



جامعة عين شمس

كلية الآداب

قسم الجغرافيا

# تصحر الأراضي في ولاية اترارزة

## بموريتانيا

### رسالة ماجستير في الجغرافيا

رسالة مقدمه لنيل درجة ماجستير في الجغرافيا من كلية الآداب

– جامعة عين شمس –

إعداد الطالب

عبدالله إسلامه ابراهيم

تحت إشراف

أ. د / محمود محمد عاشور

مدرس الجغرافية البشرية

أستاذ الجغرافية الطبيعية

٢٠١٤



## شكر وتقدير

الحمد لله عز وجل حمداً كثيراً طيباً يوافي عظيم فضله وعونه وتوفيقه لي في إنجاز هذا العمل العلمي المتواضع وخروجه إلى النور .

يتقدم الباحث بخالص الشكر وبالغ التقدير والعرفان إلى :

الأستاذ الدكتور / محمود محمد عاشور - رئيس قسم الجغرافيا سابقاً - جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور / طه عبد الجود مصطفى - قسم الجغرافيا - جامعة عين شمس

والمسيران على الرسالة والتي اعترف بعدم استطاعتي إيفائهم قدرهما الجليل ودعمها المعنوي الفائق منذ أن كانت هذه الدراسة مجرد فكرة إلى أن الجليل ودعمهما المعنوي الفائق منذ أن كانت هذه الدراسة مجرد فكرة إلى أن اكتملت على يديهما طوال فترة إشرافهما عليها، وذلك على الرغم من كثرة مهامهما ونشاطاتهما العلمية، بالإضافة لمسؤولياتهما، مما كان له عظيم الأثر في نفسي فلهما مني كل الشكر والتقدير وجزاهم الله عندي وعن زملائي خير جراء.

كما يطيب لي أن أتوجه بجزيل الشكر والتقدير لمن شرفوني بالموافقة على مناقشة هذه الدراسة الذين اسموه بعلمهم الجليل وخلقهم الرفيع وفكرهم المستثير كلا من

الأستاذ الدكتور / كريم مصلح - عميد كلية الآداب بسوهاج

الأستاذ الدكتور / محمد محمود طه - رئيس قسم الجغرافيا - كلية أداب عين شمس .

وأقف اليوم وقد وفقي الله عز وجل إلى إتمام هذا العمل أن أتقدم بواهر الشكر والتقدير لجميع أساتذتي بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة عين شمس بدون تخصص، كما أنقدم بالشكر إلى كل من ساعدني حتى أكتمل هذا البحث .

وأخيراً وليس آخرأً أُسجد لله عز وجل على عونه وتوفيقه  
وما توفيقي إلا بالله

الباحث

## فهرسة الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع
١٢-١	<b>المقدمة</b>
١٣	<b>الفصل الأول</b>
١٥	<b>الخصائص الطبيعية والبشرية لولاية اترارزة</b>
١٧	١-١ - الخصائص الجيولوجية.
١٩	٢- ملامح الخصائص التضاريسية في ولاية اترارزة. <b>الخريطة الكنتوورية</b>
١٩	١-٢-١ شريط رملي ساحلي يعرف محلياً باسم (ازبار).
١٩	١-٢-٢ كثبان آمكرز.
٢٠	١-٢-٣ سهل الساحلي.
٢٦	٣-٢ الظروف المناخية (الرطوبة- الحرارة - الرياح).
٢٧	٣-٣ القطاع الأشجار الكبيرة والمتوسطة.
٢٩	٢-٣ الغطاء العشبي حول ولاية اترارزة.
٣٠	ثانياً- الخصائص البشرية (السكان- العمران - السياسات الحكومية و الاقتصادية).
٣٥	٤-٣-٢ الزراعة في أطراف ولاية اترارزة تعاونيات زراعية لزراعة مروية ناشئة.
٣٦	<b>خاتمة الفصل الأول.</b>

