

При достаточно большой численности анализируемых популяций у все большего числа видов выявляется увеличение выживаемости небольшого числа наиболее старых особей "эффект Мафусаила" [5]. Реальная численность таких особей выше предсказуемой по модели возрастной структуры для более молодых животных. У мидий *Mytilus galloprovincialis* подобный эффект обнаружен при анализе межгодовых изменений возрастной структуры их поселений в северо-западной части Черного моря. Основные популяционные характеристики мидий (α — коэффициент смертности, $t_{0,05}$, $t_{0,01}$, $t_{0,001}$ — возраст моллюсков, количество которых составляет 0,05, 0,01 и 0,001 начальной возрастной группы, t_m — максимальный возраст), выявленные при ежегодном определении возраста от 4068 до 9754 особей, оказались следующими

Год	α	$t_{0,05}$	$t_{0,01}$	$t_{0,001}$	t_m
1984	0,367	8,2	12,5	18,8	21
1985	0,389	7,7	11,8	17,8	20
1985*	0,452	6,6	10,2	15,3	17
1989	0,426	7,0	10,8	16,2	21
1989*	0,622	4,8	7,3	11,1	13
1990	0,838	3,6	5,5	8,2	10
1991	0,623	4,8	7,4	11,1	11
1992	1,046	2,9	4,4	6,6	8

Из этих данных следует, что с 1984 по 1992 гг. в связи с общим ухудшением экологической обстановки коэффициент смертности мидий увеличился с 0,367 до 1,046. При этом в 1985 г. для основной части популяции без 6 особей возраста 18-20 лет (1985*) характерна более высокая смертность (0,452), чем рассчитанная по всем возрастным классам (0,389). Еще более значительным оказывается влияние на определяемый коэффициент смертности включение наиболее старых особей с аномальной численностью в 1989 г. Для основной части популяции (1989*) он равен 0,622, тогда как включение в расчет всего 8 особей в возрасте от 14 лет до 21 года снижает его до 0,426. Соответствующие различия проявляет также возраст моллюсков с заданной частотой их встречаемости.

Причины появления гетерогенности популяции мидий по показателю смертности, как и у других видов, не известны. Однако из приведенных данных следует, что при использовании характеристик продолжительности жизни в качестве экологических индикаторов необходима раздельная их оценка для основной части популяции и для наиболее старых особей с более высоким уровнем выживаемости.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Золотарев В.П. Склерохронология морских двустворчатых моллюсков — Киев: Наук. думка, 1989 — 112 с.
- 2 Лоренс Дж. М. Использование стратегии жизненного цикла вида в оценке морских беспозвоночных для биотестирования // Биология моря — 1995 — Т. 21, № 6 — С. 386-389.
- 3 Reukema L.J. Bias in estimates of maximum life span, with an example of the edible cockle, *Cerastoderma edule* // Netherl. J. Zool — 1989 — Vol. 39 — P. 79-85.
- 4 Horkis V.V. Stress-age syndrome // Mech. Ageing Dev. — 1993. — Vol. 69 — P. 93-107.
- 5 Luckinbill L.S., Foley P. Experimental and empirical approaches in the study of ageing // Biogerontology — 2000 — Vol. 1 — P. 3-13.
- 6 Selye H. Stress and aging // J. Amer. Geriat. Soc. — 1970. — Vol. 28. — P. 669-680.
- 7 Minois N. Longevity and ageing: beneficial effects of exposure to mild stress // Biogerontology — 2000 — Vol. 1 — P. 15-29.

УДК 595.18.577.472

О.Р. Іванець

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОДУ *BRACHIONUS* (ROTATORIA) У ВОДОЙМАХ РІЗНОМАНІТНОГО ТИПУ

Вивчення коловерток, має важливе значення під час екосистемних досліджень біопродуктивності та антропогенних впливів на різноманітні водойми, оскільки вони характеризуються коротким життєвим циклом і високими щільностями популяцій.

Метою роботи було на основі багаторічних власних (1980-1999 р.р.) та літературних даних проаналізувати особливості поширення коловерток роду *Brachionus* у водоймах різноманітного типу. Коловертки вважаються найбільш ефективним кормом на перших стадіях екзогенного живлення риб, а

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОД УКРАЇНИ. ПРІСНОВОДНІ ЕКОСИСТЕМИ

також відіграють важливу роль у процесах біопродукції та самоочищення водойм. В окремих випадках визначення видової приналежності коловороток уточнювали в Зоологічному інституті РАН. Значну допомогу у визначенні видів надала нам Л. О. Кутікова, якій висловлюємо щиро подяку.

