خزين المياه الجوفية		
	الثابت	المتجدد/سنة	النسبة المئوية
حوض ديالى الأعلى	٢٤٥٥,٥٦	٥٠١,٢٤	٢٠,٤
حوض ديالى الأوسط	٩٠٩٩,٨١	٣٦٦,٩٤	٤,١
حوض ديالى الأسفل	٩٨٠٦,٧	١٨	٠,١٨
المجموع	**٢١٣٦٢,٠٧**	**٨٨٦,١٨**	**٤,١**

المصدر:عمر صباح إبراهيم التميمي ، تقييم الموارد المائية في حوض نهر ديالى الجزء الأوسط ،أطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ،٢٠٠٧،ص١١٢،(غير منشورة) .

---

[١] برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) ، حالة التصحر وتنفيذ خطة الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، نيروبي، ١٩٩٣ ،ص٥ .

[٢] زين الدين عبد المقصود غنيمي، مصدر سابق، ص١٦٢.

ومشكلة أخرى تتمثل بازدياد حجم وسمك الملوثات الهوائية في مناطق عدة من العالم والتي تحدثها العديد من الأنشطة البشرية كالصناعات المختلفة وحفر القنوات ووسائل المواصلات،وما تقذفه من الأدخنة والأبخرة والنفايات فتترشح عنها غازات ومركبات كيمياوية خطيرة في مقدمتها الهيدروكاربونات وهي عنصر هام في تكوين(الضبخان الكيميائي*) والذي تسبب في موت واختناق العشرات من الأشخاص كما في كارثه لندن عام ١٩٥٣ . أن أضرار هذه الملوثات الضارة والخطيرة لم تقف عند حدوث التأثير بأرواح وصحة البشر بل أن التركيبة الطبيعية لطبقة (التروبوسفير)، بدأت تتأثر ويختل توازنها بصورة أو بأخرى ، يتضح من ذلك أن الأثر البيئي لأية مشكلة بيئية لا يقتصر على ما هو قائم فعلاً من أثار وتداعيات، وإنما يمتد لما يمكن أن يحدث أو يترتب حدوثه في المستقبل[١].

أما في العراق فأن واقعه الجغرافي القاري ومناخه الصحراوي الذي يغطي (٧٠%) من أراضيه وخاصة في السهل الرسوبي والهضبة الغربية، قد انعكس تأثيره على منطقة الدراسة، اذ تتراوح الأمطار مابين(٥٠- ٢٠٠)ملم سنويا، فضلا عن المواسم الجافة التي تحدث من سنه إلى أخرى،والتي تساهم في إشاعة ظروف التصحر، وهو ما حدث خلال السنوات القليلة الماضية في العراق[٢]. والجدول(٢) يوضح نسبة الأراضي الجافة وشبه الجافة في العراق من المساحة الكلية للأراضي.

الجدول (٢) نسبة الأراضي الجافة وشبة الجافة في العراق من المساحة الكلية للأراضي لسنة ١٩٩٠

الأراضي الجافة	الأراضي شبة الجافة	المجموع
%٧٣	%٩	%٨٢

المصدر:نوار خليل هاشم،وضع آلية مستقبلية لمكافحة التصحر في العراق ، مركز دراسات وبحوث الوطن العربي، الجامعة المستنصرية ،٢٠٠٤ ،ص٦ .

*** الضبخان الكيميائي يقصد بة ضباب المدن الصناعية الكبيرة الذي ينتج عن اختلاط قطرات الماء وبخار الماء مع الدخان والمواد الكيماوية الصادرة من المصانع والسيارات بالدرجة الأولى .**

[١] ماجد مطر عبد الكريم الخطيب، مصدر سابق ، ص٣٣-٣٤ .

[٢] علي احمد غانم ، المناخ التطبيقي ،مصدر سابق،ص٣١٧ .

أما عمليات التعرية التي تتعرض لها التربة والتي يقصد بها إزالة الطبقة الخصبة الحاوية على المواد العضوية والمعدنية،فهي نشطة في التربة العراقية ومنطقة الدراسة مما يجعلها معرضة للتلف والتدهور بصورة مستمرة لتأثير التعرية المائية والريحية التي تدهور الأراضي المنخفضة، والجدول(٣) يوضح مظاهر التصحر الناتجة عن التعرية في العراق.

