

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/351099020>

Forest typological and botanical features of «Mozh river valley» as the object of Emerald Network.

Article in *Agroecological Journal* · April 2021

DOI: 10.33730/2077-4893.1.2021.227240

CITATIONS

2

READS

26

4 authors, including:



Olga Bezrodnova

V. N. Karazin Kharkiv National University

9 PUBLICATIONS 25 CITATIONS

SEE PROFILE



I. Tymochko

16 PUBLICATIONS 12 CITATIONS

SEE PROFILE



V.A. Solomakha

Institute of Agroecology and Environmental Management NAAS of Ukraine

154 PUBLICATIONS 161 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Eco-coenotic peculiarities of the rare plant communities Ukraine [View project](#)



Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона (Phytodiversity of the Ukrainian Polissya and its conservation) [View project](#)

ЛІСОТИПОЛОГІЧНІ ТА БОТАНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОБ'ЄКТА СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ «ДОЛИНА РІЧКИ МОЖ»

О.В. Безроднова¹, І.Я. Тимочко², О.О. Сенчило³, В.А. Соломаха^{2,3}

¹ Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна (м. Харків, Україна)
e-mail: o.bezrodnova@karazin.ua; ORCID: 0000-0002-2506-0881

² Інститут агроекології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)
e-mail: i.tymochko@gmail.com; ORCID: 0000-0001-9893-3869
e-mail: v.sol@ukr.net; ORCID: 0000-0003-3975-5366

³ ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича НААН» (м. Київ, Україна)
e-mail: senchylo@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6221-2752

Наведено еколого-ценотичні властивості та висвітлено природоохоронну важливість природних комплексів об'єкта Смарагдової мережі України «Долина р. Мож» (UA0000299 Mozh river valley) на території Харківської обл. Об'єкт розташований в долині р. Мож — правобережної притоки р. Сіверський Донець (басейн р. Дон) і охоплює 12658,48 га, причому ця територія майже не зазнала перетворень внаслідок проведення меліоративних заходів. Крім того, до складу смарагдового об'єкта входять заказники місцевого значення «Миргородський» та «Мереф'янський», а також водно-болотне угіддя «Заплава р. Мжа». Досліджений об'єкт наразі представляє комплекс різноманітних виявлених оселищ із Резолюції 4 Бернської конвенції (C1.222, C1.224, C1.225, C1.32, C1.33, C2.33, C2.34, D5.2, D6.1, E2.2, E3.4, E5.4, F9.1, F3.247, F3.4, G1.11, G1.36, G1.414, G1.51, G3.4232, G1.A1), що мають природно-історичну та геоморфологічну зумовленість. Для них наведено основні еколого-біотичні особливості, площі та перелік основних видів рослин. На дослідженій території трапляються популяції раритетних видів судинних рослин, які мають різний соціологічний статус. До Додатку I Резолюції 6 Бернської конвенції входять *Jurinea cyanoides* та *Pulsatilla patens*, а ряд видів мають державний статус збереження в Україні (*Salvinia*, *Athyrium filix-femina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Comarum palustre*, *Carex pseudocyperus*, *Lycopodium clavatum*, *Orthila secunda*, *Rubus saxatilis*, *Dianthus stenocalyx*). У випадку посилення господарського впливу головними умовами існування природних комплексів на цій території є необхідність впорядкувати лісокористування, сприяти зменшенню впливу ряду інвазійних деревних та чагарникових видів, а також мінімізувати вплив осушення і розорювання ділянок заплави. Також потрібно регулювати щільність потоку відпочиваючих і зменшувати ступінь антропогенного навантаження на природні комплекси.

Ключові слова: природні біотопи, долина р. Мож (басейн Сіверського Дінця), рідкісні рослини.

ВСТУП

Схід Лісостепу України має давню історію господарського освоєння, а одним із найбільш радикальних факторів зміни його природи було й лишається рільництво. На території Харківської обл. інтенсивно використовувані землі становлять 64,3%, а екстенсивно використовувані — 35,7%.

У складі перших тільки 3,9% приходиться на забудовані землі (разом з об'єктами інфраструктури), а 60,4% — орні землі. У складі других наявні як не розорювані землі сільськогосподарського призначення (пасовища, сінокоси), так і землі під природними типами рослинності (у т. ч. штучними лісонасадженнями), до того ж, останні займають лише 19,1% території [1]. Чинником, який значною мірою вплинув

на трансформацію природних комплексів заплав на території області, також була меліорація. Наразі, нагально необхідним є застосування ефективних заходів з обмеження господарських впливів на природно-територіальні комплекси краю, зокрема, втілення у практику господарювання стратегії збільшення частки природоохоронних територій, але не лише регіонального або національного значення, а насамперед тих,

що є перспективними для створення Смарагдової (Emerald) мережі.

Однією із таких територій у Харківській обл. є частина долини р. Мож, що у 2017 р. була запропонована до внесення у Смарагдову мережу України – об'єкт SHL76 «тіньового списку» [2], а в 2019 р. увійшла до її складу під кодом UA0000299 (рис. 1). Ця територія має площу 12658,48 га і простягається із заходу на схід у межах Зміїв-



Рис. 1. Схема розміщення територій об'єкта Смарагдової мережі України «Долина р. Мож» (UA0000299 Mozh river valley) [2]

ського, Нововодолазького та Харківського адміністративних районів на понад 30 км (від с. Рокитне до м. Зміїв). Необхідно зазначити, що долина р. Мож — правобережної притоки р. Сіверський Донець (басейн р. Дон) — майже не зазнала перетворень внаслідок проведення меліоративних заходів на відміну від низки долин малого водотоку Лісостепу лівобережної частини України.

Тут збереглися одні з найбільших ділянок очеретяних плавнів на території Харківської обл. із найбагатшою у регіоні гніздовою фауною водно-болотних птахів. Борові масиви долини р. Мож є рефугіумом бореальної фауни та флори, частина з яких є регіонально рідкісними. Серед рідкісних видів також наявна низка представників водних безхребетних та птахів, що поширені саме в мало порушених заплавах біотопах [2].

