

УДК 639.2(477)

**ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ДИНАМІКА ЯКІСНИХ І КІЛЬКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ  
ПРИРОДНОЇ КОРМОВОЇ БАЗИ ВОДОЙМ**

**Холошня Сергій Сергійович,**  
*здобувач магістратури водних біоресурсів та аквакультури*  
**Хавтуріна Бажена Станіславівна,**  
*здобувач бакалаврату водних біоресурсів та аквакультури*  
**Анна Володимирівна Горчанок**  
*кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент*  
*кафедри водних біоресурсів та аквакультури,*  
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет,*  
*вул. Сергія Єфремова, 25, Дніпро, Україна, 49600*  
[anna.horchanok@dsau.dp.ua](mailto:anna.horchanok@dsau.dp.ua)  
<http://orcid.org/0000-0003-0103-1477>

**Анотація.** Основні напрями аквакультури (пасовищний, ставковий, індустріальний), що базуються на різних методах вирощування риби, відрізняються між собою різним рівнем інтенсифікації рибоводного процесу: екстенсивним, напівінтенсивним та інтенсивним. При рибогосподарському використанні внутрішніх водойм широке поширення у всьому світі отримало товарне культивування риби в садках, що є одним з напрямків.

Наші дослідження покликані сприяти розширенню наукових знань у галузі вирощування осетрових риб та розвитку стратегій, спрямованих на оптимізацію умов їхнього вирощування для максимально ефективної інтродукції у природні водоймища.

**Ключові слова:** фітопланктон, зоопланктон, цьоголітки стерляді, зообентос.

**Постановка проблеми.** Аквакультура в природних та штучних водоймах має безліч екологічних та економічних переваг. При цьому використовують різноманітні технологічні прийоми.

Вирощування риби в садках поки що не досягло належного рівня розвитку, хоча в цієї галузі аквакультури є безліч значних соціальних, економічних пріоритетів і екологічних переваг проти традиційним розведенням риби в ставках. Успішному розвитку рибного господарства країни у цьому напрямі сприяють кліматичні умови, енергетична забезпеченість, наявність транспортних шляхів та робочої сили. Про це свідчать перші результати садового вирощування осетрових та риб інших видів у меліоративних водоймах.

**Метою роботи** було визначити видовий склад та динаміка якісних і кількісних показників природної кормової бази.

**Результати дослідження та їх обговорення.** В період вирощування мальків стерляді в басейнах, температура води коливалася в межах від 15,3 до 20,1 °С, і середній показник становив 17,6 °С. Цей період характеризувався значними змінною, з підняттям її показників до 14,1–14,6 °С вночі.

Загальна температура води в басейнах коливався від 24,0 до 26,1 °С, і при цьому різниця між різними ставами не перевищувала 0,2–0,5 °С.

