

تغير استخدامات الأراضي في منطقة الزاوية بليبيا خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٢٢) دراسة جغرافية

أ. أحمد ميلود الذهب (*)

تمهيد

تعد استخدامات الأراضي بمختلف أنواعها بمثابة الصورة التي تعكس مدى تفاعل الإنسان مع البيئة المحيطة به ، وقد عرّف العلماء استخدام الأرض بأنه " الطرق المختلفة التي تُظهر نشاط الإنسان واهتمامه المباشر بمساحة معينة من الأرض ، ومدى تفاعله مع البيئة المحيطة لغرض الاستفادة منها لتلبية متطلباته المتعددة "(١) ونتيجة للنمو المحدود للموارد ، وما يقابله من زيادة للسكان أدت إلى الضغط على تلك الموارد واستغلالها بطريقة مفرطة ، وهو ما أدى إلى أخطار بيئية كبيرة على الإنسان والحيوان والنبات والتربة ، لذلك كان لابد من السعي نحو البحث عن أساليب التخطيط الفعال لفهم طبيعة استخدامات الأراضي والتغير فيها وأهم العوامل التي تؤدي إلى هذا التغير وتؤثر فيه مثل: التطور الاجتماعي ، الرغبات الخاصة ، الحاجة العامة ، ولدراسة هذا التغير دعت الحاجة إلى مراقبة هذه الاستخدامات ودراستها وإعداد الخرائط لها ، لذا يناقش هذا العمل التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض في منطقة الزاوية خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٢٢) .

مشكلة الدراسة

تكمن مشكلة البحث في دراسة التغير في استخدامات الأراضي بمنطقة الزاوية ، والتعرف على ملامح هذا التغير في الاستخدامات المختلفة ، باعتبارها الصورة النهائية لتعامل الإنسان مع الموارد المتاحة في المنطقة ، والوقوف على الأسباب الحقيقية وراء هذا التغير ، وتبرز مشكلة الدراسة في الآتي:

- ١) ماهي أنماط استخدامات الأراضي الأكثر انتشاراً في منطقة الزاوية ؟
- ٢) ماهي أكثر الاستخدامات تغيراً خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٢٢) ؟
- ٣) ماهي العوامل التي تؤدي إلى تغير استخدامات الأراضي في منطقة الزاوية ؟

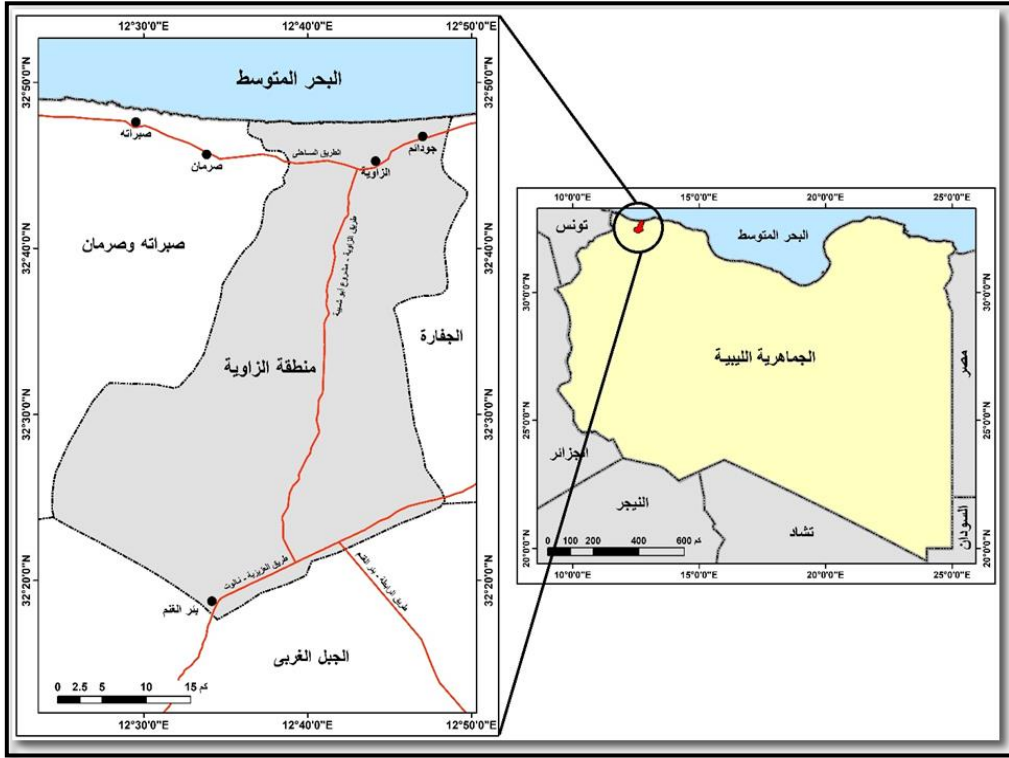
موقع منطقة الدراسة

تقع منطقة الزاوية في شمال غرب ليبيا بين دائرتي عرض ١٧° ٣٢ ، ٤٨° ٣٢ شمالاً وخطى طول ٥٠° ١٢ ، ٢٤° ١٢ شرقاً ، وبذلك فهي تمثل رقعة جغرافية تمتد من الشمال إلى الجنوب على شكل مستطيل بطول ٥٦ كم ، أما عن موقعها الجغرافي فيحدها من الشمال البحر المتوسط والتي تطل عليه بجهة بحرية عرضها ٢٠ كم تمثل حدودها الشمالية ، ومن الغرب تحدها منطقتي صبراتة وصرمان ،

(*) باحث دكتوراه بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية- كلية الآداب جامعة المنصورة

(1) Jamal Suliman Alawamy, Siva K. Balasundram, Ahmad Husni Mohamed Hanif and Christopher Teh Boon Sung, Detecting and Analyzing Land Use and Land Cover Changes in the Region of Al-Jabal Al-Akhdar, Libya Using Time-series Landsat Data from 1985 to 2017 , Sustainability, 2020, 12, 4490, v.2, p.1.

ومن الشرق منطقة الجفارة أما من الجنوب فيحدها جبل نفوسة ، كما أن عرض المنطقة يزداد بالاتجاه جنوباً لتكون مساحة قدرها ١٢٢٥ كم ٢ ، وتقع منطقة الزاوية بين طرابلس العاصمة التي تبعد عنها مسافة ٤٦ كم شرقاً ، والحدود الليبية التونسية غرباً بمسافة ١١٨ كم ، ويبين الشكل (١) الموقع الجغرافي لمنطقة الزاوية بالنسبة لدولة ليبيا- ٢٠٢١ .



المصدر: من عمل الطالب إعتاداً على أمانة التخطيط ، مصلحة المساحة ، الزاوية ، المخطط الشامل ، ٢٠٠٠ .

شكل (١) الموقع الجغرافي لمنطقة الزاوية بالنسبة لدولة ليبيا عام ٢٠٢١

وتمثل مدينة الزاوية حاضرة منطقة الزاوية ومركزها الرئيسي ، واشتق اسم منطقة الزاوية نسبة إلى (زاوية بن شعيب) والتي أسسها " الحاج بن شعيب " سنة ١٢١٥هـ وهي من أشهر الزوايا الموجودة في ليبيا ، والزاوية هي مكان يتم فيه تعليم القرآن الكريم وتحفيظه للناس ، وتقام فيه شعائر الصلاة ، وقد تكون الزاوية مبنية حول ضريح لأحد الصالحين ، وتضم منطقة الزاوية عدداً من المراكز العمرانية مثل (الحرشة ، الصابرية ، جودائم ، أبي عيسى ، بئر معمر ، بئر ترفاس ، بئر الغنم) .

فروض الدراسة

(١) هناك تغير في مساحات استخدامات الأراضي بمنطقة الزاوية .

(٢) يوجد توسع في المساحات العمرانية بمنطقة الزاوية .

منهج الدراسة ومداخلها

استخدم الطالب المنهج الجغرافي الذي يناسب دراسته ، وهو المنهج الوصفي بالإضافة إلى بعض المداخل التي تتمثل في المدخل الموضوعي والمدخل الإقليمي ، كما تم استخدام بعض الأساليب

المتتمثلة في الأسلوب الكمي واستخدام برنامج Excel في معالجة البيانات الجدولية ، واستخدام الأسلوب الكارتوجرافي من خلال برامج نظم المعلومات الجغرافية مثل ArcGIS 10.8 وبرامج الاستشعار عن بُعد مثل برنامج ENVI 5.3 ، وذلك لمعالجة البيانات المكانية بالإضافة إلى الدراسة الميدانية .

الدراسات السابقة

➤ دراسة (عواطف الأمين)⁽¹⁾ حول تقييم مخطط مدينة الزاوية والتوسع العمراني بها ، واستنتجت الدراسة وجود علاقة قوية بين النمو السكاني واتساع مخطط المدينة وامتدادها المورفولوجي ، وبخاصة مع تعدد وظائف المدينة الخدمية ، مشيرة إلى تطور العمران واتساعه بعد إنشاء مصفاة تكرير النفط عام ١٩٧٤ ، وما كان له من دور في تزايد أهمية الزاوية من الناحية الاقتصادية ، كما استنتجت أن العوامل الطبيعية والبشرية لعبت دوراً أساسياً في توجيه استخدامات الأراضي وساعدت على تغييرها بمرور الوقت .

➤ دراسة (فوزية حسين)⁽²⁾ حول نشأة النقل البري وتطوره في شعبية الزاوية بليبيا ، واستنتجت الدراسة أن التوسع في شبكة الطرق ساعد على التوسع العمراني في منطقة الزاوية خاصة في شمال منطقة الزاوية ، كما أن مد الطرق للقرى البعيدة مثل بئر الغنم وقرية ناصر وبن شعيب ساعد على النمو التدريجي للعمران في تلك القرى ، وساعدت في إقامة بعض المشروعات الزراعية في تلك القرى مما شجع السكان على الإقامة بها وما يتبع ذلك من اتساع لمساحة الغطاء النباتي وظهور العمران .

