

ПРОВ 98

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ
им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

ПРОВ 201

Экология моря

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СБОРНИК

Основан в 1980 г.

Выпуск 3

Институт биологии
южных морей АН УССР
БИБЛИОТЕКА
№ А

КИЕВ «НАУКОВА ДУМКА» 1980

МЕТОДЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ МНОГОЛЕТНИХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ПЛАНКТОНОМ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Мы изучали материалы многолетних сборов планктона озера Байкал для оценки репрезентативности и погрешности полученных данных, а также для усовершенствования методов обработки.

В данной работе использованы материалы сборов зоопланктона на стационарной станции (№ 1) на южном Байкале, проводимых НИИ биологии по инициативе профессора М. М. Кожова с 1946 г. по настоящее время. Станция расположена в 2 км от берега в районе пос. Большие Коты над глубинами 900 м. Сборы производились еженедельно сетью Джеди с диаметром входного отверстия 37,5 см и конусом из планктонного газа № 55 по фракциям: 0—10, 10—25, 25—50, 0—50, 50—100, 100—150 и 150—250 м (иногда 250—500 м).

По литературным данным [2—5] проанализировано соблюдение стандартности различных условий сбора зоопланктона в районе ст. № 1 за 25 лет (с 1946 по 1970 г.) и установлены возможные погрешности в определении количества зоопланктона. Сделан вывод, что при одинаковых орудиях лова, скорости подъема сети и стандартных фракциях влияние других условий эксплуатации сети могут обуславливать погрешности от нескольких десятков до сотен процентов [2].

Подсчеты поправок на недолов науплиусов эпишуры в феврале и мае сетью Джеди по сравнению с однолитровыми батометрами (общий объем взятой ими воды при каждом определении — 1 л) показали, что эти поправки различаются иногда в 4—6 раз. Оказалось, что батометрические пробы объемом 1 л недостаточны для определения количества науплиусов.

Специально собрали зоопланктон в районе ст. № 1 сетью Джеди в слое 0—50 м и в 10 точках, расположенных в 200 м одна от другой в два ряда. Установлено, что численность ракообразных в пробах отличается в 2—5 раз, а от средней численности по серии — на 20—50%. При численности коловраток порядка сотен—тысяч в 1 м³ их количество в пробах различается в 2—5 раз, а единичный лов может отличаться от средней численности на 20—40%. С уменьшением их численности до десятков — единиц в 1 м³ эти отличия могут достигать 10—20 раз, а коэффициенты вариации — 80—170%. Следовательно, для сбора микропланктона Байкала (коловраток и науплиусов ракообразных) необходимы другие методы.

Далее проанализировали соблюдение стандартности условий применения счетного метода при обработке проб зоопланктона, принимая во внимание исследования С. Р. Вельдре [1]: погрешность (статистические ошибки) равна в среднем 10—20%, во многих случаях — больше, особенно для микропланктона. Основываясь на этих результатах, мы приняли, что при изучении динамики численности зоопланктона на ст. № 1 нельзя придавать значение различиям, равным максимальным из определенных величин погрешностей (2—5 раз для ракообразных и до 10 — для коловраток).

Для усовершенствования существующего метода сбора и методик обработки байкальского зоопланктона был высказан ряд рекомендаций.

1. Вельдре С. Р. Статистическая проверка счетного метода количественного анализа планктонных проб. — В кн.: Применение математических методов в биологии. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1963, ч. 2, с. 124—132.

2. *Каплин В. М.* Методика исследования планктонных инфузорий озера Байкал: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Иркутск, 1974. — 24 с.
3. *Кожов М. М.* Сезонные и годовые изменения в планктоне озера Байкал. — Тр. Всесоюз. гидробиол. о-ва, 1955, 6, с. 133—157.
4. *Кожов М. М.* К познанию планктона оз. Байкал. — Изв. биол.-геогр. НИИ при Иркут. ун-те, 1965, 18, вып. 12, с. 3—18.
5. *Помазкова Г. И.* Зоопланктон озера Байкал: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Иркутск, 1970. — 22 с.

НИИ биологии при Иркутском
государственном университете
им. А. А. Жданова

Поступила в редколлегию
13.03.79

О. М. KOZHOVA, N. G. MEL'NIK
**METHODS FOR COLLECTING AND PROCESSING
RESULTS OF LONG-TERM REGIME OBSERVATIONS
OF THE BAIKAL PLANKTON**

Summary

Representativity of the zooplankton amount data collected for 25 years at the same station was evaluated. The obtained estimate and special studies in variability of catches by the Juday net permitted developing recommendation on improving the methods for zooplankton collection and treatment.

УДК 591.524.12:578(07)

Э. З. САМЫШЕВ, Ю. П. АСЕЕВ

**К МЕТОДИКЕ РАСЧЕТА БИОМАССЫ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ
МАКРОПЛАНКТОНА ПО ДАННЫМ ЭХОЛОТНЫХ ЗАПИСЕЙ
И ТРАЛОВЫХ УЛОВОВ**

Исследования по прямому учету биомассы некоторых макропланктеров (эвфаузиевые) показали невысокую эффективность применяемых орудий лова, поэтому суммарная биомасса исследованных объектов в конкретном районе рассчитана из определенной средней биомассы для ареала вида (по литературным данным), степени агрегированности объекта в сравниваемых районах (по данным эхолотных записей) и сравнительных данных уловов на скоплениях разного типа. Среди последних различают три — отдельные косяки, разлитые и прерывистые разреженные. Ниже приводится схема расчета.

В макрорайоне площадью около 3 млн. км² средняя биомасса объекта соизмерима с таковой для ареала вида и составляет 1,71 г/м³.

В микрорайоне площадью 50 тыс. км² частота встречаемости скоплений одного типа и сходных размеров (косяки диаметром 20—30 м) в 26 раз выше, чем в макрорайоне, причем в последнем скопления объекта вышеуказанных типов составляют соответственно 16,4; 13,7 и 19,7% площади.

Средняя для изучаемого микрорайона биомасса, образуемая лишь за счет косяков, равна

$$\frac{1,71 \cdot 26 \cdot 16,4}{100} = 7,29 \text{ г/м}^3.$$

Принимая во внимание, что уловы на скоплениях второго типа вдвое превышали уловы на скоплениях косяков, а уловы на скоплениях третьего типа примерно соответствовали последним, биомасса за счет скоплений второго типа

$$\frac{1,71 \cdot 26 \cdot 2 \cdot 13,7}{100} = 12,18 \text{ г/м}^3,$$