

УДК 594.141:594.1

Н. М. КОРНІЙЧУК, Г. Є. КИРИЧУК, І. С. ЧЕРНУХА
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
вул. В. Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

РІЗНОМАНІТТЯ ФІТОМІКРОПЕРИФІТОНУ ЧЕРЕПАШОК ПРІСНОВОДНИХ МОЛЮСКІВ

Вперше представлені відомості про видове різноманіття фітомікроперифітону черепашок прісноводних молюсків родини перлівницеви. В результаті досліджень, які були проведені в осінній період 2011, на черепашках досліджуваної групи молюсків ідентифіковано 63 види водоростей, які належали до 4 відділів: *Cyanophyta*, *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Euglenophyta*.

Ключові слова: фітомікроперифітон, прісноводні молюски, якісне різноманіття, р. Тетерів

Початок ХХІ століття характеризується інтенсифікацією досліджень фітомікроперифітонних угруповань різнотипових субстратів. Велика кількість робіт присвячена водоростевим обростанням рослинних субстратів [2, 10, 11]. Що ж до досліджень мікрowodоростевих угруповань інших типів субстратів, то такі дослідження носять фрагментарний характер. Так, проаналізовано особливості водоростевих обростань штучних субстратів морських екосистем [1]. Охоплено і дослідження внеску перифітону в первинну продукцію [6]. З'ясовано особливості складу фітомікроперифітону черепашок морських молюсків *Nacella concinna* [3]. Встановлено видовий склад, розподіл та екологічні особливості флор обростань черепашок приморського гребінця *Mizuhopecten yessoensis* акваторії південного Примор'я [5]. Що ж стосується особливостей вегетації фітомікроперифітону на черепашках прісноводних молюсків, то такі дослідження обмежені вивченням обростань молюска *Dreissena polymorpha* Pallas [7]. У той же час якісні та кількісні характеристики фітомікроперифітону, що вегетує на черепашках прісноводних молюсків в річках України, практично відсутні, що й обумовлює актуальність даного дослідження.

Матеріали та методи досліджень

Матеріалом послуговували проби зібрані на річковій ділянці р. Тетерів в районі м. Житомир у вересні – жовтні 2011р. Досліджували мікроскопічні водорості, які мешкали на поверхні черепашок *Batavusiana nana carnea* (Küster, 1878), *Unio rostratus rostratus* (Lamarck, 1819), *Unio conus borysthenicus* (Kobelt, 1879), *Colletopterum ponderosum rumanicum* (Bourguignat, 1880), *Colletopterum piscinale falcatum* (Drouët, 1881). Видову приналежність молюсків встановлювали за А. П. Стадниченко [9]. Дані види широко розповсюджені в водоймах України і можуть слугувати модельними об'єктами [9]. Молюсків збирали вручну. При виборі місця збору враховували щільність поселення, характер донних відкладів, швидкість течії, каламутність води, глибину знаходження тварин [9]. Водорості обростань з черепашок знімали спеціальним скребком та фіксували 4%-м розчином формаліну. Всього зібрано та опрацьовано понад 30 проб. Вивчення видового складу фітомікроперифітону проводили шляхом мікроскопічного аналізу фіксованих зразків водоростей [4, 8, 13]. При ідентифікації водоростей використовували вітчизняні та закордонні визначники. Види і таксони внутрішньовидового рангу наводяться відповідно до зведення «Дополнение к «Разнообразию водорослей Украины»» [12].

Результати дослідження та їх обговорення

Фітомікроперифітон черепашок молюсків родини перлівницеви в осінній період 2011 р. був представлений 63 видами та внутрішньовидовими таксонами, враховуючи ті, що містять номенклатурний тип виду, які належали до 4 відділів: *Cyanophyta*, *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Euglenophyta* (рис. 1). Представники відділу діатомових водоростей характеризувалися найбільшим різноманіттям та склали 52% від загальної кількості видів. Частка зелених, еугленових та синьозелених водоростей становила 27, 11 та 10% відповідно.

В обростанні черепашок досліджуваної групи молюсків були ідентифіковані водорості з 8 класів, 16 порядків та 36 родів (таблиця). Найбільшим видовим багатством з діатомових водоростей характеризувався клас *Bacillariophyceae* – 82% від загальної кількості діатомових водоростей – в який ввійшли порядки *Naviculales* Bessey 34% (11 видів), *Achnanthes* Silva 15% (5 видів), *Bacillariales* Hend. 9% (3 види), *Cymbellales* Mann 9% (3 види), *Rhopalodiales* Mann 9% (3 види).

