



УДК 502.11:303.446

DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.9.2024.33>

**ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ФЛОРИ І ФАУНИ В ЗОНІ ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ПІДПРИЄМСТВА З ВИПАЛЮВАННЯ ДЕРЕВНОГО ВУГІЛЛЯ
ТОВ «ЕКОКАРБЕКС» С. РАДИЧІ ЖИТОМИРСЬКОГО РАЙОНУ
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Т. М. Коткова¹, Ю. С. Шелюк², Л. Є. Астахова³

У статті описане видове різноманіття флори і фауни в зоні планової діяльності ТОВ «ЕкоКарбекс». Виробнича діяльність із випалювання деревного вугілля здійснюється на асфальтованому майданчику, де в минулому розташовувався машинно-тракторний парк колишнього колгоспу.

Встановлено, що на даній ділянці екологічно цінні види замінилися видами більш стійкими, в тому числі рудеральними, адвентивними, а іноді навіть агресивними. Навколо виробничого майданчика сформувалися в основному різнотравні, типові для Полісся формації, які поступово витісняються самосівними деревами та кущами. Спостерігаються типові для Полісся сукцесії заростання трав'янистих угруповань чагарниково-деревною рослинністю.

В угрупованнях переважають такі види: цикорій дикий або петрові батози (*Cichorium intybus* L.), буги́ла лісова (*Anthriscus sylvestris* L.), жовтозілля звичайне (*Senecio vulgaris* L.) і жовтозілля весняне (*S. vernalis* Waldst. & Kit.), осот польовий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), люцерна жовта (*Medicago falcata* L.), конюшина польова або котики (*Trifolium arvense* L.), лобода міська (*Chenopodium urbicum* L.), синяк звичайний (*Echium vulgare* L.), полин гіркий (*Artemisia absinthium* L.) та полин звичайний (*A. vulgaris* L.), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik), горлянка жене́вська (*Ajuga genevensis* L.), морква дика (*Daucus carota* L.).

Також були помічені осередки адвентивних, інвазійних рослин, зокрема таких як золотушник канадський (*Solidago canadensis* L.), ваточник сирійський (*Asclepias syriaca* L.) та інші. Деревно-чагарникова рослинність представлена вербою білою (*Salix alba* L.), вербою козячою (*S. caprea* L.), вербою вушкатою (*S. aurita* L.) та вербою вавилонською або плакучою

¹ кандидат сільськогосподарських наук, доцент
(Поліський національний університет, м. Житомир)
e-mail. tetjana.kotkova@gmail.com
ORCID: 0000-0002-1785-7620

² доктор біологічних наук, професор
(Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир)
e-mail. Shelyuk_Yulya@ukr.net
ORCID: 0000-0001-6429-1028

³ кандидат біологічних наук, доцент
(Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир)
e-mail. lastahovazt@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1159-525X

(*S. babylonica* L.), крушиною ламкою (*Frangula alnus* Mill.). Зустрічається верба попеляста (*S. cinerea* L.), груша звичайна (*Pyrus communis* L.) та яблуня лісова (*Malus silvestris* Mill.). Найчисленнішими представниками фауни є комахи. Серед хребетних безпосередньо на виробничому майданчику виявлені представники мишоподібних гризунів, за межами – окремі види земноводних, плазунів та птахів.

Ключові слова: видове різноманіття, рослинний склад, флора, фауна, адвентивні види, агресивні види, ТОВ «Екокарбекс», підприємство з випалювання деревного вугілля.

SPECIES DIVERSITY OF FLORA AND FAUNA IN THE AREA OF PLANNED ACTIVITY OF THE CHARCOAL BURNING ENTERPRISE «EKO CARBEKS» LLC, RADICHI VILLAGE OF ZHYTOMYR DISTRICT OF ZHYTOMYR REGION

T. M. Kotkova, Yu. S. Shelyuk, L. E. Astakhova

Species diversity of flora and fauna in the area of planned activity of the charcoal burning enterprise «EkoCarbeks» LLC, Radichi village of Zhytomyr district of Zhytomyr region

The article describes the types of diversity of flora and fauna in the area of planned activity of EcoCarbex LLC. The production activity of burning charcoal is carried out on the asphalt site, where in the past the machinery and tractor park of the former collective farm was located. It was established that in this area ecologically valuable species were replaced by more resistant species, including ruderal, adventive, and sometimes even aggressive species. It was established that in this area ecologically valuable species were replaced by more resistant species, including ruderal, adventive, and sometimes even aggressive species.

