

УДК 639:3

**ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОВИТОСТИ САМОК КРЕВЕТКИ
M.ROSENBERGII С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРМОВОЙ
ДОБАВКИ «ПРАВАД»**

Романова Е.М., доктор биологических наук, профессор

Романов В.В., кандидат технических наук, доцент

Любомирова В.Н., кандидат биологических наук, доцент

Шленкина Т.М., кандидат биологических наук, доцент

Шадыева Л.А., кандидат биологических наук, доцент

Свешникова Е.В. кандидат биологических наук, доцент

E-mail: nvaselina@yandex.ru

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** кормовая добавка «Правад», гигантская креветка M.rosenbergii, абсолютная и относительная плодовитость, оценка эффективности.*

Работа посвящена оценке эффективности использования кормовой добавки «Правад» на показатели абсолютной и относительной плодовитости самок креветки. Установлено, что добавление к основному рациону науплий, обогащенных комплексом Правад способствуют повышению показателей абсолютной и относительной плодовитости самок креветки.

Введение. Производство гигантской креветки в последние годы стало наиболее активно развивающимся сектором аквакультуры. Выращивание креветки – именно тот бизнес, который можно считать низко конкурентным. Как продукт креветка очень популярна и стоит не дешево (от 600 р./кг.), но успешные примеры её выращивания в условиях нашей страны пока еще в «зачаточном» состоянии. Интерес к производству креветок проявляется во многих странах и зависит от климатических условий, уровня развития аквакультуры, традиций и вкусов населения. Гигантские пресноводные креветки рассматриваются как объекты, обладающие ценными диетическими и деликатесными качествами, являются важным источником белка [1, 2, 4].

Для воспроизводства гигантской креветки, наиболее предпочтительным вариантом в нашей стране является использование УЗВ. Установка замкнутого водоснабжения позволяет получать морской продукт даже в суровых северных регионах, поскольку производственные модули-бассейны находятся в отапливаемом помещении. Успешное воспроизводство гигантской креветки во многом зависит от соблюдения оптимальных параметров среды содержания, недопущения проникновения в инкубаторы опасных гидробионтов, использования доброкачественной и сбалансированной по витаминному и аминокислотному составу пищи, аккуратного обращения с креветками при проведении различных технических мероприятий с целью предупреждения возникновения у них травм [2-6].

Ключевым этапом онтогенеза гигантской креветки, как и любого живого организма, является размножение. Достигнув половой зрелости (в возрасте 4 – 5 месяцев), креветки начинают активно размножаться. Воспроизводство у гигантской креветки неразрывно связано с линочным циклом, поскольку самки способны спариваться только после завершения линьки, когда их панцирь мягкий. Спустя несколько часов после оплодотворения происходит откладка яиц. В наших экспериментах этот интервал времени составлял от 5 до 10 часов [4-7,8].

Производители содержатся при плотности посадки не более 5 шт./м², при соотношении 1 самец на 3-4 самки. Для предотвращения каннибализма, в емкостях размещают вертикальные и горизонтальные субстраты (укрытия). Оптимальная глубина воды в лотках – 30-45 см. Корм для производителей должен содержать не менее 30% протеина. После оплодотворения икринок, самок отсаживают в отдельную емкость. Ход эмбриогенеза контролируют по изменению цвета икринок. За два-три дня до выклева, самку переносят в инкубатор. После выклева личинок самку возвращают к маточному стаду [4-9].

Плодовитость самок зависит от их размера и увеличивается с возрастом от 20 до 150 тыс. икринок и более. Плодовитость самок длиной 118 мм составляет 21270 икринок. Самки длиной 120-130 мм имеют плодовитость 20-30 тыс. икринок. Более крупные самки имеют икринки большего размера. При этом выживаемость эмбрионов от крупных самок

выше, чем от средних и мелких. После достижения половозрелости рост самок замедляется, рост самцов продолжается теми же темпами. К 7-месячному возрасту отдельные особи достигают 100-120 г, к году – 140-150 г, иногда до 200 г. Среднее число икринок на 1 г массы тела варьирует в зависимости от размера самок от 870 до 1100 шт.).

