

РОЗДІЛ IV. ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДИ

УДК 581.522.4:635.982

ОСОБЛИВОСТІ ФЕНОРИТМІВ РОСЛИН ІЗ РІЗНИХ АРЕАЛІВ ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ В ЗАХИЩЕНИЙ ҐРУНТ КРИВОРІЗЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ НАН УКРАЇНИ

Бойко Л.І., к. б. н., завідувач відділу інтродукції та акліматизації рослин

Криворізький ботанічний сад НАН України

Виявлені особливості росту, розвитку та тривалість основних фенологічних фаз інтродукованих рослин із різних ареалів, встановлені їх адаптивні реакції в умовах інтродукційного пункту, зроблено аналіз успішності інтродукції рослин різного ботаніко-географічного походження. Виділені перспективні ботаніко-географічні провінції тропічної та субтропічної зони для мобілізації інтродуцентів.

Ключові слова: інтродукція, ріст та розвиток, репродуктивна здатність, ботаніко-географічна провінція.

Бойко Л.И. ОСОБЕННОСТИ ФЕНОРИТМОВ РАСТЕНИЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ АРЕАЛОВ ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ КРИВОРОЖСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН УКРАИНЫ / Криворожский ботанический сад НАН Украины, Украина

Исследованы особенности роста, развития и продолжительность основных фенологических фаз интродуцированных растений происходящих из различных ареалов, изучены их адаптивные реакции в условиях интродукционного пункта, проведен анализ успешности интродукции растений различного ботанико-географического происхождения. Выделены перспективные ботанико-географические провинции тропической и субтропической зоны для мобилизации интродуцентов.

Ключевые слова: интродукция, рост и развитие, репродуктивная способность, ботанико-географическая провинция.

Boyko L.I. FEATURES OF PLANTS PHENORHYTHMS FROM DIFFERENT AREAS AT INTRODUCTION IN THE PROTECTED SOIL OF KRYVYI RIG BOTANICAL GARDEN NAS OF UKRAINE / Kryvyi Rig botanical garden NAS of Ukraine, Ukraine

Are investigated the features of growth, development and duration of the main phenological phases of introducents coming from various areas, are studied their adaptive reactions in the conditions of point of introduction, is carried out the analysis of success of plants introduction from various botanical-geographical origin. Are allocated the perspective botanical-geographical provinces of a tropical and subtropical zone for introducents mobilization.

Key words: introduction, growth and development, genesial ability, phytogeographical province.

ВСТУП

У процесі інтродукції вивчаються специфічні та неспецифічні особливості реалізації адаптивного потенціалу нових видів за межами їх природних ареалів. Інтродукція видів тропічної та субтропічної флори цікава тим, що рослини часто вирощуються в захищеному ґрунті в нерегульованих умовах, які іноді знаходяться на межі їх пристосувальних можливостей. На думку низки дослідників, будь-яке пристосування організму до середовища реалізується саме через поведінку [1-4]. Тому детальне дослідження особливостей росту, розвитку рослин дає можливість виявити рівень адаптивних стратегій видів та на основі цих знань визначити принципи мобілізації рослин із метою забезпечення успіху інтродукції тропічних та субтропічних рослин у захищений ґрунт помірної зони. Дослідження поведінки рослин різного ботаніко-географічного походження дає можливість виявити потенційні центри мобілізації інтродуцентів на засадах наукового прогнозування [5-7].

Мета дослідження: виявити особливості фенологічної поведінки колекційних рослин різного ботаніко-географічного походження, встановити їх адаптивні реакції в

нерегульованих умовах інтродукційного пункту та виявити потенційні центри мобілізації рослин для успішної інтродукції.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження виконувались на базі колекції тропічних та субтропічних рослин Криворізького ботанічного саду НАН України. Спостереження за ростом та розвитком рослин проводились згідно із загальноприйнятими методиками [8], ботаніко-географічне районування Землі – за Разумовським [9]. Оцінку успішності інтродукції здійснювали за І.П. Горницькою [10].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На основі багаторічних фенологічних спостережень визначені закономірності в настанні строків та тривалості основних фенологічних фаз у рослин залежно від їх походження (табл.1).

