مجلـــــة العلـــــوم التربـــــوية والدراســـــات الإنســـــانيــــة
Humanities and Educational Sciences Journal
ISSN: 2709-0302 (online)
ISSN: 2617-5908 (print)

التوسع العمراني وأثرة على الغطاء النباتي في مركز رجال ألمع الإداري بمنطقة عسير خلال الفترة من (2000-2023م)(*)

د/ سويداء احمد الزين الحسن
أستاذ التخطيط الاقليمي المساعد
قسم الجغرافيا بكلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة الملك خالد – المملكة العربية السعودية

د/ جميلة عمر ابراهيم مدني
أستاذ التخطيط الاقليمي المساعد
قسم الجغرافيا بكلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة الملك خالد – المملكة العربية السعودية

*) تاريخ تسليم البحث 6/11/2023 تاريخ قبوله للنشر 10/12/2023
*) موقع المجلة: http://hesj.org/ojs/index.php/hesj/index

التوسع العمراني وأثرة على الغطاء النباتي في مركز رجال ألمع الإداري بمنطقة عسير خلال الفترة من (2000-2023م)

د/ سويداء احمد الزين الحسن
أستاذ التخطيط الاقليمي المساعد
قسم الجغرافيا بكلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة الملك خالد – المملكة العربية السعودية

د/ جميلة عمر ابراهيم مدني
أستاذ التخطيط الاقليمي المساعد
قسم الجغرافيا بكلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة الملك خالد – المملكة العربية السعودية

الملخص

تعد مشكلة التوسع العمراني على حساب الغطاء النباتي من المشاكل التي تعاني منها العديد من دول العالم، وخاصة تلك التي تمتاز بزيادات سكانية سريعة. هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر التوسع العمراني على تناقص الغطاء النباتي بمركز رجال المع الإداري بمنطقة عسير. وتوضيح مساحة التناقص في الغطاء النباتي نتيجة التوسع العمراني، عن طريق تحليل بيانات صور الأقمار الصناعية للأعوام (2000-2015-2023م)، بالإضافة الى استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتحديد التغير في مساحات الغطاء النباتي في الفترات المذكورة باستخدام مرئيات فضائية من القمر الأمريكي (Land sat 8-7)، ثم تم استخدام دليل الاختلافات الخضرية الطبيعية (NDVI) للتعرف على حيوية الغطاء النباتي الطبيعي، وتبين من نتائج الدراسة ان المساحة العمرانية تطورت من(34.3170539 كم^2) الى (40,393,350كم^2)بين عامي(2000- 2023م)، وبلغت مساحة الأراضي التي توسع فيها العمران والتي ينمو فيها الغطاء النباتي الخفيف (28,617,783كم^2) في عام 2000م إلى(22,734,283كم^2) في عام 2023م، بينما بلغ حجم التغير في مناطق الغطاء النباتي الكثيف (8,454,537 كم^2) في عام 2000م، الى (6,513,841كم^2) عام 2023م. وأن هذا التراجع في مساحة الغطاء النباتي يؤثر سلباً على التوازن البيئي والنشاط الاقتصادي للسكان المحليين، وقد اقترحت الدراسة عدد من التوصيات منها: الحد من التوسع العمراني على حساب الغطاء النباتي وذلك بوضع القوانين الصارمة التي تحد من ذلك الوسع، والتشجيع على التوسع الراسي للمساكن بدلاً عن التوسع الافقي.

الكلمات المفتاحية: التوسع العمراني، الغطاء النباتي، مؤشر النبات الخضري (NDVI).

Urban expansion and its impact on vegetation in the Rijal Al-Ma' Administrative Center in the Asir region during the period from (2000-2023 AD)

Dr. Swida Ahmed Elzain El-Hassan
Assistant Professor of Regional Planning
Department of Geography, College of Arts and Human Sciences
King Khalid University - Kingdom of Saudi Arabia

Dr. Gamila Omer Ibrahim Medani
Assistant Professor of Regional Planning
Department of Geography, College of Arts and Human Sciences
King Khalid University - Kingdom of Saudi Arabia

Abstract

The problem of urban expansion at the expense of vegetation is one of the problems that many countries of the world suffer from, especially those characterized by rapid population increases. Objective: This study aimed to identify the impact of urban expansion on the decrease in vegetation cover in the Rijal Al-Ma Administrative Center in the Asir region. And clarifying the area of decrease in vegetation cover as a result of urban expansion, by analyzing satellite image data for the years (2000 - 2015 - 2023 AD), in addition to using geographical information systems to determine the change in areas of vegetation cover in the mentioned periods using satellite visuals from the American satellite (Land sat. 7-8), then the Natural Differences Vegetative Index (NDVI) was used to identify the vitality of the natural vegetation, and the results of the study showed that the urban area developed from (34,3170539 km^2) to (40,393,350 km^2) between the years (2000-2023 AD), and reached The area of land where urbanization expanded and in which light vegetation grows was 28,617,783 km^2) in 2000 AD to (22,734,283 km^2) in 2023 AD, while the volume of change in areas of dense vegetation reached (8,454,537 km^2) in 2000 AD. To (6,513,841 km^2) in 2023 AD. This decline in vegetation cover negatively affects the environmental balance and economic activity of the local population. The research suggested several recommendations, including limiting urban expansion at the expense of vegetation cover by establishing strict laws that limit that expansion, and encouraging the vertical expansion of housing instead of Horizontal expansion.

Keywords: urban expansion, vegetation, vegetation index (NDVI).

المقدمة:

يُعدُّ التوسع العمراني للمراكز العمرانية الريفية والحضرية من سمات العصر الحديث بسبب النمو السكاني المستمر وما يتبعه من تحسن الوضع الاقتصادي الذي يحتاج إلى الوحدات العمرانية والذي يترتب عليه تعدد أشكال وصور التوسع العمراني، مما يؤدي إلى تغير واتساع الهيكل العمراني في المدن والأرياف على حساب الغطاء النباتي والأراضي الزراعية، ولما كان الغطاء النباتي والأرض الزراعية ذات مساحة ثابتة فإن السكان المتزايدين يحتاجون إلى بناء الوحدات السكنية التي تشيد على هذه الأراضي لا سيما وأن ريف محافظة رجال ألمع تحكمه مجموعة من المحددات الطبيعية والبشرية التي لا تسمح بالامتداد العمراني إلا باتجاه الغطاء النباتي والأراضي الزراعية لا سيما في مركز رجال ألمع الإداري (وزارة الشؤون البلدية والقروية، 2018م).

شهدت منطقة الدراسة حركة عمرانية واسعة لاسيما وأنها مناطق ريفية لا تتعدى المناطق الحضرية فيها إدارة المركز الاداري. لقد تطورت الحركة العمرانية وازداد عدد الوحدات السكنية في منطقة الدراسة نتيجة لزيادة مستوى الدخل، لاسيما الزراعية منها فضلاً عن توفر المواد الانشائية.

وكان لزيادة الاتصال ما بين الريف والمدينة أثر كبير في تشجيع سكان الريف على تشييد الدور الحديثة من المواد الثابتة بسبب توفر الإمكانات المادية الجيدة للسكان الريفيين، إلا أن هذه الحركة العمرانية الواسعة ينقصها التخطيط وسوء استخدام الأرض ذلك لما له من آثار سالبة والتفريط بأراضي الغطاء النباتي والأرض الزراعية (العزاوي 2005م، ص59، 60). وقد شهدت منطقة الدراسة توسعاً عمرانياً على حساب الغطاء النباتي بصورة ملحوظة.

مشكلة الدراسة:

تحاول هذه الدراسة إبراز أهم خصائص وشخصية منطقة الدراسة من الناحية الجغرافية والآثار المترتبة على التوسع العمراني على حساب الغطاء النباتي، ومن ثم وضع بعض المقترحات والتوصيات لحل هذه المشكلات التي تعاني منها هذه التجمعات العمرانية في ضوء الامكانيات والفرص المتاحة.

كما تحاول التعرف على التباين الحادث في أحجام ومعدلات التوسع العمراني على حساب الغطاء النباتي والتي أدت الى تآكل المساحات الخضراء ورصد المناطق التي تتفاقم بها المشكلة، لكي توضع في الاعتبار كمناطق لها الأولوية.

تساؤلات الدراسة:

تحاول هذه الدراسة الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما حجم التوسع العمراني في مركز رجال ألمع الإداري في الفترة من (2000-2023م)؟

- ما مساحة الغطاء النباتي التي التهمها التوسع العمراني في مركز رجال ألمع الإداري في (2000-2023م)؟
- كيف يمكن الحد من التوسع العمراني للمحافظة على الغطاء النباتي في مركز رجال المع الاداري؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تتبع وكشف مناطق التوسع العمراني، وفي اعتماد أسلوب علمي تقني قادر على كشف ومراقبة الغطاء النباتي وتأثير العمران عليه خلال الفترة من (2000م– 2023م) متمثلا بتقنيات الاستشعار عن بعد وبرنامج GIS، والتحليلات الإحصائية.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى توفير المعلومات الواقعية اللازمة عن التجمعات العمرانية واتجاهات توسعها في منطقة الدراسة، ورصد التغير في حجم ومساحات الغطاء النباتي في المنطقة وأثر التوسع العمراني عليه، وتقديم المقترحات اللازمة للحد من التوسع العمراني الافقي للمحافظة على الغطاء النباتي.

