العوامل البشرية وأثرها في تدهور الغطاء النباتي في قضاء الكوفة وسبل التنمية المستدامة باستخدام RS

أ.د. مجيد حميد البدري

&

م.د. سيناء عبد طه العذاري

&

م. لمياء عبد طه العذاري

جامعة الكوفة –كلية الآداب

مستخلص

يمثل قضاء الكوفة أحد أقضية محافظة النجف الاشرف ويحتل موقعه المكاني بالنسبة لمحافظة النجف في الجزء الشمالي الشرقي. (خريطة -١).يهدف البحث الى دراسة تدهور الغطاء النباتي وأثره على النظام البيئي في منطقة الدراسة ،حيث تم الاعتماد على تحليل صور الفضائية من القمر لاندسات تم التقاطهما لفترة (1985-2017-) استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد وبيان إمكانيتها في كشف المشكلة وحساب تغيراتها الزمانية والمكانية بهدف تحديد حجم التدهور الذي تعرض له الغطاء النباتي بمنطقة الدراسة ،سببتها مجموعة من العوامل البشرية المختلفة والمتمثلة الأساليب الخاطئة المتبعة في الزراعة الخبرة الزراعية وعملية الحراثة و نظام التبوير والرعي الجائر و الزحف العمراني على حساب الغطاء النباتي وكلها تتسابق في رسم ملامح جديدة لغطاء النباتي في منطقة الدراسة له مخاطره الحالية والمستقبلية بيئيا اذ يقود الى إفلاس بيئي في ذلك المورد ،مما يؤدي الى حرمان الأجيال القادمة من حقهم في هذه الثروة المهمة وإضافة الى ذلك ربما يرثون بيئة متدهورة بسبب سوء الاستغلال لذا وجب علينا استرجاع الآيات التنمية المستدامة والبعد البيئي الذي يركز على حسن التعامل مع الموارد الطبيعية وتوظيفها لصالح الإنسان تعريف مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في قمة ريو دي جانيرو : وهو " إدارة الموارد الاقتصادية بطريقة تحافظ على الموارد والبيئة، أو تحسينها لكي يمكن الأجيال المقبلة من أن تعيش حياه كريمة أفضل دون احداث خلل في مكونات البيئة الوضع الحلول اللازمة لردء التغير عن الموجود والحد منه .

المقدمة

يعد الاهتمام بدراسة ظاهرة التدهور الغطاء النباتي في العقود الأخيرة كونه يهدد مساحات كبيرة من الكرة الأرضية مما جعل الحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئية أمرًا حتميًا وبذلك بدأت دراسة ظاهرة التدهور الغطاء النباتي لمعرفة أسبابه وما يترتب عليه من متغيرات بيئية بغية الوصول إلي أنجع الطرق لمكافحته ودرء آثاره .ومن تلك الدراسات مؤتمر البيئة باستوكهولم (1972)وفيه بدأت فكرة ضرورة حماية البيئة عن طريق البرامج التنموية ، حيث يعتبر النواة لبرنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة سوء إدارة الموارد الطبيعية واستغلالها وخاصة الاستغلال الجائر للنظم الحيوية مقرونًا بالنمو السكاني يؤدى إلي تغيرات يدعم بعضها البعض في كل دور من أدوار التدهور البيئي.

يعد الغطاء النباتي من أهم النظم البيئية بما يحتويه من كافة الأنواع النباتية والمحاصيل الزراعية كافة التي تقوم من خلال عملية التمثيل الضوئي باستخدام الطاقة الشمسية وامتصاص ثاني أكسيد الكربون وإنتاج غاز الأوكسجين اللازم لتنفس كافة أشكال الكائنات على سطح الأرض والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري،كما يعد من أهم النظم البيئية التي تساهم في تخليص الغلاف الجوي من الغبار والمعلقات الضارة في الهواءوالمحافظة على درجة الحرارة المناسبة لأشكال الحياة ،والمحافظة على دورات العناصر المعدنية والعضوية في التربة والمحافظة على رطوبة ودورة المياه في التربة ، ومنع ظاهرتي الانجراف والتعرية للتربة .

اولا- مشكلة البحث تتلخص على التساؤلات الاتية :

- مدى حجم مشكلة تدهور الغطاء النباتي في منطقة الدراسة .
- كيفية الحد من تدهور الغطاء النباتي باستدامته بأساليب متطورة في منطقة الدراسة ؟

ثانيا-فرضية البحث

- يوجد هنالك تدهور كبير للغطاء النباتي في قضاء الكوفة .
- تحديد الخيارات ووضع الاستراتيجيات ورسم السياسات التنموية برؤية مستقبلية أكثر توازنا وعدل

ثالثا -هدف البحث:

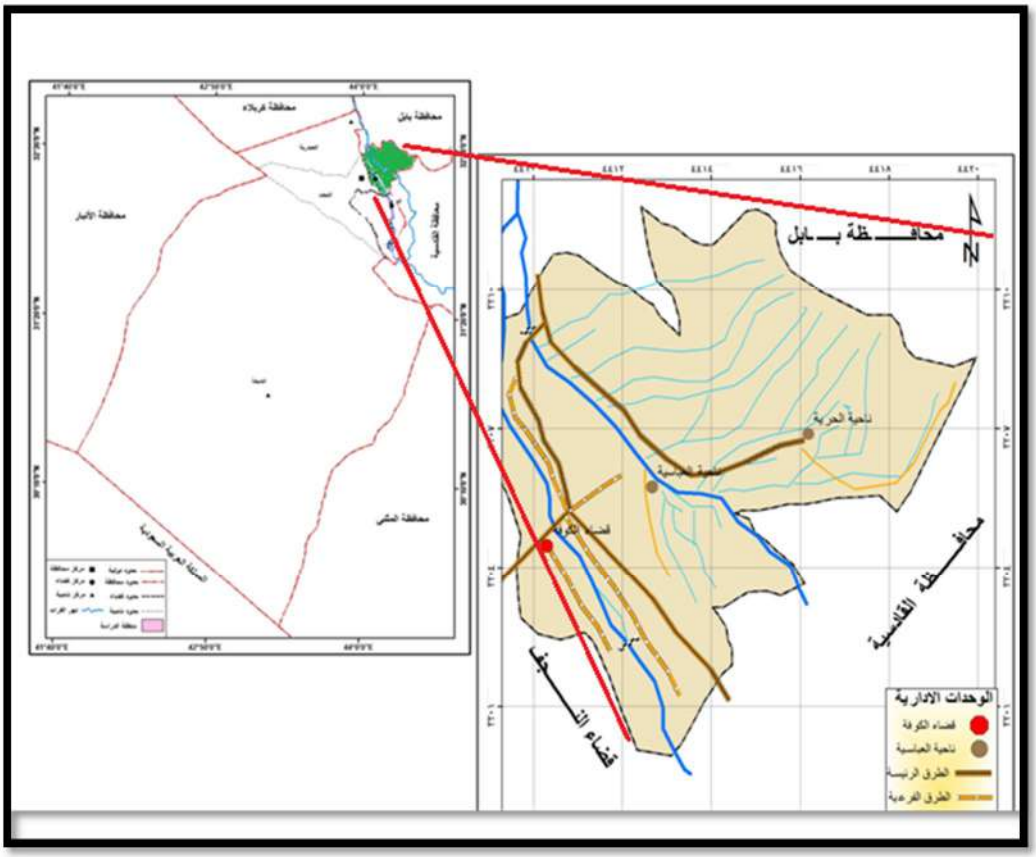
-الكشف عن مشكلة تدهور الغطاء النباتي في منطقة الدراسة .

- استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد وبيان إمكانيتها في كشف المشكلة وحساب تغيراتها الزمانية والمكانية .

رابعا- الموقع لمنطقة الدراسة :

يقع القضاء بين دائرتي عرض (٣١,٥٠ – ٣٢,١٠) شمالاً وبين خطي طول (٤٤,٢٠ – ٤٤,٣٨) شرقاً يحده من الشمال والشمال الشرقي الحدود الإدارية لمحافظة بابل ومن ناحية الشرق والجنوب الشرقي الحدود الإدارية لمحافظة القادسية ومن ناحية الجنوب قضاء المناذرة ومن الغرب يحده قضاء النجف.

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة من محافظة النجف الاشرف



المصدر :بالاعتماد على الهيئة العامة للمساحة ، خريطة النجف الادارية، بمقياس رسم ١: ٢٠٠٠٠٠٠ ، بغداد ،لعام ٢٠١٦

المبحث الاول

تحليل البيانات الفضائية

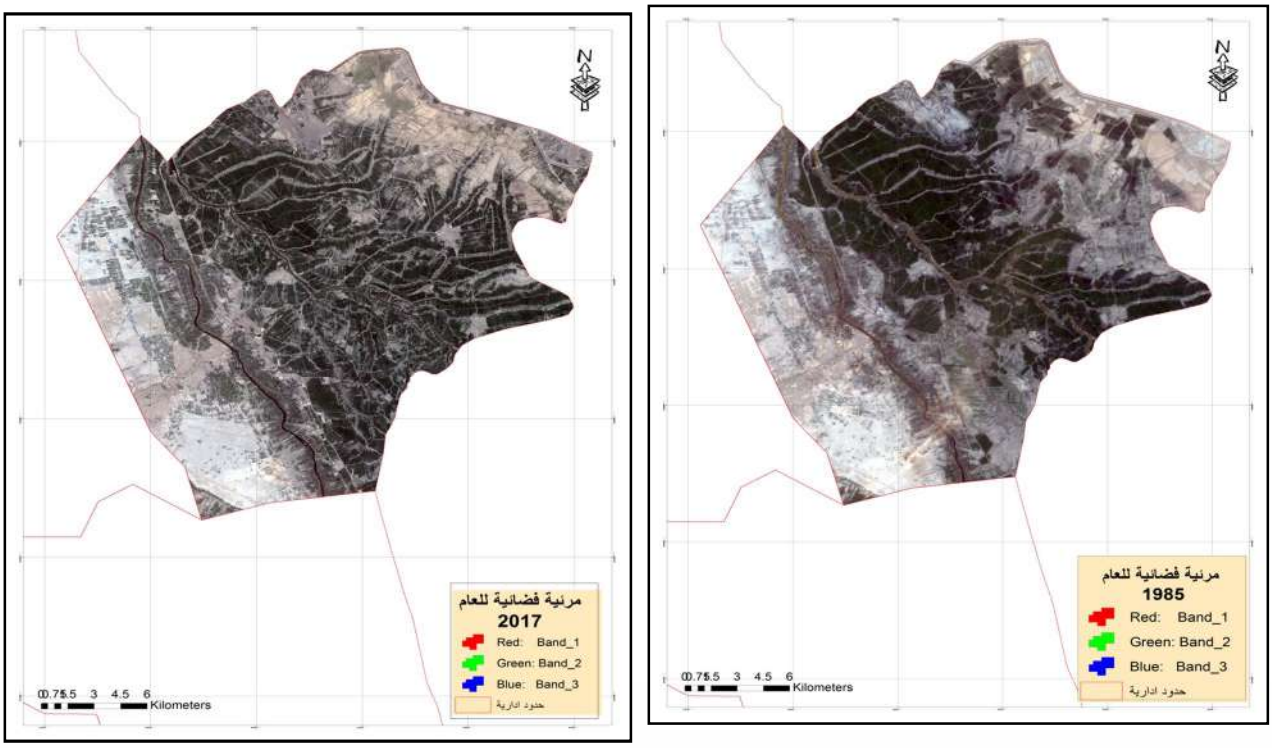
يمتاز الغطاء النباتي بقابليته على التغير زمانا ومكانا وذلك وفقا لتأثير مجموعة من العوامل البشرية حيث يتم في هذا المبحث دراسة التغير في مساحة الغطاء النباتي في قضاء الكوفة وفقا لتلك العوامل اذ يلحظ ان منطقة الدراسة تتعرض الى تدهور بيئي في الغطاء النباتي للمدة الممتدة من عام 1985الى عام 2017 نتيجة لعوامل البشرية المتمثلة في زيادة نمو السكان حيث ادى معدل نمو السكاني المرتفع الى زيادة الضغوط على الموارد البيئية، وذلك بسبب الطلب لمتزايد عليها لتلبية احتياجات التنمية من قبل جميع القطاعات بما فيها الحضرية والزراعية والصناعية، اضافة الى الرعي الجائر وغيرها من العوامل البشرية الاخرى. وقد تم استعمال تقنية الاستشعار عن بعد في لمعرفة التغير في مساحة الغطاء النباتي في منطقة الدراسة وذلك بتحليل المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة لعام 1985 مرئية (2) و المرئية الفضائية لعا م 2017 مرئية (3).

اظهرت الدراسة الميدانية وتحليل المرئيتين الفضائيتين لمنطقة الدراسة بان المنطقة تتعرض الى تدهور بيئي تمثل في انحسار الغطاء النباتي وخاصة في المناطق الاكثر كثافة سكانية وذلك لأسباب متعددة لعل من اهمها الزحف العمراني، كما تتعرض بقية المناطق للتدهور في الغطاء النباتي، ولكن بنسب متفاوتة تختلف من منطقة الى اخرى كما تبين ايضا بأنه يوجد اختلاف كبير في مساحة الغطاء النباتي بين عام 1985 مقارنةً بعام 2017 حيث كانت مساحة الغطاء النباتي في عام 1985 م حوالي(63429) دونم، في حين أصبحت مساحة الغطاء النباتي في عام 2017 م حوالي(55733) دونم، مما يعني أن كثيرا من المناطق قد فقدت الغطاء النباتي وبنسب متفاوتة على كافة المناطق، وبمقارنة مساحة الغطاء النباتي في المدتين يتبين لنا، ان مساحة الغطاء النباتي المفقود تساوي(7696)دونم كما في الخريطة (4)،(5)لعام 1985, .والخريطة(6)،(7)

لعام 2017.

