

**СУЧАСНІ
ПРОБЛЕМИ
РАЦІОНАЛЬНОГО
ВИКОРИСТАННЯ
ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

М. КИЇВ, 27-29 ЖОВТНЯ 2020 Р.



**Інститут рибного господарства
Національна академія аграрних наук України**

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ
РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ
ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ**

**II Міжнародна науково-практична конференція,
27–29 жовтня 2020 року, м. Київ, Україна**

Київ — 2020

<i>П. В. Шекк, Ю. О. Астафуров</i> Толерантність личинок креветки <i>Macrobrachium nipponense</i> (De Haan, 1849) до температури і солоності в умовах Дністровського лиману.....	36
<i>О. Soborova, M. Burhaz, O. Kudelina</i> The methods of bioindication and biotechness in assessing the marine environment.....	38
<i>Т. В. Григоренко, Н. М. Савенко, Н. П. Чужма, А. М. Базаєва, С. А. Коба</i> Особливості формування природної кормової бази вирощувальних ставів при внесенні суспензії хлорели.....	40
<i>С. А. Сидоровский, М. О. Кулик, А. В. Череватенко, М. Б. Рахматиллаева, Т. М. Киян</i> Низшие ракообразные р. Северский Донец в окрестностях села Гайдары, Харьковская область, Украина.....	42
<i>Л. О. Дроздова-Герман</i> Вплив антропогенних чинників на видовий склад іхтіофауни Каховського водосховища в межах НПП «Великий Луг»	44
<i>Є. В. Поздній</i> Ценотичний аналіз вищої водної та прибережно-водної рослинності природно-техногенних водойм Криворіжжя	46
<i>О. А. Корж, Н. О. Марценюк</i> Водокористування у межах басейну Південного Бугу	48
<i>D. Golovko, I. Goncharova, O. Sydorenko, A. Chepinskaya</i> Ferrate technology for removal of lead compounds from natural waters.....	51
<i>А. А. Харитонова, О. О. Сергеева</i> Изучение зоопланктона в искусственном водоеме города ростов на Дону	52
<i>В. Бекбергенава, В. Д. Савченко, О. О. Сергеева, А. А. Харитонова</i> Характеристика серебряного карася из устьевоего взморья Дона	53
<i>В. В. Сондак, О. В. Волкошовец, Н. Л. Колесник, М. Ю. Симон</i> Современное состояние ихтиоценоза и популяций рыб в бассейнах малых рек припятского Полесья Украины.....	55
<i>Л. М. Буценко</i> Бактеріальні хвороби аїру тростинового (<i>Acorus calamus</i> L.)	57
<i>Ю.Р. Гроховська, Т.П. Брик</i> Надряд остаріофізи (<i>Ostariophysii</i>) в іхтіофауні стир-горинської частини басейну Прип'яті.....	58
<i>А. В. Шинкаренко</i> Вплив діяльності людини та екологічні проблеми природних вод	60
<i>С. М. Снігірьов, Є. Ю. Леончик, С. Г. Бушуєв</i> Стан запасу та рівня експлуатації карася сріблястого <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1783) у Дністровському лимані в 2013–2019 рр.	63

<i>О. В. Залоїло, І. А. Залоїло, Ю. П. Рудь, Л. П. Бучацький</i> Генетичний аналіз злоякісних пухлин моллюсків <i>Mia arenaria</i> та <i>Anodonta cygnea</i>	101
<i>А.Е.Маріуца</i> Перспективи використання ISSR–маркерів у рослиннідних риб.....	103
<i>У. С. Куць, Г. А. Куріненко, Я. В. Тучапський</i> Рибницько-біологічна оцінка цьоголіток коропо-сазанового гібрида різного генезису.....	105

ФІЗІОЛОГІЯ ТА БІОХІМІЯ

<i>Х. Я. Солопова, О. І. Віщур, І. Є. Соловодзінська</i> Вплив препарату «Флюмек» і його комплексу з насінням розторопші на систему антиоксидантного захисту у коропів, уражених аеромонозом	109
<i>Ю. О. Коваленко, М. В. Причепя</i> Абсолютна плодючість карася китайського <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758) як показник фізіологічної адаптації до токсичного забруднення водойми.....	111

КОРМИ ТА ГОДІВЛЯ

<i>А. Н. Русина</i> Влияние температурной обработки комбикорма с рыбным гидролизатом в процессе экструдирования на сохранность аминокислот.....	114
<i>Н. В. Зенович</i> Новый кормовой концентрат, экструдированный из отходов крупяных производств, для карпа	116
<i>Ж. В. Кошак, Н. Н. Гадлевская</i> Оценка сухой послеспиртовой барды как дополнительного источника белка в комбикормах для карпа	118
<i>Ж. В. Кошак, А. Э. Кошак</i> Разработка комбикормов для ценных видов рыб с использованием нетрадиционных видов сырья	120
<i>А. Г. Кохович</i> Определение антиоксидантной активности каротинсодержащего препарата «Панаферд-АХ» в комбикормах для форели	122
<i>Н. В. Лавська</i> Вплив водних ресурсів Ніжинського району на розвиток тваринництва	125
<i>О. П. Добрянська, О. В. Дерень, М. З. Кориляк, Ю. М. Забитівський</i> Обґрунтування ефективності та норм використання пребіотичного препарату в годівлі коропа	126
<i>Б. Ю. Коваленко, Д. Ю. Шарило, В. О. Коваленко</i> Ріст кларієвого сома на ранніх стадіях з додаванням в корм препарату «Чиктонік»	129

