

БИОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ DAPHNIA MOINA

**Черных Ю.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: *живой корм, культивирование, ветвистоусые рачки, численность.*

В работе описывается биотехника выращивания daphnia moina в условиях бассейновой аквакультуры.

Введение. Все большее распространение приобретает в мире аквакультура. Увеличивается видовое разнообразие рыб и других гидробионтов, которых стало возможным культивировать в искусственных условиях.

Частой проблемой при воспроизводстве рыбы в индустриальной аквакультуре и аквариумистике становится обеспечение молоди на стадии личинки живыми кормами. В качестве «живого корма» для личинок гидробионтов наиболее часто используются мелкие веслоногие и ветвистоусые рачки, представители зоопланктонных организмов, например daphnia moina. Благодаря различным способам культивирования стало возможным выращивать микроскопических рачков в определенные сроки и в нужных объемах.

Целью работы стало изучение способов биотехники выращивания daphnia moina в бассейновой аквакультуре.

Материал и методы исследований. Для культивирования популяции daphnia moina использовали резервуар объемом 500 мл, аквариум объемом 30 л, для освещения брали лампу на 40 Вт. В отдельном аквариуме объемом 70 л провели культивирование сине-зеленой микроводоросли спирулины для питания дафнии.

Для подсчета численности использовали камеры Богорова и микроскоп Микромед 2 вар. 3-20.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [1-4], экология [9], паразитология, водные биоресурсы и аквакультура [5-8]. Используются методы систематизации и анализа литературных данных.

Результаты исследований. Микроскопических рачков в качестве живого корма личинкам рыб и другим гидробионтам культивируют как в специальных инкубационных аппаратах, так и в аквариумах разного объема. В условиях кафедры «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура» Ульяновского ГАУ проведен опыт культивирования ветвистоусых рачков из рода низших ракообразных *Daphnia moina* (рис.1).



Рис. 1. *Daphnia moina*

Необходимым критерием для выращивания гидробионтов в аквакультуре является создание оптимальных условий среды. Поэтому на первом этапе эксперимента подготовили воду для культивирования: резервуар объемом 500 мл заполнили отстоявшейся в течение суток водопроводной водой. Температура воды была на уровне 23°C, значение рН составило 7,5, данные параметры соответствуют условиям выращивания дафнии.

Выращивание *Daphnia moina* проводили по следующей схеме:

- в аквариуме объемом 70 литров провели культивирование сине-зеленой микроводоросли спирулины для питания дафнии;
- акклиматизированную культуру *Daphnia moina* в количестве 45 шт. пересаживали в резервуар с подготовленной водой;
- замеры показателей качества воды проводили через каждые 2 сут., измеряли температуру и значение pH воды;
- культуру спирулины в резервуар с дафнией добавляли по мере осветления воды;

В период эксперимента самки дафнии откладывали яйца (около 50 шт) через каждые 2 дня, в течение двух недель. Таким образом было получено до 7 пометов от одной самки. Из эфиппий (яиц) на 3 сутки появились личинки. Полученное потомство дафнии с целью уменьшения плотности посадки поместили в аквариум на 30 л. с подготовленной согласно методике водой. В последующем, через каждые 3 суток проводили оценку численности и состояния культуры с помощью камеры Богорова.

На 32 сутки получили максимальное количество рачков. Численность *Daphnia moina* составила 1700 шт. с биомассой - 51 мг/м³.

Выводы. За исследуемый период численность культивируемой популяции *Daphnia moina* достигла максимального значения на 32 сутки и составила 1700 шт. Выявлено, что полноценными и перспективными кормами для микроскопических рачков могут служить культуры микроводорослей спирулина, что делает этот вид удобным и перспективным в выращивании.

Библиографический список:

1. Влияние кормовой добавки "Правда" на печень рыб при выращивании в условиях УЗВ / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск:

Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 160-166. – EDN PAYWJG.

2.Повышение плодовитости самок креветки *M.rosenbergii* с использованием кормовой добавки "Правд" / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 145-150. – EDN RQWXNT.

3.Использование виталайзера "Правд" для повышения эффективности воспроизводства в условиях индустриальной аквакультуры / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 151-159. – EDN VGJKDV.

4.Показатели обменной энергии радужной форели под влиянием биологически активной добавки Акваспорин / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. В. Романов [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 177-183. – EDN MESKGJ.

5. Оценка влияния виталайзера "Правда" на структуру белков сыворотки крови рыб / Л. А. Шадыева, Е. М. Романова, Т. М. Шленкина [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 205-214. – EDN BYLHGU.

6. Влияние кормовой добавки "Правда" на гематологические показатели крови клариевого сома / Т. М. Шленкина, Е. М. Романова, В. В. Романов [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 228-235. – EDN LRUBRT.

7. Исследование размерных и весовых характеристик форели при использовании кормовой добавки «Акваспорин» / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. В. Романов, А. В. Васильев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 4(64). – С. 149-155. – DOI 10.18286/1816-4501-2023-4-149-155. – EDN EQLIRX.

8. Оптимизация плотности популяции цист артемий при культивировании в искусственной среде / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. В. Романов, Э. Б. Фазилов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 4(64). – С. 156-162. – DOI 10.18286/1816-4501-2023-4-156-162. – EDN VZFUXS.

9. Оценка экологических процессов в ульяновских заливах реки Свияги / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. Н. Любомирова [и др.] // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2024. – № 1. – С. 130-147. – DOI 10.34014/2227-1848-2024-1-130-147. – EDN IMJDJI.

BIOTECHNOLOGY OF CULTIVATION OF DAPHNIA MOINA

Chernykh Yu.A.

Scientific supervisor - Sveshnikova E.V.

Ulyanovsk SAU

Keywords: live food, cultivation, cladocerans, chrysopods.

The paper describes the biotechnology of growing daphnia moina in conditions of pool aquaculture.