Згідно з таблицею під час евтрофування водойм у планктоні рибогосподарських гіпертрофних ставів збільшується видове різноманіття коловороток. Такі водойми інтенсивно удобрюються, на них діє значне антропогенне навантаження, у них накопичується значна біомаса водоростей, що використовуються в раціоні коловороток. У таких умовах коловоротки мають певні функціональні переваги щодо інших зоопланктерів, завдяки ефективності використання харчового раціону, різкого зростання чисельності, біомаси, питомої швидкості росту, продукції. Зокрема, відома здатність коловороток роду *Brachionus*, у відповідь на покращення трофічних умов, збільшувати частоту відкладання яєць.

Таблиця

Видовий склад коловороток роду *Brachionus* у водоймах різноманітного типу

Таксони	Автори*														
	А	Б	В	Г	Д	Е	З	2	3	4	5	6	7	8	9
	б	в	г	д	е	є	ж	з	ц	ч	у	й	к	л	м
<i>Brachionus quadridentatus</i> He, nnon			+			+	+	+					+		
<i>B. q. zernovi</i> Voronkov		+							+				+		
<i>B. q. melheni</i> Barrois et Daday												+	+		+
<i>B. q. quadridentatus</i> Hermann		+	+						+			+			
<i>B. q. hyphalmiros</i> Tschug.							+	+					+		
<i>B. q. brevispinas</i> Ehrenberg		+					+		+			+	+		+
<i>B. q. ancylognathus</i> Schmarda		+						+	+		+	+	+		+
<i>B. q. chuniorbicularis</i> Skorikov		+		+	+			+				-	+		+
<i>B. q. variabilis</i> Hempel		+		-											
<i>B. leydigii</i> Cohn		+											-		+
<i>B. l. leydigii</i> Cohn															
<i>B. l. quadratus</i> Rousselet															
<i>B. l. tridentatus</i> Zernov								+			-	-	+		
<i>B. l. rotundus</i> Rousselet													+		
<i>B. beanini</i> Leissing								+				-	+		+
<i>B. nilseni</i> Ahlstrom								+							+
<i>B. urceus</i> (Linnaeus)	+	-			+		-	+	+			+	+		
<i>B. u. urceus</i> (Linnaeus)	+	+													
<i>B. u. sericus</i> Rousselet										+			+		
<i>B. rubens</i> Ehrenberg		+					+	+				+			
<i>B. plicatilis</i> Muller		+					+	+							+
<i>B. p. rotundiformis</i> Tschugunoff							+				+				
<i>B. falcatus</i> Zacharias		+													
<i>B. bidentata</i> Anderson		-			+							+			
<i>B. b. meris</i> Rousselet		-													
<i>B. budapestinensis</i> Daday		-										-	+		
<i>B. b. budapestinensis</i> Daday															
<i>B. b. lineatus</i> Skorikov												+			
<i>B. diversicornis</i> (Daday)	+	+	-		-	+		+	+			+	+		
<i>B. d. diversicornis</i> (Daday)	+	+	+		+										+
<i>B. d. homoceros</i> (Wierzejski)									+				+		+
<i>B. f. forficula</i> Wierzejski	+	-			-										+
<i>B. f. forficula</i> Wierzejski		-													
<i>B. calyciflorus</i> Pallas		+			-	+	+		+			+	+		
<i>B. c. calyciflorus</i> Pallas		+									+	+			+
<i>B. c. dorcas</i> Gosse		+			-			+				+	+		+
<i>B. c. dorcas spinosus</i> Wierzejski													+		
<i>B. c. anuraeiformis</i> Brehm		+			+							+	+		
<i>B. c. amphiceros</i> Ehrenberg		+			-			+			+	+	+		+
<i>B. c. spinosus</i> Wierzejski								+	+		+	+		+	+
<i>B. chariai</i> Kutikova et al.								+							
<i>B. angularis</i> Gosse	+	+	+			+	+	+	+	+			+	+	+
<i>B. a. angularis</i> Gosse		+	+								+	+			
<i>B. a. aestivus</i> Skorikov												+	+		
<i>B. u. bidens</i> Plate		+	+	+	+	+	+					+	+		

*А — власні збори; А — біостава, Б — рибогосподарські стави заходу України, В — рекреаційні стави, Г — поля фільтрації, Д — рибогосподарські стави Краснодарського риборозвідного заводу; Е — стави лісових екосистем; 1-9 — номер джерела в списку літератури

