

СОДЕРЖАНИЕ НАТРИЯ, КАЛИЯ, КАЛЬЦИЯ, МАГНИЯ В ОРГАНИЗМЕ
ЛИЧИНОК ВИДОВ ДВОЙНИКОВ *Chironomus balatonicus*
И *Chironomus plumosus* В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОЛЕННОСТИ СРЕДЫ¹

© 2023 г. В. И. Мартемьянов^{а, *}, М. Ф. Маркиянова^б

^аИнститут биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,
пос. Борок, Некоузский р-н, Ярославская обл., Россия

^бИнститут океанологии им. П.П. Ширинова Российской академии наук, Москва, Россия

*e-mail: martem@ibiw.ru

Поступила в редакцию 05.04.2022 г.

После доработки 23.03.2023 г.

Принята к публикации 29.03.2023 г.

Толерантные диапазоны солености достигают 0.008–6 и 0.09–9.3 г/л для личинок *Chironomus plumosus* L., 1758 и *Ch. balatonicus* Devai, Wülker et Scholl, 1983 соответственно. В толерантном диапазоне солености уровень натрия, калия, кальция, магния в организме *Ch. balatonicus* находился в пределах 33.9–77.1, 7.7–13.7, 11.9–37.6, 54.7–110.6 ммоль/кг сырой массы соответственно. У личинок III стадии развития *Ch. plumosus* концентрация натрия, калия, кальция, магния была в пределах 62.7–80.8, 10.6–18, 6.7–12, 2.9–6 ммоль/кг сырой массы, у личинок IV возраста – 49.6–62.3, 9.7–14.8, 42.5–62.2, 47.9–83.4 соответственно. В нормальном интервале солености 0.8–5.3 г/л концентрация натрия в организме *Ch. balatonicus* поддерживалась на постоянном уровне, в критически низкой зоне 0.8–0.09 г/л – снижалась, в критически высокой 5.3–9.3 г/л – повышалась. В критически низкой и высокой зоне солености способность организма к выживанию снижается. Содержание натрия в организме пресноводных гидробионтов служит надежным критерием для оценки нормальных, критически низких и высоких зон солености.

Ключевые слова: *Chironomus balatonicus*, *Chironomus plumosus*, толерантный диапазон, нормальная, критически низкая и критически высокая зоны солености, натрий, калий, кальций, магний

DOI: 10.31857/S0320965223040150, EDN: SASWTP

Content of Sodium, Potassium, Calcium, Magnesium in Organism
of Larva of Sibling Species *Chironomus balatonicus*
and *Chironomus plumosus* in Dependence on Salinity¹

V. I. Martemyanov^{а, *} and M. F. Markiyanova^б

^аPapanin Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences,
Borok, Nekouzskii raion, Yaroslavl oblast, Russia

^бShirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

*e-mail: martem@ibiw.ru

The tolerant salinity ranges are 0.008–6 and 0.09–9.3 g/L, respectively, for *Ch. plumosus* L., 1758 and *Ch. balatonicus* Devai, Wülker et Scholl, 1983. In the tolerant range of salinity, the level of sodium, potassium, calcium, magnesium in the body of *Ch. balatonicus* was regulated within 33.9–77.1, 7.7–13.7, 11.9–37.6, 54.7–110.6 mmol/kg wet weight, respectively. The concentration of sodium, potassium, calcium, magnesium in the body of *Ch. plumosus* was maintained within of 62.7–80.8, 10.6–18, 6.7–12, 2.9–6 mmol/kg wet

¹ Полный текст статьи опубликован на английском языке в журнале *Inland Water Biology*, 2023, Vol. 16, No. 4 и доступен на сайте по ссылке <https://www.springer.com/journal/12212>.

weight in stage III larvae and 49.6–62.3, 9.7–14.8, 42.5–62.2, 47.9–83.4 mmol/kg wet weight in individuals of IV age. In the optimal salinity range of 0.8–5.3 g/L, the sodium concentration in the body of *Ch. balatonicus* was maintained at a constant level, decreased in the critically low zone of 0.8–0.09 g/L, and increased in the critically high zone of 5.3–9.3 g/L. In the critically low and high salinity zone, the organism's ability to survive is reduced. The content of sodium in the body of freshwater aquatic organisms serves as a reliable criterion for assessing the optimal, critically low and high salinity zones.

Keywords: *Chironomus plumosus*, *Chironomus balatonicus*, tolerant range, optimal, critically low and critically high salinity zone, sodium, potassium, calcium, magnesium