

## ПРИРОДОЗАПОВІДНА СПРАВА ТА ЗАХИСТ ЛІСУ

УДК 581:630\*5:581.9 (477+866)

### ТАКСОНОМІЧНИЙ ТА БІОМОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ДЕНДРОСОЗОФЛОР БОТАНІЧНИХ САДІВ ЕКВАДОРУ ТА СТЕПУ УКРАЇНИ

Є. І. БЕРЕГУТА, аспірант\*

Національний університет біоресурсів і природокористування  
України

E-mail: yeberehuta@gmail.com

**Анотація.** У статті наведено результати таксономічного і біоморфологічного аналізу екзотичних дендрозозофлор ботанічних садів Еквадору і Степу України. У флорах досліджуваних регіонів за кількістю видів переважає клас *Magnoliopsida*, а одними з провідних сімей є *Pinaceae* і *Cupressaceae*. Спільними в флорах виявилися 11 сімей. Із загальної кількості видів є кілька загальних для обох регіонів дослідження: *Cupressus lusitanica* Mill., *Cupressus sempervirens* L., *Ginkgo biloba* L., *Ficus carica* L., *Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham., *Pistacia vera* L., *Platanus orientalis* L., *Punica granatum* L., *Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl., *Thuja occidentalis* L. та *Vitis vinifera* L. У екзотичній раритетній дендрофлорі ботанічних садів Еквадору представлено три типи і сім класів біоморф, а в Степу України – тільки чотири типи. В обох регіонах дослідження дерева є панівним типом біоморф. Серед дерев найпоширенішими є дерева першої та четвертої величин. В обох регіонах дослідження найбільше представників серед високих чагарників. Тип деревних ліан відіграє незначну роль у досліджуваних дендрофлорах.

**Ключові слова:** дендрозозофлора, ботанічний сад, Еквадор, Степ України, таксономічна структура, біоморфологічна структура.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Через звуження природних ареалів рослин у світі з кожним роком все більшої актуальності набуває тема аналізу сучасного складу видів рослин у колекціях *ex situ* країн чи окремих їхніх регіонів. Якщо аналізувати структуру власне екзотичної дендрофлори, то спочатку варто оцінити ступінь репрезентативності її видів рослин на штучних об'єктах природно-заповідного фонду, передусім у ботанічних садах (далі – БС). За нашими даними, у колекціях БС Степу України зосередилося близько 90 % видів від усієї екзотичної дендрозозофлори цього регіону, тож є доцільність порівняння складу видів раритетних дендрозозоекзофлор *ex situ* з іншими

\*Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор С. Ю. Попович.

регіонами [4]. Під час попереднього огляду різних регіонів Еквадору було виявлено спільні зі Степом України види дендроекзотів. Оскільки загальна площа Еквадору близька до площі степової зони України за відмінних природних умов, було вирішено детальніше проаналізувати локальні дендроекзосозофлори, виявити спільні види і особливості їх поширення у межах досліджених територій, а також перспективні види дендроекзотів Еквадору для подальшої інтродукції на територію природно-заповідного фонду Степу України.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Попередні результати досліджень екзотичних видів дендроекзосозофлори БС і дендропарків України публікували у вигляді каталогів. Аналізом екзотичної дендроекзосозофлори штучних об'єктів природно-заповідного фонду Лісостепу займалися Н. П. Степаненко та С. Ю. Попович [3; 8], Українського Полісся – А. М. Савоськіна [6], Степу України А. С. Власенко [1; 4], заповідними дендрораритетами в оранжерейних умовах на об'єктах природно-заповідного фонду – Я. М. Дяченко та С. Ю. Попович [2]. Тому **метою** наших досліджень було встановлення видового складу дендроекзотів *ex situ* БС Еквадору та Степу України, аналіз його таксономічної та біоморфологічної структури. Об'єктом досліджень були дендроекзотів *ex situ* БС цих регіонів. До мережі БС Еквадору належить вісім установ, а до мережі БС Степу України – чотири. Основним матеріалом досліджень був конспект видів, який ми склали за літературними й іншими інформаційними джерелами, а також за власними даними та люб'язно наданими відомостями співробітників БС.