➤ دراسة (رقية الهادي)⁽³⁾ والتي تحمل عنوان " مشروع بئر ترفاس الزراعي الاستيطاني ، دراسة في استعمالات الأراضي " ، والتي توصلت لمجموعة من النتائج أهمها أن اتساع مساحة الغطاء النباتي في منطقة الزاوية يرجع في جزء كبير منه إلى المشروعات الزراعية التي تم تنفيذها في منطقة الزاوية في قرى مثل بئر ترفاس وبئر الغنم ، كما ساعدت تلك المشروعات على توطن عدد من السكان في تلك القرى مما ساعد على زيادة الرقعة العمرانية في المنطقة .

➤ دراسة (إبراهيم الرتيمي)⁽⁴⁾ حول تغير منسوب المياه الجوفية في منطقة الزاوية ، حيث توصل خلالها إلى أن صلاحية المياه الجوفية في الأجزاء الشمالية من منطقة الزاوية من ناحية درجة

(1) عواطف محمد الأمين ، تقييم مخطط مدينة الزاوية لسنة ٢٠٠٠ ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الجغرافيا ، كلية التربية ، جامعة الزاوية ، ١٩٩٦ ، ص ٢٦٩ - ٢٧٤ .

(2) فوزية حسين سالم ، نشأة النقل البري وتطوره بشعبية الزاوية الليبية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، ٢٠١٢ ، ص ٣٩٣ - ٤٣٨ .

(3) رقية الهادي خنشوش ، مشروع بئر ترفاس الزراعي الاستيطاني ، دراسة في استعمالات الأراضي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم جغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة السابع من إبريل ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٦٠ - ٢٧١ .

(4) إبراهيم مصباح الرتيمي ، تغير منسوب المياه الجوفية وأثره على بيئة منطقة الزاوية في الفترة من ١٩٧٣ إلى ٢٠٠٣ ، دراسة في جغرافية المياه ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم جغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة السابع من إبريل ، ٢٠٠٤ ، ص ٨٣ - ١٠٠ .

الملوحة ونسبة المعادن بها ساعد على انتشار المشروعات الزراعية واستيطان السكان في منطقة الزاوية ، وأدى إلى حفر الكثير من الآبار الجوفية وإقامة مشروعات زراعية مثل مشروع إنتاج الموز والذي يقع جنوب مدينة الزاوية ، مما أثر على طبيعة استخدامات الأرض بالمنطقة .

أولاً: أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض في منطقة الزاوية خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٢٢)

لدراسة أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض في منطقة الزاوية واستخلاص المعلومات النوعية والكمية الخاصة بها ، لمراقبة التغير في هذه الأنماط ، تم الاعتماد على المرئيات الفضائية لأقمار اللاندسات خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٢٢) ، وبعد معالجة هذه الصور وربطها بالإحداثيات ، وإدخال البيانات المكانية لأنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض داخل منطقة الزاوية ، تم عمل تصنيف موجه Supervised Classification لهذه المرئيات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، وتحديد ثلاث أنماط للغطاء الأرضي وهي:

(أ) **الأراضي الحضرية** : وتشمل المناطق السكنية والصناعية والتجارية والخدمات والطرق والمرافق العامة .

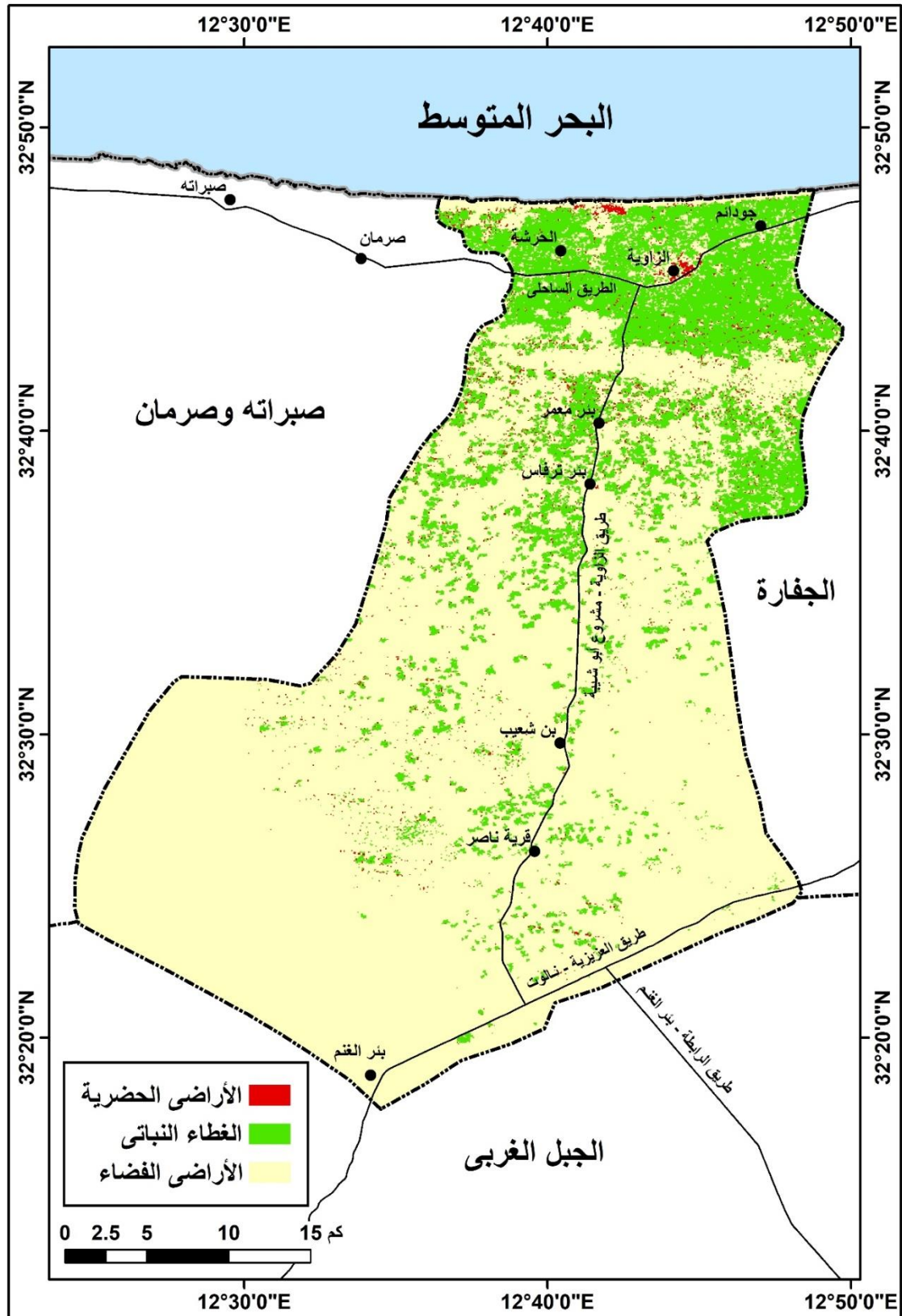
(ب) **الغطاء النباتي** : ويشمل أراضي المحاصيل الزراعية البعلية والمروية والأشجار المثمرة والحبوب والخضراوات وأشجار الزيتون .

(ج) **الأراضي الفضاء** : وتشمل الأراضي الرملية الجرداء والمحاجر والأراضي المغطاه بالحصى .
ثم استخراج المساحات الكلية لكل نمط منها ، وذلك على النحو التالي:

(١) أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض عام ١٩٧٦ :

اتضح من تحليل المرئية الفضائية لمنطقة الزاوية عام ١٩٧٦ المأخوذة من القمر الصناعي الأمريكي Landsat MSS ، شكل (١) ، أن الأراضي الفضاء قد شغلت النسبة الأكبر من مساحة منطقة الزاوية ، حيث بلغت مساحتها ٩٩٤.٤ كم^٢ بنسبة ٨١.٢% من إجمالي مساحة منطقة الزاوية التي تبلغ ١٢٢٤.٧ كم^٢ ، جدول (١) .

أما الغطاء النباتي فقد بلغت مساحته ٢١٥.٤ كم^٢ بنسبة ١٧.٦% من مساحة منطقة الزاوية ، بينما شغلت الأراضي الحضرية الترتيب الأخير بمساحة ١٤.٩ كم^٢ ونسبة بلغت ١.٢% من إجمالي مساحة منطقة الزاوية ، كما يتضح في شكل (٢) .



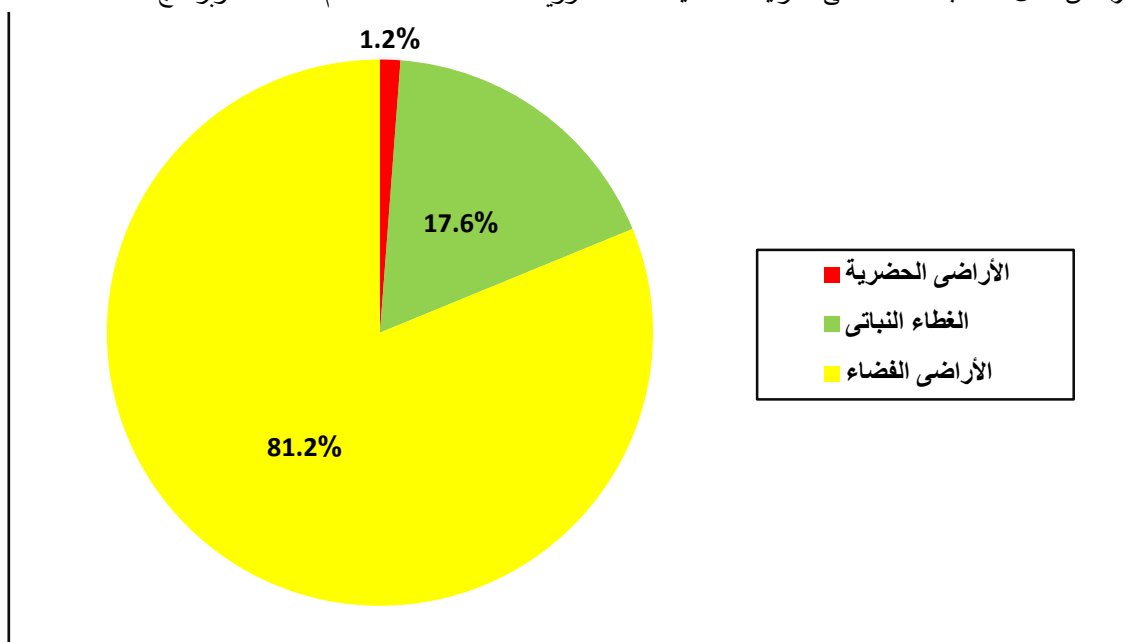
المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئية الفضائية لمنطقة الزاوية Landsat MSS عام ١٩٧٦ ، وبرنامج ENVI 5.3 .