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика періодів спокою в тропічних та субтропічних рослин із різних ботаніко-географічних провінцій

Ботаніко-географічна провінція	Досліджено видів	Період спокою					
		щорічний		вимушений		відсутній	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%
Сіамська	63	31	49	21	33	11	17
Деканська	35	18	51	5	14	12	34
Індонезійська	37	19	51	4	11	14	38
Гвінейська	24	15	63	2	8	7	29
Мозамбікська	22	11	50	3	14	8	36
Амазонська	20	15	75	-	-	5	25
Центральнобразильська	47	26	55	12	26	9	19
Вест-Індська	83	48	58	12	14	23	28
Японо-Китайська	33	25	76	2	6	6	48
Північнокитайська	4	4	100	-	-	-	-
Північноіндійська	16	11	69	-	-	5	31
Західногімалайська	6	2	33	-	-	4	67
Капська	84	45	54	10	12	29	35
Калахарська	15	-	-	4	27	11	73
Канарська	21	13	62	1	5	7	33

Ботаніко-географічна провінція	Досліджено видів	Період спокою					
		щорічний		вимушений		відсутній	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%
Ньяська	21	6	29	2	10	13	62
Ангольська	3	2	67	-	-	1	33
Мадагаскарська	11	3	27	1	9	7	64
Південнобразильська	50	30	60	7	14	13	26
Гірськоперуанська	10	8	80	2	20	-	-
Чилійська	3	3	100	-	-	-	-
Гірськоаргентинська	10	8	80	2	20	-	-
Алгонкінська	2	1	50	-	-	1	50
Флоридська	12	10	83	1	8	3	25
Мексиканська	89	66	74	8	9	15	17
Єремейська	2	2	100	-	-	-	-
Тасманійська	5	5	100	-	-	-	-
Новозеландська	15	9	60	3	20	3	20
Східноавстралійська	13	7	60	1	8	5	38
Західноєвропейська	7	4	57	1	14	2	29
Середземноморська	22	8	36	4	18	10	45

Дослідження періоду спокою показало, що щорічний спокій властивий більшості інтродукованим видам, як тропічного так і субтропічного походження. Якщо розглянути за ботаніко-географічними провінціями, то кількість видів, що мають щорічний спокій, у тропічній зоні коливається від 49% до 75% (від загальної кількості інтродукованих у провінціях). Вирізняються такі провінції: Амазонська, Вест-Індська, Мозамбікська, Гвінейська, Індонезійська, Деканська. У субтропічній зоні для рослин більшості провінцій теж характерний щорічний спокій для 50%-95% видів (табл.1). Проте в межах окремих провінцій цей показник дещо інший. Вирізняється в цьому плані Африка. Так, із Калахарської провінції інтродуковано види родини *Asphodelaceae* Juss. (роди *Aloe* L., *Haworthia* Duval.) більшість із них характеризується цілорічним ростом (70%), але ж і значна частка видів припиняє ріст при зниженні температури до +5⁰C...+10⁰C (27%). Менша кількість видів зі щорічним спокоєм і з Ньяської та Мадагаскарської провінцій (відповідно 29% та 27% від інтродукованих у цих провінціях).

