

تقييم تطور التوسع الحضري على الأراضي الزراعية في الفرع البلدي طمينة خلال الفترة

(1984-2018) باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

عبد المطلب محمد عبد الباقي

almtrdybdalmtlb@gmail.com

قسم الجغرافيا- كلية التربية- جامعة مصراتة

أحلام محمد بشير

ahlam82basheer@gmail.com

قسم الجغرافيا- كلية الآداب- جامعة مصراتة

الملخص:

تناولت الدراسة تتبع التوسع العمراني والفاقد من الأراضي الزراعية بالمنطقة خلال الفترة ما بين 1984 - 2018، وذلك باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية، لمراقبة وتحليل التغيرات الحاصلة في استخدامات الأرض بالفرع، حيث تمت معالجة أربع مرئيات فضائية لفترات زمنية متتالية (1984- 1995- 2006- 2018)، واستخدام بعض أدوات وأساليب التحليل المكاني التي توفرها تقنية نظم المعلومات الجغرافية لتحديد اتجاهات محاور نمو العمران بالفرع البلدي، وتتبع مساحات النمو العمراني الحاصل بالمنطقة وتحديد أنماط توزيعه، واستنباط حجم الفاقد من الأراضي الزراعية زمانياً ومكانياً بمنطقة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى وجود تباين في حجم التوسع العمراني والخسائر التي ألحقت بالأراضي الزراعية مكانياً بين المحلات العمرانية وزمانياً حسب فترات الدراسة.

الكلمات الدالة: التوسع الحضري- استخدامات الأرض- الاستشعار عن بعد- نظم المعلومات الجغرافية.

Assessment of the development of urban expansion on agricultural lands in the municipal branch of Tomina during the period (1984 -2018) using remote sensing and geographic information systems

Ahlam Mohamed Bashir

Department of Geography- Faculty of Arts- University Misurata

Abdul Muttalib Mohamed Abdul Baqi

Department of Geography- Faculty of Education- University Misurata

Abstract:

The study dealt with tracking urban expansion and agricultural land losses in the region during the period between 1984-2018, using remote sensing technology and geographic information systems, to monitor and analyze changes in land uses in the branch, where four satellite visuals were processed for successive periods of time (1984-1995-2006-2018), and using some of the tools and methods of spatial analysis provided by GIS

technology to determine the trends of urban growth axes in the municipal branch, track the areas of urban growth that occurred in the region, determine its distribution patterns, and elicit the size of wastage of agricultural lands temporally and spatially in the study area. Variation in the size of urban expansion and the losses inflicted on agricultural land, spatially between urban and temporal areas, according to the study periods.

المقدمة:

تعد الدول النامية من الدول التي يتزايد عدد سكانها بمعدلات مرتفعة، وبالتالي من الطبيعي أن يزداد الطلب على السكن، ومن هنا تظهر أهم المشكلات البيئية التي تواجه الدول النامية بشكل عام وليبيا بشكل خاص، وهي ظاهرة التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية، وإقليم مصراتة كغيره من الأقاليم المشابهة في ليبيا شهد نمواً عمرانياً ملحوظاً في السنوات الأخيرة، وأصبحت الأراضي الزراعية ضحيةً لذلك النمو العمراني الناتج عن الزيادة المستمرة في النمو السكاني، وذلك بالاتساع في المراكز الحضرية، والذي يقابله تقلص مستمر في الأراضي الزراعية.

يعد الفرع البلدي طمينة من المناطق الزراعية التي كانت تتميز بأجود أنواع التربة ببلدية مصراتة، إلا أن هذه الأراضي مهددة بمشكلة التوسع الحضري؛ كونه يحد جنوب مصراتة المركز ولا توجد إمكانية لتوسع الوحدات العمرانية الحضرية لمصراتة المركز جنوباً إلا على الأرض الزراعية المحيطة به، وبالتالي فإن معظم التعديلات التي يمكن أن تتم على الأراضي الزراعية الخصبة بالفرع البلدي طمينة من الصعب تعويضها، خاصة أن استصلاح الأراضي غير الزراعية بمحاصيل متنوعة لا يمكن أن تكون بديلاً لها، وبالتالي فإنه يستوجب تسليط الضوء على ما تتعرض له مساحة الأرض الزراعية بالفرع، وتحول استخدامها من الزراعي إلى العمراني.

ومن هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة التي تهدف إلى تتبع التوسع العمراني الحاصل بالفرع البلدي طمينة خلال الفترة 1984- 2018، وذلك من خلال صور الأقمار الصناعية التي توفرها تقنية الاستشعار عن بعد، حيث تعد تقنية الاستشعار عن بعد من التقنيات المتطورة في مجال اكتشاف ورصد التغير خلال فترات زمنية مختلفة، واستخدام نظم المعلومات الجغرافية لاستنباط خرائط استخدامات الأراضي؛ للتعرف على حجم التوسع العمراني واتجاهات محاور نموه، وتحديد حجم الفاقد من الأراضي الزراعية بالمنطقة؛ وذلك للخروج بنتائج قد تفيد متخذي القرار في التعرف على حجم المشكلة وحماية ما تبقى من الأراضي الزراعية.

مشكلة الدراسة: يعاني الفرع البلدي طمينة من نقص مساحة الأراضي الزراعية من سنة لأخرى بسبب التوسع العمراني الذي تشهده المنطقة، والذي كان من أسبابه النمو الحضري الممتد من مصراتة المدينة على

حساب المناطق الريفية المجاورة، والزيادة المطردة للسكان، لذلك يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

1- هل يوجد تباين في معدلات التوسع العمراني واتجاهاته على حساب الأراضي الزراعية بمنطقة الدراسة مكانياً وزمانياً؟

2- ما حجم الخسارة التي ألحقت بالأرض الزراعية؟ وماهي المناطق التي تتفاقم بها المشكلة؟

فرضيات الدراسة: من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم وضع عدد من الفرضيات وهي كالآتي:

1- تتباين معدلات التوسع العمراني واتجاهاته على حساب الأراضي الزراعية بمنطقة الدراسة مكانياً وزمانياً.

2- الأراضي الزراعية في تناقص مستمر في منطقة الدراسة.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها من الدراسات التي تناولت الزحف العمراني وأثره على تدني

الاستثمار والإنتاج الزراعي، وبالتالي يمكن الاستناد على نتائجها في معالجة، وتطوير، وتنمية الموارد الزراعية

بالمناطق مستقبلاً.

أهداف الدراسة: تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- تحليل مراحل تطور التوسع العمراني واتجاهاته، وتحديد الفترات الزمنية التي نشط بها على حساب الأراضي الزراعية.

2- تقييم الوضع الحالي للأراضي الزراعية، وحساب مساحة الفاقد منها خلال فترة الدراسة.

أدواتها: يمكن حصر الأدوات التي اعتمدت عليها الدراسة في الآتي:

1- **الجاناب المكتبي:** تم جمع البيانات والمعلومات من الكتب والدراسات التي لها علاقة بموضوع الدراسة،

إضافة إلى استخدام شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) في الحصول على البيانات والمعلومات، حيث تم

تحميل مرئيات منطقة الدراسة للفترات (1984 - 1995 - 2006 - 2018) من موقع هيئة المساحة

الأمريكية الملتقطة بالأقمار الصناعية (4,5,8-Land Sat) وبدرجة وضوح مكانية 30 متر، والتي تم

معالجتها إلى درجة وضوح 15 متر.

2- **الجاناب الميداني:** اعتمدت الدراسة في جزء من بياناتها على العمل الميداني، وفيها تم مقارنة البيانات

المستخلصة من المرئيات الفضائية مع ما هو موجود بالواقع على الأرض.

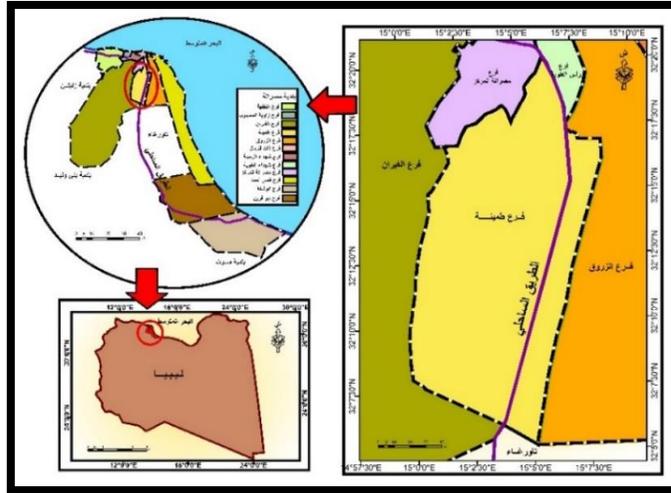
3- البرامج: تم الاعتماد على برنامج (Arc Map 10.8) في معظم التطبيقات الآلية في الدراسة، والتي من أهمها إجراء العديد من عمليات المعالجة على المرئيات الفضائية للمنطقة؛ لتتبع التغيرات الحاصلة في استخدامات الأرض بالفرع البلدي طمينة خلال فترات الدراسة، إضافة إلى استخدام أدوات التحليل الإحصائي المكاني Spatial Statistics Tools المتوفرة في واجهة (Arc Tools) للتعرف على نمط توزيع العمران والاتجاهات الأكثر جاذبية لنمو الكتلة العمرانية بالمنطقة خلال الفترات الزمنية المختلفة للدراسة.

3- وسائل عرض البيانات: تمثلت في الجداول والتمثيل الكارتوجرافي.

مجالاتها: تتمثل مجالات الدراسة في الآتي:

1- المجال المكاني: هو ذلك الحيز المكاني الذي يتمثل في الفرع البلدي طمينة الواقع في الجزء الجنوبي الشرقي من بلدية مصراتة، ويقع فلكياً بين خطي طول (25° 14' 59" و 40° 8' 15" شرقاً ودائري عرض (27° 5' 32" و 35° 19' 32" شمالاً، وجغرافياً يحده من جهة الشمال والشمال الغربي مركز المدينة المتمثل في فرعي (رأس الطوبة، ومصراتة المركز)، ويحده من الشرق والشمال الشرقي فرع الزروق، ومن الغرب والجنوب الغربي فرع الغيران، ويحده من الجنوب الشرقي سبخة تاورغاء، الخريطة(1).

الخريطة (1) موقع الفرع البلدي طمينة



المصدر: من عمل الباحثان باستخدام برنامج (Arc Map 10.8) استناداً إلى:

وحدة نظم المعلومات الجغرافية، المجلس البلدي، مصراتة، "بيانات غير منشورة"، زيارة بتاريخ (2021/4/7).