خريطة(2) مرئية فضائية لقضاء الكوفة

خريطة (3) مرئية فضائية لقضاء الكوفة

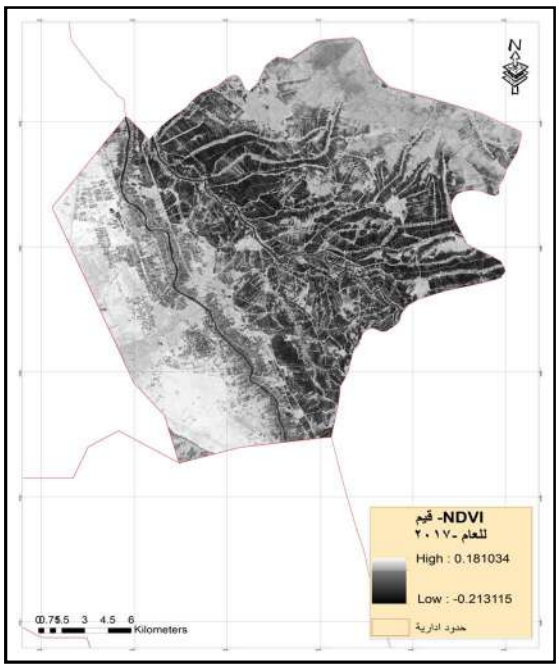


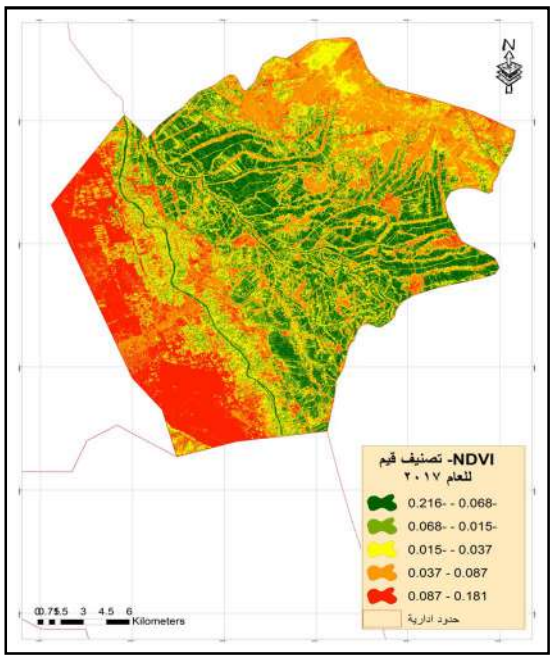
المصدر : الباحثين بالاعتماد على برنامج (ARC GIS 10.1) والمرئية الفضائية (1985)

المصدر : الباحثين بالاعتماد على برنامج (ARC GIS 10.1) والمرئية الفضائية (2017)

خريطة(4) المؤشر النباتي (1985) لقضاء الكوفة

خريطة(5)تصنيف الغطاء النباتي باستخدام القرينة النباتي(NDVI) لقضاء الكوفة



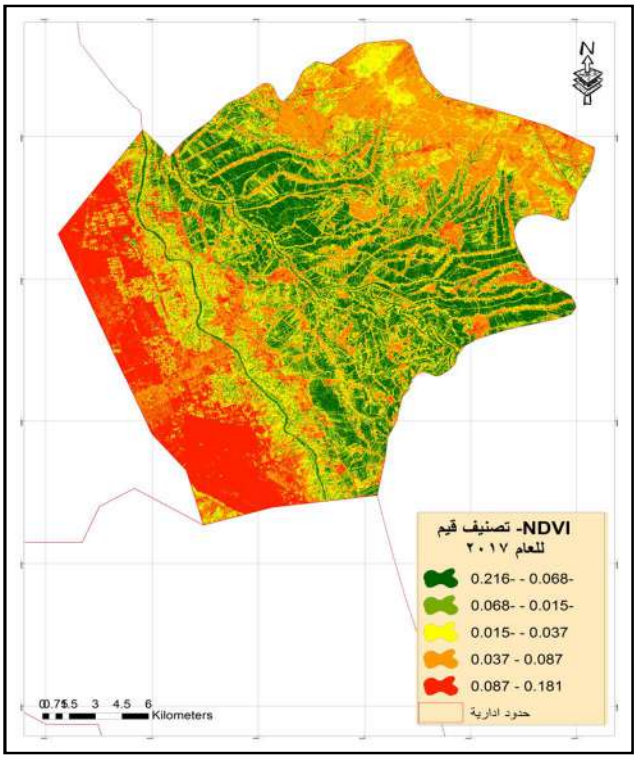


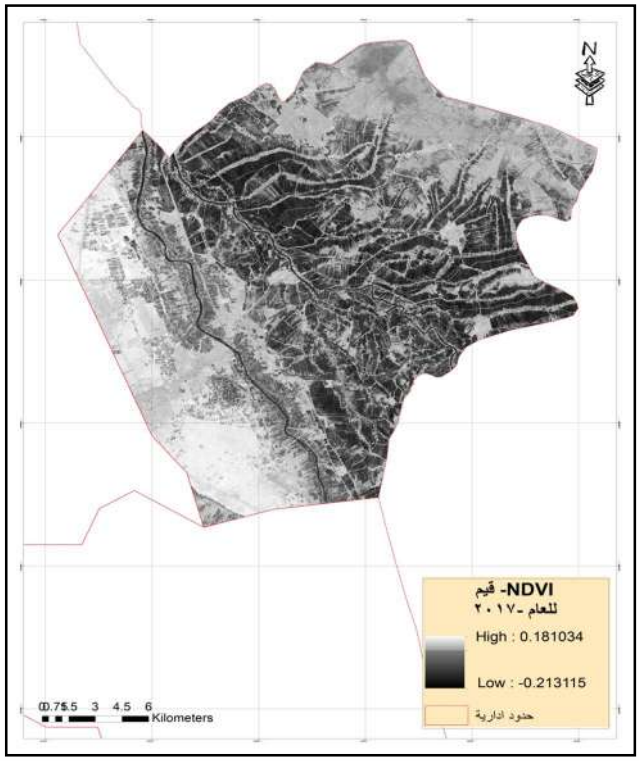
المصدر :الباحثين بالاعتماد على برنامج (ARC GIS 10.1)

المصدر : الباحثين بالاعتماد على برنامج (ARC GIS 10.1)

خريطة(6) المؤشر النباتي(2017) لقضاء الكوفة

خريطة(7) تصنيف الغطاء النباتي باستخدام القرينة النباتي(NDVI) لقضاء الكوفة





المصدر : الباحثين بالاعتماد على برنامج (ARC GIS 10.1)

المصدر : الباحثين بالاعتماد على برنامج (ARC GIS 10.1)

المبحث الثاني

العوامل البشرية ودورها

يعتبر تدهور الغطاء النباتي من أهم المشاكل البيئية التي يواجهها العالم نتيجةً لاختلال العلاقة بين الإنسان والبيئة، فمع زيادة عدد السكان والتقدم التكنولوجي زاد الطلب على الموارد البيئية الطبيعية، مما أدى إلى استنزافها وتخريب نظمها. يعتبر الإنسان أهم عامر حيوي في إحداث التغيير البيئي والإخلال الطبيعي البيولوجي، فمنذ وجوده وهو يتعامل مع مكونات البيئة، ويوما بعد يوم ازداد تحكماً وسيطرةً في البيئة، خاصة بعد أن أتاح له التقدم العلمي والتكنولوجي مزيداً من فرص إحداث التغير في البيئة وفقاً لازدياد حاجته. مما أدى إلى الإخلال بتوازن النظم البيئية، وانعكاس أثره على حياة الإنسان، فمثلا قد أدى الاستخدام السيئ للمراعي إلى تدهور النبات الطبيعي، الذي يرافقه تدهور في التربة والمناخ، فإذا تتابع التدهور تعرت التربة وأصبحت عرضة للانجراف. ومن ثم أدى تدهور الغطاء النباتي غير المنتظم إلى تعرض عدد كبير من النباتات إلى الانقراض، فأخل بالتوازن البيئية. إن اهتمام العالم بالمحافظة على الغطاء النباتي ليس مجرد ترف علمي أو إرضاء للمهتمين في المحافظة على البيئة، ولكنه ضرورة تحتمها متطلبات العصر الذي نعيشه المخطط(1).

