

**ИНВАЗИЯ ДВУСТВОРЧАТОГО МОЛЛЮСКА  
*SPISULA SACHALINENSIS* В зал. АНИВА о. САХАЛИН  
НЕМЕРТИНОЙ *MALACOBDELLA JAPONICA*  
(ТАКАКУРА, 1897)**

**В. В. Стексова**

Сахалинский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии (Южно-Сахалинск)

**ВВЕДЕНИЕ**

Спизула сахалинская – *Spisula (Pseudocardium) sachalinensis* (Schrenck, 1861) – приазиатский низкобореальный двустворчатый моллюск, широко распространенный в Японском море, южной части Охотского моря (на север до зал. Терпения включительно) и у тихоокеанского побережья южных Курильских островов и Японии (о. Хоккайдо, о. Хонсю) (Кафанов, 1991). Заселяет прибрежные мелководья (до глубины 30 м), зарываясь в песчаный или илисто-песчаный грунт. Промысловым участком по добыче этих моллюсков на о. Сахалин считается зал. Анива. В северо-западной части залива плотность поселения моллюсков в среднем составляет 0,61 экз./м<sup>2</sup>, длина раковины варьируется от 26 до 115 мм (среднее значение 71,33 мм) (Сергеенко, 2002). В пищу используется массивная нога и большая часть тела моллюска. Спизула является перспективным объектом прибрежного промысла о. Сахалин. Однако в мантийной полости этих двустворок часто можно обнаружить крупных ярко окрашенных червей – комменсалов, относящихся к типу Немертин (Nemertea), которые привлекают к себе внимание и вызывают вопросы у промысловиков.

Немертины обычно свободноживущие, хищные животные, но некоторые виды известны как комменсалы или паразиты различных морских беспозвоночных. Характерными комменсалами двустворчатых моллюсков являются немертины рода *Malacobdella* (Кл. Eopla, отр. Bdellonemertea, сем. Malacobdellidae), которые отличаются от других представителей класса наличием большой присоски на заднем конце тела. Устойчивая связь жизненного цикла с моллюсками и внешнее сходство с пиявками и дали название этому семейству и роду немертин.

К настоящему времени из 12 описанных ранее видов рода *Malacobdella* признаны валидными только шесть видов (Ivanov et al., 2002), и среди них *M. japonica*.

Впервые новый вид немертин *M. japonica* из спизулы сахалинской прибрежных вод о. Хоккайдо описал Takakura в 1897 году. О. Рипен (Riepen, 1933 по: Kawai, Yamaoka, 1940) оспаривал самостоятельность вида *M. japonica*, считая его географической разновидностью обычного вида *M. grossa* (Muller, 1776). Подробные сравнительно-анатомические исследования малакобделл из двустворок европейских морей и спизулы сахалинской северо-западной Пацифики (о. Хоккайдо) подтвердили валидность вида *M. japonica* (Kawai, Yamaoka, 1940). Позднее этот вид был обнаружен также у спизулы сахалинской у о. Хонсю (Imata Fumio, 1954) и севернее – в прибрежных водах южных Курильских островов (Crandall et al., 2002).

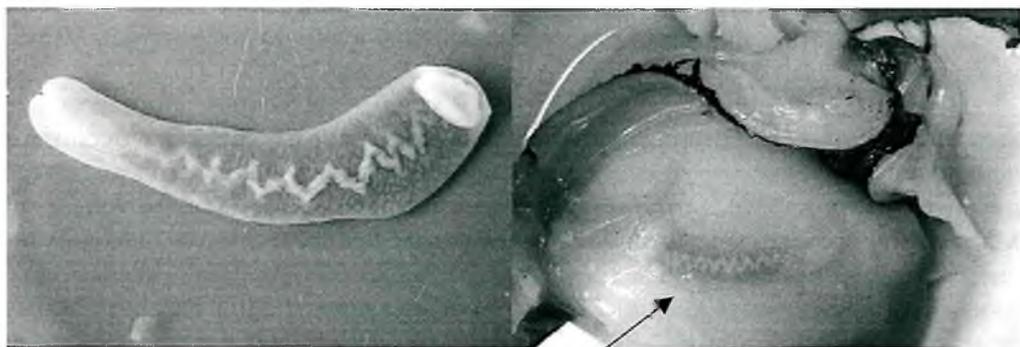
Таким образом, в литературе приведены сведения о распространении *M. japonica* в водах о. Хоккайдо, о. Хонсю и Курильских островов. Кроме того, повсеместно в Японии и в российских водах зал. Петра Великого у двустворчатых моллюсков встречается другой вид – *M. grossa* (Crandall et al., 2002).

