

Вміст жиру коливався на рівні 3,7 та 3,9% для ляща та карася відповідно. Показник вмісту вологи був у карася 78,6%, у ляща 78,1%. Вміст золи суттєво не відрізнявся і складав відповідно 1,1 та 1,2%.

З отриманих даних бачимо, що вміст білку був дещо більший у ляща 17,1%, тоді як для карася цей показник був на рівні 16,3%.

На фоні ситуації, яка сьогодні об'єктивно склалася у лимані, абсолютні та відносні показники, біохімічний склад досліджуваних видів риб – ляща і карася перебувають у межах типових для цих видів протягом останніх років [2].

Підсумовуючи результати власних досліджень, необхідно відмітити, що абсолютні і відносні показники, а також вміст вологи, жиру, білку, золи не свідчить, що погіршення умов існування негативно відбилосся на цих показниках, що зумовлено певною мірою загальним зниженням чисельності промислових видів і зниженням навантаження на кормові ресурси у процесі трансформації їх у кормову базу.

Література:

1. В.Н.Жукинський и др. Днепровско-Бугская эстуарная экосистема. – К.: Наукова думка, 1989. – С.196-201.
2. Справочник по химическому составу и технологическим свойствам рыб внутренних водоемов / под ред. В.П. Быкова. – М.: Изд-во ВНИРО, 1999. – С.74-86.

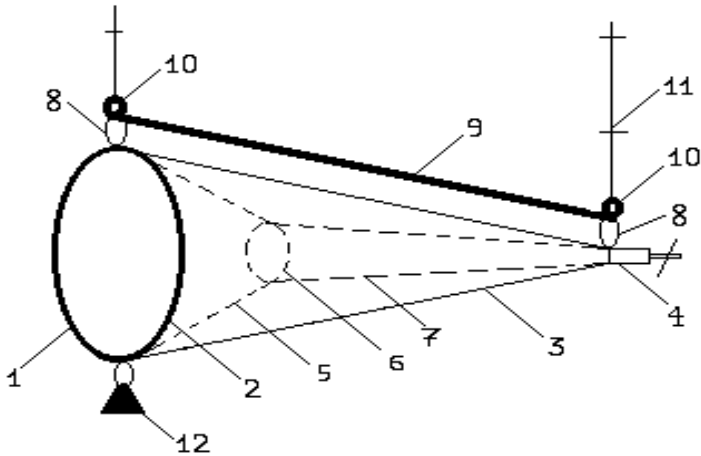
УДК 591.524.5.28

МЕТОДИКА ЗБОРУ ТА КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ЗООПЛАНКТОСТОКУ ПОНИЗЗЯ ДНІПРА

Н.Ф.ШЕВЧЕНКО – магістрант, Херсонський ДАУ

Метою наших досліджень була кількісна оцінка зносу зоопланктону течією ріки в русловій частині пониззя Дніпра в різні сезони року. У літературі відсутні дані з цього питання. У зв'язку з цим нами виготовлений прилад (рис. 1) та розроблена методика збору матеріалів щодо якісного та кількісного складу зоопланктостоку.

Планктоноуловлювач являє собою планктонну сітку, закріплену на металевій штанзі, що легко опускається горизонтально на різні глибини.



1 – вхідне кільце, 2 – надставка, 3 – фільтруюча сітка, 4 – стаканчик, 5 – внутрішня сітка, 6 – пружне кільце, 7 – капронові відтяжки, 8 – петлі, 9 – штанга, 10 – кільця, 11 – фал, 12 – вантаж.

Рисунок 1 – Планктоноуловлювач для визначення зоопланктосток

Сітка виготовлена з капронового газу № 68. Діаметр вхідного отвору 25 см. До нього за допомогою надставки з полотна (5 см) прикріплюється 2 конічні сітки. Зовнішня фільтруюча сітка закінчується пластмасовим планктонним стаканчиком, діаметром 4 см, об'ємом 50 мл. Внутрішня сітка являє собою усічений конус, виготовлений з того ж газу і закінчується пружним кільцем, діаметром 12 см, що дає можливість планктону вільно попадати в середину фільтруючої сітки. Це кільце (щоб уникнути вивертання внутрішньої сітки) натягується двома капроновими відтяжками, які прикріплюються до стаканчика. Довжина зовнішньої сітки – 55 см, внутрішньої – 15 см.

Вхідне кільце і стаканчик мають петлі для прикріплення сітки до металевої штанги. Довжина штанги – 58 см, її краї мають кільця для натягування на них сітки і прикріплення двох, розмічених фалів, призначених для опускання сітки на різні горизонти товщі води. Прикріплення сітки до кінців штанги забезпечує її постійно розправлену форму. До нижнього краю вхідного кільця прикріплюється вантаж не менший за 1 кг, який забезпечує стійке вертикальне опу-

скання приладу. При відборі проб вхідне кільце розміщується перпендикулярно до течії води.

Дослідження проводились з квітня по жовтень 2002 р. в русловій частині пониззя Дніпра в районі Херсонської гідробіологічної станції НАН України. Проаналізована 21 проба з зоопланктостоку. З квітня по червень проби відбирались лише на одній станції біля правого берега Дніпра, а з липня на трьох станціях: біля лівого берега (глибина (3-3,5 м), на фарватері (глибина 10 м) та біля правого берега (глибина 7,5-8 м).

