مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 606-629

# الزراعة الحضرية كمورد غذائي في البلدان النامية

أ.م.د. زينب كامل كاظم
الجامعة المستنصرية – كلية التربية الاساسية –قسم الجغرافية
zainabkamel2@gmail.com
07765437611

**مستخلص البحث**:
يعيش الآن أكثر من نصف سكان العالم في المدن. وفي كثير من البلدان النامية، تتماشى عملية التحضر مع زيادة الفقر في المناطق الحضرية والبيئة الملوثة، وزراعة الغذاء في ظل الأمن وسوء التغذية، وخاصة بالنسبة للأطفال والحوامل والمرضعات؛ وزيادة البطالة . وتمثل الزراعة الحضرية فرصة لتحسين الإمدادات الغذائية، والظروف الصحية، والاقتصاد المحلي، والتكامل الاجتماعي، والاستدامة البيئية بشكل عام. وتوجد الزراعة الحضرية في جميع أنحاء العالم في مجموعة متنوعة من النظم الزراعية. ويشارك سكان الحضر الذين تتراوح نسبتهم بين 25 و30% في جميع أنحاء العالم في قطاع الأغذية الزراعية. وسوف تحظى الزراعة الحضرية بالاعتراف بفوائدها وخدماتها بسبب تزايد عدد سكان الحضر والهجرة من الريف إلى الحضر. إن الندرة الفعلية للمعرفة المتعلقة بالزراعة الحضرية قد أعاقت إلى حد ما أهمية هذا النشاط. ونستعرض هنا العوامل الاجتماعية والثقافية والتقنية والاقتصادية والبيئية والسياسية التي تؤثر على الزراعة الحضرية مع أمثلة مأخوذة من شرق آسيا أو أمريكا الجنوبية أو شرق أفريقيا. ونناقش تعريف الزراعة الحضرية وفوائدها وقيودها. وتتجلى فوائد الأمن الغذائي للزراعة الحضرية في قيام ما بين 100 إلى 200 مليون مزارع حضري في جميع أنحاء العالم بتزويد أسواق المدن بالسلع البستانية الطازجة.
وتفضل الزراعة الحضرية التحسن الاجتماعي حيث أن الفقراء ينفقون ما يصل إلى 85% من دخلهم على شراء الأغذية وينتمي معظم المزارعين الحضريين إلى أفقر السكان. ومن الناحية الاجتماعية، تدعم الزراعة الحضرية الاندماج الاجتماعي والحد من عدم المساواة بين الجنسين، حيث أن 65% من المزارعين الحضريين هم من النساء. تتمتع الزراعة الحضرية بفوائد بيئية من خلال تقليل نفايات المدن، وتحسين التنوع البيولوجي الحضري وجودة الهواء، وبشكل عام، تقليل التأثير البيئي المتعلق بنقل الأغذية وتخزينها. يُظهر إنتاج السلع البستانية الفوائد الرئيسية للزراعة الحضرية. وتعطي محاصيل الفاكهة والخضروات محصولاً عالياً يصل إلى 50 كيلوغراماً للمتر المربع سنوياً، واستخداماً أكثر كفاءة للمدخلات الزراعية، وقيمة مضافة عالية، ومنتجات سريعة التلف يمكن أن تحل بسهولة محل الإنتاج الريفي في السوق المحلية. إن البستنة الحضرية هي الفرع الأكثر تنافسية للزراعة الحضرية بسبب ارتفاع تكلفة الأراضي الحضرية والحاجة إلى كفاءة عالية في استخدام المياه والأسمدة. وتصنف أنظمة البستنة الحضرية التقليدية إلى أربعة أنواع: حدائق التخصيص والحدائق العائلية، والأنظمة الموسعة المبسطة، والزراعة المتنقلة، والأنظمة المكثفة. نحن نصف أيضًا الأنظمة المبتكرة بما في ذلك الزراعة العضوية والمزارع المبسطة بدون تربة.

**الكلمات المفتاحية**: التنوع البيولوجي، الأمن الغذائي والتغذوي ، إمدادات المدن الغذائية ، الزراعة والأنظمة الغذائية ، الزراعة الحضرية ، إدارة المياه والنفايات .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 606-629

**المقدمة** :

تجاوز معدل السكان الذين يسكنون المراكز الحضرية المراكز الريفية إذ وصل عدد سكان المناطق الحضرية إلى 3.303.992.253 نسمة. بينما بلغ عدد سكان الريف 3.303.866.404 نسمة[1] . وكان التوسع السكاني الحضري أكثر وضوحا في البلدان النامية نتيجة للهجرة من الريف إلى الحضر والنمو السكاني الطبيعي[2]. وعلى المستوى العالمي، كان ما يقدر بنحو 2 و14% من سكان العالم يعيشون في المدن في عامي 1800 و1900 على التوالي. وتشير التوقعات إلى أنه بحلول عام 2040، سيعيش 55% من سكان العالم في المراكز الحضرية، وسترتفع هذه النسبة إلى 60 و70% في عامي 2050 و2060 على التوالي. وتشير التقديرات أيضًا إلى أنه سيتم ملاحظة نمو استثنائي في عدد سكان الحضر في جميع الاقتصادات الناشئة والبلدان النامية[3]. وإذا كان نحو 80% من السكان في أمريكا اللاتينية يعيشون بالفعل في المدن، ففي أفريقيا وآسيا، فإن المعدلات الفعلية سوف تتضاعف عما كانت عليه في عام 2010 بحلول عام 2050. ومن الممكن أيضاً ملاحظة التحضر المتنامي بين المدن الكبرى (المدن التي يزيد عدد سكانها عن مليون نسمة)، والتي كانت 83 فقط في عام 1950، وأكثر من 400، مع 21 مدينة كبرى ( أكثر من 10,000,000 نسمة ) عام 2006 . وفي عام 2050، من المتوقع أن يكون هناك ما لا يقل عن 30 مدينة كبرى، منها 16 في آسيا، و6 في أمريكا اللاتينية، و5 بين أوروبا وأمريكا الشمالية، و3 في أفريقيا . وينعكس اتجاه التحضر في البلدان الصناعية ؛ وبدلاً من الهروب من المدن نحو المناطق الريفية، ينتقل سكان المناطق الحضرية الآن إلى مراكز أصغر تتمتع باتصالات جيدة بالمدينة. وتعد معدلات النمو الحضري السنوية من أبرز الأرقام التي تصف الأوضاع في البلدان النامية (4.58% في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، و3.82% في جنوب شرق آسيا، و3.39% في شرق آسيا[4] . وتعني هذه الأرقام أن المدن الصغيرة والمتوسطة هي التي تنمو ليس فقط المدن الكبرى التي تنمو. وكانت المدينة الأسرع نموا في أفريقيا بين عامي 1990 و 2006 هي مدينة ناكورو في كينيا على سبيل المثال (متوسط نمو سنوي قدره 13.3%). وفي الواقع، يعيش أكثر من 53% من سكان المناطق الحضرية في العالم في مدن يقل عدد سكانها عن 500.000 نسمة ويخلف هذا عواقب هائلة على التخطيط الحضري، وهي عواقب غير متوقعة في المدن الصغيرة، وفي الإمدادات الغذائية الطازجة بشكل خاص.

**مشكلة الدراسة:** تجلب عملية التحضر في الواقع مجموعة واسعة من العواقب الغير مرغوب فيها وهي:-

1- إنخفاض الاراضي الخصبة وإزالة الغابات ، وتلوث الهواء والماء، وإنخفاض تصريف مياه الامطار ، وإنشاء مناطق شبه حضرية حيث ترتفع القيود الاجتماعية والاقتصادية وتتفاقم ( مشكلة الفقر).

2- إن سوء أدارة الموارد في المناطق الحضرية في بلدان العالم النامي يؤدي الى أستنزاف فرص العيش في المدن ، ولاتتوفر الادوات التي يمكن ان تخفف من حدة الفقر ، وهذا مايفسر الزيادة الهائلة في الفقر في المناطق الحضرية .

**فرضية البحث:**

1- إن تطوير الزراعة الحضرية بشكل عام والبستنة الحضرية بشكل خاص هو إحدى الاستراتيجيات الرئيسة التي يتم اعتمادها بشكل عفوي في البلدان لمعالجة الفقر الحضري وتحسين رفاهية سكان

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 606-629

المدن. ويتيح تحسين الظروف الصحية تطوير نمو اقتصادي أكثر استدامة واستقراراً على مستوى الأسرة والمجتمع ، وفي المناطق المحيطة بالحضر والمناطق الريفية .
2- إن تحسين الحالة الصحية والحد من الفقر في البلدان النامية يتم من خلال زيادة الزراعة وأستهلاك الفواكه والخضروات وأعطاء البستنة دوراً رئيساً تلعبه في إمدادات المدن الغذائية يؤدي الى تعزيز تنوع المحاصيل وأنظمة الزراعة والتجارة وهذا مايدمج الروابط بين المجتمعات الريفية والحضرية وتجمع بين الانتاج المستدام والتجارة والاستهلاك .

**هدف البحث:**

هناك افتقار الى مثل هذه الابحاث التي لم تعالج هذا الموضوع إلا نادراً بسبب الافتقار الى البيانات الجيدة ،ألا انه يمكن العثور على مؤلفات واسعة تتراوح مابين الوثائق الفنية والنشرات والتقارير .
تهدف هذه الدراسة الى وصف حالة البستنة الحضرية في الدول النامية ، وتوفير نظرة عامة نقدية للمعلومات الرئيسة المتاحة حول هذا الموضوع .

**1- التعريف بالزراعة الحضرية**

لقد ارتبطت الزراعة دائما بالبيئة الريفية، وفي واقع الأمر، كانت الأنشطة المرتبطة بها في معظم الأوقات محصورة في هذا السياق. وبناء على ذلك، فقد اعتبر لفترة طويلة أنه من أجل إطعام سكان الحضر، سيكون كافيا الاعتماد على إنتاج المحاصيل الريفية. ولكن بالنسبة للعديد من مدن العالم النامية، تبين أن هذا الأمر خاطئ إلى حد ما، ويرجع ذلك أساسًا إلى ندرة البنية التحتية (وسائل النقل والطرق والأسواق وما إلى ذلك) وانخفاض القوة الشرائية للسكان المعوزين[5]. ومع مرور الوقت،ازدادت معدلات الفقر وارتفاع معدلات البطالة، بالإضافة إلى الفرص التي يمكن أن توفرها المدينة، من ناحية أخرى، مثل الطلب على الغذاء والنمو الاقتصادي.
وقد حفز القرب من الأسواق تطوير مجموعة متنوعة من النظم الزراعية والغذائية في المدن والمناطق المحيطة بها، وخاصة المتخصصة في إنتاج الخضروات الطازجة والحليب والبيض والدجاج (جدول1). تمت صياغة مصطلح الزراعة الحضرية لوصف زراعة النباتات وتربية الحيوانات لتوليد الاستهلاك المنزلي في المدن. اضافة الى ذلك، تشمل الزراعة الحضرية أنشطة أخرى مترابطة، مثل إنتاج وبيع المدخلات الزراعية، وتسويق المنتجات الزراعية بعد الحصاد.