شكل (١) أنماط الغطاء الأرضي في منطقة الزاوية عام ١٩٧٦

جدول (١) أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض ومساحتها في منطقة الزاوية عام ١٩٧٦

النسبة (%)	المساحة (كم ^٢)	صنف استخدام الأرض	أنماط الغطاء الأرضي
١.٢	١٤.٩	المناطق السكنية والصناعية والتجارية والخدمات والطرق والمرافق العامة	الأراضي الحضرية
١٧.٦	٢١٥.٤	أراضي المحاصيل الزراعية البعلية والمروية والأشجار المثمرة والحبوب والخضار وأشجار الزيتون	الغطاء النباتي
٨١.٢	٩٩٤.٤	الأراضي الرملية الجرداء والمحاجر والأراضي المغطاه بالحصى	الأراضي الفضاء
١٠٠	١٢٢٤.٧	إجمالي مساحة منطقة الزاوية	

المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئية الفضائية لمنطقة الزاوية Landsat MSS عام ١٩٧٦ ، وبرنامج ArcGIS 10.8 .

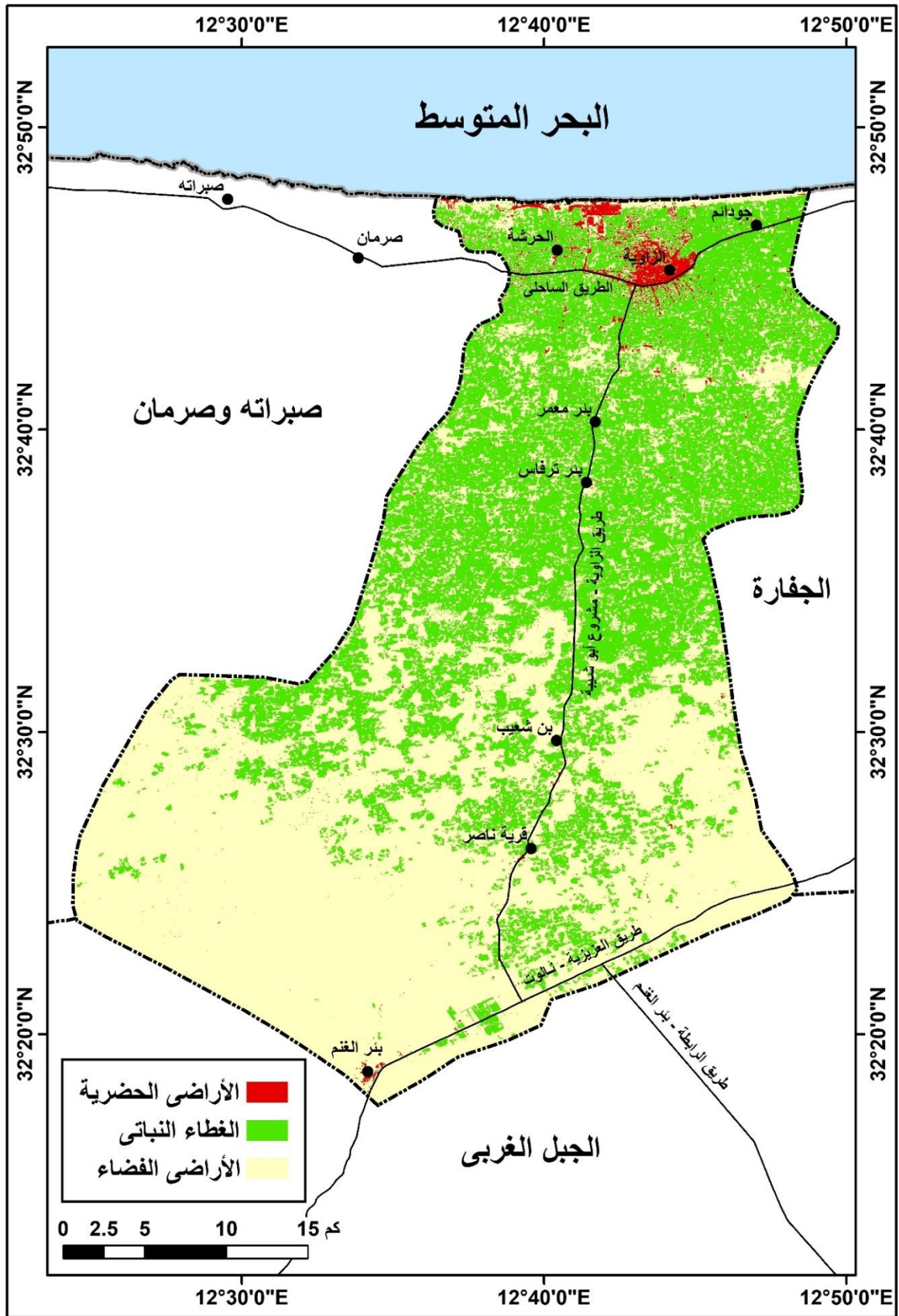


شكل (٢) التوزيع النسبي لأنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض في منطقة الزاوية عام ١٩٧٦

(٢) أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض عام ٢٠٠٠ :

اتضح من دراسة وتحليل المرئية الفضائية لمنطقة الزاوية عام ٢٠٠٠ المأخوذة من القمر الصناعي الأمريكي Landsat 7 ETM+ ، شكل (٣) ، أن الأراضي الفضاء ظلت تحتل الترتيب الأول وتشغل النسبة الأكبر من مساحة منطقة الزاوية ، على الرغم من نقص مساحتها عن عام ١٩٧٦ ، حيث بلغت مساحتها ٧٢٧.٤ كم^٢ بنسبة ٥٩.٤% من إجمالي مساحة منطقة الزاوية ، جدول (٢) .

أما الغطاء النباتي فقد بلغت مساحته ٤٧٨.٥ كم^٢ بنسبة ٣٩.١% من مساحة منطقة الزاوية ، والذي زادت مساحته مقارنة بعام ١٩٧٦ نتيجة إنشاء العديد من المشروعات الزراعية الجديدة ، بينما شغلت الأراضي الحضرية الترتيب الأخير بمساحة ١٨.٨ كم^٢ ونسبة بلغت ١.٥% من إجمالي مساحة منطقة الزاوية ، وقد زادت مساحتها أيضاً بالمقارنة بمثلتها عام ١٩٧٦ ، كما يتضح في شكل (٤) .



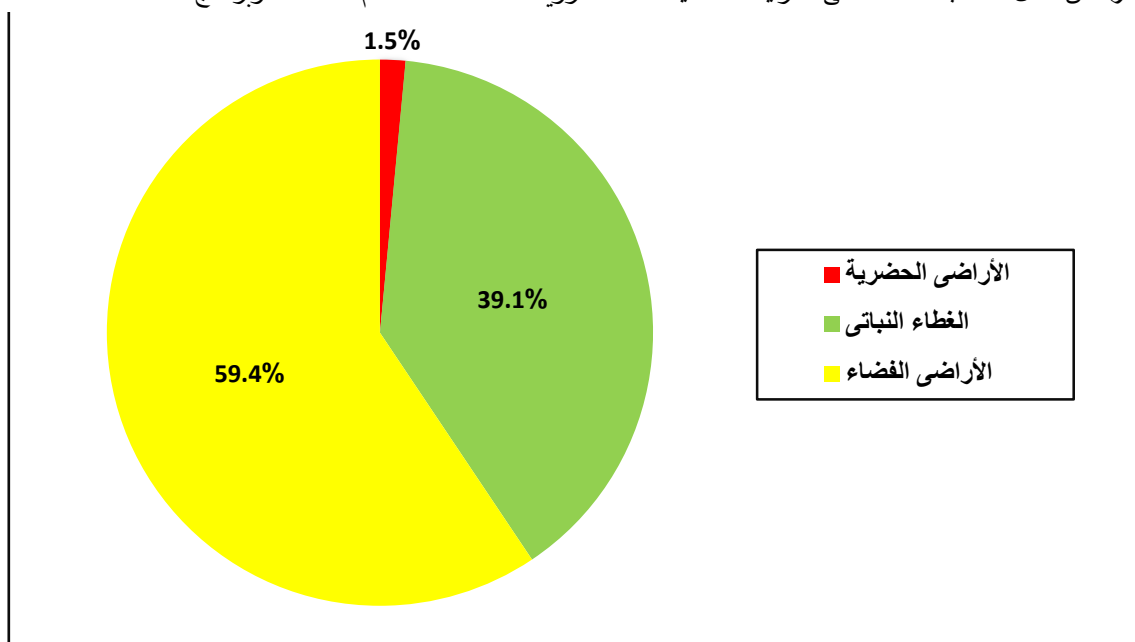
المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئية الفضائية لمنطقة الزاوية Landsat 7 ETM+ عام ٢٠٠٠ ، وبرنامج ENVI 5.3 .

شكل (٣) أنماط الغطاء الأرضي في منطقة الزاوية عام ٢٠٠٠

جدول (٢) أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض ومساحتها في منطقة الزاوية عام ٢٠٠٠

النسبة (%)	المساحة (كم ^٢)	صنف استخدام الأرض	أنماط الغطاء الأرضي
١.٥	١٨.٨	المناطق السكنية والصناعية والتجارية والخدمات والطرق والمرافق العامة	الأراضي الحضرية
٣٩.١	٤٧٨.٥	أراضي المحاصيل الزراعية البعلية والمروية والأشجار المثمرة والحبوب والخضار وأشجار الزيتون	الغطاء النباتي
٥٩.٤	٧٢٧.٤	الأراضي الرملية الجرداء والمحاجر والأراضي المغطاه بالحصى	الأراضي الفضاء
١٠٠	١٢٢٤.٧	إجمالي مساحة منطقة الزاوية	

المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئية الفضائية لمنطقة الزاوية Landsat 7 عام ٢٠٠٠ ، وبرنامج ArcGIS 10.8 .

