الزراعة الحضرية كمدخل لتحقيق الأمن الغذائي المحلي (دراسة مكانية في مدينة أربيل)

م.م. سماح إسماعيل نجم
كلية التربية الاساسية
الجامعة المستنصرية

الكلمات المفتاحية: الزراعة الحضرية، الأمن الغذائي، مدينة اربيل، الحدائق المجتمعية.

الملخص:

يشهد العالم تزايداً في الاهتمام بالزراعة الحضرية بوصفها أحد المداخل الفاعلة لتعزيز الأمن الغذائي المحلي، لاسيما في المدن التي تعاني من النمو السكاني السريع والتوسع العمراني المتزايد. وفي هذا السياق، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل دور الزراعة الحضرية في مدينة أربيل كخيار استراتيجي يسهم في دعم الأمن الغذائي المحلي. اعتمدت الدراسة منهجية مكانية تعتمد على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في حصر وتحليل الأسطح والمناطق الخضراء الحضرية غير المستغلة، بهدف تقدير إمكاناتها الزراعية ومدى قابليتها للإسهام في الإنتاج الغذائي. كما تتناول الدراسة الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة للزراعة الحضرية ضمن النسيج الحضري للمدينة. وتوصلت النتائج إلى أن استثمار المساحات المتاحة داخل المدينة يمكن أن يحقق زيادة ملحوظة في الإنتاج الغذائي، ويعزز الاستدامة البيئية، ويدعم النشاط الاقتصادي المحلي، مما يجعل الزراعة الحضرية خياراً مهماً لتحقيق الأمن الغذائي في أربيل في ظل محدودية الأراضي الزراعية التقليدية واتساع الرقعة الحضرية.

المقدمة:

شهدت الزراعة الحضرية اهتمامًا متزايدًا في جميع أنحاء العالم، نظرًا لدورها الفاعل في تعزيز الأمن الغذائي وضمان توافر الغذاء داخل المدن .فهي تتيح للأسر إنتاج الغذاء الضروري بطريقة آمنة واقتصادية، وتقلل الاعتماد على الواردات الخارجية، ما يعزز الاستقلال الغذائي المحلي.

تتجاوز أهمية الزراعة الحضرية حدود إنتاج الغذاء لتشمل تحفيز الاقتصاد الحضري وخلق فرص عمل، حيث توفر فرصًا للأسر الحضرية وتساهم في الحد من الفقر وتحسين مستوى المعيشة في المناطق الحضرية.

كما أظهرت التجارب العالمية أن الزراعة الحضرية تلعب دورًا مهمًا في مكافحة الجوع والتقليل من مشكلات سوء التغذية، وتسهّل الوصول إلى غذاء طازج وصحي بتكلفة منخفضة، مما يجعلها أداة فعّالة لتحقيق الأمن الغذائي المستدام داخل المدن.

أما من ناحية الاستدامة الحضرية، فإن الزراعة الحضرية تلعب دورًا جوهريًا في تعزيز الاستدامة البيئية في المدن .فهي تسهم في تحسين جودة البيئة من خلال إعادة تدوير مياه الصرف الصحي وإعادة استخدام بعض النفايات الحضرية، كما تقلل من ارتفاع درجات الحرارة في الأحياء السكنية، وتحسّن مستوى جودة الهواء، وتخفف من حدة الغبار، وتعزز التنوع البيولوجي.

كما تتميز الزراعة الحضرية بمزايا اجتماعية مهمة، إذ توفر مساحات خضراء تفاعلية للسكان، وتعيد ربطهم بالنظام الغذائي والبيئة الطبيعية، وتعمل على تحسين الصحة النفسية للمقيمين في المدن.

منهجية البحث:

اعتمد البحث منهجية مكانية تطبيقية لدراسة واقع الزراعة الحضرية في مدينة أربيل وتحليل إمكاناتها في تعزيز الأمن الغذائي المحلي. وقد تم تصميم المنهجية بحيث تجمع بين التحليل المكاني الميداني واستخدام التقنيات الرقمية الحديثة لتقييم وإدارة الموارد الحضرية غير المستغلة. حيث جرى تحديد عدد 9 موقعاً زراعياً حضرياً محتمل الاستغلال كعينات للدراسة، بما يشمل أسطح المباني، والساحات، والمناطق الخضراء غير المستغلة. واستغرق المسح الميداني أربعة أسابيع، حيث تم جمع البيانات على فترات منتظمة لضمان تغطية كافية للمواقع وتوثيق التغيرات المحتملة.

أدوات التحليل المستخدمة:

استخدمت الدراسة مجموعة من الأدوات والوسائل البحثية، أبرزها:

-نظم المعلومات الجغرافية(GIS Software) لتحليل الخرائط، واستخراج البيانات المكانية، وتحديد المساحات الصالحة للزراعة الحضرية.

-الخرائط الطبوغرافية والخرائط الحضرية(Topographic & Urban Maps) للاستعانة بها في تحديد حدود المدينة، والتوزيع المكاني للبنى التحتية.

-البيانات الإحصائية(Statistical Data) من الجهات الرسمية مثل مديرية الزراعة وبلدية أربيل لقياس حجم الطلب الغذائي المحلي.

-التحليل الإحصائي(Statistical Analysis Tools) باستخدام برامج مثل Excel أو SPSS لتقدير مساهمة المساحات الحضرية المتاحة في الإنتاج الغذائي المحتمل.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث الرئيسة في الإجابة عن التساؤل الاتي:

إلى أي مدى يمكن للزراعة الحضرية، من خلال استثمار الأسطح والمساحات الحضرية غير المستغلة في مدينة أربيل، أن تسهم في تعزيز الأمن الغذائي المحلي وتقليل الاعتماد على المنتجات المستوردة في ظل التوسع العمراني المتسارع؟

أهدف البحث:

- تحليل إمكانات الزراعة الحضرية في مدينة أربيل ومدى قابليتها للإسهام في تعزيز الأمن الغذائي المحلي.
- تحليل مكاني للمناطق والأسطح الحضرية القابلة للاستغلال الزراعي داخل مدينة أربيل باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية.(GIS)
- تحليل دور الزراعة الحضرية في رفع مستوى الإنتاج الغذائي المحلي وتقليل الاعتماد على المنتجات المستوردة.
- تحليل الأبعاد البيئية والاجتماعية للزراعة الحضرية وتأثيرها على جودة الحياة في المدينة.
- تحليل إمكانية تطوير نموذج حضري مستدام لاستغلال المساحات الحضرية غير المستغلة في الزراعة الحضرية.

أهمية البحث:

تكتسب الزراعة الحضرية أهمية متزايدة في ظل التحديات التي تواجه المدن الحديثة، مثل النمو السكاني السريع، التوسع العمراني، تراجع الأراضي الزراعية التقليدية، وزيادة الاعتماد على واردات الغذاء .وتكمن أهمية هذا البحث في:

- تعزيز الأمن الغذائي المحلي من خلال استغلال الإمكانات المتاحة داخل المدينة لإنتاج الغذاء.
- دعم الاستدامة البيئية والحضرية عبر تحسين جودة الهواء، إعادة تدوير المياه والنفايات، والحد من ارتفاع درجات الحرارة في الأحياء السكنية.