**جدول (1) المواد الغذائية المباعة في (غانا)**

| المواد الغذائية | المنطقة الحضرية (%) | منطقة شبه حضرية (%) | المناطق الريفية أو المستوردة (%) |
|---|---|---|---|
| **بطاطا** | 5 | 10 | 85 |
| **رز** | 0 | 5 | 95 |
| **خس** | 90 | 10 | 0 |
| **طماطة** | 0 | 60 | 40 |
| **باذنجان** | 0 | 60 | 40 |
| **بصل** | 0 | 0 | 100 |
| **بيض** | 15 | 80 | 5 |
| **اللحم** | 5 | 10 | 85 |
| **حليب طازج** | 95 | 5 | 0 |

المصدر: Moustier P. Danso G (2006) Local economic development and mar- ches keting of urban produced food. In: van Veenhuizen R (ed) Cities farming for the future. Urban agriculture for sustainable cities, RUAF Foundation, IDRC and IIRR, pp 171-206 .

تعرف الزراعة الحضرية: بأنها الإنتاج في المنزل أو في قطع الأراضي في المناطق الحضرية أو شبه الحضرية. على هذا النحو، يكون من الصعب جدًا القيام بنشاط غير رسمي في معظم الحالات تتميز ببيانات واتجاهات دقيقة[6].

- تشمل الزراعة الحضرية زراعة أشجار الخضروات والفواكه، بالإضافة إلى المحاصيل المتخصصة الأخرى (مثل الطبية ونباتات الزينة)، وإنتاج الأخشاب، وتربية الحيوانات على نطاق صغير (تتراوح من الأنواع الشائعة، مثل الأبقار والدواجن، إلى الأنواع المحلية ، وتربية النحل، وكذلك تربية الأحياء المائية (الجمع بين تربية الأسماك والنباتات)[7].
- تكون بشكل عام بالقرب من الأسواق.
- ونظراً للمنافسة الشديدة على الأراضي فإنه يحدث في مساحات محدودة.
- تستخدم الزراعة الحضرية مياه المدينة. ولذلك فإن لها دوراً مفيداً في إدارة الموارد الطبيعية من أجل بيئة مستدامة[8].
- ويتم تسويق منتجاتها طازجة دون مزيد من المعالجة: يتميز معظم المزارعين المشاركين في الأنشطة الزراعية الحضرية بمستوى منخفض من التنظيم.

تعتبر الزراعة الحضرية في الوقت الحاضر مكملة للإنتاج الريفي (بشكل رئيسي من خلال توفير المنتجات القابلة للتلف مثل الخضروات والحليب والبيض ، ومن الثابت الآن أنها تعمل على تحسين النظم الغذائية لإمدادات المدن . وتتوافر الأدلة على الدور المتزايد للزراعة الحضرية في العديد من المدن: تشغل الثقافة الزراعية الحضرية أكثر من 21.000 هكتار في (الفلبين) وفي كوبا ، تم تخصيص حوالي 12 % من الأراضي الحضرية للزراعة ويتم استخدام أكثر من 11.000 هكتار للإنتاج الزراعي في جاكرتا (إندونيسيا) . ويبدو أن الإنتاج متنوع للغاية، وهو يشمل من بين أمور أخرى إنتاج الخضروات والزهور والثروة الحيوانية داخل مدينة هراري (زيمبابوي)[9]. ويتم إنتاج حوالي 100.000 طن من الأغذية الطازجة في ( تنزانيا ) سنويا ، يتم إنتاج 100% من الحليب و90% من البيض المستهلك في شنغهاي (الصين) داخل حدود المدينة ومع ذلك، فإن السمة الأكثر أهمية للزراعة الحضرية لا تتمثل فقط في توطينها داخل حدود المدينة ولكن من خلال أهميتها المتزايدة في النسيج الحضري على المستويين الاجتماعي والاقتصادي والثقافي و البيئي.

ولذلك فإن الزراعة الحضرية تؤثر وتتأثر أيضاً بالبيئة الحضرية ، لأن الزراعة الحضرية :-

- تستخدم موارد المدينة (الأرض، العمالة، النفايات العضوية، المياه) .
- وتغذي سكان المدينة .
- وتتأثر بشدة بالظروف الطارئة (السياسات، والمنافسة على الأراضي، والتواجد في السوق، واتجاهات الأسعار، ومعايير الجودة) .
- وتلعب دوراً حاسماً على الظروف الاجتماعية والاقتصادية (التأثيرات على الأمن الغذائي، والفقر، والصحة، والبيئة) لسكان الحضر.

وفي حين أن العديد من الأنشطة الأخرى تكون في معظم الأوقات انتقالية، فمن المرجح أن تصبح الزراعة الحضرية سمة دائمة لمعظم المدن، سواء في البلدان النامية أو المتقدمة. ويقدر معدل سكان

الحضر العاملين في الزراعة بنحو 50% في غانا، في حين أن 80% في برازافيل (الكونغو)، 68% في أكبر خمس مدن في تنزانيا، 45% في (زامبيا)، 37% في (موزمبيق)، 36% في (بوركينا فاسو)، و35% في (الكاميرون). وفي المدن الكينية، يعمل حوالي 29% من الأسر في الزراعة الحضرية[10]. وهناك دراسات اهتمت باستخدام بيانات مسح من خمسة عشر بلدًا عبر مناطق التنمية الرئيسية الأربع، أي آسيا (بنجلاديش، وإندونيسيا، ونيبال، باكستان وفيتنام). أفريقيا ( غانا ومدغشقر وملاوي ونيجيريا ) وأوروبا الشرقية ( ألبانيا وبلغاريا ) وأمريكا اللاتينية( الإكوادور وغواتيمالا ونيكاراغوا وبنما ) ـ وتتراوح حصص الأسر الحضرية التي تكسب دخلاً من الزراعة من 11% في إندونيسيا إلى 11% في إندونيسيا. حوالي 70% في فيتنام ونيكاراغوا.في 11 من 15 دولة في مجموعة البيانات، تزيد حصة الأسر المشاركة عن 30% وتشير هذه الأرقام بوضوح إلى الدور الهام للزراعة الحضرية بين أنشطة القطاع غير الرسمي[11] ، خلال السنوات الخمس والعشرين الماضية، زاد بشكل مطرد عدد الإجراءات (على المستويات الدولية والوطنية والمحلية) التي تتناول تعزيز الزراعة الحضرية، هناك العديد من البلدان التي تعمل حكوماتها على تشجيع تنمية الإنتاج الزراعي الحضري. وفي أمريكا اللاتينية، الأرجنتين، البرازيل. وقامت كوبا بوضع سياسات وبرامج وطنية تعمل على تعزيز البستنة الحضرية ، وفي أفريقيا، أنشأت جمهورية الكونغو الديمقراطية هيكلاً مؤسسياً فعالا لتنمية الثقافة البستانية الحضرية الوطنية. إذ تدير اللجان البلدية التي يرأسها رؤساء بلديات المدن عملية تنظيم سندات ملكية الأراضي المخصصة للزراعة ودمج البستنة الحضرية في التخطيط الحضري، في حين تقدم خدمة دعم البستنة الحضرية الوطنية في البلاد المشورة الفنية للمزارعين من خلال شبكة من المكاتب في 11 عاصمة[12]. وفي شنغهاي (الصين)، يسمح برنامج يشجع الاكتفاء الذاتي للمدينة من الحبوب بإنتاج مليوني طن من القمح سنويًا وفي (النيجر)، تراعي خطة التنمية الحضرية الشاملة للمدينة تكثيف الزراعة المروية والبعلية، لا سيما على طول نهر النيجر. إضافة لذلك ، أشارت الأمم المتحدة إلى أن تعزيز الزراعة الحضرية يعد أحد الاستراتيجيات الرئيسية لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية[13]. ونتيجة لزيادة الوعي بأهمية الدور الذي تلعبه الزراعة الحضرية، جرت أنشطة بحثية جديدة في هذا المجال منذ أوائل التسعينات. وعلى سبيل المثال، قاد المركز الدولي لبحوث التنمية الجهود الرامية إلى دعم مبادرات الزراعة الحضرية في جميع أنحاء العالم. وفي عام 2000، قامت المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (CGIAR) بإدراج الزراعة الحضرية ضمن أولويات البحوث، من خلال برنامج مبتكر على نطاق المنظومة يسمى "الحصاد الحضري". ومنذ ذلك الحين، قامت العديد من مراكز البحوث الوطنية في الأرجنتين، وكينيا، والسنغال، والنيجر، بإدراج الزراعة الحضرية ضمن أولوياتها البحثية.

**2- إيجابيات وسلبيات الزراعة الحضرية**

إن الزراعة الحضرية لها تأثيرات اجتماعية وبيئية واقتصادية على المدينة[14]، وتساهم الزراعة الحضرية بشكل إيجابي في العديد من المشاكل التي تؤثر على البيئة الحضرية. وفي الوقت نفسه، عند استخدام الممارسات السيئة، يمكن أن يكون لها تأثير سلبي على صحة الإنسان والبيئة. ونتيجة لذلك، فإن الأمر يتطلب مبادئ توجيهية بشأن الممارسات الزراعية الحضرية وشبه الحضرية المناسبة، والتي لا يمكن فهمها واتباعها بشكل صحيح إلا من خلال زيادة وعي السكان (جميع المستهلكين، والجهات الفاعلة في السلسلة الغذائية، وصانعي السياسات أيضًا) وتعليم أفضل.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 606-629

**ويمكن تلخيص نقاط القوة والضعف الرئيسية في الزراعة الحضرية على النحو التالي[15].**

**2.1 الأمن الغذائي**

من المحتمل أن تكون مساهمة الزراعة الحضرية في الأمن الغذائي والتغذوي هي مصدر قوتها الرئيسي، حيث أن الإنتاج الزراعي في المدن يوفر لأفقر الناس إمكانية أكبر للحصول على الغذاء مما يملأ حصة أساسية من الاحتياجات الغذائية[16]. وفي دراسة تم فيها استخدام الإحصاءات الوصفية والتحليل متعدد المتغيرات لتقييم كيفية تأثير المشاركة في الزراعة الحضرية على الكفاية الغذائية ، أكدت النتائج أن مشاركة الأسر الحضرية في الزراعة يمكن أن تسمح لها باستهلاك أنظمة غذائية أفضل وأكثر تغذية. ومن بين ما يقدر بنحو 800 مليون شخص يعملون في الزراعة الحضرية في جميع أنحاء العالم، ينتج 200 مليون منهم للسوق[17]. ومن المرجح أن يكون هناك مبالغة في تقدير هذه البيانات، لأنها مستمدة بشكل رئيسي من تقديرات شبكة الزراعة الحضرية استناداً إلى التجارب والملاحظات الفردية والاستقراء من البيانات. وفي واقع الأمر، فإن حجم العمل الكمي الذي تم نشره حول الزراعة الحضرية محدود، وهناك جانب كبير من المؤلفات المتعلقة بالزراعة الحضرية مدفوع بهدف الدعوة، أكثر من الدقة التحليلية . وتعتبر تقييمات منظمة الأغذية والزراعة أكثر تحفظا من تلك المذكورة أعلاه، إذ تشير إلى أن 100 مليون شخص يقدر أنهم يكسبون بعض الدخل مباشرة من الزراعة الحضرية. مختلف المساهمات المقدرة للزراعة الحضرية في توليد الدخل في مختلف المدن الأفريقية .