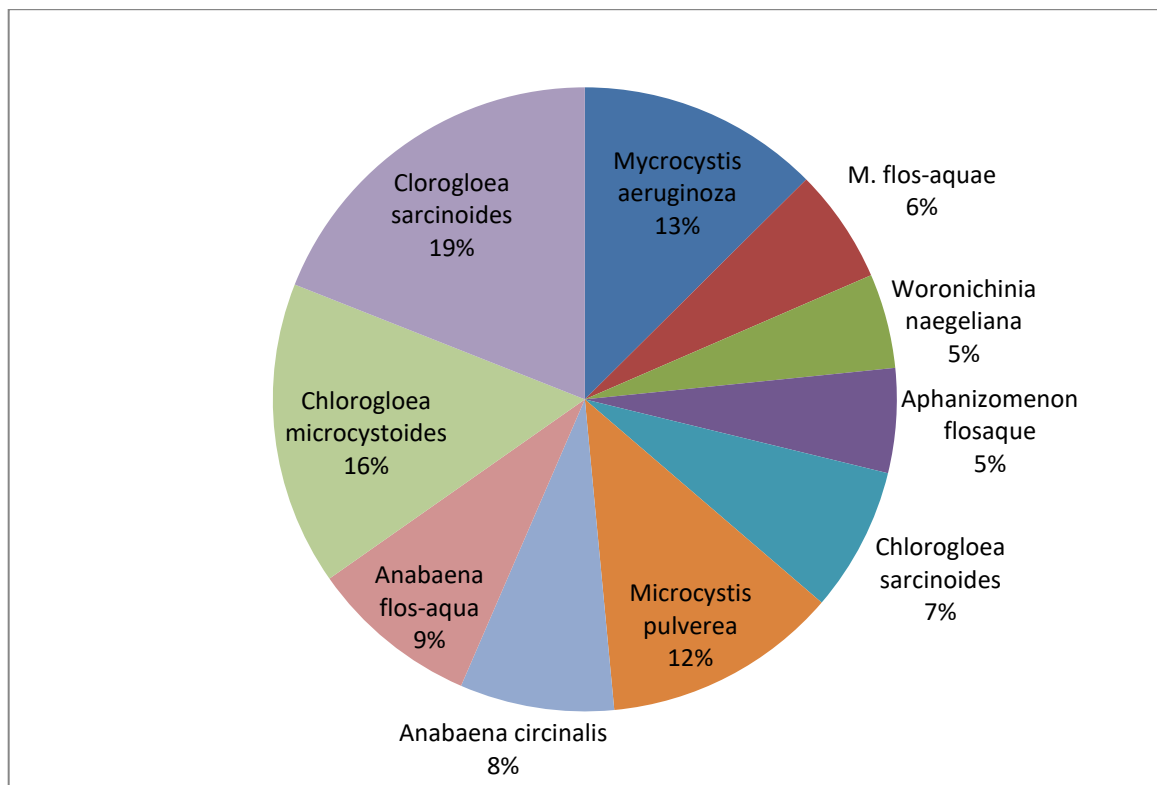
Концентрація кисню в кожному ставу виявляла індивідуальний характер, проте в цілому коливалася в межах 6,0–8,0 мг О<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, і лише в окремі періоди, що характеризувалися високими температурними показниками, концентрація кисню в експериментальних ставах знижувалася до 4,2–4,7 мг О<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, але залишалася в межах гранично допустимих значень.

З урахуванням мети систематичного впливу на розвиток кормової бази у басейни було внесено маточну культуру дафній у кількості 2–3 за сезон, розраховану на площу 30–50 г/м.

Особливості формування видового складу та динаміки якісних і кількісних показників природної кормової бази мали значущий вплив на результативність вирощування зарибку осетрових риб.

Мінімальний показник біомаси фітопланктону в дослідних басейнах, при якому відзначався низький рівень – від 10,6 до 11,7 мг/дм<sup>3</sup>, відбувався при максимальній щільності посадки мальків. З іншого боку, басейни із мінімальною щільністю посадки володіли максимальною біомасою, що коливалася від 16,7 до 20,7 мг/дм<sup>3</sup>.

Вирішальний вплив у басейнах здійснюється через взаємодію різноманітних факторів, проте ключовими є температурні.



**Рис. 1 Фітопланктон при вирощуванні цьоголіток стерляді, %**

Відзначалася значущими коливаннями, охоплюючи діапазон від 3,3 до 19,5 мг/дм<sup>3</sup>. У період активного вирощування молоді ці показники зростали, дотикаючись від 7,5–9,22 до 14,2–15,8 мг/дм<sup>3</sup>.