- تنمية المجتمع المحلي والاقتصاد الحضري من خلال خلق فرص عمل وتشجيع السكان على المشاركة في مشاريع إنتاج غذائي مستدام.
- توفير قاعدة علمية ومكانية تساعد صانعي القرار في التخطيط العمراني والزراعي لمدينة أربيل والمناطق المشابهة.

فرضية البحث

- وجد إمكانات مكانية قابلة للتحليل للزراعة الحضرية في الأسطح والمناطق الخضراء غير المستغلة في مدينة أربيل حيث تم استعمال الاحصاء الوصفي.
- تسهم الزراعة الحضرية، وفق التحليل المكاني، في تعزيز الأمن الغذائي المحلي وتقليل مستوى الاعتماد على الواردات الغذائية حيث تم استعمال الاحصاء الارتباطي.
- تظهر التحليلات البيئية والاجتماعية أن الزراعة الحضرية توفر فوائد مثل تحسين جودة الهواء، خفض درجات الحرارة، وخلق فرص عمل للسكان حيث تم استعمال الاحصاء وصفي بيئي اجتماعي.
- يكشف التحليل المكاني عن تفاوت إمكانات الزراعة الحضرية بين مناطق المدينة تبعاً للكثافة السكانية وطبيعة النسيج العمراني حيث تم استعمال الاحصاء المكاني وصفي.

مفاهيم الزراعة الحضرية

- برز مفهوم الزراعة الحضرية مع الاهتمام العالمي المتزايد بتحقيق التنمية المستدامة داخل المدن وتعرف الزراعة الحضرية بأنها الأنشطة الزراعية التي تُمارس داخل النسيج الحضري بهدف إنتاج الغذاء للاستهلاك المحلي، سواء تحت إدارة المجتمع المحلي أو من خلال استئجار الأراضي من البلديات لأغراض شخصية أو تجارية ضمن المدينة نفسها (Al-Wondawi ،2010،144).
- تساهم الزراعة الحضرية في تحسين التنوع البيولوجي، وتقليل التلوث الهوائي، وخفض استهلاك الطاقة المرتبطة بنقل الغذاء، مما يجعلها أحد الأدوات البيئية والاجتماعية الفعّالة في البيئة الحضرية ومع ذلك، لا يمكن للزراعة الحضرية أن توفر الاكتفاء الغذائي الكامل للمدينة، إذ تبقى الحاجة إلى الواردات الغذائية ضرورية نظرًا لأن البصمة البيئية والإنتاجية للمدن تفوق ما يمكن تحقيقه محليًا.
- تعرف الزراعة الحضرية بأنها نشاطات الزراعة والتصنيع وتوزيع المواد الغذائية والنباتات غير الغذائية والمحاصيل الشجرية وتربية الماشية، سواء داخل المدينة أو على هامشها، بهدف الوصول مباشرة إلى الأسواق المحلية. وتتطلب هذه العمليات استخدام موارد متعددة مثل:

الأراضي، النفايات العضوية، الخدمات المالية، وسائل النقل، المنتجات الكيميائية الزراعية، الأدوات، والمركبات. وفي المقابل، تساهم الزراعة الحضرية في توليد موارد إضافية مثل المساحات الخضراء، تحسين المناخ المحلي، السماد الطبيعي، بالإضافة إلى دعم خدمات المطاعم والترفيه والعلاج. (Al-Azi، 2010، 56)

وتشمل المنتجات الناتجة عن هذه الزراعة الخضر والفاكهة، الخضروات، الدواجن، ومنتجات الألبان، فضلاً عن الزهور والنباتات الزخرفية (Abdulqadir ، 2019، 34-32).

- ينظر إلى الزراعة الحضرية على أنها فرصة لتعزيز الأمن الغذائي وتحسين البيئة الحضرية في الوقت نفسه، من خلال زيادة الإنتاج المحلي للغذاء وتقليل التأثير البيئي السلبي للمدن.

- تعد الزراعة الحضرية عملية إنتاجية متعددة الأشكال والمساحات، يمكن تنفيذها في أي جزء من المدينة سواء كانت المساحة كبيرة أو صغيرة، أفقية أو مائلة، عمودية أو مستطيلة. كما يمكن إقامتها في المواقع البنية (Brownfield) أو المواقع الخضراء(Greenfield) ، بالإضافة إلى إمكانية دمجها في المتنزهات والشوارع المستصلحة، بما يتيح استغلال الفراغات الحضرية المتاحة لتحقيق الإنتاج الغذائي وتحسين البيئة الحضرية.

- وتكون الزراعة الحضرية أداة فعّالة للحد من الفقر في المناطق الحضرية وتعزيز الأمن الغذائي للأسر، من خلال الجمع بين الطبيعة والحياة الحضرية في آن واحد. فهي تمكّن الأسر الفقيرة من الوصول إلى الغذاء المحلي، وهو عنصر أساسي في تحقيق الاستدامة الحضرية .ولا يقتصر دورها على تحسين دخل الأسر من خلال توفير فرص عمل، بل تمتد لتشمل رفع جودة الحياة وتحسين الظروف المعيشية للسكان، مما يجعلها وسيلة استراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة في البيئات الحضرية (Al-Hayani ، 2021، 47-45).

- تركز الزراعة الحضرية بشكل رئيسي على إنتاج الفواكه والخضروات، إذ توفر هذه المحاصيل أعلى العوائد لكل متر مربع من الأرض الحضرية مقارنة بأنشطة أخرى. كما تُعد الزراعة الحضرية نشاطًا يُتيح فرصة لتعزيز المشاركة العامة وإدارة المجتمع المحلي، من خلال إشراك السكان في إنتاج الغذاء وصيانة المساحات الزراعية. ويمكن ممارسة الزراعة الحضرية على نطاقات مختلفة، تشمل أسطح المباني، الحدائق، الأراضي الفارغة، والمتنزهات، ما يجعلها مرنة وقابلة للتكيف مع البيئات الحضرية المختلفة.

تتراوح المناطق الحضرية النموذجية للزراعة بين حدائق غذاء صغيرة الحجم إلى حدائق سوق عالية الإنتاجية، حيث تحقق كفاءة عالية في استغلال المساحات (Abdullah ، 2020، 61-58).

انواع الزراعة الحضرية

ويمكن تصنيف أنواع الزراعة الحضرية داخل المدينة كما يلي (Alwan ، 2022، 78-75):

- الامتداد الحضري :(Urban Sprawl) يشير إلى توسع الزراعة الحضرية نحو أطراف المدينة، مع الاعتماد على وسائل النقل للوصول إلى العمل والخدمات الثقافية والترفيهية.

- مواقع الحقول البنية :(Brownfield Sites) هي الأراضي التي سبق استغلالها لأغراض صناعية، مثل مواقع المصانع، وغالبًا ما تكون ملوثة بالفضلات الكيميائية الناتجة عن الاستخدام الصناعي السابق. وقد تُعاد تأهيل هذه الأراضي لزراعة المحاصيل الصالحة للأكل بعد معالجة التربة، مع التركيز على الاستخدام الأمثل والمستدام لجميع الأراضي لتحقيق أكبر عائد ممكن.