٣٧	<b>الفصل الثاني</b>
٣٩	<b>مظاهر التصحر وأثاره بولاية اترارزة</b>
٤٠	<b>اولاً: الكثبان الرملية</b>
٤١	<b>كيفية تكوين الكثبان الرملية</b>
٤٢	٢ - حول ولاية اترارزة تسود كثبان ثابتة جزئيا
٤٣	١- الكثبان الثابتة جزئيا والمنخفضات البينية(الأكواواد) ٢- الأشكال المورفولوجية بسيطة. ٣- التجعدات الرملية. ٤- الأعراف الرملية. ٥- الأشكال المورفولوجية الكبيرة.
٤٤	١- الكثبان الرملية الهلالية(البراخين). ٢- الكثبان الرملية الطويلة.
٤٥	<b>ثانياً: تدهور المراعي</b> ٤- العوامل المتحكمة في زحف الرمال في ولاية اترارزة. ٥- حجم الكثبان الرملية ونوعية حبيباتها.
٤٦	٦- الرياح بالمنطقة ودورها في التصحر و زحف الرمال.
٤٧	٧- الرطوبة في المنطقة وأثرها في زحف الرمال.
٤٨	٨- انعكاسات التصحر و زحف الرمال على ولاية اترارزة ومحيطةها.
٤٩	٩- انعكاسات زحف الرمال على صحة السكان ومساكنهم.

٥٢	١-٢-٥ المساكن في الولاية اترارزة وتأثرها بزحف الرمال.
٥٣	٢-٥ انعكاسات التصحر و زحف الرمال على البنى التحتية بولاية اترارزة. ١-٢-٥ على مستوى البنية التحتية والخدمات التعليمية . ٢-٢-٥ التصحر والزحف على مستوى الطرق والمسالك.
٥٤	٣-٥ انعكاسات التصحر و زحف الرمال على الطرق التجارية بولاية اترارزة
٥٥	٤-٥ انعكاسات زحف الرمال والجفاف على الغطاء النباتي.
٥٦	٥-٥ أثر زحف الرمال على النشاط الزراعي وتربية الماشية.
٧١	<b>خاتمة الفصل الثاني</b>
٧٣	<b>الفصل الثالث</b>
٧٥	<b>أسباب التصحر بولاية اترارزة - تقديم.</b>
	أسباب طبيعية.
٨٤	١ - التوسع في الزراعة النقدية بولاية اترارزة
٨٧	٢ - الرعي الجائر بولاية اترارزة
٨٨	٣-١ الأنظمة الرعوية بولاية اترارزة
٩٠	٤-١ اسباب بشرية: المظاهر الناجمة عن الرعي الجائر بولاية اترارزة
٩١	٥-١ تزايد أعداد قطعان الرعي بولاية اترارزة
٩٣	٦-١ اسباب زيادة حيوانات الرعي بولاية اترارزة
٩٤	٧-١ تقلص الأراضي الرعوية بولاية اترارزة
٩٦	٨-١ انفراط القوانين الاجتماعية بولاية اترارزة
٩٧	٩-١ تربية الماشية بولاية اترارزة

٩٨	١-١٠ الاستغلال المفرط للأشجار بولاية اترارزة
١٠١	١-١١ قطع الغابات والتصرّف بولاية اترارزة.
١٠٣	١-١٢ افاق التنمية المحلية بولاية اترارزة. ١-٢ الخدمات العمومية المتوفرة في الولاية. ١-١-٢ المؤسسات التعليمية بالولاية.
١٠٤	٢-١-٢ المراكز الصحية بالولاية
١٠٥	٢-٣-١ المياه والكهرباء في ولاية اترارزة، امكانيات قليلة لساكنة تتضاعف في العدد.
١٠٧	٢-٤-٢ مقومات التنمية المحلية ببولاية اترارزة. ٢-٤-١-٢-٢ القرب من المحيط. ٢-٤-٢-٢-٢ الموقع في ملتقى طرق. ٢-٤-٣-٢-٢ الوظيفة الدينية والتجارية بولاية اترارزة
١٠٨	٤-٢-٢ الخدمات الفندقية السياحية.
١٠٩	<b>خاتمة الفصل الثالث ..</b>

١٠٩	<b>الفصل الرابع</b>
١١١	مواجهة التصرّف والتنمية بولاية اترارزة - مقدمة
١٢٥	- التجربة الموريتانية لمواجهة التصرّف
١٢٦	٢-١-١ الفترة الثانية . استراتيجية التنمية.
١٢٧	٢-١-٣ الفترة الثالثة . التنمية المندمجة.

