

Бандач І.О.*ст. групи АБС-63б кафедри теорії архітектури КНУБА**orcid.org/0000-0002-2677-1407***Нівін С.І.***доц. каф. теорії архітектури КНУБА*

МІСЬКІ ФЕРМЕРСЬКІ УТВОРЕННЯ. СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Анотація: Розглянуто причинно-наслідковий зв'язок появи в світі міських фермерських утворень, їх класифікація на різних рівнях, переваги та недоліки. Проаналізовано ситуацію, можливість введення та розвитку таких світових тенденцій в Україні.

Ключові слова: вертикальні ферми, міські ферми, тепличні споруди, грядки, фермерство.

Міське фермерство як відповідь на урбанізацію

Більшу частину історії людство вело сільський спосіб життя, але сценарій швидко змінився в двадцятому столітті. Життя стало більш урбанізованим у зв'язку з економічно-виробничою зміною сфери діяльності людини, що привело до швидких темпів зростання кількості населення в містах. Світова перспектива урбанізації, опублікована ООН в 2005 році, показує, що число людей, які живуть в містах, зросла з 13% або 220 мільйонів в 1900 році до 29% або 732 мільйонів в 1950 році, і до 49 відсотків або 3,2 млрд в 2005 році.[6]

Світ стає все більш перенаселеним: до середини століття за прогнозами ООН населення планети збільшиться з 6,8 до 9 мільярдів і 80% людей проживатимуть у містах. Світовий попит на продукти харчування продовжує збільшуватися. Щоб прогодувати так багато людей необхідно або розширення сільськогосподарських угідь за рахунок лісів і пустель, або знайти способи та методи за допомогою яких місто могло би частково або повністю забезпечувати себе продовольством. 80% землі, придатної для вирощування харчових культур, вже зайняті. Впливають серйозні зміни клімату разом з іншими екологічними факторами. Засухи, опустелення, непередбачуваність дощів веде до зменшення врожайності і до зростання цін. Покупці продовжують приділяти все більше уваги тому, як вирощуються продукти, чим вони удобрюються, фермерам стає складніше забезпечувати постійно зростаючі міста.[1], [7]

Щоб прогодувати людей, яких у світі до 2050 року налічуватиметься 9,3 млрд., необхідно буде збільшувати наше виробництво продуктів харчування на 70%. За оцінками ФАО, більш 925 млн. людей по всьому світу отримують недостатнє харчування тоді як 1,3 млрд. т. продовольства пропадає. Через те, що більше половини населення земної кулі живе в містах, важливим стало постачання продовольства на регіональному та міжнародному рівні, що веде до збільшення вантажоперевезень і завдає непоправної шкоди нашій планеті. [5]

Застосування пестицидів і надлишковий полив також зіграли свою роль. США, наприклад, втрачає майже 3 тони верхнього шару ґрунту з кожного акру землі в рік. Це в 10-40 разів перевершує швидкість природного відновлення. При збереженні такої тенденції вже до 2070 весь верхній шар ґрунту зникне. Ситуація тільки погіршується і ціни на продукти харчування збільшуються, сучасний світ наближається до глобальної кризи. Одним із шляхів вирішення продовольчої нестачі є міська агрокультура. Вона може підвищити продовольчу стабільність для людей в місті, скоротити витрати на доставку і розподіл продуктів харчування, вироблених в сільській місцевості, розвинути місцеву економіку і привести до скорочення міського безробіття, створюючи нові робочі місця і соціальну залученість. Міське фермерство передбачає вирощування продуктів харчування в межах міста. Невеликі господарства активно розвивають жителі США, Канади, Китаю і Німеччини. Міське фермерство виникло як відповідь на швидко зростаючі потреби населення в їжі і неможливість традиційного сільського господарства ці потреби в майбутньому задовольнити. [2], [5]

Глобально міські ферми можна розділити на три види (приклади - таблиця 1):

- вертикальні ферми закритого типу
- ферми відкритого типу – наприклад такі, що розміщуються на дахах будинків
- кімнатні осередки

Вертикальні ферми мають ряд переваг:

- вимагають мінімального обслуговування
- займають порівняно небагато місця
- екологічно чисті
- мінімальна кількість неперероблених відходів
- економія водних ресурсів
- зникає необхідність транспортних перевезень продукції
- виключають вплив погодних умов, клімату, шкідників та хвороб
- круглорічне функціонування
- соціально та економічно вигідні