-مواقع الحقول الخضراء :(Greenfield Sites) هي الأراضي غير المبنية سابقًا، مثل الأراضي الزراعية والغابات والمتنزهات، وغالبًا ما تُعتبر المواقع المفضلة لتطوير الضواحي الجديدة (Omar ، 2019، 50-45).

- الزراعة التخصصية :(Specialized Urban Agriculture) تشمل الزراعة غير التجارية لإنتاج الغذاء أو الزهور، كما هو الحال في المملكة المتحدة حيث تؤجر السلطات المحلية قطع أراضٍ للأفراد عادة بمساحة تبلغ حوالي 250 م (Alwan ، 2022، 78-75).

ونظرًا لمحدودية المساحات الخضراء في المدن والإهمال الحاصل، أصبح من الضروري دراسة الزراعة الحضرية وإمكانات تطبيقها لاستغلال وتحقيق إنتاج غذائي مستدام. ومن هنا جاءت صياغة مشكلة البحث المتمثلة في الحاجة المعرفية لاستكشاف مفهوم الزراعة الحضرية وإمكانات تطبيقه لتجنب الإهمال المستمر للزراعة الحضرية الخارجية.

فوائد الزراعة الحضرية

- الفوائد الاقتصادية

تسهم الزراعة الحضرية في زيادة الإنتاج الغذائي المحلي وتوفير مصدر دخل إضافي للأسر الحضرية. كما تتيح الاستفادة من المخلفات النباتية وتحويلها إلى سماد طبيعي للحدائق والمزارع، مما يقلل من تكاليف الإنتاج ويعزز الاستدامة وتعمل الزراعة الحضرية أيضًا على خفض تكاليف نقل المواد الغذائية داخل المدن من خلال تقليل المسافات بين المنتج والمستهلك، واستغلال الموارد غير المستغلة مثل الأسطح، جوانب الطرق، والأراضي الشاغرة، بما يعظم العائد الاقتصادي للمدينة ويزيد من كفاءة استخدام الأراضي الحضرية. (Al-Hayani ، 2019، 71).

- الفوائد البيئية

مع تزايد السكان والضغط على الأراضي الزراعية، خاصة في دول العالم الثالث، أصبح من الضروري اعتماد أساليب زراعية مستدامة تجمع بين الفائدة الاقتصادية والبيئية. وتشمل هذه الأساليب الاستخدام الحكيم للمدخلات الزراعية، مثل الأسمدة والمحفزات والمبيدات الكيميائية، بهدف زيادة كثافة الإنتاج وتحقيق أقصى استفادة من الأراضي. كما تساهم الزراعة الحضرية في تعزيز مقاومة المدينة للتغيرات المناخية والتقلبات الطبيعية، بما في ذلك الجفاف والفيضانات وانتشار الأمراض أو الأوبئة، من خلال تحسين استخدام الموارد البيئية وتعزيز المرونة الحضرية (Abdullah,، 2018، 94).

- الفوائد الصحية

توفر الزراعة الحضرية غذاءً صحيًا وطازجًا ذو جودة عالية، مما يرفع مستوى صحة الفرد في المناطق الحضرية. كما تضمن تنوع المنتجات الزراعية النباتية والحيوانية، وهو ما يسهم في تحقيق الأمن الغذائي الكامل خاصة أثناء الأزمات البيئية أو الاقتصادية. إضافة إلى ذلك، تعمل الزراعة الحضرية على زيادة المساحات الخضراء واستغلال الأراضي الفارغة في المدن لإنتاج منتجات ذات قيمة اقتصادية وغذائية، مما يخلق بيئة حضرية صحية تدعم رفاهية المجتمع وتعزز جودة الحياة للسكان.

انماط الزراعة الحضرية

يمكن تقسيم انماط الزراعة الحضرية إلى إنتاج نباتي وإنتاج حيواني: (Al-Najja ، 2022، 101،102)

- الإنتاج النباتي :يشمل زراعة الخضروات، النباتات الطبية والعطرية، بالإضافة إلى بساتين الفاكهة، بما يسهم في توفير غذاء محلي متنوع وصحي للسكان.
- الإنتاج الحيواني :يشمل تربية المواشي والدواجن، واستزراع الأسماك، وتربية النحل لإنتاج العسل، مما يعزز التنوع الغذائي ويزيد من مصادر البروتين المحلي في المدن.

- تقسيم الزراعة الحضرية وفق أماكن الزراعة

يمكن تصنيف الزراعة الحضرية تبعًا للمكان الذي تُمارس فيه على النحو التالي: (Ali,، 2022، 33).

- الحدائق المجتمعية :(Community Gardens) هي مبادرات جماعية ذاتية التنظيم، تنشأ عادة من مجموعات مجاورة بهدف إنتاج الغذاء أو الزهور لمنفعة شخصية أو مشتركة لأعضائها. يتميز هذا النوع بالمشاركة في اتخاذ القرارات وتبادل الموارد مثل الفضاء والمياه والأدوات. ورغم ذلك،

قد تختلف أشكال الحدائق المجتمعية فيما يتعلق بالتمويل، الملكية، والأهداف، ما يجعلها نموذجًا مرنًا للتنمية المستدامة في المدن.

- حدائق الفناء الخلفي :(Backyard Gardens) غالبًا ما تكون حدائق خاصة مثل حدائق الشرف أو التراسات، وتُستخدم بشكل رئيسي للإنتاج الغذائي المنزلي، مما يتيح للأسر الحصول على غذاء طازج وصحي مباشرة من منزلهم ويعزز الاكتفاء الذاتي الجزئي داخل البيئة الحضرية.

- المزارع والحدائق على الأسطح تعتبر المزارع والحدائق على الأسطح أحد أشكال الزراعة الحضرية الحديثة، ويمكن تنظيمها بشكل جماعي أو فردي، مع تحديد موقعها على أسطح المباني في المناطق الحضرية أو على أطراف المدينة. غالبًا ما يدير هذه المزارع رواد أعمال مبتكرون أو منظمات خيرية، وتقدم إلى جانب إنتاج الغذاء مجموعة من الخدمات الاجتماعية والبيئية، مثل التدريب على البستنة المدرسية أو برامج الرعاية النهارية للأطفال، ما يعزز الفائدة الاجتماعية والبيئية لهذه المزارع داخل النسيج الحضري (Yaseen، 2021، 77).

- الحيازات الزراعية تشمل الحيازات الزراعية المؤسسات الزراعية التي يديرها رواد أعمال أفراد أو شركات عائلية، حيث تُنتج المنتجات الزراعية على الأراضي التي يمتلكها المزارعون أو على الأراضي المستأجرة في المناطق شبه الحضرية أو الريفية. وقد تكون الزراعة هنا المهنة الأساسية أو الثانوية لأصحاب الحيازات، ويتم تسجيلها كملكية زراعية رسمية، ما يضمن الاستمرارية القانونية والإدارية للإنتاج الزراعي.