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Для предварительного анализа уровня инвазии моллюсков зал. Анива в сентябре 2003 г. в районе пос. Песчанское с глубины 1–1,5 м было отобрано 30 экз. спизулы сахалинской. Проведены измерения длины, ширины и высоты раковин моллюсков, а также массы обнаруженных немертин. Длина раковины моллюсков варьировалась от 45 до 88 мм (средняя  $69,8 \pm 2,4$  мм); ширина – от 41 до 77 мм (средняя  $58,6 \pm 1,9$  мм); высота – от 19 до 50 мм (средняя  $36,5 \pm 1,6$  мм). Для определения коэффициента корреляции между размерами хозяина и массой немертин моллюски были разделены на размерные группы по длине раковины: 41–50 мм (3 экз.), 51–60 мм (5 экз.), 61–70 мм (6 экз.), 71–80 мм (5 экз.) и 81–90 мм (11 экз.).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В мантийной полости большинства вскрытых моллюсков были обнаружены немертины р. *Malacobdella*. В каждом инвазированном хозяине находилось по одному червю различной величины, многие из которых были половозрелые. Размеры тела малакобделл, число изгибов кишечника и длина хоботковой полости указывают на их принадлежность к виду *M. japonica* (рис. 1).



а

б

Рис. 1. Немертина *M. japonica* (а) в полости моллюска *Spisula sachalinensis* (б)

Уровень инвазии спизулы сахалинской немертиной *M. japonica* в обследованном районе зал. Анива составил 90%. Следует отметить, что у моллюсков данной пробы, длина раковины которых была менее 50 мм, комменсалы в мантийной полости не отмечены, в то время как все моллюски с длиной раковины более 50 мм были инвазированы. Подобная закономерность была замечена при определении встречаемости немертины *M. grossa* в мантийной полости двустворчатого моллюска *Cerastoderma edule* в Шотландии, когда моллюски с высотой раковины менее 15 мм не были инвазированы, но с увеличением их размеров частота встречаемости заметно повышалась и у особей высотой 30 мм достигала 100% (Jones et al., 1979).

Размеры немертин варьировались от 0,5 до 30 мм, масса тела – от 30 до 290 мг. Замечено, что масса тела *M. japonica* зависела от размера раковин хозяина (рис. 2). В результате корреляционного анализа выявлена положительная связь между массой тела комменсала и длиной раковины хозяина моллюска ( $r=0,998$ ).

Никаких повреждений в мантийной полости инвазированных моллюсков не обнаружено.



Рис. 2. Масса тела немертины *M. japonica* в мантийной полости моллюска *S. sachalinensis* разных размерных групп

## ВЫВОДЫ

Впервые получены сведения о распространении и частоте встречаемости комменсала спизулы сахалинской – *M. japonica* – в южной части Охотского моря (зал. Анива, о. Сахалин). Таким образом, можно предположить, что северная граница ареала *M. japonica* совпадает с таковой спизулы сахалинской.

Установлено, что уровень инвазии спизулы сахалинской немертинами *M. japonica* в зал. Анива достигает 90%. Отмечено, что с ростом хозяина увеличивается размер немертин-комменсалов.

Учитывая, что *M. japonica* не приносит заметного вреда хозяину и не представляет опасности для здоровья человека, инвазия немертинами не может быть ограничением для промысла спизулы сахалинской.