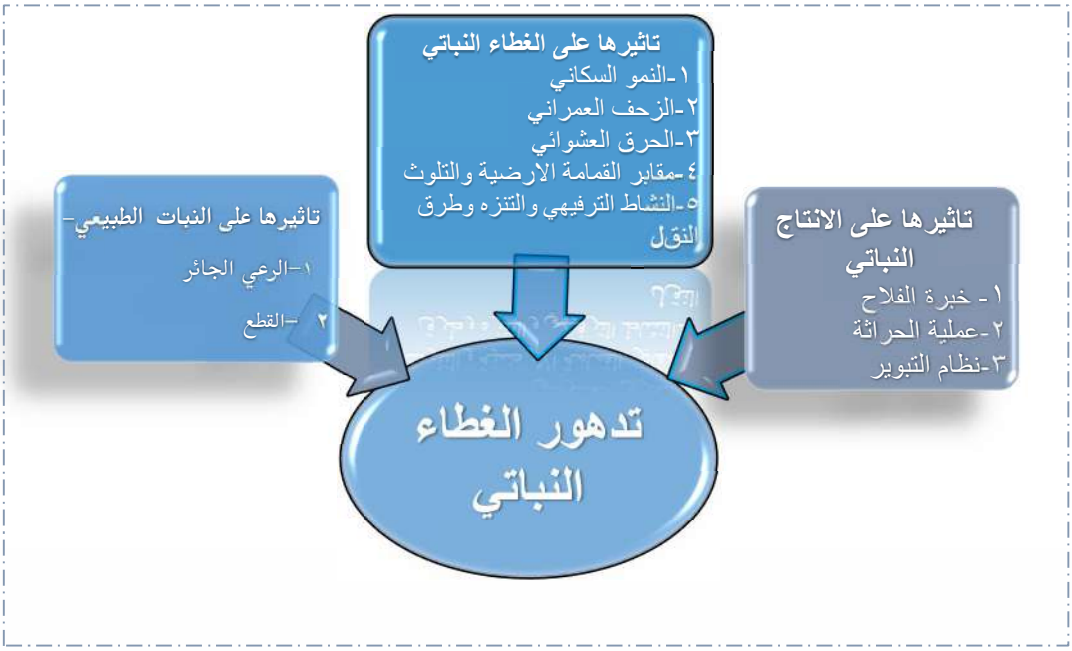
1- النمو السكاني 2- الزحف العمراني على حساب الغطاء النباتي

3- الخبرة الزراعية الفلاح 4 - الرعي الجائر 5-الحرق العشوائي والتلويث

6 -مقابر القمامة الارضية والتلوث 7 - النشاط الترفيهي(التنزه والصيد) وطرق النقل

مخطط (1)

العوامل البشرية المؤثرة على (الغطاء النباتي)



المصدر: من عمل الباحثين

١ - النمو السكاني:

يعد النمو السكاني احد عوامل المسببة لمشكلة تدهور الغطاء النباتي ،إذ تؤدي الزيادة السكانية في عدد من البلدان الواقعة في المناطق الجافة وشبه الجافة الى تكثيف استعمال الأراضي وتدهور الأنظمة البيئية من خلال الضغط على الأراضي الزراعية لتلبية الاحتياجات الغذائية وبالتالي فقد الأرض لخصوبتها وتدهورها[١] فضلاً عن ذلك فان الزيادة في عدد السكان خاصة في مناطق الارياف إذ يتطلب توفير لهم الاحتياجات مختلف وفي مقدمتها الغذائية والذي يظهر من خلال الاستغلال المفرط للأرض الزراعية وما يترتب على ذلك من فقد خصوبة التربة وتدهور الغطاء النباتي ان توزيع الكثافة الريفية في منطقة الدراسة تتباين بين منطقة واخرى الجدول(١) ،الشكل (٢) إذ وصلت الى ادنى نسبة في قضاء الحرية إذ بلغت حوالي **(70.0)**نسمة /كم^{٢} في حين بلغت اعلى نسبة لها في ناحية العباسية إذ بلغت حوالي **(829.8)**

نسمة /كم^{٢} ويتضح من خلال الجدول (٢)،الشكل(٢) ان الكثافة السكانية في منطقة الدراسة في عام ٢٠١٧ قد وصلت الى **(343.1)** نسمة في الكيلو متر المربع الواحد للأراضي الزراعية وهي نسبة عالية الأمر الذي يؤدي الى زيادة الضغط على الأراضي الزراعية والتوسع في أراض أخرى مما يؤدي بالتالي الى تدهور القدرة الإنتاجية للتربة وفقد خصوبتها بالشكل الذي يؤدي الى تدهور الغطاء النباتي في منطقة الدراسة .

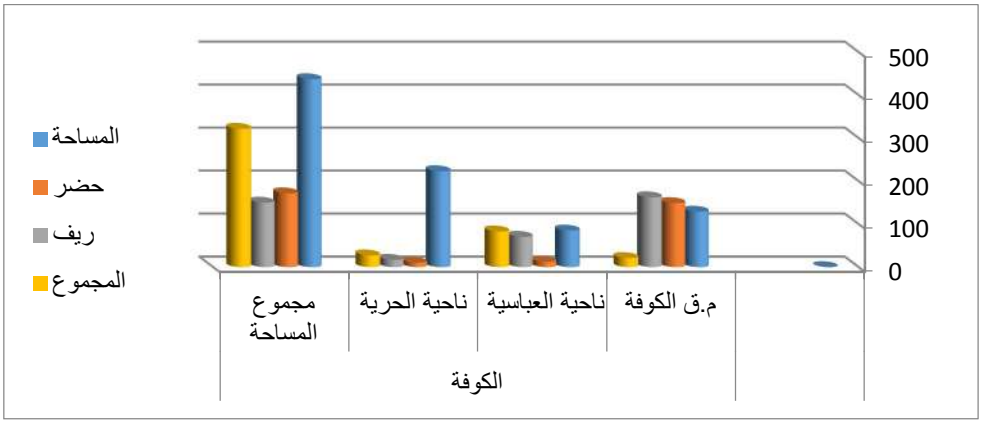
الجدول (1)

الوحدة الادارية	المساحة (كم)^{٢}	حضر	ريف	المجموع
م.ق الكوفة	129	148.916	162.47	21.1387
ناحية العباسية	85	12.399	70.539	82.938
ناحية الحرية	223	10.359	16.968	27.327
مجموع المساحة	437	171.674	149.978	321.652

اعداد السكان وتوزيعهم بحسب الوحدات الادارية في قضاء الكوفة لعام 2017

المصدر:-جمهورية العراق وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للاحصاء ،المجموعة الاحصائية السنوية ،بغداد ،٢٠١٦-٢٠١٧ ،ص٢٢

شكل (1) اعداد السكان وتوزيعهم بحسب الوحدات الادارية في قضاء الكوفة لعام 2017

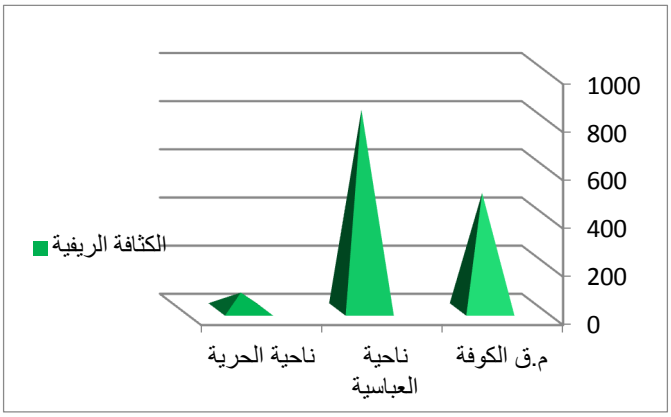


المصدر :من عمل الباحثين بالاعتماد عل الجدول (1)

الجدول (2) توزيع الكثافات السكانية على مستوى النواحي في قضاء الكوفة لعام ٢٠١٧(نسمة/كم٢)