دور الزراعة الحضرية في تحقيق الأمن الغذائي

تم اعتماد مصطلح الأمن الغذائي لأول مرة بشكل رسمي خلال قمة الغذاء العالمية لعام 1996، نتيجة إدراك المجتمع الدولي لأهمية هذا الموضوع وتأثيره على حياة ملايين الأفراد حول العالم. ويشير الأمن الغذائي إلى القدرة على توفير الغذاء الكافي والآمن لجميع السكان، وضمان وصولهم إليه اقتصاديًا وماديًا في جميع الأوقات، مع مراعاة تلبية احتياجاتهم الغذائية وتفضيلاتهم لضمان حياة صحية ونشطة.

فضلاً عن ان الزراعة الحضرية وسيلة فعّالة لدعم الأمن الغذائي في المدن، إذ تسهم في إنتاج الغذاء محليًا وتعزز استراتيجيات الإمداد الغذائي داخل المناطق الحضرية. كما تساعد على الحفاظ على الموارد الطبيعية، بما في ذلك المياه والطاقة المحدودة والأراضي الزراعية، بما يضمن استدامتها للأجيال القادمة (Alwan ، 2022، 45).

وتعتبر هذه القضية من أهم التحديات المعقدة التي تواجه سكان المدن، خاصة في ظل التغيرات المناخية المتكررة والأزمات السياسية التي قد تؤثر على الإمدادات الغذائية. وتعمل الزراعة الحضرية على توفير إنتاج إضافي محلي من الغذاء، مما يزيد من فرص تحقيق الاكتفاء الذاتي الغذائي للمدن ويشكل استراتيجية مستدامة لتعزيز قدرة المجتمعات على مواجهة الأزمات البيئية والاقتصادية والسياسية على المستويين الوطني والدولي.

لقد لعبت الزراعة الحضرية دورًا مهمًا في تعزيز الأمن الغذائي المحلي، من خلال توفير منتجات طازجة وصحية، مع سهولة الوصول إليها، خصوصًا في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية حيث يزيد الطلب على الغذاء يوميًا. ويسهم هذا النوع من الزراعة في توليد فرص اقتصادية محلية، وتقليص الفجوة في سلاسل الإمداد الغذائي، والتحكم في نظام الغذاء الذي غالبًا ما يسيطر عليه الشركات الكبرى أو السياسات الاحتكارية (Hussein، 2019، 41).

كما تساهم الزراعة الحضرية في إنتاج الغذاء بالقرب من مناطق الطلب، ما يقلل الحاجة إلى النقل لمسافات طويلة ويحد من الانبعاثات الغازية الضارة المرتبطة بالنشاط الصناعي، وبالتالي يساهم في تقليل ظاهرة الاحتباس الحراري .كما أنها تقلل الاعتماد على الأغذية المستوردة، وتبقي رؤوس الأموال داخل الاقتصاد المحلي.

وفي هذا الإطار، أشارت منظمة الأغذية والزراعة (FAO) في عام 2017 إلى أهمية الزراعة الحضرية في دعم الأمن الغذائي، معتبرة أنها غير موسمية وتوفر إمدادًا غذائيًا منتظمًا، خاصة في المناطق ذات الظروف الصحراوية أو المناطق الحضرية النائية. كما أن طبيعة منتجات الزراعة الحضرية التي سريعة التلف تجعلها غير مناسبة للتخزين أو النقل لمسافات طويلة، وبالتالي فإن زراعتها داخل حدود المدينة أو على أطرافها يقلل من تكاليف النقل، ويخفض أسعار المنتجات، ويضمن حصول المستهلكين على غذاء طازج بسهولة ويسر (Ali، 2019، 58).

تجربة الزراعة الحضرية في مدينة اربيل

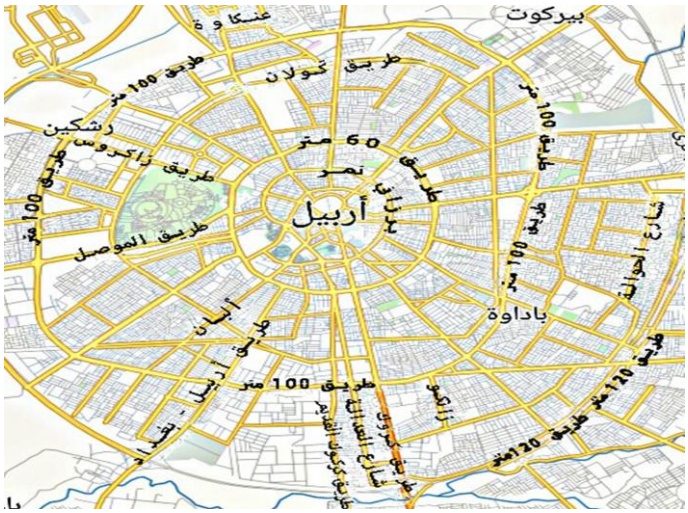
تقع مدينة أربيل في شمال العراق، وتعد عاصمة إقليم كردستان. تحدها من الشمال تركيا، ومن الشرق إيران، وتبعد عن نهر الزاب الكبير نحو 35 كيلومترًا. تتميز المدينة بموقعها في منطقة سهلية، مما يسهل إمكانية استخدام الأراضي في الأنشطة الزراعية الحضرية.

تبلغ مساحة محافظة أربيل حوالي 13,165 كيلومترًا مربعًا، وتعد من أكبر المحافظات في إقليم كردستان العراق. تتميز المدينة بمناخ انتقالي بين البحر المتوسط والمناخ الصحراوي، حيث تنخفض فيها الرطوبة ودرجات الحرارة في الشتاء، بينما يكون الجو معتدلًا في الصيف. كانت

مدينة أربيل تعتبر العاصمة الصيفية للعراق في زمن النظام السابق، وذلك لأهميتها التاريخية عبر العصور ولكونها مركزًا ثقافيًا وحضاريًا مؤثرًا في شمال العراق (Al-Tail ، 2025، 95).

شهدت مدينة أربيل بعد عام 2003 تطورًا كبيرًا من الناحية العمرانية، حيث جددت حكومة إقليم كردستان الشوارع العامة وساهمت في توسيعها وإنشاء الحدائق العامة والمتنزهات الضخمة وتجديد البنايات القديمة وإعطاء حقوق الاستثمار لشركات عالمية ووطنية لبناء مشاريع عملاقة مثل مشروع مطار أربيل الدولي، إضافة إلى بناء مجمعات سكنية جديدة وفق معايير حديثة ومراكز تسوق ضخمة ومشاريع ترفيهية. كما أصبحت قلعة أربيل التاريخية ضمن قائمة التراث العالمي، وأصبحت هذه المدينة مركزًا للعيش المشترك بين قومياتها المتعددة من أكراد وتركمان وسريان وكلدان وعرب في وقت تعج فيه المنطقة بصراعات طائفية وعرقية

خريطة (1) شبكة الطرق الرئيسة في مركز مدينة أربيل



المصدر: جمهورية العراق، إقليم كردستان، وزارة التخطيط مديرية إحصاء محافظة أربيل، شعبة نظم المعلومات الجغرافية ، الخرائط الإدارية للمحافظة (2023).