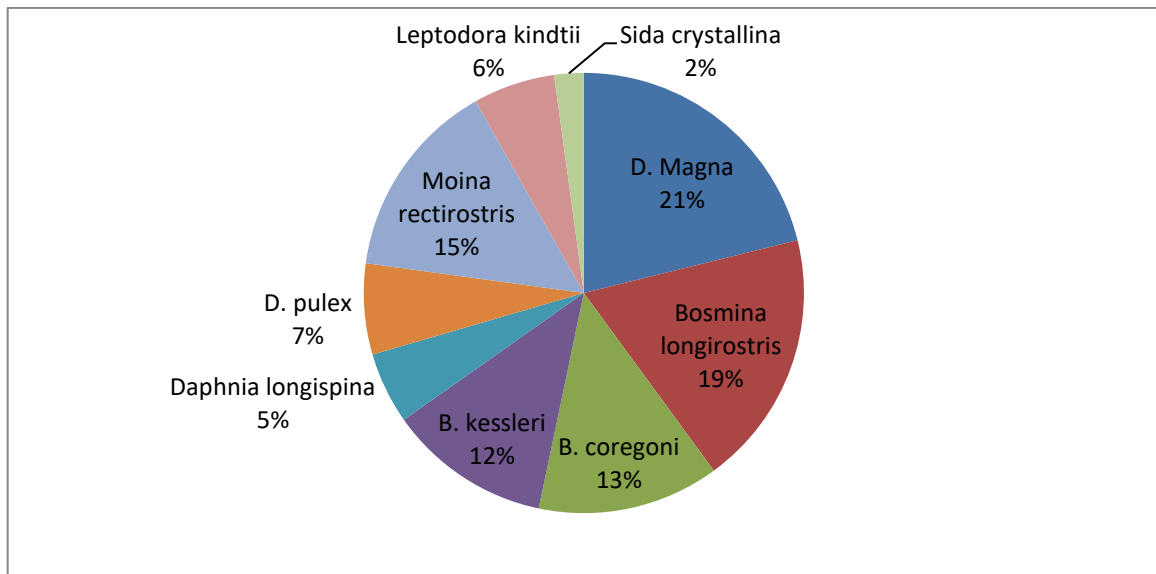


Рис. 2 Зоопланктон експериментальних басейнів при вирощуванні мальків-покатників осетра, %

У утримувалася на рівні від 4,6 до 7,0 г/м<sup>3</sup>, а середньосезонно коливалася в межах 4,1–6,6 г/м<sup>3</sup>. Максимальні середньосезонні показники досягали рівнів від 6,8 до 8,4 г /м<sup>3</sup>.

Головною складовою біомаси були представники групи гіллястовусих ракоподібних.

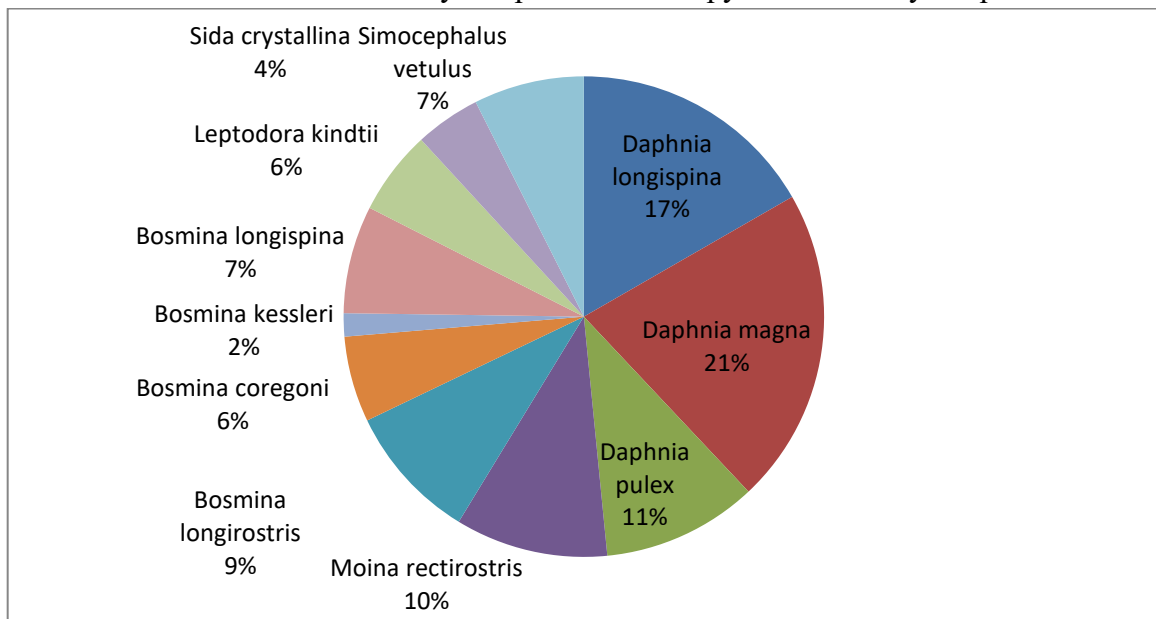


Рис. 3 Зоопланктон експериментальних басейнів при вирощуванні цьоголіток стерляді, %

Відзначалася значущими коливаннями, охоплюючи діапазон від 3,3 до 19,5 мг/дм<sup>3</sup>. У період активного вирощування молоді ці показники зростали, дотикаючись від 7,5–9,22 до 14,2–15,8 мг/дм<sup>3</sup>.