2- المجال الزمني: ركزت الدراسة على رصد وتتبع التغيرات الحاصلة في استعمالات الأرض في منطقة الدراسة خاصة المتعلقة بالتوسع الحضري على حساب الأراضي الزراعية المتمثلة في الاستخدام العمراني، والاستخدام الزراعي، خلال الفترة 1984-2018.

منهجية الدراسة: تم اتباع المنهج الوصفي، والمنهج التاريخي، والمنهج التحليلي؛ وذلك لوصف البيانات والمعلومات المتعلقة بموضوع الدراسة، هذا إلى جانب استخدام تقنية الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية، للتعرف على تطور استخدامات الأرض، ودراسة اتجاهات ومحاور نمو وتطور الكتلة العمرانية، وما يتبعها من زحف على الأراضي الزراعية في المنطقة خلال الفترة 1984-2018، كما استخدمت بعض مقاييس أدوات التحليل الإحصائي (Spatial Statistics Tools)، المتوفرة في واجهة (Arc Toolbox) والتي لها علاقة وطيدة بتحديد مركز تجمع الكتل العمرانية بالفرع، والمتمثلة في أداة تحليل المركز المتوسط الفعلي (mean central)، وأداة تحليل المركز المتوسط الافتراضي المثالي (central) (feature)، كما تم استخدام أداة تحليل القطاع الناقص المعياري (Standard Deviation) (Standard Deviation)؛ للتعرف على اتجاه امتداد الكتل العمرانية بالمنطقة بشكل عام، كما تم معالجة بيانات الكتل العمرانية المستخرجة من مرئيات منطقة الدراسة للسنوات (1984-1995-2006-2018)، وتحويل طبقة العمران المعلوماتية المساحية إلى طبقة معلوماتية نقطية، وقياسها بمقياس صلة الجوار (Nearest Neighbor)؛ للتعرف على طبيعة توزيع العمران بالمنطقة هل هو يأخذ التوزيع المتباعد أو المتشتمت أو المتجمع.

الدراسات السابقة: من بين الدراسات السابقة التي اعتمدت عليها الدراسة الحالية:

1- دراسة (زايد، 2011) بعنوان: التوسع الحضري وأثره على أنماط استعمالات الأرض في الإقليم الثانوي الخمس-زليتن في الفترة ما بين 1998-2010، هدفت الدراسة إلى تحديد الآثار المترتبة على نزوح السكان من المدن الرئيسية إلى أطرافها وضواحيها، وتوصلت الدراسة إلى أن التوسع الحضري العشوائي أدى إلى تناقص الأراضي الزراعية في المنطقة الممتدة بين الخمس غرباً وزليتن شرقاً.

2- دراسة (السيد، 2018) بعنوان: الزحف العمراني على الأراضي الزراعية في مركز كفر شكر في الفترة من (1983-2015)، هدفت الدراسة إلى التعرف على مشكلة تناقص الأرض الزراعية وتحليل أسبابها، وذلك بالاستعانة بتقنية الاستشعار عن بعد، وبرامج نظم المعلومات الجغرافية، وتوصلت الدراسة إلى أن من

أهم المشكلات التي ساعدت على تناقص الأرض الزراعية هو زيادة عدد السكان، وتفتت الحيازات الزراعية، وأن معدلات النمو العمراني اختلفت من فترة إلى أخرى، لتباين ظروف وأحداث كل فترة.

– السكان في الفرع البلدي طمينة:

1- تطور حجم السكان ونموهم:

يعد النمو السكاني من أبرز الظواهر الديموغرافية المميزة في العصر الحديث إذ يمثل تحديا هاما للبشرية خاصة بالنسبة للشعوب النامية التي يتزايد عدد سكانها بمعدل يفوق معدل التزايد في التنمية الاقتصادية فيها (السعدي، 2002، ص 239)، ودراسة الجدول (1)، والشكل (1) يتبين أن حجم السكان في الفرع البلدي طمينة قد شهد تطوراً خلال الفترة 1984-1995، حيث ارتفع من 12211 نسمة سنة 1984، إلى 15691 نسمة، سنة 1995، بزيادة قدرها 3480 نسمة، ونسبة زيادة قدرها 28.5%، ومعدل نمو 2.31%، وهو معدل مرتفع مقارنة بمعدل النمو ببلدية مصراتة الذي بلغ 2.2% من إجمالي عدد السكان؛ وهذا راجع إلى تحسن الأوضاع الاقتصادية في ليبيا بشكل عام، وبلدية مصراتة، كما تعد منطقة الدراسة من المناطق الريفية التي تنشر بها عادة الزواج المبكر، مما ساعد في ارتفاع عدد المواليد وزيادة معدل النمو مقارنة ببلدية مصراتة.

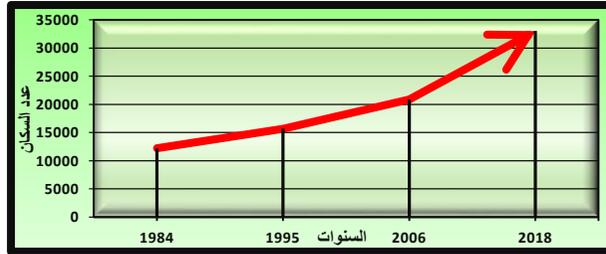
الجدول (1) السكان في منطقة الدراسة ومعدل نموهم مقارنة بسكان بلدية مصراتة للفترة 1984-2018

السنة	سكان بلدية مصراتة			سكان فرع طمينة				
	نسبة الزيادة %	مقدار الزيادة	معدل النمو السنوي %	عدد السكان	نسبة الزيادة %	مقدار الزيادة	معدل النمو السنوي %	عدد السكان
1984 ⁽¹⁾	-	-	-	166151	-	-	-	12211
1995 ⁽²⁾	27.2	45112	2.2	211263	28.5	3480	2.31	15691
2006 ⁽³⁾	28.4	60037	2.3	271300	32.9	5160	2.62	20851
2018 ⁽⁴⁾	39.1	106150	2.8	377450	58.4	12169	3.91	33020

المصدر من حساب الباحثان استناداً إلى:

- 1- مصلحة الإحصاء والتعداد، نتائج التعداد العام للسكان (بلدية مصراتة)، 1984، جدول (1)، ص 68 - 69.
- 2- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان (منطقة مصراتة)، 1995، جدول (13- 4)، ص 95.
- 3- الهيئة العامة للمعلومات والإحصاء، النتائج النهائية للتعداد العام لسكان (شعبية مصراتة)، 2006، جدول (10- 4)، ص 20.
- 4- السجل المدني طمينة، إحصاءات سكان (فرع طمينة)، 2018، بيانات "غير منشورة"، زيارة بتاريخ (2019/11/19).

شهد حجم السكان بمنطقة الدراسة زيادةً في سنة 2006، ليضيف 5160 نسمة إلى عدد السكان، بنسبة زيادة 32.9%، عما كانت عليه سنة 1995 ليصل إلى 20851 نسمة، بمعدل نمو سنوي 2.6%، حيث ارتفع هذا المعدل عما كان عليه بالفترة السابقة 1984-1995، ارتفاعاً طفيفاً، كما يعد هذا المعدل مرتفع مقارنة بمعدل نمو بلدية مصراتة الذي وصل إلى 2.3%، ومرد هذا الارتفاع زيادة معدلات الزيادة الطبيعية والهجرة الوافدة، بسبب تحسن الأوضاع الاقتصادية في البلاد بعد رفع الحصار الاقتصادي المفروض عليها، واستئناف المشاريع الزراعية التي تطلبت الأيدي العاملة المحلية والأجنبية. واستمر ارتفاع حجم السكان خلال الفترة 2006-2018، ليصل إلى 33020 نسمة، سنة 2018، بزيادة قدرها 12169 نسمة، بنسبة زيادة قدرها 58.4%، وبمعدل نمو 3.9%، وهو معدل مرتفع مقارنة بمعدل النمو في بلدية مصراتة الذي بلغ 2.8% في نفس الفترة، ويعود السبب في هذه الزيادة إلى عودة العديد من أسر المغتربين من خارج البلاد واستقرارهم في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى حركة النزوح التي شهدتها البلاد بعد ثورة 17 فبراير سنة 2011، التي كان لها الأثر الأكبر في زيادة عدد السكان حيث أصبحت المنطقة مقر استقبال ووجهة للعديد من الأسر النازحة من المناطق والبلديات المجاورة، وذلك لأسباب أهمها انخفاض سعر الأرض، وإيجار المسكن مقارنة بأسعارها بمركز المدينة، وتوفر العديد من الخدمات الضرورية للسكان بالإضافة إلى وجود الطريق الساحلي الذي يربط بين شرق البلاد وغربها.



الشكل (1) تطور عدد سكان فرع طمينة للفترة 1984-2018

المصدر: من عمل الباحثين استناداً إلى بيانات الجدول (1)

2-التوزيع الجغرافي للسكان في منطقة الدراسة حسب المحلات الإدارية سنة 2018:

يُعطى نمط توزيع السكان صورة مباشرة وواضحة عن مناطق الجذب والاستقرار بالفرع البلدي طمينة، حيث يلاحظ من الجدول (2) والخريطة (2) الآتي:

تعد محلة الكراريم من أكبر المحلات العمرانية بالفرع البلدي طمينة مساحةً، فقد حازت على أكثر من نصف إجمالي مساحة منطقة الدراسة، حيث بلغت حوالي 112 كم² أي ما يعادل 51.4% من إجمالي

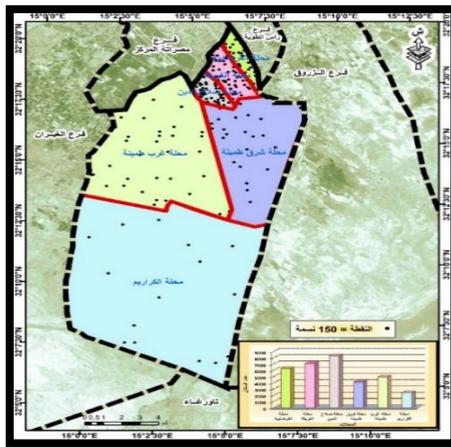
نسبة مساحة الفرع البالغة 218 كم²، إلا أنها حوت على أقل عدد من السكان بمعدل 7.3%، كونها من المناطق الزراعية وبعدها عن الحدود الإدارية لمركز المدينة، في حين يتمثل أصغر المحلات العمرانية بالفرع البلدي طمينية في (الغريقة، والقرضابية، وصلاح الدين) حيث تبلغ مساحاتها دون المتوسط العام، أي ما نسبته 6.4% من إجمالي مساحة منطقة الدراسة، إلا أن رغم صغر إجمالي مساحة هذه المحلات مجتمعة فهي تحوي على أعلى نسبة من عدد السكان إذ يقدر مجموع نسبة عدد السكان بهذه المحلات، حوالي 65.5% من إجمالي عدد السكان بالفرع؛ كما بلغت الكثافة السكانية بهذه المحلات 1543 نسمة/ كم² ويرجع ذلك لقربها من مركز المدينة حيث تتوفر الخدمات.