Одним із важливих типів стратегії росту у видів є наявність вимушеного спокою врослин. Види, яким властива така адаптивна стратегія, виявилися більш витривалими та перспективними при інтродукції. У тропічній зоні найбільша кількість видів (з числа інтродукованих), у яких спостерігаємо вимушений спокій, походять із Сіамської, Деканської, Центральnobразильської та Вест-Індської провінцій. Причому переважна більшість із них – дводольні рослини. Це, в основному, види родин Piperaceae С.А. Agardh, Moraceae Link. Серед однодольних це види родин Agaceae Juss., Asphodelaceae, Bromeliaceae Juss. По субтропічній зоні найбільша кількість інтродукованих видів, що мають вимушений спокій, походять з Австралії, Нової Зеландії (Новозеландська, Східноавстралійська провінції) та з Європи (Західноєвропейська та Середземноморська). З Африканського континенту багатьом інтродуцентам властива така адаптивна стратегія з Калахарської та Капської провінцій. Це, в основному, представники родини Crassulaceae A.DC., Agaceae, Asphodelaceae. В Америці більше видів, яким властивий вимушений спокій, з Південнобразильської (Bromeliaceae, Araceae, Asteliaceae Juss) та Гірськоперуанської (Araceae) провінцій. Цілорічний же ріст більше притаманний вихідцям із Сіамської, Деканської, Індонезійської, Мозамбікської провінцій (види родини Acanthaceae Juss., Araceae, Dracenaceae Salisb.). У субтропічній зоні багатою на види з цілорічним ростом виявилася Африка (Капська, Калахарська, Ньяська, Мадагаскарська провінції). Це трав'янисті рослини родин Piperaceae, Aizoaceae Rudolphi, Asteraceae Dum., Begoniaceae С.А. Agardh., Crassulaceae.

Як показують багаторічні дослідження, календарні строки початку періоду спокою для видів зі щорічним спокоєм є більш-менш стабільними. Для більшості видів це листопад – грудень, хоча для багатьох видів це може бути жовтень або ж січень. Тенденція настання періоду спокою з кінця осені – початку зими характерна для видів як тропічного, так і субтропічного походження. У межах ботаніко – географічних провінцій вирізняються Мозамбікська та Вест-Індська (тропічна зона) та Капська провінція з субтропічної зони. Інтродуковані нами рослини з цих ботаніко-географічних провінцій характеризуються неоднорідністю настання періоду спокою.

Так, у межах цих провінцій хоча і переважають види з осінньо-зимовим періодом спокою, все ж у значній частині видів період спокою припадає на весняний та літній періоди. Саме з Капської провінції походять види *Veltheimia viridiflora* Jacq. (період спокою червень-вересень), *Bowiea volubilis* Haw. et Hook. F. (серпень-квітень), *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng. (червень-серпень), *Haemanthus albiflos* Jacq. (травень-вересень), *Cyrtanthus macowani* Bak. (травень-вересень) та інші.

Дослідження в межах родових комплексів показує, що в більшості випадків поведінка видів, незважаючи на однакове походження, різко відрізняється [11-13]. Так, більшість видів роду *Aloe* походять із Капської та Калахарської провінцій, проте за даними фенологічних спостережень період спокою в *Aloe variegata* L. припадає на грудень-травень і триває близько 140 днів, *Aloe saponaria* (Ait.) Haw. відповідно на листопад-квітень з такою ж тривалістю, *Aloe zebrina* Bak. на січень-квітень (близько 100 днів), тоді як *Aloe arborescens* Mill. взагалі не має періоду спокою. Цілорічний ріст також властивий *Aloe distans* Haw., проте ми спостерігали зупинку росту при зниженні температури до 10°C. Відмінності в поведінці видів однакового походження спостерігали також у родах *Philodendron* Schott, *Senecio* L., *Peperomia* Ruiz et Pav. Варіювання тривалості періоду спокою в одного й того ж виду по роках в межах 5-40 днів спостерігали у видів різного походження, проте більш властиве це для вихідців із Мозамбікської, Вест-Індської, Японо-Китайської, Середземноморської та Капської ботаніко-географічних провінцій.

Дослідження фази цвітіння в інтродукованих видів різного походження показало, що майже за всіма ботаніко-географічними провінціями щорічне цвітіння властиве 43%-100% видів (табл.2.). У тропічній зоні особливо вирізняються Індонезійська, Мозамбікська,

Центральнобразильська та Вест-Індська провінції. У субтропічній зоні найбільша кількість щорічноквітучих видів характерна для вихідців з Америки. Це, переважно, види з Південнобразильської, Мексиканської ботаніко-географічних провінцій. Відмічено, що з Гірськоперуанської та Гірськоаргентинської провінцій інтродукована незначна кількість видів, проте всі вони щорічно цвітуть. З Африканського континенту щорічним цвітінням вирізняються види, інтродуковані з Капської, Калахарської, Мадагаскарської провінцій. В Азії виділяється за цим показником Японо-Китайська провінція.