Територія об'єкта «Долина р. Мож» входить до складу Галицько-Слобожанського екокоридору — базового лісостепового коридору України, що на території Харківської обл. поєднує долини річок басейну Дніпра та Дону, виконуючи важливу роль міграційного шляху для перелітних птахів. У межах об'єкта знаходиться декілька ключових територій регіональної екомережі, зокрема, резервовані для заповідання гідрологічні заказники місцевого значення «Миргородський» (околиці с. Тимченки) та «Мереф'янський» (околиці м. Мерефа), а також водно-болотне угіддя «Заплава р. Мжа». Два останні об'єкти є складовими територіями, що має міжнародне значення для охорони птахів (ІВА № 75 за національним та № 044 за європейським кодом). У 2009 р. харківськими науковцями та фахівцями у галузі заповідної справи за підтримки екологічної групи «Печеніги» — Безродною О.В., Граммою В.М., Ручкіним М.В., Селезньовою Т.П. та Шаполенком С.О. — було проведено комплексне обстеження долини р. Мож із метою підготовки клопотання про оголошення Мжанського регіонального ландшафтного парку (від південних околиць м. Мерефа до с. Левківка, Чемужівка та західної межі

м. Зміїв). На жаль, у стандартній формі для об'єкта «Долина р. Мож» наводяться лише окремі відомості зоологічного характеру, а інформація про флору, фітоценотичне і біотопічне різноманіття, наявність охоронюваних оселищ майже відсутня. Такий стан справ зумовлює актуальність проведеного дослідження, що було спрямоване на вивчення цієї території саме в ботанічному та загально-екологічному аспектах.

Отже, дана стаття присвячена узагальненій еколого-ценотичній та созоологічній характеристиці природних комплексів об'єкта Смарагдової мережі України «Долина р. Мож» (UA0000299 Mzh river valley).

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У межах країни чисельними є різноманітні територіальні об'єкти, що мають природоохоронне значення на регіональному й національному рівнях та такі, що увійшли (або мають входити) до складу Смарагдової мережі. Разом із тим, флористична, фітоценотична та фітосоологічна складові для багатьох із них є недостатньо вивченими, і тому останнім часом значно активізувалось проведення саме таких досліджень та узагальнення наявних даних. Доволі цікавим аспектом є вивчення рідкісних видів, які поширені на території різних об'єктів природоохоронного статусу, в т. ч. й тих, які належать до Смарагдової мережі [3–7]. Обстеженнями були охоплені природні комплекси й окремі території безпосередньо Лівобережного Лісостепу [8–11].

Обґрунтуванню доцільності створення у долині р. Мож національного природного парку «Мжанський» присвячено статтю Токарської Н.В. із співавторами [12]. У статті надано перелік рослинних угруповань, що занесені до Зеленого списку Харківської обл., а також тих, що входять до Зеленої книги України. Наведено перелік представників раритетної складової флори, зокрема, наголошується на тому, що з 27 рідкісних видів судинних рослин 9 занесені до Червоної книги України. Разом із тим, ботанічній складовій приділяється недостатньо уваги, наприклад,

згадуються лише окремі типи лісу із тих, що поширені на території дослідження. Авторами акцентується увага на наявності значного біотопічного різноманіття, але в статті відсутній перелік типів біотопів із відповідними назвами та кодами. Необхідно також зауважити, що перспективний національний природний парк займає лише частину території об'єкта Смарагдової мережі України «Долина р. Мож». Результати ботанічних досліджень іншої частини території у публікаціях останніх років не представлені.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Рекогносціювальні дослідження проводилися маршрутним методом у вегетаційний період 2019–2020 рр. Геоботанічні описи рослинних угруповань здійснювалися згідно з загальноприйнятими методиками у природних межах фітоценозів: у біотопах фанерофітного типу обирались ділянки площею 500 м², у біотопах трав'яного типу – 10 або 100 м² (залежно від площі рослинного угруповання). Для визначення типів біотопів користувались літературними джерелами останніх років видання [13; 14], а при характеристиці рельєфу та показників альтитуд – електронним ресурсом http://www.vhfdx.ru/altitude_map.html. Визначення меж і площі окремих урочищ та біотопів проводилося на основі візуального дешифрування фотознімків загальнодоступного ресурсу Google Maps із використанням програми QGIS та матеріалів польових досліджень. Збір гербарію та його опрацювання здійснювалося за стандартною методикою. Назви таксонів наведено відповідно до чекліста [15].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Згідно зі схемою фізико-географічного районування долина р. Мож належить до Валківсько-Мереф'янського району, Харківської схилово-височинної області, Східно-Українського краю, Лісотривої зони [16]. Територія об'єкта Смарагдової мережі України «Долина р. Мож» розташована, переважно, у межах двох терас (заплавної

та борової) у середній та нижній частинах річкової долини. До об'єкта також увійшли невеликі за площею ділянки окремих навколишніх яруг, балок та розгалужена балкова система, у межах якої знаходиться р. Борова (лівобережна притока р. Мож), із сезонними водотоками та пересихаючими річковими руслицями, що живляться поверхневим стоком лівобережних лесових терас.

Заплава має рівнинний характер рельєфу, її ширина коливається від 800–900 м (біля с. Утківка, Тимченки) до 2,5 км (на ділянці між селами Соколове та Водяхівка). Характер стоку у межах долини має деякі особливості, зокрема, різко виражені підйоми рівня води під час весняних повеней та літніх паводків після інтенсивних злив, із наступними різкими спадами, аж до пересихання на окремих ділянках річища під час літніх бездощових періодів. Це й визначило особливості алювіально-аккумулятивного процесу, а саме слабку відсортованість алювіальних наносів, наявність прошарків глинистих порід та часті, відносно незначні (переважно до 2 м), перепади рівня заплавної поверхні. Сповільненість течії упродовж основної частини вегетаційного періоду, особливо в нижній частині долини, сприяє інтенсивному замуленню та розростанню повітряно-водної рослинності.

Найбільший сегмент борової тераси завдовжки 20 км і завширшки 3–5 км розташований на лівобережжі (ділянка від м. Мерефа до м. Зміїв). У західній частині об'єкта, по обидва береги річки у околицях с. Ватутіне і Рокитне, наявні два менші сегменти (загальною площею приблизно 300 га). Ще один невеличкий сегмент знаходиться на правобережжі між селами Соколове та Водяхівка. У межах цієї тераси поширені піщано-еолові форми рельєфу, що наразі закріплені боровою рослинністю. Спостерігаються чіткі перепади відносних висот, що іноді сягають 20 м.

