

ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

УДК 502.211:(477)

АЛЬГОУГРУПОВАННЯ РІЗНИХ БІОГЕОЦЕНОТИЧНИХ ГОРИЗОНТІВ СТАРОБЕРДЯНСЬКОГО ЛІСУ

© 2015 р. Є. І. Мальцев

Мелітопольський державний педагогічний університет

ім. Богдана Хмельницького

(Мелітополь, Запорізька обл., Україна)

Досліджено угруповання водоростей деревної кори, лісової підстилки і верхнього шару ґрунту, що репрезентують різні біогоризонти штучних насаджень *Quercus robur* L., *Pinus pallasiana* D. Don і *Robinia pseudoacacia* L. Старо-Бердянського лісу (Запорізька обл.). Всього у складі досліджених альгоугруповань виявлено 80 видів водоростей: *Chlorophyta* – 53 (66% загальної кількості видів), *Cyanoprokaryota* – 12 (15%), *Xanthophyta* – 7 (9%), *Bacillariophyta* – 5 (6%), *Eustigmatophyta* – 3 (4%). Альгоугруповання деревної кори, лісової підстилки і ґрунту значною мірою відрізняються за видовим складом, таксономічною структурою і сезонною динамікою. Значення коефіцієнта Жакара, розраховані для різних біогоризонтів, варіювали в межах 3,8-42,9%. Найбільше видове різноманіття виявлено для альгоугруповань нижнього шару лісової підстилки (Н₀" (F)).

Ключові слова: альгоугруповання, лісова підстилка, біогеоценотичний горизонт

Вертикально-просторова організація лісового угруповання досить складна і об'єднує різні за складом і функціональними особливостями біогеогоризонти (Бяллович, 1973). Вертикальній стратифікації лісового біогеоценозу відповідають різні ценози водоростей, специфіка яких зумовлюється особливостями параметрів життєвого середовища кожного біогеогоризонту. У найпростішому вигляді їх можна об'єднати у три групи: аерофітні, наземні і ґрунтові (Голлербах, Штина, 1969). Найкраще досліджені водорості ґрунтів різних лісових біогеоценозів (Алексашина, Штина, 1984; Костиков, 1991; Kostikov et al., 2001; Віннікова, 2004; Мальцева, 2009). Значно менше відомостей стосовно аерофітних альгоугруповань лісів (Дубовик, 2002; Дубовик и др., 2008; Михайлюк, 1999; Михайлюк та ін., 2001; Егорова, 2006; Lüttge, Büdel, 2010). Дані щодо водоростей біогеогоризонту лісової підстилки обмежені (Алексашина, Штина, 1984).

Особливості змін складу водоростей у лісах при переході від одного біогеоценотичного горизонту до іншого не досліджувалися. Разом з тим, це важливо не тільки для уточнення екологічної характеристики та різноманіття угруповань водоростей різних місцезростань, але й дасть можливість для більш детального уявлення щодо прояву природного континіуму угруповань водоростей у вертикалі лісового біогеоценозу, як це відомо, наприклад, для бактеріального комплексу (Звягинцев и др., 2005).

Метою роботи було дослідження угруповань водоростей різних біогеоценотичних горизонтів лісових біогеоценозів Старо-Бердянського лісу (Запорізька обл., Україна).

МЕТОДИКА

Матеріал для роботи відібрано на стаціонарних пробних площах в насадженнях *Pinus pallasiana* D. Don, *Quercus robur* L. і *Robinia pseudoacacia* L. Старо-Бердянського лісу (Запорізька обл.) протягом 2013 р. За рекомендаціями І.Ю. Костікова із співавторами (2001) для дослідження водоростей посезонно на пробних площах загалом відібрано дев'ять об'єднаних проб деревної кори, 18 – лісової підстилки і 9 –

Адреса для кореспонденції: Мальцев Євген Іванович,
Мелітопольський державний педагогічний університет ім.
Богдана Хмельницького, вул. Леніна, 20, м. Мелітополь,
Запорізька область, 72312, Україна;
e-mail: mz_5@ukr.net