Наприклад, компанія Urban Organics вирощує рослини в воді, використовуючи технологію аквапоніки. Одночасно з рослинами компанія вирощує на своїх

фермах рибу. Рибні відходи живлять рослини, а рослини підтримують воду в чистоті. Компанії вдається вирощувати овочі цілий рік, використовуючи 2% води від тієї, яка була б витрачена в традиційному сільському господарстві. Більш того, для будівництва своїх ферм компанії, подібні Urban Organics, часто вибирають занедбані будівлі і заводи, які були закриті. На одній зі своїх ферм за рік компанії вдалося виростити 124 тони свіжої риби та 215 тон рослин. [3]

Міські ферми відкритого типу (ділянки на території міста, тераси, дахи, плато на міських водоймищах) на відміну від першого типу являються сезонними, менше економічно вигідними та стабільними, вимагають більше площі. Проте рослини, які вирощуються на дахах беруть на себе велику кількість тепла, яке поглинається сірими дахами та асфальтовим покриттям доріг, що веде до підвищення температури повітря в місті та шкідливих викидів в атмосферу. Взимку навпаки ж – створюється теплозахисний шар будівлі. Окрім «клімат контролю» міста, вони якісно змінюють його естетичний облік.

Класифікація міських ферм за призначенням (приклади - таблиця 1):

- приватні потреби
- комерційні – забезпечення продукцією найближчих жителів, закладів харчування, невеликих супермаркетів
- соціальні – залучення населення, громадські об'єднання, навчання, туризм

Наприклад в США популярне вирощування сільськогосподарських культур на дахах і у дворі будинку. Люди об'єднуються, створюючи міські господарства, спільноти міських фермерів. Так, міське землеробство не замінить класичне фермерство, проте поліпшить стан екосистеми і скоротить передчасне виснаження ресурсів.[4]

Також перспективність міського фермерства встигли розгледіти вже не один десяток компаній. Експерти відзначають, що їх кількість зростатиме, оскільки міське фермерство виявилось досить прибутковою справою. На відносно невеликих міських господарствах врожайність перевершує врожайність сільських аналогів при цьому відсутнє використання пестицидів.[3]

Світові тенденції утворення міських ферм (приклади - таблиця 1):

- реновація міських територій та споруд
- включення в громадські споруди та житлові комплекси
- на міських водоймищах
- компактні кімнатні об'єкти
- тепличні споруди з підвісними грядками
- багатопверхові фермерські будівлі
- ізольоване фермерство в темних приміщеннях

В Україні за прогнозами, до 2022 року світовий ринок міських ферм виросте на 24,8% і становитиме \$ 5,8 млрд. Основними фактори: розвитку зростаюча потреба в якісних продуктах харчування без пестицидів і збільшення міського населення. Чи актуальна тема міських фермерських утворень в Україні? Причинно-наслідковий ланцюжок не втішний. Актуальність міських фермерських утворень спричинили, як наведено вище, урбанізація, зменшення співвідношення сільського населення до міського, збільшення населення Землі та зменшення площі територій придатних для аграрних робіт. [8]

В Україні високий процент приросту міського населення та різке зменшення сільського. Аграрна промисловість України займає значну нішу в глобальних економічно-виробничих відносинах, проте розораність земель становить: 78,8% угідь та 56,1% від всіх земель згідно FAOSTAT 2014р. Кількість населення держави за даними Мінфіну на 2018 рік в порівнянні з 1990 роком впала на 10 млн. осіб. Причинами являються економічна нестабільність, демографічна криза, еміграція та нестабільна політична ситуація. За статистикою населення України до 2050 року становитиме в середньому 30млн. населення. Достатня кількість території при малій концентрації населення не дає на перший погляд перспективи розвитку міським фермам. Проте існує також внутрішня міграція населення. Кількість сільського населення зменшується в 1,5 рази швидше і становить на 2018 рік 31,1%. Нерівномірний розподіл сприяє розростанню міст-мільйонників як Київ, Харків, Одеса. Дніпро та Донецьк (в 2014 році) мали вже 950 тис населення. Тому, зважаючи на всі переваги таких установ, в окремих містах України питання міського фермерства набуває актуальності.