الوحدة الادارية	الكثافة الريفية
م.ق الكوفة	484.2
ناحية العباسية	829.8
ناحية الحرية	70.0
اجمالي القضاء	343.1

الشكل (2)توزيع الكثافات السكانية على مستوى النواحي في قضاء الكوفة لعام ٢٠١٧(نسمة/كم٢)



المصدر :من عمل الباحثين بالاعتماد عل الجدول (2)

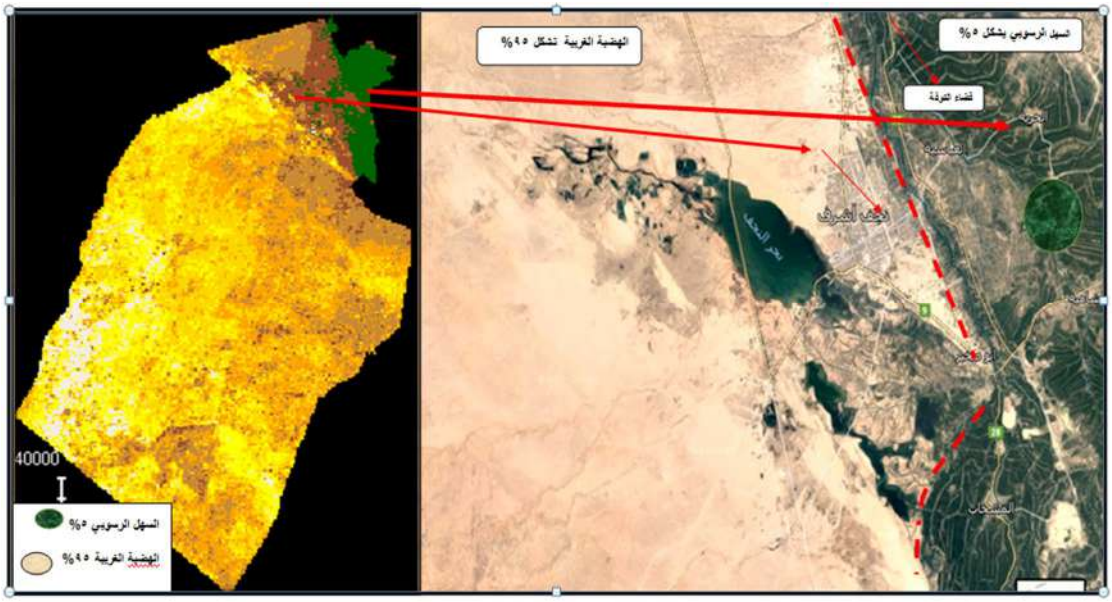
٢-الزحف العمراني:-

آراء العلماء في تحديد المصطلح **الزحف العمراني** كتب العالمان مايكل باتي وإيلينا بيسوسي في كتابهما التكدس، النمو العمراني و الزحف العمراني الفرعي والذي نشر مؤخرًا الزحف العمراني هو النمو غير المنسّق، أي التوسع للمجتمع بدون النظر إلى عواقب التوسع، باختصار فإنه النمو العمراني غير المخطط له والنمو التزايدي الذي يعتبر بأنه غير مستديم . ان تزايد عدد السكان بشكل كبير يشكل ضغطاً كبيراً على النظام البيئي ويؤدي الى زيادة استنزاف الموارد الطبيعية المتاحة ويهدد التوازن البيئي بالخلل والتدهور[٢].يعد الزحف العمراني من أبرز المشاكل البشرية في تناقص مساحات الغطاء الأرضي وتدهوره ويرى (هير واخرون Hare)ان التوسع العمراني صورة (١) الناتج عن الزيادة المستمرة في إعداد السكان سواء كان سكناً منتظماً وغيره يؤدي الى زيادة الطلب على الأراضي وقد أصبحت مشكلة الزحف العمراني ،ظاهرة تعاني منها جميع الدول خاصة التي تشهد زيادات سكانية سريعة .فتؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد من الأراضي الزراعية المنتجة، اذ تبلغ مساحة قضاء الكوفة (٤٣٧) كم^{٢} موزعة على ثلاث وحدات إدارية بمستوى ناحية،وهي مركز القضاء(١١٠)كم^{٢} وناحية العباسية بمساحة (٢٣٥)كم^{٢} وناحية الحرية بمساحة (٩٢)كم^{٢} [٣].ولا تمثل هذه المساحة سوى (١,٥%) من مجموع مساحة المحافظة ،وتوجد منطقة الدراسة ضمن اقليم السهل الرسوبي الذي يشكل نسبة قليلة من مساحة محافظة النجف اذ تشكل نسبة السهل الرسوبي في محافظة النجف سوى (٥%) وذلك لانها من المحافظات التي تشكل الهضبة الغربية جزءاً كبيراً من مساحتها، اذ تبلغ نسبة الهضبة الغربية في محافظة النجف (٩٥%) صورة(٢) وتعتبر تمهيدا لظاهرة التصحر وتساعد على التلوث والإخلال بالنظام البيئي، وأخيرا القضاء على الغطاء النباتي.

صورة (1)الزحف العمراني على الغطاء النباتي في منطقة الدراسة

المصدر من عمل الباحثين بالاعتماد على كوكل ايرث

صورة فضائية (2)توضح مساحة السهل الرسوبي والهضبة الغربية في منطقة الدراسة



المصدر :من عمل الباحثين بالاعتماد على : ١-كوكل ايرث ٢- سراء عبد طه ضيف العذاري، تصنيف استعمالات الارض والغطاء الارضي في محافظة النجف باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ،٢٠١٢ ،ص٩٧

٣ –الخبرة الزراعية للفلاح:-

- **الري الخاطئ وعدم وجود شبكة البزل مرتبطة معا**

يعتقد المزارع بأن اضافة كميات كبيرة من مياه الري إلى الأراضي الزراعية يساعد على يوفر إنتاجية كبيرة له فضلاً عن اعتماد الفلاح موعد الإرواء على المظهر الخارجي للتربة وهذا لا يحدد الحاجة الحقيقية للمياه إذ كثيراً ما يبدو سطح التربة جافاً في حين تكون الطبقات التي تليه رطبة وان إضافة مياه أخرى إليها يؤدي الى تشبعها فيؤثر ذلك على نمو النباتات بسبب قلة التهوية ،فضلاً عن قلة وانعدام المبازل وان وجدت هذه المبازل فإنها تعاني من عدم تبطين تلك المبازل وجود نباتات القصب والبردي وعدم كريها مما يعيق عملية البزل بالشكل الصحيح .

- **عملية الحراثة**

يتبع المزارعون في منطقة الدراسة أساليب خاطئة بحراثة الأرض في أوقات مبكرة تسبق موعد زراعة المحاصيل مما يعرضها الى الإشعاع الشمسي ،وبالتالي جفاف دقائق التربة و انتقالها بفعل الرياح وتجريد الارض من تربتها الخصبة[٤].ان جهل الفلاح عن الوقت الذي يمكن ان يمارس فيه الحراثة اولاً ، فضلاً عما ما يمارس من وسائل قديمة في الحراثة ثانياً، كلها تسهم في تدهور الإنتاج الزراعي الذي ينعكس سلباً في اتساع ظاهرة تهور الغطاء النباتي في منطقة الدراسة.