منهجية وإجراءات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على استخدام المنهج الإقليمي والمنهج الوصفي التحليلي: المتمثل في تحديد التغيرات والتطورات، التي طرأت على الكتلة العمرانية ومدى زيادة مساحتها وتأثيرها على الغطاء النباتي، من خلال تحليل بيانات الدراسة المتمثلة في المرئيات الفضائية للمنطقة. كما تم استخدام المنهج التاريخي: من خلال معالجة المرئيات الفضائية لمنطقة الدراسة والتي تنتمي لفترات زمنية مختلفة، بهدف تتبع التطور التاريخي للتوسع العمراني بالمنطقة.

تم استخدام مرئيات فضائية تم التقاطها بالمستشعرات (TM-OIL) العائدة للقمر الصناعي الأمريكي Landsat (7، 8) لعام2007م وعام 2008 و2023م، حيث انه تم الحصول عليها من الموقع الالكتروني لهيئة المساحة الجيولوجية الامريكية (USGS). كما تم استخدام تقنية برنامج نظم المعلومات الجغرافية، (GIS (10.4.1 Arc Map لقياس أثر الزحف العمراني على الأراضي الخضراء وإعداد خرائط لمراحل التوسع العمراني وتوزيع استخدامات الغطاء النباتي في مركز رجال ألمع الإداري.

وتمت عملية التحليل باستخدام البرامج المذكورة سابقاً ضمن المراحل الآتية:

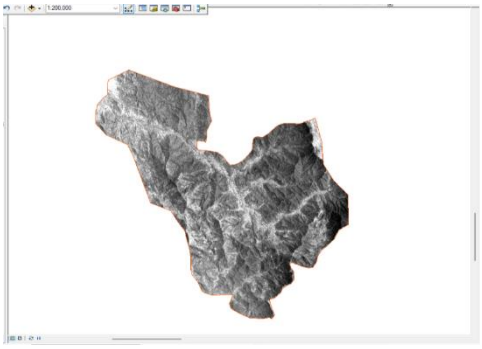
المرحلة الأولى: جمع البيانات:

تم الحصول على مرئيات فضائية من الموقع الالكتروني لهيئة المساحة الجيولوجية الامريكية USGS الشكل رقم (1) مرئيات فضائية رقم (1- 3 -2)، لكي يتم تحليلها والتي تنتمي لفترات زمنية مختلفة وهي:

- صورة القمر الصناعي لاندسات Landsat7 عام 2007م (TM)، المرئية رقم (1)

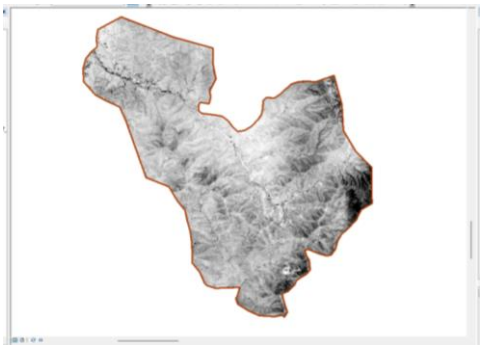
- صورة القمر الصناعي لاندسات 8Landsat، عام 2023م (OIL)، المرئية رقم (2)
- مرئية فضائية تم التقاطها بواسطة القمر الصناعي 7Landsat لعام 2007م–2008م.

المرئيات الفضائية (1) (2) (3) (4) لمركز رجال ألمع الاداري لعام (2007، 2015، 2023م) قبل المعالجة والتحليل



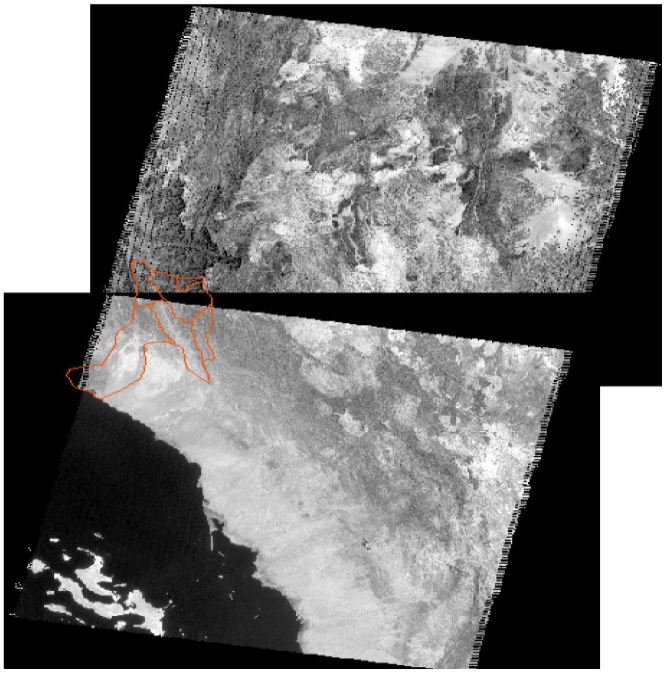
المرئية الفضائية (1)

LT05_L2SP_168047_20080610_20200829_02_T1



المرئية الفضائية (2)

LC08_L2SP_168047_20200814_20200919_02_T1



المرئية الفضائية (3) التي تم التقاطها بواسطة القمر الصناعي 8Landsat لعام 2023م

LT05_L2SP_168047_20080610_20200829_02_T1

LC08_L2SP_168047_20200814_20200919_02_T1

ويوضح جدول رقم (1) بيانات هذه المرئيات الفضائية من حيث الدقة المكانية.

جدول رقم (1) بيانات المرئيات الفضائية من حيث الدقة المكانية

القمر الصناعي	نوع المستشعر	المنتج	الدقة المكانية
Landsat7	TM	USGS	30م
Landsat8	OIL	USGS	30م

المصدر: من عمل الباحثتان اعتماداً على بيانات المرئيات الفضائية والتي تم الحصول عليها من موقع المساحة الجيولوجية الأمريكية– USGS

يمكن من خلال رصد الكتل العمرانية وكثافة وتوزيع الغطاء النباتي والتمييز بين النبات والتربة (جبال – أراضي العمران) أن نعرف نسب المساحات لكل منها بمنطقة الدراسة وذلك من خلال قيمة هذا المؤشر حسب المعادلة الاتية: $NDVI = NIR - RED/NIR + RED$

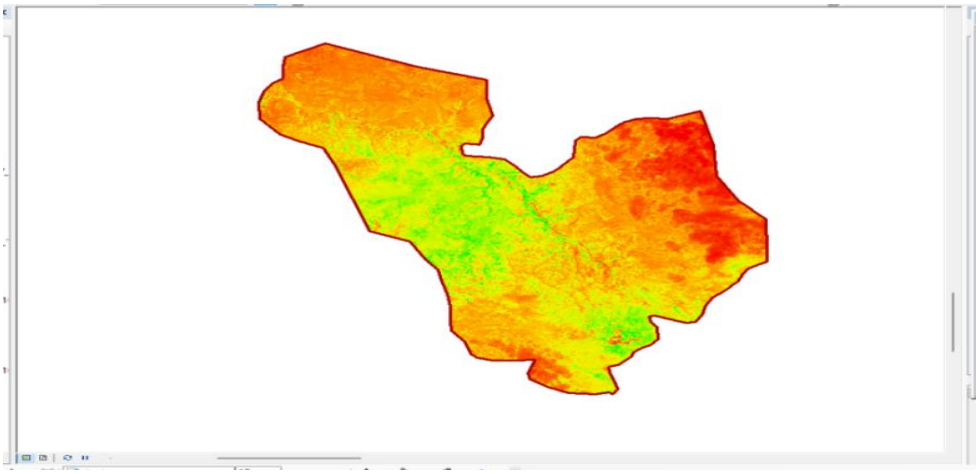
حيث أن: NIR = نطاق الأشعة التحت الحمراء القريبة Band **5** في القمر Landsat **8**

RED = نطاق الأشعة الحمراء Band **4** في القمر Landsat **8**

فهو مؤشر على ان الخلية ذات غطاء نباتي وان قيم (**NDVI**) لها مدى يتراوح من (1 _1–)، وبشكل عام فإن الناتج إن كان موجباً نباتي كثيف، وكلما كانت القيمة الموجبة الناتجة أعلى دل ذلك على خضرة النبات وكثافة الغطاء النباتي والعكس صحيح.

استخدم هذا المؤشر لثلاثة فترات (2000–2007) (2007–2015) و(2015–2023م) لمعرفة الغطاء النباتي لمنطقة الدارسة. تم قطع منطقة الدراسة، ثم عمل NDVIمن خلال باند 3و4 ثم تم عملية التصنيف من خلال طبقة NDVI

المرئية الفضائية (4)



المصدر: المرئيات الفضائية والتي تم الحصول عليها من موقع المساحة الجيولوجية الأمريكية– USGS

المرحلة الثانية: معالجة وتحليل البيانات:

- الاستعانة ببرنامج تحليل الصور الفضائية ودمج النطاقات المقصود بها تحويل الملفات والتي يمثل كل ملف منها نطاق Bandمن نطاقات الطيف بالمرئية الى ملف مندمج.
- بالنسبة للمرئية الفضائية (TM) والتي تم الحصول عليها من القمر الصناعي لاندسات7 (2007م) فقد تم استخدام النطاقات3=R،2=G ، 1.=B
- اما المرئية الفضائية (OIL) والتي تم الحصول عليها من القمر الصناعي لاندسات 8 (2023م) فقد تم استخدام النطاقات2=R،3=G ، **4**.=B
- تهيئة المرئية من خلال أدوات التحسين لتظهر لنا أكبر قدر من التفاصيل ليسهل تمييزها والتعرف عليها بصرياً من خلال (Quick Atmospheric Correction).
- اقتطاع منطقة الدراسة من المرئية الفضائية عبر أداة (Shape files) بشكل منتظم ليسهل التعامل معها.
- إيجاد كشف التغير في مركز رجال ألمع الإداري من خلال أداة (Chang Detection)

المرحلة الثالثة: كانت المخرجات على شكل خرائط وأرقام وجداول بيانية.

