Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Биологический факультет

Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА ЮГА РОССИИ

Материалы V Всероссийской научно-практической конференции

Краснодар, 24 мая 2024 г.

Краснодар
2024

УДК 639.3(470+571)(075.8)
ББК 47.2(2Рос)я73
В 623

Редакционная коллегия:
Г. А. Москул (отв. редактор), М. В. Нагалевский, А. В. Абрамчук, А. В. Кулиш, Н. Г. Пашинова, М. А. Козуб, С. А. Комарова, А. М. Иваненко, А. В. Стуков

В 623 Водные биоресурсы и аквакультура Юга России: материалы V Всероссийской научно-практической конференции / ответственный редактор Г. А. Москул; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2024. — 78 с.: ил. — 200 экз.
ISBN 978-5-8209-2500-9

Представлены результаты работ, полученные молодыми исследователями различного уровня во взаимодействии с научными руководителями — учёными из ведущих научных организаций Российской Федерации и ближнего зарубежья. Тематика работ касается актуальных проблем изучения биологического разнообразия гидробионтов, охраны и воспроизводства водных биологических ресурсов, аквакультуры.

Адресуются научным работникам, экологам, преподавателям и студентам, специализирующимся в области водных биологических ресурсов и аквакультуры.

УДК 639.3(470+571)(075.8)
ББК 47.2(2Рос)я73

ISBN 978-5-8209-2500-9

© Кубанский государственный университет, 2024

УДК 595.384.16

МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЗКОПАЛОГО РАКА (*PONTASTACUS CUBANICUS*)

А. С. Степанова, А. В. Абрамчук
Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: vorobyeva001@gmail.com

Введение

Узкопалый рак (*Pontastacus cubanicus*) — ценный промысловый объект, является одним из видов речных раков, которые фактически являются единственными промысловыми беспозвоночными во внутренних пресных водах России (Корягина, 2010). Популяции речного узкопалого рака выступают в качестве катализатора преобразования органических веществ в водоёмах, уменьшая степень эвтрофикации водоёмов и повышая их рекреационные свойства.

Цель работы — изучение морфо-биологической характеристики узкопалого рака (*Pontastacus cubanicus*).

Материал и методы

Сбор материала для исследования осуществлялся в декабре 2021 г., в апреле 2022 и 2024 г. в Курчанском лимане (Азово-Черноморский бассейн). Вылов узкопалого рака производился раколовкой на арендуемом участке водоёма. Всего при проведении биологических анализов было обработано следующее количество материала (таблица).

Количество собранного и обработанного материала

Цели работы	Кол-во, *шт.*
Определение линейно-массовой характеристики	182
Определение пола	182
Подсчёт плодовитости	62

Для морфологического и биологического анализа было выловлено 182 *экз.* узкопалого речного рака длинной от 6,2 до 16,0 *см* и массой от 7,0 до 95,3 *г*. Морфологический анализ производился путём измерения раков и взвешивания. Такие показатели тела рака, как длина тела, длина головогруди, длина клешни, длина усиков измерялись простейшим средством измерения — линейкой, согласно схеме, на рис. 1.

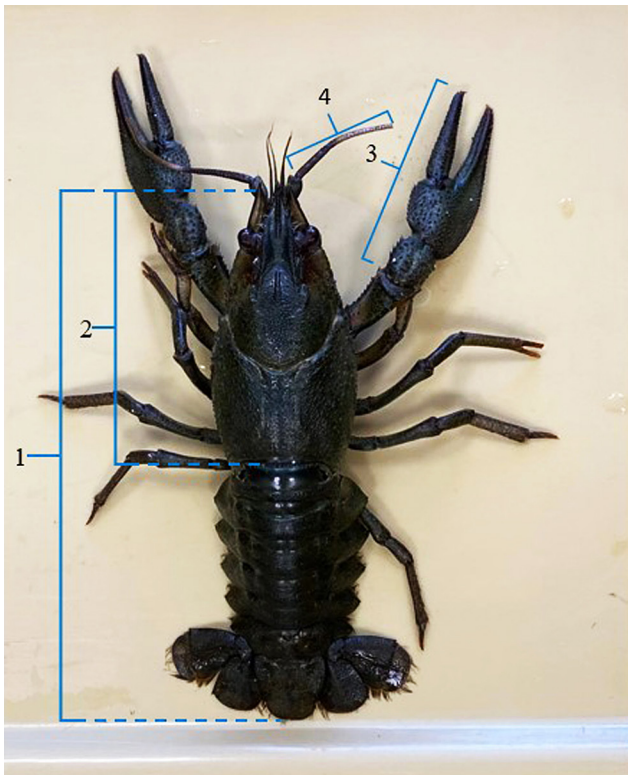


Рис. 1. Методика измерения узкопалого речного рака:
1 — длина тела; 2 — длина головогруди; 3 — длина клешни; 4 — длина усика