Загальною тенденцією для обох зон є значна перевага щорічно квітучих видів із класу дводольних рослин. Періодичне цвітіння більш характерне для видів із Капської, Канарської, Флоридської, Тасманійської провінцій у субтропічній зоні та з Сіамської, Деканської, Вест-Індської провінцій у тропічній зоні.

Вживання рослин в умовах багаторічної ґрунтової культури оранжереї залежить від їх здатності до розмноження вегетативним чи насінневим способом. Нами проаналізована здатність інтродукованих видів рослин до вегетативного та насінневого розмноження на фоні специфічних умов утримання в оранжереї Криворізького ботанічного саду (неконтрольований температурний режим повітря і ґрунту в осінньо-зимовий період та їх значні перепади).

Таблиця 2 – Порівняльна характеристика цвітіння та плодоношення в тропічних та субтропічних рослин із різних ботаніко-географічних провінцій.

Ботаніко-географічна провінція	Досл. видів	Цвітіння			Утв. плоди	Схоже насіння	Самосів	Успішн. інтрод.
		щорічно (шт.)	періодично (шт.)	немає (шт.)				
Сіамська	63	31	12	20	16	13	2	42
Деканська	35	15	10	10	10	6	2	21
Індонезійська	37	27	3	7	12	8	2	24
Гвінейська	24	11	3	10	4	4	-	13
Мозамбікська	22	15	2	5	7	4	3	12
Амазонська	20	15	-	5	5	3	-	10
Центральнобразильська	47	35	7	5	11	7	1	36
Вест-Індська	83	53	18	12	27	23	9	61
Японо-Китайська	33	19	4	10	8	6	2	22
Північнокитайська	4	3	-	1	2	1	-	2
Північноіндійська	16	9	3	4	4	1	-	15
Західногімалайська	6	5	-	1	2	2	-	5
Капська	84	59	13	12	31	23	6	73

Ботаніко-географічна провінція	досл. видів	Цвітіння			Утв. плоди	Схоже насіння	Самосів	Успішн. інтрод.
		щорічно (шт.)	періодично (шт.)	немає (шт.)				
Калахарська	15	11	2	2	2	1	1	15
Канарська	21	9	5	7	7	5	1	21
Ньяська	21	13	1	7	5	4	-	14
Ангольська	3	-	-	3	-	-	-	-
Мадагаскарська	11	10	1	-	6	6	2	11
Південнобразильська	50	36	8	6	17	12	3	45
Гірськоперуанська	10	10	-	-	3	3	-	10
Чилійська	3	2	-	1	1	1	-	2
Гірськоаргентинська	10	10	-	-	3	3	-	10
Алгонкінська	2	-	-	-	-	-	-	-
Флоридська	12	3	6	3	3	2	1	9
Мексиканська	89	55	9	25	36	35	-	51
Єремейська	2	1	-	-	1	1	-	1
Тасманійська	5	-	4	1	-	-	-	2
Новозеландська	15	9	4	2	5	3	1	9
Східноавстралійська	13	6	1	6	1	1	1	7
Західноєвропейська	7	4	-	3	1	-	-	4
Середземноморська	22	13	3	6	7	7	2	20