Під час вивчення вертикального розподілу зоопланктону руслової частини пониззя Дніпра в 2001 р. не відмічено постійних відмінностей в якісному складі та кількісному розвитку зоопланктону різних горизонтів, що, очевидно, пов'язано з інтенсивним перемішуванням водних мас. У зв'язку з цим відбирались інтегровані проби зоопланктону рівномірно на різних горизонтах, на глибинах більше 8 м через 2 м, на мілководді – через 1 м. Так, на глибині 8 м проби відбирались на горизонтах 0, 2 м, 4 м, 6 м, 8 м по 1 хв. плюс 1 хв [1], на підйом планктоноуловлювача, тобто всього 6 хв. Час фіксувався за секундоміром.

Замір середньої швидкості течії води в потоці проводився за допомогою поплавка-інтегратора.

Величина зоопланктостоку визначалась з урахуванням розміру вхідного отвору сітки, швидкості течії та часу збору [2].

Основні результати роботи подано в таблиці 1, де зазначені середні показники біомаси зоопланктону (В), що зноситься з метром кубічним води, а також біомаси зоопланктону (В₁), що протікає через квадратний метр живого перетину водного потоку Дніпра в секунду (стік).

Таблиця 1 – Середньомісячні показники біомаси та стоку зоопланктону пониззя Дніпра у 2002 р.

Місяць	Швидкості течії, м/с	В, мг/м ³	В ₁ , мг/м ² ·с
Квітень	0,03	3,9	0,117
Травень	0,03-0,06	2,8	0,131
Червень	0,04-0,18	10,2	1,155
Липень	0,01-0,07	204,3	5,087
Серпень	0,03-0,20	85,8	11,220
Вересень	0,01-0,10	33,8	1,449
Жовтень	0,01-0,10	7,3	0,328

З таблиці видно, що протягом періоду досліджень біомаса стікаючого зоопланктону (В) змінювалась у широких межах – від 2,8 мг/м³ в травні до 204,3 мг/м³ в липні. Сезонна динаміка стікаючого

зоопланктону впливає на величину стоку зоопланктону (B_1). Збільшення стоку зоопланктону відбувається синхронно збільшенню його біомаси, але максимальних значень стік досягає не в липні, а в серпні, тому що на величину стоку впливає і швидкість течії. У серпні вона приблизно в 2.8-3 рази вища, ніж в липні.

У весняний період швидкість течії коливалася від 0,03 до 0,06 м/с, біомаса стікаючого зоопланктону - від 2,5 до 3,9 мг/м³. Основу його біомаси складають веслоногі ракоподібні (94,2%) у квітні, а в травні - веслоногі (67,6%) і коловертки (24,9 %), представлені в основному наупліальними і ювенільними особинами веслоногих, а також *Synchaeta sp.*, *Asplanchna priodonta*.

У червні біомаса стікаючого зоопланктону збільшується до 13,2 мг/м³ при швидкостях течії від 0,04 до 0,18 м/с. За біомасою в середньому переважають гіллястовусі (57,8 %) і веслоногі (31,4 %), а за чисельністю – більш дрібні коловертки, що легко зносяться, в основному за рахунок розвитку *Trichocerca cylindrica*, *Synchaeta sp.*, *Ploesoma truncatum*, *Euchlanis dilatata*, *Bosmina longirostris*, *Podonevadne trigona*, наупліальних і ювенільних форм веслоногих.

У липні максимальні величини біомаси зоопланктону відзначені на фарватері і складають у середньому 204,3 мг/м³ у всьому розрізі при коливаннях швидкості течії від 0,01 до 0,07 м/с.

У серпні кількісні показники стоку зоопланктону зменшилися більше, ніж у 2 рази. Основу біомаси зоопланктону за ці два місяці склали гіллястовусі (до 71,3 % у середньому), а от основу чисельності складають вони разом з коловертками у приблизно однакових співвідношеннях за рахунок розвитку, крім зазначених літніх форм ще й *Tr. capucina*, *A. priodonta*, *Brachionus calyciflorus*, *Br. diversicornis*, *Cyclopidae juv.*, *Veliger*.

У вересні середні показники біомаси стікаючого зоопланктону зменшуються порівняно з останнім літнім місяцем у 2-2,5 рази, але співвідношення основних груп зоопланктону змінюється: у загальній біомасі збільшується частка веслоногих при домінуванні гіллястовусих.

У жовтні біомаса зоопланктону ще знижується в 3-4 рази, досягаючи в середньому 7,3 мг/м³ при домінуванні веслоногих ракоподібних, як за чисельністю, так і за біомасою – 83,2 % і 79,4 % відповідно. У вересні переважають ті ж форми, що й улітку, а в жовтні – *B. longirostris*, *Nauplii Copepoda* і *Calanoida juv.* Така структура зоопланктону загалом відповідає середньобагатолітнім даним [3, 4].

За результатами досліджень можна дійти висновку, що легше зносяться коловертки, наупліальні і ювенільні особини веслоногих, ніж гіллястовусі. Для більш ґрунтовних висновків необхідні подальші дослідження.

Література:

1. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. /сост. А.А.Салазкин, М.В.Иванова, В.А.Огородникова. - Л.: изд. АН СССР, 1982.- 34 с.
2. Киселев И. А. Планктон морей и континентальных водоемов. Т. 1 Вводные и общие вопросы планктологии. – Л.: Наука, 1969. – 658 с.
3. Днепровско-Бугская эстуарная экосистема – Жукинский В.Н. Журавлева Л.А., Иванов А.И. и др.; отв. Редактор Зайцев Ю.П.; АН УССР. Институт гидробиологии. – Киев: Наукова думка, 1989. – 240с.
4. Крючкова Н.М. Структура сообщества зоопланктона в водоемах разного типа // Продукционно-гидробиологические исследования водных экосистем. – Л.: Наука, 1987. – С. 184 – 198.