Основу видового різноманіття *Chlorophyta* складав клас *Chlorophyceae* – 71% (12 видів), який включав порядки *Chlorococcales* Marchand – 53% (9 видів) (від загальної кількості видів зелених водоростей) та *Chlamydomonadales* Fritsch – 18% (3 види), а також клас *Ulvophyceae* – 29% (5 видів) з одним порядком – *Ulotrichales* Bohl.

Видовий склад синьозелених водоростей формували *Hormogoniophyceae* – 83% (5 видів) та *Chroococcophyceae* – 17% (1 вид), до складу яких входили 3 порядки: *Oscillatoriales* Elenk. – 50% (3 види), *Nostocales* (Borzi) Geitl. – 33% (2 види) та *Chroococcales* Geitl. – 17% (1 вид).

Евгленові водорості були представлені лише одним класом *Euglenophyceae* та одним порядком *Euglenales* Butsch, домінуюча роль в якому належала роду *Trachelomonas* Ehr. – 71% (5 видів).

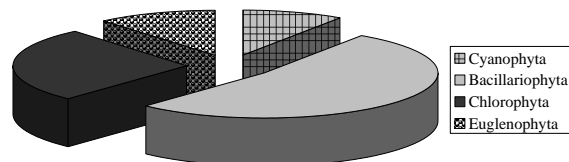


Рис. 1. Систематичний спектр фітомікроперифітону черепашок прісноводних молюсків родини перлівницевиx

Таблиця

Систематична структура фітомікроперифітону черепашок прісноводних молюсків родини перлівницевиx

Відділ	Кількість таксонів					
	Класів		Порядків		Родів	
	од.	%	од.	%	од.	%
Суанопhyta	2	25	3	19	4	11
Васіларіоphyta	3	38	9	56	17	47
Слороphyta	2	25	3	19	13	36
Еугленоphyta	1	12	1	6	2	6

Групу домінуючих родів водоростей обростань досліджуваних молюсків складали (46% від загальної кількості ідентифікованих водоростей) *Oscillatoria* Vauch. – 5%, *Cymbella* Ag. – 5%, *Nitzschia* Hass. – 5%, *Navicula* Bory – 13%, *Achnanthis* Kutz.– 5%, *Monoraphidium* Kom.-Legn. – 5%, *Trachelomonas* Ehr. – 8%.

При проведенні порівняльного аналізу видового різноманіття обростань черепашок різних видів прісноводних молюсків родини перлівницевиx було встановлено, що найбільше видове різноманіття притаманне водоростям, які вегетують на черепашках *U. conus borysthenicus* (рис. 2). Фітомікроперифітон даного виду був представлений водоростями з 4 відділів, з домінуванням діатомових та зелених водоростей. Масового розвитку зазнавали класи *Bacillariophyceae* – 41%, *Chlorophyceae* – 22% та *Hormogoniophyceae* – 13%. Серед порядків домінували *Naviculales* Bessey – 19%, *Ulotrichales* Bohl. – 9% та *Chlamydomonadales* Fritsch –

9%. На родовому рівні провідними були *Navicula* Bory – 19% та *Monoraphidium* Kom.-Legn. – 9%

На черепашках *U. rostratus rostratus* вегетували водорості з 6 класів, 10 порядків та 17 родів. Представники класів *Chlorophyceae*, *Bacillariophyceae* та *Coscinodiscophyceae* розвивались найбільш масово та склали 36, 32 та 12% (від загального видового різноманіття прийнятого за 100%). На рівні порядків домінували *Chlorococcales* Marchand – 28%, *Naviculales* Bessey – 16% та *Achnanthes* Silva – 12%. Серед родів масово розвивались *Navicula* Bory – 16%, *Oscillatoria* Vauch. – 8%, *Achnantheidium* Kutz. – 8%, *Monoraphidium* Kom.-Legn. – 8%, *Chlamydomonas* Ehr. – 8% та *Trachelomonas* Ehr. – 8%.

