

ИЗБИРАТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ПИТАНИИ ГРЕБНЕВИКА *Beroe ovata* Bruguiere, 1789 ОДНОРАЗМЕРНЫМИ ЧЕРНОМОРСКИМИ ГРЕБНЕВИКАМИ В ОСЕННИЙ ПЕРИОД

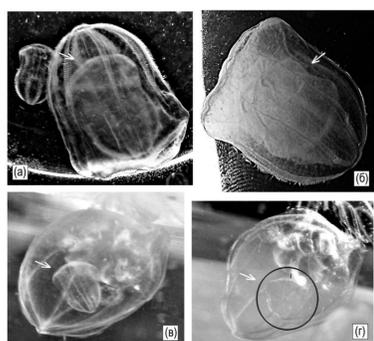
Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского
Российской академии наук, Севастополь, Российская Федерация, 299001



Темных А.В., Силаков М.И.

Представители рода *Beroe* (Stenophora) являются облигатным видом, питающимся представителями других видов гребневиков. Как правило, под другими видами подразумевают представителей семейства Lobata (Stenophora).

Исследователи в большинстве работ о *B. ovata* в Чёрном море пришли к выводу, что приоритетной пищей для него является *M. leidy*. Однако еще в 2001 году было установлено, что в Чёрном море он может также питаться и *Pleurobrachia pileus* (O. F. Müller, 1776), как и другие представители этого рода в других регионах Мирового океана.



Каннибализм *Beroe ovata*

Кроме того, ранее фиксировали случаи поглощения одной особи *B. ovata* другой, но, как правило, проглоченные особи вскоре покидали гастроваскулярную полость без видимых для себя повреждений. Авторам данной работы в научных рейсах удалось зафиксировать 3 случая каннибализма *B. ovata*.

Целью данной работы является изучение особенности питания черноморского гребневика-вселенца *B. ovata* как другими представителями гребневиков в Черном море, так и представителями своего вида сопоставимыми размерами в экспериментальных контролируемых условиях.

Для исследования избирательности в питании *B. ovata* было проведено 3 вида экспериментов во время 114 научно-исследовательском рейсе на НИС «Профессор Водяницкий» в октябре 2020 года :

- каннибализм *B. ovata*;
- возможность питания *B. ovata* особями *P. pileus*;
- приоритет выбора объектов питания между *M. leidy* и *P. pileus*.

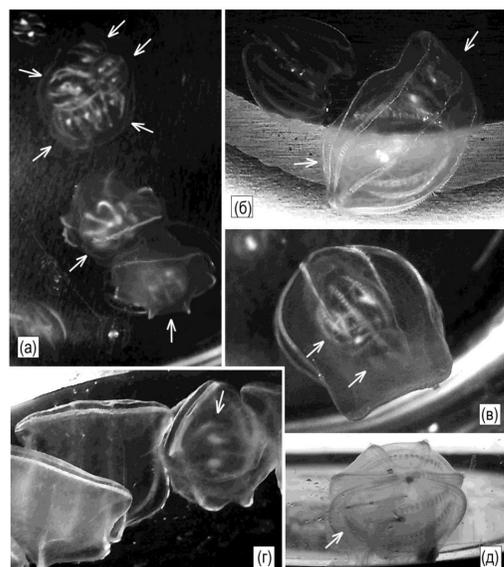
В качестве хищников использовались экземпляры *B. ovata* с орально-аборальной длиной тела 25-40 мм, в качестве жертв отбирались экземпляры трех видов гребневиков: *B. ovata*, *M. leidy* и *P. pileus* размером 10-20 мм. Проведено 6-10 повторностей каждого опыта с разными объектами.

✓ Каннибализм *B. ovata*

В проведенных контролируемых опытах случаев каннибализма *B. ovata* не было замечено.

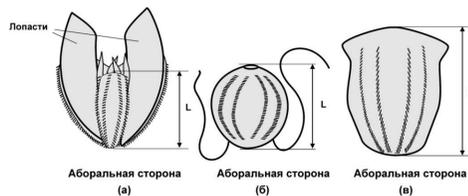
✓ Возможность питания *B. ovata* особями *P. pileus*

Наблюдались случаи заглатывания нескольких особей *P. pileus* до полного заполнения объема гастроваскулярной области *B. ovata*



Pleurobrachia pileus (указано стрелками) внутри *Beroe ovata*.