الدراسات السابقة:

هناك عدة دراسات محلية، وإقليمية وعالمية، تناولت موضوع التوسع العمراني على حساب الغطاء النباتي، ومن هذه الدراسات:

قام التويجري، حمد أحمد (2018) بدراسة التمدد العمراني لمدينة الرياض (1987-2017) باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، سعت هذه الدراسة لتوضيح التمدد العمراني الذي طرأ على مدينة الرياض، التي تنبع أهميتها من كونها عاصمة للمملكة العربية السعودية وأكثر مدنها عددا للسكان وأكبرها مساحة، لقد تمت الاستعانة بتقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ومن ثم القيام بعمليات التحليل والمعالجة كالتصنيف والاقتصاص والتحسين والتحرير وغيرها، وكذلك إجراء الحسابات حتى الوصول إلى النتائج. ولقد تبين أبرز النتائج التي تم استخلاصها، حجم التمدد العمراني الواضح لمدينة الرياض إذ بلغت نسبة التمدد في النمو العمراني 82.9% وأوصت هذه الدراسة ببعض التوصيات أبرزها: ضرورة اعتماد دراسات التمدد العمراني لتصبح بصفة دورية وربطها بالخطط الخمسية.

درس صالح، اياد جميل (2009) اتجاهات التطور العمراني في مدينة طوباس، دراسة في مورفولوجية المدينة، هدفت هذه الدراسة إلى دراسة اتجاهات التطور العمراني في مدينة طوباس، وقد استخدم الباحث اسلوب الاستبانة الميدانية وعالج المعلومات من خلال برنامج spss واستخدم المنهج الوصفي والتحليلي والتاريخي. وتوصل الى عدد من النتائج أهمها: طوباس مدينة ريفية ما زالت تخطو خطواتها الأولى لتكون مركزاً حضرياً، والاهتمام بالمظهر الجمالي للمدينة من خلال انشاء ساحات عامة وخضراء مخصصة للمنتزهات والحدائق.

ودرس عبد الرزاق علي الحاتمي (2013)، أثر التوسع العمراني على الغطاء الطبيعي والمزروع في منطقة القره بليبيا– جامعة بنها كلية الآداب، ليبيا. هدفت الدراسة إلى تحديد حجم مشكلة التوسع العمراني وخصائصها وأثره السلبي على الغطاء النباتي بنوعيه الطبيعي والمزروع ومعرفة العوامل السكانية ودورها في وجود مشكلة في هذا التوسع والتوصل لحلول مقترحة وبديلة للمشكلة واشتملت الدراسة على عدة مداخل: المدخل التاريخي ليبين معدلات تزايد المشكلة عبر التاريخ، والمدخل الوصفي لتحديد ماهية المشكلة والكيفية التي تبدو عليها ما بين الزيادة والنقصان، والمدخل الاحصائي الذي تم فيه استخدام خرائط تفصيلية للمنطقة متعددة المقاييس من أجل توزيع الظاهرة عليها واستخدام أحدث الصور للأقمار الصناعية للطلاع على أحدث صور تخص المشكلة.

ودرس مصطفى جميل قبها (2014)، أثر الزحف العمراني في مدينة جنين على الأراضي الزراعية، 2014م، هدفت الدراسة الى دراسة العلاقات المتباينة بين الاستخدام الزراعي والاستخدامات الحضرية، واقتراح بعض السياسات الخاصة للحفاظ على الأراضي الزراعية، ووقف الزحف العمراني عليها. وقد اتبع في الدراسة عدة مناهج بحثية منها: المنهج التاريخي في دراسة مراحل التطور العمراني للمدينة، والمنهج الوصفي في توفير البيانات حول الأراضي الزراعية وتطويرها. وخرجت الدراسة بالتوصيات التالية: المحافظة على الأراضي الزراعية والحد من التوسع العمراني على حسابها، مراجعة المخططات الهيكلية المقترحة وإعادة تقييمها من جديد من قبل البلدية وان يكون التوسع العمراني كاملا جنوب وجنوب شرق المدينة بدلا من التوسع في شمال المدينة على حساب الأراضي الزراعية في سهل مرج.

دراسة عمر النور، مصعب محمد، وآخرون (2017)، أثر التمدد العمراني على المناطق الزراعية في محلية شرق النيل باستخدام الاستشعار عن بعد، هدفت الدراسة الى التعريف بتقنيات الاستشعار عن بعد ومقدرتها على إظهار التغيرات الزمنية التي حدثت في فترات زمنية متباعدة كما تم حساب مساحات الأراضي الزراعية والسكنية في منطقة الدراسة وأظهرت الدراسة ازدياد الرقعة العمرانية من سنة 2000 إلى سنة 2013م وقلة المناطق الزراعية وكانت التوصيات بأن يتم الاعتماد على مرئيات ذات دقة عالية لمعرفة مدى التوسع والاستفادة من هذه الدراسة بتوظيف نتائجها في سياسات التخطيط العمراني لمحلية شرق النيل.

وبناء على ما سبق، يُلاحظ أن لكل دراسة لها أهميتها وقيمتها الخاصة، والتي شكلت خلفية نظرية وتطبيقية، مما أسهمت في رسم منهجية رصينة للدراسة. وتم الاستفادة منها من خلال استخدام الأدوات التحليلية والتفسيرية الهامة في الدراسة. ومما يميز هذه الدراسة عن غيرها أنها دراسة تطبيقية توضح بالتقنيات الجغرافية طريقة عمل مراحل استكشاف التوسع العمراني وحجم التغير من خلال المرئيات الفضائية لمركز رجال ألمع الإداري خلال الفترة الزمنية الممتدة بين عامي (2023-2000م).

جغرافية منطقة الدراسة:

الموقع والحدود:

يقع مركز رجال ألمع الإداري في الجزء الجنوبي الغربي من المملكة العربية السعودية، في منطقة عسير بين خطي طول **42:15,73** و 42:22 درجة شرقاً ودائرتي عرض 18:15,22 و18:27 درجة شمالاً، خريطة (1)، على مسافة 45 كم غرب مدينة أبها وهي منطقة جبَلية. يحدها من الشمال والشمال الغربي محافظة محايل عسير، ومركز وسانب الإداري ومن الشرق حدود مدينة أبها ـ مركز السودة ـ ومن الجنوب والجنوب الشرقي مركز حسوة ومركز الحبيل الإداري، ومن الغرب مركز روام الاداري. وتبلغ مساحة مركز رجال ألمع الاداري 368,51/ كم^2. (وزارة الشؤون البلدية والقروية –2018م).

خريطة رقم (1) موقع مركز رجال ألمع الإداري بالنسبة لمحافظة رجال ألمع ومنطقة عسير

المصدر: اعداد الباحثتان اعتماداً على بيانات المرئيات الفضائية التي تم الحصول عليها من موقع هيئة المساحة الجيولوجية الامريكية USGS

التضاريس:

تتميز محافظة رجال ألمع بتضرسها، وارتفاعها عن سطح البحر، حيث تقع أغلب المحافظة بمنطقة سلسلة جبال سراة عسير ويصل أقصى ارتفاع لها (2763) متر عن سطح البحر، ويقل الارتفاع تدريجياً غرباً بتهامة عسير. يمكن ملاحظة أربعة أجزاء رئيسية من التضاريس هي:

- السلاسل الجبلية والأصدار(أقدام الجبال) والتي يبلغ أقصى ارتفاع لها (2763) متر عن سطح البحر وتشكل حوالي(7,89%) من مساحة محافظة رجال المع، مثل جبل المدرقة، وجبل راده، وجبل غمرة، وجبل فقوه، وجبل الشحوب في مركز رجال ألمع، وتظهر المدرجات التي سمحت بنشأة وانتشار التجمعات العمرانية مثل قرى؛ غمرة، والمدرقة، ورادة.

- الأصدار(أقدام الجبال)، التي تعتبر من المناطق المرغوبة في السكن الريفي، والتي يبلغ أقصى ارتفاع لها (1383) متر عن سطح البحر، ويتركز في مركز رجال ألمع الإداري (منطقة الدراسة)، بمساحة(357,41)كم2 (وزارة الشؤون البلدية والقروية -2018م).
- مناطق الهضاب والأودية، التي يبلغ ارتفاعها ما بين (500-750) متر عن سطح البحر، وتبلغ مساحتها (459) كم^2 أي ما نسبته (23,2%) من إجمالي مساحة المحافظة. مما يؤكد ان عامل التضاريس من العوامل المؤثرة في توزيع العمران.

المناخ:

يتميز المناخ في النطاقات المرتفعة من مركز رجال ألمع الإداري بالاعتدال في درجات الحرارة صيفاً وانخفاضها شتاءً، ونجد أن المناخ يؤثر على توزيع السكان ليس فقط بصورة مباشرة ولكن أيضاً بصورة غير مباشرة من خلال تأثيره على التربة والحياة النباتية والزراعية وبالتالي على الأنشطة الاقتصادية المختلفة التي يمارسها السكان، فنجد أن المحددات التي يفرضها المناخ هي السبب وراء بقاء الكثير من المناطق على سطح الأرض غير مأهولة بالسكان أو نادرة السكان أو متناثرة السكان (كلارك، مكي، 1984، 49)، والمناخ له تأثير بشكل غير مباشر في عملية الدخل خصوصاً سكان مركز رجال ألمع الإداري، لاعتمادهم الكبير على حرفة الزراعة في المدرجات الزراعية والرعي على أطراف المرتفعات والأودية وإنتاج العسل والتي تتأثر بالظروف المناخية السائدة وبالتالي يعد المناخ من أهم عناصر البيئة الطبيعية التي تؤثر في توزيع السكان والعمران، وتتحكم في النشاط الاقتصادي.