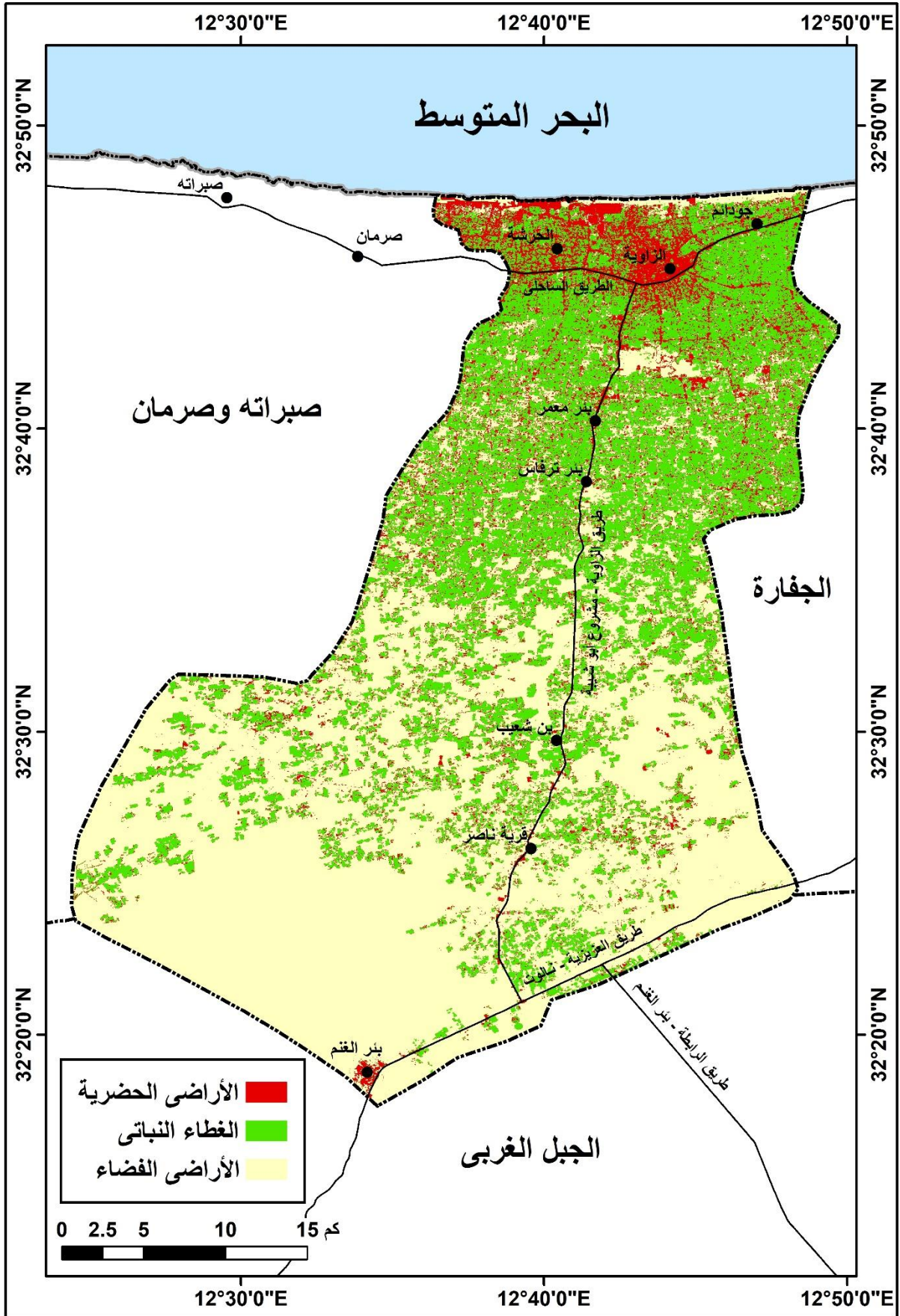


شكل (٢) التوزيع النسبي لأنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض في منطقة الزاوية عام ٢٠٠٠

٣) أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض عام ٢٠٢٢ :

تبين من نتائج تحليل المرئية الفضائية لمنطقة الزاوية عام ٢٠٢٢ المأخوذة من القمر الصناعي الأمريكي Landsat 8 OLI/TIRS ، شكل (٥) ، أن الأراضي الفضاء قد شغلت النسبة الأكبر من مساحة منطقة الزاوية ، حيث بلغت مساحتها ٧١٠.٣ كم^٢ بنسبة ٥٨% من إجمالي مساحة منطقة الزاوية ، وهى بذلك احتلت المرتبة الأولى في جميع المرئيات الفضائية قيد الدراسة ، على الرغم من تناقص مساحتها عام بعد عام ، جدول (٣) .

أما الغطاء النباتي فقد بلغت مساحته ٣٩٢.٥ كم^٢ بنسبة ٣٢% من مساحة منطقة الزاوية ، والذي نقصت مساحته مقارنة بعام ٢٠٠٠ نتيجة للتوسع العمرانى الكبير الذى شهدته تلك المدة ، بينما شغلت الأراضي الحضرية المرتبة الأخيرة بمساحة قدرها ١٢١.٩ كم^٢ وبلغت نسبتها ١٠% من إجمالي مساحة منطقة الزاوية ، وقد زادت مساحتها بشكل ملحوظ مقارنة بعام ٢٠٠٠ ، كما يتضح في شكل (٦) .



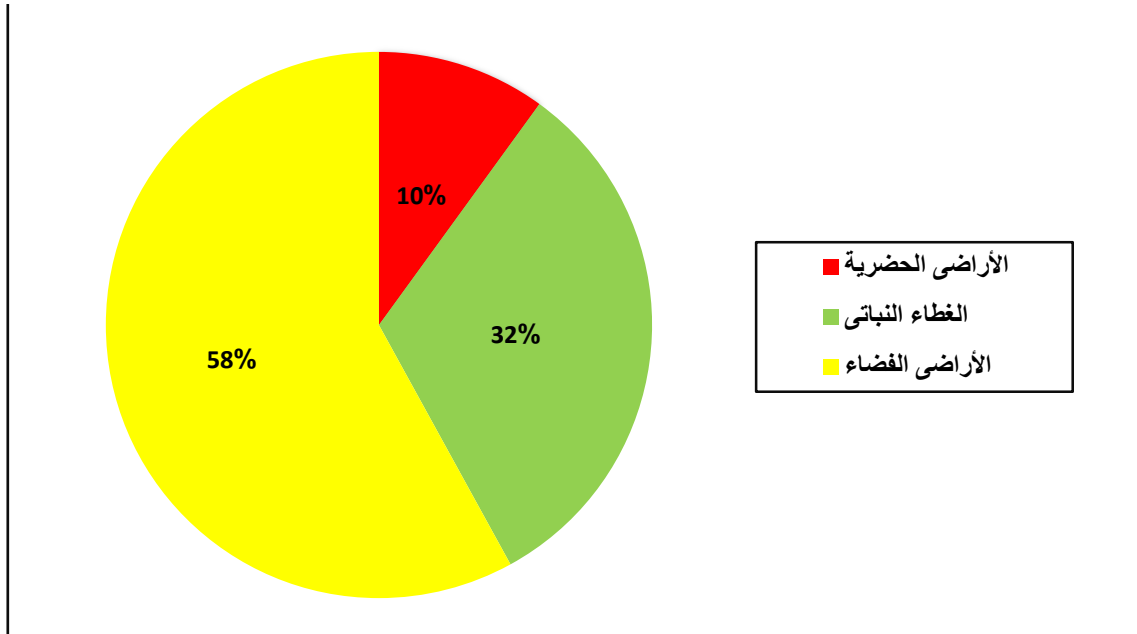
المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئية الفضائية لمنطقة الزاوية 8 Landsat عام ٢٠٢٢ ، وبرنامج ENVI 5.3 .

شكل (٥) أنماط الغطاء الأرضي في منطقة الزاوية عام ٢٠٢٢

جدول (٣) أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض ومساحتها في منطقة الزاوية عام ٢٠٢٢

النسبة (%)	المساحة (٢كم)	صنف استخدام الأرض	أنماط الغطاء الأرضي
١٠	١٢١.٩	المناطق السكنية والصناعية والتجارية والخدمات والطرق والمرافق العامة	الأراضي الحضرية
٣٢	٣٩٢.٥	أراضي المحاصيل الزراعية البعلية والمروية والأشجار المثمرة والحبوب والخضار وأشجار الزيتون	الغطاء النباتي
٥٨	٧١٠.٣	الأراضي الرملية الجرداء والمحاجر والأراضي المغطاه بالحصى	الأراضي الفضاء
١٠٠	١٢٢٤.٧	إجمالي مساحة منطقة الزاوية	

المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئية الفضائية لمنطقة الزاوية 8 Landsat عام ٢٠٢٢ ، وبرنامج ArcGIS 10.8 .