Around the production site, mainly various herbaceous formations, typical for Polissia, have formed, which are gradually being replaced by self-sowing trees and bushes. Typical for Polissia successions of overgrowth of herbaceous groups with shrubby and woody vegetation are observed.

*The groups are dominated by the following species: wild chicory or St. John's wort (*Sychorium intybus* L.), sedge (*Anthriscus sylvestris* L.), common sedum (*Senecio vulgaris* L.) and spring sedum (*S. vernalis* Waldst. & Kit.), thistles field (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), yellow alfalfa (*Medicago falcata* L.), field clover (*Trifolium arvense* L.), city quinoa (*Chenopodium urbicum* L.), common bruise (*Echium vulgare* L.), bitter wormwood (*Artemisia absinthium* L.) and common wormwood (*A. vulgaris* L.), common sorrel (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik), Geneva gooseberry (*Ajuga genevensis* L.), wild carrot (*Daucus carota* L.).*

*Fossils of adventive, invasive plants were also observed, including such as the Canadian goldenrod (*Solidago canadensis* L.), Syrian cottonwood (*Asclepias syriaca* L.) and others.*

*Tree-shrub vegetation is represented by white willow (*Salix alba* L.), goat willow (*S. caprea* L.), eared willow (*S. aurita* L.) and Babylonian or weeping willow (*S. bylonica* L.), buckthorn (*Frangula alnus* Mill.). Ash willow (*S. cinerea* L.), common pear (*Pyrus communis* L.) and apple tree (*Malus silvestris* Mill.) are found.*

The most numerous representatives of the fauna are insects. Among the vertebrates, representatives of mouse-like rodents were found directly on the production site, and some species of amphibians, reptiles and birds were found outside.

Key words: species diversity, plant composition, flora, fauna, adventive species, aggressive species, Ekokarbex LLC, charcoal burning enterprise.

Вступ

Основною діяльністю підприємства, територія якого досліджувалась, є виробництво деревного вугілля піролізним методом. Підприємство із виготовлення деревного вугілля ТОВ «ЕкоКарбекс» відноситься до 2 класу небезпеки з нормативною санітарно-захисною зоною (СЗЗ) 500 м у відповідності до додатку №3 ДСП 173-96.

Випалювання деревного вугілля – одна з найдавніших технологій людства. Існує думка, що деревне вугілля поклало початок розвитку цивілізації. Виробництво дерев-

ного вугілля на сьогодні не втратило актуальності. Якщо до недавнього часу деревне вугілля випалювалось у бочках, то наразі розробляються і впроваджуються екологічно чисті та економічно раціональні технології. Європейський курс України передбачає впровадження новітніх технологій, завдяки яким показники деревно-вугільної продукції відповідатимуть міжнародним технологічним стандартам.

Результати дослідження, наведені в даній статті, є частиною процедури ОВД (оцінки впливу на довкілля), а саме «Обґрунтування

розміру санітарно-захисної зони підприємства з випалювання деревного вугілля ТОВ «ЕкоКарбекс» за адресою: Житомирська область, Житомирський район, с. Радичі».

Матеріал і методи

Дослідження проводились упродовж 2022–2023 рр. маршрутним методом із використанням польових спостережень, а також збору гербарних зразків рослин на виробничому майданчику та в межах санітарно-захисної зони – 500 м, систематичної ідентифікації рослин, грибів та тварин за допомогою визначників і посібників (Визначник ..., 1965; Барановський, 2006; Vincent, 2009; Михайловський, 2010). Охоронний статус рослин та належність до регіонально рідкісних видів уточнювали за посібником (Орлов, 2005) та нормативними документами (Перелік ..., 2021 а, б). Систематичне положення і номенклатура таксонів покритонасінних рослин наведені за системою класифікації квіткових рослин APG IV (Chase et al., 2016).