УДК 592.380.12

ТОЛЕРАНТНІСТЬ ЛИЧИНОК КРЕВЕТКИ *MACROBRACHIUM NIPPONENSE* (DE HAAN, 1849) ДО ТЕМПЕРАТУРИ І СОЛОНОСТІ В УМОВАХ ДНІСТРОВСЬКОГО ЛИМАНУ

П. В. Шекк, shekk@ukr.net, Одеський державний екологічний університет, м. Одеса

Ю. О. Астафуров, astafurov.yu@ukr.net, Одеський державний екологічний університет, м. Одеса

Дослідження *M. nipponense* в природних та експериментальних умовах показали, що в прісноводних системах оптимальна температура води в період спарювання та ембріогенезу знаходиться в межах 26–28 °С [1, 3, 5, 6]. Личинки вилуплюються на стадії зоеа. В залежності від умов середовища, цей етап триває від декількох годин до доби і характеризується високим відсотком смертності [2, 4]. Розвиток личинок, як правило, проходить в стенобіонтних умовах і будь-яка зміна і стресові чинники можуть спричинити їхню масову гибель. В температурному діапазоні від 20 до 26°C личинковий розвиток триває від 18 до 40 діб. Зростання і перехід на наступну стадію розвитку супроводжується линянням [4–7].

В літературі практично відсутня інформація щодо впливу на ріст, розвиток та виживання креветки *M. nipponense* солоності води. В умовах пониззя Дністра та Дністровського лиману, куди цей вид креветки потрапив з Кучурганського лиману, це питання є важливим з практичної точки зору. Вплив солоності і температури води на відтворення, онтогенез, рістя і виживання креветки є вирішальним чинником, що визначає її чисельність та можливість подальшого розповсюдження в регіоні.

Зважаючи на це, головна мета дослідження полягала у вивченні динаміки розвитку, росту та виживання личинок креветки *M. nipponense* з Дністровського лиману, в залежності від температури та солоності води.

Дослідження проводили в 2016–2019 рр. в акваріальній кафедрі водних біоресурсів та аквакультури Одеського державного екологічного університету. Личинок отримували від плідників креветки, виловленої в Дністровському лимані. Довжину личинок визначали під мікроскопом МБС-10 за допомогою окуляра–мікрометра, масу — на аналітичних терезах ВЛ-220М. Експериментально досліджували вплив на ріст та тривалість розвитку личинок солоності: 0, 3, 5, 7, 9 та 12‰, в температурному діапазоні від 20 до 34 °С.

При умовах, близьких до оптимальних — (за температури 25–27°C) та солоності 2‰ — період розвитку та росту від стадії зоеа до стадії постличинки тривав 22–26 діб. Цей період включав 9 личинкових стадій, перехід на кожну з яких відбувався неодноразово. Найбільша нерівномірність розмірів спостерігалась на 14 добу. Стрибокподібне зростання личинок в цей період позначалося на прояві канібалізму і, як наслідок, впливало на виживання особин.

Креветки добре витримували підвищення солоності води до 5–7‰. Це позитивно впливало на швидкість росту і виживання. Короткочасні коливання солоності в межах від 9 до 12‰ (від декількох годин до доби) прискорювали розвиток, виживання та ріст личинок креветки *M. nipponense*. Утримання за

постійної солоності 12‰ і вище негативно впливало на креветку. В цих умовах різко знижувалось виживання, спостерігалось припинення лінійного та вагового росту.

Дослідження тривалості розвитку від стадії зоеа до стадії постличинки при оптимальній температурі 26–28°C і солоності 5‰ складала 17 діб. Виживання — 86%, а середня довжина тіла личинок досягала 6,25±0,75 мм.

В прісній воді (за солоності 0‰) перехід на стадію постличинки у креветок спостерігався лише на 28 добу, їх виживання не перевищувало 78% при середній довжині тіла 7,22±0,74 мм.

При солоності 9‰ стадії постличинки креветки досягали лише на 30 добу, виживання при цьому не перевищувало 19%, а середня довжина тіла складала 5,6±0,72 мм.

Таким чином, в діапазоні оптимальних температур найкращі показники розвитку, росту та виживання личинок прісноводної креветки *M. nipponense*, адаптованих до умов Нижнього Дністра і Дністровського лиману, забезпечувала солоність 5‰.

Були проведені також дослідження залежності тривалості розвитку личинок (від стадії зоеа до стадії постличинки) при оптимальній солоності 5‰ в температурному діапазоні від 20 до 34°C.