Таблиця 1. Сезонні зміни видового складу альгоугруповань різних біогеогеоризонтів штучних насаджень Старо-Бердянського лісу

Відділ	Біогеогеоризонт	Штучні насадження											
		<i>Quercus robur</i>				<i>Pinus pallasiana</i>				<i>Robinia pseudoacacia</i>			
		В*	Л	О	Разом	В	Л	О	Разом	В	Л	О	Разом
Кількість видів, од.													
<i>Cyanoprokaryota</i>	Кора	**	-	-	-	3	-	-	3	-	1	-	1
	Лісова підстилка	2	1	1	4	1	-	1	1	1	2	2	2
	Ґрунт	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
<i>Bacillariophyta</i>	Кора	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Лісова підстилка	2	-	-	2	5	-	5	1	1	1	1	1
	Ґрунт	1	-	-	1	2	-	2	2	1	1	1	1
<i>Eustigmatophyta</i>	Кора	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Лісова підстилка	-	-	-	-	2	-	2	2	-	-	-	-
	Ґрунт	-	-	-	-	2	-	2	2	-	-	-	-
<i>Xanthophyta</i>	Кора	-	-	-	-	2	2	-	3	-	-	-	-
	Лісова підстилка	1	-	1	2	2	-	1	3	-	-	-	-
	Ґрунт	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-
<i>Chlorophyta</i>	Кора	-	-	-	-	8	3	1	13	2	5	1	7
	Лісова підстилка	8	3	6	11	15	10	6	21	5	6	4	11
	Ґрунт	7	4	6	7	6	4	6	6	5	4	5	5
Разом	Кора	-	-	-	-	13	6	1	19	2	6	1	8
	Лісова підстилка	13	4	8	19	25	10	8	32	7	9	7	14
	Ґрунт	9	5	7	9	12	4	11	12	7	6	7	7

Примітка: * В – весна, Л – літо, О – осінь; ** – не виявлено.

ґрунту. Лісова підстилка збиралася у підгоризонтах на відстані близько 1-1,5 м від стовбура дерева (Вишенська та ін., 2010): Но' (L) – свіже, ще не розкладене листя, кора і плоди, Но" (F) – опад, який вже зазнав руйнування, але окремі компоненти зберегли первинну структуру; кора дерев – на висоті 1,3 м; ґрунт (H) – до глибини 5 см.

Усі зразки досліджували методом культур (із скельцями обростання, агарових та водних) (Голлербах, Штина, 1969) у триразовому повторенні. Мікроскопічне вивчення культур тривало протягом 6 місяців від появи перших ознак росту. Критичні у систематичному плані види досліджували в альгологічно чистих культурах. Агарові і водні культури готували на основі поживного середовища Болда (3N BBM). Культури тримали на освітлювальній установці із інтенсивністю освітлення 2000-3000 лк та 12-годинним чергуванням світлової і темної фази. Таксономічна структура синьозелених водоростей (ціанопрокаріот) наведена відповідно до робіт І. Комарека й К. Анагностідиса (Komarek, Anagnostidis, 1999, 2005; Komarek, 2013), інших груп – за І.Ю. Костіковим із співавторами (2001). Аналіз флористичної подібності альгоугруповань проводили за коефіцієнтом Жаккара:

$$K_j(\%) = \frac{c \times 100}{a + b - c},$$

де c – кількість спільних видів, a та b – кількість видів, виявлених у першому і другому угрупованні (Шмидт, 1984).