Об'єктом дослідження була флора і фауна виробничого майданчика та прилеглих територій, що потрапляють в санітарно-захисну зону підприємства з випалювання деревного вугілля ТОВ «ЕкоКарбекс» с. Радичі Житомирського району Житомирської області.

Село Радичі розташоване в межах природно-географічної зони Українського Полісся за 15 км від міста Хорошів. Основною діяльністю підприємства є виробництво деревного вугілля піролізним методом Воно належить до 2 класу небезпеки з нормативною санітарно-захисною зоною (СЗЗ) 500 м у відповідності до додатку №3 ДСП 173-96 (Державні ..., 2019).

Дослідження впливу планової діяльності даного підприємства на флору і фауну є складовою проєкту відведення земельної ділянки для випалювання деревного вугілля на замовлення ТОВ «ЕкоКарбекс».

Результати та їх обговорення

Досліджувана земельна ділянка – це ділянка колишнього СТОВ «Радичі», а ще раніше – колективного господарства, що використовувалась в якості машинно-тракторного парку, яка на даний час частково обнесена сітчастою огорожею. На території залишилися бетонні стовпи. Покриття проїздів – перехідного типу. На території розташовані: естакада, виробниче приміщення, майстерня, гаражі та інші нежитлові будівлі, пожежні водойми, водовідвідні канали, тощо. На земельній ділянці наявні

інженерні мережі. Місце провадження планованої діяльності не належить до територій природно-заповідного фонду.

Через тривалу експлуатацію ділянки для зберігання і ремонту сільськогосподарської техніки ґрунти виробничої ділянки ТОВ «ЕкоКарбекс» до запровадження планової діяльності були забруднені залишками паливно-мастильних матеріалів, вплив яких поширився за межі промислового майданчика, ґрунти переущільнені. Це зумовило збіднення рослинного складу в зоні впливу підприємства, зокрема в межах санітарно-захисної зони. Ще однією перешкодою для росту рослин є складування заготовленої деревини (дров) та засмічення ділянки відходами переробки деревини – залишками кори, трісками тощо.

На основі проведеного дослідження з'ясовано, що серед ідентифікованих рослин на території виробничої ділянки та за її межами в зоні впливу підприємства переважали типові для Українського Полісся види, в основному аборигенні, однак зустрічалися і чужорідні, серед яких фіксували інвазійні й агресивні види. Навколо промислового майданчика сформувалися в основному різнотравні формації, які поступово витісняються самосівними деревами та кущами. Отже, спостерігаються типові для Полісся сукцесії рослинних угруповань.

У фітоценозах навколо промислового майданчика сформувалися формації із переважанням таких видів: цикорій дикий або петрові батоги (*Cichorium intybus* L.), буги́ла лісова (*Anthriscus sylvestris* L.), жовтозілля звичайне (*Senecio vulgaris* L.) і жовтозілля весняне (*S. vernalis* Waldst. & Kit.), осот польовий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), люцерна жовта (*Medicago falcata* L.), конюшина польова або котики (*Trifolium arvense* L.), лобода міська (*Chenopodium urbicum* L.), синяк звичайний (*Echium vulgare* L.), полин гіркий (*Artemisia absinthium* L.) та полин звичайний (*A. vulgaris* L.), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.), горлянка женецька (*Ajuga genevensis* L.), морква дика (*Daucus carota* L.) (рис. 1).

Серед рудеральних видів рослин, що ростуть на території (вздовж доріг та під'їзду до проммайdanчика) ТОВ «ЕкоКарбекс», відмічені гірчак пташиний (*Polygonum aviculare* L.), жовтець їдкий (*Ranunculus acris* L.), чистотіл звичайний (*Chelidonium majus* L.), подорожник великий (*Plantago major* L.) та подорожник ланцетолистий (*P. lanceolata* L.), полин гіркий (*Artemisia*



Рис. 1. Трав'янисті фітоценози навколо промислового майданчика із випалювання деревини ТОВ «ЕкоКарбекс»

absinthium L.), паслін чорний (*Solanum nigrum* L.), грабельки звичайні (*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. ex Aiton), льоннок звичайний (*Linaria vulgaris* Mill.), лопух великий (*Arctium lappa* L.), злинка канадська (*Erigeron canadensis* L.), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* Wigg.), тонкопро-

мінник однорічний або злинка однорічна (*E. annuus* (L.) Pers.) (рис. 2).

