مجلة الباحث
موقع المجلة: https://journals.uokerbala.edu.iq/index.php/bjh/

تحليل جغرافي لواقع المساحة الخضراء (الزراعية والطبيعية) في محافظة كربلاء لسنة 2024

زينه جلاب فجر جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الانسانية Zena.ch@uokerbala.edu.iq
هيام فاضل فتاح جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الانسانية hiyam.f@uokerbala.edu.iq
رؤوف رحمان رمضان جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الانسانية raoof.r@uokerbala.edu.iq

الملخص

يعد التحليل الجغرافي لواقع المساحة الخضراء (الزراعية والطبيعية) في محافظة كربلاء لسنة 2024، سواء الزراعية أم الطبيعية، من العناصر الأساسية التي تساهم في تحقيق التوازن البيئي، وتحسين جودة الهواء، وتقليل التلوث، وتعزيز راحة السكان من خلال توفير بيئات طبيعية مستدامة. ومع تزايد التوسع العمراني والنمو السكاني في محافظة كربلاء، شهدت هذه المساحات تغيرات واضحة، مما استدعى دراسة تحليلية معمّقة لفهم واقعها خلال عام 2024. تهدف هذه الدراسة إلى إجراء تحليل جغرافي شامل للمساحات الخضراء في المحافظة، مع التركيز على رصد مدى التغيرات التي طرأت عليها خلال السنوات الأخيرة، وذلك بفعل مجموعة من العوامل، أبرزها التوسع العمراني السريع، الاستخدام غير المستدام للأراضي، والتغيرات البيئية والمناخية .يساهم هذا التحليل في تقديم صورة واضحة عن وضع هذه المساحات، ومدى تراجعها أو توسعها، مما يساعد في وضع الحلول المناسبة للحفاظ عليها وتنميتها. تعتمد الدراسة على تحليل البيانات الجغرافية والخرائط المكانية، باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بُعد لرصد التغيرات المكانية والزمانية في توزيع المساحات الخضراء. كما يتم تحليل العوامل المؤثرة في تقلص هذه المساحات أو زيادتها، سواء كانت عوامل طبيعية مرتبطة بالتغيرات المناخية وندرة الموارد المائية، أو عوامل بشرية تتعلق بالتخطيط العمراني والسياسات الزراعية . و تسعى الدراسة إلى تقييم السياسات والتخطيط الحضري المعتمد في كربلاء، ومدى فاعليته في حماية المساحات الخضراء وتعزيز استدامتها. ويتم ذلك من خلال مراجعة القوانين والتشريعات البيئية، بالإضافة إلى تقييم مشاريع التشجير والمساحات الخضراء التي نُفذت خلال السنوات الأخيرة. وتقدم الدراسة استراتيجيات وحلولًا مستدامة لتعزيز المساحات الخضراء في محافظة كربلاء، وذلك من خلال اقتراح سياسات تخطيطية متكاملة

الكلمات المفتاحية : *التحليل المكاني ، المساحات الخضراء ، الأراضي الزراعية والطبيعية، التخطيط البيئي*

1. المقدمة

تُعدّ المساحات الخضراء، سواء كانت زراعية تُستخدم لإنتاج الغذاء والمحاصيل أو طبيعية تُحافظ على النظم البيئية، من المكونات الأساسية التي لا غنى عنها في البيئة الحضرية والريفية، لما تؤديه من وظائف متعددة بيئيًا، وصحيًا، واجتماعيًا. فهي تمثل الرئة الطبيعية للمدن، حيث تسهم في تحسين جودة الهواء من خلال امتصاص الغازات الملوثة وإطلاق الأكسجين، كما تساهم في تعديل درجات الحرارة، والتقليل من تأثيرات التغير المناخي، وتوفير موائل طبيعية للكائنات الحية، مما يُسهم في دعم التنوع البيولوجي

وفي محافظة كربلاء، التي تشهد في السنوات الأخيرة تزايدًا سريعًا في النمو السكاني والتوسع العمراني، مما يبرز الحاجة الملحة إلى الحفاظ على ما تبقى من هذه المساحات، خاصةً في ظل التحديات التي تواجهها، مثل الزحف العمراني، وتجزئة الأراضي الزراعية، والاستخدام غير الرشيد للموارد الطبيعية، فضلاً عن التأثيرات البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية وشح المياه. وقد أدى هذا الواقع إلى انحسار تدريجي في المساحات الخضراء، وانخفاض قدرتها على أداء وظائفها البيئية والاجتماعية، مما يهدد التوازن البيئي والصحي في المدينة، ويؤثر على جودة حياة السكان.

انطلاقًا من هذه التحديات، تأتي أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على واقع المساحات الخضراء في محافظة كربلاء لعام 2024 من خلال منظور جغرافي تحليلي يعتمد على أدوات وتقنيات متقدمة مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بُعد، وذلك لرصد التغيرات المكانية والزمانية التي طرأت على هذه المساحات خلال السنوات الأخيرة. كما تهدف الدراسة إلى تحليل أسباب هذه التغيرات من منظور بيئي وعمراني، وتحديد مناطق التدهور أو النمو، وتقييم فعالية السياسات والتخطيط البيئي.

