

УДК 574.472

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЛИЧИНОК МИДИИ *MYTILUS TROSSULUS*, GOULD (BIVALVIA: MYTILIDAE) В МЕРОПЛАНКТОНЕ И ИХ ОСЕДАНИЕ НА КОЛЛЕКТОРЫ И ЛИТОРАЛЬ В бух. ВЕСЕЛАЯ ТАУЙСКОЙ ГУБЫ ОХОТСКОГО МОРЯ

В. С. Жарников

*Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан
E-mail: 1zharnikov@mail.ru*

Исследована динамика личиночного пула тихоокеанской мидии в бух. Веселая Тауйской губы Охотского моря на протяжении вегетационного сезона 2011 г. Сравниваются сроки появления первых личинок мидий в планктоне в холодном 2011 г. с более теплым 2009 г. Прослежены сроки пребывания в планктоне личинок *Mytilus trossulus*, изменения их численности и размерного состава в течение 2011 г. Рассмотрены динамика оседания спата мидий и его размерного состава на подвесных коллекторах и в нижнем горизонте литорали.

Ключевые слова: мидии, коллектор, личинки, молодь, размерный состав, численность, спат, литораль.

ВВЕДЕНИЕ

В связи с возрастающим значением морских беспозвоночных в качестве объектов питания человека и сокращением их естественных запасов актуален поиск способов их восстановления и пополнения. Во всем мире эту проблему успешно решают путем искусственного разведения и выращивания гидробионтов в море с применением различных технологий (Иванов и др., 1989). В последние годы вследствие активизации рыбохозяйственной деятельности в России назрела необходимость освоения новых перспективных районов для культивирования моллюсков.

Тауйская губа Охотского моря имеет множество бухт, пригодных для размещения хозяйств марикультуры. Мидия тихоокеанская (*Mytilus trossulus*, Gould, 1850) привлекает особое внимание как перспективный объект марикультуры в условиях побережья Магадана.

Самой перспективной акваторией для культивирования *M. trossulus* в Тауйской губе является полузакрытая бух. Веселая, как наиболее защищенная от волнового воздействия (Люция..., 1960). Именно здесь начиная с 2009 г. была успешно проведена оценка эффективности выращивания мидии в северных условиях побережья г. Магадана (Жарников, 2010, 2011а, б). Технология выращивания *M. trossulus* в бух. Веселая основана на использовании природных популяций. Поэтому исследование сроков размножения и степени выживания молоди *M. trossulus* на искусственных и естественных субстратах в бухте актуально для

дальнейшего совершенствования как технологии выращивания тихоокеанской мидии, так и способов восстановления и пополнения ее естественных запасов.

Цель работы – оценить численность, размерный состав и сроки пребывания в планктоне личинок тихоокеанской мидии, а также рассмотреть динамику численности и размерного состава молоди этого вида на искусственных субстратах и литорали в период оседания и после его завершения в бух. Веселая Тауйской губы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом послужили данные гидробиологических сборов и результаты измерений температуры воды, проведенные с июня по октябрь 2009 и 2011 г. в бух. Веселая Тауйской губы Охотского моря.

1. Мониторинг меропланктона

Отбор проб планктона проводили на трех станциях (рис. 1) раз в 5 дней путем вертикального лова (от дна до поверхности) с помощью сети «Джеди» (площадь входного отверстия 0,1 м², ячей фильтрующего конуса 0,168 мм). Глубина в районе расположения станций колебалась от 10 до 15 м по полной воде. Пробы планктона (всего 72) обрабатывали на свежем материале по методике В. А. Куликовой и Н. К. Колотухиной (1989). После идентификации личинок *M. trossulus* (DeBoyd, Kevin, 1996) подсчитывали их количество в камере Богорова с последующим пересчетом на 1 м³ воды средней численности личинок в планктоне за декаду. Все личинки

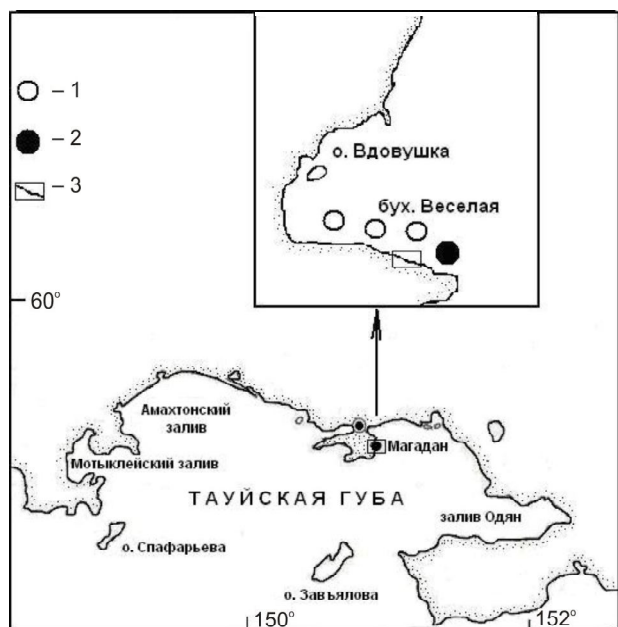


Рис. 1. Схема района исследований: 1 – станции отбора проб личиночного планктона; 2 – местоположение установок; 3 – место сбора проб мидий на литорали

Fig. 1. Index map of the studied area: 1 – larval plankton sampling stations; 2 – location of devices; 3 – site of the mussel sampling on the littoral

M. trossulus измеряли под стереоскопическим микроскопом МСП-2 с помощью окуляра-микрометра с точностью до 25 мкм. Всех личинок разделили на три размерные стадии развития: велигер – 75–150 мкм, великонх – 150–250 мкм и великонх с ярко выраженной ногой – педивелигер более 250 мкм.

