

І. Л. Суходольська

канд. біол. наук, старший викладач кафедри екології, географії та туризму
Рівненського державного гуманітарного університету

О. І. Прокочук

аспірант кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін
Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка

ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД ТА СЕЗОННА ДИНАМІКА ФІТОПЛАНКТОНУ РІЧКИ УСТЯ (М. РІВНЕ)

Досліджено сезонний розвиток фітопланктону річки Устя. Виявлено 66 (124 внутрішньовидових таксонів) видів водоростей восьми відділів. Показано переважання представників відділів Chlorophyta, Bacillariophyta, Euglenophyta та Cyanophyta.

Ключові слова: антропогенне навантаження, біомаса, чисельність, видовий склад.

Sukhodolska I. L., Prokopchuk O. I. Taxonomic composition and seasonal dynamics of phytoplankton river Ustyа (Rivne)

Studied the seasonal development of phytoplankton river Ustyа. Discovered 66 (124 taxa) species algae of eight departments. Showing dominance representatives divisions Chlorophyta, Bacillariophyta, Euglenophyta and Cyanophyta. Phytoplankton was found to be quite diverse and abundant.

Key words: anthropogenic load, biomass, abundance, species composition.

Постановка проблеми. Фітопланктону належить провідна роль у функціонуванні прісноводних екосистем, за рахунок фотосинтезу якого формуються потоки енергії і фонд автохтонної органічної речовини у водоймах. Будучи первинною ланкою трофічних ланцюгів, він є основним агентом формування якості води, завдяки участі в процесах самоочищення, фізико-хімічній трансформації та біотичному колообігу речовин [1, 5]. Зміна якості водного середовища швидко віддзеркалюється у структурно-функціональних характеристиках різноманіття гідробіонтів і, в першу чергу, фітопланктону [1, 4, 5].

Метою дослідження було з'ясувати видовий склад фітопланктону річки Устя (м. Рівне) і його кількісні характеристики (чисельність і біомасу).

Матеріали і методи. Відбір проб води здійснювали протягом травня-жовтня 2013 р. Фіксацію, камеральне опрацювання, визначення видового складу фітопланктону проводилося загальновідомими гідробиологічними методами [2]. Чисельність фітопланктону встановлювали за допомогою камери Нажотта об'ємом 0,02 м³, а біомасу розраховували стереометричним методом [2, 3].

Результати дослідження. В складі фітопланктону річки Устя було виявлено 66 (124 внутрішньовидових таксонів) видів водоростей восьми відділів (рис. 1).

Фітопланктон річки Устя у травні був представлений 58 видами, основну масу яких складали представники відділів Chlorophyta – 25 видів (43,1%),

Bacillariophyta – 18 видів (31,0%), Euglenophyta – 7 видів (12,1%) та інші (Cyanophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Chrysophyta, Xanthophyta). Найбільшою чисельністю відрізнявся *Aphanizomenon flos-aquae* (22%), біомасою – *Aulacoseira granulata* (27%) та *Synedra ulna* (18,5%).

