

БІОТЕХНОЛОГІЇ КУЛЬТИВУВАННЯ НИЖЧИХ АВТОТРОФІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТРЕБ ТВАРИННИЦТВА – ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

О. М. Онищенко

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, вул. ім. Ворошилова 25, Дніпропетровськ 49600, Україна

Аквакультура нижчих рослин, як універсальна екологічна ланка привернула увагу дослідників ще на початку минулого сторіччя.

У 50-80х роках США були одними з провідних у виробництві продуктів тваринництва у світі і, відповідно, пошукам альтернативних компонентів раціону приділялося багато уваги у наукових дослідженнях. Детальний аналіз цінних компонентів, що входять до складу біомаси хлорели викладений у роботах провідних вчених країни (Combs, 1952, Grau and Klein, 1957 та ін.). При реалізації ряду успішних пілотних проектів вченими було детально обгрунтовано доцільність використання культур мікроводоростей для утилізації стоків тваринництва [5].

У той самий період у Радянському Союзі були розпочаті дослідження з розробки методів масового культивування хлорели та інших видів водоростей на базі тваринницьких комплексів. Розробка була дуже успішно впроваджена у Узбекистані, на Кубані, Кавказі і на Україні.

Зокрема на Дніпропетровщині Георгій Борисович Мельников, який на той момент був науковим керівником відділу космічної біології Інституту фізіології ім. академіка Богомольця АН УРСР, ініціював створення в Дніпропетровську першої в Україні, та в світі лабораторії космічної біології. Фундаментальні дослідження були виконані в галузі штучного культивування. На базі Південного машинобудівного заводу той час були створені вискоєфективні керовані системи розраховані на підтримання надщільних культур автотрофів, що мали забезпечити утилізацію органічних відходів та вуглекислого газу в умовах космічного польоту. Підсумки даних робіт наведено в ряді наукових праць і публікацій у період (1966-1968) [1, 3].

Оскільки класичний принцип складання збалансованих раціонів полягає в доповненні відсутніх елементів за рахунок преміксів, вітамінно-мінеральних комплексів та інших кормових добавок, хлорела, як активний продуцент білків, вуглеводів, ліпідів, вітамінів та екзоферментів була визнана найбільш багатofункціональною та екологічно чистою добавкою для збагачення раціонів сільськогосподарських тварин [3].

Після світової енергетичної кризи середини 70-х років хімічна галузь стала досить швидко рости, особливо в країнах багатих ресурсами нафти і газу [6].

Як в Америці, так і Радянському союзу перехід на інтенсивні технології та хімізація сільського господарства призвели до часткового, або повного припинення розвитку екологічних напрямів [7]. Для України така стратегія забезпечила швидкі темпи нарощування обсягів агровиробництва, але згодом призвела до серйозних негативних екологічних наслідків [2].

На сьогоднішній день розвиток агровиробництва знаходиться на новому історичному етапі, а отже дуже актуальними стають саме органічні технології забезпечення сільського господарства [6]. Наші теоретичні та практичні дослідження і прикладний досвід вчених з різних країн останніх років показали, що технологічна схема отримання та використання біомаси хлорели може бути успішно інтегрована у сучасну систему типового тваринницького господарства.

З одного боку культури зелених мікроводоростей забезпечують утилізацію розчинної частини тваринницьких стоків на 80 — 90%, з іншого боку така технологічна ланка може забезпечити виробництво цінної біологічної сировини, яка може бути використана для потреб кормовиробництва, чи навіть як енергетичний ресурс при досить великому обсязі виробництва.

Таким чином культури нижчих автотрофів (хлорели) відповідають сучасним вимогам до екологічних рішень для тваринницьких комплексів при переході на органічне виробництво за принципами стійкості і ресурсозбереження.

Література

1. Перспективи аквакультури в умовах космічних польотів / А. І. Дворецький, Л. А. Байдак // Рибогосподарська наука України. – 2009 – №2. – С. 17–19.

2. *Марушевський Г.* Висока ресурс- та енергоємність української економіки як загроза сталості розвитку. Формування основних засад сталого розвитку України, стратегія соціально-економічних перетворень, Україна: / Г. Марушевський – Стратегічні пріоритети. Аналітичні оцінки, – 2006 — 276 с.

3. *Музафаров А. М.* Культивирование и применение микроводорослей / А. М. Музафаров, Т. Т. Таубает – Ташкент: Фан, 1948 – 133 с.

4. Проблемы создания биолого-технических систем жизнеобеспечения человека: зб. наук. праць / И. И. Гительзон. – Новосибирск: Наука, 1975 – 269 с.

5. *Combs G. F.* Algae (Chlorella) as a Source of Nutrients for the Chick / G. F. Combs // Science, 1952 – vol. 116 – pp. 53-65.

6. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) Интернет ресурс: www.ifoam.org

7. *Thurman W.* Assessing the Environmental Impact of Farm Policies / W. Thurman – AEI Press, 1995 – 79 p.