**2.2 تنمية الاقتصاد المحلي**

تعتبرالزراعة الحضرية هي مصدر دخل للعديد من فقراء الحضر، وتسمح بتقليل تكاليف شراء الغذاء، حيث تشير التقديرات إلى أن فقراء الحضر ينفقون ما بين 60 مليون دولار من دخلهم فقط لإطعام أنفسهم[18]. وهذا ما يجعلهم معرضين بشدة لارتفاع أسعار المواد الغذائية ويمكن لسكان الأحياء الفقيرة الذين يزرعون طعامهم توفير الغذاء لأسرهم وبالتالي تقليل تكاليف شراء الغذاء. تخلق الزراعة الحضرية فرص عمل ، وتحفز نمو المشاريع في الأنشطة ذات الصلة (مثل المدخلات الزراعية، وتصنيع الأغذية، والتعبئة والتسويق، وما إلى ذلك) وعلى الرغم من عدم ظهور الزراعة الحضرية ولأنه النشاط الاقتصادي الحضري الرئيسي، في عدد من البلدان، هناك نسبة كبيرة من سكان الحضر الذين يعتمدون على إنتاج المحاصيل والمنتجات الحيوانية في سبل عيشهم . تعتبر الزراعة الحضرية نشاطاً يُمارسه الفقراء. ومع ارتفاع الطلب على الغذاء في المدن، تتحول الزراعة الصغيرة الحجم تدريجياً من زراعة الكفاف إلى الزراعة التجارية[19] ، وفي واقع الأمر، مع استثناءات قليلة، لوحظ وجود علاقة سلبية واضحة بين المشاركة في الأنشطة الزراعية ومستوى الرفاهية .

**2-3 الجوانب البيئية والأثر البيئي**

يشكل التلوث في المدن سريعة التوسع تهديدا خطيرا للصحة العامة[20]. ومن الأمور ذات الأهمية القصوى إدارة النفايات التي تمثل مصدر قلق بالغ في معظم المدن في جميع أنحاء العالم. إذ يمكن لإدارة النفايات في الزراعة الحضرية أن تساعد في الحفاظ على البيئة الحضرية نظيفة وتعزيز إنتاج الأغذية الطازجة ، من خلال إنتاج السماد من النفايات العضوية وإعادة تدوير النفايات غير العضوية(مثل، استخدام الزجاجات البلاستيكية والخزانات وإطارات السيارات للزراعة بدون تربة[21] ، وإن توسيع المناطق الخضراء داخل المدن يعزز مناخها المحلي ويساعد في الحفاظ على التنوع البيولوجي. إن وجود الأشجار وكذلك الأنواع العشبية يقلل من الغبار العالق ومعدل تلوث

الهواء بالعديد من المركبات ومن بينها ثاني أكسيد النيتروجين ($NO_2$). وتساهم الزراعة الحضرية في الحد من التأثير البيئي للمدن عن طريق إعادة تدوير النفايات ، وعن طريق تقليل الانبعاثات الناتجة عن النقل والتعبئة والتخزين وما إلى ذلك، حيث أن مناطق الإنتاج قريبة من المستهلكين اذا يتم استخدام مستخلصات السماد المشتقة من النفايات المنزلية الحضرية لمكافحة أمراض النباتات في (توغو)، (السنغال) . إظافة لذلك، فقد تم استخدام النفايات الصلبة الحضرية بنجاح في الزراعة الحضرية في أكرا (غانا)[22] . وكذلك من خلال استخدام التحلل البشري كمصدر بديل لتخصيب النباتات. تسمح الزراعة الحضرية بالفعل بأعادة تأهيل الأراضي المتدهورة وغير المستغلة ، مثل تلك التي تمتد تحت خطوط الكهرباء أو على طول مجاري المياه - التي تتأثر موسميا بالفيضانات أو السكك الحديدية، أو داخل المناطق الصناعية. وفي ضواحي المدينة تلعب الزراعة دور ربط المدينة بالريف. ومع ذلك، ينبغي الأخذ في الاعتبار أنه إذا لم يتم إدارتها بشكل صحيح، فإنها قد تمثل خطرًا على المياه الموجودة تحت الأرض وتحتها، لاستخدامات الأسمدة والمبيدات الحشرية وفضلات الحيوانات . ويشكل هذا الأمر مصدر قلق خاص لأن توسع المدينة يؤدي في الغالب إلى إبعاد الزراعة الحضرية إلى الأراضي الهامشية، مثل المناطق الرطبة أو التلال، التي تعتبر الأكثر حساسية للمخاطر البيئية. إن تأثير واستدامة الزراعة الحضرية على الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية يعتمد على التصنيف المدروس والأنظمة الزراعية المعتمدة.

**3- البستنة الحضرية :**

تشتمل الزراعة الحضرية على أنظمة إنتاج مختلفة تعد الأنشطة الزراعية من بينها أكثر شيوعًا من أنشطة الثروة الحيوانية ، وتمثل البستنة بشكل عام العنصر الرئيسي. على سبيل المثال، يعتبر هذا النظام سمة نموذجية للعديد من مدن غرب أفريقيا وقد تم وصفه في بوركينا فاسو ولاغوس و نيجيريا[23] ، وبالنسبة لنيامي ، النيجر وبالنسبة مالي وغانا، حيث تم تحديده على أنه النظام السائد (شكل 1). وفيما يتعلق بقيمتها الغذائية من ناحية، وقيمتها المضافة من ناحية أخرى، فإن إنتاج المحاصيل البستانية يوفر سبل عيش أفضل ودخلاً إضافياً لجميع أصحاب المصلحة الرئيسيين المشاركين في سلسلة القيمة البستانية وتتمتع محاصيل الفاكهة والخضروات، إذا ما قورنت بالمحاصيل الغذائية الأخرى (مثل الحبوب)، بقدرة إنتاجية أعلى بكثير، تصل إلى 50 كغم/م$^2$ من المنتجات الطازجة سنويًا، اعتمادًا على الأنواع المزروعة والتكنولوجيات المعتمدة. أشار (ترينر) أن أعلى إنتاجية نسبية في الحدائق العائلية، وأشار إلى أن 230 مترًا مربعًا هي الحد الأدنى من المساحة المطلوبة لإطعام فرد واحد. ومع ذلك، فإن تحديد حجم أصغر سطح سيتم زراعته لضمان احتياجات الأسرة قد يكون صعبًا للغاية، لأنه قد يختلف باستمرار حسب الأنواع المزروعة، ومدى توفر المياه، ومستوى التكنولوجيا المستخدمة: على سبيل المثال، في حين أن متوسط عمر حدائق المطبخ المنزلية في نيكاراغوا حوالي 2.300 متر مربع من الأراضي ، في شمال شرق البرازيل، يمكن تلبية احتياجات الأسرة من خلال حديقة مبسطة بدون تربة لا تزيد مساحتها عن 18 م$^2$.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 606-629

**شكل(1) الحدائق الحضرية في افريقيا (بوركينافاسو ولاغوس وغينيا )**

قد تشمل البستنة الحضرية جميع محاصيل الفاكهة والخضروات الغذائية (بما في ذلك الجذور والدرنات وجوز الأشجار والنباتات العطرية والفطر) أو الأنواع الطبية والنباتية ، ولذلك فإن أنظمة إنتاج المحاصيل المعتمدة ترتبط بقوة بالثقافة والتقاليد المحلية. بشكل عام، يفضل داخل المدن زراعة المحاصيل ذات الدورة القصيرة والمحاصيل شديدة التلف، في حين أن المناطق المحيطة بالمدن مخصصة في الغالب للمحاصيل والبساتين ذات الدورة المتوسطة أو الطويلة.

تختلف الزراعة الحضرية وشبه الحضرية اختلافا كبيرا عن الزراعة الريفية فيما يتعلق ببعدين: الأرض والموارد البشرية. ويمثل توفر الأراضي العامل المحدد الأعلى للإنتاج في المدن وما حولها. ولذلك، يوصى بالتكثيف المستدام لإنتاج المحاصيل (أكثر من أربعة محاصيل سنويًا) وزراعة المحاصيل عالية القيمة في المدن (الجدول 2) ومع ذلك، فإن مثل هذا التكثيف يتطلب عمالة أيضًا .

**ويمكن تصنيف البستنة الحضرية إلى ثلاث فئات[24]:-**

1- أنظمة البستنة المكثفة، باستخدام تقنيات زراعة المحاصيل المتقدمة (مثل الري المحلي وأنظمة الزراعة بدون تربة)، بما في ذلك الأنظمة الصغيرة والمتوسطة الحجم .

2- حدائق صغيرة أو صغيرة متقدمة (تستخدم أيضًا أنظمة مبسطة بدون تربة) لإنتاج الخضروات أو الفطر أو المحاصيل النقدية (مثل نباتات الزينة والنباتات الغريبة والعطرية والطبية) .