الجدول (2) توزيع السكان حسب المحلات الإدارية في الفرع البلدي طمينية سنة 2018

المحلات	عدد السكان	(%) السكان	المساحة/كم ² (*)	(%) المساحة
الكراريم	2416	7.3	112	51.4
غرب طمينية	4900	14.8	56	25.7
شرق طمينية	4098	12.4	36	16.5
الغريقة	7054	21.4	6	2.8
القرضابية	6247	18.9	4	1.8
صلاح الدين (كرزاز)	8305	25.2	4	1.8
الإجمالي	33020	100	218	100

المصدر من حساب الباحثين استناداً إلى: وحدة نظم المعلومات الجغرافية بالمجلس البلدي مصراتة، "بيانات غير منشورة"، زيارة ميدانية بتاريخ (2021/4/7).

الخريطة (2) توزيع السكان حسب المحلات الإدارية في الفرع البلدي طمينية سنة 2018



المصدر: من عمل الباحثين استناداً إلى بيانات الجدول (2)

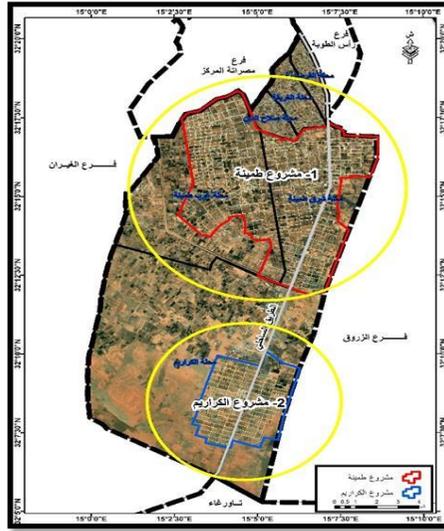
– مشروع التنمية الزراعية والمخطط العمراني بالفرع البلدي طمينة:

1-مناطق مشروع التنمية الزراعية في منطقة الدراسة: قسمت منطقة الدراسة إلى منطقتين زراعتين كما هو موضح بالخريطة (3) وهما كالآتي:

أ. مشروع طمينة: يمتد في الجزء الأوسط من منطقة الدراسة، وتحديدًا في محلي شرق طمينة وغرب طمينة، حيث يقطع الطريق الساحلي المشروع في أقصى الجزء الشرقي ليشق المنطقة إلى قسمين، وقد بلغت مساحة المشروع الزراعي بطمينة 4236 هكتار.

ب. مشروع الكراريم: يمتد في الجزء الجنوبي من منطقة الدراسة تحديدًا في محلة الكراريم، وقد بلغت إجمالي مساحة الحيازات الزراعية بالمشروع حوالي 5496 هكتار.

الخريطة (3) مناطق مشروع التنمية الزراعية بالفرع البلدي طمينة



المصدر من عمل الباحثين باستخدام برنامج (Arc Map 10.8) استناداً إلى: مجلس التنمية الزراعية، مصراتة، "بيانات غير منشورة"، زيارة ميدانية، 2020/4/12.

2- توزيع العمران المقترح في المخططات العامة للأقسام التخطيطية (طمينة، والكراريم) سنة 2000:

خطط لتطوير القسمين التخطيطيين (طمينة، والكراريم) بناء على احتياجات السكان، وقد توقع أن يصل عدد السكان في القسم التخطيطي طمينة إلى 1000 نسمة حتى سنة 2000، في حين توقع أن

يصل عدد السكان في القسم التخطيطي الكراريم إلى 1500 نسمة بحلول سنة 2000، (المتنصر، 2008، ص265، ص268). ودراسة الجدول (3)، والخريطين (4)، (5)، يتبين الآتي:

يلاحظ أن إجمالي المساحة الحضرية المقترحة في القسمين التخطيطيين (طمينة، والكراريم) الواقع بالفرع البلدي طمينة بلغت حوالي 79 هكتار، احتلت بها إجمالي الاستخدامات السكنية المقترحة المرتبة الأولى لتصل نسبتها 35.2% من إجمالي الاستخدامات الحضرية، حيث توقع أن تصل الاستخدامات السكنية في القسم التخطيطي طمينة إلى 9.8 هكتار، وفي القسم التخطيطي الكراريم تصل إلى 18 هكتار، متمثلة في المساكن المخصصة للمزارعين بالأراضي الزراعية لغرض الاستثمار في زراعتها وتبعاً لارتفاع عدد السكان، وتليها استخدامات الأرض للرياضة والترفيه ومناطق الحماية لتبلغ مساحتها 15.3 هكتار، بنسبة 19.4%، وتمثل مناطق الحماية في المساحة المخصصة للأشجار المزروعة التي تحيط بالأراضي الزراعية وتفصل بين استخدامات الأراضي المختلفة.

الجدول (3) أنواع استخدامات الأرض في مخططات (طمينة، والكراريم) سنة 2000

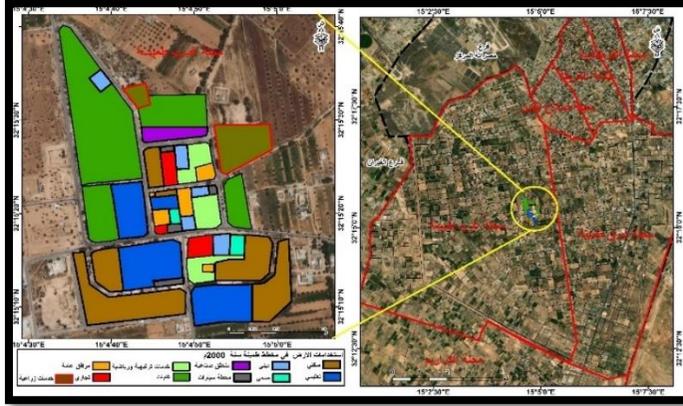
نوع الاستخدام	طمينة		الكراريم		نسبة كل استخدام
	المساحة بالهكتار	%	المساحة بالهكتار	%	
سكني	9.8	20.6	18.0	57.1	35.2
تجاري	1.0	2.1	0.7	2.2	2.2
صناعي	1.0	2.1	0.8	2.5	2.3
تعليمي	8.0	16.8	2.3	7.3	13.0
خدمات صحية وضمن اجتماعي	0.5	1.1	0.2	0.6	0.9
المرافق الدينية والثقافية	1.4	2.9	1.3	4.1	3.4
الإدارة والخدمات العامة	0.9	1.9	0.5	1.6	1.8
الرياضة والترفيه، مناطق الحماية	14.1	29.7	1.2	3.8	19.4
الخدمات الزراعية	2.2	4.6	0.9	2.9	3.9
النقل والمواصلات	8.4	17.7	5.4	17.1	17.5
المنافع العامة	0.2	0.4	0.2	0.6	0.5
المجموع	47.5	100	31.5	100	79

المصدر: بتصريف من الباحثين استناداً إلى: (المتنصر، 2008، ص265-268).

كما اهتمَّ المخططون بتطوير شبكة الطرق لتأتي بالمرتبة الثالثة في استخدامات الأرض الحضرية بالمخططين، وخصصت لها مساحة تقدر بحوالي 13.8 هكتار أي ما نسبته 17.5% من إجمالي

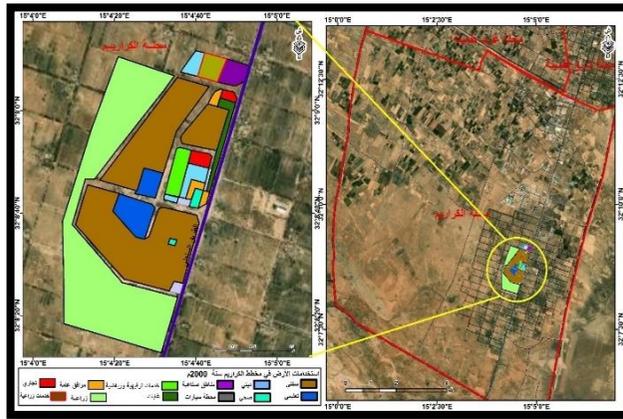
الاستخدامات الحضرية، منها 8.4 هكتاراً مخصصة لشبكات طرق طمينة و17.1 هكتار مخصصة لشبكات طرق الكرايم، لتفي باحتياجات المنطقة من شبكات الحركة، وتسهل عملية الاتصال بينها وبين المدينة.

الخريطة (4) توزيع العمران المقترح في مخطط طمينة سنة 2000



المصدر من عمل الباحثين باستخدام برنامج (Arc Map 10.8) استناداً إلى: (أبوحررة، 2013، ص 141).

الخريطة (5) توزيع العمران المقترح في مخطط الكرايم سنة 2000



المصدر من عمل الباحثين باستخدام برنامج (Arc Map 10.8) استناداً إلى: (أبوحررة، 2013، ص 140).

- تطور استخدامات الأرض في فرع طمينة خلال الفترة 1984-2018:

لُوحظ من خلال دراسة عنصر السكان في منطقة الدراسة للفترة 1984-2018، أن هناك ارتفاعاً

في حجم سكانها حيث بلغت نسبة زيادتهم 58.4%، ومن الطبيعي أن يرافق الزيادة في حجم السكان زيادة في نمو وتوسع الكتلة العمرانية للمنطقة، فنصل تطور استخدامات الأرض، ودراسة اتجاهات ومحاور نمو، وتطور الكتلة العمرانية للفترة 1984-2018، في الآتي:

1- استخدامات الأرض سنة 1984: بدراسة الجدول (4) والخريطة (6)، تبين أن إجمالي استخدامات الأراضي العمرانية سنة 1984، لا تتعدى مساحتها 10.4 كم²، أي تشكل ما نسبته 4.8% من إجمالي مساحة الفرع البالغ 218 كم²، تتركز معظمها في أقصى الجزء الشمالي من الفرع بحيث تشكل امتداد للكتلة العمرانية لفرع مصراتة المركز، وفرع رأس الطوبة، بينما يتوزع الجزء الباقي من الكتلة العمرانية في شكل مساكن بسيطة وبعض مرافق الخدمات والمحلات الصغيرة بحيث تنتشر على جانبي الطريق الساحلي وفي الحيازات الزراعية.