وتسعى الدراسة، من خلال هذا التحليل، إلى تقديم رؤية علمية وواقعية يمكن أن تسهم في رسم استراتيجيات مستدامة للحفاظ على المساحات الخضراء وتطويرها، بما يعزز من مرونة النظم البيئية في كربلاء، ويحسن من بيئة العيش، ويحقق أحد أهم أهداف التنمية المستدامة، وهو ضمان مدن ومجتمعات صالحة وآمنة وصحية للأجيال الحالية والمقبلة..

هدف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

- إجراء تحليل جغرافي لواقع المساحات الخضراء (الزراعية والطبيعية) في محافظة كربلاء لسنة 2024.
- تحديد العوامل الجغرافية والاقتصادية والبيئية التي تؤثر على تغيرات هذه المساحات.
- تقييم السياسات والإجراءات المتبعة للحفاظ على المساحات الخضراء.
- اقتراح حلول واستراتيجيات مستدامة لزيادة المساحات الخضراء وتحسين جودتها في المحافظة.

السؤال الرئيسي

ما هو الواقع الجغرافي للمساحات الخضراء (الزراعية والطبيعية) في محافظة كربلاء لعام 2024، وما العوامل المؤثرة في توزيعها وتغيرها؟

أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة في تقديم رؤية علمية مبنية على التحليل الجغرافي لواقع المساحات الخضراء في كربلاء، مما يسهم في توجيه صناع القرار نحو سياسات أكثر فاعلية للحفاظ على البيئة. كما تساعد هذه الدراسة في رفع الوعي بأهمية المساحات الخضراء في تحسين جودة الحياة، ودعم خطط التنمية المستدامة، وتعزيز التوازن بين التطور العمراني والبيئة الطبيعية.

2. الدراسات السابقة :

- رياض محمد علي عودة دهش المسعودي ، حسين الشبلي ، زينه جلاب فجر (المسعودي واخرون، 2022) تحليل جغرافي للغطاء النباتي "الزراعي والرعوي" في محافظة كربلاء للمدة 1990-2019 باستخدام المرئيات الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع المساحات الخضراء في محافظة كربلاء، بما في ذلك المساحات الزراعية والمراعي الطبيعية، باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والمرئيات الفضائية. تم تحليل البيانات للفترة من 1990 إلى 2019، وتوصلت الدراسة إلى وجود تباين كبير في هذه المساحات بين السنوات المختلفة، نتيجة لعوامل طبيعية وبشرية، مثل المناخ الجاف والتوسع العمراني.
- وفاء حسين علي ثامر الحسناوي (الحسناوي، التقييم الجغرافي للمشاريع الزراعية الحكومية في محافظة كربلاء ، 2017) تناولت هذه الدراسة تقييم المشاريع الزراعية الحكومية في محافظة كربلاء، مع التركيز على استثمار المساحات الصحراوية لإقامة مشاريع زراعية. ناقشت الدراسة الخصائص الطبيعية والبشرية وتأثيرها على إقامة هذه المشاريع، وأكدت على إمكانية تحويل الصحراء المحيطة بالمحافظة إلى مساحات خضراء تساهم في تحسين الواقع الزراعي والبيئي

3. التحليل والمناقشة

المساحات الخضراءGreen Spaces

المساحات الخضراء هي مناطق من الأرض مغطاة بالنباتات الطبيعية أو المزروعة، وتشمل الحدائق، الغابات، المراعي، الأراضي الزراعية، والمتنزهات، سواء داخل المناطق الحضرية أو الريفية. وتمثل هذه المساحات عنصرًا حيويًا في النظام البيئي، إذ تسهم في تنقية الهواء، تنظيم درجات الحرارة، امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون، تعزيز التنوع البيولوجي، وتحسين جودة الحياة للسكان. وتُعد المساحات الخضراء أيضًا أداة فعالة في مواجهة آثار التغير المناخي والتصحر، من خلال دورها في الحفاظ على التربة والموارد المائية، إلى جانب قيمتها الترفيهية والجمالية والاقتصادية. (العزاوي، إدارة الموارد الطبيعية والغطاء النباتي في المناطق الجافة، 2010)

أهميتها:

تُعد المساحات الخضراء من العناصر الحيوية في أي بيئة، لما لها من دور متكامل يشمل الأبعاد البيئية، الصحية،

الاجتماعية، والاقتصادية. فهي تسهم بشكل مباشر في تحسين جودة الهواء من خلال امتصاص ثاني أكسيد الكربون وإطلاق الأكسجين، وتعمل على تنظيم درجات الحرارة والتقليل من آثار التغيرات المناخية، كما تحد من مشكلات التعرية والتصحر وتساهم في حماية التربة والحفاظ على التنوع البيولوجي. (ريان، الزراعة المستدامة وتدهور الغطاء النباتي، 2017)