3- الحدائق المجتمعية، حيث يتم توفير الأرض من قبل الإدارات المحلية وتنقسم إلى قطع أراضي فردية تبلغ مساحة كل منها حوالي مئات الأمتار المربعة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 606-629

جدول (2) الايرادات المتولدة في النظم الزراعية المختلفة في (غانا)

| موقع النشاط | المحاصيل | الموسم الزراعي | حجم المزرعة(هكتار) | صافي الدخل لكل هكتار/سنة | صافي الدخل لكل مزرعة/سنة |
|---|---|---|---|---|---|
| ريفي وشبه حضري | ذرة(بدون ري) | سنوي | 0.9 – 0.5 | 550-350 | 450-200 |
| شبه حضري | البستنة (الري) | فصل جاف | 0.6 – 0.4 | 350- 300 | 170 - 140 |
| شبه حضري | البستنة (الري) | فصل جاف | 1.3 – 0.7 | 700- 500 | 500 - 300 |
| | الذرة والبستنة (بدون ري) | فصل رطب | ———— | ———— | ———— |
| حضري | البستنة(الخضار الورقية ، الملفوف ، البصل) (الري) | فصل جاف | 0.2 – 0.1 | - 2000 8000 | – 400 800 |
| | البستنة(الخضارالورقية ، الملفوف ، البصل) (بدون ري) | فصل رطب | | | |

المصدر: Danso G, Drechsel p Wiafe-Antwi T, Gyiele L (2002) Income of farming systems around Kumasi Ghana Urban Agr 7:5-6

ويتم بشكل عام تشجيع البستنة الحضرية وتعزيزها في البلدان النامية للدور الهام الذي تلعبه في المساهمة في الأمن الغذائي والتغذوي، وتوليد الدخل، وخلق فرص العمل فهو يوفر الفرصة، وخاصة بالنسبة لأفقر المناطق الحضرية لإنتاج الفواكه والخضراوات التي لا يمكن استهلاكها ذاتياً. كما أن توطين الحدائق بالقرب من الأسواق يقلل أيضًا من الحاجة إلى البنية التحتية للتكييف والتخزين ويقلل من خسائر ما بعد الحصاد التي يمكن أن تصل إلى 30%[25] . في العديد من المدن، تشكل الخضروات الورقية الأصلية الإنتاج الرئيسي (على سبيل المثال، الملفوف الورقي، والخس، والكزبرة، والثوم المعمر)[26] ، وبما أن هذه المنتجات قابلة للتلف بدرجة كبيرة فإن مدة صلاحيتها قصيرة ولا تدعم النقل لمسافات طويلة، فإنها توفر للمنتجين الحضريين سوقًا متخصصة لا يشغلها الإنتاج الريفي، وتقع بعيدًا عن المراكز الحضرية وفي البلدان النامية، يؤثر سكان الحضر بقوة على كمية الخضار (وخاصة الخضار الورقية) التي يتم تبادلها في الأسواق . ونتيجة لذلك، تصبح البستنة الحضرية مكملاً مثالياً للإنتاج الريفي، وهو أمر بالغ الأهمية للنظام الغذائي في المدينة. في فيتنام ، يتم إنتاج 26 نوعا من الخضار بانتظام بكميات كبيرة داخل المدن وفي هانوي، تشغل الحدائق الحضرية مساحة تزيد عن 7000 هكتار. في كوبا، نتيجة للحصار الأمريكي وما نتج عنه من ندرة الغذاء، روجت الحكومة رسميًا لأنظمة الإنتاج الحضري منذ عام 1999. وفي هافانا، تم العثور على حوالي 26 ألف حديقة للاستهلاك الذاتي، معظمها يستخدم بروتوكولات الزراعة العضوية في

شنغهاي الصين) ، يغطي إنتاج الخضروات أكثر من 10000 هكتار ، ويتزايد عدد الدفيئات الزراعية باستمرار في مدينة باجيو في شمال الفلبين، في أعقاب خطة حكومية للتغذية (خطة عمل الفلبين للتغذية)، بين عامي 1994 و1998، تم التخطيط لإنشاء 27.000 حديقة في المدارس، و42.000 حديقة مجتمعية، و1.600.000 حديقة عائلية (جايان). 1996) قدمت البستنة الحضرية دخلاً أعلى بكثير من الأنشطة الأخرى المرتبطة بالمزرعة: أبرز تقرير عن إنتاج الخضروات في المناطق المحيطة بالمناطق الحضرية في الفيتنام أن صافي الدخل اليومي يأتي من انتاج الهكتار المزروع بالخضراوات يساوي أو يزيد على الضعف مقارنة بالأرز، ويسمح بمستويات توظيف أعلى بخمس مرات على الأقل .

**العوامل التي تؤثر على تنمية وإنتشار البستنة الحضرية**

**1. الاستهلاك الظاهري في البلدان النامية**

وخاصة تلك المصنفة على أنها "منخفضة الدخل" و"منخفضة الدخل مع عجز غذائي"، يكون نصيب الفرد من استهلاك الخضروات منخفضاً عموماً ولا يفي بالمتطلبات المطلوبة. الحد الأدنى الموصى به من منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة هو 400 غرام من الفواكه والخضروات يوميًا أو 150 كغم سنويًا (جدول 3). والاختلافات بين هذه البلدان (الموجودة بشكل رئيسي في أفريقيا وأميركا اللاتينية وجنوب شرق آسيا) والدول الصناعية واضحة المعالم، خاصة عند النظر إلى بلدان البحر الأبيض المتوسط، التي تتمتع تقليدياً بمعدلات استهلاك أعلى. أعلى استهلاك للفرد سنويا في عام 2009 كان 244 كغم في اليونان، 157 كغم في إيطاليا، 155 كغم في إسبانيا، 122 كغم في الولايات المتحدة الأمريكية، 102 كغم في اليابان، 98 كغم في أستراليا، 93 كغم في فرنسا، 93 كغم في ألمانيا. و 89 كغم في المملكة المتحدة (قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة 2012). ومن المثير للاهتمام أنه على الرغم من انتشار الحملات الوطنية لتعزيز استهلاك الخضار في العقد الماضي (على سبيل المثال، حملة "خمس وجبات في اليوم في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وألمانيا، أو حملة "اذهب إلى 2 و5" في أستراليا)، فإن الاستهلاك لم يزد.اضافة الى ذلك، فإن الأرقام المجمعة لا تسلط الضوء على الاختلافات الموجودة بين المناطق/الأقاليم المختلفة أو بين فئات السكان في البلدان المختارة. على سبيل المثال، من خلال بيانات المعهد البرازيلي للجغرافيا والإحصاء (IBGE)، يمكن ملاحظة كيف يتباين استهلاك الخضروات بشكل كبير بين المناطق الجغرافية الرئيسية التي يوجد فيها البلد. وتنقسم البلاد. في المناطق الأكثر فقرا (شمال وشمال شرق البرازيل)، يكون استهلاك الخضروات والفواكه أقل عموما مقارنة بالمناطق الأكثر ثراء في جنوب شرق البلاد وجنوبها، على وجه الخصوص. وفي السابق، على العكس من ذلك، يتم استهلاك قدر أكبر بكثير من دقيق الكسافا الذي يعتبر خبز الفقراء. علاوة على ذلك، فإن نسبة كبيرة من هذه المنتجات يتم إنتاجها ذاتياً في الشمال والجنوب. ويصبح تنويع الاستهلاك أكثر وضوحا عند تحليل الطبقات الاجتماعية المختلفة . وفي حين أن استهلاك الحبوب (أساسا الأرز)، والبقوليات (أساسا اللوبيا)، ودقيق الكسافا يتناقص مع زيادة الدخل، فإن هذه الأطعمة تمثل النظام الغذائي الأساسي لسكان البرازيل، بينما تزداد حصة الفواكه والخضروات. علاوة على ذلك، فإن الاستهلاك في المدن أقل بكثير مقارنة بالمناطق الريفية، حيث يؤثر الإنتاج الذاتي بقوة على وجودها في النظام الغذائي. ويوجد اتجاه مماثل في بنجلاديش[27]، بينما يوجد في فيتنام استهلاك أكبر للخضراوات في المدن مقارنة بالمناطق الريفية . وفي هذه البلدان، على الرغم من أن استهلاك الخضروات يبدو منخفضًا للغاية، إلا أن البستنة الحضرية يتم تحفيزها واستدامتها من خلال الطلب في أسواق المدينة، وذلك نتيجة للطلب المتزايد من

الطبقات الأكثر ثراءً. ومع ذلك، ليس من السهل توضيح مثل هذا البيان بالبيانات لأن معظم هذه الأسواق غير رسمية (الشكل 2)، ومعظم المحاصيل الغذائية البستانية التقليدية لا تحظى بالاهتمام الكافي في الإحصاءات الوطنية [28].

**جدول (3) استهلاك الفرد السنوي من الخضروات في البلدان ذات الدخل المنخفض والبلدان ذات الدخل المنخفض والتي تعاني من العجز الغذائي**

| استهلاك الخضروات | الدول |
|---|---|
| **125 كغم/سنة للفرد (> 340 غم/يوم للفرد)** | الصين، بيلاروسيا، مصر، البوسنة والهرسك، ألبانيا، ديم. مندوب. كوريا (كوريا الشمالية)، قيرغيزستان، أذربيجان، كازاخستان، تركمانستان، لاوس، المغرب، أوزبكستان، أرمينيا، سوريا، طاجيكستان |
| **125-100 كغم/سنة للفرد (340-275 غم/يوم للفرد)** | الكاميرون، ليتوانيا، جمهورية مولدوفا" |
| **100-75 كغم/سنة للفرد (275-205 غم/يوم للفرد)** | ميانمار (بورما)"، نيبال، فيتنام" |
| **75-50 كغم/سنة للفرد (275-137 غم/يوم للفرد)** | لهند، جورجيا، كابو فيردي، جيبوتي، الفلبين، مالي، نيجيريا، السودان، كيريباتي، سان تومي وبرينسيبي، السنغال، فانواتو |
| **50-25 كغم/سنة للفرد (137-68 غم/يوم للفرد)** | بنين، النيجر، سيراليون، غينيا، كينيا، ساحل العاج، سريلانكا، بوروندي، غانا، باكستان، كمبوديا، اليمن، غامبيا، هندوراس، الإكوادور، إندونيسيا، ماركا. مندوب. الكونغو (زائير)، الكونغو، بنجلاديش، تنزانيا، موريتانيا، منغوليا، أوغندا، زامبيا، رواندا |
| **25> كغم/سنة للفرد (<68 غم/يوم للفرد)** | هايتي، ليبيريا، أنغولا، تيمور الشرقية، توغو، سوازيلاند، ملاوي، مدغشقر، بوركينا فاسو، جمهورية أفريقيا الوسطى، ليسوتو، جزر سليمان، غينيا بيساو، إثيوبيا، تشاد، زيمبابوي، جزر القمر، نيكاراغوا، إريتريا، موزمبيق. |