У зволжених ділянках сформувалися угруповання із деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.), агалік-трави гірської (*Jasione montana* L.), перстача прямостоячого (*Potentilla erecta* L.), конюшини



Рис. 2. Рослинні формації навколо промислового майданчика ТОВ «ЕкоКарбекс»

білої (*Trifolium repens* L.) та конюшини лучної (*T. pratense* L.), жовтецю повзучого (*Ranunculus repens* L.), лисохвосту лучного (*Alopecurus pratensis* L.), подорожника ланцетовидного (*Plantago lanceolata* L.). Окремими локалітетами зустрічаються бугиля лісова (*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.), конюшина рівнинна (*T. campestre* Schreb.) та конюшина альпійська (*T. alpestre* L.), дзвоники розлогі (*Campanula patula* L.), дивина лікарська (*Verbascum phlomoides* L.), золотушник звичайний (*Solidago virgaurea* L.), кадило мелісолисте (*Melittis melissophyllum* L.), кропива дводомна (*Urtica dioica* L.) та кропива жабрієлиста (*U. galeopsifolia* Wierzb. ex Opiz.), люпин багаторічний (*Lupinus perennis* L.), звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.) (рис. 3).

Безпосередньо біля корпусу підприємства, крім вище перерахованих видів, ростуть буркун білий (*Melilotus albus* Medik.), щавель горобиний (*Rumex acetosella* L.), щавель кінський (*R. confertus* Willd.) та щавель звичайний або кислий (*R. acetosa* L.).

На ділянках більш віддалених від промайданчика, а особливо на тих, що заростають деревною рослинністю, зустрічається також звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.), герань лісова (*Geranium silvaticum* L.), поодинокі локалітети гадючника шестипелюсткового (*Filipendula vulgaris* Moench.), частіше гравілату місь-

кого (*Geum urbanum* L.), моркви дикої (*Daucus carota* L.), агалік-трави гірської (*Jasione montana* L.), астрагалу солодколистого (*Astragalus glycyphyllos* L.), дзвоників розлогіх (*Campanula patula* L.), суниць лісових (*Fragaria vesca* L.), хаменерію вузьколистого (*Chamaenerium angustifolium* (L.) Scop).

Також були помічені осередки адвентивних, інвазійних рослин, зокрема таких як золотушника канадського (*Solidago canadensis* L.), ваточника сирійського (*Asclepias syriaca* L.) та інших.

Частина прилеглої території, що раніше використовувалась як сільськогосподарські угіддя, а наразі входить у межі санітарно-захисної зони, заростає дерев'янистою рослинністю – деревами-самосівками різного віку. Серед них найбільше сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) та берези повислої (*Betula pendula* Roth.), підріст тополі білої (*Populus alba* L.), тополі чорної (*P. nigra* L.), осики (*P. tremula* L.), крушини ламкої (*Frangula alnus* Mill.) та бузини червоної (*Sambucus racemosa* L.).

У вологіших місцях, уздовж канав поблизу промислового майданчика росте чагарниково-деревна рослинність, що складається з верби білої (*Salix alba* L.), верби козячої (*S. caprea* L.), верби вушкастої (*S. aurita* L.) та верби вавилонської або плакучої (*S. babylonica* L.), крушини ламкої (*Frangula alnus* Mill.). Зустрічається верба



Рис. 3. Рослинні формації за загорожею промайданчика з випалювання деревного вугілля ТОВ «ЕкоКарбекс»

попеляста (*S. cinerea* L.), груша звичайна (*Pyrus communis* L.) та яблуня лісова (*Malus silvestris* (L.) Mill.).