Наведені ще особливості геоморфології, рельєфу, ґрунтового покриву, гідрологічного режиму визначають характер рослинного покриву та різноманіття біо-

топів (оселищ) об'єкта «Долина р. Мож». Для найнижчих у рельєфі обводнених поверхонь характерними є комплекси водних та водно-болотних оселищ, зокрема, континентальних водойм із макрофітною рослинністю. У межах об'єкта доволі істотну репрезентативність мають біотопи багаторічних макрофітів із кореневищами і великими плаваючими листками (*Nuphar lutea* (L.) Smith. та *Nymphaea alba* L.), часто з прошарком занурених видів (*Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*) і зрідка вільно плаваючими (*Utricularia*). У непроточних водоймах (ставках, обводнених старицях) це біотопи С1.241 (код за European Nature Information System (EUNIS)), у повільно текучих водотоках – С2.33 (із мезотрофною рослинністю) або С2.34 (із евтрофною рослинністю). Загальна площа таких біо-

топів стягає понад 10 га. Вони трапляються на прибережних мілководдях, зазвичай, характеризуються доброю збереженістю, разом із тим, на ділянках біля населених пунктів і зон відпочинку спостерігається середня збереженість, а інколи навіть знижена.

Охорону згаданих вище рослинних угруповань на національному рівні регламентує Зелена книга України [17], а біотопи С2.33 і С2.34 заслуговують на охорону згідно із Резолюцією 4 Бернської конвенції. У публікаціях останніх років наводиться перелік рослинних угруповань, що входять до Зеленої книги України і фрагментарно представлені на території об'єкта «Долина р. Мож» [12]. У нашій роботі зроблено акцент на біотопах із Резолюції 4 Бернської конвенції (табл. 1).

Таблиця 1. Оселища з Резолюції 4 Бернської конвенції долини річки Мож

Resolution 4 Habitat type				Site assessment			
Code	NP	Cover [ha]	Data quality	A B C D	A B C		
				Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
C1.222		0.1	M	D	C	B	C
C1.224		0.01	M	D	C	C	C
C1.225		0.01	M	D	C	C	C
C1.32		5.0	M	C	C	B	C
C1.33		10.0	M	C	C	B	C
C2.33		0.1	M	C	C	C	C
C2.34		0.5	M	D	C	B	C
D5.2		200.0	P	B	C	B	C
D6.1		0.01	M	C	C	B	C
E2.2		2000	P	B	A	B	C
E3.4		500	P	C	B	B	C
E5.4		1	P	D	C	B	C
F9.1		100.0	P	C	B	B	C
F3.247		2	P	D	C	B	C
F3.4		20.0	G	C	C	B	C
G1.11		0.8	M	C	C	C	C
G1.36		1.5	M	C	C	C	C
G1.414		200	M	C	C	B	C
G1.51		5	P	D	C	C	C
G3.4232		3000	M	B	A	C	C
G1.A1		2500	P	C	B	C	C

Примітка: табличні дані заповнені згідно з методикою [18], назви біотопів наведено у тексті.

Біотопи С1.222 — вільноплавні монодомінантні скупчення *Hydrocharis morsus-ranae* L., як правило, приурочені до непроточних водойм, але на дослідженій території трапляються на деяких ділянках акваторій із дуже повільною течією, або періодично непроточних водоймах. Наприклад, невеликі за площею ділянки біотопів цього типу були виявлені південніше с. Кравцове та в околицях с. Куколівка. Біотопи С1.222 трапляються переважно у комплексі із згаданими вище оселищами С1.241, також із С1.32 — вільноплавна рослинність евтрофних водойм, зрідка з С1.225 — вільноплавні килимки *Salvinia natans* (L.) All. У складі рослинних угруповань цих комплексів наявні такі плейстофіти, як *Lemna minor* L., *L. trisulca* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. Для стариць і ставків-загат характерними також є оселища С1.33 (вкорінена занурена рослинність евтрофних водойм). Найчастіше цей тип біотопів представлений заростями *Ceratophyllum demersum* L., рідше структуру угруповання визначають *Potamogeton lucens* L., *P. perfoliatus* L., *P. gramineus* L. або *Myriophyllum spicatum* L., *M. verticillatum* L.

Набагато меншою (порівняно із попередніми типами) у межах об'єкта «Долина р. Мож» є репрезентативність біотопів С1.224 (вільноплавні колонії *Utricularia australis* R.Br. та *U. vulgaris* L.) та С1.341 (угруповання водяних жовтців (*Ranunculus* spp., *Subgenus Batrachium*) та плавушнику болотного (*Hottonia palustris* L.). Перші зрідка трапляються у невеличких мезотрофних ацидофільних лісових водоймах (переважно у вільшняках і залишках сфагнових березняків), другі — утворюють невеликі фрагменти на прибережних мілководдях із значним коливанням рівня води.

На більшості площ низинних боліт заплави домінантом рослинних угруповань виступає *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., проективне покриття якого коливається у межах 20–60%. Сукупно із ним зростають *Calystegia sepium* (L.) R. Br. (10–15%) та *Urtica pubescens* Ledeb. (5–10%).

Доволі часто із покриттям 1–5% трапляються *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Scutellaria galericulata* L., рідше поширені *Mentha aquatica* L. і *Symphytum officinale* L., але на окремих ділянках покриття останніх двох видів може сягати 10–20%.

Значні площі навколо русла і стариць, де переважну частину вегетаційного сезону спостерігається перезволоження кореневищного шару ґрунту, займають лепешняково-комишові, очеретяно-комишеві, очеретяно-лепешнякові, очеретяно-мітлицеві та очеретяно-осокові угруповання. Як правило, такі фітоценози характеризуються високими показниками утворення надземної фітомаси, але доволі низьким флористичним різноманіттям. У комплексі із ними трапляються два типи біотопів із Резолюції 4 Бернської конвенції — D5.2 (зарості крупних осок переважно без застою води) та D6.1 (континентальні солончаки). Перші поширені повсюдно уздовж заплави, але найбільші їх площі локалізовані у нижній частині долини на ділянках, що навесні та під час літніх паводків є мілководдями, але більшу частину вегетаційного періоду зневоднені. Структурну організацію рослинних угруповань визначають зарості кореневищних осок (зокрема, *Carex acutiformis* Ehrh., *C. acuta* L. тощо).

Біотопи D6.1 також локалізовані у межах нижньої частини долини, але на відміну від попереднього типу, є менш поширеними і займають малу площу. Вони представлені переважно угрупованнями роду *Juncion gerardi* Wendelberger 1943. Необхідно зазначити, що хоча у біотопах цього типу наявні представники *Chenopodiaceae*, саме види роду *Salicornia* серед них відсутні. У складі угруповань часто трапляються *Plantago salsa* L., *Triglochin maritime* L., рідше *Limonium alutaceum* (Stev.) Ktze. — переважно у місцях межування із лучними угрупованнями, що формуються на підвищених ділянках заплави. Загалом, характерною особливістю рослинного покриву заплави є своєрідна мозаїка смуг та вкраплень, зумовлена змінами висоти поверхні, а відповідно й рівня води.

