

ДО ПИТАННЯ ПРО КОРМОВИЙ МАКРОЗООБЕНТОС ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОГО ЛИМАНУ

Т.Л. Алексенко

Херсонська гідробіологічна станція НАН України, м. Херсон

Проведені розрахунки величини кормового бентосу на мілководних ділянках східного району Дніпровсько-Бузького лиману (ДБЛ), де молюски родини Drissenidae складають більше 80% біомаси загального бентосу. Показано, що недоврахування крупних екземплярів цих молюсків в кормовому бентосі може суттєво занизити величину останнього.

Ключові слова: ДБЛ, макрозообентос, дрейсена, біомаса, кормовий бентос.

Макрозообентос є одним з найважливіших компонентів водних екосистем і має особливо велике значення як основна складова частина кормової бази риб. Взаємодія іхтіофауни водойм з її кормовою базою вивчена далеко недостатньо, що приводить до слабкої обґрунтованості багатьох рибогосподарських рекомендацій і надає суттєвого економічного збитку народному господарству [1]. Визначення величини кормової бази риб водного об'єкту, в свою чергу, потребує обов'язкового обліку доступності корму для споживання і засвоєння наявним стадом риб. Питання, що пов'язані з доступністю окремих груп організмів, потребують подальшого вивчення. До найбільш невивчених в цьому відношенні організмів відносяться молюски, споживання яких, у порівнянні з іншими донними безхребетними, в значній мірі залежить від їх розміру.

При вивченні живлення риб встановлено, що основні бентосоюди риби північно-західної частини Чорного моря живляться молюсками, що не перевищують довжину 15–20 мм [2]. Переважаюча за розмірами вобла Північного Каспію може використовувати монодакну довжиною до 16 мм, [3].

За даними інших авторів [4] вобла довжиною 15 см може споживати майже всю популяцію дрейсени (максимальні розміри в популяції – 24 мм).

В перелічених та інших дослідженнях [4, 5, 6] відмічається, що при живленні риб перевага віддається мілким з тонкою раковиною молюскам, і це важливо враховувати при оцінці величини кормового бентосу.

Визначення довжини дрейсени по верхівковим структурам (септам) із шлунково-кишкових трактів риб ДБЛ показало, що частка найкрупніших молюсків в їжі дорослої тарані і сазана може бути в декілька разів вище, ніж в популяції [8, 9]. Тобто, вся дрейсена може бути віднесена до кормового бентосу.

Виходячи з вище наведеного, перед нами була поставлена ціль – дати кількісну оцінку кормовому бентосу мілководної частини східного району ДБЛ з урахуванням фактору доступності молюсків, а також оцінити зміни, що сталися в кормовому бентосі дослідженої ділянки лиману за останні 30 років.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом для статті послужили дані, отримані під час досліджень бентосу ДБЛ в 2011–2014 рр., а також дані попередніх досліджень (1981–1982; 1985–1986 рр.). Збір та обробка бентосних проб проводили за традиційними методиками [7]. Для встановлення розмірно-вагового складу популяції дрейсени були використані дані, отримані з квітня по листопад в 1978 р. і в літні місяці 1989 і 2011 рр.

Результати досліджень та їх обговорення. Вивчення угруповань макрозообентосу східної частини ДБЛ показало, що розповсюджений тут біотоп замулених пісків зайнятий дрейсеновими ценозами. В різні періоди досліджень на цих біотопах частка дрейсени в біомасі бентосу складала 87–94%, а в біомасі молюсків 88–96%. Тобто, дрейсена, як найважливіший об'єкт живлення риб, має велике значення в формуванні біомаси кормового бентосу і недоврахування крупних її особин в кормовому бентосі може суттєво знизити величину останнього. Щоб уявити ці втрати, ми розраховали частку тієї дрейсени в її загальній біомасі, яка вважається багатьма авторами доступною для риб (за розміром до 16 мм).

Аналіз отриманих даних за розмірно-масовим складом дрейсени показав, що в Дніпровському лимані маса молюсків до 16 мм в різні місяці 1978 р. складала від 8 до 37% загальної біомаси дрейсени, а в середньому за вегетаційний період – 18% (табл. 1).