المصدر: FAOSTAT (2022) Foods supply. http://faostat.fao.org/

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 606-629

**شكل (2) اسواق الشوارع على طول طرق ساحل العاج وكينيا**

**2 . الوصول إلى الموارد الطبيعية والعمل**

تشهد المدن في البلدان النامية نموا سريعا، مع زيادة متطلبات مساحات البناء وبالتالي ارتفاع قيمة الأراضي. وفي هذا السياق، يصبح الوصول إلى الأراضي بالنسبة للمزارعين في المناطق الحضرية صعبا للغاية ويمثل أهم عامل مقيد لنشاطهم ، إذ يشغل المنتجون في كثير من الأحيان الأراضي الهامشية ذات الخصوبة المنخفضة، الأمر الذي يؤدي، بالإضافة إلى الحد من الإنتاجية، إلى تقليل الاختيار بين الأنواع التي سيتم زراعتها. كما أن عدم اليقين بشأن توافر الأراضي يحد من اختيار الأنواع المزروعة للمحاصيل قصيرة الدورة (مثل الخضروات الورقية) والممارسات لاستعادة خصوبة التربة من أجل ضمان نتائج قصيرة المدى على حساب الاستراتيجيات متوسطة المدى. وغالبا ما يكون توافر المياه محدودا . ولذلك ينبغي تحسين استخدامه وسيكون الري بالتنقيط بما في ذلك الأنظمة المبسطة مناسبا في هذا السياق، ومع ذلك فإن استخدامها محدود للغاية حتى الآن . وتختلف إنتاجية حدائق السوق بشكل كبير باختلاف السياقات وكذلك فيما يتعلق بظروف عمل الأسر الزراعية. فعندما يجد المنتجون فرص عمل، مؤقتة في أغلب الأحيان، في قطاعات أخرى غير الزراعة (أساسا في الصناعات أو الخدمات أو الإدارات)، وتصبح البستنة نشاطا بدوام جزئي. وفي هذه الظروف، كثيراً ما يصبح الإنتاج مشتتاً وسوء الإدارة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 606-629

**3- التلوث البيئي**

تعاني المدن في معظم الحالات من تلوث الهواء والتربة والمياه بدرجة عالية. ألا أن الافضل لمزارعي البستنة في المناطق الحضرية هو زراعة النباتات تحت ضغوط قوية، تحددها التركيزات العالية لثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد النيتروجين والأوزون في الغلاف الجوي، الناجمة عن حركة مرور المركبات المكثفة[29]، وتلوث التربة بالمعادن الثقيلة. الهيدروكربونات وبقايا المبيدات الحشرية. والنقطة الحاسمة الأخرى هي تحقيق منتج صحي في ظل هذه الظروف. ترتبط المخاطر الأكبر، ليس فقط بالنسبة للمستهلكين ولكن أيضًا بالنسبة للمنتجين الذين يتعاملون مع المواد الملوثة (على سبيل المثال من أي نفايات، بما في ذلك مخلفات الحيوانات غير المتحولة إلى سماد)، بالمعادن الثقيلة والمبيدات الحشرية والملوثات الميكروبيولوجية قضية البيئة الحضرية الملوثة هي أيضا من المخاطرتلوث ما تم إنتاجه بشكل آمن: سوء التخزين. غالبًا ما تكون ممارسات النقل والمناولة أسوأ من الممارسات المنتجة، وأقرب إلى لوحة المستهلك. وتسلط النتائج الأخيرة الضوء على الحاجة إلى توعية المستهلكين، وليس المنتجين فقط، بشأن سلامة الأغذية. وينشأ القلق بشأن المعادن الثقيلة بشكل رئيسي عندما تتم المزروعات في مناطق صناعية سابقة أو مصانع قريبة[30] ، أو على أراضٍ مروية بالمياه و / أو على نفايات صناعية أو تعدينية صلبة ملوثة إن تجنب الزراعة في هذه النصوص يعد خيارًا للتخفيف من مخاطر التلوث. وفي الواقع فإن تراكم المعادن الثقيلة في الأجزاء الصالحة للأكل من النبات يختلف بين الأنواع والأصناف. كقاعدة عامة، تعد الخضروات الورقية بمثابة تراكمات أقوى مقارنة بالخضروات المثمرة أو الخضروات المزروعة من أجل بذورها، وفي السياقات الحرجة، يمكن إعادة توجيه الزراعة بشكل مرض إلى الأخيرة .

تنجم بقايا المبيدات الحشرية في المنتجات الغذائية عن المواد الكيميائية النباتية المستخدمة أثناء الدورة الزراعية وعن التربة أو المياه الملوثة. وتظل هذه مشكلة مهمة في البلدان التي يتم فيها تسويق المبيدات الحشرية المحظورة بالفعل في أماكن أخرى. وتميل البقايا السامة إلى التراكم في الأعضاء الاحتياطية للنبات، مثل الدرنات والجذور. وأخيرا، فإن المخاطر الميكروبيولوجية هي البكتيريا والفيروسات وغيرها وما يترتب على ذلك من مخاطر بالنسبة للمنتجين والمستهلكين تحدث عند استخدام المياه الملوثة أو الأسمدة العضوية المعالجة بشكل غير مناسب.

**4 – الظروف المناخية**

يعتبر تأثير "جزيرة التدفئة" الموجود في المدن، مقارنة بالريف، حاسما بشكل خاص في البيئة الاستوائية، حيث نادرا ما تنمو الأنواع ذات الحرارة المتوسطة والكبيرة خلال المواسم الأكثر دفئاً[30]. في تيريسينا، عاصمة ولاية بياوي البرازيلية وواحدة من أهم مدن أمريكا اللاتينية من حيث انتشار البستنة الحضرية وتقع في الحوض الاستوائي (5 درجات 05 جنوبًا و42 درجة 48' غربًا)، الحد الأدنى لدرجة الحرارة اليومية خلال ويتراوح موسم الجفاف (منتصف يونيو إلى نهاية ديسمبر) بين 20 إلى 30 درجة مئوية. بينما يكون الحد الأقصى دائمًا أعلى من 35 درجة مئوية، ويتجاوز 40 يورو في الفترات الأكثر دفئًا. وتتراوح الرطوبة النسبية في هذه الأشهر بين 30 إلى 50 % نهارا و50 1 20 % ليلا. خلال موسم الأمطار، تنخفض درجات الحرارة، وخاصة في الليل. ومع ذلك، وبسبب هطول الأمطار الغزيرة للغاية وما يترتب على ذلك من تآكل في الأراضي المزروعة، فإن الزراعة تكاد تكون مستحيلة. وقد أدى نمو المدن إلى تعزيز هذه الظواهر، مما أدى إلى تقليل تصريف المياه وحصر الزراعة في المناطق الهامشية التي تتعرض عادة للفيضانات. في هذه الفترة، عادة ما تنقطع الزراعة. وفي بعض المدن (على سبيل المثال، في البرازيل والأرجنتين)، تعد البلديات

جهات فاعلة رئيسية في الإنتاج الحضري وتشارك في تطوير الحدائق المجتمعية. في شمال شرق البرازيل، تم العثور على نموذج للإدارة المشتركة حيث تتعاون البلدية (المقاطعة) والمجتمعات الحضرية لتحقيق الأهداف التالية :- .

**- استعادة الأراضي الهامشية ( التي يمكن أن يتم احتلالها بشكل غير قانوني أو تصبح مدافن النفايات**

**- تحسين الظروف الصحية والأمن الغذائي للمستهلكين ، مع استخدام الآبار الارتوازية كمصدر للمياه**

**- تحسين الوصول إلى الغذاء ومعدل العمالة ودخل الأسرة للسكان الأسر المعنية**

**- زيادة تجميع الأسر والاندماج الاجتماعي، وبالتالي الحد من تهميش الأطفال.**

وكشفت ( مونتيرو ومونتيرو 2006 )[32] أن :-

1- غالبية البستانيين كانوا من النساء، فوق 45 سنة، هاجروا من ريف بياوي

2- قاموا بزراعة الحدائق مع أطفالهم وشركائهم

3. لم يحضر غالبية المنتجين برامج التعلم المتعلقة بنشاط البستنة. استعادة الأراضي الهامشية (التي لولا ذلك كانت ستحتل بشكل غير قانوني أو تصبح مدافن النفايات)؛ لتحسين الظروف الصحية والأمن الغذائي للمستهلكين، مع استخدام الآبار الارتوازية كحفر.

4- وكان سبعون إلى ثمانين في المائة من الإنتاج يمثل الكزبرة والثوم المعمر والخس

5 - وكانوا يستخدمون عادة المبيدات الحشرية، ولو بكميات صغيرة، لمكافحة الحشائش والآفات والأمراض.

6- لقد مولوا أنفسهم بأنفسهم

7- لقد باعوا المنتجات في الحديقة، ولم يكسبوا أكثر من راتب واحد كحد أدنى.

وهناك قضايا هامة أخرى تتعلق بعدم وجود معرفة ومهارات متسقة بشأن : 3 . 2 .

1. طرق الحماية عند استخدام المواد الكيميائية

2. أنظمة زراعة بديلة ومستدامة مثل الزراعة العضوية وتقنيات الحصول على منتجات صحية

3. طرق الحفاظ على موارد التربة والمياه.

4. وخلصت الدراسة إلى أن الأجر المنخفض الناجم عن قلة تنوع المحاصيل، والتنظيم غير المستقر وشكل البيع، ونقص التمويل، دفع بعض أفراد الأسرة إلى البحث عن مهن بديلة لتكملة دخل الأسرة. وشدد التحقيق أيضًا على أن معظم المنتجين موجودون بالفعل

وأكد المؤلفون باستمرار أن البستانيين لن يتطلبوا سوى التأهيل المنهجي من قبل البلدية، التي ينبغي أن تقدم دورات و/أو ندوات تركز على المحاصيل البديلة وأنظمة المحاصيل، وتنفيذ الزراعة العضوية، وتعزيز التنمية المحلية المستدامة. لدعم هذه الجهود، قامت "وزارة التنمية الاجتماعية ومكافحة الجوع" الفيدرالية ("وزارة التنمية الاجتماعية ومكافحة الجوع") بتمويل بلدية تيريسينا بأكثر من مليون و300 ألف ريال ، من أجل زيادة وابتكار إنتاج الحدائق الحضرية واللوجستيات والتسويق من خلال التدريب والمعدات والمواد الجديدة (على وجه الخصوص، أدوات الري)، وتوليد الدخل للأسر المستفيدة .

**5- أنظمة الزراعة التقليدية**

إن الأنظمة المعتمدة في البستنة الحضرية شديدة التنوع، و يمكن تصنيفها إلى أربعة أنواع رئيسية.