**Матеріали і методи дослідження.** Головними методами досліджень обрані флористичний аналіз та порівняльна оцінка досліджених дендроекзосозофлор. Для аналізу біоморфологічних структур раритетних екзотичних дендроекзотів БС Степу України та Еквадору ми використали схему І. Г. Серебрякова [7], відповідно до якої були виділені такі типи біоморф: дерева, чагарники, деревні ліани та напівчагарники. Розподіл рослин за висотою провели за рекомендаціями О. А. Калініченка [5].

**Виклад основного матеріалу та обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Екзотична дендроекзосозофлора БС *ex situ* Степу України налічує 158 видів. Більша кількість видів (99) належить до класу *Pinopsida*, що становить 62,7 % від загального видового складу дендроекзосозофлори БС Степу України. Клас *Magnoliopsida*, своєю чергою, охоплює 36,7 % видів (58 видів), однак має більшу кількість родів (37) та родин (24), які становлять 63,8 і 85,7 % відповідно від загальної кількості (табл. 1).

Найчисельнішою за кількістю видів є родина *Pinaceae* – 66 видів (41,77 % від загальної кількості). Другою за кількістю видів є родина *Cupressaceae* – 31 вид (19,6 %), третьою – *Rosaceae* (22 види, 13,9 %). Разом ці родини становлять 75,3 % видового складу дендроекзосозофлори БС Степу України. По чотири види мають у своїх складах *Fagaceae* та *Leguminosae*. Три види у *Juglandaceae*. У складі

родин *Betulaceae*, *Caprifoliaceae*, *Celastraceae*, *Oleaceae*, *Ulmaceae* та *Taxaceae* налічується по два види (табл. 1).

### 1. Таксономічний кількісний склад екзотичної дендрозофлори *ex situ* БС Степу України

Клас	Родина		Рід		Вид	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<i>Ginkgoopsida</i>	1	3,6	1	1,7	1	0,6
<i>Magnoliopsida</i>	24	85,7	37	63,8	58	36,7
<i>Pinopsida</i>	3	10,7	20	34,5	99	62,7
Разом	28	100,0	58	100,0	158	100,0

Екзотична дендрозофлора БС *ex situ* Еквадору представлена 65 видами п'ятьох класів, причому 37 видів належать до класу *Magnoliopsida*, що становить 56,9 % від загального видового складу раритетних дендроекзотів. До другого за чисельністю класу *Pinopsida* належить 14 видів та 21,6 % відповідно. *Liliopsida* є третім за чисельністю класом, до нього належать 9 видів (13,8 %). Таксономічно небагатими є два класи *Cycadopsida* (4 види, 6,2 %) та *Ginkgoopsida* (1 вид, 1,5 %). Також клас *Magnoliopsida* має найбільшу кількість родів (26) та родин (18), які становлять 57,8 % та 69,2 % відповідно від загальної кількості (табл. 2).

Серед родин за чисельністю перше місце займають родини *Palmae* та *Euphorbiaceae*, до яких належать по вісім видів, або 12,3 % з представленої екзотичної дендрозофлори. Наступними за чисельністю є *Leguminosae* та *Pinaceae*, які мають у своїх складах по сім видів або 10,8 % кожна. Родина *Cupressaceae* має шість видів (9,2 %), *Cactaceae* – п'ять (7,7 %). Разом ці родини охоплюють 67,7 % видового складу дендроекзозофлори БС Еквадору. По два види мають *Anacardiaceae*, *Solanaceae*, *Zamiaceae* та *Cycadaceae*.

Родини *Aprocynaceae*, *Araucariaceae*, *Betulaceae*, *Bignoniaceae*, *Combretaceae*, *Compositae*, *Dracaenaceae*, *Fagaceae*, *Ginkgoaceae*, *Lythraceae*, *Magnoliaceae*, *Meliaceae*, *Moraceae*, *Platanaceae*, *Saliaceae* та *Vitaceae* представлені лише одним видом.

