

АКВАКУЛЬТУРА, МАРИКУЛЬТУРА. КУЛЬТИВУВАННЯ ВОДНИХ ОРГАНІЗМІВ

УДК 579:591. 05(26)

Е.Г. Воля, В.Е. Рыжко

Одесский филиал Института биологии южных морей НАН Украины, г. Одесса

ПИТАНИЕ ЛИЧИНОК КЕФАЛИ ПИЛЕНГАСА В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ МЕТАМОРФОЗА

Изучение питания личинок и молоди морских рыб является важным моментом для совершенствования биотехники их искусственного разведения. В данной работе изучен качественный состав питания личинок кефали пиленгаса в период прохождения метаморфоза на примере искусственно полученной молоди.

Работы производили на экспериментальной базе “Будаки” (Шаболатский лиман). На 10–12 сутки после выклева личинок были произведены суточные станции для изучения качественного состава пищи личинок пиленгаса. Эксперименты (3 повторности) производили в двух бассейнах замкнутой системы (объемом 3 м³), в которых находились личинки пиленгаса, полученные из одной партии икры. Каждые 2 часа в обе емкости вносили живые корма (в равных пропорциях и одинакового качественного состава), поддерживая концентрацию кормовых организмов в избыточном количестве [2]; параллельно отбирали пробы содержания кормовых организмов в различных горизонтах бассейнов: в средних слоях воды (30–100 см), в поверхностном (0–30 см) и придонном слое (100–130 см) в зависимости от времени суток; производили анализ состава пищи личинок (по 25 экз. из каждого бассейна). В качестве корма была использована смесь организмов зоопланктона, искусственно культивируемая в кормовой емкости. В состав смеси входили следующие основные группы планктонных организмов: каляноидные (*Acartia clausi*, 20%), циклоподные (*Oitona minuta*, 18%), гарпактикоидные (14%) копеподы; науплиальные стадии копепод — 28%, и коловратка *Brachionus plicatilis* — 28%. Организмы зоопланктона, на долю которых приходилось менее 1% по биомассе, не учитывались.

В процессе проведения суточных наблюдений определяли элективность питания для обеих экспериментальных групп по формуле: $E = r_i + p_i/r_i - p_i$, где: E — элективность (избирательность) потребления пищи, r_i — содержание пищевого компонента в рационе личинки; p_i — содержание пищевого компонента в кормовом комплексе [1]. За 100% было принято общее количество кормовых организмов в данном горизонте. В средних, наиболее доступных для личинок, слоях воды в выростном бассейне в дневное время преобладали науплии копепод (40–70%), каляноидные копеподы (30–40%). Содержание циклопид было несколько меньше, однако в период 14–16 часов в средних слоях воды их присутствовало до 48%. Коловратки и гарпактициды в средних слоях емкости присутствовали днем в незначительных количествах. В ночное время здесь преобладали циклопидные копеподы — до 60% — и науплии копепод (40–50%).

60–70% гарпактицид находились в приповерхностном слое круглосуточно. В дневное время в этом слое значительно содержание коловраток (до 62%). Каляноидные копеподы на поверхности присутствовали в значительном количестве днем в период с 9 до 18 часов (30–40%). Содержание науплиальных стадий в дневное время только в 15 часов выросло до 35%. Минимальное содержание в поверхностном слое всех групп кормовых организмов, кроме гарпактицид, прослежено в 21 час. Ночью с 1 до 5 часов содержание каждой группы в поверхностном слое оставалось неизменным, и составляло: для гарпактицид — 65%, для науплий — 48%, для циклопов — 36%, для акарции — 20%, и для коловраток — 25%.

В придонном слое в дневное время преобладали циклопиды (до 67%). Содержание остальных групп было невелико (лишь для акарии до 38%). Ночью на дне преобладали акария и коловратки (соответственно 63 и 68%), содержание остальных групп не превышало 30%.