**5.1 أنظمة الزراعة المختلطة على مساحة محدودة تستهدف**

**أولاً :- الاستهلاك المنزلي والتسويق على نطاق صغير**

توجد حدائق السوق هذه (التي تسمى عادةً حدائق العائلة أو الفناء الخلفي أو حدائق المجتمع أيضًا) عادةً في المناطق الحضرية على الأراضي غير المأهولة مؤقتًا أو المخصصة للأنشطة البستانية من قبل البلدية (على سبيل المثال، الحدائق المجتمعية في البرازيل). وفي بعض الحالات تكون هذه حدائق عائلية تقع في فناء المنزل أو على طول الشوارع. تتم الزراعة في أحواض نمو صغيرة، وهي متنوعة على نطاق واسع، بدءًا من الخضروات الورقية وغيرها (الفاصوليا، والجزر، والبصل، والباذنجانيات، والقرعيات، وما إلى ذلك)، إلى الحبوب (مثل الذرة والأرز)، ونباتات الزينة، والأعشاب، وأشجار الفاكهة. (على سبيل المثال الموز، البابايا، جوز الهند، الأفوكادو، إلخ.). الزراعة البينية متكررة. وعادة ما يتم استخدام الأصناف المفتوحة التلقيح. ويتم شراء البذور والشتلات من الأسواق غير الرسمية. يعتبر التسميد العضوي شائعا، إلى جانب استراتيجيات حماية المحاصيل (ضد العواصف المطيرة أو الإشعاع المفرط)، ولكنه تنافسي للغاية بسبب قلة تربية الحيوانات في المنطقة المجاورة. وتتنوع تقنيات الري، بدءاً من أنظمة الترشيح (الغمر المؤقت للأحواض) إلى الترطيب الأكثر شيوعاً من خلال علب المياه أو الدلاء. ويبدو أن الأخير أكثر كفاءة، مما يسمح بتوزيع أكثر دقة وكفاءة في استخدام المياه. ولكن في الوقت نفسه يتطلب المزيد من العمالة: في المناطق الاستوائية، يتم الري اليدوي مرتين إلى ثلاث مرات يوميًا، وهو ما يمثل حوالي 60% من القوى العاملة اللازمة لإنتاج الخضروات . في المناخات الاستوائية، تتراوح احتياجات النباتات من المياه من 400 إلى 800 1 متر مربع لإنتاج الطماطم (حوالي 120 يومًا من الشتل إلى الحصاد) و150 إلى 300 1 متر مربع للخضراوات الورقية مع دورة حياة 30-40 يومًا . وفي المناخات القاحلة والجافة، قد تكون الاحتياجات من المياه أعلى (تصل إلى ثلاثة إلى أربعة أضعاف)، ويحدث هذا أيضًا عندما تكون أنظمة الري المعتمدة قليلة الكفاءة. وبشكل متسق، فإن الهدف الأساسي هو تحسين كفاءة استخدام المياه، عن طريق استخدام الري بالتنقيط أو الري الموضعي المبسط، مما يسمح بتجنب ملامسة الماء للجزء العلوي من النبات ويساهم في الحد من حدوث الآفات والتلوث الميكروبيولوجي. يمكن أن تفكر مثل هذه الأنظمة، على سبيل المثال، في استخدام خزانات المياه سعة 200-250 الموضوعة على ارتفاع 2 متر، ومن المحتمل أن تكون مملوءة بمياه الأمطار المجمعة من الأسطح والتي منها سلسلة من أنابيب الري (بطول 5-10 متر) لتوصيل الري إلى المنطقة. حديقة . يمكن استخدام المرشحات الرملية لتجنب انسداد نقاط التقطير. وهذه الأنظمة مفيدة بشكل خاص للمنتجين في المناطق الحضرية لأنها لا تتطلب رؤوس أموال كبيرة[34].

**5.2 أنظمة الزراعة الأحادية واسعة النطاق للاستهلاك المنزلي والسوق**

ضمن هذه الفئة تقع تلك المزارع التي توجد عادة في محيط المدينة، على الأراضي التي يشغلها أو يملكها المنتجون (أو المستأجرون). وبشكل عام، لا يتم توفير أي ري للمحاصيل، كما أن استخدام الأسمدة العضوية وغير العضوية أمر نادر. ونتيجة لذلك، فإن اختيار الأنواع المراد زراعتها يتجه نحو الأنواع المتكيفة محليا (البطاطا الحلوة) أو المستهلكة في الغالب (مثل الذرة والأرز). وقد تم وصف مثال محتمل لهذه الأنظمة عند تناول نظم إنتاج الموز في مدينة ياوندي ( الكاميرون) . وكانت المزارع تقع بشكل عام على طول المنحدرات الشديدة، وهي غير مناسبة عمومًا للاستقرار في

المنازل ولكنها مثالية لزراعة النباتات (على سبيل المثال، التعرض بشكل أفضل لأشعة الشمس وإدارة المياه خلال موسم الأمطار). وكانت مساحة هذه المزارع عموما 2.5 هكتار، وهو ما يمثل توازنا بين الأنشطة التي يمكن القيام بها. من قبل أفراد الأسرة واحتياجاتهم الغذائية. علاوة على ذلك، وعلى الرغم من أن المزرعة قد تم تقسيمها إلى عدد قليل من الحدائق الصغيرة، إلا أن جميعها كانت تقع ضمن مسافات صغيرة، وكان النقل أحد تكاليف الإنتاج الرئيسية. وكانت القيود الرئيسية التي تمت مواجهتها في هذه المواقف مرتبطة بشكل عام بسرقة المنتجات وندرة المدخلات الزراعية المتاحة (مثل المبيدات الحشرية). وبالمثل، قام بهاتا ودوبلر[35] بتوثيق السمات الرئيسية للأنظمة شبه الحضرية ذات الثقافة الأحادية في نيبال، واصفين المزارع الواقعة في الأراضي المنحدرة لحوالي 50% من مساحتها، وتنتج بشكل أساسي محاصيل الخضروات التي تباع في الأسواق القريبة. ومع ذلك، فإن هذه الأنظمة التي استفادت في السابق من انخفاض تكاليف النقل في الموانئ مقارنة بالإنتاج الريفي، أصبحت اليوم تفقد أهميتها، لأنها يجب أن تتنافس مع الإنتاج الصغير المنتشر الموجود داخل المدينة.

### 5.3 أنظمة الزراعة المتنقلة

يطلق عليها أيضًا بأنظمة القطع، وهي تمثل النظام الزراعي الأساسي الموجود في العديد من المناطق الاستوائية. وتحدث عادة في المناطق المشغولة أو المستأجرة من مالك الأرض. وتظهر في حدود المدينة نتيجة لتدفق هجرة السكان نحو المدن وتوسع المدينة على الأراضي التي كانت غابات في السابق. وهي تتكون بشكل أساسي من مرحلة أولى تتمثل في قطع الغابة في مساحة محددة (حوالي 1000-5000 متر مربع) على حدود المدينة. ثم يتم حرق الغطاء النباتي (لإنتاج الرماد) وتزرع المحاصيل المتعاقبة مباشرة دون الحاجة إلى تحضير التربة. وفي هذه الأنظمة يوجد تعايش كبير بين الأنواع المتنوعة بيولوجيا، بدءا من نبات الكوسا ، والفاصوليا، والأرز، والبامية، ومختلف القرعيات، والفلفل الحار، وما إلى ذلك. ولا يتم اعتماد أي أسمدة بخلاف رماد الاحتراق، ولا يتم الري . يتم الحث الأول في السنة الأولى، ويكون الإنتاج مرضيًا بشكل عام (نتيجة للتمعدن السريع للمواد العضوية ووجود الرماد)، بينما في السنوات التالية، يتناقص الإنتاج بسرعة أكبر أو أقل. لخصائص التربة وتحلل الأعضاء والمادة العضوية . وبشكل متواصل، وبعد عدد معين من السنوات، يتم تغيير الزراعة للسماح باستعادة خصوبة التربة. في الماضي، كان تكرار زراعة تشان بابا يتم التعبير عنه كنسبة مئوية من طول النباتات المتعددة، وكانت فترة الزراعة على مدار إجمالي طول الدورة (المحاصيل بنسبة 10٪ ) حوالي 10٪ (على سبيل المثال، تمت زراعتها لمدة عام واحد وإعادة تغطيتها لمدة عام واحد). 9 سنوات . في الوقت الحاضر، أدى تزايد سكان التحضر والنمو السكاني إلى زيادة القيم إلى 50% وحتى 70% . إن التأثيرات البيئية والعقلية لهذا التكثيف الزراعي دون إضافة التسميد واضحة وقد تكون النتائج سلبية للغاية.

### 5.4 نظام الزراعة البستانية المكثفة في المزارع المتوسطة والكبيرة الحجم

يتم تنفيذ هذا النظام عادة في الأراضي المملوكة (أو المستأجرة) من قبل المنتجين ويتخذ شكل مزارع زراعية حقيقية. وتقع هذه المزارع في المناطق المحيطة بالمدن، ويكون الإنتاج موجها بقوة نحو السوق. ويمكن أن تتخصص إما في محصول واحد أو عدد قليل من المحاصيل (في حالة الفواكه على سبيل المثال) أو تنتج تنوعًا كبيرًا في الأنواع (عادةً في حالة الخضروات). ويستفيد المزارعون من الأصناف المحسنة، والتي غالبا ما تكون هجينة من النوع F1 أو مواد مطعمة، ومهاراتهم التكنولوجية مماثلة لمهارات المزارعين في البلدان الأكثر تقدما، حيث درسوا أنفسهم في كثير من الأحيان. وتعتمد

الممارسات الزراعية بشكل جزئي على الآلات، على الرغم من أن المزرعة لا تزال تعتمد على القوى العاملة الرخيصة. وغالباً ما يتم تعديل التربة وتخصيبها بالأسمدة المعدنية. ويتم اعتماد أنظمة الري، بالإضافة إلى استخدام الري الموضعي، وحصاد الأمطار، وفي بعض الحالات، التسميد. وتعتمد هذه الأنظمة على مدخلات كثيفة وقد تستخدم الدفيئات الزراعية وفي بعض الحالات الزراعة بدون تربة ؛ يتكاملون أيضًا المبيدات الحشرية لمكافحة الآفات والأعشاب الضارة في برامج الوقاية بدلا من نهج الإدارة المتكاملة للآفات. ومع ذلك، ونظراً للضغوط التي تمارسها معايير السوق والأنظمة البيئية، فإن استراتيجيات الإنتاج "الصديقة للبيئة" تعتبر أيضاً وثيقة الصلة بأنظمة الإنتاج هذه. وكما هو معروض، فإن هذه الأنواع من أنظمة الزراعة لها مستويات عديدة من التعقيد فيما يتعلق بكل من التقنيات والممارسات الزراعية المعتمدة للأنواع البستانية. ومع ذلك، حتى في النظام الأكثر تبسيطا، فإن الإدارة المناسبة للمدخلات الزراعية هي المفتاح لإنتاج المنتجات الطازجة. ويجب أن تتعامل قيمته العالية الجودة مع القيمة الغذائية العالية والمخاطر المنخفضة بالنسبة للمنتجين والمستهلكين والبيئة. كقاعدة عامة، يمكن القول أن مخاطر البستنة الحضرية هي تلك التي توجد عادة في المناطق الريفية، على الرغم من تفاقمها بسبب القرب وكثافة السكان المقيمين والسياق الاصطناعي القوي. ونتيجة لذلك، وبالنظر إلى التدابير الوقائية المطلوبة عند استخدام المدخلات الزراعية التي تمثل خطراً على صحة الإنسان والبيئة، فإن السياق الحضري يرفع المخاطر بدرجة أعلى. وبالإضافة إلى ذلك، فإن نظام المعلومات في المدينة يمنح جميع الجهات الفاعلة في السلسلة الغذائية، بما في ذلك السلطات المحلية، رؤية أكبر، وأيضاً المزيد من المسؤولية. ويمثل استخدام المبيدات الحشرية، بما في ذلك المبيدات القديمة، والتي لا يتم تسجيلها في كثير من الأحيان، خطرا كبيرا على صحة الإنسان. ويعتمد استخدامها على تكلفتها، وكلما ارتفعت قيمة المحصول، زادت تكلفة ممارسات الإدارة. وفي كثير من الأحيان، لا يراعي المزارعون التأخير الآمن بعد المعالجة ويمكن رش المحاصيل بالمبيدات الحشرية حتى ساعات قليلة قبل الحصاد، وحتى بعد الحصاد في بعض الحالات حيث يعتبر ذلك "قيمة مضافة من قبل المستهلكين". يمكن أن تكون المبيدات الحشرية المستخدمة شديدة السمية وتحتوي على منتجات شديدة الثبات محظورة في النظم الزراعية الأكثر تصنيعًا. وعلى الرغم من عدم وجود وصف شامل في الأدبيات الحالية، فقد تم الإبلاغ عن عدة حالات لمستويات مخلفات أعلى من الحدود القصوى المقبولة في مثل هذه السياقات المُشكله . كما أن المخاطر كبيرة بالنسبة للمنتجين الذين عادة ما يستخدمون المواد الكيميائية النباتية بشكل غير مناسب، دون اتخاذ تدابير وقائية لهم وللبيئة. وتتمثل إحدى طرق تقليل هذه المخاطر في توفير المساعدة الفنية المؤهلة لنقل التكنولوجيا إلى منطقة الإنتاج .