## БЛАГОДАРНОСТЬ

Выражаю искреннюю благодарность сотруднику лаборатории экологии гельминтов ИБПС ДВО РАН (г. Магадан) кандидату биологических наук К. В. Регель за помощь при сборе материала и консультации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Кафанов, А. И.** Двустворчатые моллюски шельфов и континентального склона северной Пацифики : Аннот. указ. / А. И. Кафанов. – Владивосток : ДВО АН СССР, 1991. – 200 с.
2. **Сергеенко, В. А.** Распределение спизулы сахалинской *Spisula (Pseudocardium) sachalinensis* / В. А. Сергеенко // Мор. прибреж. экосистемы: водоросли, беспозвоночные и продукты их переработки : Тез. докл. Первой Междунар. конф. (Москва–Голицыно, 26–30 авг. 2002 г.). – М. : Изд-во ВНИРО, 2002. – С. 37–38.
3. Checklist of the nemertean fauna of Japan and Northeastern Asia / **F. B. Crandall**, J. L. Norenburg, A. V. Chernyshev et al. – Smithsonian Institution, Washington, D. C. 20560-0163. – 2002. – 47 p.
4. **Imata, Fumio.** The fauna of Akkeshi Bay. XX. Nemertini in Hokkaido (Revised Report) / Fumio Imata // The Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University, Series VI, Zoology. – 1954. – Vol. 12, No. 1–2. – P. 1–39.
5. **Jones, A. M.** The incidence of the nemertine *Malacobdella grossa* in the cerastoderma edule in Shetland / A. M. Jones, Y. M. Jones, J. L. James // J. Mar. Biol. Assoc. U. K. – 1979. – No. 2. – P. 373–375.
6. *Malacobdella arrokeana* (Nemertea: Bdellonemertea), a new species of nemertean from the Southwestern Atlantic Ocean entocommensal in *Panopea abbreviata* (Bivalvia, Heterodonta, Hiatellidae) in Argentina / **V. A. Ivanov**, G. Bigatti, P. E. Penchaszadeh, J. L. Norenburg // Proceedings of the biological society of Washington. – 2002. – Vol. 115, No 2. – P. 359–367.
7. **Kawai, Saburo.** On *Malacobdella japonica* Takakura / Saburo Kawai, Teiichi Yamaoka // Zool. Mag. – Tokyo. – 1940. – Vol. 52. – P. 255–259.

**Стексова, В. В.** Инвазия двустворчатого моллюска *Spisula sachalinensis* в зал. Анива о. Сахалин немертиной *Malacobdella japonica* (Takakura, 1897) / В. В. Стексова // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях : Труды Сахалинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. – Ю-Сах. : СахНИРО, 2004. – Т. 6. – С. 297–300.

Впервые из прибрежных вод южного Сахалина зал. Анива были описаны комменсалы спизулы сахалинской (*Spisula sachalinensis*) – немертины *Malacobdella japonica*. Немертины *M. japonica* обнаружены в мантийной полости 90% моллюсков, выловленных в сентябре 2003 г. Размеры червей варьировались от 0,5 до 30 мм, и с ростом моллюска-хозяина увеличивается размер немертин-комменсалов.

Ил. – 2, библиогр. – 7.

**Stexova, V. V.** Invasion of bivalve *Spisula sachalinensis* in the Aniva Bay (Sakhalin Island) by the ribbon worm *Malacobdella japonica* (Takakura, 1897) / V. V. Stexova // Water life biology, resources status and condition of inhabitation in Sakhalin-Kuril region and adjoining water areas : Transactions of the Sakhalin Research Institute of Fisheries and Oceanography. – Yuzhno-Sakhalinsk : SakhNIRO, 2004. – Vol. 6. – P. 297–300.

For the first time, commensal of *Spisula sachalinensis* – ribbon worm *Malacobdella japonica* has been described. *M. japonica* were found in the mantle cavity of 90% of mollusks caught in September 2003. The worm sizes varied from 0,5 to 30 mm, and with the mollusk-host's growth in size, sizes of worms-commensals increased too.

Fig. – 2, ref. – 7.