Таблиця 1 – Масова частка дрейсени (%) розміром до 16 мм в загальній біомасі дрейсен Дніпровського лиману у с. Станіслав за даними 1978 р.

Дата	25.04	16.05	26.05	16.06	06.06	28.06	05.07	08.08	21.08	30.08	11.10
Частка дрейсени	37	13	12	12	26	10	9	19	34	8	16

На протязі всього року відмічені різкі коливання масової частки «кормової» дрейсени. Найбільша її кількість відмічена в середині квітня і серпня.

В серпні 1989 року частка цих молюсків у с. Станіслав і на інших мілководних ділянках східного району лиману була вище і в середньому складала 55% (табл. 2).

Таке неоднакове співвідношення розмірно-масових груп дрейсени в різні проміжки часу обумовлено, перш за все, «врожаєм» планктонних личинок молюска продовж року, наявністю сприятливих

гідрометеорологічних умов для нересту особин, що досягли статевої зрілості [10]. Велике значення може мати і коливання солоності води, яка є лімітуючим фактором поширення дрейсен в лимані [11, 12, 13].

Таблиця 2 – Масова частка дрейсени (%) розміром до 16 мм в загальній біомасі дрейсен Дніпровського лиману в серпні 1989 р.

Місце локалізації	о. Янушев	с. Широка Балка	с. Станіслав	с. Софіївка
Частка дрейсени	39	49	59	74

Виходячи з отриманих даних, можна припустити, що маса дрейсени розміром до 16 мм в середньому складає 21% від загальної маси дрейсен. Якщо прийняти цю її частину за «кормову» дрейсену, а також вилучити з бентосу інші не кормові об'єкти (п'явки, молюски родини Unionidae, крупні молюски родини Viviparidae, що мають дуже тверду раковину), то можна приблизно підрахувати величину кормового бентосу (табл. 3).

Таблиця 3 – Біомаса загального і кормового бентосу мілководдя східного району ДБЛ

Групи організмів	Періоди досліджень			
	1981–1982; 1985–1986 рр.		2011–2014 рр.	
	загальний бентос	«кормовий» бентос	загальний бентос	«кормовий» бентос
Polychaeta	1,41	1,41	1,3	1,3
Oligochaeta	6,89	6,89	3,7	3,7
Hirudinea	0,33	–	0,82	–
Mollusca	858,26	193,6	1094,76	252,74
Neretidae	3,54	3,54	23,69	23,69
Viviparidae	23,27	6,98	84,09	25,23
Pyrgulidae	10,73	10,73	0,00	0,00
Bithyniidae	0,00	0,00	0,74	0,74
Unionidae	0,00	–	19,17	–
Dreissenidae	820,72	172,35	967,07	203,08
Cumacea	0,13	0,13	0,07	0,07
Isopoda	0,22	0,22	0,00	0,00
Amphipoda	5,97	5,97	4,24	4,24
Chironomidae	4,40	4,40	3,64	3,64
Varia	0,08	0,08	0,00	0,00
Всього	877,69	212,7	1108,53	265,69
М'який бентос	19,43	19,10	13,77	12,95

Отримані дані з кількісного розвитку макробоентосу на мілководді східного району ДБЛ (до глибини 3,5 м) свідчать, що в обидва періоди біомаси загального і «кормового» бентосу були дуже високими

В сучасний період масова частка дрейсени в загальному бентосі скоротилась на 7%, а частка молюсків родин Neretidae, Viviparidae, Bithyniidae збільшилась на 9,5%. Це може бути пов'язано із зменшенням площ біотопів, сприятливих для поселення дрейсени внаслідок посилення процесів заростання вищою водною рослинністю і замулення, а також із збільшенням площ біотопів придатних для молюсків – представників зоофітосу.

В різні періоди досліджень також можна простежити деякі відмінності у відсотковому відношенні біомас інших фауністичних груп. Так, в сучасний період масова частка в загальному бентосі Oligochaeta, Cumacea, Isopoda, Amphipoda скоротилась в 2 рази, Chironomidae – в 1,5 рази. В м'якому бентосі співвідношення цих груп організмів майже не змінилось, хоча сама біомаса м'якого бентосу зменшилась.

