

специалистам босмина (34), хидорус (35), алона (36) полифемус (37) и редкий скафолеберис.

Зоопланктон в озере питается по большей части фитопланктоном. Органическое вещество, усвоенное коловратками и рачками из микроводорослей, далее по пищевой цепи поступает к потребителям более высокого порядка – рыбам. Фактически, фитопланктон обеспечивает «первопищью» все животное население водоемов.

История изучения планктона Кроноцкого озера началась на заре XX века во время Камчатской экспедиции Русского географического общества, которую организовал и снарядил на свои средства русский промышленник и меценат Ф. П. Рябушинский. Планктонные образцы, собранные В. П. Савичем в Кроноцком озере в 1909 г., исследовали А. А. Еленкин (фитопланктон) и С. С. Смирнов

(зоопланктон). Планктонное население водоема изучали и изучают ныне ученые Камчатского института рыбного хозяйства и океанографии (КамчатНИРО) И. И. Куренков, Л. В. Миловская, Т. В. Бонк, Е. В. Лепская, а также студенты и аспиранты МГУ им. Ломоносова.

Несмотря на долгую историю исследований планктона Кроноцкого озера, в нем ежегодно находится что-нибудь новенькое. Особенно среди микроводорослей.

Ибо чем больше смотришь – тем больше видишь.

Текст и фотографии микроводорослей и инфузории – Екатерина Лепская
 Фотографии коловраток и ракообразных – Татьяна Бонк
 Фотография *Polyphemus pediculus* – cfb.unh.edu/cfbkey/html/Organisms/CCladocera/FPolyphmedidae/GPolyphemus/polyphemuspediculus

СИНЕЗЕЛЕННЫЕ

1. Микроцистис (*Microcystis* sp.)

ЗЕЛЕННЫЕ

2. Ценококкус (*Coenococcus* sp.)
3. Клостериопсис (*Closteriopsis* sp.)
4. Диктиосфериум (*Dyctiosphaerium pulchellum*)
5. Пандорина (*Pandorina morum*)
6. Ооцистис (*Oocystis lacustris*)
7. Микроспора (*Microspora* sp.)
8. Стауродесмус (*Staurodesmus* sp.)

ДИАТОМОВЫЕ

9. Астерионелла (*Asterionella formosa*)
10. Аулякозеира (*Aulacoseira subarctica & valida*)
11. Фрагилярия (*Fragilaria intermedia*)
12. Табеллярия (*Tabellaria fenestrata*)
13. Хандманния (*Handmannia* (= *Cyclotella*) *bodanica*)
14. Ульнария (*Ulnaria ulna*)
15. Синедра циклопная (*Synedra cyclopum*)
16. Планктонный рачок циклоп (*Cyclops scutifer*) с пучками синедры на панцире и его разных частях

ДИНОФИТОВЫЕ

- 17–18. Церациум (*Ceratium hirundinella*) – вегетативная клетка (17) и спора (18)

19. ЖЕЛТОЗЕЛЕННЫЕ (GENUS SP.SP.)

20. ЗОЛОТИСТЫЕ (GENUS SP.SP.) – покоящиеся цисты (электронно-микроскопические снимки)

ИНФУЗОРИИ

21. Тинтиннопсис (*Tintinnopsis* sp.)

КОЛОВРАТКИ

22. Конохилус (*Conochilus unicornis*)
23. Конохилоидес (*Conochiloides natans*)
24. Аспланхна (*Asplanchna priodonta*)
25. Келликоттия (*Kellicottia longispina*)
26. Филиния (*Filinia longiseta*)
27. Синхета (*Synchaeta oblonga*)
28. Полиартра (28-1 – *Polyarthra dolichoptera*, 28-2 *Polyarthra major*)
29. Керателла (29-1 *Keratella quadrata*, 29-2 *Keratella cochlearis*)
30. Нотолка (30-1 *Notholka squamula*, 30-2 *Notholka foliacea*)

КОПЕПОДЫ

- 31-1. Циклоп (*Cyclops scutifer*) взрослый самец
- 31-2. Циклоп – молодь (науплиус)
- 32-1. Лептодиаптомус (*Leptodiaptomus angustilobus*) – взрослый самец
- 32-2. Лептодиаптомус – взрослая самка с яйцевыми мешками

ВЕТВИСТОУСЫЕ

33. Дафнии (33-1 *Daphnia longiremis*, 33-2. *Daphnia longispina*)
34. Босмина (*Bosmina longirostris*)
35. Хидорус (*Chydorus sphaericus*)
36. Алона (*Alona affinis*)
37. Полифемус (*Polyphemus pediculus*)



Публикация осуществлена при финансовой поддержке Ассоциации ООПТ Камчатского края и Центра дикого лосося