التوسع الحضري وتأثيره على الأراضي الزراعية في اربيل

على الرغم من الإمكانات المتاحة، تواجه الزراعة الحضرية تحديًا رئيسيًا بسبب التحضر السريع بين عامي 1990 و2000، فقدت أربيل نحو 6.77%من الأراضي الزراعية التقليدية، وارتفعت هذه النسبة بشكل كبير بين 2010 و2022 لتصل إلى 247.71%، نتيجة التحويلات العمرانية (جعفر، 2021، 42).

جدول (1) التوسع العمراني وتأثيره على الأراضي الزراعية

السنة	مساحة الأراضي الزراعية (دونم)	نسبة التغير
1990	3.200.000	-
2000	2.985.000	6.77% -
2010	3.500.000	17.2 % +
2022	4.513.351	28.9 % +

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: وزارة الزراعة والموارد المائية في إقليم كوردستان، *تقارير المساحات الزراعية في محافظة أربيل 1990–2022*.

المنهجية وإجراءات البحث:

تقييم إمكانات الزراعة الحضرية في مناطق محددة من أربيل (بختياري، 17 تموز، 1000 شقة، كولان، اسكان، كردستان الجديدة، حي سامي عبد الرحمن، كراج الحجز).

تحليل المساحات الصالحة للزراعة واستغلالها في إنتاج محاصيل أساسية.

تقديم توصيات عملية لتعزيز الأمن الغذائي من خلال الزراعة الحضرية، بما في ذلك استغلال الأراضي غير المستخدمة، وتحسين البنية التحتية، وتوعية المجتمع (Ali ، 2020، 50).

الحدود المكانية:

تم اختيار 9 أحياء داخل مدينة أربيل لإجراء الدراسة الميدانية، مع مراعاة التنوع في الكثافة السكانية والمساحات المتاحة للزراعة الحضرية واستغرق المسح الميداني أربعة أسابيع، حيث تم جمع البيانات على فترات منتظمة لضمان تغطية كافية للمواقع وتوثيق التغيرات المحتمل. :

- حي بختياري
- حي إسكان
- حي كولان
- حي سامي عبد الرحمن
- حي كراج الحجز
- حي كوردستان
- حي 17 تموز
- حي 60 متر
- حي 1000 شقة

اهم المعايير اختيار الأحياء:

1- كثافة سكانية مختلفة.

20 توفر أسطح وحدائق ومساحات فارغة يمكن استغلالها للزراعة.

- تقدير المساحات الصالحة للزراعة

تم مسح هذه الأحياء الميداني وتقدير المساحات الممكن استغلالها للزراعة الحضرية (أسطح، حدائق، أراضي فارغة)

جدول (2) المساحة الصالحة للزراعة

المنطقة	المساحة المتاحة (م^2)	ملاحظات
حي بختياري	600	أسطح وحدائق عامة
حي اسكان	450	أسطح منازل وحدائق صغيرة
حي كولان	500	أسطح وحدائق
حي سامي عبد الرحمن	550	حدائق عامة وأسطح منازل
حي كراج الحجز	400	مساحات فارغة صغيرة
حي كوردستان	500	أسطح وحدائق
حي 17 تموز	600	أسطح وحدائق
حي 60 متر	400	أسطح وحدائق صغيرة
حي 1000 شقة	550	أسطح وحدائق

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: بلدية أربيل – قسم التخطيط الحضري(2024) ، *خرائط المساحات المتاحة للزراعة في الأحياء السكنية*، والمسح الميداني المباشر في مدينة أربيل.

حيث كانت اجمالي المساحة الصالحة للزراعة: 5.400 م^2

حيث تشير هذه التقديرات الى وجود فرصة حقيقة لاستغلال مساحات مختلفة في الزراعة الحضرية مع مراعاة اختلاف حجم المساحات بين الأحياء الصغيرة والمتوسطة والكبيرة.

يلاحظ أن حي بختياري وحي 17تموز يمتلكان أكبر مساحتين (600 م^2 لكل منهما)، مما يشير إلى أن طبيعة البناء المنخفض الكثافة في تلك المناطق تتيح مساحات أوسع للزراعة.

في المقابل، يظهر أن حي 60 متر يمتلك أقل مساحة (400 م^2) نتيجة ارتفاع الكثافة السكانية وضيق المساحات بين الأبنية، إن المساحات المتوسطة في أحياء مثل كولان وكوردستان تعطي مرونة في تبني أنماط مختلفة من الزراعة (حدائق منزلية، زراعة رأسية، زراعة أسطح)

اي إن الزراعة الحضرية في أربيل ليست محدودة بالمساحات الكبيرة فحسب، بل يمكن تنفيذها بفعالية حتى في الأحياء ذات المساحات الصغيرة باستخدام تقنيات الزراعة الرأسية أو الزراعة في الحاويات.

- اختيار المحاصيل المناسبة للزراعة: تم اختيار أكثر المحاصيل ملائمة للزراعة بناءاً على المناخ المحلي ومدة نمو المحاصيل وسهولة ادارتها على الأسطح والحدائق.

جدول (3) نسبة المحاصيل المناسبة للزراعة

المحصول	الانتاجية لكل م^2 (كغ)	الملاحظات
طماطم	3	سريع النمو، يحتاج الى شمس كاملة
خس	1.5	يحتاج تربة رطبة جيدة
فلفل	2	يتحمل الظروف الحضرية
خيار	2.5	إنتاجية عالية على الأسطح

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على: وزارة الزراعة في إقليم كوردستان – الإرشاد الزراعي(2024) ، وعدد من البيانات الزراعية الخاصة بإنتاجية المحاصيل في أنظمة الزراعة الحضرية ، وينظر كذلك :

Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). *Urban Agriculture Productivity Guidelines.*

حيث تمثل هذه المحاصيل أساساً لتقدير الإنتاج الغذائي المتوقع لكل حي.

ونلاحظ أن الخيار يمتلك أعلى إنتاجية (2.5 كغ/م²) بعد الطماطم، ما يجعله من أنسب المحاصيل للزراعة الحضرية. بينما الخس، رغم قصر دورة نموه، يأتي في المرتبة الأخيرة من حيث الإنتاجية، إلا أن أهميته تكمن في تكرار زراعته على مدار السنة.

- توزيع المحاصيل على الأحياء

تم افتراض التوزيع بحسب المساحة المتاحة والجدوى الاقتصادية:

جدول (4) توزيع المحاصيل

المنطقة	المساحة المتاحة (م^2)	المحصول	الانتاجية	الإنتاج السنوي المتوقع (كغ)
حي بختياري	600	طماطم	3	1.800
حي اسكان	450	خس	1.5	675
حي كولان	500	فلفل	2	1.000
حي سامي عبد الرحمن	550	خيار	2.5	1.375
حي كراج الحجز	400	طماطم	3	1.200
حي كوردستان	500	خس	1.5	750
حي 17 تموز	600	خيار	2.5	1.500
حي 60 متر	400	طماطم	3	1.200
حي 1000 شقة	550	فلفل	2	1.100

المصدر : من إعداد الباحث، استناداً إلى: المسح الميداني والمساحات المتاحة للزراعة في أحياء مدينة أربيل (2024) ، ووزارة الزراعة والموارد المائية في إقليم كوردستان – مديرية زراعة أربيل.