Серед представників фауни найчисленнішими є комахи, зокрема, чорна падальна муха (*Phormia regina* Mg.) та муха домова (*Muscina stabulans* Fallen), метелики (совка вербова (*Colobochyla salicalis* (Denis & Schiffermüller)), бузинова вогнівка (*Phlyctaenia coronata* Hüfnagel), вогнівка блідо-жовта лугова (*Paratalanta pandalis* Hübner), жуличка зерниста (*Carabus granulatus* Linnaeus), шершень звичайний (*Vespa crabro* Linnaeus), коник сірий (*Desticus verrucivorus* Linnaeus), джміль земляний (*Bombus terrestris* var. *Cryptarum* Linnaeus), комар звичайний (*Culex pipiens* L.), оса звичайна (*Vespa vulgaris* L.), хрущ травневий західний (*Melolontha melolontha* L.), блідонога садова мурашка (*Lasius alienus* (Foerster)). Безпосередньо у складованій деревині на території проммайданчика виявлено заболонник плодовий (*Scolytus mali* (Bechstein)), зерновий шашіль (*Rhizopertha dominica* (Fabricius)).

Були помічені також безхребетні: слизняк шляховий рудий (*Agriolimax subfuscus* (Draparnaud)), слизняк (польовий) сітчастий (*Deroceras reticulatum* (O.F.Müller)), равлик великий виноградний (*Helix pomatia* L.).

Серед ссавців на території проммайданчика іноді відмічали мишу польову

(*Apodemus agrarius* (Pallas)) та лісову (*Sylvaeus sylvaticus* L.), пацюка сірого (*Rattus norvegicus* (Berkenhout)), а за межами площадки – їжака європейського (*Erinaceus europaeus* Linnaeus) та крота європейський (*Talpa europaea* L.).

Серед земноводних були ідентифіковані жаба гостроморда (*Rana arvalis* (Nilsson)), жаба ставкова (*Pelophylax lessonae* (Camerano)), ропуха сіра (*Bufo bufo* Linnaeus), із плазунів – ящірка прудка (*Lacerta agilis* Linnaeus).

Орнітофауна була представлена такими видами, як шпак звичайний (*Sturnus vulgaris* L.), горобець польовий (*Passer montanus* L.), трав'янка лучна (*Saxicola rubetra* L.), ластівка сільська (*Hirundo rustica* L.), горобець хатній (*Passer domesticus* L.), голуб сизий (*Columba livia* Gmelin), коноплянка (*Acanthis cannabina* L.), сорока (*Pica pica* L.), ворона сіра (*Corvus cornix* L.).

У санітарно-захисній зоні промислового майданчика підприємства ТОВ «ЕкоКарбекс» у межах 500 м були виявлені навіть деякі види грибів, типових для Житомирського Полісся. Серед них підосичник червоний (*Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray) та красноголовець білоногий (*L. albotipitatum* den Bakker & Noordel.), сиріжка березова (*Russula betularum* Hora) та сиріжка Майра (*R. mairei* Singer) (рис. 4).



Рис. 4. Осиковик білоногий та сиріжка березова за межами промислового майданчика підприємства

У цілому різні види тварин поширені на дослідній території досить нерівномірно. Це обумовлено відмінностями умов життя на різних її ділянках. Сюди належать особливості рельєфу, наявність поверхневих та внутрішніх вод, особливості будови ґрунту, рослинності, а також наявність інших представників фауни. На досліджуваній території не знайдено рідкісних і зникаючих видів рослин, грибів і тварин.

Висновки

На території виробничого майданчика підприємства з випалювання деревного вугілля ТОВ «ЕкоКарбекс» у с. Радичі Житомирського району Житомирської області екологічно цінних, рідкісних та зни-

каючих видів рослин і тварин не виявлено.

Видове різноманіття рослин промайданчика та прилеглих територій представлене типовими видами для Українського Полісся, значна частка яких належить до інвазійних й агресивних.

На ділянках, віддалених від загорожі підприємства в межах санітарно-захисної зони (500 м), спостерігали збільшення видового різноманіття як представників рослинного, так і тваринного світу. Видів, що потребують охорони, не виявлено.