الغطاء النباتي:

الأراضي الخضراء على الجبال والسهول وفي بطون الأودية، تتوزع بين جبل المدرقة، وراده، وغمرة، وفقوه، وجبل الشحوب و"قيس" و"صلب" و"بني جونة"، وهي من الأماكن المشهورة بالمناظر الخلابة والطبيعة الساحرة، يحاذيها من الجهة الغربية قرى "جبل غمرة" و"جبل المدرقة" التي يظهر بها الغطاء النباتي تتخلله مدرجات زراعية على الطريقة التقليدية. الجبال الشاهقة المغطاة بالغابات الكثيفة والأودية التي تحاط بغابات من أشجار "السدر" و"الجميز" و"الأثب" مثل أودية "رُجال" و"رحب" و"الصليل" و"الميل" و"راده" و"محلية" و"العاينه، و"ريم". ويتشكل الغطاء النباتي في رجال ألمع من أنواع كثيرة من الأشجار، منها أشجار "الضهياء" و"السيال" و"القرض" و"السلام" "والغلف" و"الوشايه" و"التين الشوكي" إضافة إلى شجر "العتم" وهو نوع من الزيتون البري .

السكان في مركز رجال ألمع الإداري:

يتضح أن جغرافية مركز رجال ألمع تتميز بشدة التضاريس في بعض المناطق خصوصاً شمال وشمال شرق المحافظة في مركز رجال ألمع الإداري التي تنتشر فيها الجبال التي تصل إلى ارتفاع أكثر من 1500 و2000م حيث تشغل نسبة 17,89% من اجمالي مساحة المحافظة.

ويحتل مركز رجال ألمع الإداري المرتبة الأولى في عدد السكان في محافظة رجال ألمع، حيث بلغ عدد سكانه حوالي (31,306) نسمة في عام2004م، بنسبه (53,1%) من سكان المحافظة، أي أكثر من نصف عدد السكان، وبلغ حسب احصاءات العام2017 (28,270) نسمة على الرغم من انفصال مركزي (روام وسانب) من مركز رجال ألمع، إلا أن مركز رجال ألمع لا زال يشهد نمو سكانياً عالياً، وقد يرجع ذلك كونه من تتركز فيه إدارة محافظة رجال ألمع، وتتوفر به أغلب الخدمات الأساسية (الهيئة العامة للإحصاء، 1439هـ، 2018م).

ونظراً لزيادة عدد السكان واستقرارهم في مركز رجال ألمع الإداري، توسع النمو العمراني على حساب الأراضي الزراعية، والغطاء النباتي. ولذا فإن هذه الدراسة ستحاول الكشف عن ابعاد هذه المشكلة وتحديد مساحات الغطاء النباتي التي التهمها التوسع العمراني ما بين عامي (2023-2000م) واقتراح الحلول المناسبة لتلك المشكلة بهدف المحافظة على الغطاء النباتي.

ويحتل مركز رجال ألمع الإداري المركز الأول في عدد القرى في المحافظة، حيث بلغ عدد القرى به (156) قرية، أي ما نسبته (45,2%) من عدد القرى في محافظة رجال المع. حيث تتركز في منطقة الأصدار(أقدام الجبال) والتي تعتبر من المناطق المرغوبة في السكن الريفي (121) قرية، أي ما نسبته(35,1%) من مجموع القرى في المحافظة، ومن أهم المركز العمرانية والقرى الواقعة في سفوح الجبال مدينة رجال ألمع وقرى "جبل غمرة" و"جبل المدرقة"، وقرى العوص، ومندر العوص، وجو غمرة (تتوزع القرى على ضفاف الأودية الغربية وأودية تهامة والتي تعد من أفضل الأماكن للزراعة، وكما أنها تعد من أغنى الأودية في المملكة بالمياه، حيث تقع غرب جبال السروات والتي تهطل عليها كميات كبيرة من الأمطار، بالإضافة إلى نوعية التربة الجيدة والغنية بالمواد العضوية عن طريق السيول القادمة من المرتفعات الغربية(القحطاني، 1431/1430، ص85-88).

التوسع العمراني في مركز رجال ألمع الإداري:

1-مفهوم التوسع العمراني

هو مفهوم عام متعدد الوجوه يشير إلى توسع منطقة أو مدينة ما، وضواحيها على حساب الأراضي والمناطق المحيطة بها، تؤدي هذه الظاهرة إلى تطوير المناطق الريفية المجاورة للمدن الكبيرة تدريجياً وزيادة كثافتها السكانية، كما تساعد على رفع مستوى الخدمات فيها وتتسبب بانتشار استخدام السيارات ووسائل النقل الحديثة بها على مستوى أوسع. التوسع العمراني هو سياسة لتوجيه وضبط التنمية العمرانية من خلال تعيين الحدود الملائمة لتوطين الأنشطة الحضرية واستيعاب النمو العمراني خلال فترة زمنية محددة وتوفير الخدمات والمرافق العامة لتحقيق أعلى قدر من الكفاءة الاقتصادية للموارد المتاحة للوصول للحجم الأمثل للمدن والقرى وفقاً لتوجهات الاستراتيجية العمرانية الوطنية.

هو مجموعة من الأشكال العمرانية التي ترتبط بتجمعات كانت موجودة سابقاً، بحيث تشكل استمرار للتعمير وهي عبارة عن عملية البحث عن مناطق عقارية لتلبية الاحتياجات الجديدة من (مساحات السكن، العمل، التجهيزات، الترفيه)، ومختلف الهياكل وذلك بواسطة (البرمجة، والتنظيم المستقبلي الذي يصبح حاضراً لكل مرحلة معاشة (زاوي 2015، ص9). وهو أيضا عملية زحف النسيج الحضري نحو خارج المدينة سواء كان أفقيا، عمودياً وبطريقة عقلانية (عمري، 2016).

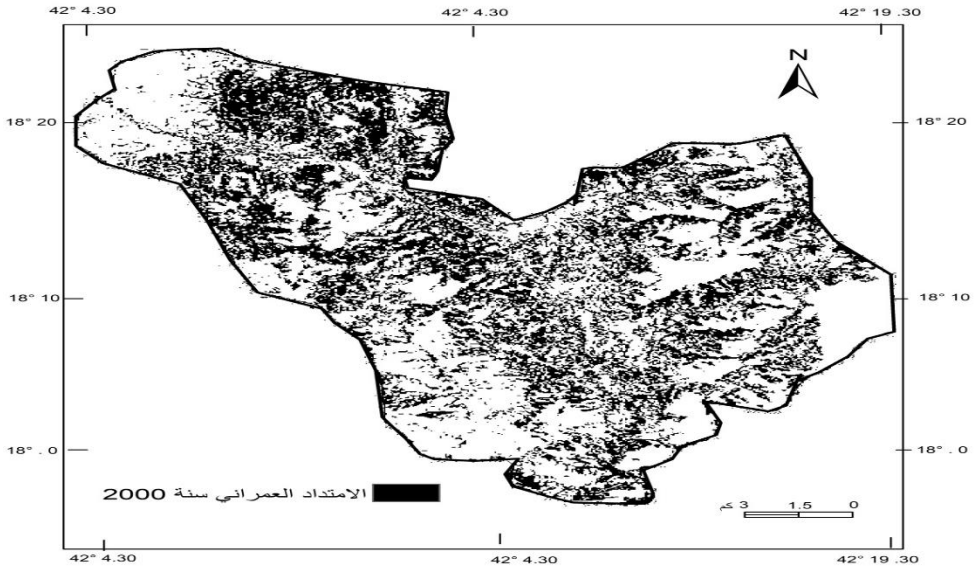
ويقصد بالتوسع العمراني Urban sprawl امتداد الكتلة العمرانية لتوفير الإسكان والخدمات اللازمة لاستيعاب الزيادة السكانية الحالية والمستقبلية، ويتم التوسع العمراني غالباً على حساب الأراضي الفضاء والأراضي الزراعية أو الغابات (مؤسسة فريدريش ايبرت، 1988). ويعرف التوسع العمراني بأنه النمو غير المقيد للكثير من المناطق، من أجل السكن والتنمية التجارية والاقتصادية مع الاهتمام بالتخطيط الحضاري، كما تم تعريف التوسع العمراني على أنه نمو غير متساوٍ وغير منسق، مع استخدام غير فعال للكثير من الموارد الطبيعية والثروات (Urban sprawl. , 2019)

2-مراحل التوسع العمراني واتجاهاته في مركز رجال ألمع الإداري (2000-2023م)

يلاحظ انتشار التوسع العمراني في مركز رجال ألمع الاداري في المناطق الغربية من المناطق المحيطة بالجبال تتوزع بين جبال المدرقة، وراده، وغمرة، وفقوه، وجبل الشحوب و"قيس" و"صلب" و"بني جونة".