### 2. Таксономічний кількісний склад заповідної екзотичної дендрозофлори *ex situ* БС Еквадору

Клас	Родина		Рід		Вид	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<i>Cycadopsida</i>	2	7,7	3	6,7	4	6,2
<i>Ginkgoopsida</i>	1	3,9	1	2,2	1	1,5
<i>Liliopsida</i>	2	7,7	9	20,0	9	13,8
<i>Magnoliopsida</i>	18	69,2	26	57,8	37	56,9
<i>Pinopsida</i>	3	11,5	6	13,3	14	21,6
Разом	26	100,0	45	100,0	65	100,0

Порівнявши таксономічні структури заповідних дендроекзозофлор *ex situ*, ми зауважили низку відмінностей та схожих рис (табл. 3). По-

перше, в обох флорах досліджуваних регіонів за кількістю видів провідними є класи *Magnoliopsida* та *Pinopsida*. По-друге, серед найчисельніших родин у Степу України та Еквадорі є *Pinaceae* та *Cupressaceae*. По-третє, із загальної кількості видів є кілька спільних для обох регіонів, а саме: *Cupressus lusitanica* Mill., *Cupressus sempervirens* L., *Ginkgo biloba* L., *Ficus carica* L., *Pinus patula* Schiede ex Schldl. & Cham., *Pistacia vera* L., *Platanus orientalis* L., *Punica granatum* L., *Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl., *Thuja occidentalis* L. та *Vitis vinifera* L. Тобто, це 7,0 % від складу видів раритетної дендроекзофлори БС Степу України та 16,9 % від дослідженої дендроекзосозофлори БС Еквадору. Також треба зазначити, що спільними у дендроекзосозофлорах виявилися тільки 11 родин, тобто 39,3 % від досліджуваної флори БС Степу України та 42,3 % – Еквадору. Крім того, варто зауважити, що у список раритетних дендроекзотів БС Еквадору потрапили два види, природний ареал яких пролягає у степовій зоні України (*Quercus robur* L. та *Populus nigra* L.). Загалом 20 видів із 65 (30,8 %) раритетної екзотичної дендроекзосозофлори БС Еквадору представлені в оранжереях (*in vivo*) БС Степу України [2; 4].

### 3. Порівняльна оцінка заповідних дендроекзосозофлор БС Еквадору та Степу України за основними таксономічними рангами

Класи	Регіони	
	Еквадор	Степ України
Кількість родин:		
- <i>Cycadopsida</i>	2 (7,7 %)	–
- <i>Ginkgoopsida</i>	1 (3,9 %)	1 (3,6 %)
- <i>Liliopsida</i>	2 (7,7 %)	–
- <i>Magnoliopsida</i>	18 (69,2 %)	24 (85,7 %)
- <i>Pinopsida</i>	3 (11,5 %)	3 (10,7 %)
Кількість родів:		
- <i>Cycadopsida</i>	3 (6,7 %)	–
- <i>Ginkgoopsida</i>	1 (2,2 %)	1 (1,7 %)
- <i>Liliopsida</i>	9 (20,0 %)	–
- <i>Magnoliopsida</i>	26 (57,8 %)	37 (63,8 %)
- <i>Pinopsida</i>	6 (13,3 %)	20 (34,5 %)
Кількість видів:		
- <i>Cycadopsida</i>	4 (6,2 %)	–
- <i>Ginkgoopsida</i>	1 (1,5 %)	1 (0,6 %)
- <i>Liliopsida</i>	9 (13,8 %)	–
- <i>Magnoliopsida</i>	37 (56,9 %)	58 (36,7 %)
- <i>Pinopsida</i>	14 (21,6 %)	99 (62,7 %)
Провідні родини:		
	- <i>Euphorbiaceae</i> 8 (12,3 %)	- <i>Pinaceae</i> 66 (41,8 %)
	- <i>Palmae</i> 8 (12,3 %)	- <i>Cupressaceae</i> 31 (26,0 %)
	- <i>Leguminosae</i> 7 (10,8 %)	- <i>Rosaceae</i> 22 (13,9 %)
	- <i>Pinaceae</i> 7 (10,8 %)	
	- <i>Cupressaceae</i> 6 (9,2 %)	