من خلال هذا التوزيع، يتم استغلال المساحات المتاحة بشكل متوازن لتلبية احتياجات مختلفة من الخضروات الأساسية، مع مراعاة الإمكانات المحلية لكل حي.

- ان أعلى إنتاج سنوي متوقع سجل في حي بختياري وحي 17تموز حيث تجاوز الإنتاج 1,500 كغ لكل منهما.
- الأحياء التي زرعت الطماطم والخيار أظهرت نتائج أفضل من الأحياء التي خصصت مساحاتها للخس أو الفلفل، ما يشير إلى أن اختيار نوع المحصول يلعب دورًا أكبر من مساحة الأرض في تحقيق العائد الإنتاجي.
- يبلغ مجموع الإنتاج الكلي لجميع الأحياء 9,600كغ سنويًا تقريبًا، وهو رقم مهم بالنظر إلى أن الزراعة تجري داخل المدينة وليس في أراضٍ زراعية مفتوحة.

- حساب متوسط الإنتاج لكل محصول

لحساب متوسط الإنتاج لكل محصول، تم جمع الإنتاج لكل محصول عبر الأحياء التي زرع فيها، ثم قسمته على عدد الأحياء المزروعة بالاعتماد على المعادلة الاتية:

$$\text{متوسط الانتاج} = \frac{\text{حاصل جمع انتاج كل محصول}}{\text{عدد الاحياء}}$$

طماطم 4,200 = 1,200 + 1,200 + 1,800 :كغ ⟶ متوسط = 4,200 ÷ 3 ≈ 1,400 كغ/الحي

خس 1,425 = 750 + 675 :كغ ⟶ متوسط = 1,425 ÷ 2 ≈ 712.5 كغ/الحي

فلفل 2,800 = 1,100 + 700 + 1,000 :كغ ⟶ متوسط = 2,800 ÷ 3 ≈ 933.3 كغ/الحي

خيار 2,875 = 1,500 + 1,375 :كغ ⟶ متوسط = 2,875 ÷ 2 ≈ 1,437.5 كغ/الحي

هذه المتوسطات تعكس الإنتاجية النموذجية لكل محصول في البيئة الحضرية، وتساعد في تقدير مساهمة الزراعة الحضرية في الأمن الغذائي المحلي.

عرض النتائج والتحليل

التحليل المكاني

تم اعتماد أدوات (GIS) والتي تضم (التحليل الكارتوغرافي، تحليل الملاءمة المكانية، التحليل المكاني للتمايز الجغرافي) ووفقا لهذا تشير النتائج إلى وجود علاقة مباشرة بين المساحة الزراعية المتاحة والإنتاج الإجمالي، فالأحياء ذات المساحات الأكبر سجلت إنتاجًا أعلى، وان الأحياء الواقعة في الأطراف مثل كراج الحجز و 17تموز أظهرت إمكانات أعلى نتيجة توفر أراضٍ غير مستغلة.

ويبين ان الأحياء المركزية مثل إسكان رغم صغر المساحات، يمكن أن تستفيد من أنظمة الزراعة المائية والزراعة العمودية لتعويض محدودية الأرض.

التحليل النوعي

من خلال الملاحظة الميدانية والمقابلات، تبين أن نسبة كبيرة من سكان أربيل لديهم استعداد لتجربة الزراعة المنزلية، خصوصًا مع ارتفاع أسعار الخضروات خلال فصل الصيف. كما أن الوعي البيئي المتزايد دفع بعض الأسر إلى استخدام أسطح المنازل لزراعة نباتات بسيطة مثل النعناع والطماطم.

المعوقات والتحديات

- نقص الخبرة الزراعية :كثير من السكان يجهلون أساليب الزراعة الحديثة المناسبة للمساحات الصغيرة.
- شح المياه :يُعد من أكبر التحديات، إذ يعتمد أغلب السكان على مياه الشبكة العامة.
- ضعف الدعم البلدي :لا توجد حتى الآن برامج منظمة من بلدية أربيل لدعم الزراعة الحضرية أو تقديم مواد أولية للمزارعين الحضريين.
- قلة الوعي التخطيطي :بعض الأبنية لا تحتوي على أسطح آمنة أو مهيأة للزراعة، مما يقلل من فرص التوسع الأفقي.

الفرص المستقبلية

- رغم التحديات، تشير النتائج إلى وجود إمكانات كبيرة لتطوير الزراعة الحضرية في أربيل من خلال:
- إدخال أنظمة الزراعة الرأسية والزراعة المائية.
- تشجيع المدارس والجامعات على إنشاء حدائق حضرية تعليمية.
- دمج مفهوم "الأسطح الخضراء" ضمن لوائح البناء المستقبلية.

النتائج

1. من خلال تحليل البيانات، يمكن القول إن مدينة أربيل تمتلك بيئة حضرية مناسبة لتطبيق مشاريع الزراعة المنزلية والمجتمعية على نطاق واسع.
2. كما أن الزراعة الحضرية قادرة على تلبية نسبة لا تقل عن 15%–10%من احتياجات الأسر من الخضروات الأساسية إذا ما تم تطبيقها بشكل منظم في مختلف الأحياء.

3. بالإضافة إلى الفائدة الغذائية، يمكن للزراعة الحضرية أن تساهم في تحسين جودة الهواء وخفض درجات الحرارة داخل المدينة عبر زيادة الغطاء النباتي.
4. بلغ مجموع المساحات الممكن زراعتها داخل الأحياء العشرة 5,400م².
5. يمكن إنتاج نحو 9.6طن من الخضروات سنويًا ضمن تلك المساحات فقط.
6. أظهر محصول الخيار أعلى إنتاجية متوقعة، يليه الطماطم.
7. تمتلك الأحياء الطرفية (مثل 17 تموز وبختياري) إمكانات زراعية أعلى.
8. الزراعة الحضرية تمثل فرصة واقعية لتحسين الأمن الغذائي وتعزيز الاستدامة البيئية في أربيل.

الاستنتاجات والتوصيات

بعد تحليل البيانات الميدانية والمكانية المتعلقة بإمكانات الزراعة الحضرية في مدينة أربيل، يمكن القول إن النتائج كشفت عن وجود فرص واقعية لتطبيق هذا النمط الزراعي داخل المدينة، سواء على مستوى الأسر أو على المستوى البلدي العام.

لقد أظهرت الأحياء المدروسة تنوعًا واضحًا في خصائصها المكانية، وتفاوتًا في المساحات القابلة للاستغلال، ما يعكس إمكانية بناء نموذج حضري متكامل للزراعة المحلية قادر على المساهمة في الأمن الغذائي وتقليل الفجوة الغذائية التي تواجهها المدينة.