- **التبوير**

يقصد بالتوبير ترك الأراضي الزراعية دون زراعة لموسم واحد او لعدد من المواسم وهو من التقاليد القديمة التي اعتمدها المزارعون يعد التبوير احد المشاكل التي يعاني منها الوضع الزراعي في العراق بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص وهذا يعني ان هناك مساحات لا تزرع من ضمن المنطقة أي تترك الأراضي خلال الموسم الزراعي والذي يزداد خطورة خلال الموسم الصيفي لتناقص مناسيب المياه في مصادر نهر الفرات ضمن شط الكوفة وشط العباسية الأمر الذي يؤدي الى تقليص المساحات المزروعة خلال الموسم الصيفي مما يعرض التربة الى الجفاف وزيادة الملوحة نتيجة صعود الماء الجوفي بواسطة الخاصية الشعرية الناجمة عن جفاف التربة . وان استثمار الارض بشكل متقطع ينتج عنه تركيز الاملاح ويكون

على اشده في الجزء العلوي من التربة وعلى عمق (٢٠-٥٠ سم) [٥]. كما ان تـــرك الأراضـــي بوراً خلال الفصل الحار يؤدي الى قلة المحتوى الرطوبي فيها وبالتالي جفافها مما ينجم عن ذلك تفكك دقائق الطبقة السطحية فضلا عن تناقص أنتاجها وتدهور خصوبتها بالشكل الذي يجعلهـــا أكثر استجابة لظاهرة التصحر.

٤-الحرق العشوائي والتلوث :-

تحدث حالات التلوث نتيجة الحرق العشوائي للنفايات عندما يكون هناك ضعف في تقديم الخدمة البلدية وكذلك احتراق الوقود الاحفوري داخل المصانع ومحطات الطاقـــة وفضـــلا عـــن انتشار المولدات الخاصة بسبب النقص في امدادت الطاقة الكهربائية والاعتماد على المولـــدات الكهربائية لسد الاحتياجات المنزلية والتجارية والسقي الأراضي من الطاقة ومحركات السيارات مما يؤدي الى طرح كميات كبيرة من الملوثات الهواء إلى الجو والتي تؤثر سلبا على البيئة ومن ضمنها الغطاء النباتي .وينتشر في الهواء عي شكل مزيج من السحب والدخان فيخـــتلط ببخـــار الماء وأشعة الشمس والأكسجين الموجود في الأجواء ثم ينتقل بفعل الرياح مع الأمطار يتســـاقط فوق الأراضي الزراعية فيقض على الحياة فيها ويعد من أسوأ أنواع التلوث الذي تتعـــرض لـــه البيئية .

صورة (3) رمي النفايات في منطقة الدراسة صورة (4) حرق النفايات في منطقة الدراسة

٥-الرعي الجائر:-

يسبب الرعي الجائر وغير المنظم أضراراً وتدهوراً للغطاء النباتي ، حيث تلتهم الحيوانات أغلب أنواع النباتات الرعوية من أعشاب وبادرات وفروع وثمار وبذور الأشجار و الشجيرات ،

كما ان الرعي لمدة طويلة يؤدي الى تدهور سريع ودائم للبيئة ويظهر في بداية الامر في اختفاء الحشائش التي تغطي سطح التربة ،والذي ينتج عنه عدم قدرة التربة على تجديد غطائها النباتي.وهو ما يحد من تجددها ويؤدي بها إلى التناقص والتدهور، وقد حال الرعي الجائر غير المنظم بأعداد حيوانية تفوق بكثير الحمولة الرعوية للمراعي دون تجددها طبيعيا ووقف النمو وإزالة الغطاء النباتي بالكامل في مواقع حساسة وأنظمة بيئية هشة في منطقة الدراسة(٦).

٦- مقابر القمامة الارضية (الطمر الغير صحي) :-

تلويث المناطق ذات الغطاء النباتي بالنفايات بمختلف أنواعها، ومخلفات المشاريع ،اذ من الصعوبة القيام بإحصاء دقيق لكمية النافيات في منطقة الدراسة ، غير ان هذة الكمية في تزايد مضطرد ،وتتنوع بتنوع مصادرها ،اما تكون بشرية او صناعية .ويمكن ان تشكل مقالب النفايات الصلبة مصدرا للتلوث الكيميائي ،كونها تحتوي على بقايا عضوية تسمح بنشاط الفعل البكتيري ،مما يتسبب بانطلاق غازات مختلفة .ويتم تلوث التربة بملوثات النافيات العضوية والكيميائية ،من خلال الإمطار التي تهطل فوق القمامة ،والتي تعمل على انحلال وإذابة الملوثات القابلة للذوبان ،لتلوث التربة ،وكذلك يمكن إضافة نفايات البناء الى ما سبق ،وهي ناتجة من عمليات البناء الحديث وهدم القديم (٧).

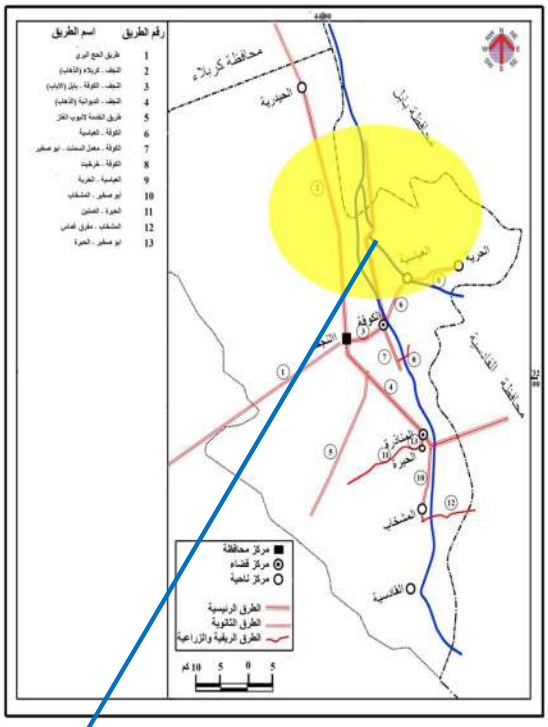
٧- النشاط الترفيهي(التنزه والصيد) وطرق النقل : -

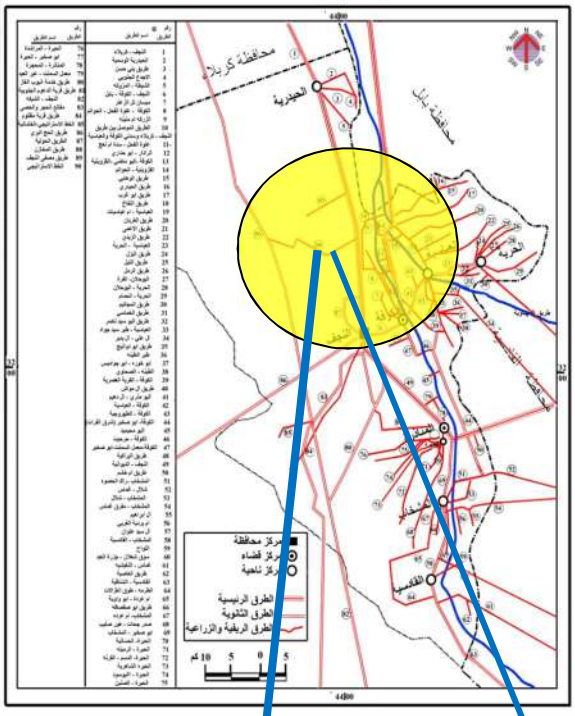
توجد هناك اثارا سلبية للتنزه في مناطق الدراسة على الغطاء النباتي لقيام بعض المتنزهين بعد استمتاعهم بالطبيعة سحق البادرات الشجيرات والأشجار من خلال مرور مركباتهم او بأرجلهم ،من خلال اللعب والركض والقضاء عليها خاصة البادرات في طور النمو، وان كثيراً من النباتات الرعوية لا تتاح لها فرصة التجديد كل عام وتكون ضعيفة وبطيئة في أطوار نموها الاولى ولهذا يعد طور البا ذرات من أشد أطوار النبات حرجاً والأضرار بالأشجار والشجيرات خاصة إذا كانت من الأنواع النادرة التي تتطلب مواصفات معينة من حيث الموطن البيئي الذي تنمو فيها(٨).ان من أشد الآثار خطورة والمترتبة من التنزه في المناطق الدراسة على الغطاء النباتي كثرة حركة المركبات وتعدد مسالكها لتصل الى أكثر من عشرة مسارات في المنطقة،وتسبب حركة المركبات خاصة عندما تكون عشوائية في انضغاط التربة مما يؤثر في كثير من خواصها الفيزيائية اذ تزداد كثافة التربة الظاهرية ويقل تسربها ونفاذيتها للماء وقدرتها