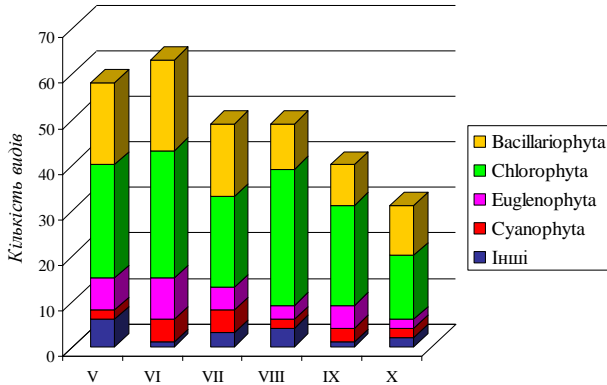


Рис. 1. Динаміка видового багатства фітопланктону річки Устя

У червні кількість видів збільшилася до 68 (при цьому кількість відділів знижується до п'яти). За кількісними показниками домінували центричні діатомові (види роду *Cyclotella*). Вже у липні кількість видів зменшилася, порівняно з червнем, до 49 (кількість відділів підвищується до семи). Виявлено, що найчисельнішими є відділи Chlorophyta та Bacillariophyta, кількість видів яких становила відповідно 30,8% та 32,7% від загальної кількості видових таксонів. Представники відділу Euglenophyta та Cyanophyta становили по 10,2%, незначною була частка Dinophyta, Cryptophyta та Chrysophyta – по 2%. За чисельністю домінували синьозелені *Gomphosphaeria lacustris* Chod. (15,4%) і *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs (14,5%), по біомасі – *Stephanodiscus hantzschii* Grun. (13%) і *Gymnodinium sp.* (10,7%). У серпні кількість видів фітопланктону та відділів не змінилося щодо попереднього місяця, але змінилося співвідношення провідних видів – Chlorophyta – 30 видів (61,2%), а Bacillariophyta – лише 10 видів (20,4%). За чисельністю продовжував домінувати *Aphanizomenon flos-aquae* (28,7%), до нього додалася *Cyclotella sp.* (13,3%), по біомасі центричні діатомові (переважно *Cyclotella sp.* (36,2%) і *Stephanodiscus hantzschii* (10,8%).

У вересні загальна кількість видів фітопланктону зменшилася до 40, з яких найчисленнішими були Chlorophyta – 22 види (55%), а Bacillariophyta – лише 9 видів (22,5%), Euglenophyta – 5 видів (12,5%) та інші. Безумовним домінантом був *Stephanodiscus hantzschii*, який досягав 63,9% чисельності і 92,8% біомаси. У жовтні був виявлений 31 вид, 5 відділів (Bacillariophyta,

Chlorophyta, Euglenophyta, Cyanophyta, Cryptophyta), доміючими серед них є Chlorophyta – 14 видів (45,2%) та Bacillariophyta – 11 видів (35,5%). За чисельністю переважали *Aphanizomenon flos-aquae* (17,2%), *Cyclotella sp.* (14,3%) і *Synedra acus* (11,6%), за біомасою – *Synedra acus* (24,1%) і *Cyclotella sp.* (17,3%).

Співвідношення Chlorophyta : Cyanophyta : Bacillariophyta протягом досліджених місяців складало 139 : 19 : 84.

Кількісні показники фітопланктону річки Устя коливалися в широких межах: чисельність від 4964,583 до 11380 тис. кл/дм³, біомаса – від 1,13 до 2,90 мг/дм³.

Показником складності структури біотичних угруповань є їх видова різноманітність, яку оцінювали за індексом Шеннона. Найменші значення даного індексу були зареєстровані у вересні (H/N=2,37, H/B=0,70), найбільші – у червні та липні (H/N=4,65, H/B=4,65). Низьке видове багатство фітопланктону у вересні пов'язано з домінуванням кількох видів, які найбільш адаптовані до екологічної ситуації у даній водоймі.

Висновки. За період дослідження альгоценози характеризувалися видовим різноманіттям з переважанням зелених та діатомових водоростей. Пік розвитку фітопланктону і найбільшу видову різноманітність спостерігали в літній період. Найменші значення індексу Шеннона були зареєстровані у вересні, а найбільші – у червні та липні.

1. Левич А. П. Оптимизация структуры кормовых фитопланктонных сообществ / А. П. Левич, Н. Г. Булгаков, Д. Г. Замолодчиков. – М. : ТНИ КМК. – 1999. – 136 с.
2. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / За ред. В. Д. Романенка. – Київ : ЛОГОС, 2006. – 408 с.
3. Щербак В. І. Методи досліджень фітопланктону / В. І. Щербак // Методичні основи гідробіологічних досліджень водних екосистем. – Київ, 2002. – С. 41–48.
4. Sukhodol'skaya I. L. Phytoplankton of Small Rivers of the Rivne Region (Ukraine) and Relation of its Quantitative Parameters with Nutrients Content / I. L. Sukhodol'skaya, O. V. Manturova, I. B. Griuk // Hydrobiological Journal. – 2015. – Vol. 51, № 5. – P. 50–61.
5. Shcherbak V. I. Phytoplankton as a Model Object of Evaluating the Influence of Power Complexes on Water Ecosystems / V. I. Shcherbak // Engineering Simulation. – 1999. – Vol. 16. – P. 513–519.