الجدول (4) تطور استخدامات الأراضي في الفرع البلدي طمينة للفترة 1984-2018

سنة 2018		سنة 2006		سنة 1995		سنة 1984		الاستخدام
المساحة/كم ²	(%) من مساحة الفرع							
100.6	46.1	93.2	42.8	113	51.8	119.1	54.6	فضاء
45.6	20.9	25.4	11.7	13.6	6.2	10.4	4.8	عمران
1.9	0.9	2.3	1.1	2.1	1.0	2.8	1.3	سيخة
69.9	32.1	97.1	44.5	89.3	41.0	85.7	39.3	زراعي
218	46.1	218	100	218	100	218	100	الإجمالي

المصدر: النسب والمساحات من حساب الباحثين استناداً إلى بيانات الخريطة (6)

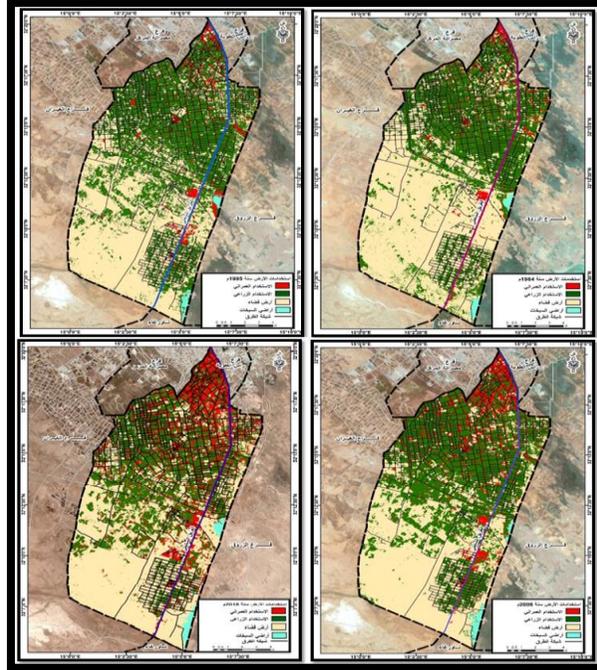
في حين بلغت مساحة الاستخدام الزراعي حوالي 85.7 كم²، أي ما نسبته 39.3% من إجمالي مساحة الفرع، ومرد ذلك إلى تحسن الأوضاع الاقتصادية في ليبيا بتلك الفترة، نتيجة زيادة صادرات النفط، مما ترتب عليه تقديم العديد من التسهيلات لقطاع الزراعة من خلال تمويل الجمعيات التعاونية الزراعية، ومنح القروض الاستثمارية من المصارف الزراعية، لغرض تنمية المشروعات الزراعية واستصلاح الأراضي وتطويرها، ومد شبكات الطرق وحفر الآبار، وتوفير البذور المحسنة، والآلات الزراعية التي ساعدت في زيادة إنتاجية المنطقة، إضافة إلى تملك الأراضي الزراعية للمزارعين، التي كانت في الأساس مشروع استيطاني إيطالي زراعي يغطي منطقتي (طمينة والكراريم)، كما ساعد وجود شركة التسويق الزراعي على تسويق كافة

المنتجات الزراعية بالفرع، الأمر الذي حفز السكان في المحافظة على خصوصية الطابع الزراعي الذي تميزت به المنطقة بتلك الفترة.

كما تتوفر بالمنطقة مساحات واسعة من الأراضي الفضاء التي يمكن استغلالها في استخدامات الأراضي المختلفة حيث بلغت مساحتها 119.1 كم²، وهي تعادل أكثر من نصف مساحة الفرع 54.6%، وشكلت السبخات مساحة قدرها 2.8 كم²، بمعدل 1.3% من إجمالي مساحة الفرع، وهي تشكل عائق في سبيل استغلالها للاستخدامات العمرانية والزراعية.

2- استخدامات الأرض سنة 1995: يظهر الجدول (4) والخريطة (6)، وجود زيادة في المساحة المستخدمة لل عمران عن الفترة السابقة، بإضافة قدرها 3.2 كم²، لتصل مساحة الكتل العمرانية بالمنطقة إلى حوالي 13.6 كم²، أي ما نسبته 6.2% من إجمالي مساحة الفرع البلدي طمينة، كما زادت مساحة الاستخدامات

الخريطة (6) استخدامات الأراضي في الفرع البلدي طمينة للفترة 1984-2018



المصدر من عمل الباحثين باستخدام برنامج (Arc Map 10.8) استنادا إلى: مرثيات منطقة الدراسة، للسنوات (1984-1995-2006-2018)، موقع هيئة المساحة الأمريكية، تاريخ دخول الموقع 2021/10/11.

الزراعي زيادة بسيطة لم تتعدى 3.6 كم²، لتصبح 89.3 كم²، أي ما يعادل 41% من إجمالي مساحة منطقة الدراسة؛ ويرجع ذلك لتوجه العديد من المزارعين إلى الأعمال الإدارية والخدمية في المدينة، خاصة بعد افتتاح مصنع الحديد والصلب، إضافة إلى ارتفاع أسعار المستلزمات الزراعية، ونقص الأيدي العاملة الوافدة؛ نتيجة للحصار الذي فرض على البلاد بتلك الفترة، هذا إلى جانب تراجع نسبة القروض الزراعية مقارنة بفترة الثمانينات، مما أدى إلى إهمال التوسع في استثمار الأراضي الزراعية، في حين انخفضت مساحة الأراضي الفضاء بمقدار 1.078 كم²، لتصبح مساحتها 113 كم²، رغم انخفاض مساحة هذا الاستخدام إلا أنه لا يزال يشكل أكثر من نصف مساحة منطقة الدراسة بنسبة 51.6%، كما انخفضت مساحة الأراضي السبخية لتصبح نسبتها ما يعادل 1% من إجمالي مساحة المنطقة، ويرجع ذلك لعمليات الردم التي نفذت على الأراضي السبخية الموجودة بها.

3- استخدامات الأرض سنة 2006: بين تحليل الجدول (4) والخريطة (6)، تبين ارتفاع مساحة استخدامات الأرض العمرانية سنة 2006 عن الفترة السابقة بمعدل زيادة قدرها 11.8 كم²، لتغطي مساحة تبلغ حوالي 25.4 كم²، أي ما يعادل ما نسبته 11.7% من إجمالي مساحة منطقة الدراسة، ويرجع ذلك إلى التزايد السكاني الحاصل بالمنطقة، كما زادت مساحة الاستخدام الزراعي بمقدار زيادة قدرها 7.8 كم²، لتبلغ حوالي 97.1 كم²، أي ما يعادل نسبة 44.5% من المساحة الإجمالية، نتيجة لتحسن الأوضاع الاقتصادية بالمنطقة بعد فك الحصار المفروض على البلاد، وقد قدمت الدولة العديد من التسهيلات لاستغلال الأراضي الزراعية بالمنطقة، منها حفر الآبار، وإنشاء خزانات تجميع المياه، وانتشار طرق الري بواسطة الرش، مما أدى إلى التوسع الأفقي وزيادة مساحة الاستخدام الزراعي بالمنطقة، وتحول العديد من الأراضي الزراعية إلى أراضي إروائية تزرع بها المحاصيل على مدار العام، كما ساعد قرب أكبر المراكز التسويقية في بلدية مصراتة من منطقة الدراسة المتمثل في مركز أفريقيا التجاري الواقع في فرع الغيران على تسويق المنتجات الزراعية للمزارعين بالجملة، هذا إلى جانب تسويق بعض المنتجات في الأسواق الأسبوعية، والتي منها سوق الأربعاء الموجود بمنطقة الدراسة، والأسواق الأسبوعية بالفروع المجاورة، في حين انخفضت مساحة الأراضي الفضاء عن سنة 1995، بمعدل 19.8 كم²، لتصل مساحته سنة 2006، إلى حوالي 93.2 كم²، أي ما يعادل 42.8% من إجمالي مساحة المنطقة، لاستصلاح بعضاً منها في الزراعة والنمو العمراني، في حين زادت مساحة الأراضي السبخية بمعدل 0.2 كم²، لتصبح 2.3 كم²، أي ما نسبته 1.1% من المساحة الإجمالية للمنطقة.

4-استخدامات الأرض سنة 2018: وبدراسة الجدول (4) والخريطة (6)، يتضح وجود ارتفاع في مساحة الاستخدام العمراني بشكل مضاعف، حيث ارتفعت مساحة هذا الاستخدام من 25.4 كم² سنة 2006، إلى 45.6 كم²، سنة 2018، بمقدار زيادة 20.2 كم²، أي ما نسبته 20.9% من إجمالي مساحة منطقة الدراسة، ومرد ذلك ارتفاع حجم السكان بالمنطقة الذي وصل إلى 33020 نسمة سنة 2018، أي بنسبة زيادة قدرها 58.4%، عن سنة 2006، ويعود السبب في هذه الزيادة إلى انتقال بعض السكان من المدينة إلى الريف التي كان لها الأثر الأكبر في زيادة عدد السكان، وزيادة حجم مساحة الاستخدام العمراني بالمنطقة، خاصة أنها قريبة من مركز المدينة حيث تتوفر الخدمات، فانتشر العمران العشوائي بالأراضي الزراعية وحول شبكات الطرق بشكل مبعثر بلا أية ضوابط، وذلك لأسباب أهمها انخفاض إيجار المسكن وسعر الأرض مقارنة بأسعارها بمركز المدينة، كما أدى ارتفاع عدد أفراد الأسر بالمنطقة، الذين كانوا يسكنون في مسكن واحد إلى التوسع الأفقي وبناء مساكن جديدة على حساب الأراضي الزراعية؛ وذلك لعدم امتلاكهم لأراضي سكنية غير هذه الأراضي الزراعية، كما كان لتنفيذ شبكة الطرق داخل منطقة الدراسة وربطها بالطريق الساحلي، والمدينة والفروع المجاورة دور في امتداد وتركز نطاق الاستخدام العمراني حول الطريق الساحلي الممتد من شمال المنطقة إلى جنوبها، وخلق محاور نمو عمراني جديدة تتوغل زاحفةً على الأراضي الزراعية غرباً على هيئة كتل عمرانية مبعثرة.