Виходячи з отриманих матеріалів (табл.3.) природне вегетативне розмноження в умовах оранжереї характерне для інтродукованих нами рослин як із тропічної, так і з субтропічної зон. Особливих розбіжностей нами не відмічено, проте за деякими провінціями тропічної зони все ж спостерігаємо дещо більшу здатність рослин до природного вегетативного розмноження. За ботаніко-географічними провінціями тропічної зони здатність до природного вегетативного розмноження, з наявних у колекції рослин, характерна для 24-83% видів від загальної кількості досліджених, для субтропічної зони цей показник у межах 20-67%. У тропічній зоні особливо виділяється Африка. Так, у Гвінейській ботаніко-географічній провінції 83% видів (із числа інтродукованих) здатні до природного вегетативного розмноження. Це, в основному, багаторічні трав'янисті рослини родин Agaceae, Bromeliaceae, Commelinaceae R.Br. Висока здатність до вегетативного розмноження (73%) характерна також для Мозамбікської провінції (інтродуковані нами

види родин Commelinaceae, Dracaenaceae (рід *Sansevieria* Thunb.). До речі, для цих провінцій характерна не тільки висока здатність до природного вегетативного розмноження, а й до насінневого (відповідно 46% та 41% від числа досліджених). У рослин із тропічних провінцій Америки (Амазонська, Центральnobразильська, Вест-Індська) переважає природне вегетативне розмноження, що пояснюється тим, що більшість видів, які походять із цих провінцій, – представники багаторічних лежачих та повзучих трав родин Araceae, Piperaceae, Commelinaceae та значна частка видів родів *Aechmea* Ruiz et Pav., *Neoregelia* L., яким притаманна висока здатність до природного вегетативного розмноження.

У субтропічній зоні високою здатністю до природного вегетативного розмноження теж виділяються інтродуценти, що походять з Африканського континенту (Капська, Калахарська, Ньяська, Мадагаскарська ботаніко – географічні провінції, 50%-73%). Саме з цих провінцій успішно інтродуковані види родин Crassulaceae, Agavaceae Endl., Asphodelaceae, деякі Araceae та Arecaceae Sch.-Bip. У видів, що представляють флору субтропічних районів Америки, спостерігаємо успішне розмноження в умовах оранжереї КБС двома способами – вегетативним та насінневим. Особливо перспективними виявилися види, що походять із Мексиканської, Флоридської та Гірськоаргентинської ботаніко-географічних провінцій.

Таблиця 3 – Здатність до розмноження рослин видів тропічної та субтропічної флори в умовах оранжереї КБС НАН України

Ботаніко-географічна провінція	К-ть досліджених видів (шт.)	Розмноження природним вегетативним способом		Розмноження насінневим способом	
		видів (шт.)	%	видів (шт.)	%
Тропічна зона					
Сіамська	63	15	24	6	10
Деканська	35	12	34	6	17
Індонезійська	37	14	38	13	35
Гвінейська	24	20	83	11	46
Мозамбікська	22	16	73	9	41
Амазонська	20	13	65	4	20
Центральnobразильська	47	32	68	8	17
Вест-Індська	83	52	63	18	22
Субтропічна зона					
Японо-Китайська	33	7	21	6	18

Ботаніко-географічна провінція	К-ть досліджених видів (шт.)	Розмноження природним вегетативним способом		Розмноження насіннєвим способом	
		видів (шт.)	%	видів (шт.)	%
Північнокитайська	4	2	50	1	25
Північноіндійська	16	4	25	1	6
Західногімалайська	6	2	33	1	17
Капська	84	42	50	14	17
Калахарська	15	10	67	3	20
Канарська	21	10	48	6	29
Ньяська	21	1	52	3	14
Мадагаскарська	11	8	73	5	45
Південнобразильська	50	27	54	1	22
Гірськоперуанська	10	10	100	3	30
Гірськоаргентинська	10	4	40	4	40
Флоридська	12	8	67	2	17
Мексиканська	89	53	60	38	43
Новозеландська	15	3	20	9	60
Східноавстралійська	13	-	-	-	-
Західноєвропейська	7	-	-	3	43
Середземноморська	22	6	27	6	27

Дослідження плодоношення показало, що в тропічній зоні за всіма ботаніко-географічними провінціями серед інтродуцентів плодоносять та дають схоже насіння 17-32% видів від кількості квітучих. Найбільшу кількість інтродукованих видів, що утворюють схоже насіння, відмічаємо у Вест-Індській (32%), Сіамській (30%), Гвінейській (29%) провінціях. У субтропічній зоні кількість видів, що плодоносять та дають схоже насіння за провінціями в межах 8%-55%. Тут вирізняються Мадагаскарська (55%), Мексиканська (55%), Середземноморська (44%), Капська (32%) та Південнобразильська (27%) провінції. Найбільша кількість інтродукованих видів, що дають самосів походять із Вест-Індської, Мозамбікської, Капської та Південнобразильської провінцій.