У межах заплави з-поміж біотопів трав'яного типу найбільша репрезентативність характерна для біотопів Е2.2 (рівнинні та низькогірні сінокісні луки), істотно представлені біотопи Е3.4 (мокрі та вологі евтрофні і мезотрофні луки), найменше — біотопи Е5.4 (мокрі або вологі високотравні та папоротеві узлісся і луки). Біотопи першого типу також переважають за площею, але найчастіше вони приурочені до околиць населених пунктів і, як правило, використовуються приватними особами, зрідка фермерськими господарствами, для заготівлі сіна.

На середньобагатих лучно-дернових ґрунтах із змінним вологозабезпеченням формується різнотравно-злаковий травостій, подекуди із участю осок. Його основу (із покриттям 5–15%) становлять, зокрема, *Alopecurus pratensis* L., *Beckmannia eruciformis* (L.) Host., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Festuca pratensis* Huds., *Poa pratensis* L., а на більш сухих ділянках із супіщаними ґрунтами або із більшим пасовищним навантаженням — *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Carex hirta* L., *C. praecox* Schreb., *Festuca valesiaca* Gaudin, покриття яких може коливатися у межах 20–40%. Загальне проективне покриття становить 75–90% (іноді більше), характерною рисою є значна флористична різноманітність (30–45 видів судинних рослин на 100 м²). Флористичне ядро формують типові представники лучних мезофітів і ксеромезофітів із родів *Galium*, *Inula*, *Medicago*, *Potentilla*, *Trifolium*, *Plantago* тощо. Псамофітний варіант цих угруповань має спрощену структуру і дещо бідніший флористичний склад.

Біотопи Е3.4 та Е5.4 у межах заплави формуються на знижених ділянках, а також навколо тимчасово пересихаючих водотоків або стариць. Останні спостерігаються також уздовж низьких берегів р. Мжа і на притерасних зниженнях у комплексі із чагарниково-деревною рослинністю. Навесні високі показники покриття у біотопах цих типів може мати *Caltha palustris* L., але у подальшому структурну організацію травостою визначають представники водно-болотного високотрав'я — *Eupatorium canna-*

binum L., *Sonchus palustris* L., *Angelica sylvestris* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Mentha longifolia* (L.) Huds. На окремих ділянках покриття того чи іншого виду може сягати 50% (іноді навіть більше), а загальне покриття, як правило, не буває менше 100%. Нерідко у трав'яному ярусі поширені *Scirpus sylvaticus* L. та декілька видів *Juncus*, іноді трапляються *Leersia orizoides* (L.) Sw., *Veratrum lobelianum* Bernh., *Polygonum bistorta* L., *Sanquisorba officinalis* L. Ґрунти у біотопах цих типів, як правило, надмірно зволожені впродовж тривалого часу, тому утворюється багато фітомаси. Вона рідко використовується у господарстві, а накопичується у надґрунтовому шарі, щороку розкладаючись після відмирання. Це зумовлює велику трофічну роль цих біотопів, насамперед, високе видове багатство фітофагів взагалі і, зокрема, комах.

Необхідно зазначити, що внаслідок інтенсивного випасання худоби та переорювання окремих ділянок у недавньому минулому, у межах заплави наявні ділянки із травостоєм на різних стадіях дегресійно-демутаційних змін за участю *Ambrosia artemisifolia* L., *Cirsium arvens* (L.) Scop., *Chenopodium album* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Eryngium campestre* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *S. viridis* (L.) Beauv. тощо. Разом із тим, саме у складі трав'яних біотопів заплави трапляються регіонально рідкісні види, що підлягають охороні на території Харківської обл. — *Polygonum bistorta*, *Valeriana officinalis* L., *Parnassia palustris* L., *Veratrum lobelianum*, а також п'ять видів із Червоної книги України — *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *D. fuchsia* (Druce) Soo, *D. majalis* (Reichenb.) P.F. Huntet Summerhayes, *Orchis palustris* Jacq., *Gla-diolus tenuis* Bieb.

Фрагментарно у заплаві трапляються біотопи F9.1 — прирічкові чагарники, які представлені заростями мезогідрофільних чагарників, найчастіше *Salix cinerea* L., зрідка *S. pentandra* L. У зв'язку із доволі високою загіненістю у трав'яному покриві наявні лише поодинокі стебла окремих гідрофітів та гідрофітів. У межах заплави до складу біотопів фанерофітного типу також

входять фрагменти вербових і тополевих лісів (біотопи G1.11 — прирічкові вербові ліси; G1.36 — понтично-сарматські змішані прирічкові ліси з *Populus*). У цих біотопах *Populus nigra* L., *Salix alba* L. і *Populus alba* L. є основними лісотвірними породами відповідно на площах 0,8 та 0,5 га. Часто до них домішується *Acer negundo* L., як у деревному, так і чагарниковому ярусі. У складі останнього наявні *Salix cinerea*, *Frangula alnus* Mill., *Acer tataricum* L., рідше трапляються *Rhamnus cathartica* L., *Sida sanguinea* (L.) Oriz, а також іноді *Viburnum opulus* L. У трав'яному ярусі (за умови значного зволоження) поширені *Carex riparia* Curt., *Angelica sylvestris*, *Galium palustre* L., *Sium latifolium* L., *Lycopus exaltatus* L. fil., *Equisetum pratense* L., *Urtica pubescens*, *Sonchus palustris*, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray., *Eupatorium cannabinum*, *Tussilago farfara* L., *Lysimachia vulgaris*.

У пониззях борової тераси та в місцях її переходу у заплаву, де ґрунтові води знаходяться на незначній глибині, і зазвичай спостерігається перезволоження кореневищного шару ґрунту, на торф'янистих ґрунтах поширені такі типи лісу, як мокрий

березово-сосновий субір (1,7 га), сирий та мокрий чорновільховий сугруд (78,8 га). Тут формуються оселища, що потребують охорони відповідно до Резолюції 4 Бернської конвенції: G1.414 — степові заболочені ліси з *Alnus glutinosa* та G1.51 — березові ліси зі сфагновими мохами. Біотопи першого типу (на відміну від другого) у межах смарагдової мережі «Долина р. Мож» характеризуються істотною репрезентативністю і кращою збереженістю, і взагалі, *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth є лісотвірною породою на площі 245,5 га. До складу трав'яного покриву згаданих вище біотопів (особливо першого) входить низка регіонально рідкісних видів: *Thelypteris palustris* Schott, *Dryopteris cristata* (L.) Gray, *D. carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Chrysosplenium alternifolium* L., *Comarum palustre* L., *Carex pseudocyperus* L., *Lycopodium clavatum* L.