**6- أنظمة زراعية مبتكرة**

لقد تم تطوير تقنيات جديدة من أجل

(1) معالجة انخفاض خصوبة التربة و توافر المياه

(2) تحسين الزراعة في مساحات محدود

(3) تقليل تأثير الإنتاج البستاني على البيئة وصحة الإنسان.

وقد أثبتت مثل هذه التكنولوجيات فعاليتها في معالجة هذه القيود، ولكنها تحتاج إلى دمجها في النظم الزراعية والغذائية المحلية حتى تتاح لها فرصة اعتمادها. وعلى وجه الخصوص، يجب أن تكون مرتبطة بنقل المعرفة والمساعدة التقنية. يستخدم بعضها الركيزة الطبيعية وأنواع مختلفة من السماد العضوي (على سبيل المثال، الزراعة العضوية)، ويشير البعض الآخر إلى أنظمة مبسطة بدون تربة. وتجد هذه النظم الزراعية المكثفة تطبيقها في المناطق الحضرية وشبه الحضرية حيث تكون مساحة

الزراعة نادرة للغاية واستخدامها تنافسي للغاية. وفي السياقات شديدة التحضر، يتم العثور عليها على أسطح المنازل[35]. كما تساهم أسطح المنازل المزروعة بالنباتات في العزل الحراري للمنزل وتقليل الطاقة اللازمة لتبريد المنزل .

**الاستنتاجات**

في العديد من مدن البلدان النامية، تساهم البستنة الحضرية بشكل كبير في الأمن الغذائي والتغذوي لسكان المناطق الحضرية. ومن المتوقع أن يحظى هذا النشاط الزراعي بالاعتراف بفوائده وخدماته في المستقبل القريب نظرا لأن المدن والبلدات، وخاصة في العالم النامي، تنمو على نطاق غير مسبوق، ولا تزال الهجرة من الريف إلى الحضر في ارتفاع. إنتاج الفواكه والخضروات الطازجة التي يمكن أن تكون متاحة أيضًا لأفقر السكان ومن يتبعهم ويعد التحسين من حيث الأمن الغذائي والظروف الصحية أحد الأهداف الرئيسية للبستنة الحضرية . وفي الواقع، هناك أدوار أخرى للبستنة الحضرية، وهي (1) الاجتماعية والاقتصادية (توليد الدخل وفرص العمل والإدماج الاجتماعي للأشخاص المحرومين) (2) ثقافية وتعليمية وترفيهية ( خاصة للصغار) (3) بيئية (صيانة التنوع البيولوجي، وإدارة النفايات وإعادة تدويرها ، وتحسين المناخ المحلي، وإعادة تأهيل المناطق الهامشية والمهجورة). وسوف تصبح الوظائف المتعددة الحالية للبستنة الحضرية حاسمة لاستدامة إمدادات المدن الغذائية في المستقبل، حيث يتم اعتمادها والترويج لها من قبل المؤسسات والحكومات المحلية . وتشير التقديرات إلى أن حوالي 25-30% من سكان الحضر في جميع أنحاء العالم يشاركون في قطاع الأغذية الزراعية. لقد جذبت الأهمية ذات الصلة لهذا القطاع الفرعي أخيرًا انتباه العديد من السلطات المحلية التي قامت مؤخرًا بإدراج الفضاءات للبستنة في المخططات الحضرية لمدنهم. إن توفر المنتجات البستانية، وإدارة مخلفات المحاصيل (بما في ذلك المياه)، والاتصال بين مختلف الجهات الفاعلة المشاركة في النظام الغذائي هي الجوانب الرئيسية التي ينبغي أخذها في الاعتبار عند تطوير هذا القطاع في المستقبل. ومن المعقول أن نتوقع ليس فقط من المنظمات الحكومية والسلطات المحلية ولكن أيضا من القطاع الخاص، تعزيز التدريب والمساعدة الفنية للجهات الفاعلة في الزراعة الحضرية، مع إيلاء اهتمام خاص لإدارة التربة والمياه، وممارسات التأثير، وإدارة المزارع، مرحلة ما بعد الحصاد والتسويق، ومكافحة المخاطر على صحة الإنسان والبيئة.

وتجلب البيئة الحضرية إلى الواجهة فئة كبيرة من الجهات الفاعلة التي تلعب دوراً أكبر كل يوم، وكذلك في الاقتصادات النامية المستهلكون. وبالتالي فإن تلبية احتياجاتهم فيما يتعلق بالأمن الغذائي أصبحت أولوية سياسية. كما أصبحت صحة الإنسان من خلال سلامة الغذاء والنظام الغذائي المتنوع قضية ملحة لم يعد بوسع مسؤولي المناطق أن يتجاهلوها بعد الآن. ولن تكون البستنة الحضرية مدفوعة بالإنتاج بعد الآن، بل بالاستهلاك. إن الطريقة التي تتم بها زراعة المنتجات البستانية الغذائية وغير الغذائية، ومناولتها، والمتاجرة بها، ومعالجتها قبل أن تصل إلى أطباق المستهلكين، سيتم تصميمها من قبل المستهلكين، وسيتم بعد ذلك تكييف وتطبيق التقنيات و الأنظمة الغذائية المناسبة. وهنا تبرز الحاجة إلى الوعي العام بفوائد البستنة كغذاء وكعناصر اقتصادية وثقافية وبيئية للمجتمع. ولذلك ينبغي إجراء المزيد من البحوث من أجل التوصل إلى فهم أفضل للعلاقات بين النباتات وسكان المدن والبيئة الحضرية، وإنشاء الظروف اللازمة لأنظمة دائمة قابلة للترقية وقادرة على التكيف مع البيئة التي تتغير يوما بعد يوم.

**الـهوامـش**

1- ScienceDaily (2007) Mayday 23: world population becomes more urbanthanrural.http://www.sciencedaily.com/releases/2007/05/070525000642.htm. Accessed 9 Nov 2012
2- City Farmer (2011) Canada's Office of Urban Agriculture. http://www.cityfarmer.org/. Accessed 9 Nov 2012and FAO-FCIT (2011) Food for the cities. http://www.fao.org/fcit/fcithome/ en/. Accessed 9 Nov 2012
3- CFSC (2011) http://www.foodsecurity.org/. Accessed 9 Nov 2012 Cissé O, Guye NFD, SyM(2005) Institutional and legal aspects of urban agriculture in French speakingWest Africa: from marginalization to legitimization. Environ Urban 17(2):143–154. doi:10.1177/
4- UN-HABITAT (2008a) State of the world's cities 2008/09. Earthscan,London. http://www.unhabitat.org.jo/en/inp/Upload/105056_Cover%20page.pdf. Accessed 9 Nov 2012
5- Drescher AW (2004) Food for the cities: urban agriculture in developing countries. Acta Hort 643:227–231.
6- منظمة الاغذية والزراعة FAO ، قطاع الاغذية غير الرسمي ، مجموعة الطعام في المدن ، المجلد 4، 2003.
7- منظمة الأغذية والزراعة FAO ، الزراعة الحضرية وشبه الحضرية. دليل موجز للتنفيذ الناجح للزراعة الحضرية وشبه الحضرية في البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية ، البرنامج الخاص للأمن الغذائي (SPFS) ، 2001.
8- منظمة الأغذية والزراعة FAO ، تنمية المدن الخضراء ، 2010.
9- Ghosh S , (2004), Food production in cities, Acta Hort 643:233–239.
10- نفس المصدر.
11- Obosu-Mensah K (1999) Food production in urban areas. A study of urban agriculture in Accra, Ghana. Ashgate, Surrey.
12- منظمة الاغذية والزراعة ، 2010، مصدر سابق .
13- Mougeot LJA (2005) Urban agriculture and the millennium development goals. In: Mougeot LJA (ed) AGROPOLIS. The social, political and environmental dimensions of urban agriculture. Earthscan, London.
14- Fleury A, Ba A (2005) Multifunctionality and sustainability of urban agriculture. Urban Agr Mag 15:4–6.
15- Drescher AW , Food for the cities: urban agriculture in developing countries, 2004 ,. مصدر سابق

16- صبرية علي حسين وخلود علي حسين تخطيط وتنمية الانتاج الزراعي في قضاء الشامية ، وقائع المؤتمر العلمي الدولي الثاني للعلوم الانسانية والاجتماعية الصرفة لكلية التربية للبنات – جامعة القادسية بالتعاون مع كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية ،.2021
17- Armar-Klemesu M (2000) Urban agriculture and food security, nutrition and health. In: Bakker N, Dubbeling M, Guendel S, Sabel Koschella U, de Zeeuw H (eds) Growing cities, growing food, urban agriculture on the policy Agenda. Feldafing, DSE, pp 99–118.
18- Mougeot LJA ,Urban agriculture and the millennium development goals, 2005 .( المصدر نفسه )
19- Cour JM (2001) The Sahel in West Africa: countries in transition to a full market economy. Global Environ Chang 11(1):31–47
20- حنان حسين دريول ، دور التصميم الخضري في معالجة مشكلة النمو الحضري والاستدامة الحضرية ، وقائع المؤتمر العلمي السنوي الثالث لقسم الجغرافية / كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية وتحت شعار(الجغارفية ودورها في إغناء المعرفة العلمية والتربوية ) 24-25 آيار 2021.
21- Orsini F, Michelon N, Scocozza F, Gianquinto G (2009) Farmers-toconsumers: an example of sustainable soilless horticulture in urban and peri-urban areas. Acta Hort 809:209–220 .
22- Asomani-Boateng R (2007) Closing the loop community-based organic solid waste recycling, urban gardening, and land use planning in Ghana,West Africa. J Planning Educ Res 27:132–145.
23- Dossa LH, Abdulkadirb A, Amadoua H, Sangarec S, Schlechta (2011) Exploring the diversity of urban and peri-urban agricultural systems in Sudano-Sahelian West Africa: an attempt towards aregional typology. Landscape Urban Plan 102:197–206.
24- Drescher AW, Iaquinta D (1999) Urban and periurban agriculture: anew challenge for the UN Food and Agriculture Organisation (FAO). FAO, Rome.