كما تبين من الدراسة أن الزراعة بالمنطقة قد نالت نصيبها من التدهور حيث لوحظ تقلص مساحة الأراضي الزراعية مقارنة بسنة 2006 بنحو 27.2 كم²، والتي بلغت مساحتها 9.69 كم²، أي ما نسبته 32.1%، من إجمالي مساحة منطقة الدراسة؛ نتيجة لتراجع المساحات الزراعية، وزحف العمران على حساب هذه الأراضي، ويرجع ذلك لعدة أسباب منها: اعتراض الكثير من سكان المنطقة على ممارسة مهنة الزراعة والتوجه للعمل في الأنشطة الخدمية، كما اتجه العديد من شباب المنطقة إلى التطوع للعمل في الجيش والشرطة لارتفاع مستوى الدخل، كما أن زيادة الطلب على شراء الأراضي الزراعية ساعد في ارتفاع قيمة سعرها مما شجع المزارعين مالكي الأراضي على بيع أجزاء منها للاستئجار في ممارسة أنشطة أخرى تحسن من أوضاعهم الاقتصادية؛ ويرجع ذلك لعدم وجود قواعد وقوانين تنظيمية لعملية شراء الأراضي الزراعية تقوم بإيقاف عمليات تحويل استخدامات الأراضي الزراعية إلى سكنية أو تجارية.

أما بالنسبة للأراضي الفضاء فقد أظهرت خريطة استخدامات الأراضي وجود مساحات فضاء جرداء قاحلة يختفي بها النبات وغير مستغلة في النمو العمراني، وهي تشكل أكثر من ثلث مساحة منطقة

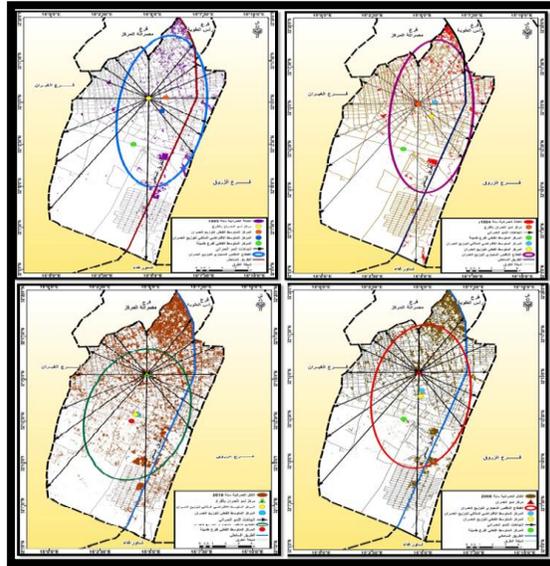
الدراسة، وقد تبين أن مساحتها قد ارتفعت بمعدل زيادة قدرها 7.4 كم² عن سنة 2006، لتبلغ حوالي 100.6 كم² أي ما نسبته 46.1% من المساحة الإجمالية لمنطقة الدراسة سنة 2018، وهي تنتشر بشكل واسع في الجزء الجنوبي من المنطقة وحول بعض الكتل العمرانية وحول شبكة الطرق، وعلى الرغم من امتلاك المنطقة مساحة واسعة صالحة للاستثمار في الأراضي الفضاء، إلا أن أغلبها لم تكن مستثمرة كما يجب، أما بالنسبة للأراضي السبخية تبين أنها تقلصت بمقدار 0.4 عن سنة 2006، لتبلغ مساحتها حوالي 1.9 كم²، بنسبة 0.9%، من إجمالي مساحة المنطقة، وهي توجد في الجزء الجنوبي من المنطقة بالقرب من الحدود الشرقية التي تحدها بفرع الزروق وتاورغاء.

– مراحل النمو العمراني واتجاهاته بفرع طمينة والفاقد من الأراضي الزراعية

1- اتجاهات النمو العمراني في فرع طمينة للفترة 1984-2018:

تهدف دراسة اتجاهات نمو الكتلة العمرانية ومحاورها إلى معرفة أي الاتجاهات الأكثر جاذبية لنمو الكتلة العمرانية، والتي حصل بها زحف على الأراضي الزراعية، ولدراسة اتجاهات محاور النمو الكتل العمرانية بمنطقة الدراسة، تم التطبيق على طبقات العمران المستخرجة من المرئيات الفضائية المستخدمة بالدراسة، وأظهرت نتائج التحليل البصري للخريطة (7) ما يأتي:

الخريطة (7) المركز المتوسط والقطاع الناقص لتوزيع العمران في الفرع البلدي طمينة للفترة 1984-2018



المصدر من عمل الباحثين باستخدام برنامج (Arc Map 10.8)، استنادا إلى بيانات الخريطة (6)

تبين أن المركز المتوسط الفعلي والمركز المتوسط المثالي، ومركز نمو العمران لسنتي 1984-1995، جميعها تقع في الربع الشمالي من الفرع البلدي طمينية، مما يدل على أن أكبر تجمع للكتل العمرانية يقع في النصف الشمالي من المنطقة بتلك الفترة؛ لرغبة السكان في السكن بالقرب من مركز المدينة حيث تتوفر الخدمات، في حين يبتعد المركز المتوسط الفعلي لثقل الفرع عن مراكز ثقل توزيع العمران بالمنطقة، حيث ينخفض انتشار الكتل العمرانية في الجزء الجنوبي الشرقي من المنطقة، كون النمو العمراني بالمنطقة كان ضعيفاً لاكتساب المنطقة الطابع الزراعي، ولرغبة السكان في المحافظة على أراضيهم الزراعية مصدر عيشهم. ولوحظ أن المركز المتوسط الفعلي والمركز المتوسط المثالي لتوزيع العمران سنتي 2006، 2018، يقتربان من بعضهما في الربع الشمالي من المنطقة، ويتغير موقعهما عن الفترة السابقة لتيجهما نحو جنوب مركز نمو الكتلة العمرانية بالفرع البلدي طمينية وغرب موقعهما السابق، ويقتربا أكثر من المركز المتوسط الفعلي لثقل الفرع خاصة في سنة 2018؛ ويرجع ذلك لاتساع دائرة النمو العمراني بالمنطقة بشكل تدريجي خلال هذه الفترة، وهذا يدل على أن نمو العمران أصبح قريباً من التوازن، حيث كان يتركز في جهات معينة من المنطقة وأصبح منتشراً في جميع الجهات بالآونة الأخيرة.

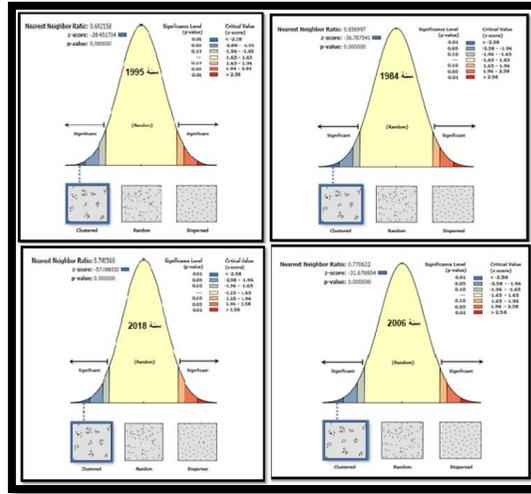
أما بالنسبة لنتائج تحليل مقياس أداة القطاع الناقص المعياري (Standard Deviation) (Standard Deviation)، تبين أن الاتجاه العام لتوزيع العمران خلال جميع فترات الدراسة، يأخذ نفس اتجاه امتداد منطقة الدراسة وهو الاتجاه (الشمالي - الجنوبي).

2- نمط توزيع العمران في فرع طمينية خلال الفترة 1984-2018:

يوضح معامل صلة الجوار نمط التوزيع والانتشار المكاني للظواهر النقطية، حيث يعبر عن شكل نمط التوزيع لهذه الظواهر هل هي منتظمة أو عشوائية أو متجمعة، ويتم تصنيف قيمة معامل صلة الجوار بقيمة ثابتة تتراوح ما بين (0-2.15)، حيث تعبر قيمة معامل صلة الجوار التي تتراوح ما بين (0- أقل من 1) أن نمط التوزيع نمط متجمع، وإذا كانت قيمة معامل صلة الجوار = (1) يكون نمط التوزيع عشوائي، أما إذا كانت قيمة معامل صلة الجوار تتراوح ما بين (أكبر من 1- وأقل من 2.5) فإن نمط التوزيع متباعداً، (داود، 2019، ص38).

وللتعرف على نمط توزيع العمران وشكل انتشاره بمنطقة الدراسة، تم استخدام مقياس صلة الجوار (Nearest Neighbor)، لقياس مدى ميل الظاهرة نحو التباعد أو التشتت أو التجمع، وتم تطبيق هذا المقياس على كافة مرئيات الدراسة، وأظهرت نتائج تحليل الرسم البياني شكل (2) ما يأتي:

تبين أن قيمة معامل الجار الأقرب (Nearest Neighbor Ratio) لتوزيع الكتل العمرانية بفرع طمينة خلال السنوات (1984-1995-2006-2018)، لم تتجاوز الواحد الصحيح حيث بلغت (0.65- -69.0 -0.77-0.74) على التوالي، وهذا يعني أن نمط توزيع العمران قد تجمع نتيجة للصدفة العشوائية، أي بمعنى أن نمط الكتل العمرانية نمط متجمع يتباعد بعضها عن بعض بمسافات فاصلة غير منتظمة في جميع فترات الدراسة.