Необхідно зазначити, що у межах біотопів фанерофітного типу існує значне різноманіття лісових ділянок за типами лісу — усього було виявлено 24 типи (табл. 2).

У складі лісової рослинності за площею переважають ділянки, що представляють свіжий дубово-сосновий субір та свіжу

Таблиця 2. Представленість різних типів лісу у складі лісової рослинності на території об'єкта «Долина р. Мож»

№ з/п	Назви типів лісу	Індекси типів лісу	Площа, га
1	Дуже сухий сосновий бір	A ₀ C	2,0
2	Сухий сосновий бір	A ₁ C	225,1
3	Свіжий сосновий бір	A ₂ C	1010,8
4	Сухий дубово-сосновий субір	B ₁ -дC	59,8
5	Свіжий дубово-сосновий субір	B ₂ -дC	4009,0
6	Вологий дубово-сосновий субір	B ₃ -дC	137,9
7	Вологий заплашний осоковий субір	B ₃ -Т ^з	54,6
8	Сирий дубово-сосновий субір	B ₄ -дC	42,4
9	Мокрий березово-сосновий субір	B ₅ -бC	1,7
10	Суха еродована пакленова судіброва	C ₁ -к-Д ^е	31,7
11	Свіжа еродована липова судіброва	C ₂ -л-Д ^е	7,4
12	Свіжий липово-дубово-сосновий сугруд	C ₂ -л-дC	619,6
13	Свіжа заплавна судіброва	C ₂ -Д ^з	10,9
14	Волога кленово-липова судіброва	C ₃ -к-лД	4,3

№ з/п	Назви типів лісу	Індекси типів лісу	Площа, га
15	Вологий липово-дубово-сосновий сугруд	С ₃ -Л-ДС	128,4
16	Волога заплавна судіброва	С ₃ -Д ^з	1,0
17	Сирий чорновільховий сугруд	С ₄ -Влч	77,9
18	Сирий заплавний тополево-вербовий сугруд	С ₄ -верТ ^з	1,6
19	Мокрий чорновільховий сугруд	С ₅ -Влч	0,9
20	Суха берестово-пакленова діброва	Д ₁ -бр-клД	3,0
21	Суха кленово-липова діброва	Д ₁ -к-лД	661,3
22	Свіжа кленово-липова діброва	Д ₂ -к-лД	2398,4
23	Волога кленово-липова діброва	Д ₃ -к-лД	1,4
24	Волога липово-ясенева діброва	Д ₃ -л-яД	1,6
Всього		—	9492,7

кленово-липову діброву – відповідно 42% та 25% від усієї площі лісових насаджень. Майже 15% площі приходить на ділянки сухої кленово-липової діброви, свіжого та вологого липово-дубово-соснового сугруду.

Дуб звичайний (*Quercus robur* L.), як одна із основних лісотвірних порід, визначає структурну організацію рослинних угруповань на площі 3432,6 га у 14 типах лісу – переважно у дібровах, рідше у судібровах і суборах. Найкраще лісостани *Quercus robur* на території об'єкта «Долина р. Мож» представлені на ділянках, яким притаманні свіжі умови зволоження (2850,5 га). Разом із тим, лісостани *Quercus robur* наявні також на сухих ділянках (521,6 га) та зрідка трапляються навіть у вологих і сирих умовах зволоження (площа перших 58,9 га, других – 1,6 га).

Содомінантами *Quercus robur* виступають *Fraxinus excelsior* L., *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *Tilia cordata* Mill. Ці види можуть бути поширені у складі деревного та чагарникового ярусів майже усіх типів лісу, але ділянок, де вони виступають як лісотвірні породи, набагато менше. *Fraxinus excelsior* є лісотвірною породою на площі 131,5 га, *Acer platanoides* – 21,4 га, *Acer campestre* – 18,9 га, *Tilia cordata* – 10,9 га.

У складі біотопів фанерофітного типу на особливу увагу заслуговують біотопи

G1.A1 (ліси *Quercus–Fraxinus–Carpinus betulus* на евтрофних і мезотрофних ґрунтах). Хоча на території об'єкта «Долина р. Мож» стан біотопів цього типу є не зовсім задовільним, його можна значно покращити за умови відповідного менеджменту. Створення на цій території РЛП або окремого відділення вже існуючих НПП та введення заповідного режиму буде сприяти припиненню як суцільних, так і вибіркового рубок, регламентуванню рекреаційного навантаження, відновленню рослинних угруповань, зокрема, збільшенню флористичного різноманіття взагалі і чисельності популяцій видів раритетної частини флори (*Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz тощо).

На жаль, у минулому сторіччі на великих площах на місці дубових і сосново-дубових лісів були створені культури сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) та видів інтродуцентів. У межах борової тераси об'єкта «Долина р. Мож» трапляються біотопи G3.F – культури хвойних виразно неприродного характеру. Вони представлені насадженнями *Pinus pallasiana* D. Don. і *Larix decidua* L., на які приходить 4,3 і 1,8 га відповідно. Разом із тим, переважну частину борової тераси займають саме різновікові культури *Pinus sylvestris*, тому не дивно, що цей вид є лісотвірною породою на площі 5310,8 га. *Pinus sylvestris*

формує деревостани у 10 типах лісу, але найбільшу площу на дослідженій території мають свіжий дубово-сосновий субір та свіжий сосновий бір (3796,7 і 1008,3 га відповідно). Хоча переважна частина деревостанів *Pinus sylvestris* сформувалася у свіжих умовах зволоження (4978,9 га), вони також представлені на сухих і дуже сухих ділянках борової тераси. Цим умовам зволоження, зокрема, відповідають такі типи лісу, як сухий та дуже сухий сосновий бір, площа ділянок першого типу 225,1 га, другого – 2 га.