- الفترة الأولى من التوسع العمراني (2000-2023م)

وقد اقتصرت خلال الفترة (2000-2007م) على الجوانب الشرقية من المنطقة. وقد يعود ذلك إلى اتسام المنطقة بالطابع الريفي، وانعكس ذلك على نظام انتشار المباني، اذ تظهر بشكل مشتت وأقرب إلى الشكل العشوائي على المرتفعات الجبلية وعلى الضفاف العليا لبعض مجاري الأودية التي تعد واحدة من أهم مراكز الجذب السكني، بينما هيئت المنخفضات ومعظم السفوح في شكل مدرجات زراعية جاذبة للتجمعات السكانية. بعد ذلك بدأت تظهر في منطقة الدراسة بوادر التحضر، عندما أصبحت مدينة رجال ألمع مركز الإشراف الإداري للمنطقة، فكان توسع العمران في بادئ الأمر على حساب المنحدرات القريبة من مركزها لتكون ما يشبه المدينة المتسلقة. حيث انتشر العمران بشكل متسارع على حساب الأراضي غير المستغلة، وقد رافق ذلك التوسع في بناء المدرجات الزراعية بالتحديد في الأماكن القريبة من المنخفضات والتي تتوفر فيها المياه، حيث اعتبرت هذه البيئات من البيئات الجاذبة في منطقة الدراسة. خريطة (2)، حيث توضح اتجاه الامتداد العمراني في مركز رجال ألمع الإداري في تلك الفترة. ويلاحظ اتجاه التوسع العمراني في عام 2000م، اخذ اتجاه طولي من الشمال والشمال الغربي ممتداً إلى الجنوب الشرقي لمنطقة الدراسة مع تفاوت في كثافة التركز يعود ذلك لوجود الخدمات وحولها الكثافة العمرانية. وبلغت مساحة التوسع العمراني في هذه الفترة (34.317539) كم..^{2}

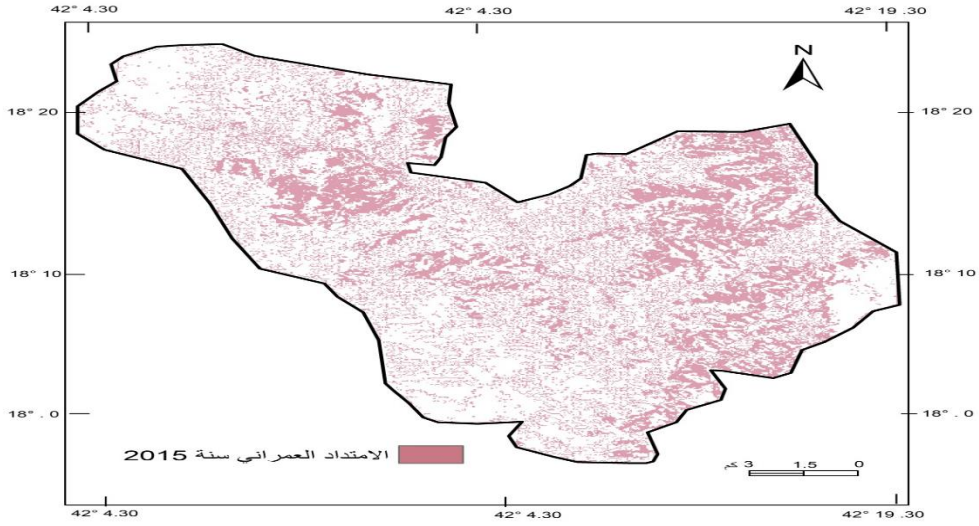


خريطة (2) الاتجاه التوزيعي للكتل العمرانية في مركز رجال ألمع الإداري خلال الفترة من (2000–2007م)

المصدر: اعداد الباحثتان اعتماداً على بيانات المرئيات الفضائية التي تم الحصول عليها من موقع هيئة المساحة الجيولوجية الامريكية USGS

- الفترة الثانية من التوسع العمراني (2007-2015م)

ويلاحظ في الخريطة (3) اتجاه التوسع العمران في الفترة(2007-2015م) حيث أخذ اتجاه من الشرق ممتداً إلى الجنوب الشرقي لمنطقة الدراسة مع تفاوت في كثافة التركز يعود ذلك لوجود الخدمات وحولها الكثافة العمرانية حول المدرجات الزراعية.



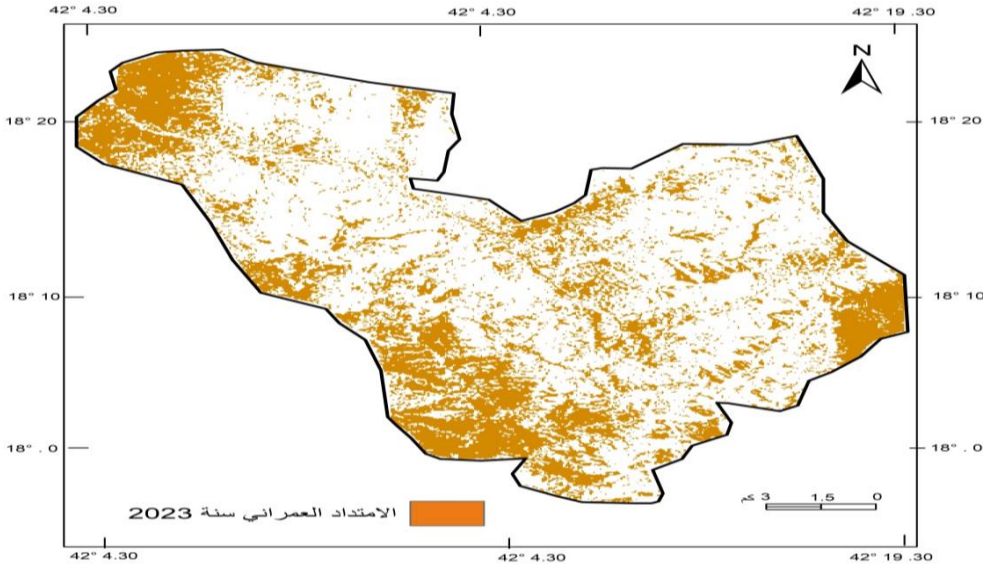
خريطة (3): اتجاه التوسع العمراني في مركز رجال المع الإداري في الفترة من (2007–2015م)

المصدر: اعداد الباحثتان اعتماداً على بيانات المرئيات الفضائية التي تم الحصول عليها من موقع هيئة المساحة الجيولوجية الامريكية USGS

ويلاحظ أن اتجاه التوسع العمراني خلال الفترة من (2007-2015م)، كان مبعثراً للناحية الشرقية منتشراً من أقصى الشمال الشرقي ووسط منطقة الدراسة وذلك بسبب توفر العديد من الخدمات. وقد بلغت مساحة التوسع العمراني في هذه الفترة (36.517538) كم..^{2}

- الفترة الثالثة من التوسع العمراني (2015-2023م)

وخلال الفترة (2015-2023) ينتشر التوسع العمراني بكثافة عالية في الناحية الجنوبية ويمتد بشكل طولي من أقصى الشمال الغربي إلى الجنوب والجنوب الغربي لمنطقة الدراسة، وفي أعلى المرتفعات حيث ازال معظم الغطاء النباتي الكثيف فوق المرتفعات خريطة (4). وقد بلغت مساحة التوسع العمراني في هذه الفترة (40.39335)كلم2.



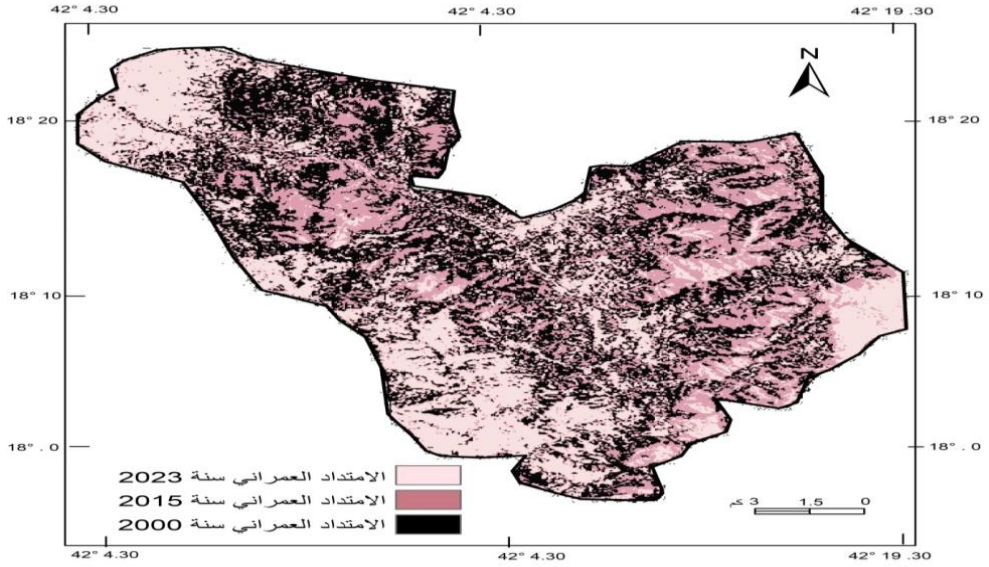
خريطة (4): اتجاه التوسع العمراني في مركز رجال المع الإداري في الفترة من (2015-2023م)

المصدر: اعداد الباحثتان اعتماداً على بيانات المرئيات الفضائية التي تم الحصول عليها من موقع هيئة المساحة الجيولوجية الامريكية USGS

وينتشر العمران في مركز رجال ألمع الإداري في ثلاث قطاعات شبه متوازية الخريطة (5):

- القطاع الأول: شرق وشمال شرق مركز رجال ألمع في بداية منطقة المنحدرات حيث توجد أهم تجمعات القرى.
- والقطاع الثاني: في وسط مركز رجال ألمع في نهاية المنحدرات ومركزه مدينة رجال ألمع.
- القطاع الثالث: فهو القطاع الغربي وتقع فيه تجمعات القرى في منطقة الأصدار (أقدام الجبال)، وهي من أهم المركز العمرانية والقرى الواقعة في سفوح الجبال، تتوزع القرى على ضفاف الأودية الغربية وأودية تهامة والتي تعد من أفضل الأماكن للزراعة، وكما أنها تعد من أغنى الأودية في المملكة بالمياه، حيث

تقع غرب جبال السروات والتي تهطل عليها كميات كبيرة من الأمطار، بالإضافة إلى نوعية التربة الجيدة والغنية بالمواد العضوية عن طريق السيول القادمة من المرتفعات الغربية.