Взвешивание рака производилось на электронных весах для взвешивания мелких предметов от 1 *г* до 5 *кг*. С точностью взвешивания до 1 *г*. Каждая особь подвергалась биологическому анализу, который включал определение пола и подсчёт плодовитости. За счёт резкого полового диморфизма у раков легко определяется пол (рис. 2)

Подсчёт плодовитости производился вручную, при помощи иголки и пин-

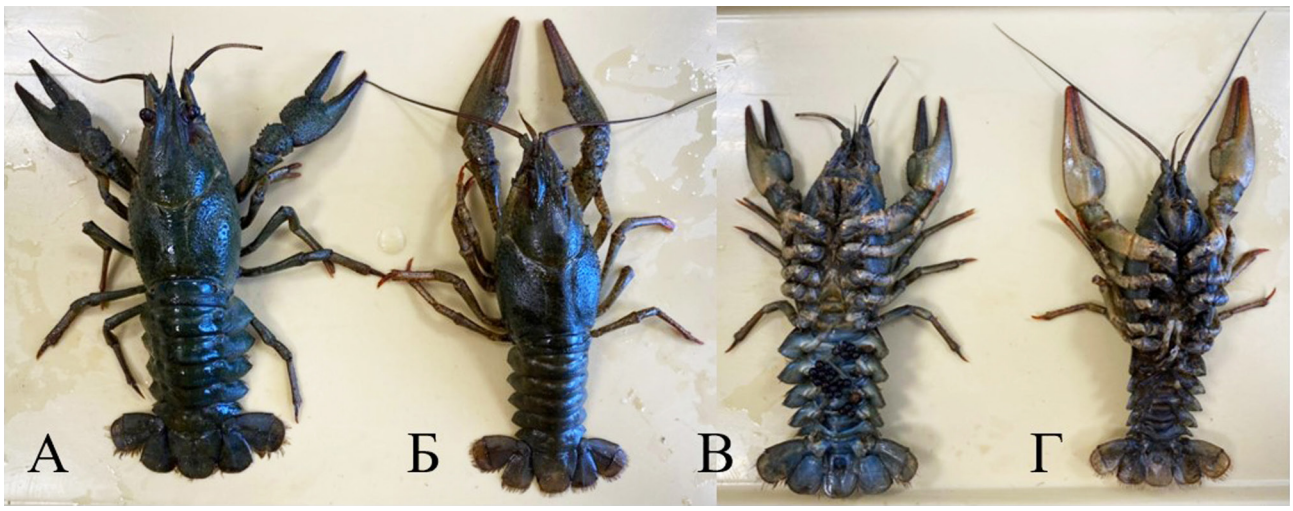


Рис. 2. Самка и самец узкопалого рака:
А — самца с дорсальной стороны; Б — самец с дорсальной стороны; В — самка с вентральной стороны; Г — самец с вентральной стороны

цета. Также при обработке материала использовались формулы среднего значения и ошибки среднего.

Результаты и обсуждение

Максимальное количество особей встречалось в одной группе узкопалого речного рака: с длинами тела от 9,45 до 11,1 *см*. На их долю приходится 38,8 %. Минимальное количество особей встречалось в двух группах узкопалого речного рака: с длинами тела от 12,75 до 14,4 *см* и от 14,4 до 16,05 *см* (рис. 3). Суммарная доля особей с такой длинной составляет 5,9 %.

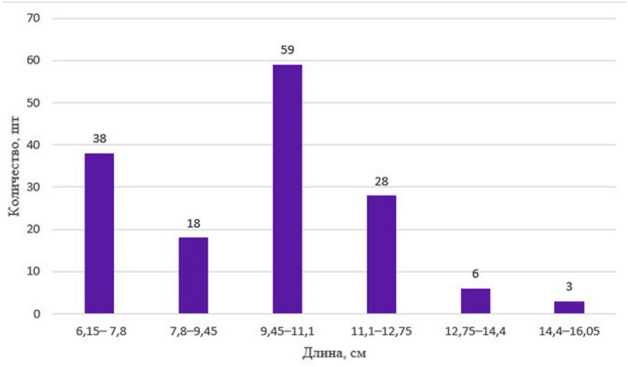


Рис. 3. Вариационный ряд длины узкопалого рака

Наибольшее количество особей узкопалого речного рака имели массу от 21,65 до 36,4 *г*. На их долю приходится 80,3 %. Минимальное количество особей узкопалого речного рака встречались в трёх группах: с массой от 51,15 до 65,9 *г*, от 65,9 до 80,65 *г* и от 80,65 до 95,4 *г* (рис. 4). Суммарная доля особей узкопалого речного рака с такой массой составляет 5,3 %.