а) *B. ovata* с проглоченными плевробрахиями. У одного из *B. ovata* внутри 5 экземпляров *P. pileus*. б) Внутри *B. ovata* две особи *P. pileus*. Рядом невредимый *M. leidy* в) Внутри *B. ovata* две особи *P. pileus*. Меньшая в процессе переваривания г) *P. pileus* внутри *B. ovata* в процессе переваривания д) *P. pileus* внутри *B. ovata*, практически равная ему по размерам. е) и ж) заглатывание *P. pileus*



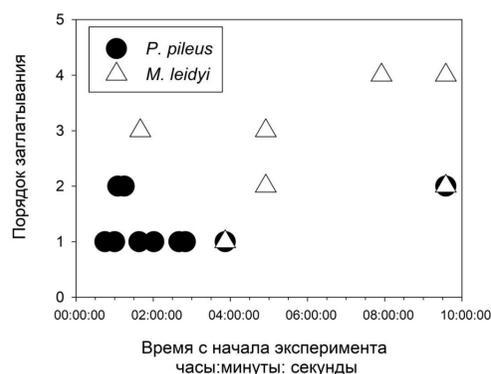
Определение размера черноморских гребневиков по орально-аборальной длине (а) *Mnemiopsis leidy* (б) *Pleurobrachia pileus* (в) *Beroe ovata*

B. ovata, с момента помещения в сосуд с морской водой и *P. pileus*, поднялись к поверхности оральной стороной и находились в вертикальном положении около часа. Только 3 экземпляра в течение первых 20 минут проглотили по одному крупному экземпляру *P. pileus*

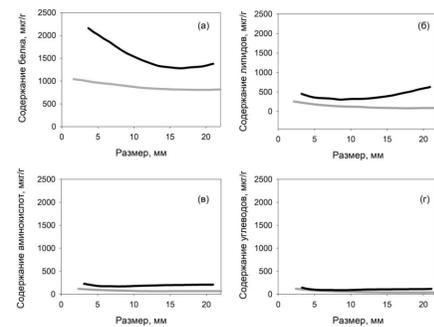
✓ Приоритет выбора объектов питания между *M. leidy* и *P. pileus*.

В экспериментах показано, что в осенний период *B. ovata*, при равных размерах жертв, предпочитает *P. pileus*. Особи данного вида становились чаще жертвой *B. ovata*, чем *M. leidy* и заглатывались раньше.

Одной из причин приоритета питания *B. ovata* видом *P. pileus* может являться то, что у *P. pileus* с размерами 10-20 мм общее содержание белков и липидов в сыром веществе выше почти в два раза, чем у *M. leidy*, как выявлено в более ранних работах



Приоритет в заглатывании жертв *B. ovata*



Содержание органических веществ у *M. leidy* и *P. pileus* (по Аннинский, 1994): а) белка; б) липидов; в) аминокислот; г) углеводов

Можно выделить два временных периода активного поглощения пищи: с 12 до 16 и с 19 до 21 часа. После поедания *P. pileus*, берое стали поглощать и *M. leidy*.

Замечено, что проглотив один экземпляр *P. pileus*, *B. ovata* способен был продолжать питание и мог проглотить еще особь. Так, в двух случаях за 15 минут было поглощено по две плевробрахии и повторно в вечернее время – плевробрахия и мнemiопсис.

Как показали проведенные эксперименты, *B. ovata* в осенний сезон может питаться как *M. leidy*, так и *P. pileus*, и даже предпочитает последнего при определенных условиях. Исследователи и ранее обращали внимание, что берое может потреблять *P. pileus*, однако не уделяли должного внимания изучению этого вопроса по причине явной разобщенности зон обитания этих двух гребневиков. По нашему мнению, может быть несколько причин для такого пищевого поведения хищного гребневика.

Первая причина – описанная выше разница в содержимом органических веществ. Вторая – в вертикальном распределении этих видов в толще воды. Несмотря на то, что наибольшее количество *P. pileus* в естественных условиях находится на глубинах более 50 м, в меньших концентрациях она встречается также в приповерхностных слоях обитания *B. ovata*, особенно в осенне-зимний период, что может говорить о том, что и в природе *B. ovata* питается *P. pileus*, о чем исследователи предполагали ранее.

Единичные случаи каннибализма с последующим перевариванием, зафиксированные авторами данной работы ранее, вероятно, являются случайным событием, связанным с невозможностью жертвы покинуть гастроваскулярную область.

Работа выполнена в рамках государственного задания Российской академии наук № 124030100137-6: «Функциональные, метаболические и молекулярно-генетические механизмы адаптации морских организмов к условиям экстремальных экотопов Черного и Азовского морей и других акваторий Мирового океана»