الشكل (2) نتائج تحليل صلة الجوار لتوزيع العمران في الفرع البلدي طمينة للفترة 1984-2018

المصدر من عمل الباحثين باستخدام برنامج (Arc Map 10.8) استناداً إلى بيانات الخريطة (7)

3- قياس أطوال محاور النمو العمراني في فرع طمينة خلال الفترة 1984 - 2018:

لقياس أطوال اتجاهات محاور النمو العمراني بفرع طمينة الأصلية والفرعية والثانوية، تم استخدام أداة قياس المسافات Measure Line، وتم تحديد اتجاهات محاور النمو العمراني على اعتبار أن المنطقة نمت حول مركزها المتمثلة في مسجد طمينة القديم، والجمعية الزراعية، ومدرسة طمينة، وسوق طمينة القديم، ومن الجدول (5)، والشكل (4)، يتبين الآتي:

إن أغلب محاور النمو والتوسع العمراني خلال الفترة من 1984-1995، كانت في نطاق الاتجاهات الغربية الفرعية منها والثانوية؛ ذلك نتيجة للعديد من محفزات النمو العمراني، والتي يأتي في مقدمتها وجود شبكة من الطرق تفصل بين الأراضي الزراعية وتصل المنطقة بمصراتة المركز، إضافة لوجود مصادر المياه الجوفية المصدر الرئيس لنجاح الزراعة، مما حفز السكان في التوطن بالمنطقة، وبناء مساكنهم بالقرب من

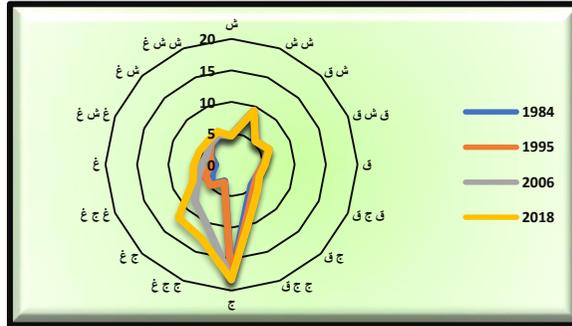
أراضيهم الزراعية، وممارسة مهنة الزراعة والرعي، بالإضافة إلى وجود بعض الاستخدامات غير السكنية والمحفة لنمو محاور العمران بالفرع والتي أهمها توفر الخدمات بأنواعها، في حين يتضح أن النمو العمراني جاء ضعيفاً على طول نطاقات باقي الاتجاهات الشمالية والشرقية الفرعية منها والثانوية، لوجود معوقات النمو المتمثلة في الحدود الإدارية الفاصلة للفرع وبالتالي فإن محاور النمو ازدادت في التوسع بشكل مساحي، وتوقفت عن النمو بشكل طولي.

الجدول (5) المسافة العمرانية على طول اتجاهات النمو في الفرع البلدي طمينة للفترة 1984-2018

السنة	الاتجاه	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش	ش
1984	المسافة	4.6	9.3	5.3	6.3	5.1	4.4	4.5	6.6	18.2	2.8	4.4	3.3	2.5	3.5	4.5	5.1	4.5
	%	5.1	10.3	5.9	7.0	5.6	4.9	5.0	7.3	20.1	3.1	4.9	3.7	2.8	3.9	5.0	5.6	5.0
1995	المسافة	4.6	9.3	5.3	6.3	5.1	4.4	5.0	7.4	18.3	3.0	4.7	4.5	3.1	3.7	4.6	5.3	4.6
	%	4.9	9.8	5.6	6.7	5.4	4.7	5.3	7.8	19.3	3.2	5.0	4.8	3.3	3.9	4.9	5.6	4.9
2006	المسافة	4.6	9.3	5.3	6.5	5.3	4.8	5.8	8.3	18.3	10.3	8.2	5.8	4.8	4.2	4.8	5.3	4.8
	%	4.9	9.8	5.6	6.7	5.4	4.7	5.3	7.8	19.3	3.2	5.0	4.8	3.3	3.9	4.9	5.6	4.9
2018	المسافة	4.6	9.3	5.3	6.5	5.3	4.8	5.8	8.3	18.3	12.6	11.9	6.6	6	5.5	5.3	5.7	5.3
	%	4.9	9.8	5.6	6.7	5.4	4.7	5.3	7.8	19.3	3.2	5.0	4.8	3.3	3.9	4.9	5.6	4.9

المصدر: من حساب الباحثين باستخدام برنامج (Arc Map 10.8)، استناداً إلى مرئيات منطقة الدراسة يقصد بالحروف الموجودة بالجدول (ش)، ق، ج، غ... الاختصارات المتعارف عليها للاتجاهات الأصلية، والفرعية، والثانوية

ازدادت أطوال محاور النمو في الاتجاهات الغربية الفرعية منها والثانوية بشكل واضح خلال الفترة 2006-2018، حيث يتضح نمو العمران بشكل كبير على محور جنوب الجنوب الغربي من مسافة 10.3 كم، سنة 2006، ليصل إلى 12.6 كم، سنة 2018، إضافة إلى نمو المحور الجنوبي الغربي من مسافة 8.2 كم، ليصل إلى 11.9 كم، في حين توقفت محاور النمو في الامتداد بشكل طولي في اتجاه الشمال والاتجاهات الفرعية والثانوية منه، إضافة إلى اتجاه الغرب والاتجاهات الفرعية والثانوية منه نهاية باتجاه الجنوب، جميع هذه المحاور توقفت بما معدلات النمو بشكل طولي لوجود الحدود الإدارية للفرع حيث كان النمو يمتد بها بشكل مساحي.



الشكل(3) اتجاهات محاور النمو العمراني في الفرع البلدي طمينة للفترة 1984–2018

المصدر: من عمل الباحثين استناداً إلى بيانات الخريطة (7)، والجدول (5).

4- معدل النمو العمراني في الفرع البلدي طمينة خلال الفترة (1984 – 2018):

تباين النمو العمراني للمنطقة عبر الزمن بين العشوائية والتخطيط، ويلاحظ من الجدول (6) أن إجمالي المساحة العمرانية بلغت حوالي 10.4 كم² سنة 1984، وزادت مساحة الاستخدام العمراني حيث وصلت إلى حوالي 13.6 كم² سنة 1995، بزيادة قدرها 3.2 كم²، بنسبة زيادة قدرها 30.8%، ومعدل نمو سنوي 2.47%، وهو معدل منخفض مقارنة بمعدلات النمو العمراني بالمنطقة للفترة 1984 – 2018، ويعزى ذلك إلى الظروف الاقتصادية السيئة التي مرت بها البلاد بسبب الحصار الاقتصادي الذي فرض عليها، وتوقفت المشاريع التنموية والإسكانية.

وارتفعت المساحة العمرانية في سنة 2006، لتضيف 11.8 كم²، بنسبة زيادة بلغت 86.8% عما كانت عليه سنة 1995، لتصل إلى 25.4 كم²، بمعدل نمو سنوي 5.84% وهي أعلى زيادة شهدت المنطقة في معدلات النمو العمراني طوال فترة الدراسة 1984 – 2018؛ ويرجع هذا الارتفاع في معدل النمو السنوي بسبب تحسن الأوضاع الاقتصادية بالمنطقة بعد فك الحصار المفروض على البلاد، واستئناف عمليات البناء، والتعمير في المشاريع الإسكانية والصناعية... وغيرها.

كما ارتفع حجم المساحة العمرانية خلال الفترة 2006 – 2018، لتصل إلى 45.6 كم²، سنة 2018 بزيادة قدرها 20.2 كم²، ونسبة زيادة 79.5% ومعدل نمو سنوي 5% وهو من المعدلات المرتفعة، حيث امتد الهيكل العمراني لمصراتة المدينة خارج الحدود الإدارية الموضوعة في اتجاه المحلات العمرانية بفرع طمينة ليتلاحم بعضها مع البعض الآخر كما في محلة الغريقة، والقراضية، وصلاح الدين، في حين نمت الكتل العمرانية في المحلات الباقية في شكل مبثر بين الأراضي الزراعية، ويلاحظ على النمو

العمراني خلال هذه الفترة تأثره بالأحداث السياسية للدولة، حيث صاحب ثورة 17 فبراير 2011 انقلاباً أمنياً، وغياب الرقابة الحكومية على حماية الأراضي الزراعية من الاعتداء عليها، وقد استغل الأهالي ذلك في بناء مساكنهم العشوائية كما نشط سوق العقارات، وأصبحت مشكلة تآكل الأرض الزراعية وتناقصها واحدة من أهم الظواهر السلبية الناجمة عن أحداث الثورة.

الجدول (6) معدل النمو العمراني في الفرع البلدي طمينة للفترة 1984-2018

الاستخدام العمراني				السنة
نسبة الزيادة %	مقدار الزيادة	معدل النمو السنوي %	المساحة كم ²	
-	-	-	10.4	1984
30.8	3.2	2.47	3.61	1995
86.8	11.8	5.84	25.4	2006
79.5	20.2	5	45.6	2018

المصدر: من حساب الباحثين استناداً إلى بيانات مرثيات منطقة الدراسة

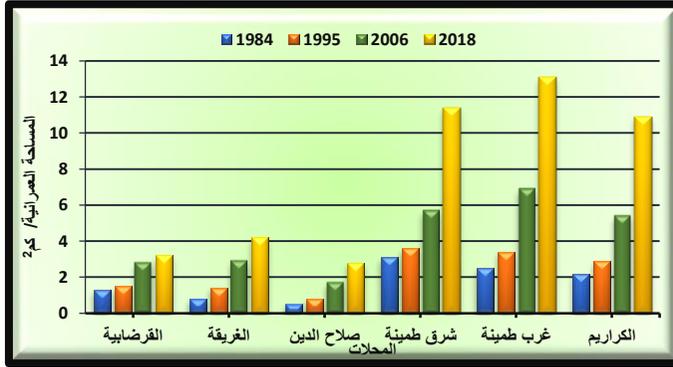
5- المساحة العمرانية المضافة في الفرع البلدي طمينة حسب المحلات للفترة 1984-2018:

من تحليل الجدول (7)، والخريطة (8)، والشكل (4)، يمكن تقسيم المحلات العمرانية من حيث الإضافة إلى ثلاثة فئات:

الجدول (7) توزيع المساحة العمرانية المضافة في الفرع البلدي طمينة حسب المحلات للفترة 1984-2018

المساحة العمرانية سنة 1984	% من عمران الفرع	المساحة العمرانية سنة 1995	% من عمران الفرع	المساحة العمرانية سنة 2006	% من عمران الفرع	المساحة العمرانية سنة 2018	% من عمران الفرع	المساحة المضافة كم ²	% خلال الفترة	المحلة
1.3	12.5	1.5	11.0	2.8	11.0	3.2	11.0	0.4	2.0	القرصانية
0.8	7.7	1.4	10.3	2.9	10.3	4.2	11.4	1.3	6.4	الغريقة
0.5	4.8	0.8	5.9	1.7	5.9	2.8	6.7	1.1	5.4	صلاح الدين
3.1	29.8	3.6	26.5	5.7	26.5	11.4	22.4	5.7	28.2	شرق طمينة
2.5	24.0	3.4	25.0	6.9	25.0	13.1	27.2	6.2	30.7	غرب طمينة
2.2	21.2	2.9	21.3	5.4	21.3	10.9	21.3	5.5	27.2	الكرارم
10.4	100	13.6	100	25.4	100	45.6	100	20.2	100	الإجمالي