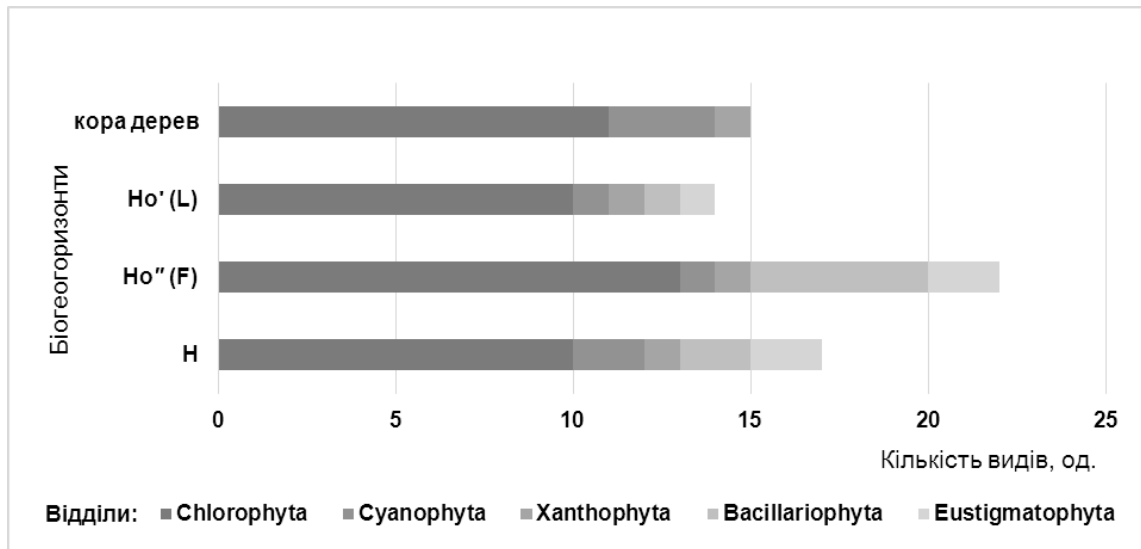
РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

За період дослідження у складі угруповань водоростей різних біогеоценотичних горизонтів деревних насаджень Старо-Бердянського лісу виявлено 80 видів водоростей із п'яти відділів: *Chlorophyta* – 53 (66% від загальної кількості видів), *Cyanoprokaryota* – 12 (15%), *Xanthophyta* – 7 (9%), *Bacillariophyta* – 5 (6%), *Eustigmatophyta* – 3 (4%).

Альгоугруповання кори дерев формували 26 видів із трьох відділів: *Chlorophyta* – 19 (73,1%), *Cyanoprokaryota* – 4 (15,4%), *Xanthophyta* – 3 (11,5%). Характерним для аерофітних угруповань, порівняно із іншими, є значне різноманіття зелених та відсутність діатомових і евстигматофітових водоростей. Серед досліджених деревних порід найбільше видів водоростей виявлено на корі сосни кримської, дещо менше – на корі білої акації (табл. 1).

До провідних родин аерофітону досліджених насаджень віднесено *Stichococcaceae*, *Nostocaceae*, *Pleurochloridaceae*, *Chloro-*

АЛЬГОУГРУПОВАННЯ РІЗНИХ БІОГЕОЦЕНОТИЧНИХ



Кількість видів водоростей по відділам у різних біогеогеоризонтах деревних насаджень Старо-Бердянського лісу.

sarcinaceae та *Chlorellaceae*. На корі дерев траплялись широко розповсюджені як в ґрунтових, так і аерофітних умовах представники: *Klebsormidium flaccidum* (Kütz.) P.C. Silva et al., *Chlorella vulgaris* Beij., *Chlorella* sp. Із *Cyanoprokaryota* знайдені види родів *Nostoc* Vaucher та *Jaaginema* Anagn. et Komarek. Специфічними видами аерофітону кори були: *Ellipsoidion oocystoides* Pascher і *Chlorosarcina rivularis* Pankow et V. Müller.

Найбільше різноманіття водоростей в аерофітоні соснового насадження виявлено у весінній період, а у білоакацієвому – влітку (табл. 1). Восени на корі сосни знайдено лише cf. *Macrochloris radiosa* H. Ettl et G. Gartner, а на корі білої акації – *Stichococcus* sp.

Незважаючи на те, що в аерофітних умовах водорості нерідко розвиваються досить активно, впродовж трьох сезонів нами на корі дуба звичайного не знайдено жодного виду водоростей. Які фактори мають визначальний вплив на формування складу епіфітних водоростей, нині з'ясовано не повністю. При дослідженні аерофітних водоростей Канівського заповідника було виявлено, що їх склад залежить насамперед від умов місцезростання дерева і, меншою мірою, від його виду (Михайлюк, 1999).