2. Мониторинг абиотических данных

В 2011 и 2009 г. температуру воды регистрировали с помощью термохронов (DS1921G-F5) на глубине 1 м от поверхности воды каждые 4 ч.

Термохроны были прикреплены к подвесным коллекторам, находящимся на удалении 200–250 м от берега.

3. Мониторинг пополнения молодью поселений мидий на естественных и искусственных субстратах

Для получения сведений о пополнении молодью популяции тихоокеанской мидии в районе бух. Веселая в 2011 г. были выставлены две установки «длинная линия» с 12 сетными коллекторами в каждой. Установка «длинная линия» состояла из каната с прикрепленными к нему плавками, имеющая на концах вспомогательные буи с боковыми оттяжками и якорями. К канату присоединяли коллекторы, изготовленные из капроновой дели с ячейей 5 мм, представляющие собой цилиндры длиной 2,5 м и шириной 0,2 м (рис. 2).

Установка с коллекторами экспонировалась в бухте с 20 июня до 15 октября. В период оседания личинок (с 10 августа по 15 октября) каждые 15 дней брали пробы спата мидий. Для этого вырезали по три участка капроновой дели размером 10×10 см в верхнем (0,5–1 м) и нижнем (2–2,5 м) частях коллектора. Спат мидий счищали в лабораторных условиях и под стереоскопическим микроскопом в камере Богорова подсчитывали количество личинок мидий в пробе. Плотность спата, осевшего на коллекторы, пересчитывали на 1 м² искусственного субстрата.

Сбор проб мидий с естественных поселений осуществлялся на нижнем горизонте литорали во время полного отлива. На модельном участке литорали с августа по октябрь каждые 15 дней собирали по семь проб спата мидий рамкой площадью 0,035 м² (см. рис. 1). Всего отобрано 35 проб. Плотность спата в естественных поселениях мидий пересчитывали на 1 м² грунта.

Для получения размерно-частотной структуры спата просчитывали всех мидий в пробе. В

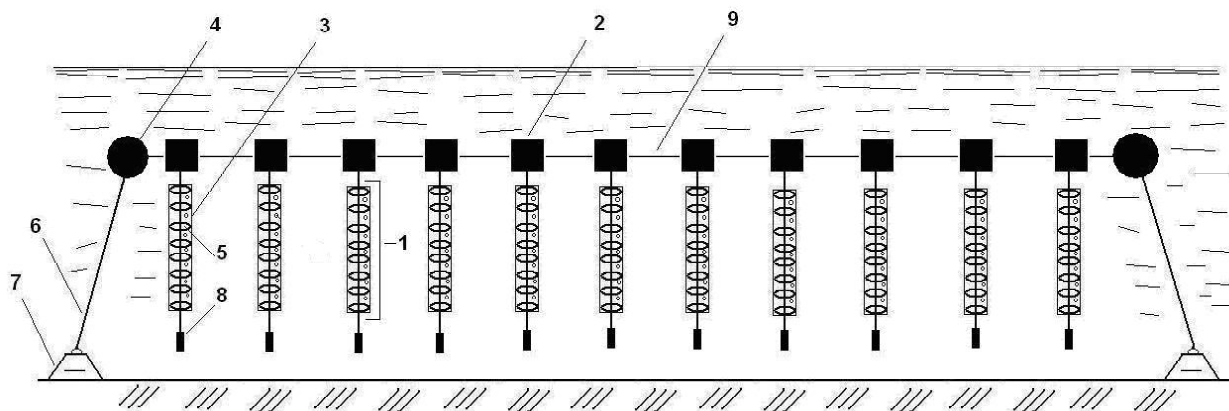


Рис. 2. Схема установки для сбора спата мидий: 1 – коллектор; 2 – плав; 3 – дель; 4 – вспомогательные буи; 5 – вставки; 6 – боковые оттяжки; 7 – якорь; 8 – дополнительный груз; 9 – канат

Fig. 2. Scheme of the mussel spat collecting device: 1 – collector; 2 – floats; 3 – webbing; 4 – subsidiary buoys; 5 – framings; 6 – side guys; 7 – anchor; 8 – additional load; 9 – rope

случае когда в пробе было больше 200 экз. моллюды, случайным образом для промеров отбирали по 200 экз.