Материалы и методы исследований. Объектом исследований послужили половозрелые самки креветок, с признаками икроношения, которые были разделены на 2 группы по 20 особей в каждой. Для содержания маточного стада в опытной и контрольной группах использовали осетровый гранулированный корм (с содержанием белка 40%). Первая группа самок послужила контролем, в рацион второй опытной группы самок креветки добавляли живые науплии артемии, обогащенные кормовой добавкой Правад (10% от рациона).

Все опытные группы самок содержались в одинаковых технологических условиях. Использовались аквариумы объемом 350 литров, поддерживалась постоянная температура (28 С°), аэрация и фильтрация воды. Режим кормления 6 раз в сутки.

Начальную плодовитость и конечную плодовитость определяли весовым методом (Буруковский, 1992). За начальную плодовитость принимали количество свежееотложенных яиц на плеоподах самок в начале инкубационного периода. Конечная плодовитость определялась количеством икринок на плеоподах самок в конце инкубационного периода, перед выклевом личинок. Относительная плодовитость определялась как отношение начальной плодовитости к массе тела самки.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты исследований. Нами был проведен анализ плодовитости креветки Розенберга, так как этот показатель является одним из важных биологических характеристик, определяющих способность вида поддерживать и повышать свою численность. В опыте по влиянию состава кормов были исследованы такие показатели, как абсолютная и относительная плодовитость самок креветки (рис. 1 и 2).

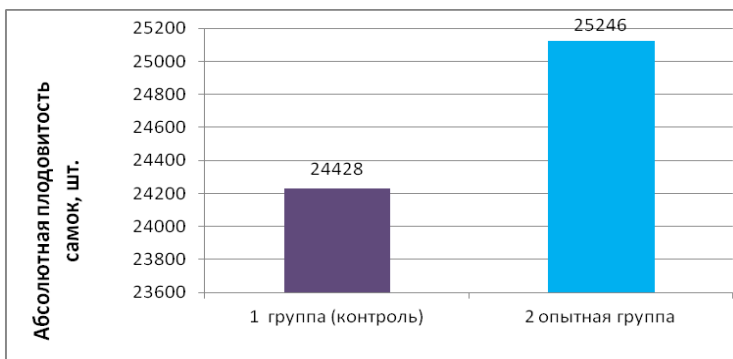


Рис. 1. Абсолютная плодовитость самок креветки

Анализ абсолютной плодовитости самок креветки на фоне кормовой добавки «Правад» представлен на рисунке 1. В контрольной группе была зафиксирована наиболее низкая абсолютная плодовитость самок и составила 24428 ± 47 шт. Наиболее высокие значения исследуемого показателя были во 2 опытной группе, где самкам креветок к основному рациону добавляли живые науплии артемии, обогащенные комплексом Правад. Абсолютная плодовитость самок в этой группе по сравнению с контролем была выше на 818 ± 54 шт.

Важным показателем, характеризующим репродуктивную способность является относительная плодовитость.

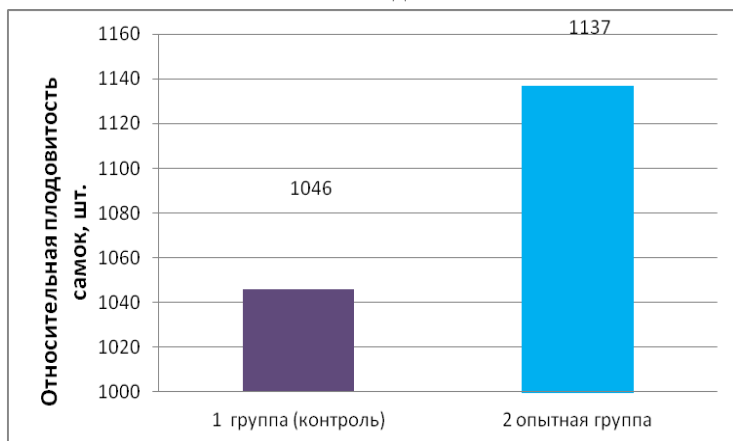


Рис. 2. Относительная плодовитость самок креветки

Анализ диаграммы исследований относительной плодовитости самок креветки показал, что наиболее высокие показатели были зафиксированы во 2 опытной группе, где относительная плодовитость составила 1137 ± 44 шт. Во второй опытной группе плодовитость самок была выше чем в контрольной группе в среднем на 91 ± 4 шт.