١٢٩	٢-٢ أهم المشاريع التي تم وضعها حيز التنفيذ.
١٣٠	١-٢ مشروع الحزام الأخضر لحماية مدينة نواكشوط.
١٣١	٢-٢ مشروع تثبيت وتوفيق الرمال.
	٢-٣ مشروع مكافحة زحف الرمال وتفعيل الأنظمة الزراعية الغابوية والرعوية.
١٣٢	٢-٤ مشروع الواحات.
	٢-٥ مشروع الحزام الأخضر في كيهيدي.
١٣٣	٢-٦ برنامج الطاقة المنزلية في دول الساحل (PED SAHEL) ٢-٧ مشروع تسيير الموارد الطبيعية.
١٣٤	١-٣ محاربة زحف الرمال حول ولاية اترارزة .
١٣٥	٢-٣ تنفيذ عمليات تثبيت الرمال في ولاية اترارزة. ١-٢ التثبيت الميكانيكي. عمليات التنفيذ بولاية اترارزة .
١٣٨	٢-٣ تنفيذ عمليات تثبيت الرمال في ولاية اترارزة.
١٣٩	٢-٢-٣ عملية الغرس أو التشجير ودور المنظمات الحكومية.
١٤٢	<b>خاتمة الفصل الرابع</b>
١٤٥	<b>خاتمة عامة</b>
١٤٧	<b>توصيات</b>
١٤٩	<b>قائمة المراجع</b>
١٩٥	<b>قائمة الملحق</b>
٢٠٨-٢٠٥	<b>ملخص</b>

## نهرس الأشكال

عنوان الشكل	الموضوع	رقم الصفحة
(١-١) خريطة الموقع الجغرافي لموريتانيا		١٥
(٢-١) خريطة موقع تضاريس موريتانيا		١٦
(٣-١) خريطة مظاهر السطح بموريتانيا		١٧
(٤-١) خريطة مراحل الغمر البحري على السواحل الموريتانية وما يقابلها بالمغرب:		١٩
(٤-٢) خريطة أهم معالم السطح البارزة في ولاية اترارزة		٢١
(٤-٣) بيان أهم معالم السطح البارزة في ولاية اترارزة		٢٣
(٤-٤) بيان منحنيات درجات الحرارة الدنيا بمحطات بروصو، نواكشوط وبتلميت 1995-2009		٢٥
(٤-٥) بيان تطور كميات المطر المسجلة في محطات بروصو، نواكشوط وبتلميت (ملم) 1995-2005		٢٧
(٤-٦) صورة الأشجار الكبيرة والمتوسطة بولاية اترارزة:		٢٩
(٤-٧) خريطة توزيع أنواع الغطاء النباتي الطبيعية بولاية اترارزة		٣٠
(٤-٨) خريطة توزيع الساكنة بين مراكز ولاية اترارزة وأطرافها الملائقة		٣٣
(٤-٩) خريطة توزيع أنماط الاستغلال التجاري بالشارع الرئيسي بولاية اترارزة		٣٤
(٤-١٠) بيان كيفية تكوين الكثبان الرملية:		٤٠
(٤-١١) خريطة نماذج من الكثبان الهلالية الرملية في ولاية اترارزة		٤٢
(٤-١٢) صورة اختفاء تام للغطاء النباتي الطبيعي شرق المبني		٥٦
(٤-١٣) صورة موسم النمجاط خلال العام 2011، وفود كبيرة وتجارة معروضة		١٠٧
(٤-١٤) صورة نماذج من التثبيت الميكانيكي في موريتانيا		١٣٧