الاستنتاجات

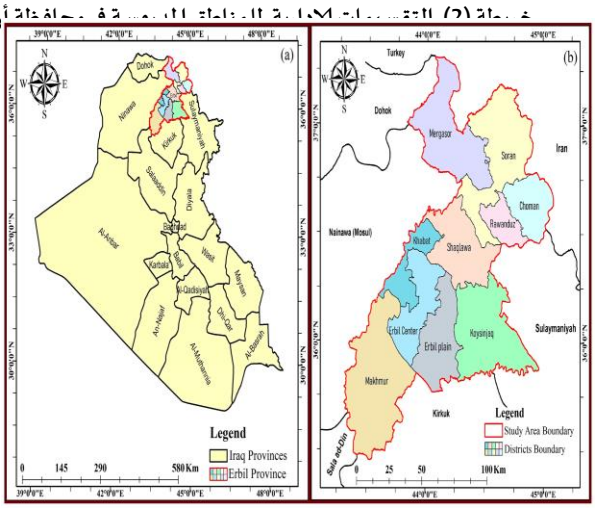
1. توافر المساحات الحضرية :أحياء أربيل تحتوي على مساحات غير مستغلة (أسطح وحدائق) يمكن تحويلها لوحدات إنتاج غذائي صغيرة، مما يعزز الاستخدام المكاني الفعال.
2. كفاءة المحاصيل والإنتاجية :محاصيل مثل الطماطم والخيار تحقق أعلى إنتاجية لكل متر مربع، ما يضمن عائد اقتصادي جيد حتى في المساحات الصغيرة.
3. الجدوى الاقتصادية :الإنتاج السنوي المتوقع (~11.3 طن) يعكس إمكانية تحويل الزراعة الحضرية إلى نشاط اقتصادي مصغر داخل المدينة.
4. الفوائد الاجتماعية :الزراعة الحضرية تعزز القبول المجتمعي، توفر فرص عمل جزئية، وتقوي الروابط المجتمعية من خلال الحدائق المشتركة.
5. التخطيط والدعم المؤسسي :دمج الزراعة الحضرية في التخطيط العمراني المستدام مع برامج توعوية وتقنية يسهم في استدامة النشاط وتحسين جودة الحياة الحضرية.

التوصيات

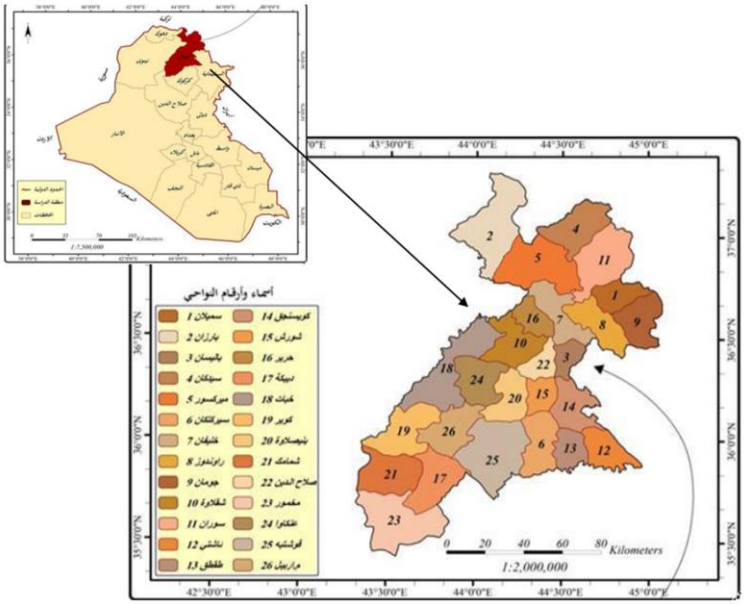
1. ضرورة توفير الدعم الفني والمادي للمزارعين الحضريين من خلال توزيع معدات زراعية بسيطة مثل أنظمة الري بالتنقيط والبذور المحلية، بالإضافة إلى تقديم استشارات مجانية للمواطنين الراغبين في ممارسة الزراعة الحضرية.
2. يُنصح بتنفيذ برامج إعلامية وتوعوية لشرح أهمية الزراعة الحضرية في تقليل النفقات الأسرية وتحسين جودة الغذاء.
3. دعم مبادرات مثل "الحديقة المدرسية"، وتعليم الطلبة مفاهيم الزراعة المستدامة، وتنظيم مسابقات بيئية لتعزيز الوعي البيئي.
4. اعتماد تقنيات الزراعة الرأسية والمائية إذ يُوصى بتوسيع استخدام الزراعة الرأسية والمائية في المساحات الضيقة لزيادة الإنتاجية بسرعة.
5. يوصى بضرورة تحويل المخلفات العضوية إلى سماد طبيعي لاستخدامه في الأحياء، بهدف إنشاء نموذج "الاقتصاد الدائري" المحلي.
6. تحفيز القطاع الخاص على الاستثمار في مشاريع الزراعة المائية والرأسية من خلال تسهيلات أو إعفاءات ضريبية.
7. ضرورة متابعة أثر الزراعة الحضرية على جودة الهواء ودرجات الحرارة باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتقييم الأداء البيئي.
8. إطلاق مشروع بلدي شامل بالتعاون مع الجامعات لإنشاء وحدات نموذجية للزراعة على الأسطح والحدائق العامة.
9. ضرورة تضمين مخططات الأحياء الجديدة مساحات مخصصة للزراعة المجتمعية وأسقف مجهزة للزراعة الرأسية.
10. نوصي دائرة بلدية أربيل بضرورة تطوير برامج تشجيعية لتوفير مساحات زراعية صغيرة في الأحياء السكنية المكتظة، مثل إنشاء حدائق مجتمعية أو تخصيص أسطح المباني للزراعة، وكذلك إنشاء نظام متابعة وتقييم دوري لتأثير الزراعة الحضرية على البيئة الحضرية (جودة الهواء، درجة الحرارة، استهلاك المياه)، وضرورة التعاون مع الجامعات لإطلاق مشاريع تجريبية للزراعة الحضرية باستخدام تقنيات مبتكرة، بما يعزز الخبرة العملية للمواطنين.
11. نوصي الجهات المعنية بوزارة الزراعة بضرورة إطلاق حملات لتوفير بذور محلية مقاومة للظروف المناخية، وأدوات ري مناسبة للزراعة في المساحات المحدودة، وكذلك تنظيم برامج تدريبية للمزارعين المدنيين لتعريفهم بأساليب الزراعة الرأسية والمائية الحديثة، وتشجيع ودعم البحوث العلمية التطبيقية حول الإنتاجية الغذائية للزراعة الحضرية وربطها بسياسات الأمن الغذائي المحلي.

12. يبرز دور منظمات المجتمع المدني بضرورة إقامة ورش عمل وحملات توعية حول الفوائد الاقتصادية والبيئية للزراعة الحضرية، مع إشراك جميع الفئات العمرية، ودعم مبادرات إعادة تدوير المخلفات العضوية وتحويلها إلى سماد محلي، لتعزيز مفهوم الاقتصاد الدائري في الأحياء، وتشجيع المشاركة المجتمعية في مشاريع الزراعة المدرسية والشبابية، وربطها بمبادرات حماية البيئة والاستدامة.
13. يُنصح بتوسيع نطاق الدراسة لتشمل مدن عراقية أخرى مثل بغداد، البصرة، ودهوك، لتقييم الإمكانات الزراعية الحضرية في سياقات حضرية مختلفة، وتحليل العوامل المؤثرة على الإنتاجية والتوسع المستدام.