Біомаса демонструвала значення в межах 3,60 – 4,60 г/м<sup>3</sup>, з преобладанням представників групи становила усього 3,3 – 4,56 г/м<sup>3</sup>, в той час як частка веслоногих дорівнювала 0,12 – 0,35 г/м<sup>3</sup>.

Коливалась в межах 3,9–5,2 до 2,3–2,8 г/м<sup>3</sup>, протягом вегетаційного сезону біомаса варіювала від 1,54–6,70 до 5,07–16,97 г/м<sup>3</sup>.

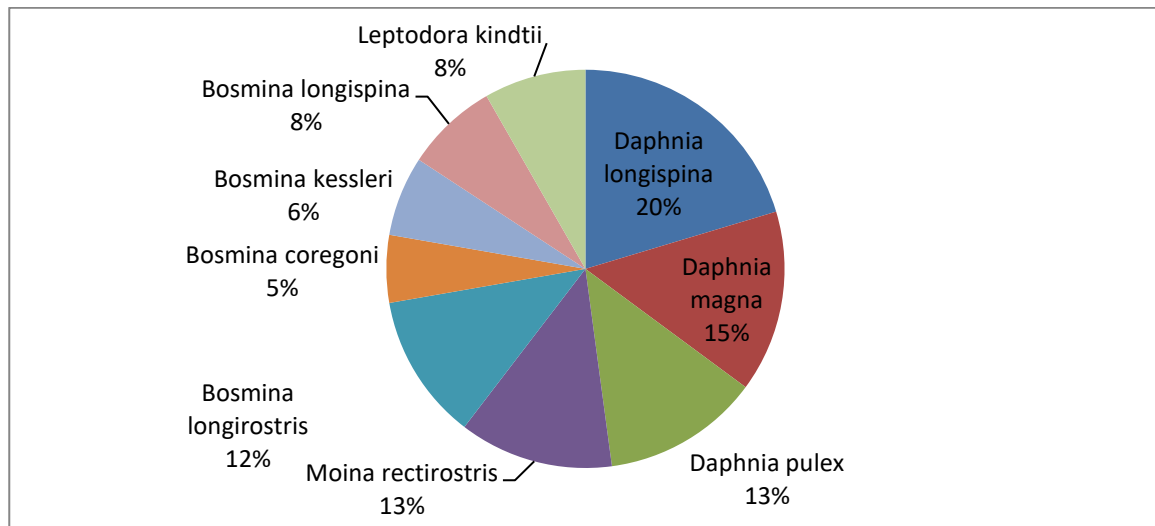


Рис. 4 Зоопланктон експериментальних басейнів при вирощуванні цьоголіток стерляді, %

Середня сезонна біомаса варіювала в ставах від 3,6–4,4 до 8,4–8,7 г/м<sup>3</sup>.