Подальше дослідження адаптивних стратегій декоративних тропічних та субтропічних рослин, особливостей росту та розвитку, анатомічної та фізіологічної специфіки дозволить виявити шляхи підвищення їхньої адаптаційної здатності за різних умов зростання, у тому числі і в інтер'єрах різного типу.

ВИСНОВКИ

1. За результатами досліджень виявлені особливості росту, розвитку та тривалість основних фенологічних фаз інтродукованих рослин із різних ареалів, встановлені їхні адаптивні реакції в умовах інтродукційного пункту.
2. Аналіз успішності інтродукції видів показав, що найвищий відсоток успішно інтродукованих видів по тропічній зоні характерний для Вест-Індської, Центральnobразильської, Сіамської та Індонезійської провінцій.
3. Із субтропічної зони більшість успішно інтродукованих видів походять з Південнобразильської, Мексиканської, Капської провінцій. Відмічено, що з Калахарської, Канарської, Гірськоперуанської, Гірськоаргентинської та Середземноморської провінцій інтродукована не значна кількість видів, проте більшість із них в умовах інтродукційного пункту щорічно цвітуть, плодоносять та навіть дають самосів і, відповідно, отримали високий бал успішності інтродукції. Саме ці ботаніко-географічні провінції вважаємо потенційними центрами мобілізації видів тропічної та субтропічної флори для успішної інтродукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фабри К.Э. О некоторых основных вопросах этологии / К. Э. Фабри // Бюл. МОИП.-1967. – Т.72, №5. – С. 7-16.
2. Терехин Э.С. О возможности использования понятия “поведение” в изучении эволюции растений /Э. С. Терехин // Ботан. журнал. – 1972. – Т.57, №1. – С. 75-89.
3. Рейва П. Современная ботаника: в 2-х т. / П. Рейва, Р. Эверт, С. Айкхорн.- М.: Мир, 1990.- Т.2. – 344 с.
4. Akridge R.E. Naturalization of *Colocasia esculenta* (Araceae) in the San Marcos River, Texas /R.E. Akridge, P.J. Fonteyn // Southwest. Natur. 1981. – V. 25, №2. – P. 210-211.
5. Горницкая И.П. Ботанико-географические провинции Земли как источник мобилизации интродуцентов / И. П. Горницкая // Роль ботанических садов в современном урбанизированном мире: Тез. докладов межд. конгресса -Тбилиси, 1991. – С.106.
6. Коровин С.Е. Интродукционный прогноз и его методические аспекты /С.Е. Коровин, А.С. Демидов // Журнал общей биологии. – 1981. – Т. 42, № 5. – С.673-679.
7. Байтулин И.О. Экологические основы интродукции растений /И.О. Байтулин // Изв. АН Каз. ССР. Сер. Биол. – 1989. – №4. – С.3 -10.
8. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР.- М.: АН СССР, 1990. – 28 с.
9. Разумовский С.М. Ботанико-географическое районирование Земли как предпосылка успешной интродукции растений /С.М. Разумовский // Интродукция тропических и субтропических растений. – М.: Наука, 1980. – С. 10-27.
10. Горницкая И.П. Интродукция тропических и субтропических растений, теоретические и практические аспекты /И. П. Горницкая. – Донецк: Донеччина.-1995. – 304 с.