Лісова підстилка як середовище існування водоростей характеризується значною динамічністю. Її склад, структура, товщина, щільність змінюються протягом року внаслідок процесів деструкції органічної речовини. Верхні шари поступово переміщуються ближче до ґрунту, а поверх них відкладаються нові. В осінній період до складу лісової підстилки потрапляє найбільша кількість рослинного опаду

як у листяних насадженнях, так і у хвойних за рахунок листяних порід підліску та відмерлих частин трав'яного покриву. Встановлено, що група водоростей, яка першою заселяє свіжий опад (Ho) досліджених насаджень, обмежена двома-чотирма видами, серед яких представлені види *Chlorophyta*, крім того, у хвойних насадженнях до них додаються діатомові, а у листяних – синьозелені.

У цілому у лісовій підстилці різних насаджень Старо-Бердянського лісу виявлено 50 видів водоростей із п'яти відділів: *Chlorophyta* – 33 (66%), *Cyanoprokaryota* – 6 (12%), *Bacillariophyta* – 5 (10%), *Xanthophyta* – 4 (8%) і *Eustigmatophyta* – 2 (4%). На відміну від угруповань кори, у лісовій підстилці з'являються види діатомових і евстигматофітових водоростей. В усіх досліджуваних зразках переважали зелені водорості, проте слід відзначити збільшення різноманіття діатомових і жовтозелених водоростей у сосновій підстилці і синьозелених – у білоакацієвій і дубовій (табл. 1). До складу провідних родин альгоугруповань підстилки в усіх насадженнях увійшли: *Myrmeciaceae*, *Stichococcaceae* і *Klebsormidiaceae*. У підстилці порівняно із іншими біогеогеоризонтами найчастіше траплялися: *Phormidium autumnale* (C. Agardh) Gomont, *Hantzschia amphioxys* (Ehrenb.) Grunow in A. Cleve et Grunow, *Bracteacoccus minor* (Chodat) Petrova, *Pseudococcomyxa simplex* (Mainx) Fott, *Klebsormidium flaccidum*, *Stichococcus bacillaris* Nägeli.

У нижньому підгоризонті підстилки Ho'' (F) порівняно з верхнім Ho' (L), виявлено збільшення різноманіття водоростей, переважно зелених і діатомових (рисунок). Це може бути

Таблиця 2. Флористична подібність складу водоростей альгогруповань різних біогеогоризонтів Старо-Бердянського лісу

Біогеогоризонти	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	19	1	2	3	1	4	1	1	1	0	1
2	3,8	8	3	3	2	3	1	2	1	2	2
3	6,9	17,6	12	6	3	5	2	4	4	2	3
4	10,3	16,7	31,6	13	3	7	3	4	4	2	4
5	3,3	11,1	14,3	13,6	12	8	3	4	2	3	3
6	9,5	9,4	14,7	21,2	25,8	27	3	6	3	3	4
7	3,8	6,7	11,1	16,7	17,6	9,4	8	6	2	2	4
8	3,3	11,1	20,0	19,0	20,0	18,2	42,9	12	3	2	5
9	3,7	6,3	23,5	22,1	10,5	9,1	13,3	16,7	9	1	3
10	0	11,1	9,0	8,7	14,3	8,3	11,1	9,1	5,0	12	2
11	4,0	15,4	18,8	25,0	18,8	13,3	36,4	35,7	23,1	11,8	7

Примітки. По діагоналі (напівжирний шрифт) – кількість видів водоростей в альгогрупованні; над діагоналлю – кількість спільних видів у порівнювальних списках; під діагоналлю – значення коефіцієнта подібності Жаккара; біогеогоризонти: 1 – кора *P. pallasiana*; 2 – кора *R. pseudoacacia*; підстилка насадження *Q. robur*: 3 – Ho' (L), 4 – Ho" (F); підстилка насадження *P. pallasiana*: 5 – Ho' (L), 6 – Ho" (F); підстилка насадження *R. pseudoacacia*: 7 – Ho' (L), 8 – Ho" (F); 9 – ґрунт насадження *Q. robur* (H); 10 – ґрунт насадження *P. pallasiana* (H); 11 – ґрунт насадження *R. pseudoacacia* (H).