У БС степової зони України досліджувана флора представлена чотирма типами життєвих форм, з котрих дерева є найчисельнішим типом – 139 видів (89,2 %). Серед дерев переважає група вічнозелених, що становить 53,2 % (84 види), які є видами класу *Pinopsida*. Своєю чергою група листопадних дерев становить 32,9 % (52 види), з яких шість видів із класу *Pinopsida*. Це види *Pinaceae* (*Larix*) та *Cupressaceae* (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng., *Taxodium distychnum* (L.) Rich). Один вид класу *Ginkgoopsida* – *Ginkgo biloba* L. (0,7 %).

Чагарники є другою за чисельністю групою – 18 видів (11,4 %), де переважають листопадні рослини. Вони належать до класу *Magnoliopsida* (12 видів, 7,6 %). Це такі види: *Amygdalus ledebouriana* Schlecht., *Sibiraea altaensis* (Laxm.) Schneid, *Euonymus koopmannii* Lauche. та інші. До групи деревних ліан належить лише один листопадний вид – *Vitis vinifera* L. (0,6 %). Також одним видом представлена група напівчагарничків – *Dianthus serotinus* Waldst. et Kit. (0,6 %).

За класами висоти дерева першої величини посідають перше місце і становлять 48,9 % від загальної кількості видів дерев (68 видів). Клас *Pinopsida* представлений 60 видами (43,2 % від загальної кількості видів дерев): *Pinaceae* – 42 види, *Cupressaceae* – 18. Клас *Magnoliopsida* налічує лише сім видів, з яких по два види з *Juglandaceae* та *Fagaceae*, по одному виду є із родин *Altingiaceae* (*Liquidambar styraciflua* L.), *Platanaceae* (*Platanus orientalis* L.) та *Ulmaceae* (*Zelkova carpinifolia* (Pall.) C. Koch.). Лише один вид (0,7 % від загальної кількості видів дерев) у *Ginkgoopsida* (*Ginkgo biloba* L.).

Дерева другої величини – найменш чисельна група серед дерев і становить лише 13,7 % (19 видів), з них до класу *Pinopsida* належать 15 видів (*Pinaceae* – 12, *Cupressaceae* – 3), а чотири види віднесені до *Magnoliopsida* (*Fraxinus sogdiana* Bunge, *Pyrus rossica* A. Danilov, *Juglans californica* Wats. та *Diospyros lotus* L.). До дерев третьої величини належать 17 видів (12,2 %), із них вісім з класу *Pinopsida*: *Pinaceae* – п'ять видів, *Cupressaceae* – два види, а також один представник з родини *Taxaceae* S.F. Gray (*Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc). До класу *Magnoliopsida* належать дев'ять видів, з яких три види віднесено до *Rosaceae*, по два види до *Fagaceae* та *Caesalpiniaceae*. По одному виду до *Eucommiaceae* (*Eucommia ulmoides* Oliv.) і *Magnoliaceae* (*Liriodendron chinense* (Hemsl.) Sarg.).

Друга за чисельністю група – це дерева четвертої величини. Вона охоплює 24,5 % (34 види), серед яких переважають рослини класу *Magnoliopsida* (25 видів, 18,0 %). Вони розподілилися так: родина *Rosaceae* налічує 13 видів, *Betulaceae* – два, по одному виду є в *Aceraceae* (*Acer divergens* C. Koch Pax), *Moraceae* (*Ficus carica* L.) та інші. До класу *Pinopsida* належать дев'ять видів із *Pinaceae* (шість) та *Cupressaceae* (три).