В обростанні *C. ponderosum rumanicum* найбільше видове різноманіття було характерне для класів *Bacillariophyceae* – 45% та *Euglenophyceae* – 18%. З 11 ідентифікованих порядків максимального розвитку зазнавали *Naviculales* Bessey – 27%, *Fragilariales* Silva – 9%, *Bacillariales* Hend. – 9%, *Euglenales* Butsch – 18% та *Ulotrichales* Bohl. – 9%. Домінуючими родами були *Navicula* Bory – 18%, *Trachelomonas* Ehr. – 14% та *Nitzschia* Hass. – 9%.

Фітомікроперифітон *C. piscinale falcatum* був представлений 5 класами, 8 порядками та 9 родами, серед яких масового розвитку зазнавали *Bacillariophyceae* – 53% та *Chlorophyceae* – 23%, *Naviculales* Bessey – 31%, *Achnanthes* Silva та *Chlorococcales* Marchand – по 15%, *Navicula* Bory – 23%, *Cocconeis* Ehr. та *Monoraphidium* Kom.-Legn. – по 15% відповідно.

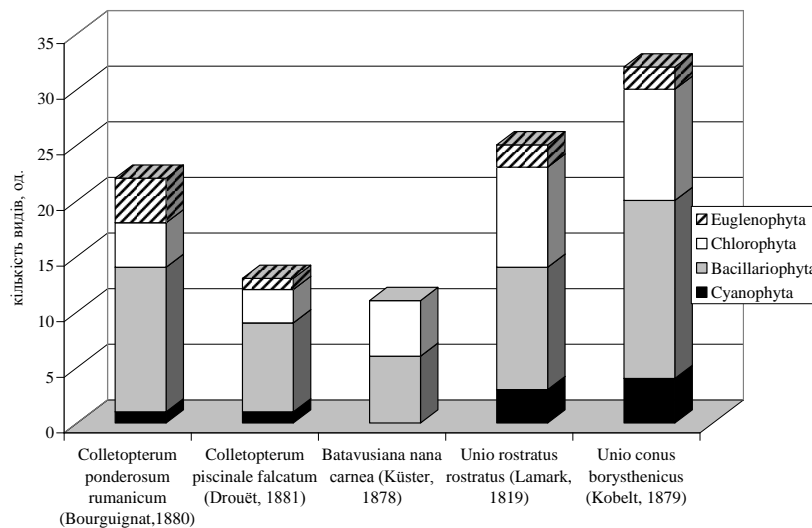


Рис. 2. Порівняння систематичного спектру фітомікроперифітона черепашок прісноводних молюсків родини перлівницевих

Найбільш бідним видовим різноманіттям водоростей обростань характеризувався *B. nana carnea*. Домінуюче положення серед мікрowodоростей займали класи – *Bacillariophyceae* (45%) та *Chlorophyceae* (45%), порядок – *Chlorococcales* Marchand (36%), рід – *Monoraphidium* Kom.-Legn. (18%).

Висновки

Видове різноманіття водоростей черепашок молюсків родини перлівницевих в осінній період 2011 р. становило 63 види, які належали до 4 відділів: *Cyanophyta*, *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Euglenophyta*. Домінуюче положення на класовому, порядковому, родовому та видовому рівнях належало діатомовим водоростям. До найбільш розповсюджених класів можна віднести *Bacillariophyceae* – 43% (від загального різноманіття фітомікроперифітону черепашок прісноводних молюсків родини перлівницевих), *Chlorophyceae* – 19% та *Euglenophyceae* – 11%, порядків – *Naviculales* Bessey – 17%, *Chlorococcales* Marchand – 14% та *Euglenales* Butsch – 11%, родів – *Navicula* Bory – 13%, *Trachelomonas* Ehr. – 8%.

Порівняння видового багатства водоростей обростань черепашок молюсків різних видів показало, що найбільшого розвитку дана група організмів досягала на черепашках молюсків роду *Unio*. Деяко нижчим видовим багатством фітомікроперифітону характеризувався *C. ponderosum rumanicum*. Найбільш бідним за видовим різноманіттям водоростей обростань були

види *C. piscinale falcatum* та *B. nana carnea*. Аналіз домінуючого комплексу фітомікроперифітону досліджуваної групи безхребетних показав, що статистично достовірної різниці між обростаннями черепашок різних видів молюсків не встановлено.