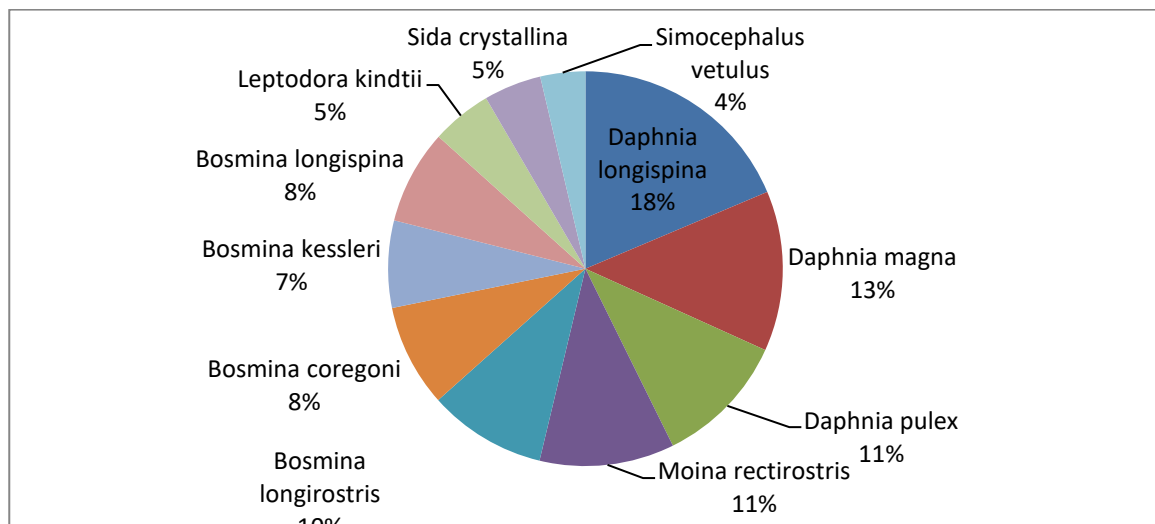
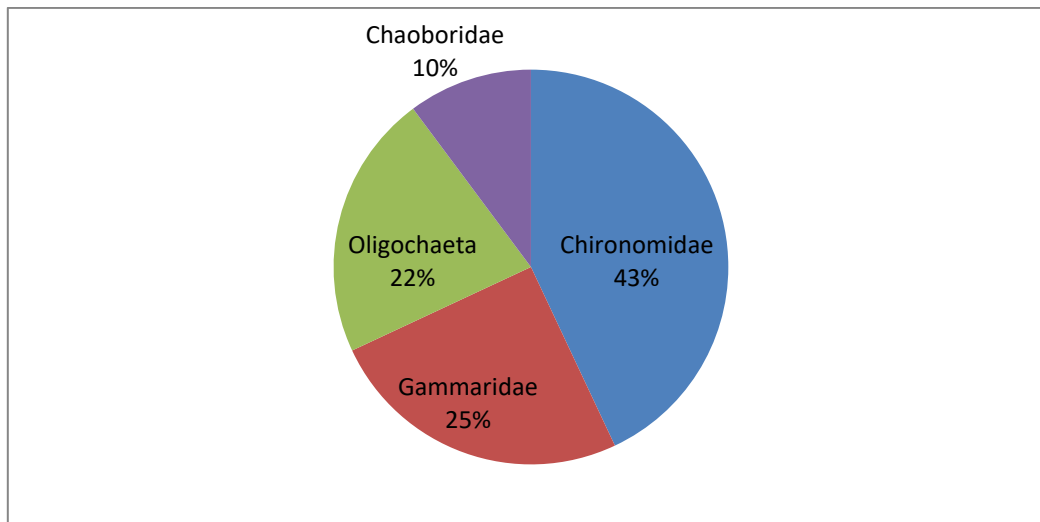


Рис. 5 Зоопланктон експериментальних басейнів при вирощуванні цьоголіток стерляді за впливу інтенсифікації, %

Враховуючи той факт, в усіх дослідних ставах застосовувалася практично однакова щільність посадки, на взаємодію з розвитком кормової бази вони піддавались, насамперед, під впливом термічного режиму водойм та введення добрив.



**Рис. 6 Зообентос експериментальних ставів при вирощуванні цьоголіток стерляді за різної щільності посадки, %**

При вирощуванні мальків, мейобентос у дослідних ставах в основному складався із представників двох таксономічних груп та олігохети (*Oligochaeta*).

В кінці сезону вирощування відзначалося зниженням показників біомаси до 0,12 – 0,31 г/м<sup>2</sup>.

В результаті процесу вирощування були отримані малька, середня маса яких коливалася від 195,5±0,02 (перша партія) до 198,8±0,03 мг (друга партія). Вживання мальків під час вирощування становило від 85,1 % до 85,2 %, при цьому загальна рибопродуктивність коливалася в межах 65,6 – 68,7 кг.

#### 1. Ріст мальків осетра в басейнах

№ партії	Посаджено личинок			Отримано мальків			Вихід, %	Рибопро-дуктивність, кг
	тис. екз.	тис.екз./м <sup>2</sup>	середня маса, мг	тис. екз.	тис.екз./м <sup>2</sup>	середня маса, мг		
I	423,2	4,0	14,3±0,02	357,3	3,41	195,5±0,02	85,1	65,6
II	451,3	4,0	15,8±0,13	384,2	3,42	198,8±0,03	85,2	68,7

В результаті процесу вирощування були отримані малька, середня маса яких коливалася від 195,5±0,02 (перша партія) до 198,8±0,03 мг (друга партія). Вживання мальків під час вирощування становило від 85,1 % до 85,2 %, при цьому загальна рибопродуктивність коливалася в межах 65,6 – 68,7 кг, згідно з даними, представленими в таблиці 1.