Необхідно зазначити, що порівняно із усіма біотопами, присутніми на території об'єкта «Долина р. Мож» (див. табл. 1), саме біотопи G3.4232 – сарматські ліси із сосни звичайної, займають найбільшу площу і характеризуються високою репрезентативністю у межах об'єкта. Цей тип біотопів представлено двома варіантами. У більш сухих місцезростаннях по схилах та верхівках еолових піщаних підвищень утворюються, переважно, однарусні деревостани із *Pinus sylvestris* (30–50%). На окремих ділянках спостерігається також і другий ярус, але зімкнутість найчастіше не виражена. Зрідка зростають із покриттям до 10% *Quercus robur*, а переважно поодинокі трапляються *Betula pendula* Roth, *Fraxinus excelsior*, *Pyrus communis* L., *Ulmus laevis* Pall., *Populus tremula* L. Останні два види іноді беруть значну участь у формуванні чагарникового ярусу, у складі якого також трапляються *Crataegus pseudo-kyrtostila* Klok., *Viburnum opulus*, *Rosa canina* L., *Frangula alnus*.

Разом із тим, на значній території чагарниковий ярус або дуже розріджений, або майже відсутній, особливо там, де спостерігається велике рекреаційне навантаження. Саме останнє спричиняє значне розрідження трав'яного ярусу і наявність у його складі (іноді із високими показниками покриття) *Galeopsis bifida* Voenn., *Hieracium pilosella* L., *Chelidonium majus* L., *Lactuca serriola* Torner, *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Taraxacum officinale* Wigg. aggr., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve. За умови відсутності антропогенного впливу траво-

стій представлений широким спектром видів, зокрема: *Achillea submillefolium* Klokov & Krytzka, *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce., *Solidago virgaurea* L., *Vincetoxicum hirsutinaria* Medik., *Hieracium robustum* Fr., *H. umbellatum* L., *Pilosella. echioides* (Lumn.) F. Schultz & Sch. Bip., *Hypericum perforatum* L., *Galium verum* L. Окрім представників різнотрав'я, присутні декілька видів злаків і осок: *Poa nemoralis* L., *Calamagrostis epigeios*, *Melica nutans* L., *Koeleria glauca* (Spreng.) DC., *Carex ericethorum* Pollich, *C. caryophyllea* Latourr.

У сосняках на пологих міжгорбових зниженнях із краще забезпеченими вологою ґрунтами наявний моховий ярус, сформований переважно *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. та *Dicranum rugosum* Hoffm. ex Brid., а у складі першого деревного ярусу характерна домішка *Quercus robur* та *Betula pendula*. Більш виразний підлісок (покриття до 20%) сформований підростом вище вказаних порід та *Euonymus verrucosa* Scop., *E. europaea* L., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klásková, *Sorbus aucuparia* L., *Acer tataricum*. У трав'яному ярусі зростають *Campanula persicifolia* L., *Rumex acetosella* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Genista tinctoria* L., *Veronica officinalis* L., *Viola arenaria* DC.

У складі рослинних угруповань біотопу G3.4232 наявні декілька регіонально рідкісних видів (*Orthila secunda* House, *Rubus saxatilis* L., *Dianthus stenocalyx* (Trautv.) Juz.), види із Червоної книги України [19] (*Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin, *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *P. patens* (L.) Mill. s.l.), а також *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb. із додатку I Резолюції 6 Бернської конвенції. Остання саме визначає перелік видів і біотопів, для збереження яких і створюється Смарагдова мережа. Наразі далеко не всі виявлені ценопопуляції *Jurinea cyanoides* знаходяться у задовільному стані. Багато з них перебувають у пригніченому стані, представлені лише поодинокими особинами на субсенільній піковій стадії. Для оцінки життєвості та перспективи збереження охоронюваних видів необхідні подальші обстеження популяцій та їх мо-

Таблиця 3. Розподіл площі лісових ділянок об'єкта «Долина р. Мож» за едатопами

Гіртопи	Трофотопи				Разом, га
	А	В	С	Д	
0	2,0				2,0
1	225,1	59,8	31,7	664,3	980,9
2	1010,8	4009,0	637,9	2398,4	8056,1
3		192,5	133,7	3,0	329,2
4		42,4	79,5		121,9
5		1,7	0,9		2,6
Разом, га	1237,9	4305,4	883,7	3065,7	9492,7

ніторинг, а також зміни екологічних умов місць зростання.

Узагальнення результатів аналізу екологічних умов місцезростання (багатство ґрунту і його забезпеченість вологою) дало можливість виявити таке. На території смарагдового об'єкта у межах площ із лісовою рослинністю з чотирьох типів трофотопів (табл. 3) переважають субори та груди (відповідно 46 і 32% від загальної площі), а борів та сугрудів набагато менше (13 і 9%).

Аналіз спектра гіртопів показав, що для переважної більшості лісових ділянок характерні свіжі умови зволоження (85% від загальної площі). Оскільки на ділянки із сухими, вологими та сирими умовами зволоження разом приходиться 15%, площа мокрих та дуже сухих ділянок становить менше 1%.

Різноманіття лісорослинних умов на території об'єкта Смарагдової мережі «Долина р. Мож» зумовило різноманітність біотопів фанефітного типу, а саме лісових оселищ. Своєю чергою, біотопічна різноманітність підтримує біологічне різноманіття.

Незважаючи на неабияку соціологічну цінність природних комплексів об'єкта «Долина р. Мож», зокрема біотопів деревного типу, впродовж останнього десятиріччя внаслідок нераціонального лісокористування може відбуватися зменшення популяції раритетних видів рослин, як регіонально рідкісних, так і тих, що охо-

роняються на національному рівні. Зміна мікрокліматичних умов певних біотопів, що підлягають охороні відповідно до резолюції 4 Бернської конвенції, зумовить їхню руйнацію.

Занепокоєння викликає і той факт, що у частині біотопів деревного типу штучного походження основними лісотвірними породами є види-інтродуценти, які наразі вважаються інвазійними. Найбільшу площу у цій категорії біотопів займають насадження *Robinia pseudoacacia* L. (60,2 га), друге місце за площею посідають насадження *Populus deltoides* Marsh. (9,2 га). Поширюючись у навколишні біотопи, ці види можуть змінювати структурну організацію угруповань, витискаючи представників природної флори. Насадження інвазійних видів *Acer negundo* та *Quercus rubra* L. у межах лісових ділянок дослідженої території займають незначну площу (лише по 0,6 га). Наразі загальну площу лісових культур, структурну організацію яких визначають неаборигенні види, менше 1% усієї площі об'єкта «Долина р. Мож». Разом із тим, як показало дослідження, *Acer negundo* є істотним чинником трансформації рослинного покриву як певної частини біотопів заплави, так і борової тераси.