أنواعها:

المساحات الزراعية(Agricultural Lands)

هي الأراضي التي تُستخدم في الإنتاج الزراعي وتشمل المحاصيل الموسمية، والحقول المزروعة بالأشجار المثمرة، والبساتين، وتعتبر أحد أهم أشكال المساحات الخضراء التي توفر الأمن الغذائي وتسهم في الاقتصاد المحلي. (ريان، الزراعة المستدامة وتدهور الغطاء النباتي، 2017)

المساحات الطبيعية(Natural Green Areas)

تشمل المناطق الخضراء غير المتدخّل بها بشريًا، مثل الغابات، المراعي، والواحات، وهي تلعب دورًا أساسيًا في حماية التنوع البيولوجي والحفاظ على التوازن البيئي. (العزاوي، إدارة الموارد الطبيعية والغطاء النباتي في المناطق الجافة، 2010)

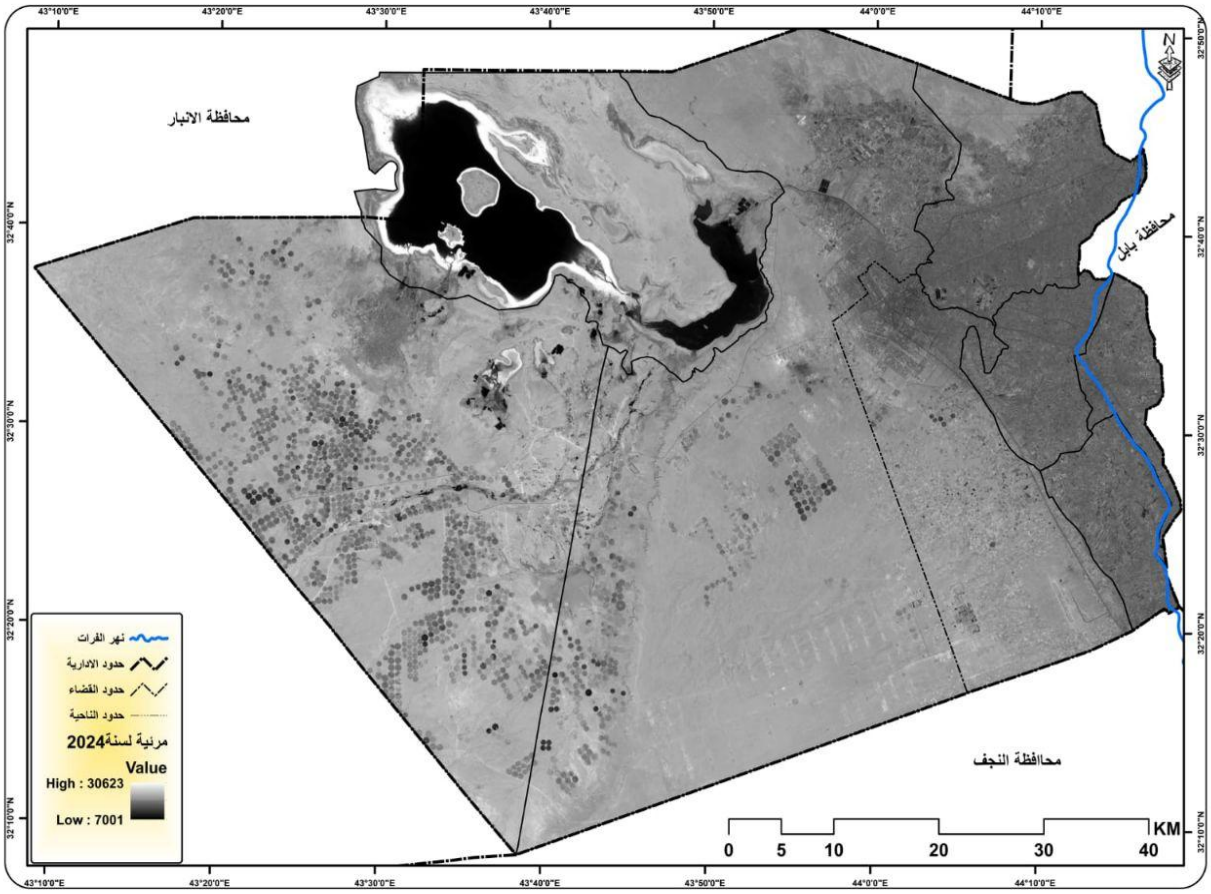
العلاقة بين المفاهيم في الدراسة:

تتناول الدراسة العلاقة بين المساحات الخضراء والعوامل الجغرافية والبيئية والبشرية التي تؤثر عليها في محافظة كربلاء، مع التركيز على كيفية توظيف التخطيط البيئي وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بُعد لتحليل هذه التغيرات وتقديم توصيات لتعزيز استدامتها. تُعد المساحات الخضراء (الزراعية والطبيعية) مكونًا أساسيًا في تحقيق التوازن البيئي، إذ تسهم في تحسين جودة الهواء، تقليل التلوث، تنظيم درجات الحرارة، والحد من التصحر، إلا أن هذه المساحات تتأثر سلبًا بعوامل مثل التوسع العمراني العشوائي الذي يؤدي إلى زحف على الأراضي الزراعية، والاستخدام غير المستدام للأراضي والموارد المائية، والتغيرات المناخية التي تزيد من الجفاف وتقلل من الإنتاج الزراعي. يؤدي غياب التخطيط البيئي السليم إلى تفاقم هذه المشكلات (عبدالله، الزراعة المستدامة وتدهور الغطاء النباتي ،2019) ، لذلك تسعى الدراسة إلى تقييم السياسات البيئية الحالية وتحديد مدى فاعليتها في حماية الأراضي الخضراء. يُستخدم التحليل المكاني عبر GISلرصد التغيرات الزمنية والمكانية في الغطاء النباتي وتحديد المناطق التي تعرضت للتدهور أو التصحر، كما يُسهم الاستشعار عن بُعد في متابعة الأنماط البيئية واستخدام الأراضي بشكل دقيق. من خلال هذا الربط بين المفاهيم، تهدف الدراسة إلى تقديم حلول مستدامة، تشمل تحسين تقنيات الري، استصلاح الأراضي المتدهورة، إعادة التشجير، ووضع سياسات تنظيمية للحد من الزحف العمراني. (Martin Wegmann, Remote Sensing and GIS for Ecologists: Using Open Source Software 2016) كما تسعى إلى تعزيز كفاءة التخطيط الحضري بما يضمن حماية المساحات الخضراء، إلى جانب نشر التوعية البيئية لتحفيز المجتمع على تبني ممارسات تحافظ على الموارد الطبيعية. خلاصةً، فإن العلاقة التكاملية بين هذه المفاهيم تتيح فهمًا أعمق للتحديات التي تواجه المساحات الخضراء في كربلاء، وتسهم في وضع استراتيجيات عملية لتحقيق التنمية البيئية المستدامة.

المعالجة الرقمية وتحليل المرئيات الفضائية

تلعب صور الأقمار الصناعية دورًا مهمًا في التحليل الجغرافي للمساحات الزراعية في محافظة كربلاء، كما موضوح في خريطة (1) اذ تساعد في رصد التغيرات في الغطاء النباتي وتحديد مدى توسع أو تراجع الأراضي المزروعة بفعل التصحر أو التوسع العمراني. تساعد هذه الصور أيضًا في تقييم تأثيرات التغير المناخي على الإنتاج الزراعي، مما يتيح وضع خطط مستدامة لمواجهة الجفاف وحماية الأراضي الخصبة من التدهور. (العزاوي، إدارة الموارد الطبيعية والغطاء النباتي في المناطق الجافة، 2010) بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدامها لتحديد أنسب المناطق لزراعة المحاصيل وزيادة كفاءة الري، مما يسهم في دعم القطاع الزراعي وتحسين الأمن الغذائي في المحافظة

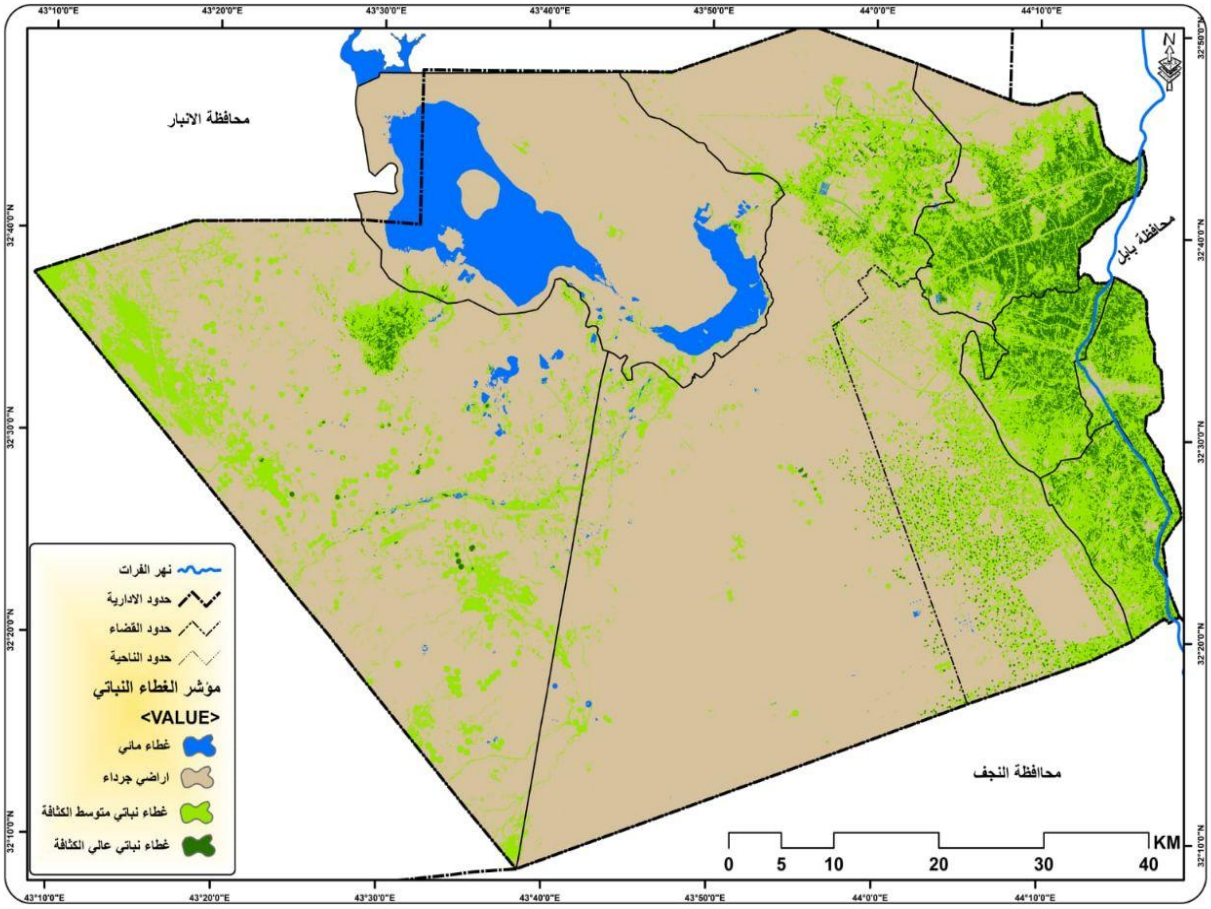
خريطة (1) للمرئية الفضائية لمحافظة كربلاء قبل المعالجة