пов'язано з особливостями процесів, характерних для підстилки: активною деструкцією органічних речовин й, відповідно, значною кількістю біогенів. Крім того, нижньому горизонту притаманні більш стабільні умови зволоження та температурний режим (Травлеєв, 1965).

Більша кількість видів водоростей у лісовій підстилці соснового та дубового насаджень характерна для весняного періоду, при цьому склад угруповань збагачується представниками різних відділів, зберігаючи основні пропорції, на рівні відділів властиві для хвойних і листяних підстилок. У найбільш посушливий літній період різноманіття водоростей у підстилці зменшується, в угрупованнях зберігаються переважно представники *Chlorophyta* (табл. 1). В підстилці білоакацієвого насадження сезонні зміни видового багатства водоростей менш виразні. Ймовірно така динаміка складу альгогруповань пов'язана як із сезонними змінами екологічних факторів, так і зі складом та властивостями підстилки, сформованої опадом різних деревних порід.

У складі едафотільних угруповань водоростей виявлено 23 види водоростей з п'яти відділів: *Chlorophyta* – 15 (65 %), *Cyanoprokaryota* – 3 (13 %), *Bacillariophyta* – 2 (9 %), *Xanthophyta* – 1 (4 %), *Eustigmatophyta* – 2 (9 %). Подібна таксономічна структура у цілому характерна для водоростей ґрунтів лісів у степовій зоні (Мальцева, 2009). Склад провід-

них родин формують: *Chlorococcaceae*, *Klebsormidiaceae*, *Nostocaceae*, *Eustigmataceae*, *Bracteacoccaceae*. Найбільш часто трапляються види *Hantzschia amphioxys* та *Bracteacoccus minor*. Кращі умови для розвитку водоростей складаються в осінньо-весінній період.

Відмінності у видовому багатстві й таксономічній структурі альгогруповань різних біогеогоризонтів лісового біогеоценозу підтверджуються розрахованим коефіцієнтом подібності Жаккара, значення якого не перевищували 42,9% (табл. 2). Найбільша різниця встановлена між угрупованнями водоростей кори двох деревних порід – 3,8%, що може бути пов'язано із різним характером поверхні кори, її здатністю утримувати вологу. Встановлено, що різні види кори відповідають різним екофізіологічним нішам і заселяються водоростями, які найкраще до них адаптовані (Lüttge, Büdel, 2010). Склад водоростей підстилок різних насаджень також значно відрізняється між собою – коефіцієнт Жаккара лежить у діапазоні 9,4-21,2 %. Відомо, що підстилка листяних і хвойних насаджень відрізняється морфологією, структурою, фракційним складом, середовищевірною роллю (Живицька, 2010), хімічними властивостями, алопатичною активністю (Прокушкін и др., 1998; Еременко, 2012) та іншими ознаками, що може відбиватися на складі організмів, які її населяють. Показано, що водорозчинні сполуки листяного опаду значно стимулюють ріст водо-

ростей за дії витяжки із опаду, під впливом якого формувалося саме угруповання (Овчинникова, 1989). Найменша відмінність характерна для водоростевих угруповань верхнього і нижнього підгоризонтів підстилки в межах одного насадження – 25,8-42,9 %.

У цілому більшою подібністю характеризуються альгоугруповання різних шарів підстилки (Но' (L) та Но" (F)) та ґрунту (Н) в межах одного типу насадження.

Отже, альгоугруповання різних біогеоценоценотичних горизонтів штучних насаджень Старо-Бердянського лісу відрізняються за видовим складом та таксономічною структурою на рівні відділів і провідних родин. Найбільш високою специфічністю видового складу водоростей характеризується кора дерев. Видовий склад альгоугруповань лісової підстилки та ґрунту за коефіцієнтом Жаккара має меншу відмінність в межах одного типу насаджень. Найбільше видове багатство водоростей характерно для угруповань лісової підстилки, а в її межах – для підгоризонту Но" (F).