Територія смарагдового об'єкта «Долина р. Мож» є дуже популярною для відпочинку. Цьому, зокрема, сприяють виразність рельєфу місцевості та водних об'єктів, різноманітність і чергування рослинних

угруповань, до складу яких входить низка декоративних рослин, наявність затишних куточків, де приємно відпочивати, насолоджуючись гарними краєвидами. З іншого боку, висока щільність населених пунктів навколо території об'єкта і відносно легка досяжність переважної більшості біотопів зумовлюють високу щільність потоку рекреантів і значний ступінь антропогенного навантаження на природні комплекси.

ВИСНОВКИ

Таким чином, об'єкт Смарагдової мережі «Долина р. Мож» наразі представляє комплекс різноманітних біотопів, що мають природно-історичну та геоморфологічну зумовленість. Серед них достатньо великі площі репрезентовані біотопами (7 типів), що пропонуються до охорони в Європі [13]. За обсягом площ найкраще представлені тут є біотопи сарматських соснових лісів (G3.4232), лісів *Quercus–Fraxinus–Carpinus betulus* на евтрофних і мезотрофних ґрунтах (G1.A1), заплавних сінокісних

і пасовищних лук (E2.2), мокрих та вологих евтрофних і мезотрофних лук (E3.4), низинних боліт із заростями осок та очерету без застою води (D5.2) й степових заболочених лісів з *Alnus glutinosa* (G1.414). Крім того, тут представлені популяції окремих видів судинних рослин, які мають різний соціологічний статус. До Додатку I Резолюції 6 Бернської конвенції входять *Jurinea cyanoides* та *Pulsatilla patens*, а ряд видів мають державний статус збереження в Україні (*Salvinia natans*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. fuchsia*, *D. majalis*, *Orchis palustris*, *Gla-diolus tenuis*, *Fritillaria ruthenica*, *Tulipa quercetorum*, *Stipa borysthenica*, *Pulsatilla pratensis*) та охороняються на регіональному рівні (*Polygonum bistorta*, *Valeriana officinalis*, *Parnassia palustris*, *Veratrum lobelianum*, *Thelypteris palustris*, *Dryopteris cristata*, *D. carthusiana*, *Athyrium filix-femina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Comarum palustre*, *Carex pseudocyperus*, *Lycopodium clavatum*, *Orthila secunda*, *Rubus saxatilis*, *Dianthus stenocalyx*).

ЛІТЕРАТУРА

1. Добровольська Н.В. Сучасний стан, проблеми та перспективи використання земельних ресурсів Харківської області. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна*: збірник наукових праць. Сер.: *Геологія–Географія–Екологія*. 2012. Вип. 1033. С. 186–190.
2. Залучення громадськості та науковців до проектування мережі Емеральд (Смарагдової мережі) в Україні / за ред. А.А. Куземко. Київ, 2017. 304 с.
3. Судинні рослини Смарагдової мережі України під охороною Бернської конвенції / за ред. В.А. Соломахи. Житомир, 2017. 152 с.
4. Шевчик В.Л. та ін. Еколого-ценотическі характеристики нових місцонаходжень *Carex secalina* (Сурегасеа) в Левобережній Лесостепі України. *Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорини*. 2019. № 6 (117). С. 97–102.
5. Shevchuk V. et al. A new finding of a uniquely large population of *Anacamptis morio* (Orchidaceae) on the Left-Bank Ukraine. *Biodiversity: Research and Conservation*. 2019. № 55. P. 15–24. DOI: <https://doi.org/10.2478/biorc-2019-0012>
6. Solomakha I. et al. Populations of *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce on the right bank of Dnieper steeps (Forest-Steppe of Ukraine). *Environmental & Socio-economic Studies*. 2020. Vol. 8. Iss. 2. P. 12–20. DOI: <https://doi.org/10.2478/environ-2020-0008>.
7. Тимочко І.Я., Соломаха В.А. Екологічне значення зростання коручки чемерниковидної (*Epipactis helleborine*) в штучних деревних насадженнях Східного Лісостепового лісомеліоративного району. *Агроєкологічний журнал*. 2020. № 3. С. 58–62. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2020.211527>.
8. Соломаха І.В., Шевчик В.Л., Шевчик О.В. Еколого-ценотична та оселищна характеристика долини р. Сліпорід як перспективного об'єкта Смарагдової мережі України. *Агроєкологічний журнал*. 2019. № 2. С. 22–30. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2019.174014>.
9. Шевчик В.Л., Смоляр Н.О., Соломаха І.В., Шевчик Т.В. Еколого-ценотична характеристика оселищ долини річки Оржиця як перспективного об'єкта Смарагдової мережі. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2019. 15. № 4. С. 334–343. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2019-15-4-2>.
10. Безроднова О.В. та ін. Ботанічна та оселищна характеристика об'єкта Смарагдової мережі «Роганка» (Харківська обл.). *Агроєкологічний журнал*. 2020. № 4. С. 6–15. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.4.2020.219440>.
11. Solomakha I., Konishchuk V., Mudrak O. and Mudrak H. A Study of the Emerald Network objects in Ukrainian Forest-Steppe of Dnieper Ecological Corridor. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10 (2). P. 209–218. DOI: https://doi.org/10.15421/2020_87
12. Токарская Н.В., Токарский В.А., Безроднова О.В. Перспектива создания национального природно-

- го парку «Мжанський». *Науковий вісник Ужгородського університету. Сер.: Біологія*. 2017. Вип. 43. С. 81–89.
13. Куземко А., Садогурська С., Василюк О. Тлумачний посібник оселищ Резолюції № 4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Київ, 2017. 124 с.
 14. Національний каталог біотопів України / за ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. 442 с.
 15. Mosyakin S.L. and Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Київ, 1999. 345 p.
 16. Максименко Н.В., Квартенко Р.О., Різник К.Ю. Оновлене фізико-географічне районування Харківської області. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Сер.: Екологія*. 2016. Вип. 14. С. 20–32.
 17. Зелена книга України / за ред. Я.П. Дідуха. Київ: Альтерпрес, 2009. 448 с.
 18. Проектування і збереження територій мережі Емеральд (Смарагдової мережі): метод матеріали / за ред. А.А. Куземко, К.А. Борисенко. Київ: LAT & K, 2019. 78 с.
 19. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