الجدول (٣) نوع وشدة مظاهر التصحر السائدة ومساحتها بـ(الدونم) ونسبها من مجموع مساحة العراق

نوع وشدة التصحر	المساحة (دونم)	النسبة المئوية%
تعرية ريحية ضئيلة	٥١٣٨٦٠٠	٤
تعرية ريحية متوسطة	٥٥٢٨٧٦٠٠	٤٣
تعرية ريحية شديدة	٢٨١٧٨٨٠٠	٢١,٩
تعرية ريحية شديدة وغطاء رملي	٤٢٣٢٠٠٠	٣,٣
تعرية ريحية شديدة	١٦٤٠٠٠	٠,١
تعرية ريحية شديدة جدا وكثبان شبة رملية	٢٢٠٠٠٠٠	١,٧
كثبان رملية	٩٦٨٠٠٠	٠,٨
أراضي ملحية	٢٨٣٠٠٤٠٠	٢٢
أراضي ملحية غدقة	٢٦١٣٦٠٠	٢,٠
أراضي غدقة	١٥٠٤٠٠٠	١,٢
المجموع	**١٢٨٥٨٧٠٠٠**	**١٠٠**

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مركز بحوث ودراسات الصحراء، جامعة الانبار،٢٠٠٦،ص٦،(بيانات غير منشورة)

إذ باتت الكثبان الرملية تهدد أراضي العراق الزراعية وأنهاره بالطمى؛ إذ تقدر مساحة الكثبان الرملية والمسطحات الرملية بحوالي(٦) مليون دونم مما جعل بيئة العراق ومنطقة الدراسة ،معرضة لإمداد وتفاقم مشكلة التصحر التي تعد واحدة من أخطر الظواهر البيئية المنتشرة في القسم الجنوبي من العراق، والذي يمثل تدميرا بيئيا حقيقيا لمساحات واسعة من الأراضي ألصالحة للزراعة والمراعي الطبيعية.

خسر العراق بسب هذه الظاهرة، مساحة كبيرة من أراضيه تجاوزت المليون دونم خلال المدة الممتدة بين عامي (١٩٥٦–١٩٦٥)، وتراجعت الأراضي الصالحة للزراعة من(٢٣١٢) مليون دونم عام ١٩٩٤والى(٢٢١٦) مليون دونم عام ٢٠٠٢، يوضح الجدول (٤) مساحة الأراضي المتأثرة بالملوحة في العراق.

الجدول (٤) مساحة الأراضي المتأثرة بالملوحة في العراق .

درجة التملح	المساحة (١٠٠٠) دونم	النسبة المئوية %
أراضي شديدة الملوحة	١٨٠٠	٣,٩
أراضي مالحة وقلوية	٢٣٢٠٠	٥٠,٥
أراضي متوسطة إلى قليلة الملوحة	٨٩٠٠	١٩,٥
أراضي غير مالحة	١٢٠٠٠	٢٦,١
المجموع	**٤٥٩٠٠**	**%١٠٠**

المصدر : فاضل علي هلال الفراجي، دراسة مكافحة التصحر في العراق ، اليوم العالمي لمكافحة التصحر والجفاف ، الندوة العلمية حول مكافحة التصحر في العراق ، وزارة الزراعة ، بغداد ، ١٩٩٦، ص٤.

وكانت أعلى نسبة من الأراضي الزراعية المتدهورة بسبب مشكلة الملوحة وارتفاع نسبتها هي أراضي وسط وجنوب العراق اذ بلغت (٦٥%) من مجموع الأراضي، كما بلغت نسبتها على عموم العراق (٥٠%) من نسبة الأراضي الزراعية؛ أن الملوحة لا تؤدي إلى فقدان المزيد من الأراضي الزراعية فحسب، بل التأثير على إنتاجية الأرض أيضا، كما بلغت مساحة الأراضي المتصحرة في العراق(١٦٧)ألف كم٢، والتي تشكل نسبة (٣٨,١%) من مساحة العراق البالغة(٤٣٥,٠٥٢)ألف كم مربع[١]، وأن المساحة المهددة بالتصحر تبلغ(٢٣٨) ألف كم مربع وتشكل نسبة (٥٤,٣ %) من مساحة العراق الكلية[٢]، يلاحظ الجدول(٥).

الجدول (٥) مستوى التصحر في العراق لسنة ١٩٩٠

المساحة الكلية ألف كم^2	المساحة المتصحرة		المساحة المهددة	
	ألف كم^2	%	ألف كم٢	%
٤٣٥,٠٥٢	١٦٧	٣٨,١	٢٣٨	٥٤,٣

المصدر:نوار خليل هاشم، وضع آلية مستقبلية لمكافحة التصحر في العراق ، مركز دراسات وبحوث الوطن العربي، الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٤،ص٦.