المصدر: من حساب الباحثين استناداً إلى بيانات مرثيات منطقة الدراسة



الشكل (4) توزيع المساحة العمرانية المضافة في الفرع البلدي طمينية حسب المحلات للفترة 1984 – 2018

المصدر: من إعداد الباحثين استناداً إلى بيانات الخريطة (8)

- الفئة الأولى: مساحة الإضافة العمرانية بما (أقل من 19%):

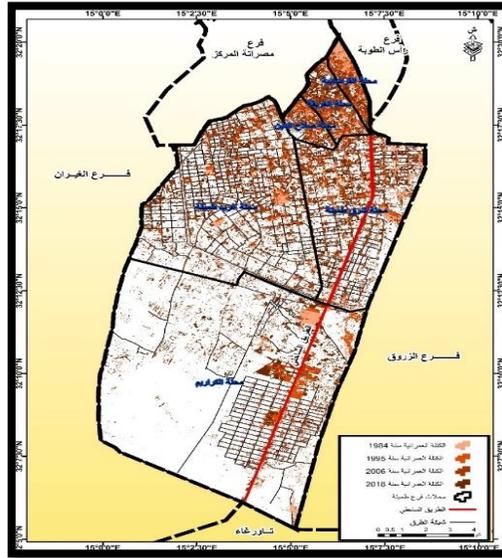
وتشمل هذه الفئة محلات الإضافة العمرانية المنخفضة، وهي (القرصايبية، صلاح الدين، الغريفة)، حيث بلغ مقدار الإضافة العمرانية لهذه المحلات (0.4، 1.1، 1.3) كم² على الترتيب، وتمثل نسبة 13.8% من المساحة العمرانية المضافة خلال الفترة، نظراً لصغر مساحة هذه المحلات مقارنة بمساحة المحلات الباقية، هذا إلى جانب ارتفاع الكثافة السكانية بها، كونها تظهر لمصراتة المركز، وهي تشكل أطراف نمو نطاق العمران الممتد من مصراتة المركز، وبالتالي هناك ضغط عمراني بهذه المحلات لا يسمح بإضافة مساحة عمرانية جديدة أوسع مقارنة بالمحلات الأخرى، حيث يشكل نسبة مساحة العمران بكل محلة من محلات هذه الفئة سنة 2018م، ما نسبته 80% من إجمالي مساحة محلة القرصايبية، ونسبة 70% من إجمالي مساحة محلة صلاح الدين، و70% من إجمالي مساحة محلة الغريفة.

- الفئة الثانية: مساحة الإضافة العمرانية بما (20-29%):

تضم هذه الفئة المحلات متوسطة الإضافة العمرانية، وهي: تشمل محلة شرق طمينية، ومحلة الكراريم، حيث بلغ مقدار الإضافة العمرانية لهذه المحلات (5.5 – 5.7) كم² على الترتيب، وتمثل هذه المحلات ما نسبته 55.4% من إجمالي المساحة العمرانية المضافة خلال هذه الفترة، ويمكن تفسير ذلك كونها مناطق زراعية مفتوحة لا توجد بها موانع طبيعية أو عوائق بشرية، خاصة مع انخفاض أسعار الأراضي على الأطراف بهذه المناطق مقارنة بالمحلات الأخرى الملاصقة لمصراتة المركز، هذا إلى جانب امتداد الطريق الساحلي في هاتين المحلتين وربطه بالطرق الداخلية بالمنطقة الذي كان له دور واضح في نمو العمران ودفع الأهالي إلى

تشديد المباني على جانبي الطريق الساحلي والطرق المتفرعة منه، حيث تتوفر شبكة الكهرباء، وبعض الخدمات منها التعليمية، والصحية، والزراعية، وبعض المرافق العامة.

الخريطة (8) التوزيع الجغرافي للمساحة العمرانية المضافة في الفرع البلدي طمينة حسب المحلات للفترة 1984-2018



المصدر: من عمل الباحثين باستخدام برنامج (Arc Map 10.8)، استناداً إلى بيانات مرئيات منطقة الدراسة

– الفئة الثالثة: مساحة الإضافة العمرانية بما (30% فأكثر):

تضم هذه الفئة محلة غرب طمينة التي شهدت أعلى إضافة عمرانية بالمنطقة، حيث بلغت جملة المساحة المضافة حوالي 6.2 كم²، بنسبة 30.6%، ومبرر هذا وجود مركز ثقل نمو العمران بالفرع في هذه المحلة، فهي شكلت النواة التي انطلقت منها محاور النمو العمراني بالفرع، حيث يوجد بها العديد من الخدمات منها مكتب الفرع، والسجل المدني، والبريد، ومركز الشرطة، وسوق طمينة الشعبي، وبعض من مرافق الخدمات الصحية والتعليمية، إضافة لقربها من مصراتة المركز، ولرخص سعر الأرض بها إلى جانب قربها من مطار مصراتة الدولي.

6- التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية في الفرع البلدي طمينة حسب المحلات والفاقد منها للفترة 1984-2018:

بدراسة الجدول (8) والشكل (5) والخريطة (9)، تبين أن سنة 2006، هي من أفضل السنوات التي ازدهرت بها الزراعة بالمنطقة خلال الفترة 1984-2018، حيث بلغت إجمالي مساحة الأراضي الزراعية

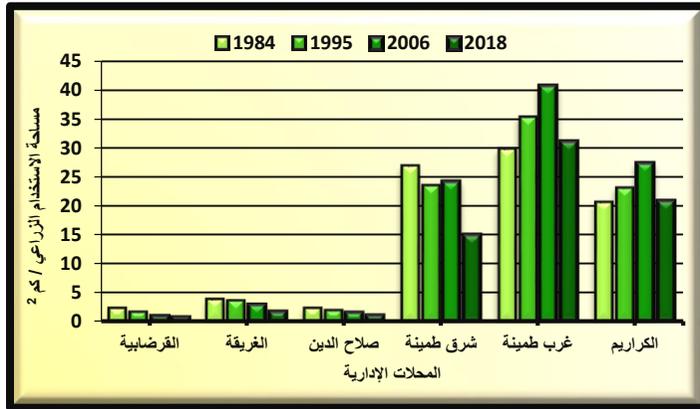
حوالي 97.1 كم²، أي ما نسبته 44.5 % من إجمالي مساحة الفرع، في حين انخفضت مساحة الأراضي الزراعية بالمنطقة لتسجل أدنى مستوياتها سنة 2018م، وبلغت إجمالي مساحة الأراضي الزراعية حوالي 69.9 كم²، أي ما نسبته 32.1% من إجمالي مساحة الفرع، وقد تبين من خلال الدراسة أن جملة المساحة المتعدي عليها خلال الفترة 1984 - 2018، بلغت حوالي 27.2 كم²، وهي تشكل ما نسبته 12.5% من إجمالي مساحة الفرع البالغة 218 كم²، ولدراسة حجم الخسارة التي ألحقت بالأراضي الزراعية خلال فترة الدراسة تم تقسيم المحلات العمرانية بالفرع من حيث نسبة التعدي على الأراضي الزراعية إلى ثلاثة فئات:

– الفئة الأولى: محلات عمرانية نسبة التعديات بها (أقل من 30%)، وتشمل هذه الفئة محلات التعديات المنخفضة، وهي: (القرضابية، صلاح الدين، الغريقة)، حيث بلغ مقدار مساحة الفاقد من الأراضي الزراعية لهذه المحلات (0.2، 0.5، 1.2) كم² على الترتيب، أي ما نسبته (0.7%، 1.8%، 4.4%) من إجمالي التعديات على الأراضي الزراعية في فرع طمينة خلال الفترة، نظراً لصغر مساحة الأراضي الزراعية المنتشرة بين الكتل العمرانية بهذه المحلات مقارنة بمساحة المشاريع الزراعية الواسعة المقامة بالمحلات الباقية.

الجدول (8) مساحة الأراضي الزراعية في الفرع البلدي طمينة حسب المحلات والفاقد منها للفترة 1984 - 2018

الخلقة	المساحة الزراعية/ كم ² سنة 1984	% من الأراضي الزراعية	المساحة الزراعية/ كم ² سنة 1995	% من الأراضي الزراعية	المساحة الزراعية/ كم ² سنة 2006	% من الأراضي الزراعية	المساحة الزراعية/ كم ² سنة 2018	% من الأراضي الزراعية	الفاقد من مساحة الأراضي الزراعية / كم ²	% من مساحة التعديات
القرضابية	2.3	2.7	1.6	1.8	0.8	0.8	0.6	0.9	0.2	0.7
الغريقة	3.8	4.4	3.6	4.0	2.8	2.9	1.6	2.3	1.2	4.4
صلاح الدين	2.3	2.7	1.9	2.1	1.4	1.4	0.9	1.3	0.5	1.8
شرق طمينة	26.9	31.4	23.6	26.4	24.1	24.8	14.9	21.3	9.2	33.8
غرب طمينة	29.8	34.8	35.4	39.6	40.7	41.9	31.1	44.5	9.6	35.3
الكراريم	20.6	24.0	23.2	26.0	27.3	28.1	20.8	29.8	6.5	23.9
الإجمالي	85.7	100	89.3	100	97.1	100	69.9	100	27.2	100

المصدر: من حساب الباحثين استناداً إلى بيانات الخريطة (9)



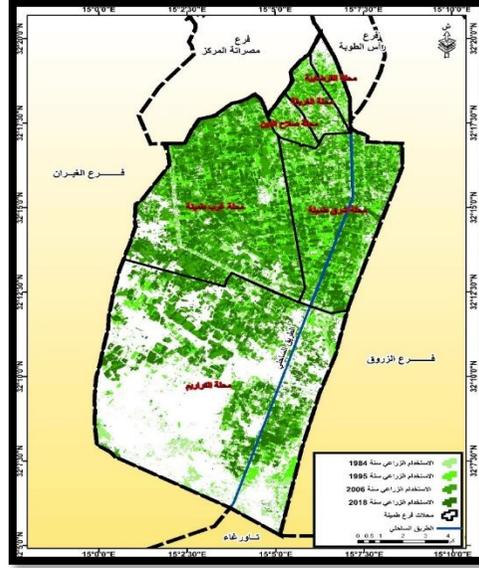
الشكل (5) توزيع مساحة الاستخدام الزراعي في فرع طمينة حسب المحلات خلال الفترة 1984- 2018

المصدر: من إعداد الباحثين استناداً إلى بيانات الجدول (8)

- الفئة الثانية: محلات عمرانية نسبة التعديلات بها (31- 34 %): تضم هذه الفئة المحلات متوسطة التعديلات وهما: (الكراريم، وشرق طمينة)، بلغت مساحة الخسارة من الأراضي الزراعية بهما حوالي (6.5، 9.2) كم² على الترتيب، أي ما نسبته (23.9%، 33.8%) من إجمالي الفاقد من الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة، نظراً لانخفاض منسوب المياه الجوفية في الآبار، التي يعتمد عليها المزارعين في المشاريع الزراعية المقامة بهما بشكل رئيسي في ري مزارعهم، مما أدى إلى انخفاض مساحة الغطاء النباتي بالمنطقة وتجريف التربة بها واستغلالها في بناء بعض من المساكن، والمحلات التجارية، ومصانع الطوب الإسمنتي التي تنتشر على جانبي الطريق الساحلي وشبكات الطرق المتفرعة منه.