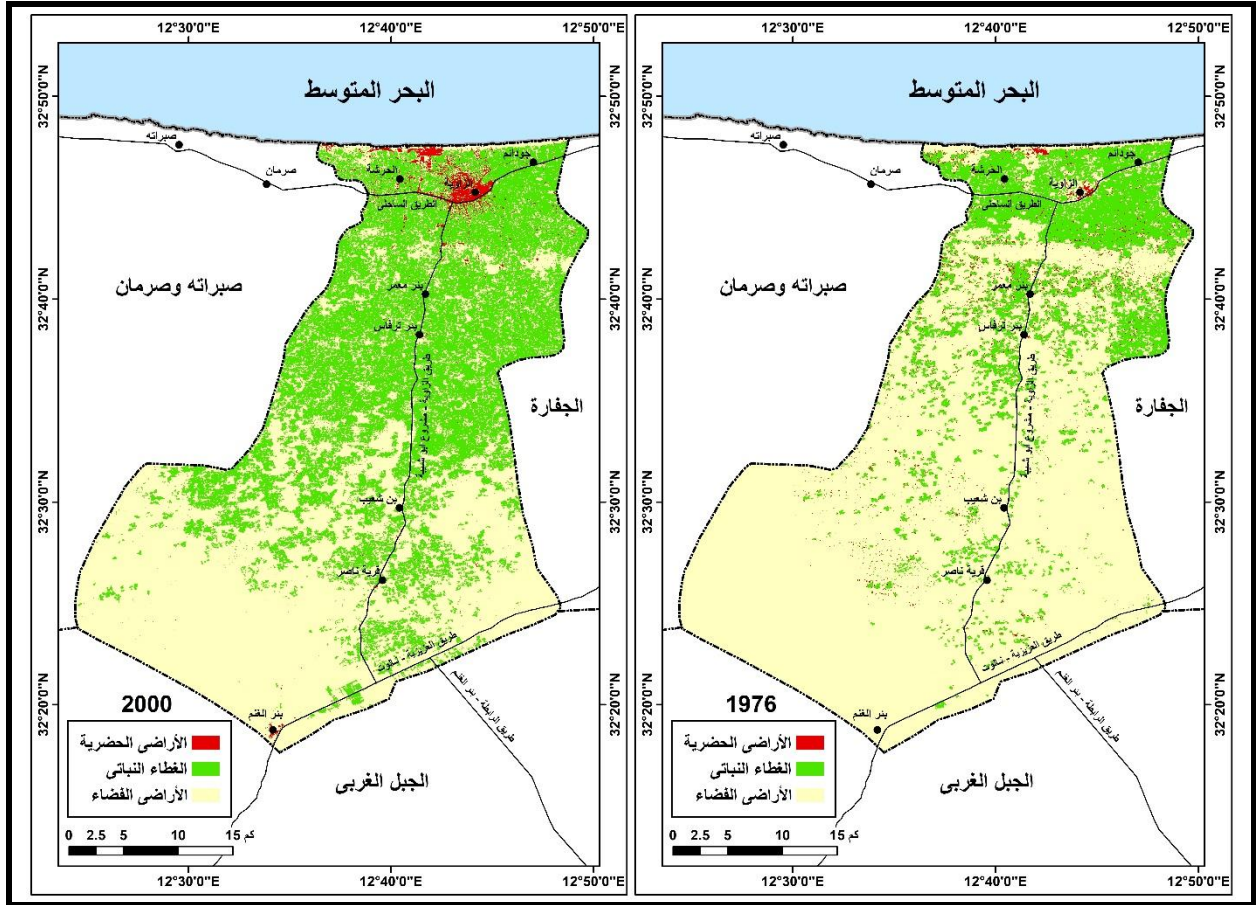
شكل (٦) التوزيع النسبي لأنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض في منطقة الزاوية عام ٢٠٢٢

ثانياً: التغيير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض بمنطقة الزاوية خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٢٢)

تعنى كلمة التغيير في اللغة العربية التحول ، وفى اللغة الإنجليزية يشير مصطلح (Change) إلى الاختلاف والتحول في أي شيء يمكن ملاحظته في فترة زمنية محددة قد تكون قصيرة وقد تأخذ ملايين السنين ، والتغيير في حد ذاته ظاهرة طبيعية تخضع لها مظاهر الكون ، وقد يتخذ هذا التغيير اتجاهاً سلبياً فيقود إلى الذبول والانهايار أو اتجاهاً إيجابياً يقود إلى النمو والازدهار .

وتتغير أنماط استخدام الأرض أيضاً مع مرور الزمن نتيجة للتطور الاجتماعي أو نتيجة لدور الإنسان في تغير هيكل استخدام الأرض الحضري أو الحاجة العامة للدولة أو نتيجة للضغط السكاني ، كما يرتبط تغير أنماط استخدام الأرض بالقيم الاقتصادية للسكان وأنشطتهم المختلفة ، ولدراسة التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض في منطقة الزاوية خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٢٢) تم تقسيم هذه المدة إلى قسمين الأول خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٠٠) والثاني خلال المدة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) ، وذلك لتوضيح هذا التغير والوقوف على العوامل التي ساهمت في حدوثه، وهي على النحو التالي:

(١) التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٠٠):
تم الاعتماد على طريقة المقارنات لكشف التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض في منطقة الزاوية بعد أن تم تصنيف هذه الأنماط ، ومن خلال المقارنة بين خرائط أنماط الغطاء الأرضي واستخداماته في عامي ١٩٧٦ و ٢٠٠٠ تبين وجود تغير في مساحة أنماط الغطاء الأرضي ، شكل (٧) ، يمكن عرضها كما يلي:



المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئيات الفضائية لمنطقة الزاوية عام ١٩٧٦ و ٢٠٠٠ ، وبرنامج ENVI 5.3 .

شكل (٧) الغطاء الأرضي لمنطقة الزاوية في عامي ١٩٧٦ و ٢٠٠٠

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٢

(أ) الأراضي الحضرية : اتسعت مساحة الأراضي الحضرية بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٠٠ في الأجزاء الشمالية والشمالية الغربية ، فبلغ مقدار التغير ٣.٩ كم^٢ وبلغ معدل التغير ٢٦.٢ % ، جدول (٤) وشكل (٨) ، ويرجع السبب في زيادة مساحة الأراضي الحضرية إلى:

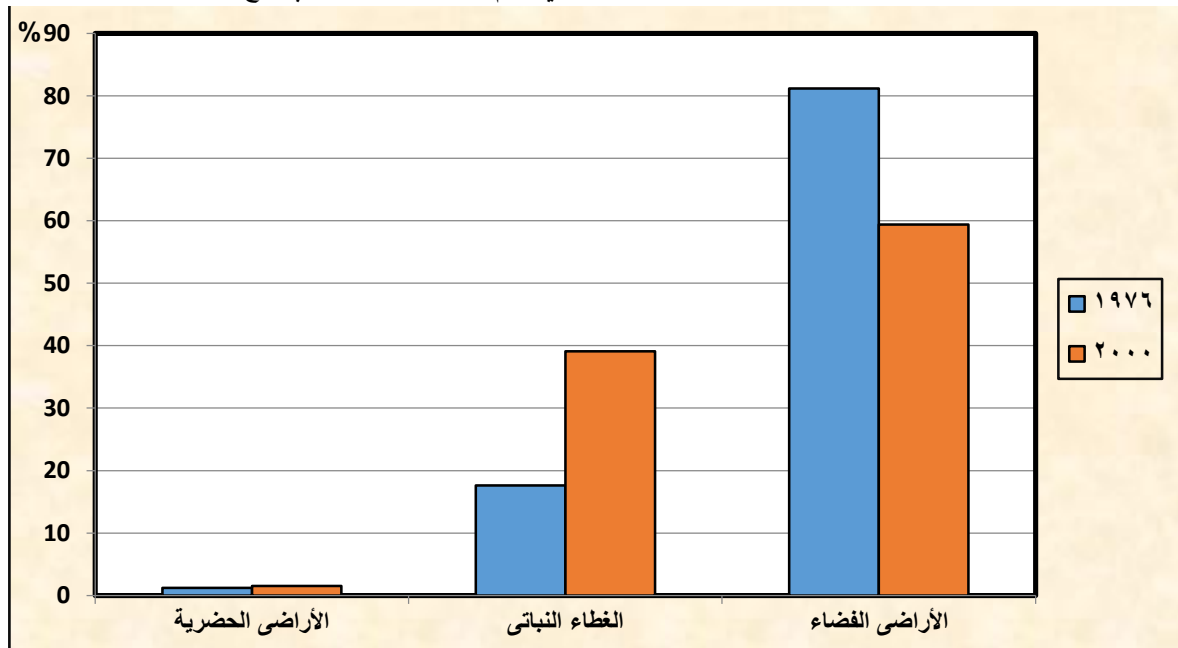
- الزيادة في عدد السكان ، حيث بلغ عدد سكان منطقة الزاوية ٢٤٤.١٤ ألف نسمة في عام ١٩٧٣ ، بينما في عام ١٩٩٥ وصل عدد السكان إلى ٥١٥.٨ ألف نسمة ، بمعدل نمو سنوي بلغ ٣.٤ % .

جدول (٤) معدل التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض بمنطقة الزاوية

بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٠٠

معدل التغير (%)	مقدار التغير (كم ^٢)	٢٠٠٠		١٩٧٦		أنماط الغطاء الأرضي
		النسبة (%)	المساحة (كم ^٢)	النسبة (%)	المساحة (كم ^٢)	
٢٦.٢	٣.٩	١.٥	١٨.٨	١.٢	١٤.٩	الأراضي الحضرية
١٢٢.١	٢٦٣.١	٣٩.١	٤٧٨.٥	١٧.٦	٢١٥.٤	الغطاء النباتي
٢٦.٩-	٢٦٧-	٥٩.٤	٧٢٧.٤	٨١.٢	٩٩٤.٤	الأراضي الفضاء
-	-	١٠٠	١٢٢٤.٧	١٠٠	١٢٢٤.٧	الإجمالي

المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئيات الفضائية لمنطقة الزاوية عام ١٩٧٦ و ٢٠٠٠ ، وبرنامج ArcGIS 10.8 .



الشكل (٨) معدل التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض بمنطقة الزاوية

بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٠٠

- التوسع في انتشار الخدمات التعليمية والمؤسسات الحكومية مثل جامعة الزاوية وهي إحدى الجامعات الحكومية وتقع في مدينة الزاوية ، تم تأسيسها عام ١٩٨٨ بناءً علي

قرار اللجنة الشعبية العامة (سابقاً) رقم (١٣٥) ، وتضم الجامعة ٣٢ كلية بين أساسية وفرعية في مختلف التخصصات العلمية والإنسانية^(١) .

• إقامة العديد من المؤسسات الصناعية في منطقة الزاوية بلغت ٢٠ مؤسسة من بينها مؤسستان تضمان ثلاث مصانع في كل منهما وهما مصفاة الزاوية والتي أفتتحت عام ١٩٧٤ بطاقة إنتاجية قدرها ٦٠ ألف برميل يومياً ، إلى أن تم مضاعفة الانتاج ليصل إلى ١٢٠ ألف برميل يومياً عام ١٩٧٧ ، ومجمع المعمورة للصناعات الغذائية والذي أنشئ عام ١٩٧٨^(٢) .