В систематичному плані у складі альгоугруповань різних біогеогоризонтів штучних насаджень переважають *Chlorophyta*. Специфічною ознакою аерофітних альгоугруповань Старо-Бердянського лісу є відсутність представників діатомових і евстигматофітових водоростей. Протягом сезонів видове багатство водоростей різних біогеогоризонтів штучних насаджень Старо-Бердянського лісу змінюється.

ЛІТЕРАТУРА

- Алексахина Т.И., Штина Э.А.* Почвенные водоросли лесных биогеоценозов. – Москва: Наука, 1984. – 150 с.
- Бяллович Ю.П.* Системы биогеоценозов // Проблемы биогеоценологии. – Москва: Наука, 1973. – С. 37–57.
- Віннікова О.І.* Ґрунтові міксоміцети і водорості лісових насаджень у південній частині Східного лісостепу України: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 2004. – 20 с.
- Вишенська І.Г., Жовтенко А.А., Дідух Я.П.* Методичні аспекти визначення енергетичного запасу лісової підстилки // Наукові записки. Біологія та екологія. – 2010. – Т. 106. – С. 40-44.
- Голлербах М.М., Штина Э.А.* Почвенные водоросли. – Ленинград: Наука, 1969. – 228 с.
- Дубовик И.Е.* Перемещение водорослей аэрофитона и их поселение на разных субстратах // Альгология. – 2002. – Т. 12, № 1. – С. 125-132.
- Дубовик И.Е., Киреева Н.А., Закирова З.Р., Климина И.П.* Макроскопические разрастания водорослей и сопутствующие им микромицеты // Альгология. – 2008. – Т.18, № 1. – С. 51-57.
- Егорова И.Н.* Эпифитная альгофлора Прибайкалья: видовое разнообразие и экологические особенности: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 2006. – 19 с.
- Еременко Ю.А.* Аллелопатические свойства адвентивных видов древесно-кустарниковых растений // Промышленная ботаника. – 2012. – Вып. 12. – С. 121-126.
- Живицька Н.В.* Вплив морфологічних особливостей та фракційного складу підстилок на ґрунтоутворення в листяних насадженнях // Питання біоіндикації та екології. – 2010. – Вып. 15, № 2. – С. 50-58.
- Звягинцев Д.Г., Бабьева И.П., Зенова Г.М.* Биология почв. – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 2005. – 445 с.
- Костиков И.Ю.* Водоросли почв широколиственных лесов Правобережной Лесостепи Украины // Альгология. – 1991. – Т. 1, № 3. – С. 42-50.
- Костиков И.Ю., Романенко П.О., Демченко С.М., Дарієнко Т.М., Михайлюк Т.І., Рибчинський О.В., Солоненко А.М.* Водорості ґрунтів України (Історія й методи дослідження, система, конспект флори). – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 300 с.
- Мальцева І.А.* Ґрунтові водорості лісів степної зони України. – Мелітополь: Люкс, 2009. – 312 с.
- Михайлюк Т.І.* Еусубареальні водорості Канівського природного заповідника (Україна) // Укр. ботан. журн. – 1999. – Т. 56, № 5. – С. 507-513.
- Михайлюк Т.И., Царенко П.М., Вассер С.П., Невево Э.Д.* К изучению аэрофитных эукариотических водорослей Израйля // Альгология. – 2001. – Т. 11, № 3. – С. 371-390.
- Овчинникова Т.А.* Дыхание как специфический показатель активности почв лесных биогеоценозов // Вопросы лесной биогеоценологии. – Куйбышев, 1989. – С. 130-133.
- Прокушкин С.Г., Степень Р.А., Прокушкин А.С., Каверзина Л.Н.* Водорастворимые органические вещества сосновых подстилок и их аллелопатическая роль // Химия растительного сырья. – 1998. – № 3. – С. 13-20.
- Травлєв А. П.* До питання про роль лісової підстилки в штучних лісах степової зони СРСР // Мат-ли III з'їзду Укр. ботан. тов-ва. – К.: Наукова думка, 1965. – С. 288-289.
- Шмидт В. М.* Математические методы в ботанике: учеб. пособие. – Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. – 288 с.
- Komarek J.* Cyanoprokaryota. 3. Teil: Heterocytous Genera // Süsswasserflora von Mitteleuropa. – Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum. – 2013. – Pd. 19/3. – 1130 s.