- الفئة الثالثة: محلات عمرانية نسبة التعديلات بها (35 % فأكثر): سجلت بمحلة غرب طمينة أعلى نسبة مساحة مزروعة بالفرع البلدي طمينة خلال الفترة 1984-2018، حيث بلغت إجمالي مساحة الأراضي الزراعية بالمحلة حوالي 31.1 كم² منها 25.2 كم² حيازات زراعية تقع ضمن المشروع الزراعي المنفذ بالمحلة حتى سنة 2018، وبالتالي فهي تشكل حوالي ما نسبته 44.5% من إجمالي الأراضي الزراعية بالمنطقة سنة 2018، كما سجلت فيها أعلى نسبة خسارة ألحقت بالأراضي الزراعية بالفرع، بمساحة قدرها 9.6 كم²، أي تمثل ما نسبته 35.3%، من إجمالي التعديلات في فرع طمينة، كونها نفس المحلة التي احتلت المرتبة الأولى من حيث حجم الإضافة العمرانية بالفرع وفقاً لمربية منطقة الدراسة سنة 2018.

الخريطة (9) التوزيع الجغرافي للاستخدام الزراعي في الفرع البلدي طمينة حسب المحلات للفترة 1984-2018



المصدر: من عمل الباحثين باستخدام برنامج (Arc Map 10.8)، استناداً إلى بيانات مرئيات منطقة الدراسة

النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج: توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها ما يأتي:

- 1- بينت الدراسة أن أعلى معدل نمو سكاني شهدته المنطقة كان خلال الفترة 2006-2018، بمعدل نمو سنوي 3.9%، وزيادة قدرها 12169 نسمة، ونسبة زيادة قدرها 58.4%، ويرجع ذلك إلى عودة بعض أسر المغتربين من خارج البلاد واستقرارهم في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى حركة النزوح التي شهدتها البلاد بعد ثورة 17 فبراير سنة 2011، إلى جانب انتقال بعض من سكان المدينة إلى منطقة الدراسة، مما أدى إلى زيادة عدد السكان بالمنطقة، وبالتالي زيادة الطلب على السكن.
- 2- سجلت أعلى إضافة عمرانية سنوية بمنطقة الدراسة خلال الفترة 2006-2018، حيث بلغ معدل الإضافة السنوية للعمران حوالي 20.2 كم²؛ ويرجع ذلك إلى ارتفاع عدد السكان بالمنطقة.
- 3- تباينت معدلات نمو العمران بمنطقة الدراسة زمانياً خلال فترة الدراسة، حيث سجلت أعلى معدلات النمو العمراني بمنطقة الدراسة في الفترة 1995-2006 بمعدل قدره حوالي 5.84%، ويرجع ذلك الارتفاع بسبب تحسن الأوضاع الاقتصادية بالمنطقة بعد فك الحصار المفروض على البلاد، واستئناف

عمليات البناء والتعمير في المشاريع الإسكانية، ويرجع الاختلاف في معدلات النمو العمراني من فترة إلى أخرى لتباين ظروف وأحداث كل فترة.

4- تباينت معدلات التوسع العمراني بمنطقة الدراسة مكانياً حسب المحلات، حيث قسمت نسبة الإضافة العمرانية إلى ثلاث فئات (منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة)، وتمثلت فئة الإضافة العمرانية المرتفعة في محلة غرب طمينة التي شهدت أعلى إضافة عمرانية بالمنطقة، حيث بلغت جملة المساحة المضافة بها حوالي 6.2 كم²؛ ويرجع ذلك لوجود مركز ثقل نمو العمران بالفرع في هذه المحلة، ولرخص سعر الأرض بها مقارنة بالمدينة، إلى جانب قربها من مطار مصراتة الدولي.

5- أظهرت نتائج تحليل مقياس القطاع الناقص المعباري لاتجاه توزيع العمران بالفرع، أن اتجاه امتداد العمران بالمنطقة يأخذ اتجاه (شمالي - جنوبي) خلال جميع فترات الدراسة.

6- تبين من التحليل المكاني لتوزيع العمران بفرع طمينة خلال الفترة 1984-2018، أن نمط توزيع الكتل العمرانية هو نمط متجمع يتباعد بعضها عن بعض بمسافات فاصلة غير منتظمة.

7- بينت نتائج تطبيق مقياس التحليل المكاني للعمران للفترة 1984-1995، أن المركز المتوسط الفعلي لثقل الفرع يتعد عن مراكز ثقل توزيع العمران بالمنطقة، كون النمو العمراني بالمنطقة كان ضعيفاً بتلك الفترة، لاكتساب المنطقة الطابع الزراعي، ولرغبة السكان في المحافظة على أراضيهم الزراعية مصدر عيشهم، في حين تبين أن المركز المتوسط الفعلي، ومركز نمو العمران بالمنطقة، خلال الفترة 2006-2018، يتجهان نحو الجنوب ويقتربان من المركز المتوسط الفعلي لثقل الفرع؛ ويرجع ذلك لاتساع دائرة النمو العمراني بالمنطقة.

8- تبين من دراسة محاور اتجاهات النمو العمراني أن بعض الاتجاهات شهدت نمواً عمرانياً يفوق الاتجاهات الأخرى، وقد وقف النمو العمراني في بعض الاتجاهات عاجزاً عن الاستمرار لوجود معوقات حالت من امتداده، كما اختلفت مسافات محاور النمو العمراني من مرحلة لأخرى خلال مراحل النمو التي مرت بها منطقة الدراسة.

9- ترتب على التوسع العمراني الحاصل بمنطقة الدراسة تناقص في مساحة الأرض الزراعية بالمنطقة، حيث بلغت إجمالي المساحة المتعدى عليها من الأراضي الزراعية خلال الفترة 1984-2018، حوالي

27.2 كم²، وتباينت حجم الخسائر التي ألحقت بالأراضي الزراعية بين المحلات العمرانية بالفرع، حيث سجلت أعلى نسبة خسائر وفاقدها من الأراضي الزراعية في محلة غرب طمينة بمساحة قدرها حوالي 9.6 كم²، وهي تعادل ما نسبته 35.3%، من إجمالي الفاقد من الأراضي الزراعية في فرع طمينة، كونها نفس المحلة التي احتلت المرتبة الأولى من حيث حجم الإضافة العمرانية بالفرع وفق ما تم استنباطه من مرئيات منطقة الدراسة.

ثانياً: التوصيات: بناءً على نتائج الدراسة يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

- 1- حث الجهات العامة المسؤولة على حماية الأراضي الزراعية بضرورة تفعيل القوانين الخاصة بحماية الأراضي الزراعية والغابات والمياه الجوفية، باعتبارها ثروة قومية لا يمكن التفریط فيها.
- 2- العمل على تطوير مخططات المدن القائمة، أو إعداد مخططات جديدة بعيداً عن الأراضي الزراعية لاستيعاب النمو السكاني الذي تشهده منطقة طمينة.
- 3- ضرورة التعاون بين وزارة الزراعة ووزارة الحكم المحلي، والمجالس البلدية، في مراقبة الأراضي الزراعية وتنظيمها، ومعاينة المشتغلين بتقسيم الحيازات الزراعية وبيعها.
- 4- فرض ضرائب عالية وغرامات مالية على كل من يقوم بالبناء فوق الأراضي الزراعية.
- 5- ضرورة تزويد الجهات المختصة بحماية الأراضي الزراعية، بمختصين في نظم المعلومات الجغرافية والتقنيات المكانية، لمتابعة التغيرات التي تطرأ على الأراضي الزراعية أولاً بأول، والإسهام في حل مشكلة التوسع العمراني.

المصادر والمراجع:

- أبو حمرة، علي عطية، 2013، نمو وتوزيع السكان وأثره على الامتداد العمراني في منطقة مصراتة في ليبيا "دراسة جغرافية"، أطروحة دكتوراه "غير منشورة"، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنصورة، مصر.
- داود، جمعة محمد، 2018، تطبيقات إحصائية ومكانية متقدمة، القاهرة، مصر.
- زايد، محمود على، 2010، التوسع الحضري وأثره على أنماط استعمال الأراضي في الإقليم الثانوي الخمس- زليتن في الفترة ما بين 1998-2010، أطروحة دكتوراه "غير منشورة"، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة طرابلس، ليبيا.

- السجل المدني طمينة، 2018، إحصاءات سكان (فرع طمينة)، بيانات "غير منشورة"، زيارة بتاريخ (2019/11/19).
- السيد، مديح معبد، 2018، الزحف العمراني على الأراضي الزراعية في مركز كفر شكر في الفترة من 1983- 2015، رسالة ماجستير "غير منشورة"، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الزقازيق، مصر.
- مجلس التنمية الزراعية، مصراتة، بيانات "غير منشورة"، زيارة بتاريخ (2020/4/12)
- مصلحة الإحصاء والتعداد، 1984، نتائج التعداد العام للسكان (بلدية مصراتة).
- المنتصر، فاطمة عبد اللطيف، 2008، العوامل الطبيعية وأثرها على نشأة مراكز العمران، رسالة ماجستير "غير منشورة"، قسم الجغرافيا، كلية الآداب جامعة مصراتة. - السعدي، عباس فاضل، 2002، جغرافية السكان، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد.
- موقع هيئة المساحة الأمريكية، <https://earthexplorer.usgs.gov/>، تاريخ دخول الموقع (2021/10/11).
- الهيئة العامة للمعلومات والإحصاء، 2006، النتائج النهائية للتعداد العام لسكان (شعبية مصراتة).
- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، 1995، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان (منطقة مصراتة).
- وحدة نظم المعلومات الجغرافية، المجلس البلدي، مصراتة، "بيانات غير منشورة"، زيارة بتاريخ (2021/4/7).