Високі чагарники складають 44,5 % від загальної кількості чагарників (вісім видів), із них до класу *Magnoliopsida* належать сім: *Abelia corymbosa* Rgl. et Schlalh, *Swida darvasica* (Pojark.) Sojak., *Ribes janczewskii* A. Pojark. та інші. До класу *Pinopsida* увійшов лише один вид – *Juniperus pseudosabina* F. et M. Група чагарників середньої висоти становить сім видів (38,89 %), серед яких клас *Magnoliopsida* налічує п'ять видів: *Amorpha californica* Nutt. ex Torr. &

A.Gray, *Euonymus koopmannii* Lauche, *Forsythia europaea* Degen et Bald., *Sibiraea altaensis* (Laxm.) Schneid. та *Amygdalus ledebouriana* Schlecht.. Клас *Pinopsida* (2 види) – *Juniperus squamata* Lamb. і *Taxus canadensis* Marsh. Найменш чисельна група низьких чагарників, яка налічує лише три види (16,7 %). Всі вони належать до класу *Pinopsida*: *Juniperus horizontalis* Moench, *Juniperus procumbens* Sieb. та *Microbiota decussata* Kom.

Аналізуючи екзотичну дендросозофлору БС Екватору, ми виявили сім класів життєвих форм, що належать до трьох типів і одного відділу (деревні рослини). Переважає тип дерев, що налічує 48 видів (73,9 % від загальної кількості видів) у трьох класах: кронуутворюючі – 36 видів (75,0 % від загальної кількості дерев), серед яких 10 видів є листопадними (*Ginkgo biloba* L., *Quercus robur* L., *Terminalia ivorensis* A. Chev. та інші). Розеткові дерева представлені десятима видами (20,8 % від загальної кількості дерев) та сукулентно-стеблові безлисті дерева – трьома видами (4,8 %).

До типу чагарників віднесено 18 видів, які належать до трьох класів (27,7 % від загальної кількості видів): кронуутворюючі – сім видів, сукулентно-стеблові безлисті – шість видів та розеткові – п'ять видів. Всі досліджені чагарники є вічнозеленими рослинами. До типу деревних ліан належать лише два види, які стаєновлять 3,1 % від загальної кількості видів, один з яких є листопадним (*Vitis vinifera* L.), а інший – вічнозеленим (*Pereskia aculeata* Mill.). Обидва ці види належать до класу *Magnoliopsida*.

За класами висоти дерева БС Екватору розподілено на чотири групи. До дерев першої величини належать 23 види (47,9 % від загальної кількості дерев). Це найчисельніша група, серед яких клас *Pinopsida* представляють 13 видів (27,1 %), а клас *Magnoliopsida* – десять видів (20,8 % від загальної кількості дерев). До дерев другої величини віднесено чотири види (8,3 %), з яких один є представником класу *Pinopsida* (*Cupressus macrocarpa* Hartw. ex Gordon), а три – *Liliopsida* (*Bismarckia nobilis* Hildebr. & H.Wendl., *Caryota urens* L., *Veitchia merrillii* (Becc.) H. E. Moore). До дерев третьої величини належать три види (6,2 %): два представники класу *Liliopsida* – *Dracaena draco* (L.) L. та *Washingtonia filifera* (L. Linden) H. Wendl.) та один – *Magnoliopsida* (*Alnus acuminata* Kunth). До дерев четвертої величини віднесено 18 видів (37,5 % від загальної кількості дерев), 13 з яких належать до *Magnoliopsida*, по два види до *Cycadopsida* (*Cycas circinalis* L., *Cycas revoluta* Thunb.) та *Liliopsida* (*Howea forsteriana* (C. Moore & F.Muell.) Becc. та *Jubaea chilensis* (Molina) Baill.). Один вид із класу *Pinopsida* (*Pinus parviflora* Siebold & Zucc.).