Розробляються експериментальні проекти в рамках муніципальних об'єктів, наприклад міських шкіл. В Києві діє громадська організація «Самосад», яка спільно з КМДА розробляє проект Urban Farming в рамках навчальних програм. Продукція ферм планується реалізовуватись на міських ярмарках і базарах. [8]

Побудована ферма тропічних фруктів під Києвом. Теплиці обладнані запатентованим в 1995 році енергозберігаючим обладнанням. Селекціонер Анатолій Патій продав 747 проектів теплиць за цією технологією. [8]

Компанія Syber Grow починала з розробки технологій для аеропоніки і займався в основному вирощуванням вертикальних декоративних рослин. Згодом команда перейшла на вертикальні теплиці і вирощування овочів і зелені, автономне обладнання конструювали самі. Компанія UA Berry базується на вирощуванні ягід за допомогою навісних тепличних конструкцій. Датчики і автономні системи дозволяють звести до мінімуму людський фактор, повністю контролювати посіви і підвищити рівень врожайності.[8]

Отже, в Україні можлива і вигідна організація міського фермерства, як у вигляді озеленення дахів, що візуально освіжить міста і покращить їх екологічний фон, так і як реновація територій, що надасть друге життя закинутим територіям і створить нові громадські простори, яких явно не вистачає в містах. Побудова фермерських споруд у найбільших містах значно скоротить викид CO₂ в атмосферу, створить нові робочі місця, зменшить кількість вантажоперевезень. Будівлі такого типу в місті також збагачуватимуть місто киснем, створять нові візуальні акценти, слугуватимуть опорними пунктами міста.

Таблиця 1

		
<p>Nutritower, Канада Кімнатні осередки. Приватні потреби.</p>	<p>Infarm, Берлін Кімнатні осередки. Комерційний проект.</p>	<p>Brooklyn Grange, Бруклін, Нью-Йорк Відкритого типу ферма. Реновація споруд. Комерційний проект.</p>
		
<p>Empress Green, Нью-Йорк Відкритого типу ферма. Включення в житлові комплекси. Комерційний проект</p>	<p>Swale, Нью-Йорк Відкритого типу ферма. На міських водоймищах. Соціально-овітний проект.</p>	
		
<p>Plantagon. Лінчепінг, Швеція Закритого типу ферми. Багатоповерхові фермерські будівлі. Комерційне призначення.</p>	<p>Ферми Staa Food Group, Нідерланди Закритого типу ферма. Тепличні споруди з підвісними грядками. Комерційний проект.</p>	

Список використаних джерел

1. Екологічний дайджест: <https://facepla.net/the-news/1232-city-farm.html>
2. Наук. журнал: <https://futurenow.ru/vertikalnye-gorodskie-fermy-stroyatsya-povsemestno>
3. Etcetera: <https://uk.etcetera.media/miske-fermerstvo-yak-tse-pratsyuye-i-chomu-za-nim-maybutnye.html>
4. Журнал про сучасну архітектуру: <https://artpart.org/gorodskoe-fermerstvo-samy-interesnye-proekty-v-raznyx-ugolkax-mira/>
5. Garden slive: <http://www.gardenslive.org/health/gorodskoe-fermerstvo/>
6. <https://intalent.pro/article/gorodskoe-fermerstvo-ostavit-prodovolstvennyu-nestabilnost-v-proshlom.html>
7. <http://www.lighting.philips.ua/products/horticulture/city-farming>
8. <http://agroportal.ua/publishing/analitika/kak-rabotayut-vertikalnye-fermy-v-ukraine/#>

Аннотація

Бандач І.О., студентка кафедри теорії архітектури КНУСА; Нивин С.І., доцент кафедри теорії архітектури КНУСА.

Городские фермерские образования. Мировые тенденции и перспективы развития в Украине.

Рассмотрены причинно-следственная связь появления в мире городских фермерских образований, их классификация на различных уровнях, преимущества и недостатки. Проанализирована ситуация, возможность введения и развития таких мировых тенденций в Украине.

Ключевые слова: вертикальные фермы, городские фермы, тепличные сооружения, грядки, фермерство.

Abstract

Student the Department of Architecture Theory, Bandach I.; Associate Professor of the Department of Architecture Theory, Nivin S.

Urban fermed formations. Global trends and development perspectives in Ukraine.

The cause-and-effect relationship of the appearance in the world of urban farming entities, their classification at various levels, advantages and disadvantages are considered. The situation, the possibility of the introduction and development of such global trends in Ukraine are analyzed.

Keywords: vertical farms, urban farms, greenhouse facilities, beds, farming.