4. Статистический анализ полученных результатов

Статистические сравнения проводили с помощью t-критерия Стьюдента. Доли предварительно подвергали ф-преобразованию Фишера (Лакин, 1990). В тексте и на графиках показателем варьирования признака указана ошибка среднего.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Весна (июнь) 2011 г. была холоднее, чем в 2009 г. К концу июня 2011 г. температура воды в бух. Веселая едва достигла 9°C, в то время как в 2009 г. была 13°C. В 2011 г. вода до 12,5–13°C прогрелась лишь к 15 июля (рис. 3). Первые личинки *M. trossulus* в планктоне бух. Веселая в 2011 г. были зарегистрированы 6 июля при температуре воды 11,5°C, т. е. на 10 дней позже, чем в более теплый 2009 г. К концу первой декады июля 2011 г. концентрация личинок в планктоне колебалась от 7 до 22 экз./м³, длина раковины 75–100 мкм. Во второй декаде июля при максимальной температуре поверхности воды 14,7°C численность велигеров в планктоне достигла 339 экз./м³, а в третьей декаде при повышении температуры воды до 15,6°C количество личинок мидий в планктоне увеличилось до 807 экз./м³ (см. рис. 3). В этот период длина раковины варьировала от 100 до 250 мкм, с переменным преобладанием личинок различных размеров.

В первой декаде августа 2011 г. наблюдался резкий подъем численности личинок, за счет поступления в планктон новых порций велигеров. Максимальное количество личинок (1320 экз./м³) отмечено с 1 по 5 августа при температуре поверхности воды 13,6°C. Мелкие велигеры (длина раковины 75–150 мкм) составили 33,8% (346 экз./м³), великонхи – 50,7% (769 экз./м³), педивелигеры – 15,5% (205 экз./м³) (рис. 4).

Во второй декаде августа при температуре воды 12,3°C численность личинок в планктоне различных размеров

(100–300 мкм) колебалась от 998 до 1123 (средняя 1066±62) экз./м³. С понижением температуры воды с 12,3 до 8,5°C в третьей декаде августа количество личинок в планктоне уменьшилось до 762 экз./м³. Их размеры в это время варьировали от 150 до 350 мкм. В сентябре температура воды заметно снизилась с 8,5 до 4,2°C. В это время количество личинок в планктоне сократилось до 66 экз./м³ – в начале месяца и до единичных особей – к концу. При этом все личинки имели длину раковины более 300 мкм, а в третьей декаде сентября в планктоне присутствовали вторично плавающие личинки, длина раковины до 400 мкм.

По мнению С. А. Милейковского (1977), распространение планктонных личинок моллюсков зависит в первую очередь от положения родительских популяций относительно направления постоянных, приливных и других течений. Личинки мидий циркулируют по ходу течений в толще воды в основном над районом родительских популяций и в небольшом отдалении от них, что обеспечивает

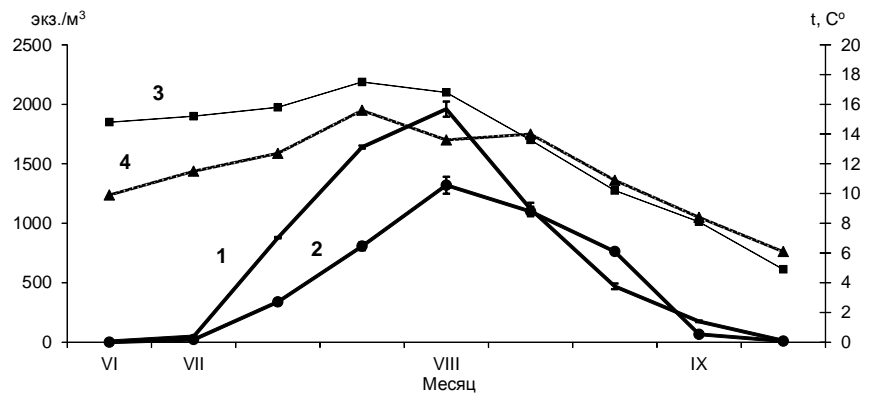


Рис. 3. Сезонные изменения численности личинок в 2009 г. (1*), в 2011 г. (2); температуры в 2009 г. (3*), в 2011 г. (4). Вертикальные линии – ошибка средней. Звездочка – данные за 2009 г. (Жарников, 2011а)

Fig. 3. Seasonal changes of larvae number in 2009 (1*), in 2011 (2); temperatures in 2009 (3*), in 2011 (4). Vertical lines show the average error. Note: * Marks the 2009 data (Жарников, 2011а)

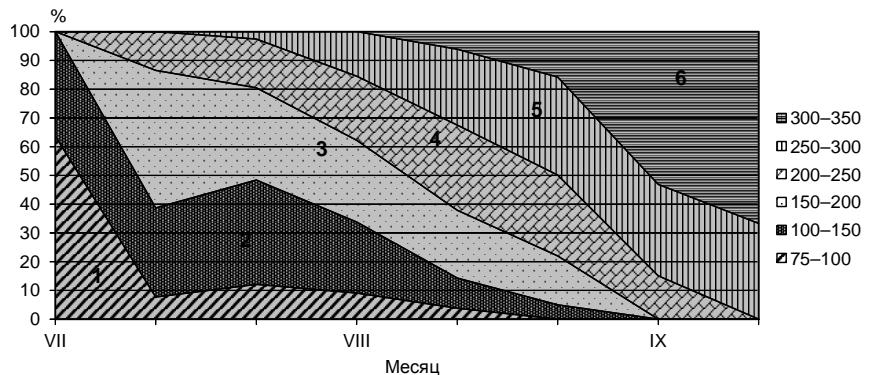


Рис. 4. Сезонные изменения размерного состава личинок *M. trossulus* в 2011 г., мкм: 1 – 75–100; 2 – <100–150; 3 – <150–200; 4 – <200–250; 5 – <250–300; 6 – <300–400

Fig. 4. Seasonal changes of the *M. trossulus* larvae length composition in 2011, mm: 1 – 75–100; 2 – <100–150; 3 – <150–200; 4 – <200–250; 5 – <250–300; 6 – <300–400

пополнение молодью донных сообществ (Примаков, 2008). При оседании личинки обычно предпочитают нитчатые и шероховатые поверхности (Раилкин, 2000; Добрецов и др., 2001).