За проведеними розрахунками при вилученні з загального бентосу дрейсен розміром вище 16 мм біомаса кормового бентосу знижується майже в 4 рази.

Таким чином, можна заключити, що мілководні ділянки східного району ДБЛ зберігають високий рівень кількісного розвитку донних безхребетних, серед яких за біомасою домінують молюски роду Dreissena. Враховуючи велику роль цих молюсків в живленні промислових риб, можна вважати, що недоврахування їх крупних екземплярів в кормовому бентосі може суттєво знизити величину останнього и розрахунок за цією величиною потенційної рибопродуктивності, а також оцінку збитків, що наносяться рибному господарству від знищення пасовищ при будівництві гідротехнічних споруд, розробках піску, днопоглиблювальних та інших роботах.

**

Проведены расчеты величины кормового бентоса участка восточного района Днепровско-Бугского лимана, на котором моллюски семейства Dreissenidae составляют более 80% биомассы общего бентоса. Показано, что недоучет крупных экземпляров этих моллюсков в кормовом бентосе может существенно занижить величину последнего.

**

The calculated values of nutritive benthos were carried out for the section of the eastern region of Dnieper-Bug estuary. The mollusks of the family of Dreissenidae compose more than 80% of the biomass of general benthos in this section. It is shown that the insufficient consideration of the large organism of these mollusks in the nutritive benthos can substantially understate the value of the latter.

**

1. Баканов А.И. Распределение макробоентоса и количественный учет кормовой базы рыб-бентофагов : автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд.

биол. наук : спец. 03.00.18 «Гидробиология», / Александр Иванович Баканов – Москва, 1984. – 24 с.

2. Закутский В.П. Зообентос северо-западной части Черного моря: автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук : спец. 03.00.18 «Гидробиология». – Одесса 1962, –27 с.

3. Краснова К.В. О питании воблы в Северном Каспии // Труды КаспНИРО – 1968. – 24. – С. 125–126.

4. Герасимова Т.Н. Об использовании в питании воблы и кутума в Северном Каспии моллюсков различных размеров // Вод. ресурсы. – 1980. – № 5. – С. 188–192.

5. Оливари Г.А. Донное животное население нижнего Днепра // Прогноз биологического режима Каховского водохранилища и низовьев Днепра – Киев: АН УССР, 1953. С 725–826.

6. Осадчих В.Ф. Сезонная динамика северо-каспийских моллюсков // ТР. КаспНИРО. – 1967. – 27. – С. 125–126.

7. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / за ред. В.Д. Романенка. – К. : ЛОГОС, 2006. – 408 с. – ISBN 966-581-783-3.

8. Алексенко Т.Л. О реконструкции размеров дрейссены при изучении питания рыб // Гидробиол. журн. – 1995. – 31, № 5. – С. 102–103

9. Алексенко Т.Л. Моллюски Днепровско-Бугской устьевой области и их роль в питании рыб // Гидробиол. журн. – 2004. – 40, № 1. – С. 56–61.

10. Алексенко Т.Л. К биологии моллюсков рода *Dreissena* Beneden в устьевой части Днепра // Вопросы гидробиологии нижнего Днепра и лиманов северо-западного Причерноморья. – Киев: Наук. думка, 1987. – С. 53–61.

11. Мороз Тамара Георгиевна. Макрозообентос лиманов и низовьев рек северо-западного Причерноморья : монография / Т.Г. Мороз. – К. : Наукова думка, 1993. – 188 с. – ISBN 5-12-002994-4.

12. Алексенко Т. Л. Моллюски Днепровско-Бугской устьевой области и их роль в экосистеме : автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук : спец. 03.00.18 «Гидробиология», / Татьяна Леонидовна Алексенко; Киев, Институт гидробиологии НАН Украины. Киев, 1992. – 22 с.

13. Алексенко Т.Л., Гільман В.Л. Дімова Ж.О. Моллюски роду *Dreissena Beneden* як біомаркери солоності води ДБЛ //Наукові читання присвячені Дню науки: зб. наук. праць.– Вип. 6. – Херсон, 2009.– С. 47–53.