В результате эксперимента на пресноводных креветках *M. rosenbergii* была установлена зависимость между качественным составом кормов и абсолютной и относительной плодовитостью самок. При изменении условий кормления (с добавлением к основному рациону науплий, обогащенных биологически активным комплексом) отмечены наиболее высокие показатели плодовитости.

Выводы. Проведенные нами исследования показали, что кормовая добавка Правад оказала положительное воздействие на репродуктивный процесс. При использовании науплий, обогащенных добавкой Правад при культивировании икроносных самок возросли показатели абсолютной и относительной плодовитости самок креветки.

Библиографический список

1. Алехнович, А. В. Характеристика репродуктивных параметров гигантской тропической креветки / А. В. Алехнович // Троп центр–91: Матер. 1-й науч. конф. Москва; Хошимин; Нячанг; Ханой, 1992. – С. 215–218.
2. Жигин, А. В. Гигантская пресноводная креветка как объект индустриальной аквакультуры / А. В. Жигин, Н. П. Ковачева, Р. О. Лебедев // ЭИ ВНИЭРХ. Сер. Прибрежное рыболовство и аквакультура. – 2004. – С. 13–31.
3. Кулеш, В. Ф. Пищевые потребности личинок пресноводной креветки *Macrobrachium nipponense* (De Haan) / В. Ф. Кулеш // Вопросы экспериментальной зоологии. – Минск, 1983. – С. 11–18.
4. Сальников, Н. Е. Биология и культивирование пресноводных креветок / Н. Е. Сальников, М. Э. Суханова. – Астрахань. Изд-во АГТУ, 1998. – 86 с.

5. Статкевич, С. В. «Плодовитость гигантской креветки *Macrobrachium rosenbergii* в условиях аквакультуры» / С. В. Статкевич // Рибне господарство України. – Керч, 2009. – №5(64). – С. 35–36.

6. Nagamine C.M., Knight A.W. Development, maturation and function of some sexually dimorphic structures of the Malaysian Prawn, *Macrobrachium rosenbergii* (De Man) (Decapoda, Palaemonidae) // Crustaceana. 1980. - Vol. - 39 (№2). - P. 141-152.

7. Статкевич С.В. Плодовитость гигантской пресноводной креветки *Macrobrachium rosenbergii* (Decapoda: Palaemonidae) в условиях аквакультуры // «Известия ТИНРО». 2015. - Том 182. - с. 242-248.

8. Спирина Е.В. Оценка антиоксидантных свойств поливалентной функциональной кормовой добавки "Правад" /Е.В. Спирина, Е.М. Романова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. - № 2 (58). - С. 128-134.

9. Туранов, В. Ф. Разведение и выращивание пресноводной креветки *Macrobrachium rosenbergii* на Юге Украины / В. Ф. Туранов // Рибне господарство України. – №3, 4 (26, 27), 2003. – С. 47–48.

INCREASING THE FERTILITY OF FEMALE M.ROSENBERGII SHRIMP USING THE PRAVAD FEED ADDITIVE

Romanova E.M., Romanov V.V., Lyubomirova V.N., Shlenkina T.M., Shadyeva L.A., Sveshnikova E.V.

Keywords: *Pravad feed additive, giant shrimp M.rosenbergii, absolute and relative fertility, efficiency assessment.*

The work is devoted to evaluating the effectiveness of the use of the Pravad feed additive on the indicators of absolute and relative fertility of female shrimp. It was found that the addition of nauplia enriched with a complex of Truths to the main diet contributes to an increase in the absolute and relative fertility of female shrimp.