Первый спат на коллекторах и на литорали был зарегистрирован 10 августа, т. е. через 35 дней после начала появления личинок в планктоне. Длина раковины осевшей молодежи на субстратах $0,35 \pm 0,06$ мм, при средней плотности 4137 ± 117 экз./м² на коллекторах и 269 ± 35 экз./м² – на литорали (рис. 5, 6). К концу августа плотность молодежи на коллекторе варьировала от 162230 ± 1517 экз./м² в верхней его части (0,5–1 м) до 154044 ± 1000 экз./м² – в нижней (2–2,5 м). Наблюдаемое распределение личинок мидий по вертикали коллектора, по всей вероятности, связано как с положительным фототаксисом, так и с термотаксисом педивелигеров (Милейковский, 1979). Осенью, по-видимому, в результате ветровых волнений и понижения температуры воды (с 13,8 до 7,6°C) характер распределения спата по длине коллектора изменился на обратный. Максимальная плотность спата была зарегистрирована 10 сентября в нижней части коллектора – 312702 ± 3088 экз./м², а в верхней она была 230656 ± 9627 экз./м² (рис. 7). Во второй и в третьей декадах сентября численность молодежи на коллекторах постепенно сокращалась, и к 10 октября убыль ее составила 47,62% в верхнем отделе коллектора и 49,04% – в нижнем, от зарегистрированного максимального количества осевшей к 10 сентября молодежи (см. рис. 7).

Такая же закономерность изменения количества спата мидий отмечается и на литорали бух. Веселая. Средняя плотность спата в нижнем горизонте литорали 10 августа была 269 ± 35 экз./м². К 25 августа плотность поселений мидий увеличилась до 2110 ± 125 экз./м², а самая высокая плотность осевшей на литораль молодежи зарегистрирована 10 сентября – 3628 ± 231 экз./м². Через месяц плотность спата на литорали снизилась до 1404 ± 230 экз./м² (38,7%) (см. рис. 6).

В целом плотность осевшей на коллекторах молодежи была значительно выше, чем на нижней литорали (см. рис. 5, 6). Например, за 30 сут от начала оседания на коллекторах плотность осевшей молодежи в 75 раз превышала таковую на нижнем горизонте литорали, соответственно 271679 ± 18421 тыс. экз./м² и 3628 ± 231 экз./м². Вместе с тем процент элиминированных особей на литорали (61,3) был достоверно выше ($t = 11,9$; $p = 0,01$) убыли молодежи на коллекторах (51,56).

Наши наблюдения, касающиеся динамики осевшей молодежи, согласуются с опубликованными результатами исследований, которые были проведены в других акваториях. Так, в Белом море при высокой плотности оседания молодежи *Mytilus*

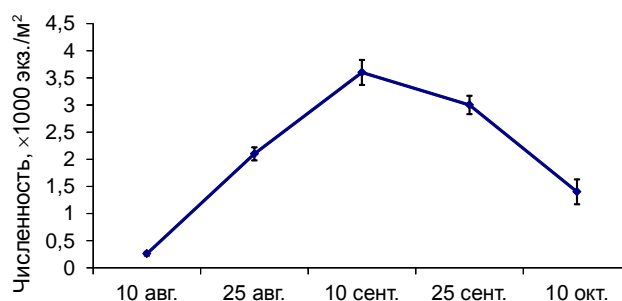


Рис. 5. Динамика численности осевшей на коллектор молодежи тихоокеанской мидии в бух. Веселая. Вертикальные линии – ошибка средней

Fig. 5. Number dynamics of the Pacific mussel young settled in the collector in Vesyolaya Bay. Vertical lines show the average error

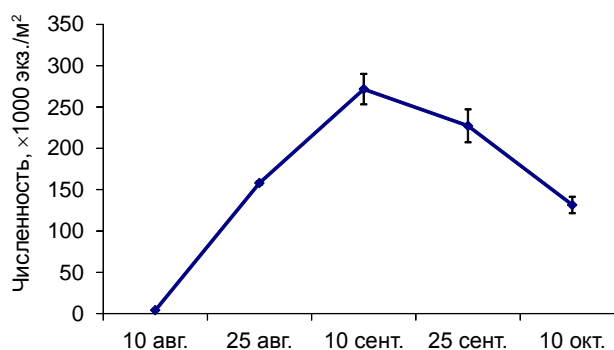


Рис. 6. Динамика численности осевшей на литораль молодежи тихоокеанской мидии в бух. Веселая. Вертикальные линии – ошибка средней

Fig. 6. Number dynamics of the Pacific mussel youth settled on the littoral in Vesyolaya Bay. Vertical lines show the average error

