

креторная формула: $2[(1 + 1) + (1 + 1)] = 8$. Хвост церкарии простой, не несёт плавательной мембраны.

Описания церкарий семейства Microphallidae у *L. naticoides* в литературе не обнаружено. Существуют только статьи с описанием метацеркарий этого семейства у данного моллюска в Германии (Odening, 1971) и Литве (Staneviciute et al., 2008). Церкарии *Microphallidae* gen. sp. у *L. naticoides* отмечаются впервые для Беларуси и Европы.

Работа выполнена при поддержке Белорусского Республиканского Фонда фундаментальных исследований (№ Б10Р-176).

**ЖУЖЕЛИЦЫ (COLEOPTERA, CARABIDAE) БЕРЕГОВ
ОЗЕРА БАБЕНТЫ ВЕЛЬКЕ (С-В ПОЛЬША)
О.Р. Александрович**

**GROUND BEETLES (COLEOPTERA, CARABIDAE)
OF BABIENTY WELKIE SHORE (NE POLAND)
O.R. Aleksandrowicz**

Поморская Академия, г. Слупск, Польша, oleg.aleksandrowicz@apssl.edu.pl

Озеро Бабенты Вельке (середина примерно 53°43'0.00"N 21°7'0.00"E) – сравнительно небольшое по площади озеро (264 га) на территории Мазурского Поозерья. Это типичное мезотрофное озеро, от прочих близлежащих отличается своей значительной максимальной глубиной – до 67 м. Жужелицы берегов оз. Бабиенты Вельке, как и практически всех польских озер, не были ранее изучены.

Проведенные в мае – июне 2000–2001 гг. исследования позволили оценить видовой состав жужелиц прибрежной (супралиторальной) зоны и приводной растительности. Берега озера были обойдены четырежды и всего взято 33 качественные пробы.

Для сбора жужелиц использовался ручной сбор с помощью эксгаустера. Жуки выгонялись из песка и растительного детрита с помощью заливания водой. Собирались все убегающие особи. На приводных растениях использовали кошение энтомологическим сачком.

Выделено пять сходных типов берегов: мелководные участки с детритом и торфяной почвой, песчаные пляжи с редкой растительностью, глинистый пологий заиленный берег, глинистый отвесный берег с ольхой, тростник и камыш.

Всего собрано 64 вида жужелиц. Наибольшее видовое богатство выявлено на участках с детритом и торфяной почвой: 27 видов. Преобладали *Bembidion mannerheimi* (C.Sahlberg, 1827), *Dyschirius globosus* Herbst, 1784, *Agonum fuliginosum* (Panzer, 1809), *Pterostichus minor* (Gyllenhal, 1827), *Oodes helopioides* (Fabricius, 1792), *Bembidion obliquum* Sturm, 1825.

На песчаных пляжах зарегистрировано 19 преимущественно псаммофильных видов, с преобладанием *Dyschirius politus* Dejean, 1825 и *Bembidion femoratum* Sturm, 1825.

На глинистом пологом заиленном берегу выявлено 8 видов, среди которых преобладали *Bembidion obliquum* Sturm, 1825, *Elaphrus riparius* (Linnaeus, 1758), *Bembidion varium* (Olivier, 1795), *Bembidion guttula* (Fabricius, 1792).

Глинистый отвесный берег с ольхой заселяли 12 типично лесных видов, среди которых преобладали *Nebria brevicollis* (Fabricius, 1792), *Oxytetranychus obscurus* (Herbst, 1784), *Limodromus assimilis* (Paykull, 1790).

На макрофитах собраны хортобионтные виды *Paradromius linearis* (Olivier, 1795), *Odacantha melanura* (Linnaeus, 1767), *Demetrias imperialis* (Germar, 1824), *Demetrias monostigma* Samouell, 1819.

Сравнение фауны берегов озер Белорусского (Александрович, 1995; Солововников, 2008) и Мазурского Поозерий не позволяет выделить специфичные «озерные» виды. Фауна сформирована обычными обитателями берегов стоячих водоемов и болот, с участием лесных мезогигрофильных элементов.

**ОЦЕНКА КРИТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ПРИ РОСТЕ МОЛОДИ
ДЛИННОПАЛОГО РАКА *ASTACUS LEPTODACTYLUS*
А.В. Алехнович**

**EVALUATION OF THE CRITICAL DENSITY OF *ASTACUS LEPTODACTYLUS*
JUVENILE DURING THE PERIOD OF GROWTH
A.V. Alekhnovich**

НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, г. Минск, Беларусь, alekhnovich@biobel.bas-net.by

При выращивании раков одним из важнейших факторов является плотность. В рекомендациях по выращиванию личинок европейских раков плотность колеблется в очень широких пределах: от 30 до 2000 инд./м² (Ackefors, 2000) или даже до 5000 инд./м² (Черкашина, 2007), в таком же широком диапазоне она меняется и при экспериментальных исследованиях роста молоди. Но какой может быть максимальная емкость единицы площади, необходимая для раков, и можно ли ее установить? В публикациях по росту раков на эти вопросы ответа не обнаружено.

Цель исследований – проанализировать оригинальные опубликованные работы по росту молоди длиннопалого рака и на основе этих данных определить критическую плотность, выше которой теоретически раки не могут расти.

Было установлено, что удельная скорость роста (C_w) у одновозрастных особей находится в обратной линейной зависимости от плотности (D) и снижается в процессе роста и развития животных. Значение критической плотности или максимальной емкости единицы площади (D_{max}) определялось по величине предельного отношения, соответствующего отрезку, отсекаемому на оси абсцисс, при экстраполяции плотности особей к значению удельной скорости роста равной нулю.

Статистически значимые результаты были получены для экспериментов, проводимых в аквариумах и приравненных к ним емкостях для раков возраста больше 30 суток. Для бассейнов и прудов статистически значимых обобщений не было получено.

Уравнение зависимости удельной скорости роста от плотности выращиваемых раков в аквариумах в возрасте до 30 суток имеет вид:

$$C_w = 0,054502 - 0,000006 D, \quad r = -0,120, \quad p = 0,646 \quad (1)$$

Здесь и далее во всех уравнениях C_w – удельная скорость роста массы, сут⁻¹, D – плотность, инд./м², r – коэффициент корреляции, p – уровень значимости коэффициента корреляции. Откуда для этого возраста $D_{max} = 9084$ инд./м². Полученное значение критической плотности нельзя считать статистически достоверной.

Для возраста 60–65 суток уравнение имеет вид:

$$C_w = 0,033342 - 0,000008 D, \quad r = -0,871, \quad p = 0,024 \quad (2),$$

откуда $D_{max} = 4168$ инд./м².

В уравнении 2 значим свободный член ($p = 0,000$) и коэффициент наклона ($p = 0,024$).