

УДК 574.5

БИОЦЕНОЗ ОЗЕРА УЗКОЕ ГОРОДА НОВОКУЗНЕЦК

Н.А. Колесов, Л.С. Прусевич

Новосибирский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»

Озеро Узкое – правосторонний приток реки Томь второго порядка через реку Есаулка. Находится в Заводском районе города Новокузнецк Кемеровской области. Географическое положение озера - 53°55'54" северной широты и 87°17'32" восточной долготы. Ближайший населенный пункт - п. Мокроусово.

Озеро является пойменным образованием на пойме р. Томь относящимся к категории старица (староречье). Состоит из двух плёсов, соединяющихся между собой протокой длиной около 100 м. Площадь акватории озера 47,994 км². Озеро соединяется с р. Есаулка водотоком, длина которого – 750 м.

Озеро мелководное, преобладающие глубины – 0,8-1,4 м, максимальная глубина 2,1 м. Берега озера заросшие камышом, кустарником и деревьями. Грунт – ил с детритом. Вода мутная, светло-графитового цвета, прозрачность - 0,2-0,3 м. Уровень воды в озере поддерживается за счет сброса сточных вод. Вода в озере слабоминерализованная и достигает солености 578,4 мг/л [1].

Исследования биоценоза оз. Узкое проводились в июне-сентябре 2012 г. Были поставлены следующие задачи: изучить видовой состав, численность и биомассу зоопланктона и зообентоса; определить видовой состав ихтиофауны водоема; определить рыбохозяйственную категорию водного объекта.

Ранее подобные исследования на данном водоеме не проводились и не было данных о рыбохозяйственной характеристике.

Кормовая база оз. Узкое исследовалась в летний (июнь, август) и в осенний (сентябрь) периоды.

В зоопланктоне озера в период исследований обнаружено 9 видов из трех систематических групп: коловратки (*Rotatoria*) - 1 вид: *Brachionus angularis* Gosse; ветвистоусые (*Cladocera*) – 3: *Ceriodaphnia reticulata* Jurine, *Simocephalus vetulus* O.F. Muller, *Polyphemus pediculus* Linne и веслоногие ракообразные (*Copepoda*) – 5 видов: *Cyclops strenuus* Fischer, *Microcyclops varicans* Sars, *Mesocyclops oithonoides* Sars, *Macrocyclops albidus* Jurine и *Acantocyclops viridis* Jurine. В основном это формы, обитающие в прибрежье и среди зарослей водной растительности.

Из 9 отмеченных видов выявлено 4 организма-сапробионта: по 1 виду – олиго (О) - и О-β-мезосапробов и 2 вида – β-α-мезосапробы, из которых первые - *Polyphemus pediculus* и *Simocephalus vetulus*, вторые - *Brachionus angularis* и *Cyclops strenuus*. Индекс сапробности Пантле и Бука, дающий количественную оценку качества вод по гидробиологическим по-

казателям, определяется величиной 2,5, что соответствует пограничным значениям β - и α -мезосапробных зон. Согласно эколого-санитарной классификации поверхностных вод суши [2], вода оз. Узкое относится к разряду 3 б – слабозагрязненная.

Видовое разнообразие, численность и биомасса претерпевают значительные изменения в течение вегетационного периода. В июне зоопланктон был представлен 2 видами веслоногих рачков и их молодью на разных стадиях развития с доминирующим крупным видом *Cyclops strenuus*. В августе отмечено 7 видов. Как по численности, так и по биомассе преобладали ветвистоусые ракообразные, составляя, соответственно, 90,8 и 88,9 % от общих показателей зоопланктона, при этом основу численности (66,5 % от общей) создавала *Ceriodaphnia reticulata*. Коловратки в летний период отсутствовали. Осенью в зоопланктоне был отмечен только один вид - коловратка *Brachionus angularis*. В среднем по водоему основу численности (53,9 %) и биомассы (54,8 %), соответственно от общих показателей зоопланктона, создавалась веслоногими рачками (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика численности и биомассы зоопланктона оз. Узкое в 2012 г.

Группа организмов	Июнь	Август	Сентябрь	Средняя за весь период	%	Средняя за лето
<i>Rotatoria</i>	$\frac{0}{0}$ -	$\frac{0}{0}$ -	$\frac{120}{<0,001}$	$\frac{40}{<0,001}$	$\frac{3,3}{<0,00}$	$\frac{0}{-}$
<i>Cladocera</i>	$\frac{0}{0}$ -	$\frac{1580}{0,056}$	$\frac{0}{-}$	$\frac{527}{0,019}$	$\frac{42,8}{45,2}$	$\frac{790}{0,028}$
<i>Copepoda</i>	$\frac{1830}{0,062}$	$\frac{160}{0,007}$	$\frac{0}{-}$	$\frac{663}{0,023}$	$\frac{53,9}{54,8}$	$\frac{80}{0,004}$
Всего	$\frac{1830}{0,062}$	$\frac{1740}{0,063}$	$\frac{120}{<0,001}$	$\frac{1230}{0,042}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{870}{0,032}$

Примечание: В числителе – численность, экз./м³, в знаменателе – биомасса, г/м³.

Средняя численность планктонных животных в летний период составила 870 экз./м³, биомасса – 0,032 г/м³. По развитию зоопланктона летом оз. Узкое, согласно классификации М.Л. Пидгайко и др. [3], относится к малокормным водоемам, согласно «шкале трофности», разработанной С.П. Китаевым [4], - ультраолиготрофному типу самого низкого класса.