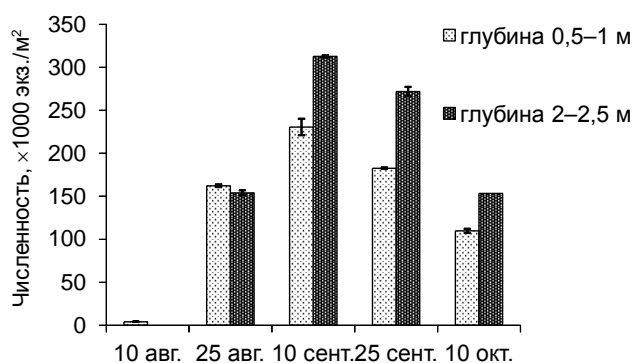


Рис. 7. Динамика плотности осевшей молодежи тихоокеанской мидии на искусственных субстратах. Вертикальные линии – ошибка средней

Fig. 7. Density dynamics of the Pacific mussel youth settled on the artificial substrate. Vertical lines show the average error

edulis начинается ее элиминация, которая достигает 40% и более. Численность молодежи к сентябрю-октябрю может быть в несколько раз ниже первоначального ее количества (Кулаковский, Шамарин, 1989; Кулаковский, Сухотин, 1986). Сокращение численности происходит вследствие осы-

пания моллюсков на грунт, миграции их на другие субстраты или гибели (Шепель, 1979, 1986; Куликова, Буяновский, 1982; Буяновский, 1994; Брыков и др., 1986, 1996, 2000).

Результаты работ иностранных авторов (Bayne, 1964; Dare, 1976; de Blok, Tan-Maas, 1977; Board, 1983; Seed, Suchanek, 1992) показали, что способностью к послеличиночному расселению обладают ювенильные особи, достигшие на первичном биотопе определенных размеров. В частности, молодь мидии *M. edulis*, одного из самых изученных видов, покидает субстрат и вторично оседает при длине раковины от 1 до 4,5 мм; Наблюдавшаяся динамика размерно-частотной структуры поселений молоди *M. trossulus* на коллекторах в бух. Веселая (рис. 8), по всей вероятности, свидетельствует о происхождении следующих процессов.

Рост осевшей молоди.

Так, спустя две недели после начала оседания личинок на коллекторы (25 августа) длина раковины осевших из планктона особей варьировала от 0,35 до 2 мм, через месяц (10 сентября) достигала 7 мм, а 10 октября – 8 мм. Очевидно, индивидуальные различия в размерах молоди обусловлены временем ее пребывания на коллекторах, т. е. продолжительностью послеличиночного роста, а сопоставление размерно-частотных распределений (см. рис. 8, А–Г) свидетельствует, что оседание личинок из планктона происходило с 10 августа по 10 октября, поскольку во всех пробах присутствовали мидии с длиной раковины менее 1,0 мм.

Постепенное сокращение интенсивности пополнения молоди первично оседающими особями. Отчетливо видно, что со временем происходит снижение как доли, так и абсолютной численности мидий минимального размерного клас-