На основі отриманих даних можна констатувати, що зміна екологічних умов у водоймах різноманітного типу зумовлює зміну домінуючих груп серед представників роду *Brachionus*, завдяки відмінностям їх адаптаційних можливостей

ЛІТЕРАТУРА

- 1 Абдуллаев Х. Г. Планктонные коловратки дагестанского побережья Каспийского моря // Коловратки материалы третьего Всесоюз. симпозиума по коловраткам. — Л.: Наука, 1990. — С. 56-62.
- 2 Абдуллаев Х. Г. Видовой состав и количественное развитие коловраток в выростных прудах рыбопитомника "Уйташ" Дагестанской АССР // Коловратки: материалы третьего Всесоюз. симпозиума по коловраткам. — Л.: Наука, 1990. — С. 77-80.
- 3 Бапарова Н. И., Шевелева Н. Г. Коловратки Ачтаро-Енисейских водохранилищ // Коловратки материалы третьего Всесоюз. симпозиума по коловраткам. — Л.: Наука, 1990. — С. 98-102.
- 4 Галасун П. Т., Бенько К. И., Булатович М. А. к гидробиологической характеристике форселевых прудов западных областей УССР // Гидробиол. журн. — 1970. — Т. 6, № 5. — С. 85-91.
- 5 Ковальчук А. А., Ковальчук Н. Е. Видовой состав и некоторые экологические особенности коловраток бассейна Днестра // Вопр. гидробиологии водоемов Украины. — Киев, 1988. — С. 47-61.
- 6 Ковальчук А. А., Парчук Г. В. Коловратки Сасыкского водохранилища и их роль в продукционно-деструкционных процессах // Гидробиол. журн. 1992. — Т. 28, № 1. — С. 44-53.
- 7 Парчук Г. В., Ключенко П. Д. Сравнительная характеристика зооплктона водотоков нижней части бассейна Южного Буга // Гидробиол. журн. — 1994. — Т. 30, № 6. — С. 8-24.
- 8 Поляшук В. В. Козначили зоопланктона озера Нобаль. // Гидробиол. журн. 1991. — Т. 27, № 1. — С. 11-18.
- 9 Примак Л. Б. Коловратки канала Днепр — Донбасе // Коловратки материалы третьего Всесоюз. симпозиума по коловраткам // Наука, 1990. — С. 70-72.

УДК 581.526.325 (28)

Ю.Г. Карпезо, О.І. Іванов, Г.В. Давиденко

Інститут гідробіології НАН України, м. Київ

ФІТОПЛАНКТОН ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Тернопільське водосховище, споруджене в 30–60 рр на річці Серет в межах м. Тернопіль, стало не тільки його окрасою, але й місцем відпочинку, проведення водно-спортивних заходів, тощо В 1988 р. Інститутом гідробіології НАН України були розпочаті роботи по гідробіологічному дослідженню водосховища, результати яких можуть служити базовими при проведенні комплексного моніторингу, в тому числі і гідробіологічного, необхідного в умовах розташування водойми в межах значного промислового та культурного центру.

В цьому повідомленні подаються матеріали по фітопланктону водосховища — важливого компоненту екосистем, досить чутливого до змін довкілля. Роботи по дослідженню фітопланктона були проведені восени 1988 р та Протягом всього 1989 р. В складі фітопланктону водосховища за цей період було виявлено 136 таксонів водоростей з відділів Cyanophyta, Euglenophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Chrysophyta, Bacillariophyta та Chlorophyta (таблиця)

Таблиця

Видовий склад водоростей планктону Тернопільського водосховища 1988–1999 рр.
(кількість внутрішньовидових таксонів)

Водорості	1989					Загальна кількість
	Вересень	Листопад	Квітень	Липень – серпень	Жовтень	
Cyanophyta	7	2	7	12	2	16
Euglenophyta	2	3	4	6	1	9
Dinophyta	3	3	2	3	1	4
Cryptophyta	—	—	—	1	2	2
Chrysophyta	1	1	1	1	3	3
Bacillariophyta	31	41	28	22	10	59
Chlorophyta	20	15	16	27	17	42
Всього	64	65	59	72	36	136

Фітопланктон водосховища формувався, перш за все, найбільш різноманітно представленими діатомовими та зеленими водоростями, після яких за кількістю виокремлених таксонів водоростей були синьо-зелені водорості. Серед зелених водоростей майже 70% склали хлорококкові, а також вольвоксові. Співвідношення кількісного розвитку окремих систематичних груп водоростей в різні сезони значно