رقم الصفحة	الموضوع	عنوان الشكل
١٣٨	(٢-٤) صورة يوضح البذور في الماء الساخن لمدة ٢٤ ساعة وبعد ذلك توزع على الأكياس بمعدل بذرتين لكل كيس	
١٣٩	(٣-٤) صورة يوضح تملح التربة وتشققها	
١٤٤	(٤-٤) خريطة الكثافة السكانية في ولاية اترارزة على مستوى المناطق الإدارية سنة ١٩٩٩	
١٤٩	(٥-٤) خريطة النشاط الاقتصادي والثروة الحيوانية في ولاية اترارزة	
١٥١	صورة رقم (١) صورة منطقة البراكنة - صورة رقم (٢) ضواحي ولاية اترارزة	
١٥٨	صورة رقم (٣) تخزين المياه الجوفية	
١٥٩	(٦-٤) خريطة أعداد السكان في ولاية اترارزة على مستوى المناطق الإدارية سنة ١٩٩٩	
١٧٥	صورة رقم (٤) سحب المياه للاراضي الزراعية	

## نهرس الجداول

الصفحة	الموضوع	الجدول
٢٤	(١-١) تطور درجات الحرارة بمحطات روصو، نواكشوط وبتلmit 1995-2009	
٢٦	(٢-١) كميات المطر المسجلة في محطات روصو، نواكشوط وبتلmit (1995-2005)	
٣١	(٣-١) ارتفاع سكان بلديات ولاية اترارزة مقارنة بباقي بلديات المقاطعة سنة 2000	
٣٢	(٤-١) توزيع الساكنة بين المراكز والأطراف الملاصقة: 2011	
٤٥	(٤-٢) حالة الكثبان الرملية الموجودة في ولاية اترارزة	
٤٧	(٤-٢) السرعة الخامسة لتحرك حبيبات الرمال حسب قطرها	
٤٨	(٤-٢) متوسط قطر حبيبات أنواع الرمال في المنطقة:	
٥١	(٤-٢) متوسط الحالات الصحية اليومية في مراكز ولاية اترارزة الصحية لشهرى فبراير وأغسطس: 2011	
٥٧	(٥-٢) يوضح تقدير مابوت لاعداد السكان المتأثرين بتصرح متوسط على الاقل(السكان بالمليون نسمة)	
٥٨	(٦-٢) يوضح تقدير معدلات التصرح السنوية	
١٠٤	(١-٣) بنية المؤسسات التعليمية بالولاية السنة الدراسية 2010-2011	
١٠٥	(٢-٣) معطيات عن المركز الصحي بالولاية مثل	
١٣١	(١-٤) أهم ما قام به مشروع زحف الرمال	
١٣٧	(٢-٤) انجاز المشاريع وتكلفتها في ولاية اترارزة	
١٣٩	(٣-٤) عدد الأشجار المغروسة نسبة النجاح والممول والمنطقة المستهدفة	
١٤٨	(٤-٤) يبين الحمولة الرعوية في ولاية اترارزة سنة 1995 م	

## مقدمة

تمر موريتانيا حالياً مراحل صعبة من تاريخها تهدد بانهيار كل التوازنات البيئية القائمة وازدياد معدلات الفقر والجوع والأمراض الفتاكة في كافة أرجائها . وترجع الأسباب الرئيسية وراء هذه الوضعية التي تذر بالخطر إلى التدهور والتراجع المستمر في الموارد الطبيعية والبيئية وتقلص التنوع الحيوي وانتشار ظاهرة التصحر .

فقد شهدت ظاهرة التصحر انتشاراً واسعاً في موريتانيا وذلك بسبب الإفراط في استغلال الموارد الطبيعية خصوصاً المائية والأرضية(مراعي وأراضي زراعية) . وذلك طوال حقب عديدة، وما زاد من اتساع رقعة التصحر في موريتانيا هشاشة النظم البيئية وسيادة المناخ الجاف وندرة المياه .