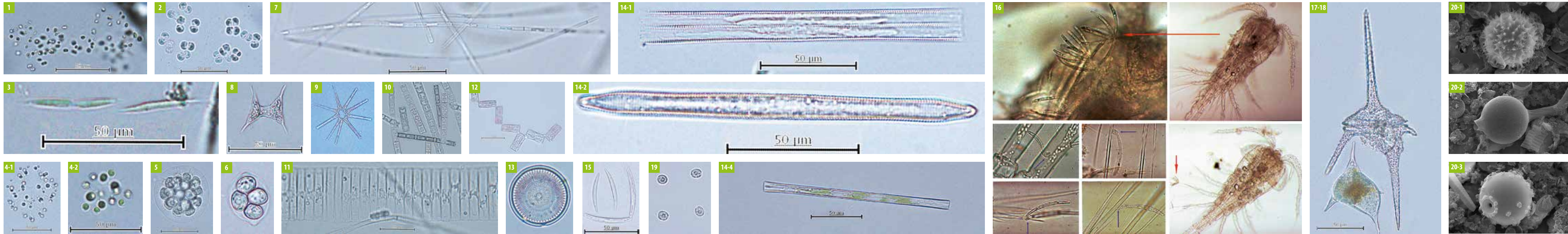


МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
 «Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник»
 Камчатский край, г. Елизово, ул. Рябикова, 48
 Тел./факс: 8 (415 31) 7-16-52, (415 31) 7-39-05
zapoved@mail.kamchatka.ru
www.kronoki.ru

НЕВИДИМЫЕ ОБИТАТЕЛИ КРОНОЦКОГО ОЗЕРА





НЕВИДИМЫЕ ОБИТАТЕЛИ КРОНОЦКОГО ОЗЕРА

С начала времен человечество исследовало окружающий мир – минералы, растения, животных. Много, много тысяч лет в воздухе, на земле и в воде люди замечали только больших существ – опасных или вкусных, полезных в хозяйстве или надоедливых. Но примерно в 1673 году голландский натуралист Антони ван Левенгук, экспериментируя со стеклянными линзами, сконструировал прототип современного микроскопа. Впервые, взглянув через микроскоп на каплю воды, он увидел в ней «великое множество зверюшек» – шустрых, причудливых и необыкновенных. Так человечеству было распахнуто «окно» в микромир. И с этого момента началась лавина открытий

и описаний мельчайших одноклеточных и многоклеточных обитателей морей, рек и озер.

Микроскопических обитателей Кроноцкого озера – одноклеточных – протистов (микроводоросли и инфузории) и многоклеточных животных (коловратки и ракообразные) можно разделить на несколько групп в зависимости от условий обитания. Одни могут всю свою недолгую жизнь парить в толще воды, образуя планктон. Другие живут в тонком водном слое у озерного дна и называются перифитоном, третьи на донной поверхности и в донном грунте и относятся к бентосу. Некоторые организмы часть жизненного цикла проводят в планктоне, а другую – в бентосе.

В камчатских лососевых озерах, к которым относится и озеро Кроноцкое, где благополучно сосуществуют природная популяция жилой формы нерки – кокани и

несколько видов гольцов, основной пищей рыбам служит планктон. В зависимости от типа питания планктон разделяют на автотрофный (фототрофный) и гетеротрофный. Или, соответственно, на фитопланктон и зоопланктон.

ФИТОПЛАНКТОН

Фитопланктон – это микроводоросли и некоторые бактерии, которые используют энергию солнечного света, синтезируют первичное органическое вещество из растворенных в воде биогенных макроэлементов (углерод, фосфор, азот, кремний) и микроэлементов (железо, кадмий, цинк, медь). Процесс этот называется фотосинтезом и возможен потому, что природа наделила эти организмы специальны-

ми пигментами – хлорофиллом и каротиноидами. В состав фитопланктона Кроноцкого озера входят как фотосинтезирующие бактерии (*Cyanobacteria*) или иначе синезеленые водоросли (*Cyanophyta*), так и собственно микроводоросли: диатомовые (*Bacillariophyta*), зеленые (*Chlorophyta*), динофитовые (*Dinophyta*), желтозеленые (*Xantophyta*) и золотистые (*Chrysophyta*). Бывают годы, когда по всей акватории озера и в прилегающих прибрежных озерах обильно развиваются синезеленые микроводоросли (1). Ежегодно летом озерная водная толща и прибрежные воды насыщены зелеными микроводорослями (2–8). Фитопланктон весны и осени – это диатомовые микроводоросли, среди которых чаще всего встречаются колониальные виды (9–12) и виды-одиночки (13–14). Кроноцкое озеро продолжает список камчатских водоемов, в которых найдена диатомовая

микроводоросль-эпибионт (15), живущая прикрепленной к планктонным рачкам (16). Озеро Кроноцкое одно из немногих на Камчатке, где обитает крупная динофитовая микроводоросль церациум (17). Летом церациум живет в толще воды, а зимой покоится на дне в виде спор (18). Желтозеленые – (19) и золотистые (20) микроводоросли в планктоне Кроноцкого озера встречаются редко. В общей сложности в озерном планктоне идентифицировано 50 видов микроводорослей.

ЗООПЛАНКТОН

Зоопланктон в озерах и в Кроноцком тоже формируют инфузории, например, тинтинносис (21), коловратки и ракообразные. Последние две группы – это и есть пища

озерного рыбного населения. Коловратками и молодью рачков питаются только что вылупившиеся из икринки личинки кокани и гольцов, а взрослыми рачками – подросшие мальки и многие взрослые кокани.

В Кроноцком озере найдено 12 видов коловраток (22–30) и 10 видов планктонных раков – веснолюгие или копеподы (4 вида) и 6 видов ветвистоусых. Копеподы – это самая многочисленная группа, включающая маркерный вид камчатских лососевых озер – циклопа (31). Другие виды этой группы встречаются в Кроноцком озере гораздо реже. В глубоководной части – это лептодиаптомус (32), а на мелководье – мегациклопс и акантоциклопс. В группу ветвистоусых раков входят знакомые всем аквариумистам дафнии, коих в Кроноцком озере насчитывается 2 вида (33), и известные только