(ب) الغطاء النباتي : زادت مساحة الغطاء النباتي في منطقة الزاوية بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٠٠ في اتجاه الجنوب ، فبلغ مقدار التغير ٢٦٣.١ كم^٢ وبلغ معدل التغير ١٢٢.١% ، كما يظهر في جدول (٤) وشكل (٨) ، ويرجع السبب في زيادة مساحة الغطاء النباتي في هذه المدة إلى إنشاء العديد من المشاريع الزراعية في منطقة الزاوية ومنها:

• مشروع بئر ترفاس الزراعي الاستيطاني والذي تم تنفيذه خلال المدة (١٩٧٣ - ١٩٨٠) ويقع على بعد ١٥ كم جنوبي مدينة الزاوية على جانبي الطريق الواصل بين الزاوية وبئر الغنم ويأخذ شكل مستطيل تقريباً ضمن مساحة قدرها ٧١.٧ كم^٢ (٧١٧٠ هكتار) ، تم تقسيمها في البداية إلى ٤٧٣ مزرعة بهدف استصلاحها واستزراعها وتوطين مجموعة من السكان بها ، وإنشاء شبكة من الطرق الرئيسية والفرعية المعبدة وحماية المصادر الطبيعية من مياه وتربة^(٣) .

• مشروع بئر الغنم ويقع أقصى الجنوب الغربي لمنطقة الزاوية ، إذ بدئ في دراسته وتنفيذه عام ١٩٧٣ ، على مساحة قدرها ١١ كم^٢ (١١٠٠ هكتار) وتم تقسيم هذه المساحة إلى ١٠٠ مزرعة ، بهدف زراعة الحبوب والأعلاف^(٤) .

• مشروع إنتاج الموز ويقع جنوب مدينة الزاوية بنحو ٦ كم وتم الإنتهاء من تنفيذه عام ١٩٩٠ ، على مساحة قدرها ٤٠٠ م^٢ (٤٠ هكتار) ، وعدد ٤ أبار للمياه الجوفية تغطي احتياجات المشروع من مياه الري ، ويهدف المشروع إلى إنتاج فاكهة الموز تحت الأغطية البلاستيكية^(٥) .

(١) الموقع الرسمي لجامعة الزاوية : <https://zu.edu.ly> ، تاريخ الزيارة ٢٨/٨/٢٠٢٢ .

(٢) عواطف الأمين محمد عمر سليمان : مدينة الزاوية ، دراسة في جغرافية المدن ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، قسم الجغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة الرقازيق ، ٢٠٠٥ ، ص ١٦٨ وص ٢٠٦ .

(٣) رقية الهادي خنشوش : مشروع بئر ترفاس الزراعي الاستيطاني ، دراسة في استعمالات الأراضي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم جغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة السابع من إبريل ، ٢٠٠٦ ، ص ٤ .

(٤) عطية الطنطاوي والسيد إبراهيم البدوي : موارد المياه في ليبيا ، المكتب المصري للمطبوعات ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٣٣ .

(٥) إبراهيم مصباح الرتيمي : تغير منسوب المياه الجوفية وأثره على بيئة منطقة الزاوية في الفترة من ١٩٧٣ إلى ٢٠٠٣ ، دراسة في جغرافية المياه ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم جغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة السابع من إبريل ، ٢٠٠٤ ، ص ٨٣ .

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٢

- مشروع شلغودة للزيتون والنخيل والذي تقدر مساحته الإجمالية ١٠ كم^٢ (١٠٠٠ هكتار) بعدد ١٠٠ مزرعة ، ويشمل قرابة ٤٠ ألف شجرة زيتون و ٤٠ ألف نخلة ، كما يحتوي على مساحات خضراء مخصصة للحبوب والبقوليات والفاكهة^(١) .

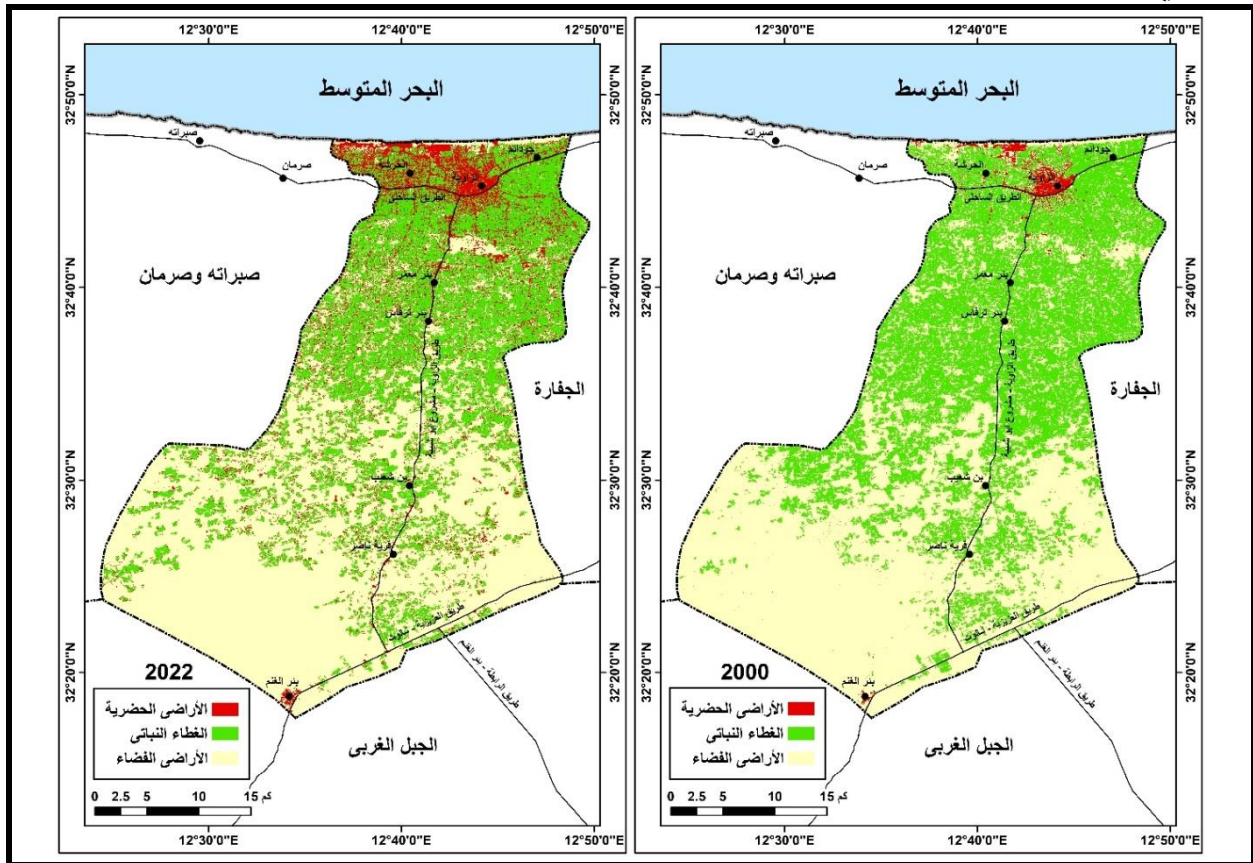
(ج) الأراضي الفضاء : تناقصت مساحة الأراضي الفضاء في منطقة الزاوية بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٠٠ خاصة في الأجزاء الشمالية والوسطى من منطقة الزاوية ، حيث بلغ مقدار التغير -٢٦٧ كم^٢ وبلغ معدل التغير -٢٦.٩% ، كما في جدول (٤) وشكل (٨) ، ويرجع السبب في تناقص مساحة الأراضي الفضاء إلى:

- التمدد العمراني في منطقة الزاوية خاصة في الأجزاء الشمالية منها .

- زيادة مساحة الغطاء النباتي خاصة في الأجزاء الوسطى من منطقة الزاوية .

(٢) التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض خلال المدة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢):

بعد تصنيف أنماط الغطاء الأرضي/ استخدامات الأرض في منطقة الزاوية ، ومن خلال المقارنة بين خرائط هذا الأنماط في عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٢٢ تبين وجود تغير في مساحة أنماط الغطاء الأرضي ، كما في شكل (٩) ، يمكن عرضها كما يلي:



المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئيات الفضائية لمنطقة الزاوية عام ١٩٧٦ و ٢٠٠٠ ، وبرنامج ENVI 5.3 .

شكل (٩) الغطاء الأرضي لمنطقة الزاوية في عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٢٢

(١) عطية الطنطاوي والسيد إبراهيم البدوي : مرجع سابق ، ص ٢٢٥ .

(أ) الأراضي الحضرية : زادت مساحة الأراضي الحضرية بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٢٢ خاصة في الأجزاء الشمالية الغربية والغربية من منطقة الزاوية ، حيث بلغ مقدار التغير ١٠٣.١ كم^٢ وبلغ معدل التغير ٥٤٨.٤ % ، جدول (٥) وشكل (١٠) ، ويرجع السبب في زيادة مساحة الأراضي الحضرية إلى:

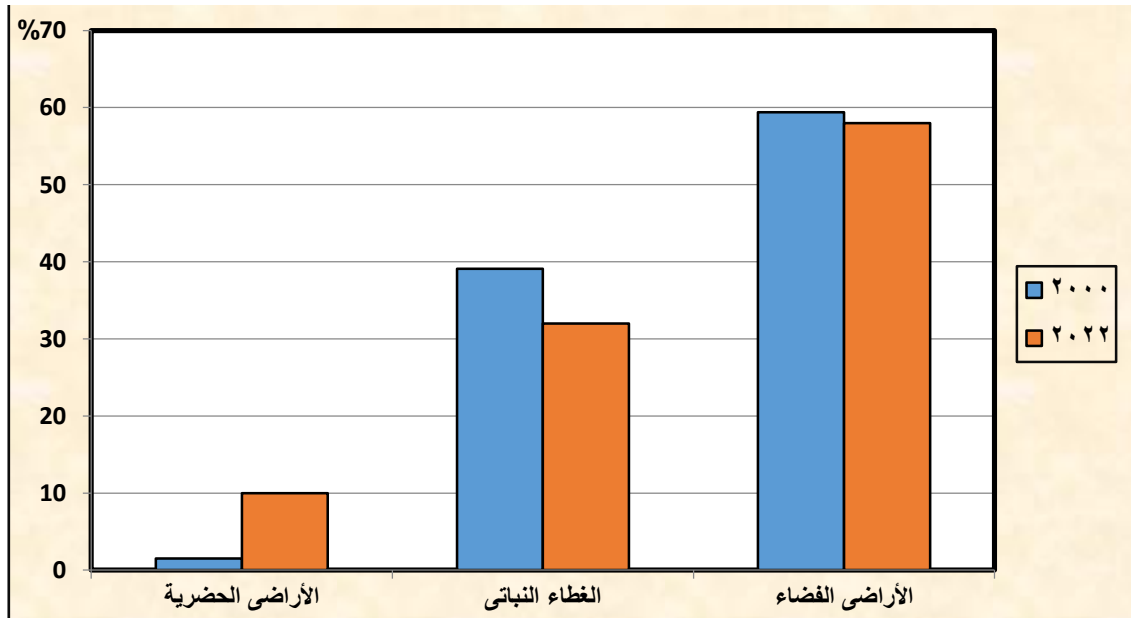
- الزيادة في عدد السكان ، حيث بلغ عدد سكان منطقة الزاوية ٢٩٠.٦ ألف نسمة في عام ٢٠٠٦ ، بينما في عام ٢٠٢٠ وصل عدد السكان إلى ٣٢١.٣ ألف نسمة ، بمعدل نمو سنوي بلغ ٠.٧ % .
- التوسع في انتشار الخدمات الصحية والمؤسسات الحكومية مثل مستشفى الزاوية التعليمي ومستشفى أمراض الكلى والتي تم إنشائها عام ٢٠١٤ .