وفي إطار مكافحة ظاهرة التصحر بادرت موريتانيا بالتصديق على اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر . وتبذل في سبيل ذلك جهوداً حثيثة لتنفيذ بنودها، بما في ذلك وضع الخطط الوطنية لمكافحة التصحر وإحداث الآليات الضرورية لبلورة وتنفيذ وتقدير البرامج والمشاريع الهدافة إلى الحد من التصحر ومعالجة آثاره .

وتعمل موريتانيا أيضاً جاهدة ضمن مرصد الساحل والصحراء لبناء نظم لتقدير ظاهرة التصحر وتتبع آثاره والآثار المترتبة عن برامج ومشاريع المكافحة ولوضع المؤشرات لذلك . حيث تتعدد المناهج والمؤشرات مما يستدعي التعاون والتنسيق بين كافة الدول من أجل الأخذ بأكثرها ملائمة للخصوصيات البيئية والاجتماعية والاقتصادية ولتبادل المعلومات .

وضمن إطار مرصد الساحل والصحراء، تم وضع خطط عديدة علمية وتنظيمية لبلورة وتنفيذ نظم التتبع والتقييم ووضع المؤشرات المناسبة لتقدير التصحر وتم تطوير تقنيات لجمع ومعالجة المعلومات حول التصحر حيث تلعب المعلومات دوراً هاماً في تحديد حالة التصحر ومعرفة درجة خطورته وتحديد الخطوات الواجب اتخاذها لمكافحته .

وللتتصحر في موريتانيا آثار سلبية عديدة، اقتصادية واجتماعية وبيئية . تتمثل في انخفاض حجم الموارد الأرضية(مراعي، غابات، أراضي زراعية) وتقلص في الإنتاجية للنظم البيئية والزراعية، إضافة إلى تكون وزحف الكثبان الرملية التي تهدد المزارع والبنيات التحتية، كذلك تسارع هجرة سكان الريف والرعي والبدو إلى المدن مما يزيد من مشاكلها .

ويعتبر التصحر من أكبر المخاطر التي تهدد المجتمعات البشرية، وهو يعبر عن درجة معينة من الاختلال في توازن العناصر الفرق بين الخطر والكارثة المختلفة المكونة للنظم

البيولوجية، وتدور خصائصها الحيوية وانخفاض إنتاجيتها إلى الدرجة التي تصبح فيها هذه الأنظمة غير قادرة (تحت الظروف الطبيعية) عن توفير متطلبات الحياة الضرورية للإنسان والحيوان. مما يضطره في النهاية إلى الهجرة أو قيامه باستيراد مصادر الطاقة اللازمة لاستمراره فيها من أنظمة إلى أخرى (مجلة عالم الفكر، 1988، 53، 1).

وهو أيضاً نتيجة مباشرة لسوء استغلال الإنسان للموارد الطبيعية لهذه الأنظمة وبخاصة الموارد الحيوية بالإضافة إلى التأثيرات السلبية لعناصر البيئة.

ولا يغيب عن الأذهان أن المناطق المهددة بالتصحر يسكنها تقربياً سدس سكان الأرض، وإن هذه المشكلة معرضة بان تتفاقم في المستقبل مع التزايد المتتسارع لسكان المعمورة إذا لم تتكافف البشرية جماء في التصدي لها. والعلم على إعادة المناطق التي تصحرت نتيجة استغلال الأراضي والمياه والنبات إلى الإنتاج الزراعي والرعوي الجائز المتوازن تلبية لحاجات سكان هذه المناطق والمتاخمة لها (إبراهيم نحال، 1987، 11).