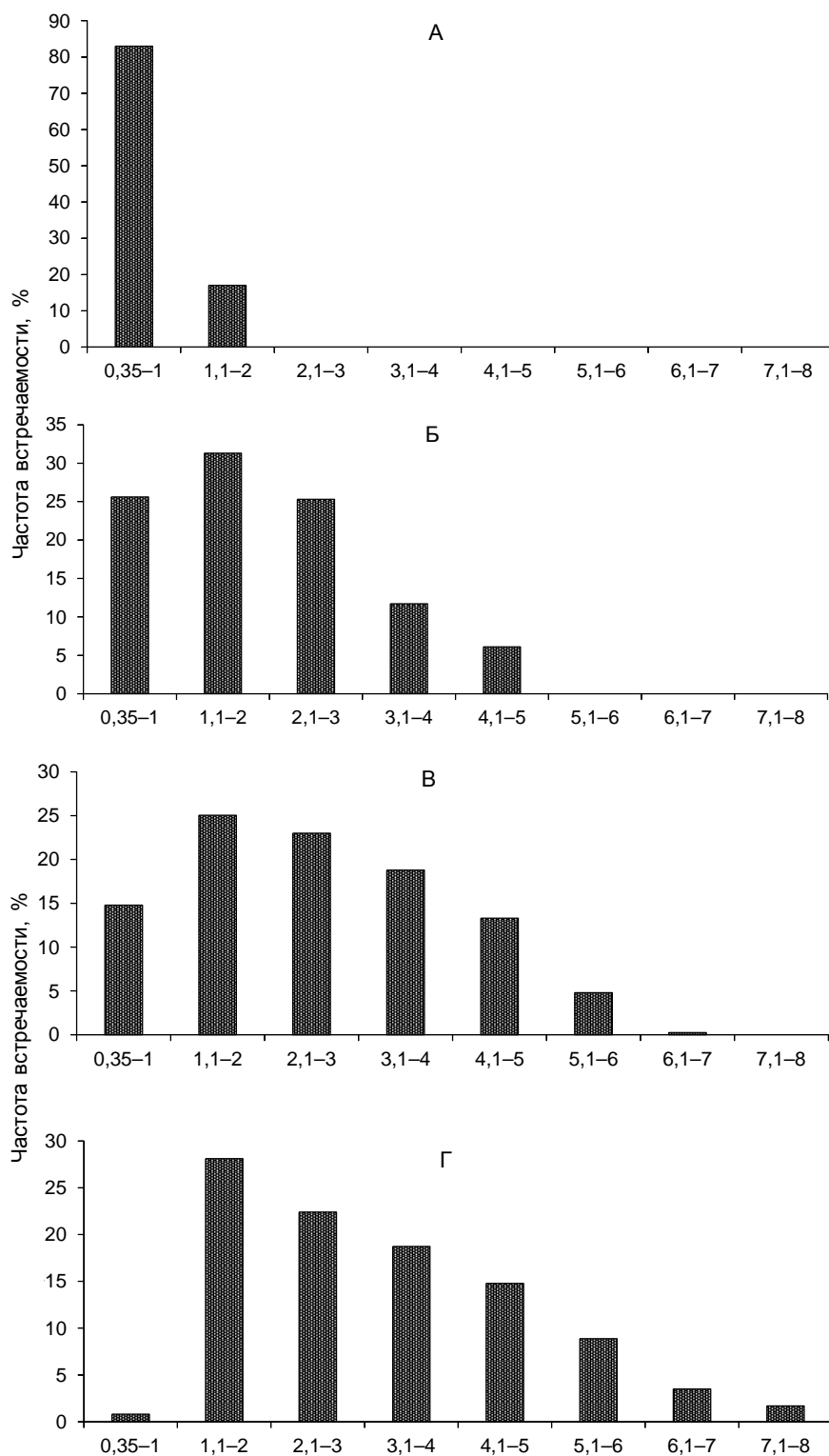


Рис. 8. Размерно-частотное распределение молоди тихоокеанской мидии на коллекторах в бух. Веселая: А – 25 авг.; Б – 10 сент.; В – 25 сент.; Г – 10 окт.

Fig. 8. Size-frequency distribution of the Pacific mussel youth on the collectors in Veselaya Bay: А – August 25; Б – September 10; В – September 25; Г – October 10

са 0,35–1,0 мм (см. рис. 8). Аналогичная картина характерна и для молоди мидий, осевшей на литорали (рис. 9).

В летне-осенний период на коллекторах и на литорали среди молоди *M. trossulus* происходят