المصدر : خريطة التصميم الاساس لمحافظة كربلاء

تخضع الصور لعمليات التصحيح الهندسي والإشعاعي لضمان دقة الإحداثيات وإزالة التشوهات الناتجة عن الغلاف الجوي أو زاوية التصوير يتم بعد ذلك استخدام تقنيات التصنيف الطيفي مثل التصنيف غير الموجه أو الموجه لفصل الغطاء الأرضي إلى فئات تشمل الأراضي الزراعية والمسطحات المائية يتم تحليل هذه البيانات باستخدام مؤشرات طيفية مثل مؤشر الغطاء النباتي NDVIالذي يساعد في تمييز الأراضي المزروعة عن المناطق الجرداء ومؤشر NDWI لتحديد المسطحات المائية (Martin Wegmann Remote Sensing and GIS for Ecologists: Using Open Source Software, 2016) بعد الحصول على التصنيفات الأولية يتم التحقق الميداني لمطابقة النتائج مع الواقع ومن ثم يتم استخراج المساحات الزراعية والمائية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ، كما موضح في خريطة (2) لإجراء القياسات وتحليل التغيرات الزمنية مما يسهم في اتخاذ قرارات فعالة لإدارة الموارد الطبيعية في كربلاء .

خريطة (2) للمرئية الفضائية لمحافظة كربلاء بعد المعالجة



المصدر : خريطة (1) ، NDVI

مـن الخريطـة رقـم 2 تـم احتسـاب المسـاحات الزراعيـة باسـتخدام صـور الأقمـار الصـناعية التـي تـم معالجتهـا وتحليلهـا باسـتخدام تقنيـات التصـنيف الطيفـي. تـم تحديـد المنـاطق الخضـراء بدقـة عبـر اسـتخدام مؤشـرات مثـل NDVIالذي يساعد على تمييز الأراضـي الزراعيـة من

هذه المنـاطق باسـتخدام نظـم المعلومـات الجغرافيـة جـدول (1) التي توفر دقة في تحديد الحدود الجغرافية للمساحات الزراعية.

ثـم تمـت مقارنـة هـذه المسـاحات مـع الصـور السـابقة أو الخريطـة الأساسـية لتحديـد التغيـرات فـي الغطـاء النبـاتي الأراضي غير المزروعة استنادًا إلى قيم الأشعة المنعكسة مـن النباتـات. (Martin Wegmann Remote Sensing and GIS for Ecologists: Using Open Source Software, 2016) بعـد تصـنيف الصـورة واستخراج البيانات المتعلقة بالمساحات الزراعية،

والزراعي، مثل زيادة أو تراجع المساحات المزروعة. هذا التحليل يمكن أن يساعد في تحسين التخطيط الزراعـي فـي كـربلاء، وتوجيـه الجهـود لتحسـين اسـتخدام الأراضـي الزراعيـة وإدارة المـوارد المائيـة بشـكل مسـتدام

جدول (1) المساحات المحتسبة للمساحات الزراعية لعام 2024

ت	نوع الغطاء الارضي	المساحة	النسبة
	غطاء مائي	183,925	0.0037%
	أراضٍ جرداء	4,839,273	0.0962%
	أراضٍ متوسطة الكثافة	491,674	0.0098%
	أراضٍ كثيفة جدًا	355,947	0.0071%

