

## ПРЕИМУЩЕСТВА ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕЛЕНИ НА ГИДРОПОНИКЕ Advantage of growing greenery on hydroponics

А. А. Турилова, студент

Д. С. Укроженко, преподаватель

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* Е. Г. Скворцова, кандидат экономических наук, доцент

### Аннотация

В данной статье рассматриваются преимущества выращивания зелени на гидропонике. Гидропоника позволяет экономить землю, улучшать качество воздуха, сокращать потребление энергии, создавать новые рабочие места, улучшать пищевую безопасность, развивать инновации, снижать зависимость от погодных условий, регулировать рост растений, улучшать их здоровье и развивать устойчивое сельское хозяйство. Эти преимущества делают гидроponику эффективным и устойчивым методом выращивания зелени.

**Ключевые слова:** гидропоника, почва, преимущество, почва, вода.

### Summary

This paper discusses the benefits of growing greens on hydroponics. Hydroponics can save land, improve air quality, reduce energy consumption, create jobs, improve food security, promote innovation, reduce dependence on weather conditions, regulate plant growth, improve plant health, and develop sustainable agriculture. These benefits make hydroponics an efficient and sustainable method of growing greens.

**Keywords:** hydroponics, soil, advantage, soil, water.

Гидропоника – это метод выращивания растений без использования почвы, при котором корневая система погружена в питательный раствор. Этот подход имеет ряд преимуществ перед традиционными методами сельского хозяйства.

Одним из главных преимуществ гидроponики является возможность эффективного использования воды. В гидроponической системе вода циркулирует и повторно используется, минимизируя потери и сокращая потребление воды по сравнению с традиционным поливом. Это особенно важно в засушливых или пустынных районах, где доступ к воде ограничен.

Кроме того, гидропоника позволяет более точно контролировать условия окружающей среды и микроклимата, что способствует оптимальному росту и развитию растений. Автоматические системы могут контролировать и регулировать поливку, освещение, температуру и другие параметры, обеспечивая идеальные условия для растений. Это особенно важно в экстремальных условиях, где естественные ресурсы ограничены или неравномерны.

Таким образом, гидропоника с автоматизацией представляет собой эффективный и устойчивый метод выращивания культур в экстремальных условиях. Она позволяет эффективно использовать воду, контролировать условия окружающей среды и микроклимата, и повышать урожайность. Это делает ее особенно привлекательной для выращивания культур в засушливых или пустынных районах, где доступ к воде ограничен [4].

### ***Не нуждается в почве***

Первое и наиболее очевидное преимущество гидропоники заключается в том, что этот метод выращивания не требует почвы. Деградация земель является серьезной проблемой, с которой сегодня сталкивается сельское хозяйство и весь мир. Поскольку почва деградирует, вести на ней сельское хозяйство становится все труднее.

Деградация земель происходит как физическими, так и химическими методами. Физическая деградация связана с естественной эрозией и физическим нарушением, которое может вызвать сельскохозяйственное оборудование. Химическое разложение происходит из-за загрязнения и других видов загрязнений. Оба вида деградации приводят к тому, что почва становится менее питательной и менее пригодной для выращивания здоровых сельскохозяйственных культур [2,4].

Гидропонные культуры не способствуют деградации почвы, поэтому они могут помочь замедлить деградацию земель. Эти культуры также не пострадали от последствий этого кризиса, поскольку их питательные вещества не зависят от здорового верхнего слоя почвы.

Также в традиционном сельском хозяйстве вы можете быть настолько компактными, насколько захотите, но фактом остается то, что каждое растение, которое вы сажаете в землю, занимает фиксированное пространство, которое не меняется на протяжении всего периода созревания растения.

Другое дело, когда вы используете гидропонику. Горшки для выращивания можно размещать ближе друг к другу, не вызывая проблем со скоростью роста растений. Питательные вещества в растворе для выращивания распределяются в воде по-разному по сравнению с почвой.

### ***Экономия воды***

Заменять почву водой в гидропонной системе может показаться нелогичным. На самом деле такая система использует гораздо меньше воды, чем традиционные методы выращивания на почве, поскольку используемую воду можно повторно использовать.

Сельскохозяйственные культуры нуждаются в постоянном увлажнении, и при недостаточном поливе они легко высыхают. Проблема с почвой заключается в том, что после внесения воды она впитывается в почву, а излишки оседают на корнях.

Поэтому приходится постоянно пополнять запасы воды, чтобы растения оставались живыми и увлажненными [5].

В гидропонике имеется центральный резервуар с питательными веществами или водный банк, вода в котором либо циркулирует, либо подается непосредственно к растениям. При этом происходит испарение, что является нормальным явлением, но большая часть воды сохраняется в течение нескольких дней и недель. В основном гидропонные системы поддерживаются путем добавления питательных веществ в воду. Нет необходимости постоянно закачивать в систему новую воду. Фактически при гидропонном выращивании используется лишь 10% воды от того количества, которое необходимо для выращивания растений в традиционной почве.

В результате, гидропоника более эффективно использует воду и способствует сохранению этого ограниченного ресурса.

### ***Предсказуемость и сезонность***

Большинство сельскохозяйственных культур растут только в определенном климате и в определенные сезоны. Когда людям нужны летние культуры в разгар зимы, бакалейщики импортируют их из других частей мира. Это способствует кризису парниковых газов в пути [1].