وعليه يمكن أن ينجم التصحر عن تدهور النظام البيئي لذلك من الضروري معرفة العلاقة بين التدهور وطاقة الحمل التي تعني قدرة الموارد على تحمل استغلالها من قبل الإنسان

[١] صادق صالح العاني،الأطلس الجغرافي العام ، ط١،مطبعة الرصافي ، بغداد،١٩٨٩،ص٦٥,
[٢] قاسم شاكر محمود، العراق والتصحر الجغرافي،مركز دراسات وبحوث الوطن العربي،الجامعة المستنصرية ،بغداد، ٢٠٠٤ ،ص٧.

والحيوان أي قدرتها على إعالة عدد معين من السكان أو الحيوانات لكل وحدة مساحية معينة وإذا زاد استغلال الإنسان للموارد عن طاقة حملها فان البيئة تتعرض إلى التدهور وبالتالي تصبح متصحرة ولتطبيق مفهوم طاقة الحمل استخدم برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة معادلة الآن Allan 's Formula وهي كما يأتي[١]:

$$K = \frac{Cp}{١٠٠ \times Ca \times L}$$

اذ أن:

K = طاقة الحمل

Cp = النسبة المئوية للأرض القابلة للزراعة

Ca = متطلب الأرض لكل رأس/ فرد

L = عامل استخدام الأرض

في هذه المعادلة نجد أن : $L = R / U + ١$

R = عدد السنوات المتعاقبة لراحة الأرض أو تبويرها,

U = عدد السنوات المتعاقبة لاستغلال الأرض الزراعية,

ومن هنا نستنتج من المعادلة بان طاقة الحمل ، تكون كبيرة بالنسبة لأي مساحة ما من الأرض عندما تكون Cp كبيرة في الوقت الذي تكون فيه Ca وL صغيرة وغالبا ما تكون قيمة Cp صغيرة في المناطق الجافة والجبلية والشديدة الانحدار والمستنقعات،أي أن طاقة الحمل تكون ضعيفة في تلك المناطق كما أن ارتفاع الكثافة السكانية يؤدي إلى زيادة الضغط على الموارد خصوصا في الدول النامية وبالتالي تتعرض البيئة إلى التدهور ومن ثم شيوع ظاهرة التصحر.

[١] **حسن عبد القادر صالح ومنصور حمدي أبو علي، مصدر سابق، ص٢٠-٢١.**

Abstract

Desertification problem is consider one of the dangerous update environmental problems which cope with human life in direct way . It needs for fast resolve to create a balance environment for the sake of fulfil food security for human being ,so this problem start to leave a dangerous results which become effecting in Diyala governorate and Iraq in general . This problem represented by destroy animal and plant life also soil meadow, reduce agriculture land area , the shortage of water resources and destroy its kind specially when it witnessed from increase the level of salty this belongs to miss use of water resources and the ways of water Irrigation so we select this subject to participate with another studies for ability to limit from this problem and the dangerous effects resulted from this problem and the dangerous effects resulted from it .The study area presently and futurity.

The study included the concept of environment concept and desertification also the main geographical factors which participated in this problem represented by human and natural factors related in the study area according to the climatical features that the study area have and what contain many problems for soil features in front of it . Soil salty that caused to reduce agricultural production and to neglect of planting area in the study region besides what the study area are witnessed from human features represented by increasing of population in which of occupied by using the planting area for inhabitation also the wide spread of industrial ,also the increase of animal units and to practice to destroy the soil by animals leads to ruin the natural meadow and the case of quitting the land without use caused for desertification in the area . Also we shed light on geographical distribution for desertification shapes such as the erosion the up surface of the soil and sandy accumulating and soil salty so forth to use the ways to avoid desertification to control on this case depending on some Arabian experiments which applied to avoid this phenomenon , and to limit of its impact on environment so for this reason the study is depend on geographical in formations systems (GIS) and available statistics data also we use the maps and the photo from sensing in analysis and interpretation to make a base of information for reach for the emphasize the hypothesis of the study and to reach the suitable results so we depend on the scientific analysis approach which depends on the space pictures beside the amount approach for using the number for analysis for the phenomenon for the purpose of reaching to accurate results and the study field and interview finally.

The results showed that there is a change in the area of the manifestations of desertification calculated from tow Image spacecrafts in 1983 and 2010 in a manner visual interpretation by isolating units map mediated program Arc view10 But both tow Image and comparison between the spaces., And this change seems clear in this tide , fell an area of sand dunes and amounted to (1411) km 2 and by (8%) of the visible