خريطة (5) الاتجاه التوزيعي للكتل العمرانية في مركز رجال ألمع خلال فترات الدراسة من (2007–2000) (2015 –2007) (2023–2015)

المصدر: اعداد الباحثتان اعتماداً على بيانات المرئيات الفضائية التي تم الحصول عليها من موقع هيئة المساحة الجيولوجية الامريكية USGS

يتضح من الجدول (2) اتجاهات التوسع العمراني وحجم التغير السنوي خلال الفترات (2000-2007)، (2007- 2015) (2015-2023م).

ومما يظهر في جدول (2) والمتضمن اتجاهات التوسع العمراني وحجم التغير السنوي للعمران وأراضي الغطاء النباتي والاراضي الفضاء في مركز رجال ألمع الإداري خلال الفترات (2023-2015-2007-2000) يتبين الاتي:

أولاً: الاتجاه العمراني في الفترة الزمنية المشار اليها كان التوسع بواقع(2 كم^2).

- عام 2007م) مساحة التوسع العمراني كان بواقع (34.317539)
- عام (2015م) مساحة التوسع العمراني وصل الى (36.517538)
- عام (2023م) مساحة التوسع العمراني وصل الى (40.39335)

من ناحية المساحة فكان التوسع العمراني بمقدار (6.076 كم^2) والذي يعادل بالنسبة المئوية (17,7055%) مما جعل نسبة التغير السنوي (104,095%) وحجم التغير السنوي (0,35741%)كلم^2.

الجدول (2) حجم ونسبة التغير في مساحة الكتلة العمرانية والغطاء النباتي خلال الفترات (2007–2015–2023)

اتجاه العمران	المساحة (بالألف / (كلم^2)			حجم التغير (كلم^2)	نسبة التغير (%)	حجم التغير السنوي (كلم^2)	نسبة التغير السنوي (%)
	2007	2015م	2023م				
الجبال	28.610141	28.410142	30.358526	1,749	6,0817	0,10288	35,77
العمران	34.317539	36.517538	40.39335	6,076	17,7055	0,35741	104,095
الغطاء النباتي الخفيف	28.617783	25.217383	22.734283	-5,884	-20,56049	- 34,6117	120,944
الغطاء النباتي الكثيف	8.454537	9.854937	6.513841	- 1,941	-22,956830	-0,114176	-135,040

المصدر: عمل الباحثتان اعتماداً على بيانات المرئيات الفضائية للسنوات (2023، 2015، 2007)

وقد بلغت نسبة التغير في نمط الأراضي المبنية ما نسبته (17,7055%) كما هو موضح في الجدول رقم (2)، ويعود هذا التغير في المناطق المبنية إلى مجموعة من الأسباب من أهمها:

1-الزيادة في عدد السكان حيث بلغت نسبة التغير السكاني ما بين عامي2004، 2017 حوالي (15.43%) بمعدل نمو سكاني بلغ (0,84%).

2-زيادة الدخل والتوسع في الخدمات بمختلف مستوياتها.

ويظهر هذا النمط من الاستخدام ليصل إلى ما نسبته (17,6961%) من مجموع المساحة الكلية للمنطقة، ويلاحظ من خلال الخريطة (6) الانتشار الواضح للمباني في المناطق المحيطة بأقدام الجبال والمرتفعات، مع التركز الواضح للنمط في ناحية الشمال والشرق والشمال الغربي ممتداً إلى الجنوب من الجانب الغربي لمنطقة الدراسة، والذي قد يعود إلى توفر الغطاء النباتي والأودية والمجاري المائية في هذه المناطق. ظهرت المناطق المزروعة على شكل مدرجات ومزارع صغيرة مرافقة للتوسع العمراني بالاتّجاه نفسه.

- أثر التوسع العمراني على مساحات الغطاء النباتي:

ويظهر مؤشر الغطاء النباتي من خلال مقارنة خرائط المرئيات الفضائية التي تم التقاطها بواسطة القمر الصناعي الأمريكي (USGS (7- 8 Landsat، خلال ثلاثة فترات الأولى (2007-2000) والثانية (2015-2007) والثالثة (2023-2015) يلاحظ أن هناك تناقص في مساحات الغطاء النباتي، الخرائط (6، 7، 8)، قد يرجع لعدة أسباب منها نقصان الكثافة المطرية واتجاه السكان إلى اختيار مواقع قراهم بما يحقق لهم متطلبات الحياة الأساسية والتنمية، وأهمها الغذاء وسهولة الاتصال والعمران والبناء السكني، وعلى الرغم من صعوبة التضاريس إلا أن الإنسان استطاع التغلب على ذلك بعمل المدرجات لاستغلالها في الزراعة. فنجد أن مركز رجال ألمع الذي يغلب عليه وجود المناطق الجبلية قد ذلل أهله الجبال، وعملوا مدرجات للزراعة وشيدوا المباني، مما أدى الى تناقص كثافة الغطاء النباتي من الناحية الشمالية والشمالية الشرقية ممتدة بالاتجاه نحو الغرب لمنطقة الدراسة، جدول(2).

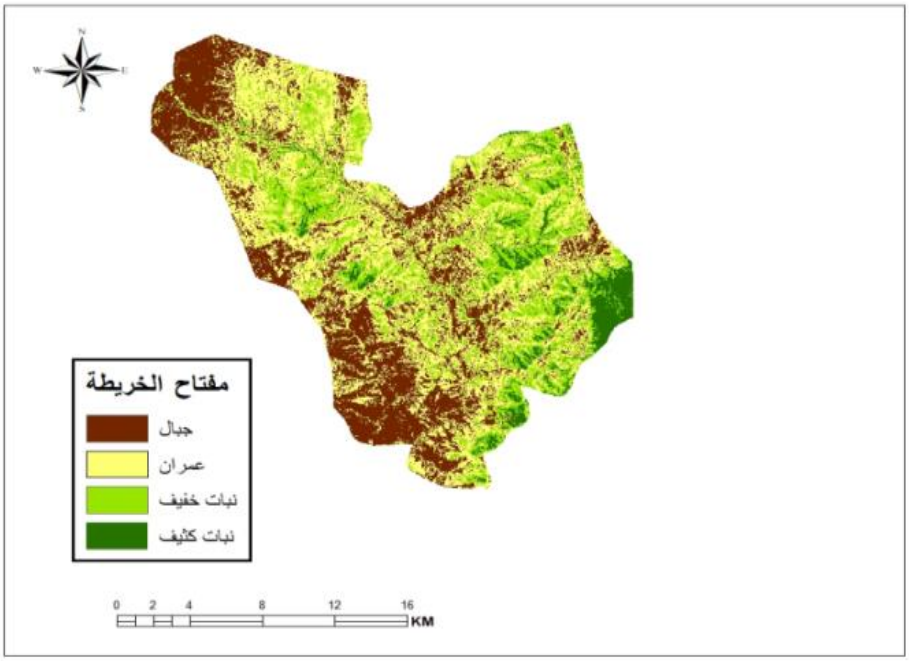
ويوضح الجدول (3) مساحة كلاً من العمران والغطاء النباتي والأراضي الفضاء خلال الفترات الثلاثة للدراسة. حيث ان مساحة الأراضي الفضاء (الغطاء النباتي الخفيف) في عام 2007م بلغت 28,617783 كلم^2 و النبات الكثيف 8,454537 كم^2 وفي عام 2023م تراجعت مساحات الغطاء النباتي الى 22,734283 كلم^2 و 6,513841 كم^2. بحجم بلغ (2,055225) (-2,294635) وتم استغلالها بما هو ملائم وزادت مساحة العمران زيادة كبيرة بمساحة بلغت (6.076) كم.^{2}

جدول (3) حجم ومساحة الكتلة العمرانية والغطاء النباتي خلال الفترات (2023، 2015، 2007)

الفترة	المساحة بالكيلومتر المربع			
	مساحة الجبال	مساحة العمران	مساحة الغطاء النباتي الخفيف	مساحة الغطاء النباتي الكثيف
2000 -2007م	28.610141	34.317539	28.617783	8.454537
2007-2015م	28.410142	36.517538	25.217383	9.854937
2015-2023م	30.358526	40.39335	22.734283	6.513841