Отримання таких високих показників виживаності було зумовлено оптимальними значеннями температури води та газового режиму, а також наявністю достатньої кількості та доступності кормових ресурсів під час процесу вирощування мальків.

Фізико-хімічні параметри середовища в басейнах, де проводилося вирощування мальків стерляді, відповідали нормативам. Температура води в межах басейнів коливалася від 14,3 °С до 19,3 °С, хоча іноді вночі зафіксувалися падіння температури нижче рекомендованих значень (18–23 °С). Середнє значення температури у басейнах за весь період вирощування становило 20,5 °С.

Вміст розчиненого у воді кисню під час вирощування мальків стерляді утримувався в оптимальних межах для даного процесу, коливаючись від 7,5 до 8,0 мг О<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. В кінці періоду вирощування мальки стерляді досягали середньої маси від 70,1±0,04 (перша партія) до 180,0±0,22 мг (друга партія).

**Висновок.** Особливості формування видового складу та динаміки якісних і кількісних показників природної кормової бази мали значущий вплив на результативність вирощування зарибку осетрових риб.

#### Бібліографічний список

1. Присяжнюк Н.М., Слободенюк О.І., Горчанок А.В. Живлення та кормові взаємовідношення *Abramis Brama* у Кременчуцькому водосховищі. Науковий вісник VINSMRTECO. Вінниця, 2019. №2 (25). С. 299–300.
2. Шарило Ю. Є. Використання водоростей виду *Chlorophyta*, як біологічний метод очищення водойм / Ю. Є. Шарило, О. О. Деренько, О. А. Дюдяєва. // Водні біоресурси та аквакультура. – 2020. – С. 88–99
3. Prysiazniuk, N. M., Slobodeniuk, O. I., Hrynevych, N. Ie., Baban, V.P., Kuzmenko, O. A., & Horchanok, A. V. (2019). Aboryhenni vydy ryb yak testobiekty dlia doslidzhennia suchasnoho stanu hidroekosystem [Native fish species as a test object to research the contemporary status of hydroecosystems]. *Ahroekolohichnyi Zhurnal*, 1, 97–102.
4. Horchanok Anna, Khramkova Olga ZOOECENOSIS OF BIOTOPES OF THE SAMARA RIVER// *Problems of modern science and practice. Abstracts of I International Scientific and Practical Conference. Boston, USA. 2021. Pp. 51-60.*  
URL: <https://isg-konf.com>. Available at : DOI: 10.46299/ISG.2021.II.I
5. Horchanok A., Prysiazniuk N., Porotikova I. Some aspects of negative impact of fishery management on hydrobiocenoses. The 4th International scientific and practical conference – Modern directions of scientific research development, Chicago, USA. 2021. P. 11-15.

#### SPECIES COMPOSITION AND DYNAMICS OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE INDICATORS OF THE NATURAL FEED BASE

**Serhiy KHOLOSHNYA, Bazhena KHAVTURINA, Anna HORCHANOK**

Dnipro State Agrarian and Economic University, str. Serhiy Yefremova, 25, Dnipro, Ukraine,  
49600, e-mail: [anna.horchanok@dsau.dp.ua](mailto:anna.horchanok@dsau.dp.ua)  
<http://orcid.org/0000-0003-0103-1477>

**Abstract.** The main directions of aquaculture (pasture, pond, industrial), based on different methods of fish farming, differ among themselves by different levels of intensification of the fish farming process: extensive, semi-intensive and intensive. Commercial cultivation of fish in cages, which is one of the directions, has become widespread throughout the world during the fishery use of inland water bodies.

Our research is designed to contribute to the expansion of scientific knowledge in the field of sturgeon breeding and the development of strategies aimed at optimizing their breeding conditions for the most effective introduction into natural reservoirs.

**Key words:** phytoplankton, zooplankton, this year's sterlets, zoobenthos.