REFERENCES

1. Dobrovolska, N.V. (2012). Suchasnyi stan, problemy ta perspektyvy vykorystannia zemelnykh resursiv Kharkivskoi oblasti [The present state, problems and prospects of using land resources of Kharkiv region]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina: zbirnyk naukovykh prats. Seriya: Heolohiia–Heohrafiia–Ekolohiia – Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University: collection of scientific works. Series: Geology–Geography–Ecology*, 1033, 186–190 [in Ukrainian].
2. Kuzemko, A. (Ed.). (2017). *Zabuchennia gromadskosti ta naukovciv do proektuvannia merezhi Emerald (Smaragdovoi merezhi) v Ukraini [Involvement of the public and scientists in the design of the Emerald network in Ukraine]*. Kyiv [in Ukrainian].
3. Solomakha, V. (Ed.). (2017). *Sudynni roslyny Smaragdovoi merezhi Ukrainy pid okhoronoiu Bernskoi konventsii [Vascular plants of the Emerald Network of Ukraine under protection of the Bern Convention]*. Zhytomyr [in Ukrainian].
4. Shevchyk, V. et al. (2019). Ekologo-tsenoticheskie kharakterystyki novykh mestonakhzhdeniy *Carex secalina* (Cyperaceae) v Levoberezhnoy Lesostepi Ukrainy [Ecological and cenotic characteristics of the new locations of *Carex secalina* (Cyperaceae) in the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine]. *Izvestiya Gomelskogo gosudarstvennogo universiteta imeni F. Skoriny – Proceeding of Francisk Scorina Gomel State University*, 6 (117), 97–102 [in Russian].
5. Shevchyk, V. et al. (2019). A new finding of a uniquely large population of *Anacamptis morio* (Orchidaceae) on the Left-Bank Ukraine. *Biodiversity: Research and Conservation*, 55, 15–24. DOI: <https://doi.org/10.2478/biorc-2019-0012> [in English].
6. Solomakha, I.V. et al. (2020). Populations of *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce on the right bank of Dnieper steeps (Forest-Steppe of Ukraine). *Environmental & Socio-economic Studies*, 8 (2), 12–20. DOI: <https://doi.org/10.2478/environ-2020-0008> [in English].
7. Tymochko, I.Ja. & Solomakha, V.A. (2020). Ekolohichne znachennia zrostannia koruchky chemernykovydnoi (*Epipactis helleborine*) v shtuchnykh derevnykh nasadzhenniakh Skhidnoho Lisostepovoho lisomeliorativnoho raionu [Ecological significance of hellebore growth (*Epipactis helleborine*) in artificial tree plantations of the Eastern Forest-Steppe forest reclamation area]. *Ahroekolohichniy zhurnal – Agroecological journal*, 3, 58–62. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2020.211527> [in Ukrainian].
8. Solomakha, I.V., Shevchyk, V.L. & Shevchyk, O.V. (2019). Ekologo-tsenotychna ta oselyshchna kharakterystyka dolyny r. Sliporid yak perspektyvnoho obiekta Smaragdovoi merezhi Ukrainy [Ecological, coenotical and habitats characteristics of the Sliporid River valley as a perspective object of Ukrainian Emerald Network]. *Ahroekolohichniy zhurnal – Agroecological journal*, 2, 22–30. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2019.174014> [in Ukrainian].
9. Shevchyk, V., Smolyar, N., Solomakha, I. & Shevchyk, T. (2019). Ekologo-tsenotychna kharakterystyka oselyshch dolyny richky Orzhytsia yak perspektyvnoho obiekta Smaragdovoi merezhi [Ecological and coenotical characteristics of the Orzhytsia River habitats as a perspective object of Ukraine Emerald Network]. *Chornomorskyi botanichniy zhurnal – Chornomorski botanical journal*, 15 (4), 334–343. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2019-15-4-2> [in Ukrainian].
10. Bezrodnova, O. et al. (2020). Botanichna ta oselyshchna kharakterystyka obiekta Smaragdovoi merezhi «Rohanka» (Kharkivska obl.) [Botanical and habitat characteristics of the Emerald Network object «Rohanka» (Kharkiv region)]. *Ahroekolohichniy zhurnal – Agroecological journal*, 4, 6–15. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.4.2020.219440> [in Ukrainian].
11. Solomakha, I., Konishchuk, V., Mudrak, O. & Mudrak, H. (2020). A Study of the Emerald Network objects in Ukrainian Forest-Steppe of Dnieper Ecological Corridor. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10 (2), 209–218. DOI: https://doi.org/10.15421/2020_87 [in English].
12. Tokarskaya, N.V., Tokarskii, V.A. & Bezrodnova, O.V. (2017). Perspektiva stvorennia natsionalnoho pryrodnoho parka «Mzhanskiy» [Prospective Nature National Park «Mzhanskiy»]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya: Biolohiia – Scientific*

- Bulletin of the Uzhhorod University. Series: Biology, 43, 81–89 [in Russian].*
13. Kuzemko, A., Sadogurskaya, S. & Vasylyuk, O. (2017). *Tlumachnyj posibnyk oselyshh Rezolucii No. 4 Bernskoi konvencii, shho znahodjatsja pid zagrozoju i potrebujut specialnyh zahodiv ohorony [Explanatory text of the Berne Convention Resolution No. 4 settlements, which are threatened and require special protection measures].* Kyiv [in Ukrainian].
 14. Kuzemko, A., Didukh, Ya., Onishchenko, V. & Schaeffer, J. (Eds.). (2018). *Nacionalnyj katalog biotopiv Ukraïny [National biotope catalog of Ukraine].* Kyiv: FOP Klimentko Yu. [in Ukrainian].
 15. Mosyakin, S.L. & Fedoronchuk, M.M. (1999). *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist.* Kyiv [in English].
 16. Maksymenko, N., Kvarthenko, R. & Riznyk, K. (2016). *Onovlene fizyko-geohrafichne raionuvannia Kharkivskoi oblasti [Updated physical-geographical zoning of the Kharkiv region].* *Visnyk Kharkivskoho Natsionalnoho Universytetu imeni V.N. Karazina. Seria: Ekolohiia – Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series: Ecology, 14, 20–32 [in Ukrainian].*
 17. Didukh, Ya. (Ed.). (2009). *Zelena knyha Ukraïny [Green Book of Ukraine].* Kyiv: AlterPres [in Ukrainian].
 18. Kuzemko, A. & Borisenko, K. (Eds.). (2019). *Proektuvannja i zberezhennja terytorij merezhi Emerald (Smaragdovoi merezhi) [Design and conservation of the Emerald Network].* Kyiv: LAT & K [in Ukrainian].
 19. Didukh, Ya.P. (Ed.) (2009). *Chervona knyha Ukraïny. Roslynnji svit [The Red Book of Ukraine. Plant World].* Kyiv: Global consulting [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції журналу 15.10.2020