

УДК 631.589.2

**ПРИМЕНЕНИЕ CHLORELLA VULGARIS В ОПТИМИЗАЦИИ  
АКВАПОННЫХ СИСТЕМ**

**Иванов Алексей Дмитриевич**

студент

Niob12345@gmail.com

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

г. Краснодар, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена анализу перспективы внесения в аквапонную систему суспензии микроводоросли *Chlorella vulgaris* для оптимизации производства и повышения его эффективности

**Ключевые слова:** суспензия, микроводоросль, аквапоника, оптимизация.

Аквапоника является технологией одновременного применения гидропонной [1] системы и аквакультуры, что позволяет получать целевую продукцию обеих технологий. Также, аквапоника позволяет значительно уменьшить потребление воды и ее последующую очистку, и сброс в водоемы. Этого можно добиться благодаря рециркуляции питательных веществ, которые усваиваются более эффективно.

Таким образом можно говорить о том, что аквапоника является экологически чистой технологией, позволяющей получать высококачественные урожаи производимых растений, а также рыбную продукцию.

Однако, важным фактором эффективного функционирования аквапонных систем является усваивание сельскохозяйственными растениями азота. Выделяемый рыбой в процессе жизнедеятельности, он усваивается не более чем на 50%, а остальные соединения азота идут в отходы. В свою же очередь отходы, содержащие высокий уровень азота в виде нитратов и аммиака представляют угрозу для экологической безопасности флоры и фауны водоемов. Также, плохое усваивание растениями отходов жизнедеятельности рыб приводит к накоплению продуктов распада, которые в процессе распада вызывают накопление токсичных веществ. К примеру, сероводорода.

Для решения этой проблемы возможно внесение суспензии микроводоросли хлореллы, которая усваивает азот для собственной жизнедеятельности.

Широко применяемая для очистки загрязненных отходами сельского хозяйства сточных вод [2], хлорелла позволяет повысить процент усвоения азота и эффективность круговорота органических веществ в аквапонной системе.

Сравнение характеристик эффективности аквапонных систем

Показатель	С добавкой суспензии микроводоросли	Без добавки
Прирост биомассы рыбы, кг/м <sup>3</sup>	4,75±0,07	4,41±0,05
Прирост биомассы растений, кг/м <sup>2</sup>	5,12±0,11	4,89±0,1
Усвояемость азота, г/кг	3,38±0,12	2,83±0,9

Настоящее исследование показало, что введение хлореллы в аквапонную систему позволило повысить продуктивность и улучшить усвояемость азота традиционной аквапоники на 11,65%. Однако есть и дальнейшие возможности для улучшения данной технологии, и снижения издержек.

#### Список литературы:

- 1) Луценко, Е.В. Перспективы выращивания томатов на закрытом грунте по технологии малообъемной гидропоники / Е.В. Луценко // Научный журнал КубГАУ. – 2005. – №10.
- 2) Кирилина, Т.В., До Тхи Тху Ханг, Сироткин А.С. Оценка эффективности доочистки сточных вод с использованием одноклеточных и многоклеточных гидробионтов / Т.В. Кирилина, До Тхи Тху Ханг, А.С. Сироткин // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – №8.

**UDC 631.589.2**

**APPLICATION OF CHLORELLA VULGARIS IN THE  
OPTIMIZATION OF AQUAPON SYSTEMS**

**Alexey Dmitrievich Ivanov**

student

Niob12345@gmail.com

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin

Krasnodar, Russia

**Annotation.** The article is devoted to the analysis of the prospects for introducing a suspension of microalgae *Chlorella vulgaris* into the aquaponic system to optimize production and increase its efficiency.

**Key words:** suspension, microalgae, aquaponics, optimization.