Частка високих чагарників є найчисельнішою і становить 52,9 % від загальної кількості чагарників (дев'ять видів). Всі є представниками класу *Magnoliopsida* (*Bauhinia haughtii* Wunderlin, *Nerium oleander* L. та інші). До групи чагарників середньої висоти належать п'ять видів (29,4 %): три види класу *Magnoliopsida* та по одному виду з *Cycadopsida* (*Dioon edule* Lindl.) та *Liliopsida* (*Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.). Найменш чисельною є група низьких чагарників, вона налічує лише три види (17,7 %). Серед них *Cronquistianthus niveus* (Kunth) R. M. King & H. Rob., *Euphorbia milii* Des Moul. (*Magnoliopsida*) та *Zamia furfuracea* L.f. (*Pinopsida*).

Порівнюючи біоморфологічні структури дендроекзосозофлор

досліджуваних регіонів, можна помітити, що відсотковий розподіл за типами біоморф схожий в обох регіонах (табл. 4). Переважним типом біоморф є дерева, але в БС Степу України вони охоплюють більшу частку, аніж у БС Еквадору (89,2 % і 73,9 % відповідно). Чагарники є другим за чисельністю типом біоморф в обох регіонах, однак у БС Еквадору вони представлені більшою кількістю, ніж у БС Степу України (27,7 % і 11,4 % відповідно). Деревні ліани у БС Еквадору представлені більшою часткою, ніж у БС Степу України (3,1 % і 0,6 % відповідно).

#### 4. Порівняльна оцінка заповідних дендроекзосозофлор БС Еквадору та Степу України за основними біоморфами

Біоморфологічний статус	Регіони	
	Еквадор	Степ України
Типи біоморф: - дерева - чагарники - деревні ліани - напівчагарнички	- 48 (73,9 %) - 18 (27,1 %) - 2 (3,1 %) –	139 (89,2 %) 18 (11,4 %) 1 (0,6 %) 1 (0,6 %)
Класи біоморф:	Дерева (короноутворюючі, сукулентно-стеблові безлисті, розеткові), чагарники (короноутворюючі, сукулентно-стеблові безлисті, розеткові), ліани	Дерева (короноутворюючі), чагарники (короноутворюючі), ліани, напівчагарнички
Класи висоти дерев: - першої величини: - другої величини: - третьої величини: - четвертої величини:	23 (47,9 %) 4 (8,3 %) 3 (6,2 %) 18 (37,5 %)	68 (48,9 %) 19 (13,7 %) 17 (12,2 %) 34 (24,5 %)
Класи висоти чагарників: - високі - середні - низькі	9 (52,9 %) 5 (29,4 %) 3 (17,7 %)	8 (44,5 %) 7 (38,9 %) 3 (16,7 %)

**Висновки та перспективи подальшого дослідження.** На основі проведених досліджень встановлено, що у таксономічній структурі дендроекзосозофлори БС Степу України представлено у 2,4 разу більше видів рослин. Провідними родинами в обох регіонах дослідження є *Pinaceae* і *Cupressaceae*. Також спільними для обох регіонів є 11 родин.

Після порівняння біоморфологічних структур дендроекзосозофлор досліджуваних регіонів було помічено певну схожість: дерева є панівним типом біоморф в обох регіонах, деревні ліани представлені невеликою часткою у досліджених регіонах. За класами висоти переважають дерева першої величини, а другими за кількістю є дерева четвертої величини. В обох регіонах дослідження найбільше видів серед високих чагарників, а

найменше – серед низьких. Серед відмінностей можна зазначити, що у екзотичній раритетній дендрозозофлорі БС Еквадору виявлено більше класів рослин, а в БС України є більше типів рослин.