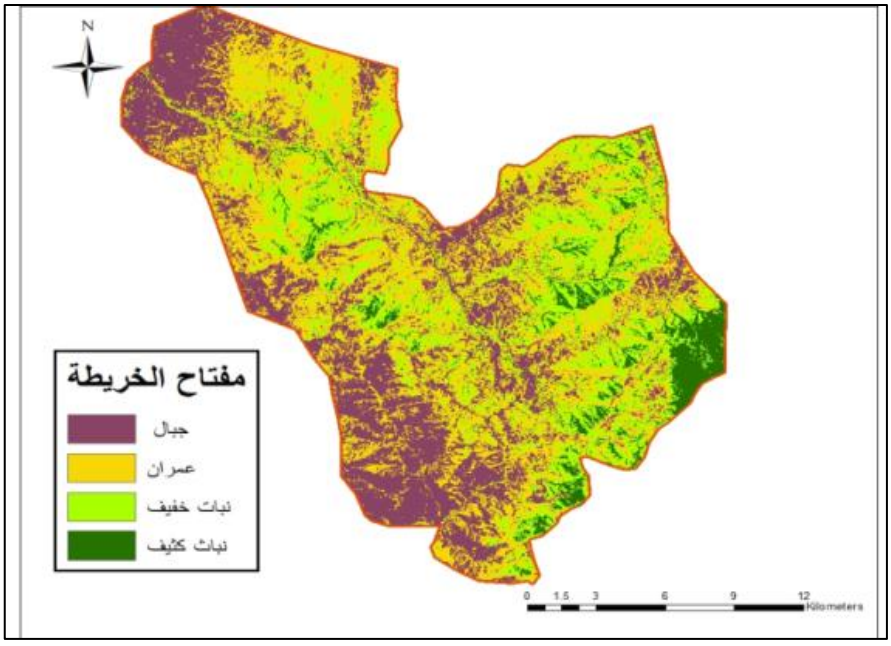
المصدر: إعداد الباحثتان اعتماداً على بيانات المرئيات الفضائية للسنوات (2023، 2015، 2007)

وتوضح الخرائط ادناه التغير في مساحة الغطاء النباتي واتجاهاته في فترات الدراسة الثلاثة وهي:



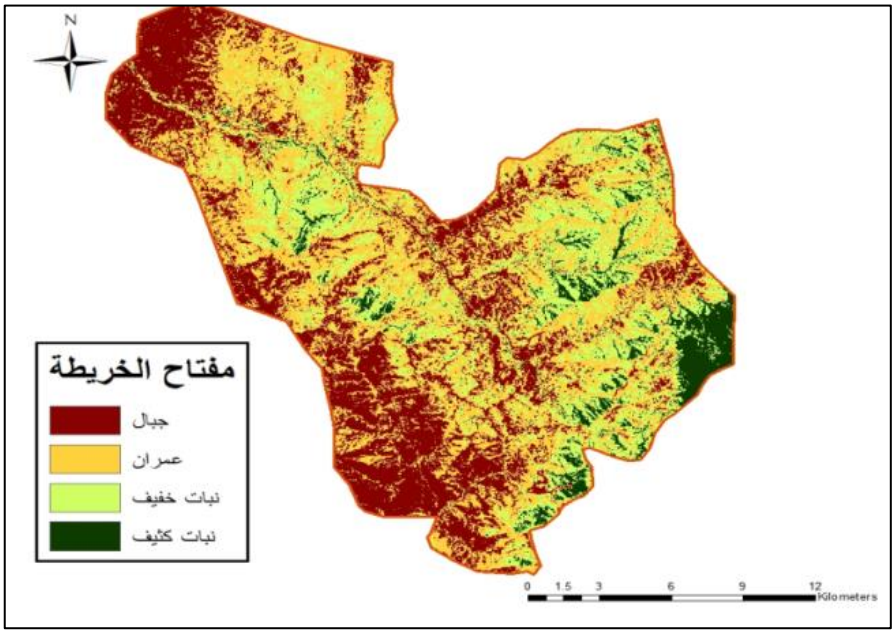
خريطة (6) التغير في مساحة الغطاء النباتي في الفترة الأولى من(2000–2007م)

المصدر: من أعداد الباحثتان اعتماداً على المرئيات الفضائية– للقمر الصناعي الأمريكي (USGS) Landsat: 8–7



خريطة (7) التغير في مساحة الغطاء النباتي في الفترة الثانية من (2007–2015م)

المصدر: من أعداد الباحثتان اعتماداً على المرئيات الفضائية– للقمر الصناعي الأمريكي (USGS) Landsat: 8–7



خريطة (8) التغير في مساحة الغطاء النباتي في الفترة الثالثة (2015– 2023م)

المصدر: من أعداد الباحثتان اعتماداً على المرئيات الفضائية– للقمر الصناعي الأمريكي (USGS) Landsat: 8–7

يمكن الحديث عن الغطاء النباتي من خلال تقسيمه الى غطاء نباتي خفيف، وغطاء نباتي كثيف.

فيما يخص التغير في مساحات الغطاء النباتي الخفيف في الفترات الزمنية المذكورة فكانت كما يلي:

- عام (2007م) بلغت مساحته (28.617783) كم.^{2}
- عام (2015م) بلغت مساحته (25.217383) كم.^{2}
- عام(2023م) بلغت مساحته (22.734283) كلم.^{2}

والنسبة المئوية لتغير الغطاء النباتي الخفيف بلغت (-20,55225%)، من ناحية المساحة فكان التوسع متراجعاً بمقدار (-5.88 كم^2) وبلغ نسبة التغير السنوي (120,90%) وحجم التغير السنوي (-34,6117 كم.^{2}).

وفيما يتعلق بالغطاء النباتي الكثيف في الفترات الزمنية المذكورة فكانت كما يلي:

- عام (2007م) بلغت مساحته (8.454537) كم.^{2}
- عام (2015م) بلغت مساحته (9.854937) كم.^{2}
- عام (2023م) بلغت مساحته (6.513841) كلم.^{2}

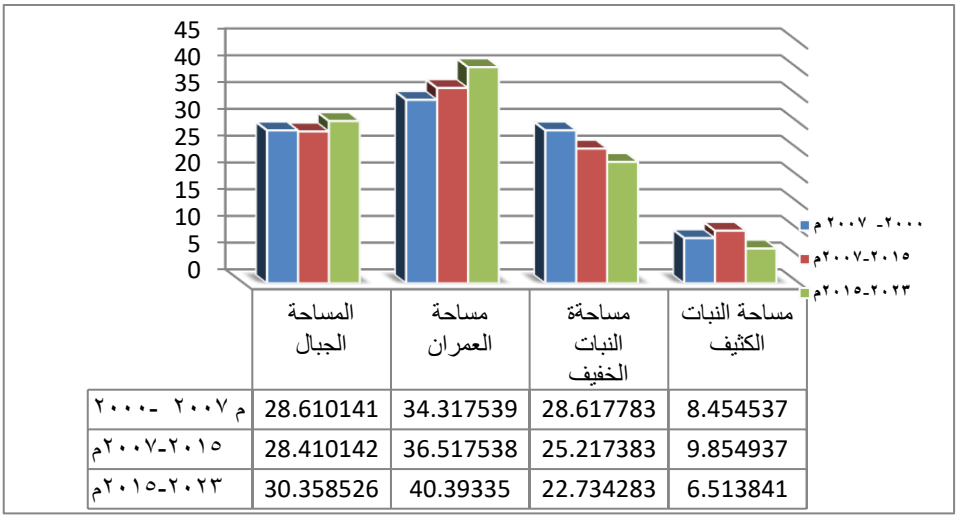
والنسبة المئوية لتغير الغطاء النباتي الكثيف بلغت (--22,956830%) ومن ناحية المساحة فكان التوسع متراجعاً بمقدار (-1.941) كم^2 مما جعل نسبة التغير بين الفترتين تصل (-135,040) متناقصاً حجم التغير السنوي الى (-0,1141176 كم.^{2}

اما فيما يخص أراضي المرتفعات فكان التغير في مساحتها خلال الفترات الزمنية المذكورة كما يلي:

- عام (2007م) بلغت مساحته (28.610141) كم.^{2}
- عام (2015م) بلغت مساحته (28.410142) كم .^{2}
- عام (2023م) بلغت مساحته (30.358526) كم .^{2}

وبالرجوع إلى ما كان عليه الغطاء النباتي بشقيه (الخفيف والكثيف) عام 2007م يلاحظ تناقص مساحة مناطق الغطاءات النباتية بفارق مساحة (-5.88 كم^2) و(-1.94كم^2) بلغت نسبته (2,055225%) و(-2,294635%) كما هو موضح في الجدول (2) وكان هذا التناقص لصالح التوسع الحاصل في الأراضي المبنية والأراضي الزراعية على حد سواء؛ حيث صنفت هذه لأراضي من الأراضي المتوسطة من حيث صلاحيتها للزراعة، مما جعلها مناسبة أكثر من غيرها لتوسع الأراضي الزراعية عليها، ناهيك عن انبساط المناطق التي توجد فيها معظم هذه المناطق؛ الأمر الذي جعلها أكثر جذباً لتوسع الجانب العمراني، وما رافقه من نشاطات زراعية.

ويوضح الشكل البياني (1) مساحة كلاً من العمران والغطاء النباتي والمرتفعات خلال فترات الدراسة الثلاثة. حيث ان مساحة المرتفعات في عام 2007م بلغت 28.610141 كم^2 وفي عام 2015م تراجعت مساحتها الى 28.410142كم^2 وتم استغلالها بما هو ملائم، اما مساحة الغطاء النباتي الخفيف والكثيف فقد تناقص بشكل ملاحظ عام 2023م الى 22.734283 كم^2 و6.513841كم^2 فيما كان سابقاً يعادل 28.617783 كم^2 و 8.454537كم^2 تقريباً وزادت مساحة العمران زيادة كبيرة بمساحة تمثل 6.07 كم^2، وبمعدل تغير سنوي بلغت نسبته (104,095%).