В угрупованнях за межами промислового майданчика переважають типові для зони Українського Полісся сукцесії – заростання чагарниково-дерев'янистою рослинністю.

Список використаної літератури

Барановський В.А. Україна. Еколого-географічний атлас : атлас-монографія. Київ : Варта, 2006. 220 с.

Визначник рослин України : учбовий посібник / А.І. Барбарич, Є.М. Брадїс, О.Д. Вісюлін та ін.; відп. ред. Д.К. Зеров. Вид. 2-ге, випр. і допов. Київ : Урожай, 1965. 875 с.

Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19 червня 1996 р. № 173. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text> (дата звернення: 07.08.2024).

Михайловський Л.В. Макроміцети Полісся України : визначник. Івано-Франківськ, 2010. 652 с.

Орлов О.О. Рідкісні та зникаючі види судинних рослин Житомирської області. Житомир : Волинь, 2005. 296 с.

Перелік видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ): Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 19 січня 2021 року № 29. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21> (дата звернення 07.08.2024).

Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ) : Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15 лютого 2021 року № 111. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21> (дата звернення 07.08.2024).

Chase M.W., Christenhusz M.J.M., Fay M.F. (ed.) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 2016. Vol. 181. P. 1–20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>.

Vincent H. Resh and Ring T. Cardé. *Encyclopedia of Insects*. Elsevier. Academic Press, 2009. 1132 p. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374144-8.X0001-X>.

References

Baranovskyi, V.A. (2006). *Ukraina. Ekolooho-heohrafichniy atlas Ukrainy* [Ukraine. Ecological and geographical atlas of Ukraine]. Kyiv : Varta [in Ukrainian].

Vyznachnyk roslын Ukrainy [Identifier of plants of Ukraine] (1965) / Ed. Barbarych, A.I., Bradis, Ye.M., Visiulin, O.D., Volodchenko, V. S., Dobrochaieva, D.M., & Khrzhanovskyi, V.H. (2 nd. ed.). Kyiv : Urozhai [in Ukrainian].

Derzhavni sanitarni pravyla planuvannya ta zabudovy naselenykh punktiv : Nakaz Ministerstva okhorony zdorov'ya Ukrayiny vid 19 chervnya 1996 r. № 173. [State sanitary rules for planning and development of settlements: Order of the Ministry of Health of Ukraine dated June 19, 1996 No. 173]. [Electronic resource]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text> (access date 07.08.2024) [in Ukrainian].

Mykhailovskyi, L.V. (2010). *Makromitsety Polissia Ukrainy* [Macromycetes of Polissia of Ukraine]. Ivano-Frankivsk [in Ukrainian].

Orlov, O.O. (2005). Ridkisini ta znykaiuchi vydy sudynnykh roslyn Zhytomyrskoi oblasti [Rare and endangered species of vascular plants of Zhytomyr region]. Zhytomyr : Volyn [in Ukrainian].

Perelik vydiv tvaryn, shcho zanosyatsia do Chervonoi knyhy Ukrainy (tvarynnyi svit). Nakaz Ministerstva zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy № 29. [List of animal species included in the Red Book of Ukraine (animal world). Order of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine № 29]. (2021). [Electronic resource]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21> (access date 07.08.2024) [in Ukrainian].

Perelik vydiv roslyn ta hrybiv, shcho zanosyatsia do Chervonoi knyhy Ukrainy (roslynnyi svit). Nakaz Ministerstva zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy № 111. [List of species of plants and mushrooms included in the Red Book of Ukraine (plant life). Order of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine № 111]. (2021). [Electronic resource]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21> (access date 07.08.2024) [in Ukrainian].

Chase, M.W., Christenhusz, M.J.M., & Fay, M.F. (Ed.) (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181, 1–20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385> [in English].

Vincent, H. (2009). Resh and Ring T. Cardé. *Encyclopedia of Insects*. Elsevier. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374144-8.X0001-X> [in English].

Отримано: 12.08.2024

Прийнято: 30.08.2024