على خزن الماء وتسوء فيها التهوية وتقود هذه التغيرات إلى قابلية التربة للجريان السطحي للماء عليها وتعرضها للانجراف بمياه الأمطار، اضافة الى التأثير المباشر على الغطاء النباتي ، وكذلك زيادة اطوال طرق النقل سواء كانت منها الرئيسة والفرعية في منطقة الدراسة على حساب بعض مساحات الارضي الزراعية كما موضح خريطة (8) ،(9) ،والصورة (5) ، فضلا عن قيامهم بعمليات الشواء او التدفئة على النيران يؤدي احيانا الى الحرائق كل ذلك يؤدي الى تدمير اجزاء من الغطاء النباتي في منطقة الدراسة.

خريطة(8) خريطة(9)

الطرق المعبدة في محافظة النجف قبل عام 1980 الطرق المعبدة في محافظة النجف قبل عام 2010





المصدر من عمل الباحثين : بالاعتماد على احمد يحيى عباس عنوز شبكة الطرق البرية في محافظة النجف " دراسة في جغرافية النقل "،رسالة ماجستير غير منشورة، كليـــة الآداب ـــ جامعـــة الكوفـــــة،٢٠١٠،ص٤٨-٨٩

صورة (5)طرق النقل في قضاء الكوفة

المصدر :من عمل الباحثين بالاعتماد على :-كوكل ايرث

المبحث الرابع

طرق واساليب المحافظة عل الغطاء النباتي :

تتعامل التنمية المستدامة مع الموارد الطبيعية على أنها موارد محدودية بذلك تحويل دون استنزافها أو وتدميرها وتعمل على استخدامها بشكل عقلاني، من خلال وضع الآليات والخطط المسبقة التي من شأنها أن تحافظ على الموارد الطبيعية المتاحة وعدم واستنزافها، عن طريق الاستخدام العقلاني والأمثل لها، بحيث لا يتجاوز هذا الاستخدام معدلات تحددها الطبيعة . أهم ما يشغل العلماء اليوم، المخاطر البيئية على الأجيال القادمة بعد أن فجر العلماء بعض المخاطر التي يعاني منه الجيل الحالي ومنها استنزاف الثروات الطبيعية بكميات هائلة دون مراعاة لاحتياجات الأجيال القادمة ، والاستمرار بهذا المعدل من الأضرار بالبيئة سيؤدي إلى مخاطر جسيمة على الجنس البشري بل على حياة الكائنات الحية كلها فمن وسائل الحد من هذه الظاهرة كما ياتي:

١- يتطلب رفع مستوى وعي افراد المجتمع بأهمية الغطاء النباتي , وخطورة إزالته والتذكر بالنصوص الشرعية الداعية إلى المحافظة عليه اذ ان الإنسان هو المتسبب والمستفيد والمتضرر من إزالة الغطاء النباتي فهو يشكل حجر الزاوية الذي ينبغي التركيز عليه في هذه القضية .

٢- انشاء مؤسسات متخصصة بالتنظيم العمراني داخل المدن، ووضع سياسات تتعلق بإدارتها والحد من الامتداد الأفقي على حساب الغطاء النباتي وخاصة (الأراضي الزراعية)، عن طريق التوسع بالامتداد العمودي للمباني السكنية او التوجهة الى الاراضي البور او قليلة الغطاء النباتي.

٣- **الوعي المجتمعي وثقافة الفلاح:**

- جدولة الري ومعرفة المقننات المائية : تعد من الأساليب والسياسات المهمة في عملية الزراعية اذ تساعد على تقليل هدر المياه والمحافظة على التربة من التشبع بالمياه ، إذ ان معرفة المزارع لكميات المياه التي تحتاجها النباتات على وفق كل مرحلة من مراحل النمو لأنه لكل نبات مقنن مائي لسد ما يحتاجه في بنائه الفسيولوجي، إضافة إلى ذلك ان لكل نبات خلال موسم نموه فترة يحتاج فيها إلى الماء أكثر من الفترات الأخرى، وهي ما تسمى (المدة الحرجة للنبات) أو الطور الحرج للنبات، إذ يكون

النبات حساس جدا لنقص الرطوبة خلال هذه الفترة وهذا بدوره يؤدي الى المحافظة على الغطاء النباتي[٩].

- ومن الطرق الحديثة لتسوية التربة هو استخدام أجهزة تعمل بالليزر يمكن ان تلحق بمكائن التعديل والتسوية إذ تعمل على تسوية التربة بشكل جيد وتضمن انسيابية جيدة لمياه الري لتوزع على المناطق المروية جميعا في الألواح أو المروز بشكل متساو وهذه توفر حوالي (30%)[١٠]،
- الدورة الزراعية: تساعد على حماية التربة من عوامل الانجراف ،ان ترك الأرض بور دون زراعتها يؤدي الى فقد جزء كبير من العناصر الغذائية عن طريق الانجراف بالرياح أو الانجراف المائي نتيجة هطول الأمطار مما يؤدي لغسيل أو تسرب هذه العناصر الغذائية وبالتالي فقدها من التربة. لذا فان اتباع دورة زراعية مناسبة يؤدي الى المحافظة على التربة من الانجراف ومن ثم على العناصر الغذائية. وكذلك تساعد على رفع انتاجية الارض وتحسين جودة المحصول.

٤- المحافظة على الموارد الطبيعية، وتنميتها وترشيد استخدامها .و جعل التخطيط البيئي جزءاً لا يتجزأ من التخطيط الشامل للتنمية في جميع المجالات الزراعية والصناعية والعمرانية وغيرها لا يجوز رمي أو ترك أو دفن المخلفات أو الملوثات أو المشتقات البترولية أو البلاستيكية أو النفايات البلدية .وغير البلدية بجميع أنواعها بالقرب من الاراضي الزراعية ومناطق النبات الطبيعي .

٥- رفع مستوى الوعي بقضايا البيئة، وترسيخ الشعور بالمسئولية الفردية والجماعية للمحافظة عليها وتحسينها من خلال التوعية والأعلام البيئي سواء كان ذلك من خلال الإعلام المرئي او المقروء والمسموع سواء بالوسائل التقليدية او الالكترونية الحديثة وشبكة التواصل الاجتماعي في ظل ثورة الاتصالات والمعلومات لابد من الاستفادة من تلك الوسائل في المحافظة على البيئة ومنها (الغطاء النباتي).

اولا- الاستنتاجات

١-ضرورة الاهتمام بالدراسات البيئة التطبيقية والتشجيع على استخدام تقنيات حديثة في الدراسات الجغرافية سواء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية أو تقنية الاستشعار عن بعد ،في إنشاء قواعد معلومات وافية عن الموارد الطبيعة.