11. Бойко Л.І. Формування колекцій тропічних та субтропічних рослин як спосіб збереження біорізноманіття /Л. І. Бойко // Матеріали сесії ради бот. садів України міжнар. НК, присв. 45-ю Запорізького міськ. дит. бот. саду “Роль ботанічних садів та дендропарків в науково-просвітницькій діяльності та інтродукції рослин“. – Запоріжжя, 2003.– С.11-15.
12. Бойко Л.І. Поведінка видів різних форм росту тропічних та субтропічних рослин колекції Криворізького ботанічного саду /Л. І. Бойко // Біологічний вісник. – Харків, 2006.- Т.10, №1. – С. 44-47.
13. Бойко Л.І. Особливості фенологічної поведінки рослин різних систематичних груп тропічної та субтропічної флори при інтродукції в захищений ґрунт Криворізького ботанічного саду НАН України /Л. І. Бойко // Вісті біосферного заповідника “Асканія-Нова”. – 2012.- Т.14. – С.35-39.

УДК 502.211:(477.64)

ВОДРОСТІ ЛІСОВИХ ПІДСТИЛОК РІЗНИХ НАСАДЖЕНЬ СТАРО-БЕРДЯНСЬКОГО ЛІСУ

Мальцев Є. І., аспірант

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Дослідження екологічних особливостей альгоугруповань різних горизонтів лісових підстилок проводили в насадженнях *Quercus robur* L., *Pinus pallasiana* D. Don і *Robinia pseudoacacia* L. Старо-Бердянського лісу. Загалом відмічено 38 видів водоростей. Більшість знайдених видів належала до відділу *Chlorophyta*, решта – до *Cyanoprokaryota*, *Bacillariophyta*, *Xanthophyta* і *Eustigmatophyta*. Встановлено систематичну структуру альгоугруповань, домінанти і субдомінанти, провідні родини для кожного типу насадження. Дослідження сезонної динаміки кількості видів у різних горизонтах лісової підстилки показало найбільше різноманіття водоростей навесні. Складені спектри життєвих форм водоростей: переважаючими були види, витривалі до екстремальних умов середовища, також широко представлені вологолюбні, не стійкі до посухи види, зустрічались представники азотфіксуєючих ціанопрокаріот.

Ключові слова: лісова підстилка, водорості, альгоугруповання, життєві форми, Старо-Бердянський ліс.

Мальцев Е. И. ВОДРОСЛИ ЛЕСНЫХ ПОДСТИЛОК РАЗНЫХ НАСАЖДЕНИЙ СТАРО-БЕРДЯНСКОГО ЛЕСА / Мелитопольский государственный педагогический университет имени Богдана Хмельницкого, Украина

Исследование экологических особенностей альгосообществ разных горизонтов лесной подстилки проводили в насаждениях *Quercus robur* L., *Pinus pallasiana* D. Don и *Robinia pseudoacacia* L. Старо-Бердянского леса. Всего отмечено 38 видов водорослей. Большинство найденных видов относилось к отделу *Chlorophyta*, остальные – к *Cyanoprokaryota*, *Bacillariophyta*, *Xanthophyta* и *Eustigmatophyta*. Установлена систематическая структура альгогруппировок, доминанты и субдоминанты, ведущие семейства для каждого типа насаждений. Проведено исследование сезонной динамики количества видов в разных горизонтах лесного растительного опада, которое показало наибольшее видовое разнообразие весной. Составлены спектры жизненных форм водорослей, в которых ведущими были виды, устойчивые к экстремальным условиям среды, также широко были представлены влаголюбивые, засухонеустойчивые виды, встречались азотфиксирующие цианопрокарियोты.

Ключевые слова: лесная подстилка, водоросли, альгогруппировки, жизненные формы, Старо-Бердянский лес.

Maltsev Eu. I. ALGAE OF DIFFERENT DUFFS IN STARO-BERDYANSK FOREST / Bogdan Chmelnitskiy Melitopol State Pedagogical University, Ukraine

In the course of research on species diversity of algae in different layers of duffs in plantings of *Quercus robur* L., *Pinus pallasiana* D. Don and *Robinia pseudoacacia* L. of Staro-Berdyansk forest, we found 38 species. Most