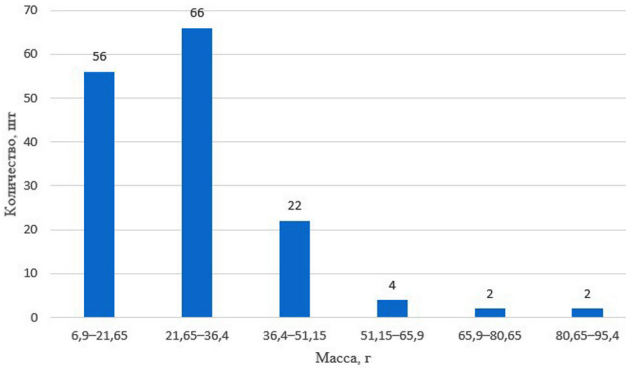


Рис. 4. Вариационный ряд массы узкопалого рака

В результате проведённых исследований, было выяснено, что в половом составе преобладают самки, составляющие 52,6 % от общей доли особей, а самцы составляют 47,4 %. Соотношение полов в изучаемой популяции составило 1,1 : 1,0.

Для подсчёта средней и относительной плодовитости было взято 62 самки. В данной работе производился подсчёт инкубированной икры, закреплённой на плеоподах. Максимальная плодовитость 596 *шт*. при массе 57,7 *г* и длине 16 *см*. Минимальная плодови-

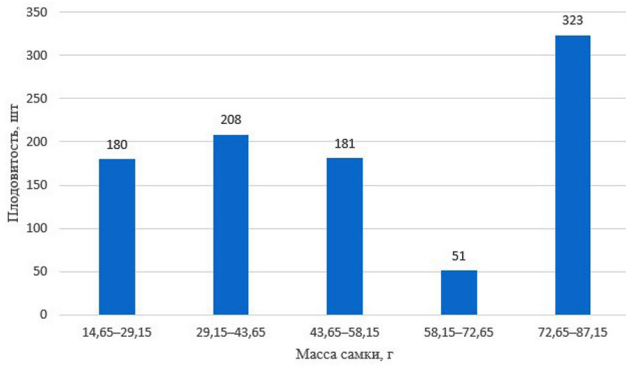


Рис. 5. Плодовитость относительно массы самки

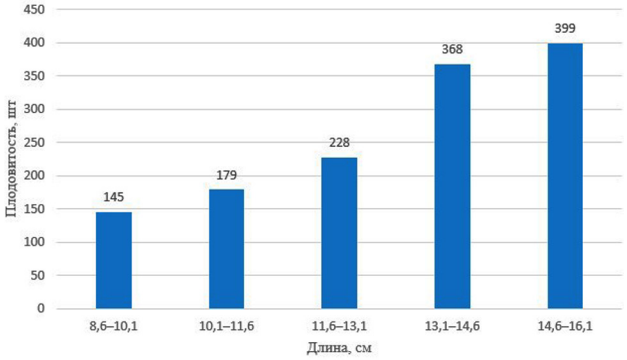


Рис. 6. Плодовитость относительно длины самки

тость 5 *шт*. при массе 25 *г* и длине 10 *см*. По нашим подсчётам средняя плодовитость узкопалого речного рака составляет 194,5 ± 19,9 *шт*. Относительная плодовитость составляет 5,7 *шт./г*.

Количество икринок относительно массы самки можно увидеть на рис. 5.

Количество икринок относительно длине самки можно увидеть на рис. 6.

Заключение

Подобное распределение по массе и длине для популяции узкопалого речного рака является характерным. В популяции преобладают особи относительно ранних возрастных групп с меньшей массой и длиной, чем старше, тем количественный состав с большей массой и длинной меньше. В естественных популяциях для десятиногих характерно преобладание самок над самцами. Этот факт обусловлен тем, что один самец может оплодотворить до 4 самок. Полученные результаты сопоставимы с результатами, которые были описаны исследователями ранее. По данным диаграммам можно увидеть, что с увеличением размерно-массовой характеристики плодовитость тоже увеличивается. Так средняя плодовитость самок узкопалого речного рака с длинной от 14,6 до 16,1 *см* составляет 399 ± 171,2 *шт*.

Библиографический список

Дауда Т.А., *Кощаев А.Г.* Зоология беспозвоночных: учеб. пособие. — СПб.: Лань, 2021. — 208 с.

Елисеева Л.Г., *Родина Т.Г.*, *Рыжакова А.В.* Товароведение однородных групп продовольственных товаров: учеб. для бакалавров. — М.: Дашков и К°, 2017. — 930 с.

Корягина Н.Ю. Физиолого-биохимическая характеристика речных раков при выращивании в искусственных условиях: автореф. дис. … канд. биол. наук. — М., 2010. — 21 с.

Мишанин Ю.Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учеб. пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2021. — 720 с.