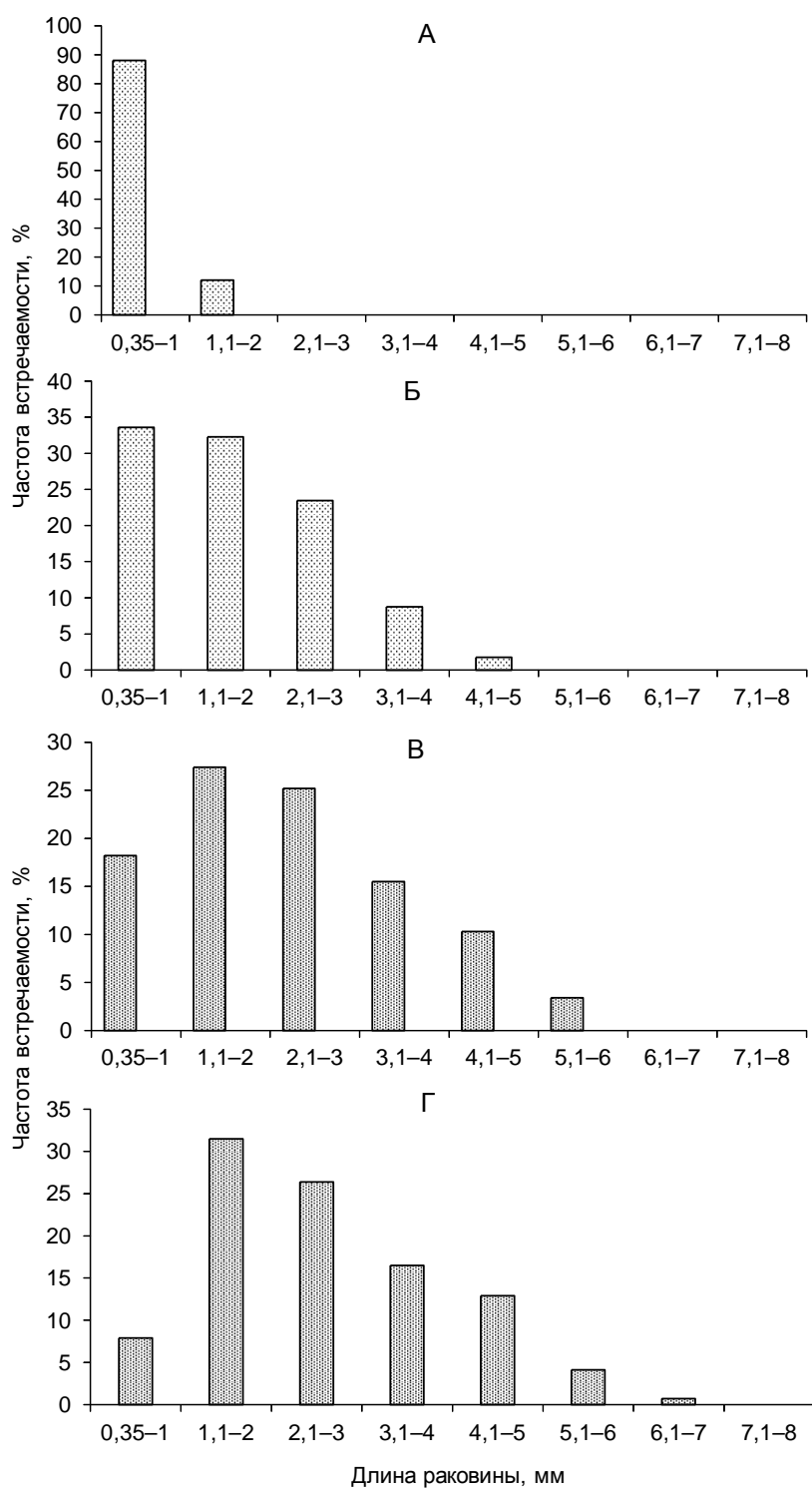


Рис. 9. Размерно-частотное распределение молодежи тихоокеанской мидии на литорали в бух. Веселая: А – 25 авг.; Б – 10 сент.; В – 25 сент.; Г – 10 окт.

Fig. 9. Size-frequency distribution of the Pacific mussel youth on the littoral in Veselaya Bay: А – August 25; Б – September 10; В – September 25; Г – October 10

сложные демографические процессы. На начальном этапе (до 10 сентября) динамика численности определялась в основном поступлением личинок из планктона (первичное оседание). Размерная структура поселений состояла из мелких (0,35–1 мм) и подросших (1,1–5 мм) ювенильных осо-

бей (см. рис. 8, А, Б; 9, А, Б), что способствовало увеличению плотности мидиевого обрастания. В последующих выборках (в конце сентября – в октябре) прослеживается тенденция к преобладанию в них доли уже подросшей и вторично осевшей молоди с длиной раковины 3–8 мм (см. рис. 8, В, Г; 9, В, Г). При этом темпы элиминации молоди мидий на коллекторах и на литорали значительно превышали темпы пополнения, что привело к снижению плотности поселений молоди *M. trossulus* более чем в два раза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты планктонных съемок, проведенных в 2009 и 2011 г., продемонстрировали реакцию мидий на затяжную весну и поздний прогрев водной толщи в 2011 г. Сроки появления первых личинок мидий в планктоне в бух. Веселая Тауйской губы в 2011 г. были сдвинуты на 10 дней, в отличие от теплого 2009 г. Динамика численности личинок в планктоне характеризовалась наличием одного максимума, регистрируемого в первой декаде августа в теплый 2009 г. и во второй половине месяца – в более холодный 2011 г.

При поздней весне и позднем прогреве воды численность личинок в планктоне оставалась высокой (1320 экз./м³). Оседание педивелигеров на субстраты начиналось, когда размеры их достигали более 275 мкм. Первый спат на коллекторах и на литорали был зарегистрирован через 35 сут после появления личинок в планктоне. Максимальная плотность спата на естественных и искусственных субстратах отмечена через месяц после начала оседания личинок на субстрат. Плотность осевшей молоди на коллекторах была значительно

выше, чем на нижнем горизонте литорали. На начальном этапе (до 10 сентября) динамика численности спата определялась в основном поступлением личинок из планктона (первичное оседание), что способствовало увеличению плотности мидиевого обрастания. В дальней-

шем (со второй половины сентября по 10 октября) темпы элиминации молоди на коллекторах и на литорали значительно превышали темпы оседания, что привело к снижению плотности поселений молоди мидий более чем вдвое.

Полученные результаты исследований позволяют утверждать, что искусственные субстраты (коллекторы) лучше подходят для оседания мидий, чем естественные (литораль). Осевшие на коллекторы мидии находятся в благоприятных условиях обитания, что благотворно сказывается на росте и в конечном счете на выживаемости моллюсков и является одним из способов восстановления и пополнения запасов мидий.

Автор благодарит ведущего научного сотрудника Зоологического института РАН д. б. н. В. В. Халамана за помощь и руководство данной работой.