### Список використаних джерел

1. Власенко А. С. Аналіз видового складу дендрозозоекзотів заповідних парків Степу України [Електронний ресурс] / А. С. Власенко // Наукові доповіді НУБіП України: електронний науковий фаховий журнал. – 2014. – № 6 (48). – Режим доступу: <http://nd.nubip.edu.ua/>.
2. Дяченко Я. М. Оранжерейні дендрораритети природно-заповідного фонду України : монографія / Я. М. Дяченко, С. Ю. Попович. – К. : «ЦП “Компринт”», 2015. – 108 с.
3. Заповідна дендрозозофлора Лісостепу України / НУБіП України ; під ред. С. Ю. Поповича. – К. : ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2010. – 262 с.
4. Заповідна дендрозозофлора Степу України : монографія / [С. Ю. Попович, А. С. Власенко, Є. І. Берегута та ін.] ; за ред. С. Ю. Поповича. – К. : «ЦП “Компринт”», 2013. – 260 с.
5. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: навчальний посібник / О. А. Калініченко – К. : Вища школа, 2003. – 200 с.
6. Савоськіна А. М. Таксономічна структура дендроекзозозофлори Українського Полісся / А. М. Савоськіна // Виклики ХХІ століття та їхнє вирішення у лісовому комплексі й довкіллі: тези доп. Міжн. наук.-практ. конф. (7–9 жовт. 2015 р.). – К. : ННІ ЛіСПГ НУБіП України, 2015. – С. 162–163.
7. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений: жизненные формы покрытосемянных и хвойных / Иван Григорьевич Серебряков. – М. : Высшая школа, 1962. – 379 с.
8. Степаненко Н. П. Заповідні дендрозозоекзоти Лісостепу України : монографія / Н. П. Степаненко, С. Ю. Попович. – К.: «ЦП “Компринт”», 2015. – 131 с.

### References

1. Vlasenko, A. S. (2015). Analiz vydovoho skladu dendrosozoezotiv zapovidnykh parkiv Stepu Ukrainy [Analysis of the species composition of introduced rare arboreal plants of protected parks of the Steppe of Ukraine]. Scientific reports of NULES of Ukraine: electronic scientific specialty magazine, 6 (48). Available at: <http://nd.nubip.edu.ua/>.
2. Diachenko, Ia. M. (2015). Oranzhereini dendrorarytety pryrodno-zapovidnoho fondu Ukrainy: monohrafiia [Orangery rare arboreal plants of the nature reserve fund of Ukraine: monograph]. Kyiv, 108.
3. Popovych, S. Iu. ed. (2010). Zapovidna dendrosozoflora Lisostepu Ukrainy [Protected dendrosozoflora of the Forest steppe of Ukraine]. Kyiv, 262.
4. Popovych, S. Iu., Vlasenko A. S., Berehuta Ie. I. et al. (2013). Zapovidna dendrosozoflora Stepu Ukrainy [Protected dendrosozoflora of the Steppes of Ukraine]. Kyiv, 260.
5. Kalinichenko, O. A. (2003). Dekoratyvna dendrolohiia [Decorative dendrology].



Kyiv, 200.

6. Savoskina, A. M. (2015). Taksonomichna struktura dendroekzosozoflory Ukrainskoho Polissia [Taxonomic structure of the exotic rare arboreal flora of the Ukrainian Polissya]. Challenges of the XXI century and their solution in the forest complex and the environment: thesis to the International. science-practice conf. ERI of Forestry and Gardening NULES Ukraine, Kyiv (Ukraine), 162–163.
7. Serebryakov, I. G. (1962). Ekologicheskaya morfologiya rasteniy: zhiznennyye formy pokryitosemyannyih i hvoynyih [Ecological morphology of plants: life forms of angiosperms and conifers]. Moskva, 379.
8. Stepanenko, N. P., Popovych, S. Iu. (2015). Zapovidni dendrosozokzoty Lisostepu Ukrainy [Protected arboreal exotic species of the Forest steppe of Ukraine]. Kyiv, 131.

## ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ И БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ДЕНДРОСОЗОФЛОР БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ ЭКВАДОРА И СТЕПИ УКРАИНЫ

Е. И. Берегута

**Аннотация.** Приведены результаты таксономического и биоморфологического анализа экзотических дендрозоофлор ботанических садов Эквадора и Степи Украины. В обеих флорах исследуемых регионов по количеству видов преобладает класс *Magnoliopsida*, а одними из ведущих семей являются *Pinaceae* и *Cupressaceae*. Общими в флорах оказались 11 семей. Из общего количества видов есть несколько общих для обоих регионов исследования: *Cupressus lusitanica* Mill., *Cupressus sempervirens* L., *Ginkgo biloba* L., *Ficus carica* L., *Pinus patula* Schiede ex Schtdl. & Cham., *Pistacia vera* L., *Platanus orientalis* L., *Punica granatum* L., *Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl., *Thuja occidentalis* L. та *Vitis vinifera* L.. В экзотической раритетной дендрофлоре ботанических садов Эквадора представлено три типа и семь классов биоморф, а в Степи Украины – только четыре типа. В обоих регионах исследования дерева является господствующим типом биоморф. Среди деревьев наиболее распространены деревья первой и четвертой величин. Тип древесных лиан из отдела *Magnoliopsida* играет незначительную роль в исследуемых дендрофлорах.

**Ключевые слова:** дендрозоофлора, ботанический сад, Эквадор, Степь Украины, таксономическая структура, биоморфологическая структура.

## TAXONOMIC AND BIOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF RARE EXOTIC ARBOREAL FLORA IN BOTANICAL GARDENS OF ECUADOR AND OF UKRAINIAN STEPPE

Ye. Berehuta

**Abstract.** The results of taxonomic and biomorphological analysis of rare exotic arboreal flora in botanical gardens of Ecuador and of Ukrainian Steppe

shows that in bouth regions dominate species of Magnoliopsida, and one of the leading families are Pinaceae and Cupressaceae. In both floras were found 11 common families. There are several common species to both study regions: *Cupressus lusitanica* Mill, *Cupressus sempervirens* L., *Ginkgo biloba* L., *Ficus carica* L., *Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham., *Pistacia vera* L., *Platanus orientalis* L., *Punica granatum* L., *Sequoia sempervirens* (D.Don) Endl., *Thuja occidentalis* L. and *Vitis vinifera* L. The rare exotic arboreal flora of Ecuadorian's botanical gardens presents three types and seven classes of plants. The studied dendroflora of Ukrainian Steppes represents only four types. In both regions trees are the dominant type of biomes. The trees of first and fourth class of altitude are the most common in both. The type of woody vines of Magnoliopsida has a minor role in these rare exotic dendrofloras.

**Keywords:** rare exotic arboreal flora, Botanical Garden, Ecuador, Ukrainian Steppe, taxonomic structure, biomorphological structure.

УДК 630\*18:582.475(477.82)

### СУЧАСНИЙ ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ ЛІСІВ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХНЄ МАСОВЕ ВСИХАННЯ: АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА<sup>3</sup>

**В. О. БОРОДАВКА**, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник,

**О. Б. БОРОДАВКА**, науковий співробітник

*Поліський філіал Українського ордена «Знак Пошани» науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького*

*E-mail: vbarbata.55@gmail.com*

**А. І. ГЕТЬМАНЧУК**, кандидат сільськогосподарських наук,

**Т. П. БОРТНІК**, кандидат сільськогосподарських наук,

**О. В. КИЧИЛЮК**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки*

*E-mail: forest\_les@ukr.net*

**Анотація.** У статті наведено результати трирічних обстежень всихаючих соснових насаджень Полісся. Описано типові закономірності поширення нинішніх гострих всихань залежно від таксаційних показників насаджень. Зокрема, було виявлено зв'язок масових всихань сосни із середньовіковими деревостанами, чистими за складом, з високими класами бонітету, з низькими повнотами, що ростуть в оптимальних і найпоширеніших для цієї деревної породи типах лісорослинних умов – свіжих і вологих суборах. Акцентовано увагу, що у 2017 р. зафіксовано зміщення ареалу ураження в бік інших вікових груп високоповнотних деревостанів тощо.