Каляноидные, которые на данном этапе питания личинок являлись одним из основных кормовых объектов, в дневное время были практически равномерно распределены по всей емкости, тогда как ночью большинство этих ракообразных находится на дне. Циклопиды, также игравшие значительную роль в питании личинок, в толще воды находились днем лишь незначительный промежуток времени, зато в ночное время в средних слоях их содержалось абсолютное большинство. Коловратки в средних слоях воды преобладали лишь в период с 7 до 9-10 часов утра; ночью большинство их на дне, днем — у поверхности. Науплии копепод в дневное время в основном находились в средних слоях воды, ночью относительно равномерно распределялись по всем горизонтам. Основная масса гарпактицид постоянно находилась в приповерхностном слое.

Используя данные о количестве всех вышеназванных компонентов корма в выростном бассейне и в пищевом комке личинок, вычислили элективность питания обеих групп личинок в различное время суток. Самым избираемым пищевым объектом на этом этапе является акария (рис. 1).

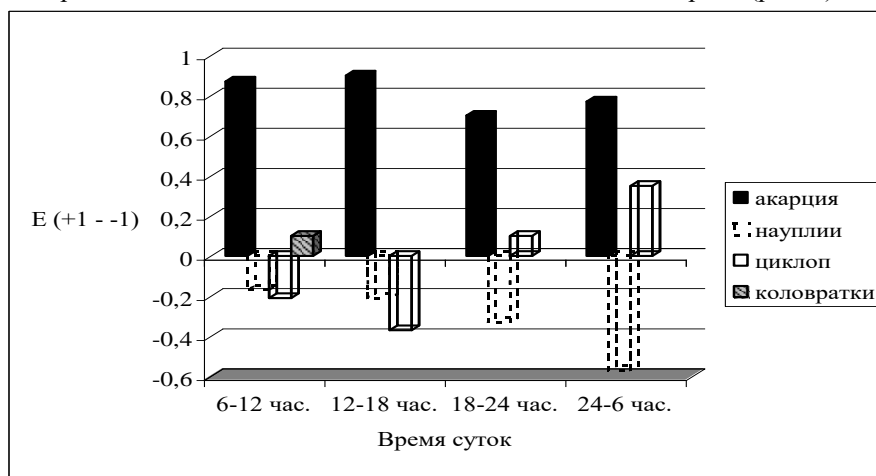


Рис. 1. Изменение элективности питания личинок пиленгаса в зависимости от времени суток

Элективность для науплий копепод на протяжении суток отрицательна, она лишь несколько снижается в дневное время. Очевидно, науплии из-за своих небольших размеров на данном этапе энергетически невыгодны для достаточно крупных личинок пиленгаса. Снижение отрицательной элективности в дневное время можно объяснить преобладанием науплий в средних слоях воды. Элективность для циклопид изменяется с 0,28 ночью до -0,28 днем, что обусловлено преобладанием содержания их в средних слоях в ночное время и незначительным содержанием здесь днем.

Коловратки в питании личинок пиленгаса почти не прослеживались, за исключением периода с 7 до 9 утра. В этот период времени в толще выростной емкости содержание остальных групп кормовых организмов незначительно, тогда как коловратки присутствуют в достаточно большом количестве.

Гарпактицид в питании личинок пиленгаса не обнаружили. Условия постановки эксперимента были таковы, что личинки не страдали от недостатка корма и не были вынуждены использовать все пространство бассейна для его поисков. Поэтому выедался в основном комплекс из средних слоев воды. В данном случае здесь находились самые доступные корма, и доступность эта определялась суточными миграциями планктонных организмов и их пространственным распределением в выростной емкости. Однако, как было отмечено, несмотря на большое процентное содержание в толще воды некоторых организмов (например, науплий копепод), в пищу они употреблялись слабо. Очевидно, на этом этапе значительную роль начинает играть не только доступность, но и размерные характеристики корма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивлев В. С. Экспериментальная экология питания рыб. — К.:Наук. думка,1977. — С. 38-99.
2. Сайфулина Е. Ю. Питание личинок камбалы глоссы, камбалы калкан, кефали пиленгас, выращиваемых в искусственных условиях // Рыбное хоз-во. — 1991. — Т. 12. — С. 49-52.