ЛИТЕРАТУРА

- Брыков В. А., Семенихина О. Я., Колотухина Н. К. Выращивание мидии *Mytilus trossulus* в бухте Соколовская Японского моря // Биология моря. – 1996. – № 3. – С. 195–202.
- Брыков В. А., Семенихина О. Я., Колотухина Н. К. Динамика численности личинок мидии *Mytilus trossulus* в планктоне и их оседание на коллекторы в заливе Восток Японского моря // Там же. – 2000. – № 4. – С. 248–253.
- Брыков В. А., Блинов С. В., Черняев М. Ж. Экспериментальное культивирование съедобной мидии в заливе Восток Японского моря // Там же. – 1986. – № 4. – С. 7–14.
- Буяновский А. И. Морские двустворчатые моллюски Камчатки и перспективы их использования. – М. : ВНИРО, 1994. – 99 с.
- Добрецов С. В., Тынтарева Н. А., Дякин А. Ю., Гудков А. В. Сообщества микрообитания Белого и Баренцева морей // Вестник СПбГУ. Сер. 3. – 2001. – Вып. 4. – С. 12–15.
- Жарников В. С. Динамика численности и размерного состава личинок мидий *Mytilus trossulus* (Bivalvia: Mytilidae) в Тайфунской губе Охотского моря // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2011а. – № 4. – С. 101–104.
- Жарников В. С. Рост мидии *Mytilus trossulus* (Bivalvia: Mytilidae) в садках и на плавучих коллекторах в Тайфунской губе Охотского моря // Там же. – 2010. – № 2. – С. 70–74.
- Жарников В. С. Рост мидии (*Mytilus trossulus* Gould, 1850) на плавучих экспериментальных установках радиального типа в бух. Веселая Тайфунской губы // Геология, география и биологическое разнообразие Северо-Востока России : материалы Дальневост. регион. конф., посвящ. памяти А. П. Васильковского и в честь его 100 летия. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2011б. – С. 127–128
- Иванов В. Н., Холодов В. И., Сеничева М. И. и др. Биология культивируемых мидий. – Киев : Наукова думка, 1989. – 112 с.
- Кулаковский Э. Е., Шамарин А. Ю. Особенности оседания и роста молоди мидий (*Mytilus edulis* L.) в условиях опытно-промышленного культивирования на Белом море // Экологические исследования беломорских организмов. – Л. : ЗИН АН СССР, 1989. – С. 63–75.
- Кулаковский Э. Е., Сухотин А. А. Рост мидии в Белом море в естественных условиях и в условиях марикультуры // Экология. – 1986. – № 2. – С. 35–43.
- Куликова В. А., Колотухина Н. К. Пелагические личинки двустворчатых моллюсков Японского моря // Методы, морфология, идентификация. Препринт № 21. – Владивосток : ИБМ ДВО АН СССР, 1989. – 60 с.
- Куликова В. А., Буяновский А. И. Экология развития и оседания пелагических личинок обыкновенной мидии в заливе Восток (Японское море) // Биология шельфовых зон Мирового океана : тез. докл. второй Всесоюз. конф. по морской биологии. – Владивосток, 1982. – Ч. 1. – С. 93–94.
- Лакин Г. Ф. Биометрия. – М. : Высш. шк., 1990. – 352 с.
- Лоция Охотского моря. Вып. 2. Северная часть моря. – Л., 1960. – 197 с.
- Милейковский С. А. Личинки донных беспозвоночных // Биология океана. – 1977. – Т. 1. – С. 96–106.
- Милейковский С. А. Экология и поведение личинок мидий во время их пребывания в планктоне // Промысловые двустворчатые моллюски-мидии и их роль в экосистемах. – Л. : ЗИН АН СССР, 1979. – С. 86–88.
- Примаков И. М. Распространение планктонных организмов приливных губ Белого моря под влиянием гидродинамических условий // Тр. ЗИН РАН. – 2008. – Т. 312, № 1/2. – С. 135–144.
- Раулкин А. И. Взаимоотношения мидий и микроорганизмов // Изучение опыта промышленного выращивания мидий в Белом море : тр. Биол. НИИ СПбГУ. – 2000. – С. 65–84.
- Шенель Н. А. Биологические основы культивирования съедобной мидии в южном Приморье // Биология моря. – 1986. – № 4. – С. 14–21.
- Шенель Н. А. Экология мидии *M. edulis* L. в связи с ее культивированием в заливе Посыета (Японское море) // Промысловые двустворчатые моллюски – мидии и их роль в экосистемах. – Л. : ЗИН АН СССР, 1979. – С. 126–127.
- Bayne B. L. Primary and secondary settlement in *Mytilus edulis* L. (Mollusca) // J. Anim. Ecol. – 1964. – Vol. 33. – P. 513–523.
- Blok J. W. de, Tan-Maas M. Function of bussels threads in young postlarval *Mytilus* // Nature. – 1977. – Vol. 267. – P. 558.
- Board P. The settlement of postlarval *Mytilus edulis* (settlement of postlarval mussels) // J. Moll. Stud. – 1983. – Vol. 49. – P. 53–60.
- Dare P. J. Settlement, growth and production of the mussel, *Mytilus edulis* L., in Morecombe Bay, England // Fish. Invest. Ser. 2. – 1976. – Vol. 28. – P. 1–25.
- DeBoyd L. S., Kevin B. J. Marine Coastal Plankton and Marine Invertebrate Larvae. – Kendall : Hunt, 1996. – 164 p.
- Seed R., Suchanek T. H. Population and community ecology of *Mytilus* // The mussel *Mytilus*: ecology, physiology, genetics and culture. – Amsterdam : Elsevier, 1992. – P. 87–157.

**NUMBER DYNAMICS OF THE MUSSEL *MYTILUS TROSSULUS*,
GOULD (BIVALVIA: MYTILIDAE) LARVAE IN THE SEA PLANKTON
AND THEIR SETTLEMENT ON MANIFOLDS AND LITORAL
IN THE VESYOLAYA BAY, TAUY INLET, SEA OF OKHOTSK**

V. S. Zharnikov

Dynamics of the Pacific mussel larvae pool in the Vesjolaya Bay (Tauy Inlet, Sea of Okhotsk) during the 2011 vegetation season was studied. Appearance time of the first larvae of the mussels in plankton of the colder 2011 is compared to that of the warmer 2009. The period of the *Mytilus trossulus* larvae stay in plankton and the changes in their number and length composition over 2011 were recorded. Dynamics of the mussel spat settlement on the suspended manifolds and in the low level of littoral and its length composition were examined.

Key words: mussels, manifold, larvae, young, length composition, number, spat, littoral.