Качественный состав донных организмов оз. Узкое очень беден. За период исследований отмечено всего 7 видов из двух классов, представленных тремя семействами. Из 7 видов 5 являются индикаторами сапробности: олигохеты *Tubifex tubifex* (полисапроб) и *Lymnodrilus hoffmeisteri* (поли- α -мезосапроб), наиболее интенсивно развивающиеся в районе сброса сточных вод в озеро, и личинки хирономид: *Procladius ferrugineus* (β - α -мезосапроб), β - мезосапробы *Glyptotendipes gripecoveni* и *Polypedilum nubeculosum*, встречающиеся в разных районах озера.

Небольшое количество присутствующих групп и видов организмов в пробах, отсутствие показателей чистоты вод - веснянок, поденок, ручейников, преобладание в водоеме поли- и β - α -мезосапробов с индексом сапробности 3,7, низкий биотический индекс Вудивисса (2), высокий олигохетный индекс Гуднайта-Уитлея (73,4 %) свидетельствуют о загрязнении озера. По классификации качества воды [2] по этим показателям, вода в водоеме оценивается 5 классом (грязные воды).

Средняя численность донных животных за июнь-сентябрь составила 351 экз./м², биомасса - 0,747 г/м². Летом, в период наиболее интенсивного откорма рыб (июнь-август), биомасса зообентоса определялась величиной 1,020 г/м² (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика численности и биомассы зообентоса оз. Узкое в 2012 г.

Группа организмов	Июнь	Август	Сентябрь	Средняя за весь период	%	Средняя за лето
<i>Oligochaeta</i>	$\frac{560}{0,773}$	$\frac{80}{0,160}$	$\frac{160}{0,200}$	$\frac{267}{0,378}$	$\frac{76,1}{50,6}$	$\frac{320}{0,466}$
<i>Diptera</i>	$\frac{53}{0,187}$	$\frac{200}{0,920}$	$\frac{-}{-}$	$\frac{84}{0,369}$	$\frac{23,9}{49,4}$	$\frac{126}{0,554}$
Всего	$\frac{613}{0,960}$	$\frac{280}{1,080}$	$\frac{160}{0,200}$	$\frac{351}{0,747}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{446}{1,020}$

Примечание: В числителе – численность, экз./м², в знаменателе – биомасса, г/м².

Согласно классификации М.Л. Пидгайко и др. [3] по биомассе донных животных в летний период оз. Узкое относится к малокормным водоемам, согласно "шкале трофности", разработанной С.П. Китаевым [4], - α -олиготрофному типу очень низкого класса.

В контрольных ловах (июнь - сентябрь 2012 г.) ставными сетями и удочками в оз. Узкое присутствовал только 1 вид рыб – серебряный карась. Ниже приводится краткая биологическая характеристика этого вида рыб [1, 5].

Серебряный карась *Carassius auratus gibelio* - широко распространенный теплолюбивый вид, предпочитающий мелководные, хорошо прогреваемые водоемы. Отличается высокой устойчивостью к неблагоприятному кислородному режиму. Продолжительность жизни в водоемах Сибири – 15 - 18 лет. В благоприятных условиях достигает 45 см длины и более 1 кг массы. Нерест порционный, достаточно продолжительный по времени. Икру карась откладывает на гидрориты. Питается зоопланктоном и зообентосом, в меньшей степени растительностью и детритом.

В озере было поймано 20 экз. серебряного карася в возрасте 3+ - 6+ лет, длиной 10 – 13 см и массой от 40 до 80 г. В уловах преобладали рыбы в возрасте 5+ (35,0 %). Карась отличается значительной тугорослостью. Рыбы в возрасте 3+ имели среднюю длину 10,5 см и массой тела 45 г. Не-

смотря на небольшие размеры тела, рыбы оказались половозрелыми. Показатели роста указывают на неблагоприятные условия обитания карася в озере. Промысел рыбы на озере не ведется.

Таким образом, по итогам обследования оз. Узкое было отмечено 16 видов кормовых организмов и 1 вид рыбы (серебряный карась).

Согласно Приказа Федерального агентства по рыболовству от 17.09.2009 г. № 818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» и по результатам исследования, р. Конобениха отнесена к водным объектам рыбохозяйственного значения второй категории.

Вторая категория устанавливается для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые могут быть использованы для добычи (вылова) водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

Список литературы

1. Изучение биоценоза оз. Узкое (Новокузнецкий городской округ) и определение рыбохозяйственного статуса водоема. Отчет о НИР. // Новосибирский филиал - «ЗапСибНИИВБАК» (ФГУП «Госрыбцентр»). Новосибирск, 2012. – 21 с.
2. Окснюк О.П., Жукинский В.Н., Брагинский П.Н. и др. Комплексная экологическая классификация качества поверхностных вод суши // Гидробиологический журнал, 1993. Т. 29, № 4. С. 62-76.
3. Пидгайко М.Л., Александров Б.М., Иоффе Ц.И., Максимова Л.П., Петров В.В., Саватеева Е.Б., Салазкин А.А. Краткая биолого-продукционная характеристика водоемов Северо-Запада СССР. - Изв. ГосНИОРХ, 1968. т. 67, с. 205–228.
4. Китаев С.П. О соотношении некоторых трофических уровней и «шкалах трофности» озер разных природных зон. V съезд Всесоюзного гидробиологического общества, часть II. Тольятти, 1986. С. 254-255.
5. Попов П.А. Рыбы Сибири: распространение, экология, вылов: Моногр. // Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2007. - 526 с.