1. Бегун А. А., Рябушко Л. И., Звягинцев А. Ю. Состав и количественные характеристики микроводорослей перифитона акваторий залива Петра Великого (Японское море) // А. А. Бегун, Л. И. Рябушко, А. Ю. Звягинцев //Альгология – 2009. – 19, № 3. – С. 257–272.
2. Герасимова О. В., Ліліцька Г. Г., Царенко П. М. Водоросли водоемов природного заповідника «Медоборы» (Украина) // О. В. Герасимова, Г. Г. Ліліцька, П. М. Царенко // Альгология. – 2009. – 19, №4. – С. 349–361.
3. Герасимюк В. П. Водоросли прибережних вод и внутренних водоемов острова Галиндез (архипелаг Аргентинские острова, Антарктика) // В. П. Герасимюк //Альгология – 2008. – 18, № 1. – С. 58–71.
4. Комулайнен С. Ф. Методические рекомендации по изучению фитоперифитона в малых реках. // С. Ф. Комулайнен //– Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2003. – 43 с.
5. Левенец И. Р. Водоросли-макрофиты в сообществах обрастания и эпибиоза прибрежных вод южного Приморья // И. Р. Левенец // автореф к.б.н. 03.00.18 – гидробиология, 03.00.05 – ботаника. – Владивосток, 2008. – 22 с.
6. Макаревич Т. А. Вклад перифитона в суммарную первичную продукцию пресноводных экосистем (обзор) // Т. А. Макаревич // Вестник Тюменского государственного университета. 2005.– №5. – С. 77–86.
7. Макаревич Т. А., Мاستицкий С. Э. Обилие перифитона на раковинах моллюска *Dreissena polymorpha* Pallas в оз. Нарочь // Т. А. Макаревич, С. Э. Мاستицкий //Вопросы рыбного хозяйства: Сб. науч. трудов, 2008. – Вып. 24. – С. 303–305.
8. Протасов А. А. К методике отбора проб перифитона с неживых субстратов // А. А. Протасов // Гидробиол. журн. – 1985. – 21, №6. – С.82–83.
9. Стадниченко А. П. Фауна України. Перлівницеві. Кулькові. / А. П. Стадниченко. – К.: Наук. думка, 1984. – Т. 29. – 384 с.
10. Тарашук О. С. Эпифитные группировки водорослей рдеста курчавого (*Potamogeton crispus* L.) на речном участке Каневского водохранилища // О. С. Тарашук // Гидробиол. журн. – 2006. – 42, №2. – С. 40–46.
11. Харченко Г. В., Шевченко Т. Ф., Клоченко П. Д. Сравнительная характеристика фитомикроэпифитона водоемов г. Киева // Г. В.Харченко, Т. Ф. Шевченко, П. Д. Клоченко // Гидробиол. журн. – 2009. – 45, №3. – С. 15–23
12. Царенко П. М., Петлеванный О. А. Дополнение к разнообразию водорослей Украины. / П. М. Царенко, О. А. Петлеванный – К., 2001. – 130 с.
13. Щербак В. І. Методи досліджень фітопланктону // В. І. Щербак // Методичні основи гідробіологічних досліджень водних екосистем. – К., 2002. – С. 41–47.

Н. Н. Корнийчук, Г. Е. Киричук, И. С. Чернуха

Житомирский государственный университет шимени Ивана Франка

РАЗНООБРАЗИЕ ФИТОМИКРОПЕРИФИТОНУ РАКУШЕК ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЮСКОВ

Впервые представлены сведения о видовом разнообразии фитомикроперифитону ракушек пресноводных моллюсков семейства перловицевых. В результате исследований, проведенных в осенний период 2011, на раковинах исследуемой группы моллюсков идентифицированы 63 вида водорослей, принадлежащих к 4 отделов: *Cyanophyta*, *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Euglenophyta*.

Ключевые слова: фитомикроперифитон, пресноводные моллюски, качественное разнообразие, р. Тетерев

N. M. Korniyuchuk, G. Ye. Kyrychuk, I. S. Chernuha

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА. Серія :Біологія. – 2012. – №2(51). – С.144-148.

Ivan Franko State University of Zhytomyr, Ukraine

FRESHWATER MOLLUSKS SHELLS PHYTOMICROPERIPHYTON DIVERSITY

Data on Unionidae family freshwater mollusks phytomicroperiphyton diversity are given for the first time. As a result of autumn 2011 investigations 63 algae species belonging to four department: *Cyanophyta*, *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Euglenophyta* are identified on mollusks.

Key words: phytomicroperiphyton, freshwater mollusks, qualitative diversity the river Teteriv