25- Drescher AW , Food for the cities: urban agriculture in developing countries, 2004 ,. مصدر سابق .
26- Mawois M, Aubry C, Le Bail M (2011) Can farmers extend their cultivation areas in urban agriculture? A contribution from agronomic analysis of market gardening systems around Mahajanga (Madagascar). Land Use Policy 28:434–445.

27- Ali M (2000) Dynamics of vegetable production, distribution and consumption in Asia. AVRDC Publication no. 00-498, Shanhua
28- منظمة الاغذية والزراعة FAO ، 2003 , مصدر سابق .
29- Agrawal M, Singh B, Rajput M, Marshall F, Bell J (2003) Effect of air pollution on peri-urban agriculture: a case study. Environ Pollu 126:323–329.

30- Pandey J, Pandey U (2009) Accumulation of heavy metals in dietary vegetables and cultivated soil horizon in organic farming system in relation to atmospheric deposition in a seasonally dry tropical region of India. Environ Monit Assess 148:61–74.
31- Jonsson P (2004) Vegetation as an urban climate control in the subtropical city of Gaborone, Botswana. Int Climatol 24:1307–1322.
32- Monteiro JPR, Monteiro MSL (2006) Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica 5:47–60.
33- عباس هاشم خالد ، واقع تنمية المحاصيل الزراعية في العراق ، وقائع المؤتمر العلمي السنوي الثالث لقسم الجغرافية / كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية وتحت شعار(الجغارفية ودورها في إغناء المعرفة العلمية والتربوية ) 24-25 آيار 2021.
34- Ghosh S , (2004), Food production in cities,مصدر سابق .
35- Viney S, Cattane V, Al-Youm AM(2011) Vertical and rooftop agriculture gain momentum in Cairo, Egypt. City Farmer News. http:// www.cityfarmer.info/2011/07/04/vertical-and-rooftop-agriculturegain-momentum-in-cairo-egypt/. Accessed 9 Nov 2012.

**المصادر**

**المصادر باللغة الانكليزية:**

1- Agrawal M, Singh B, Rajput M, Marshall F, Bell J (2003) Effect of air pollution on peri-urban agriculture: a case study. Environ Pollu 126:323–329. agriculture in French speakingWest Africa: from marginalization to agriculture. Urban Agr Mag 15:4–6.
2- Ali M (2000) Dynamics of vegetable production, distribution and consumption in Asia. AVRDC Publication no. 00-498, Shanhua
3- Armar-Klemesu M (2000) Urban agriculture and food security, nutrition and health. In: Bakker N, Dubbeling M, Guendel S, Sabel Koschella U, de Zeeuw H (eds) Growing cities, growing food, urban agriculture on the policy Agenda. Feldafing, DSE, pp 99–118.

4- Asomani-Boateng R (2007) Closing the loop community-based organic solid waste recycling, urban gardening, and land use planning in Ghana,West Africa. J Planning Educ Res 27:132–145.
5- CFSC (2011) http://www.foodsecurity.org/. Accessed 9 Nov 2012
Cissé O, Guye NFD, SyM(2005) Institutional and legal aspects of urban
City Farmer (2011) Canada's Office of Urban Agriculture.
http://www.cityfarmer.org/. Accessed 9 Nov 2012and FAO-FCIT (2011) Food for the cities. http://www.fao.org/fcit/fcithome/ en/. Accessed 9 Nov 2012
6- Cour JM (2001) The Sahel in West Africa: countries in transition to a
Dossa LH, Abdulkadirb A, Amadoua H, Sangarec S, Schlechta (2011) Exploring the diversity of urban and peri-urban agricultural systems in Sudano-Sahelian West Africa: an attempt towards aregional typology. Landscape Urban Plan 102:197–206.
7- Drescher AW (2004) Food for the cities: urban agriculture in developing countries. Acta Hort 643:227–231.
8- Drescher AW, Iaquinta D (1999) Urban and periurban agriculture: anew challenge for the UN Food and Agriculture Organisation (FAO). FAO, Rome.
Fleury A, Ba A (2005) Multifunctionality and sustainability of urban full market economy. Global Environ Chang 11(1):31–47
9- Ghosh S , (2004), Food production in cities, Acta Hort 643:233–239.
10- Jonsson P (2004) Vegetation as an urban climate control in the subtropical city of Gaborone, Botswana. Int Climatol 24:1307–1322.
legitimization. Environ Urban 17(2):143–154. doi:10.1177/
11- Mawois M, Aubry C, Le Bail M (2011) Can farmers extend their cultivation areas in urban agriculture? A contribution from agronomic analysis of market gardening systems around Mahajanga (Madagascar). Land Use Policy 28:434–445.
12- Monteiro JPR, Monteiro MSL (2006) Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica 5:47–60.

13- Mougeot LJA (2005) Urban agriculture and the millennium development goals. In: Mougeot LJA (ed) AGROPOLIS. The social, political and environmental dimensions of urban agriculture. Earthscan, London.

14- Obosu-Mensah K (1999) Food production in urban areas. A study of urban agriculture in Accra, Ghana. Ashgate, Surrey.Orsini F, Michelon N, Scocozza F, Gianquinto G (2009) Farmers-toconsumers: an example of sustainable soilless horticulture in urban and peri-urban areas. Acta Hort 809:209–220 .
15- Pandey J, Pandey U (2009) Accumulation of heavy metals in dietary vegetables and cultivated soil horizon in organic farming system in relation to atmospheric deposition in a seasonally dry tropical region of India. Environ Monit Assess 148:61–74.
16- ScienceDaily (2007) Mayday 23: world population becomes more
17- UN-HABITAT (2008a) State of the world's cities 2008/09. Earthscan,London.
http://www.unhabitat.org.jo/en/inp/Upload/105056_Cover%20page.pdf. Accessed 9 Nov 2012
urbanthanrural.http://www.sciencedaily.com/releases/2007/05/070525000642.htm. Accessed 9 Nov 2012
18- Viney S, Cattane V, Al-Youm AM(2011) Vertical and rooftop agriculture gain momentum in Cairo, Egypt. City Farmer News. http:// www.cityfarmer.info/2011/07/04/vertical-and-rooftop-agriculturegain-momentum-in-cairo-egypt/. Accessed 9 Nov 2012.

**المصادر باللغة العربية :**

1- حنان حسين دريول ، دور التصميم الخضري في معالجة مشكلة النمو الحضري والاستدامة الحضرية ، وقائع المؤتمر العلمي السنوي الثالث لقسم الجغرافية / كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية وتحت شعار(الجغارفية ودورها في إغناء المعرفة العلمية والتربوية ) 24-25 آيار 2021.
2- صبرية علي حسين وخلود علي حسين تخطيط وتنمية الانتاج الزراعي في قضاء الشامية ، وقائع المؤتمر العلمي الدولي الثاني للعلوم الانسانية والاجتماعية الصرفة لكلية التربية للبنات – جامعة القادسية بالتعاون مع كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية ،2021.
3- عباس هاشم خالد ، واقع تنمية المحاصيل الزراعية في العراق ، وقائع المؤتمر العلمي السنوي الثالث لقسم الجغرافية / كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية وتحت شعار(الجغارفية ودورها في إغناء المعرفة العلمية والتربوية ) 24-25 آيار 2021.

4- منظمة الأغذية والزراعة FAO ، الزراعة الحضرية وشبه الحضرية. دليل موجز للتنفيذ الناجح للزراعة الحضرية وشبه الحضرية في البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية ، البرنامج الخاص للأمن الغذائي (SPFS) ، 2001.
5- منظمة الأغذية والزراعة FAO ، تنمية المدن الخضراء ، 2010.

6- منظمة الاغذية والزراعة FAO ، قطاع الاغذية غير الرسمي ، مجموعة الطعام في المدن ، المجلد 4، 2003.

## Urban agriculture as a food resource in developing countries

**Abstract:**

More than half of the world's population now lives in cities and in many developing countries, the urbanization process is consistent with increasing poverty in urban areas, a polluted environment, growing food in security, malnutrition, especially for children, pregnant and lactating women, and increasing unemployment. Urban agriculture represents an opportunity to improve food supply, health conditions, the local economy, social integration and overall environmental sustainability. Urban agriculture is found around the world in a variesty of agricultural systems. Worldwide, 25-30% of the urban population is involved in the agri-food sector and urban agriculture will gain recognition for its benefits and services due to the growing urban population and rural-urban migration. The actual scarcity of knowledge related to urban agriculture has somewhat hampered the importance of this activity. We review the social, cultural, technical, economic, environmental and political factors that influence urban agriculture with examples taken from East Asia, South America or East Africa and discuss the definition of urban agriculture, its benefits and limitations. The food security benefits of urban agriculture are evident in the fact that 100 to 200 million urban farmers worldwide supply fresh horticultural goods to city markets.

Urban agriculture favors social improvement as the poor spend up to 85% of their income on purchasing food and most urban farmers belong to the poorest population. Socially, urban agriculture supports social inclusion and reduces gender inequality, as 65% of urban farmers are women. Urban agriculture has cross-benefits through reducing urban waste, improving urban biodiversity and air quality, and, in general, reducing environmental impact. related to food transportation and storage. The production of horticultural goods shows the main benefits of urban agriculture. Fruit and vegetable crops give high yields of up to 50 kilograms per square meter per year, more efficient use of agricultural inputs, high added value, and highly perishable products that can easily replace rural production in the local market. Urban horticulture is the branch Most competitive for urban agriculture due to the high cost of urban land and the need for high efficiency in water and fertilizer use. Traditional urban gardening systems are classified into four types: allotment gardens, family gardens, simplified extensive systems, shifting cultivation, and intensive systems. We also describe innovative systems including organic farming and simplified soilless farms.

**Keywords:** biodiversity, food and nutrition security, city food supply, agriculture and systems Food, urban agriculture, water and waste management .