المصدر : برنامج arc gis

تم الحساب بناءً على مساحة محافظة كربلاء المقدرة بـ 5,034,000,000م² (5,034 كم²). تشير المساحة التي تمثل الغطاء المائي (0.1839 كم²) إلى وجود موارد مائية محدودة جدًا في المحافظة، حيث يشكل هذا النوع نسبة ضئيلة للغاية لا تتجاوز 0.0037% من المساحة الكلية. هذا يشير إلى أن المسطحات المائية في كربلاء صغيرة، مثل البحيرات أو الأنهار الفرعية، وهو أمر طبيعي في المناطق ذات المناخ الجاف مثل كربلاء. يشير هذا الواقع إلى ضعف الإمكانات الطبيعية للمحافظة في ما يتعلق بالمصادر المائية، مما يجعلها تعتمد بشكل رئيسي على الأنهار الكبرى العابرة أو المياه الجوفية. ومع شح الموارد المائية، تظهر تحديات كبرى في الري وتوفير مياه الشرب، مما يؤثر بشكل مباشر على الأنشطة الزراعية واستدامة الغطاء النباتي.

أما الأراضي الجرداء، والتي تمثل 4.8393 كم² أو حوالي 0.0962% من المساحة الكلية، فهي تمثل معظم الأراضي غير الصالحة للزراعة أو التي قد تكون جافة أو صخرية، مما يعكس تأثيرات التصحر والتغيرات المناخية التي تواجهها المنطقة. هذه الأراضي قد تكون صعبة الاستخدام الزراعي إلا إذا تم استصلاحها أو توفير مياه ري لها. هذه المساحات غالبًا ما تكون مناطق ذات تربة فقيرة لا تحتوي على العناصر المغذية الضرورية للنمو النباتي. ومع ذلك، قد تتيح بعض برامج استصلاح الأراضي الفرصة لتحويل جزء من هذه المساحات إلى أراضٍ صالحة للزراعة، خاصة إذا توافرت تقنيات الري الملائمة وتطبيق مشاريع زراعية مستدامة.

بالنسبة للأراضي ذات الكثافة المتوسطة (0.4917 كم²)، فهي تمثل مساحة صغيرة جدًا من المحافظة (0.0098%)، وتعكس مناطق تحتوي على نباتات متناثرة أو بعض الأراضي الزراعية الهامشية التي تعتمد على الأمطار الموسمية و الري المحدود. هذه المساحات لا تساهم بشكل كبير في تعزيز الغطاء النباتي في محافظة كربلاء، إلا أنها قد تلعب دورًا في توفير بعض الموارد الطبيعية المحدودة. هذه الأراضي يمكن أن توفر تنوعًا نباتيًا محدودًا يساهم في الحفاظ على البيئة إلى حد ما، لكنها تحتاج إلى تحسين من خلال تعزيز زراعة الأشجار أو توفير موارد مياه إضافية. كما أن هذه المناطق غالبًا ما تساهم في إنتاج نباتات برية يمكن أن تكون مفيدة للرعي أو للحفاظ على التنوع الحيوي.

أما الأراضي كثيفة الغطاء النباتي (0.3559 كم²)، والتي تشكل 0.0071% فقط من المساحة الكلية، فإنها تمثل المناطق الزراعية أو الحراجية التي تعتمد على الري، وتعتبر من المناطق التي توفر بعض الغطاء الأخضر في المحافظة. ومع ذلك، فإن هذه النسبة المنخفضة تؤكد ندرة

الأراضي التي تتمتع بكثافة نباتية عالية في محافظة كربلاء. اذ تعكس هذه النسبة الضئيلة للغاية ندرة الغطاء النباتي الكثيف في كربلاء، مما يدل على محدودية المناطق التي يمكن أن تؤدي دورًا بيئيًا بارزًا ولزيادة هذه المساحات، تحتاج المنطقة إلى اعتماد سياسات تخطيط زراعي مستدامة تشمل برامج التشجير وتحسين أنظمة الري.

تعكس هذه النسب المحدودة للغطاء النباتي المائي والنباتي في كربلاء التحديات البيئية التي تواجه المحافظة، مثل شح الموارد المائية وتعرض الأراضي للتصحر، مما يستدعي اهتمامًا أكبر في استراتيجيات الحفاظ على البيئة وتحسين استخدام الأراضي والمياه في المنطقة.. تُظهر النسب السابقة أن محافظة كربلاء تعاني من مشكلات بيئية كبيرة تتمثل في شح الموارد المائية وتقلص الغطاء النباتي، مما يرفع من خطر التصحر ويزيد من تحديات استدامة البيئة الزراعية والطبيعية. من جهة أخرى، فإن النمو السكاني والتوسع العمراني في محافظة كربلاء شهدت المحافظة نمواً سكانياً ملحوظاً خلال العقود الأخيرة، مما أدى إلى توسع عمراني كبير لتلبية احتياجات السكان المتزايدة . فوفقاً لإحصائيات وزارة التخطيط العراقية لعام 2022، بلغ عدد سكان المحافظة حوالي 1,350,577 نسمة .وفي عام 2024، بلغ عدد السكان بحوالي 2,154,000 نسمة، بناءً على متوسط حجم الأسرة العراقية البالغ 5.3 فرداً وعدد المباني في المحافظة (وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، مديرية احصاء كربلاء ، 2024)