جدول (٥) معدل التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض بمنطقة الزاوية

بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٢٢

معدل التغير (%)	مقدار التغير (كم ^٢)	٢٠٢٢		٢٠٠٠		أنماط الغطاء الأرضي
		النسبة (%)	المساحة (كم ^٢)	النسبة (%)	المساحة (كم ^٢)	
٥٤٨.٤	١٠٣.١	١٠	١٢١.٩	١.٥	١٨.٨	الأراضي الحضرية
١٨-	٨٦-	٣٢	٣٩٢.٥	٣٩.١	٤٧٨.٥	الغطاء النباتي
٢.٤-	١٧.١-	٥٨	٧١٠.٣	٥٩.٤	٧٢٧.٤	الأراضي الفضاء
-	-	١٠٠	١٢٢٤.٧	١٠٠	١٢٢٤.٧	الإجمالي

المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئيات الفضائية لمنطقة الزاوية عام ٢٠٠٠ و ٢٠٢٢ ، وبرنامج ArcGIS 10.8 .



الشكل (١٠) معدل التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض بمنطقة الزاوية

بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٢٢

ب) الغطاء النباتي : تناقصت مساحة الغطاء النباتي في منطقة الزاوية بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٢٢ خاصة في الأجزاء الشمالية من منطقة الزاوية ، فبلغ مقدار التغير -٨٦ كم^٢ وبلغ معدل التغير -١٨% ، كما يظهر في جدول (٥) وشكل (١٠) ، ويرجع السبب في نقص مساحة الغطاء النباتي في هذه المدة إلى:

- مواجهة المشروعات الزراعية في منطقة الزاوية لكثير من المشكلات أهمها تهالك المزروعات ، وتلف المضخات المائية والآبار ، نتيجة تعرض هذه المشروعات للقذائف العشوائية في الحروب السابقة في ليبيا .
- الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية ويلاحظ ذلك في الأجزاء الشمالية الغربية من منطقة الزاوية .
- جفاف بعض الأراضي الزراعية بسبب قلة المياه والأمطار .
- عدم الاهتمام بصيانة المشروعات الزراعية ، خاصة بعد ثورة ١٧ فبراير ، مما عرض هذه المشروعات للتلف وأصبحت مهددة بالاندثار .

ج) الأراضي الفضاء : تناقصت مساحة الأراضي الفضاء في منطقة الزاوية بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٢٢ خاصة في الأجزاء الشمالية والوسطى من منطقة الزاوية ، حيث بلغ مقدار التغير -١٧.١ كم^٢ وبلغ معدل التغير -٢.٤% ، كما في جدول (٥) وشكل (١٠) ، ويرجع السبب في تناقص مساحة الأراضي الفضاء إلى:

- التمدد العمراني في منطقة الزاوية خاصة في الأجزاء الشمالية منها .

٣) التغير الكلي في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٢٢):

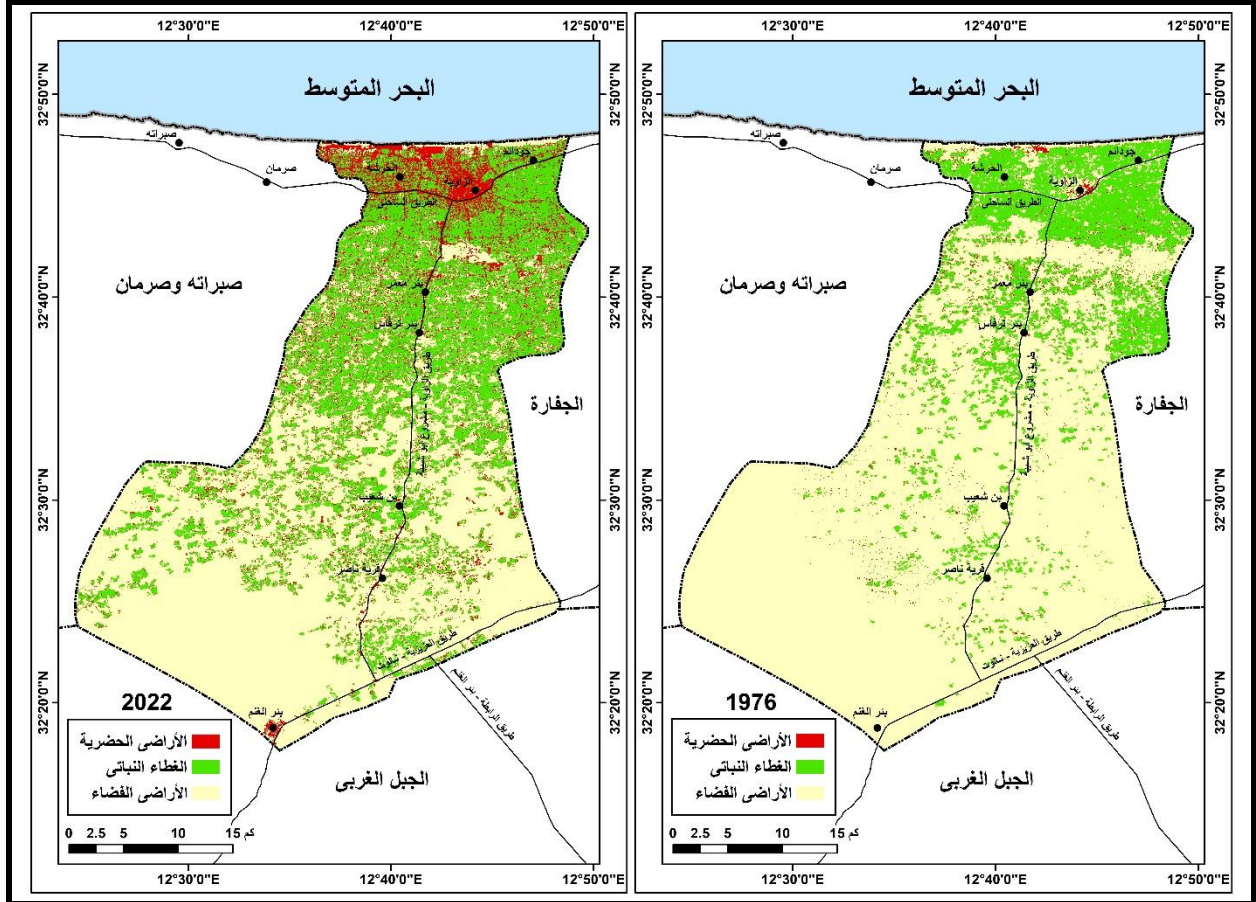
من خلال المقارنة بين خرائط أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض في منطقة الزاوية بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٢٢ لتوضيح التغير الكلي في مساحة هذه الأنماط تبين وجود تغير في هذه المساحات ، كما في شكل (١١) ، يمكن عرضها كما يلي:

أ) الأراضي الحضرية : زادت مساحة الأراضي الحضرية بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٢٢ خاصة في الأجزاء الشمالية والشمالية الغربية والغربية من منطقة الزاوية ، حيث بلغ مقدار التغير ١٠.٧ كم^٢ وبلغ معدل التغير ٧١.٨.١% ، جدول (٦) وشكل (١٢) ، ويرجع السبب في زيادة مساحة الأراضي الحضرية إلى:

- الزيادة في عدد السكان ، حيث بلغ عدد سكان منطقة الزاوية ٢٤٤.١٤ ألف نسمة في عام ١٩٧٣ ، بينما في عام ٢٠٢٠ وصل عدد السكان إلى ٣٢١.٣ ألف نسمة ، بمعدل نمو سنوي بلغ ٠.٦% .

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- العدد السادس عشر

- التوسع في انتشار الخدمات التعليمية والصحية في منطقة الزاوية مثل جامعة الزاوية ، ومستشفى الزاوية التعليمي ومستشفى أمراض الكلى .
- إقامة العديد من المؤسسات الصناعية في منطقة الزاوية والتي بلغت ٢٠ مؤسسة من بينها مؤسستان تضمنا ثلاث مصانع في كل منهما وهما مصفاة الزاوية ، ومجمع المعمورة للصناعات الغذائية .



المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئيات الفضائية لمنطقة الزاوية عام ١٩٧٦ و ٢٠٠٠ ، وبرنامج ENVI 5.3 .