При температурі 20–22°C перехід личинок на постличинкову стадію спостерігався на 39 добу при середній довжині 5,99±0,72 мм, а виживання складало 43%. У діапазоні температур від 24–28°C тривалість розвитку складала 26–30 діб, а середня довжина тіла в кінці періоду складала 6,85±0,72 мм, за виживання 76%. В температурному діапазоні 28–30°C перехід личинок від стадії зоеа до стадії постличинки тривав 16 діб. Середня довжина постличинок в цих умовах досягала 6,15±0,73 мм, а виживання складало 87%. При температурі 32–34°C личинки виходили на стадію постличинки лише на 28 добу при середній довжині тіла 5,3±0,79 мм. Виживання в цих умовах не перевищувало 21%.

Результати проведених досліджень показали, що температура і солоність води значно впливають на розвиток, ріст та виживання личинок прісноводної креветки *M. nipponense*, яка акліматизувалась в умовах нижнього Дністра та Дністровського лиману. Встановлено, що підвищена солоність, тобто її коливання в межах від 9–12‰, на короткі тимчасові проміжки часу (що досить часто спостерігається в цих природних акваторіях) позитивно впливало на культивування личинок прісноводної креветки. Оптимальною для вирощування личинок креветки *M. nipponense* є солоність 5‰ і температурний діапазон 28–30°C. При таких умовах личинки переходять на постличинкову стадію на 17 добу, а їх виживання досягає 86%. Личинки яких вирощували в таких умовах, мали також найбільшу середню довжину тіла — 6,25±0,75 мм.

В прісній воді, а також при підвищеній солоності (9‰) перехід личинок на постличинкову стадію відбувався у пізніші терміни (на 28 та 30 добу). Прісна вода забезпечувала дещо більші розміри постличинок, але ці відмінності були не достовірні. Разом з тим, вирощування при солоності 5‰ забезпечувало достовірно вищий вихід передличинок, що є важливим критерієм при їхньому культивуванні.

Експерименти з вирощування личинок креветки при оптимальній солоності 5‰ у температурному діапазоні від 20 до 34°C довели, що оптимальним діапазоном значень температури є 28–30°C. Такі умови забезпечували скорочення періоду вирощування личинок до 16 діб; найвищий вихід постличинок (87%) та їхні розміри.

Таким чином, культивування личинок прісноводної креветки *M. nipponense* Дністровської популяції від стадії зоеа до стадії постличинки, доцільно проводити за солоності 5‰ і температури води 28–30°C. Такий режим вирощування забезпечує високі показники росту та виживання личинок при значному скороченні терміну вирощування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Владовская С. А., Мирзоева Л. М., Федорова З. В. Культивирование креветок за рубежом // Рыбное хоз-во : обзор. информ. ВНИЭРХ. 1989. Вып. 2. С. 89. (Серия Марикультура).
 2. Кулеш В. Ф. Возможности тепловодной аквакультуры промысловых ракообразных в Беларуси // Стратегия развития аквакультуры в условиях XXI века : Междун. конф. : матер. Минск : Тонпик, 2004. С. 72—75.
 3. Кулеш В. Ф. Выращивание субтропической пресноводной креветки *Macrobrachium nipponense* (De Naan) в моно- и поликультуре на отработанной воде теплоэлектростанции // 4-й Всесоюз. конф. по промышленным беспозвоночным : тезисы докл. 1986. Ч. 1. С. 110—111.
 4. Кулеш В. Ф. Личиночный рост субтропической пресноводной креветки *Macrobrachium nipponense* (De Naan) в условиях водоема-охладителя Березовской ГРЭС // Весці АН БССР. 1982. № 1. С. 112—114. (Сер. біял. навук).
 5. Сальников Н. Е. Биология и культивирование пресноводных креветок. Астрахань : АГТУ, 1998. 86 с.
 6. Сальников Н. Е. Разведение и выращивание пресноводных креветок на юге России. Астрахань, 2000. 230 с.
 7. Экология пресноводных креветок / сост. Хмелева Н. Н. и др. Минск : Беларуская навука, 1997. 254 с.
-

УДК 574.55

THE METHODS OF BIOINDICATION AND BIOTECHNESS IN ASSESSING THE MARINE ENVIRONMENT

- O. Soborova**, olkasobr@gmail.com, Odessa state environmental university, Odessa
M. Burhaz, marinaburgaz14@gmail.com, Odessa state environmental university, Odessa
O. Kudelina, ol.ryd63@gmail.com, Odessa state environmental university, Odessa

Biodiversity is one of the most advanced methods of assessing the state of the marine biota. Its maximum level is usually observed in the coastal areas at the shallow depths. The biodiversity of the ecosystem also reflects its ecological state [1,4].

Microfitobenthos plays an important role in the structure of aquatic biocenoses. It takes an active part in the cycle of substances and the energy of reservoirs, acting as a primary link of a food chain. The mixotrophic method of feeding many types of algae