ان هذا النمو السكاني السريع، بمعدل زيادة سنوية يقدر بحوالي 4%، يفوق المعدل الوطني البالغ 3.1% المحافظة (وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، مديرية احصاء كربلاء ، 2024) ، مما يشير إلى تزايد مستمر في عدد السكان .وقد أسهمت عوامل عدة في هذا التزايد، منها الزيادة الطبيعية للسكان والهجرة الوافدة إلى المحافظة بسبب الظروف الأمنية المستقرة وتوفر فرص العمل. نتيجة لهذا التزايد السكاني، شهدت كربلاء توسعاً عمرانياً ملحوظاً، خاصة في المناطق الصحراوية المحيطة بالمدينة .(عبدالزهرة، تقييم جغرافي لاتجاهات النمو الحضري في النطاق الصحراوي لمدينة كربلاء، 2023) مما فرض ضغوطًا إضافية على هذه الموارد المحدودة، مما يؤدي إلى تراجع الأراضي الزراعية لصالح التوسع الحضري العشوائي، ويؤثر على الغطاء النباتي بسبب الاستغلال غير المستدام للأراضي.

الخاتمة:

تُعد المساحات الخضراء، سواء الزراعية أو الطبيعية، ركيزة أساسية في تحقيق التوازن البيئي والتنمية المستدامة، كما أنها تلعب دورًا حيويًا في تحسين جودة الهواء، وتخفيف التلوث، وتوفير بيئة ملائمة للسكان. من خلال هذه الدراسة، تم تسليط الضوء على واقع المساحات الخضراء في محافظة كربلاء لعام 2024، وتحليل العوامل المختلفة التي تؤثر على تقلصها أو توسعها، سواء كانت عوامل طبيعية كالتغيرات المناخية أو بشرية كالتوسع العمراني العشوائي وسوء التخطيط البيئي.

أظهرت الدراسة أن محافظة كربلاء شهدت تغيّرات ملحوظة في توزيع المساحات الخضراء، نتيجةً للتحديات البيئية والضغوط السكانية والاقتصادية. وقد اعتمدت الدراسة على أدوات علمية وتقنيات حديثة، مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بُعد، لرصد وتحليل هذه التغيرات. كما تم تقييم السياسات الحكومية المتعلقة بالتخطيط الزراعي والعمراني، ودورها في الحفاظ على البيئة الطبيعية.

بناءً على التحليل والنتائج التي تم التوصل إليها، توصي الدراسة بضرورة اتخاذ إجراءات عاجلة لتعزيز استدامة المساحات الخضراء في المحافظة، من خلال تحسين التخطيط الحضري، وتطبيق سياسات بيئية متوازنة، ودعم المشاريع الزراعية المستدامة. كما توصي بزيادة الوعي البيئي لدى السكان وتشجيع مبادرات التشجير والمحافظة على البيئة.

وفي الختام، تؤكد هذه الدراسة على أهمية استمرار الأبحاث والدراسات المستقبلية المتعلقة بتحليل واقع المساحات الخضراء، لمواجهة التحديات البيئية المتزايدة وضمان تحقيق التنمية المستدامة التي تضمن بيئة صحية وآمنة للأجيال الحالية والمستقبلية في محافظة كربلاء.

الاستنتاجات

1. تشير المساحات الزراعية في محافظة كربلاء لعام 2024 إلى أن نسبة الأراضي المزروعة لا تزال محدودة مقارنة بإجمالي مساحة المحافظة، مما يعكس الحاجة إلى استراتيجيات تطوير زراعي مستدامة
2. أظهرت النسب المسجلة أن الأراضي ذات الغطاء النباتي الكثيف تشكل نسبة صغيرة جدًا من المساحة الكلية، مما يدل على تأثير العوامل المناخية وندرة المياه على الزراعة في المحافظة.
3. المساحات المائية في كربلاء لعام 2024 تبقى محدودة للغاية، مما يشير إلى الاعتماد الأساسي على مصادر المياه الجوفية والري الصناعي بدلاً من المسطحات المائية الطبيعية.
4. توزيع الغطاء الزراعي يعكس تركز النشاط الزراعي في مناطق معينة من المحافظة، خاصة في الأراضي القريبة من مصادر المياه، في حين تبقى أجزاء واسعة من كربلاء غير مستغلة زراعيًا.