٢- فمن خلال تحليل المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة للعام (2017) يلاحظ ان مساحة الغطاء النباتي الناتج من تحليل المرئية الفضائية بلغ (55733) دونم، حيث اظهرت الدراسة انحسارا واضحا في مساحة الغطاء النباتي الطبيعي في منطقة الدراسة وخاصة في المنطقة التي ترتفع فيها الكثافة السكانية منها لأسباب كان ابرزها توسع النشاطات السكانية يهذه المنطقة وخاصة انتشار ظاهرة الزحف العمراني بمساحات واسعة . حيث كانت المساحة في عام 1985 حوالي(63429)دونم وبمقارنة مساحة الغطاء النباتي في المدتين يتبين لنا، ان مساحة الغطاء النباتي المفقود تساوي(7696) دونم.

ثانيا- التوصيات

١- نشر الوعي البيئي باستخدام برامج الارشاد ووسائل الاعلام لتعريف المواطنين عامة والمتعاملين مع الشؤون البيئية خاصة بأهمية البيئة والغطاء النباتي و مساهمة الكل في حمايتها وصيانتها.

٢- العمل على زيادة الوعي المحلي والإقليمي بخطورة تقلص الغطاء النباتي وانعكاس ذلك على أهداف التنمية ومستقبل الأجيال القادمة والعمل على تشجيع الدراسات والبحوث العلمية التي تتناول مواضيع البيئة عامة والغطاء النباتي تحديداً ودعمها.

٣- تشجيع المشاركة المجتمعية في مجال حماية الغطاء النباتي والمحافظة عليه ,وإيجاد ما يسمى بلجان أصدقاء البيئة ,والاستفادة من أئمة المساجد ,والجمعيات وإقامة مسابقات بيئية.

٤- الاستدامة البيئية كحق من حقوق الإنسان المحافظة على الموارد الطبيعية ومنها الغطاء النباتي من التلوث و الاستنزاف حق الأجيال القادمة ومهمة المحافظة عليها تقع على عاتق الجميع وهو حق ديني وأخلاقي شرعته الكتب السماوية

٥- المساهمة الفاعلة لجميع شرائح المجتمع سواء أكانوا مؤسسات او أفراد في عملية صنع القرار والمساهمة في تطبيقه وتطوير منظومة معلوماتية متخصصة في تحديد وحصر المشاكل والأضرار البيئية والمتمثلة بمشكلة تدهور الغطاء النباتي وطرق قياسها وكيفية السيطرة عليها .

٦- للحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية للأجيال اللاحقة لعدم تراكم مديونية على كاهل الأجيال اللاحقة.ونشر ثقافة وتطبيق مبادئ التنمية المستدامة كمفهوم أساسي لدى الأجيال القادمة في التفاعل مع التحديات البيئية التي تواجه الغطاء النباتي.

هوامش البحث ومصادره :

(١) مهند حسن رهيف الكعبي، مشكلة التصحر في محافظة المثنى، وبعض تأثيراتها البيئية، رسالة ماجستير، (غ.م) كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠٠٨. ص١٧١

(٢) محمود حمادة صالح، ظاهرة التصحر واثرها على الاراضي الزراعية في محافظة صلاح الدين، اطروحة دكتوراه، كلية الاداب جامعة بغداد، ٢٠٠٠، ص١٣٢-١٣٣

(٣) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للأحصاء، المجموعة الأحصائية السنوية، ١٩٩١، بغداد، ص١٥.

(٤) حممزية ميري كاظم الخزعلي، مظاهر التصحر في محافظة النجف وانعكاساتها على واقع ومستقبل الوضع الزراعي، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة، ٢٠١٣، ص١٢٣

(٥) اقبال عبد الحسن ابو جري، التباين المكاني لظاهرة التصحر في محافظة كربلاء باستعمال نظم المعلومات الجغرافية G.I.S، رسالة ماجستير، كلية التربية (ابن رشد)جامعة بغداد، ٢٠٠١، ص٧٢.

(٦) علي عبد الله مبارك، مخاطر الاستغلال الجائر للغطاء النباتي الطبيعي على الامن البيئي، اطروحة دكتوراه، جامعة نايف العربية للعلوم الامنية، كلية الدراسات العليا، ٢٠٠٩، ص

(٧) حسن احمد شحاتة، تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها، ط الثالثة، عربية للطباعة والنشر، ٣٠٠٦، ص١٢١

(٨) لمياء عبد طه ضيف العذاري، التباين المكاني للنبات الطبيعي في محافظة كربلاء المقدسة وعلاقتة بالاستعمالات البشرية، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الاداب – جامعة الكوفة، ٢٠١٥، ص٧٣

(٩) مقابلة شخصية مع عدد من الفلاحين في مقاطعة خرخيت، احد المزارعين غازي محمد، بتاريخ (٢٠١٧/٩/٥).

(١٠) عبد الله عبد الجبار حسن، أزمة المياه في اليمن وتأثيرها على التنمية، البدائل والحلول، ط1، مركز عبادي للطباعة والنشر، صنعاء، 2002، ص12.

المصادر

اولا-الكتب

١- حسن، عبد الله عبد الجبار أزمة المياه في اليمن وتأثيرها على التنمية، البدائل والحلول، ط1، مركز عبادي للطباعة والنشر، صنعاء، 2002

٢- شحاتة، حسن احمد، تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها، ط الثالثة، عربية للطباعة والنشر، ٣٠٠٦

ثانيا الرسائل والاطاريح:

١- ابو جري، اقبال عبد الحسن، التباين المكاني لظاهرة التصحر في محافظة كربلاء باستعمال نظم المعلومات الجغرافية G.I.S، رسالة ماجستير، كلية التربية (ابن رشد)جامعة بغداد، ٢٠٠١ .

٢- الخزعلي، حممزية ميري كاظم مظاهر التصحر في محافظة النجف وانعكاساتها على واقع ومستقبل الوضع الزراعي، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة، ٢٠١٣

٣- صالحٰ محمود حمادة، ظاهرة التصحر واثرها على الاراضي الزراعية في محافظة صلاح الدين، اطروحة دكتوراه، كلية الاداب جامعة بغداد، ٢٠٠٠

٤- العذاري، سراء عبد طه ضيف، تصنيف استعمالات الارض والغطاء الارضي في محافظة النجف باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١٢

٥- العذاري، لمياء عبد طه ضيف، التباين المكاني للنبات الطبيعي في محافظة كربلاء المقدسة وعلاقتة بالاستعمالات البشرية، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الاداب – جامعة الكوفة، ٢٠١٥

٦- عنوز، احمد يحيى عباس، شبكة الطرق البرية في محافظة النجف " دراسة في جغرافية النقل "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ـــ جامعة الكوفة، ٢٠١٠

٧- الكعبي، مهند حسن رهيف، مشكلة التصحر في محافظة المثنى، وبعض تأثيراتها البيئية، رسالة ماجستير، (غ.م)كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠٠٨

٨- مبارك، علي عبد الله، مخاطر الاستغلال الجائر للغطاء النباتي الطبيعي على الامن البيئي، اطروحة دكتوراه، جامعة نايف العربية للعلوم الامنية، كلية الدراسات العليا، ٢٠٠٩

ثالثا الدوائر :

١- جمهورية العراق وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للاحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية، بغداد، ٢٠١٦-٢٠١٧ .

٢- الهيئة العامة للمساحة، خريطة النجف الادارية.

٣- وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للأحصاء، المجموعة الأحصائية السنوية، ١٩٩١، بغداد .

رابعا – المقبلة والزيارة الميدانية

مقابلة شخصية مع عدد من الفلاحين في مقاطعة خرخيت، احد المزارعين غازي محمد، بتاريخ (٢٠١٧/٩/٥)