

УДК 595.2

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ *ARTEMIA SALINA*

*Маркова Ю.А., Копытина В.А., студенты 1 курса ФВМиБ
Научный руководитель – Мухитова М.Э., к.б.н.
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: низшие ракообразные, науплии артемий, корма для рыб.

*Статья посвящена описанию биологии низших ракообразных *Artemia salina*. Рачков артемий используют в качестве корма для рыб. Крупные рыбы с удовольствием поедают взрослых рачков, а науплии необходимы для выкармливания молоди рыб.*

Артемия салина (*Artemia salina*) - жаброногий рачок, живущий в большинстве соленых озерах по всему миру. Взрослые рачки достигают длины 10-20 мм, а науплии (личинки) артемии, имеют размеры примерно 0,3 мм. Науплии артемий скармливают личинкам рыбы в бассейновой аквакультуре [1, 2, 6].

Тело жаброногов разделяются на голову, грудь и брюшной отдел. На голове заметен шов, отделяющий переднюю ее часть с антеннулами, антеннами и глазами от задней, несущей жвал, размельчающие пищу, и челюсти. Передние антенны обычно довольно длинные, но не разделены на членики, задние гораздо более мощные, особенно у самцов. Самцы удерживают ими самок во время спаривания. У большинства жаброногов грудь состоит из 11 сегментов. Каждый сегмент несёт пару листовидных ножек и с наружной стороны две-три лопасти, служащие для дыхания, и одну лопасть, играющую роль вёсла, а с внутренней стороны шесть лопастей, служащих для направления тока воды вперёд к ротовому отверстию. Между левыми и правыми ногами вдоль брюшной стороны тела проходит глубокая бороздка, по которой ток воды устремляется ко рту. За грудью следует длинное цилиндрическое брюшко, в состав которого входят обычно восемь сегментов и анальная лопасть - тельсон. Взрослые артемии имеют многочисленные грудные ножки для плавания в толще воды [1].

Строение взрослой артемии самки показано на рисунке 1.

Пищей *A. salina* служат микроскопические водоросли, мелкие частицы разлагающейся растительности и другие органические частицы.

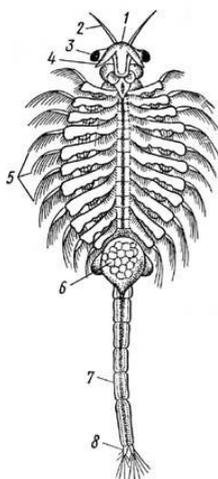


Рисунок 1 - Внешний вид взрослой самки артемии (из Бронштейна):

- 1 - науплиальный глаз, 2 – антеннула,
 3 - фасетированный глаз, 4 – антенна,
 5 - грудные ножки, 6 - яйцевой мешок,
 7 – брюшко, 8 - вилочка

Обитает *A. salina* в пределах Европы, Азии и Америки, в морских осолоненных лиманах и в соленых материковых озёрах [2].

В природе животные имеют разные стратегии развития. Например, кольчатые черви семейства Lumbricidae являются гермафродитами, но оплодотворение у них перекрестное [3, 4, 5]. Для большинства артемий характерны раздельнополость и перекрёстное оплодотворение, однако нередко в природе встречаются партеногенетические популяции, состоящие только из самок. Для большинства видов артемий описаны два варианта стратегий размножения живорождение и яйцеорождение [2].

С целью изучения биологии развития *A. salina* мы в лабораторных условиях культивировали цисты рачков.

Материалы и методы. В эксперименте мы создали условия среды максимально приближенные к естественным. Цисты рачков поместили в соленый раствор воды концентрацией х.ч. NaCl - 3%. Температура воды варьировала в пределах $t=25-26^{\circ}\text{C}$. Эксперимент проводился в аппарате Вейса при постоянной аэрации среды.

Результаты исследований и обсуждение. Через 24 часа культивирования цист мы наблюдали массовое вылупление науплиусов *A. salina* размерами 0,3-0,4 мм.

Первая линька произошла на вторые сутки после выклева науплиев из цист. Науплии быстро развивались в I и II стадии метанауплиусов. На этих стадиях их размеры составляли 0,6-0,8 мм

В течение следующих 7-10 дней жизни рачки проходят III и IV метанауплиальные стадии, различающиеся степенью сегментации тела, преобразованием второй пары антенн и появлением грудных ножек. На этих стадиях их размеры варьировали от 0,92 до 1,3 мм.

Наиболее ценной стадией *A. salina* для скармливания молоди рыбы является первая стадия науплиев размерами 0,2-0,4 мм. Когда личинка артемии проходит стадию линьки, она становится не пригодной для кормления молоди рыб.

Библиографический список

1. Olsen, A.I. Effects of short term feeding of microalgae on the bacterial flora associated with juvenile *Artemia franciscana*/ A.I. Olsen, Y. Olsen, Y. Attramadal// Aquaculture. – 2000. – 190. – P. 11-25.
2. Проблемы культивирования стартовых живых кормов для аквакультуры/ М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева // Международный научно-исследовательский журнал. - 2017. - № 1-2 (55). - С. 13-15.
3. Мухитова, М.Э. Сравнительная характеристика репродуктивного потенциала у видов семейства Lumbricidae/ М.Э. Мухитова, Е.В. Титова, Е.М. Романова // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах. Труды V Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов. - 2008. - С. 37-38.
4. Романова, Е.М. Экологическая роль представителей семейства Lumbricidae (дождевые черви) в агроэкосистемах/ Е.М. Романова, Е.В. Титова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2004. - № 12. - С. 17-19.
5. Романова, Е.М. Люмбрициды средневожского региона в условиях вермикультуры/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Д.С. Игнаткин// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы. VI Международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 24-26.
6. Романова, Е.М. Биологический контроль фертильности самок клариевого сома в бассейновой аквакультуре/ Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - № 3. - С. 78-84.

FEATURES OF THE STRUCTURE AND DEVELOPMENT OF ARTEMIA SALINA

Markova Yu.A., Kopytina V.A.

Keywords: *Inferior crustaceans, nauplii artemia, forage for fishes.*

Article is devoted to the description of biology of Artemia salina. Rachkov artemia is used as a food for fish. Large fish eat adult crustaceans. Nauplii are necessary for feeding juvenile fish.