	المساحة الجبال	مساحة العمران	مساحة النبات الخفيف	مساحة النبات الكثيف
٢٠٠٠- ٢٠٠٧م	28.610141	34.317539	28.617783	8.454537
٢٠٠٧-٢٠١٥م	28.410142	36.517538	25.217383	9.854937
٢٠١٥-٢٠٢٣م	30.358526	40.39335	22.734283	6.513841

شكل (1) اتجاهات التوسع العمراني وحجم التغير السنوي خلال الفترات (2023، 2015، 2007)

المصدر: عمل الباحثتان– اعتماداً على بيانات الجدول (3).

الخاتمة:

شهدت منطقة الدراسة حركة عمرانية واسعة وازداد عدد الوحدات السكنية في منطقة الدراسة نتيجة لزيادة الدخول لاسيما الزراعية منها فضلاً عن توفر المواد الإنشائية كان لزيادة الاتصال ما بين الريف والمدينة أثر كبير في تشجيع سكان الريف على تشييد الدور الحديثة من المواد الثابتة بسبب توفر الإمكانات المادية الجيدة للسكان الريفيين، وما يتبعه من تحسن الوضع الاقتصادي الذي يحتاج إلى الوحدات العمرانية والذي يترتب عليه تعدد أشكال وصور التوسع العمراني، مما أدي إلى تغير واتساع الهيكل العمراني في المدن والأرياف على حساب الغطاء النباتي والأراضي الزراعية، ولما كانت الأرض الزراعية ذات مساحة ثابتة فإن السكان المتزايدين يحتاجون إلى بناء الوحدات السكنية التي تشيد على هذه الأراضي لا سيما وأن ريف مركز رجال ألمع الإداري تحكمه مجموعة من المحددات الطبيعية والبشرية التي لا تسمح بالامتداد العمراني إلا باتجاه الغطاء النباتي والأراضي الزراعية (وزارة الشؤون البلدية والقروية، 2018م).

نتائج الدراسة:

من خلال المسح الجغرافي عن طريق صور الأقمار الصناعية توصلت الدراسة الي أن اتجاه التوسع العمراني لمركز رجال ألمع الإداري هو الاتجاه في ثلاثة محاور وأن بعض القري أصبحت جزءاً من المجمعات الحضرية وذلك بسبب التوسع العمراني وأثر هذا التوسع علي الخدمات والغطاء النباتي (الطبيعي والمزروع) منطقة الدراسة.

1- امتداد العمران في مركز رجال ألمع الإداري نحو الشمال والغرب ومن جهة الشرق على حساب الرقعة الزراعية واختفاء الأراضي الخضراء من منطقة الدراسة.

2- لقد ازدادت مساحة الكتلة العمرانية في مركز رجال ألمع ازدادت عام 2015 بنسبة 6,410% عما كانت عليه عام 2000، في حين بلغت نسبة التغير في مساحة العمران (17,7055%) في العام 2023 عما كانت عليه عام2007م. حيث توسعت الكتلة العمرانية عل حساب الأراضي عالية القيمة الزراعية في منطقة أصدار المرتفعات وحول الأودية والمدرجات حسب الصور الفضائية.

3- كما يلاحظ ظهور أربعة أنماط من الأصناف المكانية في منطقة الدراسة تمثلت في المناطق المبنية (الحضرية) بالأراضي الزراعية والغطاء النباتي (الطبيعي والمزروع) والمناطق الجبلية المرتفعات وأقدام الجبال، وبمقارنة التغير في هذه الأنماط خلال الفترات الزمنية الثلاثة : تبين للدراسة ظهور تغير في نمط استخدامات الأرض بغرض العمران، وهو الهدف المرجو من الدراسة، حيث تغير نمط الاراضي المبنية خلال تلك الفترة من العام(2000م ولغاية العام 2023م) بالزيادة بمقدار (6.07)كم^{2}بنسبة تغير بلغت(17,69%) والعائدة إلى زيادة النمو السكاني.

4- قد رافقت الزيادة في نمط الأراضي المبنية والتوسع العمراني، النقصان في مساحة الغطاء النباتي (الطبيعي والمزروع) وذلك بفارق مساحي من عام2000م إلى 2023م بلغ(-5.88 كم^2) و(-1.94 كم^2) بلغت نسبته (2,055225%) و(-2,294635%)، حيث ظهرت هذه الزيادة في الأراضي المبنية في المناطق المحاذية والقريبة من المناطق والمساحات المبنية خلال تلك الفترة نحو (6,076) كم^{2}على شكل نظام الحدائق المنزلية والمدرجات المزروعة بالمحاصيل الحقلية، وقد أوضحت نتائج الدراسة أن هذه الزيادة حصلت على حساب نمط التربة المنتشر في مختلف أرجاء المنطقة حيث تناقص نمط الغطاء النباتي، كما حدث تغير على النمط الصخري خلال فترات الدراسة. وخلصت الدراسة إلى تحديد أهم الأسباب التي أثرت في تغير نمط الغطاء الأرضي واستعمالات الأرضي، والتي تمثلت في الزيادة السكانية بمعدل نمو سكاني بلغ، 0,84% وما رافق هذه الزيادة من زيادة في الدخل وتوسع في الخدمات؛ الأمر الذي تطلب زيادة التوسع الأفقي والرأسي لمنطقة الدراسة، مؤثراً بذلك على تغير أنماط الاستخدامات ونمط الغطاء الأرضي لمنطقة الدراسة.

توصيات الدراسة:

من خلال نتائج الدراسة توصلت الدراسة إلى التوصيات التالية:

1- الحد من التوسع العمراني على حساب الغطاء النباتي وذلك بوضع قوانين صارمة من الدولة على من يتجاوز تلك المساحات.

2- العمل على التخطيط والتخطيط المسبق لتوسع المناطق المبنية على حساب مناطق الجبال والمناطق الصخرية، وتشجيع التوسع الافقي للمراكز الحضرية باتجاه مناطق أقدام الجبال والمناطق المضرسة والمناطق الغربية، إذ تبدو شبة خالية. لذلك لا بد من تنفيذ الخطط الإسكانية حسب جدولها الزمني، والأخذ في الاعتبار المناطق الخالية من العمران من أجل توفير الخدمات المكانية الجاذبة، مثل تأمين شبكة النقل والمواصلات والخدمات الضرورية للتجمعات السكنية لتشجيع التوسع العمراني في هذه الأماكن، دون أن يكون على حساب الغطاء النباتي، وللتخلص أيضا من فكرة التركز السكاني في أماكن قريبة من المركز وما يترتب عليها من ضغط على الخدمات.

3- توفير الخدمات مع زيادة مساحات القطع السكنية في المراكز الحضرية في منطقة الدراسة لمواجهة أي زيادة سكانية متوقعة تؤثر على الغطاء النباتي الطبيعي.

4- التشجيع على الامتداد الراسي للمساكن في المناطق الريفية والقرى، حتى لا يتم التوسع العمراني فيها على حساب الغطاء النباتي.

5- فيما يتعلق بالغطاء النباتي لا بد من الاهتمام بالبحوث الزراعية والإرشاد الزراعي والارتقاء بمهارات المزارع؛ من أجل زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين مستواه، وذلك للحفاظ على البيئات الزراعية في المنطقة.

المراجع:

التمدد العمراني لمدينة الرياض (1987-2017) باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، التويجري، حمد أحمد (2018).

التوسع العمراني وأثره على استعمالات الأرض الزراعية في ناحية يثرب، ظافر إبراهيم العزاوي، جامعة بغداد- كلية التربية ابن رشد- مجلة الفتح، العدد الثاني والعشرون الطبعة 2005م.

التحليل المكاني لمدارس البنين الابتدائية في محافظة رجال ألمع، حسن محمد مسفر القحطاني رسالة ماجستير "غير منشورة"، جامعة الملك خالد، أبها، 2010م.

التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية الأسباب والنتائج، حالة بلدية شلغوم العيد، زاوي فاتح زاوي، مذكرة لنيل شهادة ماجستير في التهيئة العمرانية والبيئة، جامعة الإخوة جامعة منتوري. (2015).

أثر التوســـع العمراني على الغطاء الطبيعي والمزروع في منطقة القره بليبيا– عبد الرزاق علي الحاتمي، جامعة بنها كلية الآداب، ليبيا (2013).

أثر التمدد العمراني على المناطق الزراعية في محلية شرق النيل باستخدام الاستشعار عن بعد، عمر النور، مصعب محمد، وآخرون، جامعة العلوم والتكنولوجيا، السودان، 2017م.

التوسع وإشكالية العقار في مدينة قالمة، خولة عمري،. مذكرة لنيل شهادة الماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي، الجزائر .***(2016)***

اتجاهات التطور العمراني في مدينة طوباس، دراسة في مورفولوجية المدينة، اياد جميل صالح، (2009).

جغرافية السكان، كلارك، جون، ترجمة محمد شوقي إبراهيم مكي، دار المريخ للنشر، الرياض(1984م)..

أثر الزحف العمراني في مدينة جنين على الأراضـي الزراعية، مصـطفى جميل قبها، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين 2014م.

ندوة التوســـع العمراني دوافعه ومشـــاكله. مؤســـســـة فريدريش ايبرت، القاهرة، معهد التخطيط القومي(1988م).

الإدارة العامة لنظم ألمعلومات المكانية والتسـمية والترقيم، وزارة الشـئون البلدية والقروية (2018م). أمانة منطقة عسير.

المسـح السـكاني 2017، الهيئة العامة للإحصـاء، (2017م). دليل الخدمات السـادس عشـر، منطقة عسير.

دراسـات في التنمية الريفية المتكاملة، وزارة الشـؤون البلدية والقروية، الرياض، وكالة الوزارة للشـؤون القروية 1409هـ.

"Urban sprawl", wikiwand.com, Retrieved 25-11-2019. Edited.