التوصيات

1. تعزيز برامج استصلاح الأراضي: التركيز على تحويل الأراضي الجرداء إلى مساحات صالحة للزراعة من خلال تحسين التربة وإدخال تقنيات حديثة للزراعة المستدامة
2. تحسين إدارة الموارد المائية: اعتماد تقنيات الري الحديثة مثل الري بالتنقيط وتبطين القنوات لتقليل الهدر وزيادة كفاءة استخدام المياه في الزراعة.
3. تنويع المحاصيل الزراعية: تشجيع زراعة محاصيل مقاومة للجفاف وقادرة على التأقلم مع الظروف المناخية لكربلاء، مما يزيد من مرونة النظام الزراعي.
4. رصد مستمر باستخدام الأقمار الصناعية: استمرار استخدام صور الأقمار الصناعية لمراقبة التغيرات في الغطاء النباتي والمائي، ودعم التخطيط الزراعي المبني على البيانات الدقيقة.
5. تعزيز الوعي والتدريب: توفير برامج تدريبية للمزارعين حول التقنيات الزراعية الحديثة وإدارة المياه، بهدف تحسين الإنتاجية وتقليل التأثيرات البيئية.
6. التعاون مع المراكز البحثية: إقامة شراكات مع الجامعات والمراكز البحثية لإجراء دراسات دورية حول تغيرات الغطاء الأرضي وتطوير حلول مبتكرة لمواجهة تحديات التصحر ونقص المياه.
7. تشجيع الاستثمار في الزراعة: جذب الاستثمارات المحلية والدولية في القطاع

الزراعي، مع التركيز على المشاريع التي تدعم الزراعة المستدامة وتحافظ على الموارد الطبيعية.

8. تحتاج محافظة كربلاء إلى سياسات أكثر فاعلية لزيادة المساحات الزراعية واستغلال الأراضي القابلة للزراعة، سواء عبر استصلاح الأراضي الجرداء أو تحسين كفاءة استخدام المياه لضمان نمو القطاع الزراعي في المستقبل.

مراجع

الكتب الانجليزية

1. Martin Wegmann, B. L. (2016). *Remote Sensing and GIS for Ecologists: Using Open Source Software.*

الكتب العربية

2. احمد حسن عبدالله. (2019). *الزراعة المستدامة وتدهور الغطاء النباتي.* ، دار الصفاء للنشر والتوزيع عمان الاردن
3. حسن أبو ريان. (2017). *الزراعة المستدامة وتدهور الغطاء النباتي.* القاهرة: دار الفكر العربي.
4. عبد الرحمن زيدان. (2015). الغطاء النباتي وادارة الاراضي الزراعية .الرياض
5. علي عبد الكريم العزاوي. (2010). *إدارة الموارد الطبيعية والغطاء النباتي في المناطق الجافة.* عمّان: دار صفاء للنشر والتوزيع .

الرسائل والاطاريح

6. وفاء الحسناوي. (2017). التقييم الجغرافي للمشاريع الزراعية الحكومية في محافظة كربلاء. *رسالة ماجستير جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الانسانية*

7. تماضر سهم عبدالزهرة. (2023). *تقييم جغرافي لاتجاهات النمو الحضري في النطاق الصحراوي لمدينة كربلاء.* رسالة ماجستير غير منشورة جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الانسانية قسم الجغرافية.

الدروريات

8. رياض محمد علي عودة دهش المسعودي المسعودي واخرون. (كانون الثاني، 2022). تحليل جغرافي للغطاء النباتي الزراعي والرعوي في محافظة كربلاء للمدة 1990-2019 باستخدام المرئيات الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية. *مجلة السبط.*

التقارير

وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، مديرية احصاء كربلاء ، بيانات السكان ، 2024

.

Abstract:

Green spaces, whether agricultural or natural, are essential elements that contribute to achieving environmental balance, improving air quality, reducing pollution, and enhancing residents' comfort by providing sustainable natural environments. With the increasing urban expansion and population growth in Karbala Governorate, these spaces have undergone significant changes, necessitating an in-depth analytical study to understand their reality in 2024. This study aims to conduct a comprehensive geographical analysis of green spaces in the governorate, focusing on monitoring the changes that have occurred in recent years due to several factors, most notably rapid urban expansion, unsustainable land use, and environmental and climatic changes. This analysis helps provide a clear picture of the state of these spaces and the extent of their decline or expansion, assisting in developing appropriate solutions for their preservation and development.

The study relies on geographical data analysis and spatial mapping, using Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing technologies to monitor spatial and temporal changes in the distribution of green spaces. Additionally, it examines the factors influencing the reduction or expansion of these spaces, whether natural factors related to climatic changes and water resource scarcity, or human factors related to urban planning and agricultural policies.

Furthermore, the study seeks to evaluate the policies and urban planning strategies adopted in Karbala and their effectiveness in protecting and sustaining green spaces. This evaluation involves reviewing environmental laws and regulations, as well as assessing afforestation projects and green spaces implemented in recent years. The study ultimately presents sustainable strategies and solutions to enhance green spaces in Karbala Governorate by proposing integrated planning policies and developing sustainable projects that support the expansion of green areas while raising public awareness about their importance.

Keywords: Spatial Analysis ، Green Spaces ، Agricultural and Natural Lands ، Environmental Planning .