خريطة (2) التقسيمات الإدارية للمناطق الدراسة في محافظة أربيل



المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للإحصاء في العراق وخريطة الحدود الإدارية لمحافظة أربيل الصادرة عن وزارة التخطيط- المديرية العامة للمساحة، وتم استخراج الخريطة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (Arc GIS 10.8)



خريطة (3) التوزيع المكاني للمناطق المدروسة في اقضية ونواحي محافظة أربيل

المصدر : من اعداد الباحثة اعتماداً على البيانات السكانية الصادرة عن الجهاز المركزي للإحصاء في العراق (2023) وخرائط الحدود الإدارية لمحافظة أربيل الصادرة عن وزارة التخطيط / المديرية العامة للمساحة ، وتم استخراج الخريطة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (Arc GIS 10.8)

الخاتمة :

يتضح من نتائج هذا البحث أن الزراعة الحضرية تمثل فرصة حقيقية وواعدة لتحقيق الأمن الغذائي وتعزيز الاستدامة البيئية في مدينة أربيل فالمدينة تمتلك مقومات مكانية ومناخية واجتماعية ملائمة، إلى جانب رغبة واضحة من السكان في المشاركة، مما يجعل تنفيذ مشاريع الزراعة الحضرية ممكنًا وواقعيًا إذا ما توفّر الدعم المؤسسي المناسب.

إن تطبيق هذه الفكرة على نطاق واسع لا يسهم فقط في سد جزء من الفجوة الغذائية، بل يعيد تعريف العلاقة بين الإنسان والمدينة والبيئة ومن ثم، فإن نجاح الزراعة الحضرية في أربيل سيكون خطوة متقدمة نحو بناء مدينة أكثر اكتفاءً، ووعيًا، وتوازنًا بيئيًا واقتصاديًا.

إن الزراعة الحضرية في مدينة أربيل لا تمثل مجرد حل مؤقت للأمن الغذائي، بل يمكن أن تكون أحد الأعمدة الأساسية للتنمية المستدامة في السنوات القادمة، خاصة إذا تم دمجها مع سياسات الطاقة الخضراء وإدارة المياه.

وتُظهر التجارب العالمية أن المدن التي تبنّت هذا النهج، مثل سنغافورة وسيول، استطاعت تحقيق اكتفاء غذائي نسبي يصل إلى 30–40% من احتياجاتها من الخضروات المحلية. لذلك، فإن تبني أربيل لهذا التوجه سيجعلها نموذجًا رائدًا في التحول نحو المدن الخضراء الذكية في العراق والمنطقة.

المصادروالمراجع

1. Abdullah, M. M. (2020). *Urban agricultural development and its role in the local economy*. University of Baghdad, College of Agriculture.
2. Abdulkadir, A. H. (2019). *Urban agriculture and city sustainability*. Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.
3. Al-Azi, O. H. M. (2010). *Foresight of the future of agricultural development in Iraq under the global food crisis* (Master's thesis). University of Baghdad, College of Administration and Economics.
4. Al-Hayani, Q. A. (2021). *Sustainable development and its impact on food security* (Master's thesis). University of Mosul.
5. Al-Najjar, F. (2022). Effect of soil salinity on agriculture in Iraq. *Journal of Environment and Development.*
6. Al-Taie, L. (2023). Community participation and its role in the success of urban agriculture. *Journal of Environment and Society.*
7. Alwan, A. A. (2022). *Sustainable urban planning in Iraqi cities* (Doctoral dissertation). Al-Nahrain University.
8. Ali, K. (2020). *The impact of rooftop agriculture on local food security* (Master's thesis). University of Baghdad.
9. Ali, R. H. (2020). *Food security and urban development in Iraq*. University of Baghdad, College of Administration and Economics.
10. Hamad, J. (2021). Urban agriculture and its impact on food security in Iraq. *Iraqi Journal of Agricultural Studies.*
11. Hussein, A. R. (n.d.). Marketing of urban agricultural products: The case of Iraq. *Journal of Agricultural Development.*

12. Kareem, H. (2022). Sustainable development and urban agriculture in Iraq. *Journal of Agriculture and Development.*
13. Omar, H. (2019). Analysis of urban land use variables in the city of Erbil. *Journal of Geography.*
14. Al-Wondawi, N. M. H. (2010). Challenges to achieving food security in Iraq under the influence of internal, external, and environmental factors. *Tikrit University Journal for Administrative and Economic Sciences, 20.*
15. Yaseen, J. (2021). *Sustainable agricultural practices in Iraqi urban areas* (Doctoral dissertation). University of Mosul.
16. A systematic review of community gardens and their role in urban food security and resilience. (2025). *Discover Sustainability.* https://link.springer.com/article/10.1007/s43621-025-01628-5
17. Urban Agriculture Interventions in Refugee and Immigrant Communities: A Scoping Review. (2025). *Journal of Urban Health.* https://link.springer.com/article/10.1007/s11524-025-00991-y
18. Urban agriculture: A strategic pathway to building resilience and ensuring sustainable
19. food security in cities. (2025). *Farming Systems.* https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949911925000140
20. Role of vertical farming for sustainable urban horticulture: A review. (2025). *Advances in Horticultural Science.* https://oaj.fupress.net/index.php/ahs/article/view/16549
21. A systematic review of emerging trends in crop cultivation using soilless techniques for sustainable agriculture and food security in post-pandemic. (2024). *AIMS Agriculture and Food.* https://www.aimspress.com/article/id/665ab7a6ba35de1590be453d
22. Urban horticulture for sustainable living. (2024). *International Journal of Research in Agronomy.* https://www.agronomyjournals.com/article/view/1972/7-11-18
23. Integrating climate-smart horticulture and genome editing for sustainable urban agriculture: Innovations in hydroponics, vertical farming, and urban farming. (2024). *International Journal of Horticulture and Food Science.* https://www.hortijournal.com/article/view/233/6-2-19
24. Urban Agriculture as ecosystem services provider: A review. (2024). *Holistic: Journal of Tropical Agriculture Sciences.* https://journal-iasssf.com/index.php/HJTAS/article/view/785
25. The Scalability of Urban Agriculture. (2024). *ARCC Journal for Architectural Research.* https://arcc-journal.org/index.php/arccjournal/article/view/1195

The Potential of Urban Agriculture for Achieving Food Security in Iraqi Cities: A Study of Erbil City

Assist Lect. Samah Ismail Najm

College of Basic Education

Al-Mustansiriyah University

Ghassanjanah@gmail.com

Keywords:

Summary:

Urban agriculture has increasingly gained global attention as an effective approach to enhancing local food security, particularly in cities experiencing rapid population growth and accelerated urban expansion. In this context, this study aims to analyze the role of urban agriculture in the city of Erbil as a strategic option that contributes to strengthening local food security. The study employs a spatial methodology based on Geographic Information Systems (GIS) to identify and analyze unused rooftops and urban green areas, with the aim of assessing their agricultural potential and their capacity to contribute to food production. It also examines the potential environmental and social impacts of integrating urban agriculture within the urban fabric of the city. The findings indicate that utilizing the available spaces within Erbil can lead to a noticeable increase in food production, enhance environmental sustainability, and support local economic activity, making urban agriculture an important approach for achieving food security in the city, especially in light of limited traditional agricultural lands and the expanding urban footprint.