МАЛЬЦЕВ

- Komarek J., Anagnostidis K.* Cyanoprokaryota. 1. Teil: Chroococcales // *Süßwasserflora von Mitteleuropa*. – Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag. – 1999. – Pd. 19/1. – 548 s.
- Komarek J., Anagnostidis K.* Cyanoprokaryota. 2. Teil: Oscillatoriales // *Süßwasserflora von Mitteleuropa*. – Heidelberg: Elsevier, Spektrum. – 2005. – Pd. 19/2. – 759 s.
- Kostikov I., Carnol M., Duliere J-F., Hoffmann L.* Effects of liming on forest soil algal communities // *Algological Studies*. – 2001. – V. 102. – P. 161-178.
- Lüttge U., Büdel B.* Resurrection kinetics of photosynthesis in desiccation-tolerant terrestrial green algae (*Chlorophyta*) on tree bark // *Plant Biol.* – 2010. – V. 12. – P. 437-444.

Надійшла до редакції
11.11.2014 р.

ALGAE COMMUNITIES OF DIFFERENT BIOGEOCENOTIC HORIZONS IN STAROBERDYANSK FOREST

Ye. I. Maltsev

*Bogdan Chmelnytsky Melitopol State Pedagogical University
(Melitopol, Zaporozhye region, Ukraine)
e-mail: mz_5@ukr.net*

This article analyzes the composition of algal communities on tree bark, in forest floor and upper soil horizon plantings of *Quercus robur* L., *Pinus pallasiana* D. Don and *Robinia pseudoacacia* L. of Staro-Berdyansk forest (Zaporozhye region). In the composition of algae community in the studied habitats, corresponding to different biogeocenotic horizons of artificial plantings we marked 80 species of algae with 5 divisions, most of which related to green: *Chlorophyta* – 53 (66 %), *Cyanophyta* – 12 (15 %), *Xanthophyta* – 7 (9 %), *Bacillariophyta* – 5 (6 %) and *Eustigmatophyta* – 3 (4 %). Algal communities of tree bark, forest floor and upper soil horizon differ in species composition, taxonomic structure and seasonal dynamics. The similarity of species composition of algae of different biogeohorizons is insignificant – 3,8-42,9 % at a rate of coefficients of community Jaccard. The highest quantity of species of algae corresponds to the lower layer Ho" (F) the forest floor.

Key words: *algae communities, forest floor, biogeocenotic horizon*

АЛЬГОСООБЩЕСТВА РАЗНЫХ БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИХ ГОРИЗОНТОВ СТАРОБЕРДЯНСКОГО ЛЕСА

Е. И. Мальцев

*Мелитопольский государственный педагогический университет
им. Богдана Хмельницкого
(Мелитополь, Запорожская обл., Украина)
e-mail: mz_5@ukr.net*

Исследовали сообщества водорослей древесной коры, лесной подстилки и верхнего горизонта почвы насаждений *Quercus robur* L., *Pinus pallasiana* D. Don и *Robinia pseudoacacia* L. Старо-Бердянского леса (Запорожская обл.). Всего в составе альгосообществ выявлено 80 видов водорослей: *Chlorophyta* – 53 (66%), *Cyanoprokaryota* – 12 (15%), *Xanthophyta* – 7 (9%), *Bacillariophyta* – 5 (6%), *Eustigmatophyta* – 3 (4%). Альгосообщества древесной коры, лесной подстилки и почвы в значительной степени отличаются по видовому составу, таксономической структуре и сезонной динамике. Значения коэффициента Жаккара, рассчитанные для различных биогеооризонтов, варьировали в пределах 3,8-42,9%. Наибольшее видовое разнообразие отмечено для альгосообществ нижнего слоя лесной подстилки Но" (F).

Ключевые слова: *альгосообщество, лесная подстилка, биогеоценотический горизонт*