أن مساحة الأرض المعرضة للتصحر والمهددة به نتيجة لسوء استغلالها تقدر تقربياً بـ (30 مليون / كم<sup>2</sup>) أي ما يعادل 19% من سطح الأرض اليابس. وهي لا تشکل القسم الأكبر من المناطق الجافة وشبه الجافة في العالم وحسب بل تتعداها أيضاً إلى المناطق شبه الرطبة والمدارية المجاورة (إبراهيم نحال، 1987، 12).

وهذه المناطق المهددة بالتصحر موزعة بين أكثر من ثلثي بلدان العالم البالغ عددها 211 دولة.

وكما هو معروف فإن هناك محركين رئيين وراء التصحر الأول يتعلق بالطبيعة والثاني باستعمال الإنسان للأرض وهذا العاملان يتداخلان ببعضهما في معظم الأحيان مما يدعونا إلى القول أنه من الصعب التفريق بينهما وخاصة إذا ما سلمنا بأن كثيراً من تفاصيل العامل الأول تؤثر على تفاصيل العامل الثاني والعكس صحيح. فالتصحر وهو انسلاخ الغطاء النباتي عن سطح الأرض، يمكن أن يأتي عن طريق الانجراف المطري والسيول أو بفعل الرياح. كما أن قطع الأشجار للحرق، أو أكل النبات والأعشاب لرعي الماشي بدوره ينزع عناصر تماسك التربة ويعمل على تعريتها.

والتأكيد أن الإنسان الحديث بدأ أساليب جديدة لاستغلال الأراضي والانتفاع بها مما جعله يساعد في خلق الظروف الملائمة لنشأة التصحر وقد ساهم التطور التكنولوجي وارتفاع مستوى المعيشة وتتنوع الحاجيات البشرية في الاستغلال غير الأمثل لموارد البيئة الطبيعية. ويتجلّ دور الإنسان في نشأة وتطور التصحر من خلال أنشطته المختلفة كحرق النباتات

حيث تخسر موريتانيا سنوياً كميات هامة من مصادر العلف بسبب الحرائق التي تصيب الحشائش بعد انتهاء موسم المطر (محمد الأمين الحسن، 1991، 33).

وتعتبر ظاهرة التصحر من المشاكل الهامة وذات الآثار السلبية لعدد كبير من دول العالم . وخاصة تلك الظاهرة تحت ظروف مناخية جافة أو شبه جافة أو حتى شبه رطبة .

وظهرت أهمية هذه المشكلة مؤخراً خاصة في العقود الأخيرتين من القرن العشرين وذلك للتأثيرات السلبية الذي خلفته على كافة الأصعدة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

على الرغم من قدم ظاهرة التصحر، لكن في الفترة الأخيرة تسارعت وتفاقمت إلى الحد الذي أصبحت معه تهدد مساحات كبيرة جداً وأعداد هائلة من البشر بالجوع والتشرد . والتصحر حسب التعريف المعتمد من قبل مؤتمر هيئة الأمم المتحدة (UN) هو تدهور الأرضي في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة الناتجة عن عوامل مختلفة منها التغيرات المناخية والنشاطات البشرية([www.worldvolunteer.org](http://www.worldvolunteer.org), 2002) وبناء على ذلك يعتبر الغلاف وهو الناتج عن ارتفاع مستوى الماء الأرضي الجوفي تحت نظام الري وكذا تملح التربة الناتج عن ارتفاع مستوى الماء الأرضي الجوفي من أعراض التصحر(عبد المنعم بلبع وماهر جورجي نسيم، 1994، 21)

ولقد طرحت ظاهرة التصحر نفسها كمشكلة متزايد التأثير واخذ الاهتمام بها يتسع منذ الخمسينيات من هذا القرن الماضي عندما شمل مجاليه نطاقات جغرافية عديدة ومنع تأثيراته شعوباً مختلفة من الحصول على أدنى حد من أنها الغذائية، فانعقدت من أجل دراستها الندوات والمؤتمرات ووضعت في سبيل مواجهتها الخطط والبرامج وتأسست في نفس السياق الجمعيات الوطنية والمنظمات الإقليمية وشبه الإقليمية وأصدرت الجمعية العامة لمنظمة الأمم المتحدة في دورتها التاسعة والعشرون سنة 1974 قرارها رقم (337) لعقد مؤتمر عالمي خاص لمناقشة التصحر ثم أعادت دورتها الثلاثين التأكيد على ضرورة مواجهة التصحر فأصدرت قرارها رقم (351) الداعي إلى إجراء مزيد من البحوث والدراسات في مجالات إقليمية محددة واستندت إلى وكالاتها المتخصصة مهمة تنفيذ ذلك(عبد المنعم بلبع وماهر جورجي نسيم، 1994، 21)