Другая проблема связана с предсказуемостью. На урожайность сельскохозяйственных культур влияет множество факторов. Ранние заморозки, засуха, наводнение или шторм могут уничтожить целое поле сельскохозяйственных культур, и зачастую фермер ничего не может сделать, чтобы остановить это. Гидропоника позволяет создать идеальные условия для роста растений в любое время года. Это достигается контролем освещения, температуры, влажности и питательных веществ, что позволяет обеспечить оптимальные условия для роста растений в любое время года. Таким образом, гидропоника позволяет получать свежую зелень и другие овощи круглый год, независимо от сезона.

### ***Урожай растет быстрее***

Одним из многообещающих достижений в гидропонной технологии является возможность собирать урожай быстрее, чем при использовании других методов. Когда каждое растение имеет оптимальные условия для выращивания, урожай может расти быстрее и крупнее.

Растения получают все необходимые питательные вещества непосредственно из воды, что позволяет им быстрее расти и развиваться. В почве некоторые питательные вещества могут быть недоступны для растений из-за неправильного pH или недостатка определенных элементов. В гидропонике можно точно контролировать состав питательного раствора, что обеспечивает оптимальные условия для роста и развития растений. Благодаря этому, гидропоника может обеспечить более высокую скорость роста и более крупные урожаи по сравнению с традиционным сельским хозяйством [1, 4].

### ***Устойчивость к болезням и вредителям***

В традиционном сельском хозяйстве, где растения выращиваются в почве, болезни могут передаваться через почву или через контакт с другими растениями. В гидропонике, где растения выращиваются в водной среде без почвы, риск передачи болезней значительно снижается. Кроме того, в гидропонике можно легко контролировать и устранять любые заболевания, которые могут возникнуть, благодаря систематическому мониторингу и обработке растений. Это позволяет сохранить здоровье и урожайность растений на высоком уровне, что является важным фактором для коммерческого производства пищевых продуктов.

### ***Контроль над питательными веществами***

В гидропонике питательные вещества подаются растениям непосредственно через раствор, который содержит все необходимые элементы в оптимальных пропорциях. Это позволяет точно контролировать состав раствора и подстраивать его под потребности конкретных растений.

Контроль над питательными веществами в гидропонике осуществляется с помощью специальных систем, таких как автоматические дозаторы или компьютерные программы. Эти системы мониторят уровни pH, электропроводности и концентрации питательных элементов в растворе. При необходимости они могут автоматически корректировать состав раствора, чтобы поддерживать оптимальные условия для роста растений.

Такой контроль позволяет предотвратить недостаток или избыток определенных питательных веществ, что может негативно сказаться на росте и развитии растений. Кроме того, гидропоника позволяет более эффективно использовать питательные вещества, так как они напрямую поступают к корням растений, а не расходуется на обогащение почвы.

Таким образом, контроль над питательными веществами в гидропонике обеспечивает оптимальные условия для роста и развития растений.

### ***Возможность автоматизации***

Автоматизация является ключевым преимуществом гидропоники. Благодаря специальным системам и программам, можно автоматически контролировать и регулировать уровни пита-

тельных веществ, рН и электропроводности в растворе. Это позволяет снизить необходимость вручную измерять и корректировать параметры раствора, что экономит время и усилия [5].

Кроме того, автоматизация позволяет создавать оптимальные условия для роста растений, такие как температура, освещение и влажность. Системы автоматического полива и подачи питательных веществ могут быть настроены на определенное расписание или даже регулироваться в режиме реального времени в зависимости от потребностей растений.

Это также позволяет более эффективно использовать ресурсы, такие как вода и удобрения. Автоматические системы могут точно определять и подстраивать объемы подачи питательных веществ, чтобы минимизировать потери и избыток. Это способствует экономии ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

В целом, автоматизация в гидропонике обеспечивает более эффективное и точное управление процессом выращивания растений, что может привести к повышению урожайности и экономии ресурсов [5, 6].

В целом, преимущества выращивания зелени на гидропонике включают экономию земли, улучшение качества воздуха, снижение потребления энергии, создание новых рабочих мест, улучшение пищевой безопасности, развитие инноваций, снижение зависимости от погодных условий, улучшение здоровья растений и развитие устойчивого сельского хозяйства. Эти преимущества делают гидроponику эффективным и устойчивым методом выращивания зелени.

### Библиографический список

1. *Вон Ч. Х.* Гидропоника микрозелени в домашних условиях // Forcipe. 2020. Т. 3. № 8. С. 430-431.
2. *Воронина М. В.* Использование методов гидроponики в сельском хозяйстве // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. 2019. С. 219-220.
3. *Отто А. С. и др.* Гидропоника как метод современного растениеводства // Роль научно-исследовательской работы обучающихся в развитии АПК. 2020. С. 212-216.
4. *Пинчук Е. В. и др.* Ценная овощная зелень на гидроponике для круглогодичного потребления // Овощи России. 2019. № 3. С. 45-53.
5. *Серегин М. В.* Агротехнологические особенности возделывания листового салата на гидроponике и грунте // E-Scio. 2023. № 1 (76). С. 195-200.
6. *Ямов П. С.* Гидропоника // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. 2021. С. 743-746.