

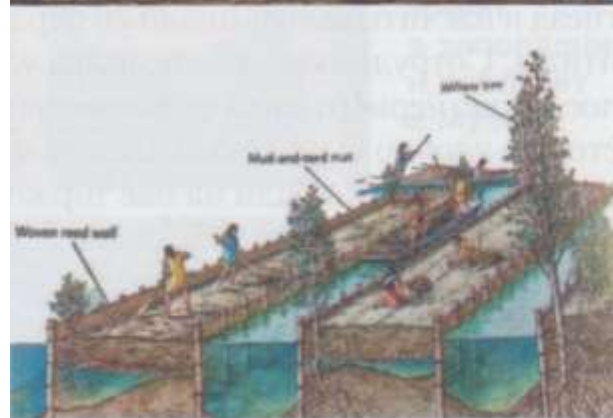
## Вертикальные фермы, или как современные агропромышленные комплексы в городах помогут бороться с голодом на планете и с загрязнением окружающей среды

По прогнозам ООН, к 2050 году население Земли составит 9,7 млрд человек и примерно две трети будут жить в городах. С постоянным ростом числа жителей нашей планеты все острее становятся проблемы выращивания продукции, восстановления плодородных земель, загрязнения пресной воды. Доставка продовольствия в города из сельской местности стоит недешево и повышает углеродный след. Также неблагоприятные погодные условия могут погубить урожай и сорвать поставки, что вызовет существенный рост спроса на продовольствие. Поэтому тема обеспечения экоустойчивого питания в городах становится все актуальнее.

Одним из решений данной проблемы является усовершенствование существующих сельскохозяйственных технологий выращивания овощей и фруктов в городах. И для этого не нужно придумывать что-то новое. Достаточно взглянуть в прошлое, перенять опыт, модернизировать его и использовать. Например, как наши предки справлялись с проблемой нехватки плодородных земель или вынужденным переселением? Путем использования методов гидро- и аквапоники.

От Висячих садов до огородов на стеллажах

Архитектурная практика задолго до появления вертикальных ферм выработала множество приемов и принципов, реализующих идею интеграции архитектуры и природы. Методы гидропонного выращивания растений применяли еще древнейшие цивилизации. Висячие сады Семирамиды в Вавилоне, плавучие сады ацтеков в Мексике, гидропонные сооружения в Древнем Китае... Выращивание растений в воде описывают египетские иероглифические записи.



В XIX веке ученые и садоводы экспериментировали с различными методами гидропоники. Потенциальное использование заключалось в производстве свежих продуктов в непахотных районах мира. В 1915 году земледelec Гилберт Эллис Бэйли придумал термин «вертикальное сельское

хозяйство» и написал книгу с таким же названием. Он утверждал, что сельское хозяйство в контролируемой вертикальной среде обеспечит экономические и экологические выгоды. В начале 1930-х ученый Уильям Фредерик Герике стал пионером гидропоники в Калифорнийском университете в Беркли. В 1980-х шведский фермер Оке Олссон предложил вертикальное сельское хозяйство в качестве средства производства овощей в городах. Он изобрел спиральную систему рельсов для выращивания растений.



### Небоскребы для петрушки

Новый метод решения проблемы удовлетворения растущего спроса на продовольствие в городах заключается в разработке и внедрении вертикальных агропромышленных зданий — вертикальных ферм.

Это современный тренд сельского хозяйства... в городах. Концепция вертикальных ферм предполагает культивирование растений и домашнего скота в высотных зданиях на территориях городских районов, где отсутствуют доступная земля и пространство. По сути это высокоавтоматизированные агропромышленные комплексы смешанного использования, которые могут совмещаться с функцией жилья или существовать отдельно, размещаясь в специально спроектированном высотном здании.

Для полноценного функционирования таких ферм нужно на 90 % меньше воды и вдвое меньше удобрений. При этом урожайность овощей, зелени, ягод, грибов вдвое выше.

Основной принцип применения методов гидро- или аквапоники на вертикальных фермах заключается в использовании, в том числе повторном,

природных ресурсов и биоразлагаемых отходов, чтобы закольцевать экологическую цепочку и минимизировать урон, наносимый окружающей среде, а также для возможной нормализации экосистем.

Рациональное использование территорий, экономия времени на организацию хозяйства, полный контроль климатических условий человеком, возможность выращивать витаминные овощи прямо в городе — все это позволяют делать современные технологии.

**Население планеты экспоненциально растет, и главным образом в городских районах, в то время как в глобальном масштабе имеет место недостаток продовольственных ресурсов.**

**Вертикальные фермы вскоре станут неотъемлемой частью жизни в городах по всему миру. Домашняя вертикальная ферма отличается от промышленной лишь меньшими размерами.**



- Mirai Corp в Японии — самая большая вертикальная ферма в мире площадью 25 000 м<sup>2</sup>. Для работы ей нужно на 40 % меньше энергии, на 80 % меньше удобрений и на 99 % меньше воды, чем обычной. А продуктивность увеличилась в 100 раз — в день там выращивают 10 000 головок латука.

- AeroFarms в США — одна из самых больших вертикальных ферм в мире — размещается в здании бывшего сталелитейного завода в Нью-Джерси. Благодаря глубокому пониманию биологии растений компания сегодня выращивает

более 550 различных сортов фруктов и овощей. Местным растениям не требуются солнечный свет и земля, а также ей нужно в 20 раз меньше воды, чем традиционной ферме.

Таким образом, вертикальные фермы — попытка примирения городской и сельской жизни для формирования эко-городов будущего.

\* \* \*

Как внедряются вертикальные фермы с гидро- или аквапонным методом в Беларуси на примере пилотного проекта «Инклюзивный фермер», мы расскажем в следующем номере журнала.

**Евгений КАЛАЧ**  
**Фото из открытых**  
**интернет-источников**