ولقد أخذت ظاهرة التصحر بعداً واهتماماً كبيرين في عدة دول من العالم . وذلك للآثار الخطيرة التي تخلفها هذه الظاهرة فهناك حالات خطيرة من جراء التصحر سواء نقص التغذية أو المجاعات التي تؤدي إلى موتآلاف البشر وهلاك ملايين قطعان الماشية خاصة في إقليم الساحل الإفريقي .

ففي أيلول(سبتمبر) 1983 وجد عشرات الآلاف من رعاة الماشية في موريتانيا أنفسهم على حافة اليأس والانهيار حيث نفقت معظم قطعانهم بسبب قلة التغذية التي تبعت فترة الجفاف في عدة مناطق كما ظهرت إصابات كثيرة بين الأطفال(محمد الأمين الحسن، 1991، 45).

ولقد تردد في الآونة الأخيرة استخدام مصطلح التصحر بل كرس له عديد من البحوث وتأليف الكتب وعقد له كثير من المؤتمرات العلمية في العقدين الأخيرين من القرن العشرين بل أصبح يهتم بدراسة وتتبع ظاهرته كثير من علماء النبات والطبيعة والحيوان والمناخ والمياه .

والتصحر (desertification) من الصحراء (desert) وهي مصطلح جغرافي نباتي حيواني مناخي عمراني تضاريس إقليمي نطاقى بل هي مصطلح بيئي بالمعنى الشامل(التصحر، 1990، 59) وقد اختلف من أجل تسمية الصحراء بهذا الاسم فمن قائل أنها سميت كذلك لكونها مساحة شاسعة مهجورة (desert) أو أنها الأرض الصلبة (dur) وهو رأي الجيولوجيين خاصية بومل (Pomel) سليمان عبد الستار خاطر، (1978، 29) ومن الممكن أن تتشكل الصحراء في بيئات جديدة غير بيئتها الأساسية وقد تكون هذه البيئة الجديدة شبة جافة أو حتى رطبة إذ يمكن للظروف الصحراوية أن تسود رغم توافر مياه الري من الأنهر أو مياه الأمطار وفي مثل هذه الحالات في تشكيل الصحاري فان منشأ الصحاري يعود إلى أسباب بشرية إلى الإنسان نفسه لسوء استغلاله للأراضي التي يستثمرها .

ويعرف التصحر العالم الفرنسي (بوج) أن أصل الكلمة الصحراء يرجع لمفهوم مصرى قديم هيروغليفى (tesert) ومعناها المكان المهجور وفي اللاتينية(deserete) معناها الأرض المهجورة القفراء(desertus)(الصحراوى، 1978، 2).

يمكن تعريف التصحر كمزيج من العمليات التي تؤدي إلى تخفيض الغطاء النباتي، مما يؤدي إلى تمديد من المناظر الطبيعية الصحراوية الجديدة إلى المنطقة التي كانت سابقا غير صحراوية.

ويجب علينا أن نميز أيضا بين المعانى المختلفة للتصحر وفقا لغرض الإنسان الذى يستخدم الأراضي والمنطقة التي كانت خضراء وذات غطاء نباتي قبل أن يتم تم مسحها عن طريق التصحر

وهناك عدة معايير وتعريفات للتصحر يمكن أن تلتقي في مجموعها عند ثلاثة معانى:  
(على حسن موسى، 1991، 7)