شكل (١١) الغطاء الأرضي لمنطقة الزاوية في عامي ١٩٧٦ و ٢٠٢٢

(ب) الغطاء النباتي : اتسعت مساحة الغطاء النباتي في منطقة الزاوية بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٢٢ خاصة في الأجزاء الوسطى والجنوبية من منطقة الزاوية ، فبلغ مقدار التغير ١٧٧.١ كم^٢ وبلغ معدل التغير ٨٢.٢% ، كما يظهر في جدول (٦) وشكل (١٢) ، ويرجع السبب في زيادة مساحة الغطاء النباتي إلى إنشاء العديد من المشاريع الزراعية في منطقة الزاوية منها:

- مشروع بئر ترفاس الزراعي الاستيطاني
- مشروع بئر الغنم
- مشروع إنتاج الموز بالزاوية
- مشروع شلغودة للزيتون والنخيل

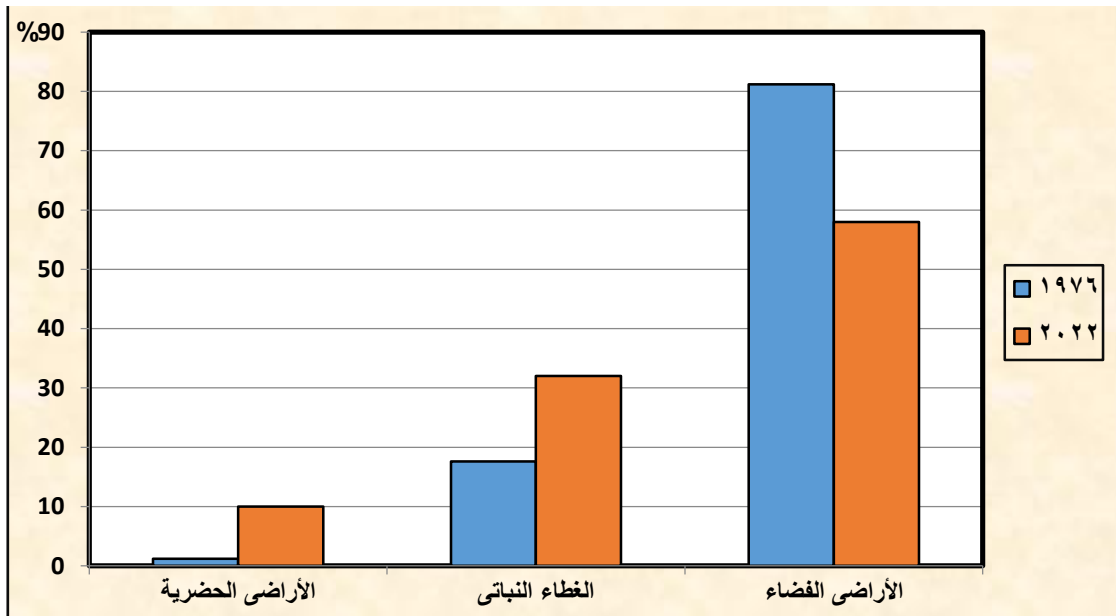
ج) الأراضي الفضاء : قلت مساحة الأراضي الفضاء في منطقة الزاوية بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٢٢ خاصة في الأجزاء الشمالية والوسطى من منطقة الزاوية ، حيث بلغ مقدار التغير ٢٨٤.١ كم^٢ وبلغ معدل التغير -٢٨.٦% ، كما في جدول (٦) وشكل (١٢) ، ويرجع السبب في تناقص مساحة الأراضي الفضاء إلى:

- التمدد العمراني في منطقة الزاوية خاصة في الأجزاء الشمالية منها .
 - زيادة مساحة الغطاء النباتي خاصة في الأجزاء الوسطى من منطقة الزاوية .
- جدول (٦) معدل التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض بمنطقة الزاوية

بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٢٢

معدل التغير (%)	مقدار التغير (كم ^٢)	٢٠٢٢		١٩٧٦		أنماط الغطاء الأرضي
		النسبة (%)	المساحة (كم ^٢)	النسبة (%)	المساحة (كم ^٢)	
٧١٨.١	١٠.٧	١٠	١٢١.٩	١.٢	١٤.٩	الأراضي الحضرية
٨٢.٢	١٧٧.١	٣٢	٣٩٢.٥	١٧.٦	٢١٥.٤	الغطاء النباتي
٢٨.٦-	٢٨٤.١-	٥٨	٧١٠.٣	٨١.٢	٩٩٤.٤	الأراضي الفضاء
-	-	١٠٠	١٢٢٤.٧	١٠٠	١٢٢٤.٧	الإجمالي

المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على المرئيات الفضائية لمنطقة الزاوية عام ١٩٧٦ و ٢٠٢٢ ، وبرنامج ArcGIS 10.8 .



الشكل (١٢) معدل التغير في أنماط الغطاء الأرضي/استخدام الأرض بمنطقة الزاوية

بين عامي ١٩٧٦ و ٢٠٢٢

مما تقدم يمكن القول أن التغير في الغطاء الأرضي بمنطقة الزاوية يتأثر بشكل أساسي بالأنشطة الاقتصادية ، ومدى توفر الخدمات والمرافق والبنية التحتية في المنطقة ، بالإضافة إلى المقومات الطبيعية وخاصة المياه سواء مياه الأمطار أو المياه الجوفية ومدى توفرها صلاحيتها للاستخدامات

المختلفة ، حيث أن الغطاء الأرضي بأنماطه المختلفة هو انعكاس لسلوك الإنسان في استغلاله للمقومات الطبيعية والبشرية الموجودة في بيئته ، ويمثل الصورة النهائية لهذا الاستغلال .

الخاتمة

❖ النتائج :

تبين من الدراسة أن مساحات الأراضي الفضاء تشكل نسبة كبيرة من مساحة منطقة الزاوية ، تليها مساحة الغطاء النباتي التي تتناقص بشكل ملحوظ بسبب الزيادة التدريجية في مساحة العمران ، ورغم ذلك فهي أكثر المساحات انتشاراً بعد الأراضي الفضاء .

يتسم انتشار العمران في منطقة الزاوية بالتباين في التوزيع ، فهو شديد التركيز في مدينة الزاوية ومحاولها، ولكن كثافته تقل بالابتعاد عن المدينة.

تبين من الدراسة أن المشروعات الزراعية وما يترتب عليها من توفير للمرافق والبنية التحتية من حفر آبار للمياه الجوفية ، أو توصيل مرافق كالطرق والكهرباء لها دوراً مهماً في جذب السكان نحو القرى الداخلية في منطقة الزاوية ، ولكن ذلك الانتشار للسكان يتم بشكل عشوائي .

لا يوجد مخططات تنظم استخدامات الأرض في منطقة الزاوية ، فلا يوجد سوى مخطط لمدينة الزاوية ولم يتم الالتزام بضوابطه .

ارتفع معدل التغير في مساحة الأراضي الحضرية خلال المدة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) بالمقارنة بمعدل التغير في مساحة الأراضي الحضرية خلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٠٠) حيث زاد هذا المعدل عشرين ضعفاً عن مثيله ، فخلال المدة (١٩٧٦ - ٢٠٠٠) زادت فيها مساحة الأراضي الحضرية بنسبة ٢٦.٤% ، بينما زادت نسبة الأراضي الحضرية بمقدار ٥٤٨.٤% خلال المدة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) .

يوجد تناقص مستمر في مساحة الأراضي الفضاء يرجع إلى الاستخدام الزراعي والزحف العمراني وهو أمر بحاجة إلى التنظيم ، وحسن الاستغلال .

تفتقر منطقة الزاوية للكثير من خدمات البنية التحتية التي تساعد على تنوع استخدامات الأرض على مستوى المنطقة ككل ، فمعظم خدمات البنية التحتية موجودة في المراكز العمرانية في شمال منطقة الزاوية .

❖ التوصيات :

ضرورة الاهتمام بالبنية التحتية في منطقة الزاوية وخاصة في الأجزاء الوسطى والجنوبية ، لتشجيع السكان على الإقامة في تلك المناطق واستغلال الأراضي الفضاء بصورة تحقق النفع الاجتماعي والاقتصادي للمنطقة .

الاهتمام بالمشروعات الزراعية التي توقف العمل بها بسبب تدهور البنية التحتية الخاصة بها ، وذلك بهدف استمرار الانتاج الزراعي وتنويع استخدام الأرض ، وتحقيق الاستقرار السكاني ونشر العمران .

✚ ضرورة نشر الوعي التخطيطي بين السكان للتقليل من الآثار الناجمة عن البناء العشوائي بمنطقة الزاوية .

✚ العمل على وضع مخطط لمنطقة الزاوية ككل وليس المدينة وحدها ، واتباع سياسة تنموية تحقق النمو الحضري في كافة أجزاء المنطقة وفقاً لهذا المخطط ، وذلك بهدف سرعة تخطيط واتخاذ القرارات المناسبة لاستغلال الأراضى الفضاء في منطقة الزاوية ، حتى لا يتم استغلالها بصورة عشوائية من قبل السكان .

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر

- ١) أمانة التخطيط ، مصلحة المساحة ، الزاوية ، المخطط الشامل ، ٢٠٠٠ .
- ٢) المرثيات الفضائية لمنطقة الزاوية للأعوام ١٩٧٦ و ٢٠٠٠ و ٢٠٢٢ .
- ٣) الموقع الرسمي لجامعة الزاوية : <https://zu.edu.ly> ، تاريخ الزيارة ٢٨/٨/٢٠٢٢ .

ثانياً: المراجع العربية

- ١) إبراهيم مصباح الرتيمي (٢٠٠٤): تغير منسوب المياه الجوفية وأثره على بيئة منطقة الزاوية في الفترة من ١٩٧٣ إلى ٢٠٠٣ ، دراسة في جغرافية المياه ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم جغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة السابع من إبريل .
- ٢) رقية الهادي خنشوش (٢٠٠٦): مشروع بئر ترفاس الزراعي الاستيطاني ، دراسة في استعمالات الأراضى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم جغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة السابع من إبريل .
- ٣) عطية الطنطاوى والسيد إبراهيم البدوى ، موارد المياه في ليبيا ، المكتب المصرى للمطبوعات ، القاهرة ، ٢٠٠٠ .
- ٤) عواطف محمد الأمين (١٩٩٦): تقييم مخطط مدينة الزاوية لسنة ٢٠٠٠ ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الجغرافيا ، كلية التربية ، جامعة الزاوية .
- ٥) فوزية حسين سالم (٢٠١٢): نشأة النقل البرى وتطوره بشعبية الزاوية الليبية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، قسم الجغرافيا ، كلية البنات ، جامعة عين شمس ، القاهرة .

ثالثاً: المراجع الأجنبية

- 1) Jamal Suliman Alawamy, Siva K. Balasundram, Ahmad Husni Mohamed Hanif and Christopher Teh Boon Sung (2020): Detecting and Analyzing Land Use and Land Cover Changes in the Region of Al- Jabal Al- Akhdar, Libya Using Time-series Landsat Data from 1985 to 2017 , Sustainability, 12, 4490, v.2, p.1.

رابعاً: البرامج

- ١) برنامج ENVI 5.3 .
- ٢) برنامج ArcGIS 10.8 .