УДК 581.9:502:712.41

АВТОХТОННІ ДЕНДРОСОЗОФІТИ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ В СИСТЕМІ НАУКОВОГО ВИВЧЕННЯ

Шерстюк Марина Юріївна
кандидат біологічних наук, доцент
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-4983-6453
maryna_skliar@ukr.net

У публікації висвітлено історичні аспекти вивчення автохтонних дендросозофітів Українського Полісся, репрезентованих 58 видами рослин, які належать до 17 родин і 34 родів та мають різні ранги охорони (регіональний, державний, міжнародний). Проведений літературний аналіз свідчить, що виокремлення цієї групи видів насамперед пов'язано із здійсненням у цьому регіоні базових флористичних, геоботанічних та фітосозологічних досліджень. Такі роботи загалом досить чітко розподіляються за двома аспектами: по-перше, дослідженням фіторізноманіття у межах окремих територій та регіону в цілому; по-друге, з'ясуванням стану фіторізноманіття безпосередньо на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду Українського Полісся. Показано, що ці наукові пошуки мають давню історію. Серед наукових праць, матеріали яких вже дозволяють робити грунтовне узагальнення про фіторізноманіття регіону загалом та, певною мірою, про автохтонні дендросозофіти, особливе місце посідають роботи (І. Гюльденштедта, В. Бессера, Й. Юндзіла, У. Ліндемана, П.С. Роговича, К.І. Шульгіна, В. Монтрезора та інших), датовані періодом з XVIII століття до початку XX. Новітня історія відзначена потужним внеском українських вчених у вивчення рослин, які натепер репрезентують групу автохтонних дендросозофітів (П.С. Погребняка, Д.К. Зерова, Є.М. Брадіс, Ю.Р. Шеляга-Сосонка, Т.Л. Андрієнко, П.М. Устименка, С.Ю. Поповича, О.О. Орлова, В.В. Коніщука та багатьох інших). У цей період активізації наукових досліджень із вивчення фіторізноманіття сприяло й створення та функціонування на теренах Українського Полісся низки природоохоронних установ, зокрема, природних заповідників (Поліського, Рівненського, Черемського, Древлянського) та національних природних парків (Шацького, Деснянсько-Старогутського, Мезинського, «Прип'ять-Стохід», Ківерцівського «Цуманська пуща»). Важливе значення мали й дослідження, пов'язані із формуванням мережі регіональних ландшафтних парків, а також територій та об'єктів природно-заповідного фонду інших категорій. Відзначено, що натепер автохтонні дендросозофіти недостатньо охоплені популяційним аналізом та системними дослідженнями у галузі ландшафтного фітоценодизайну, тому й надалі доцільно активно розвивати ценопопуляційний, фітоценодизайнологічний та дендросозологічний напрями досліджень цієї групи рослин.

Ключові слова: *біорізноманіття, раритетні види, природно-заповідний фонд, автохтонні дендросозофіти, Українське Полісся.*

DOI https://doi.org/10.32782/agrobio.2023.1.16

Вступ. На сучасному етапі розвитку цивілізації у світової спільноти природоохоронців немає важливішої проблеми, ніж проблема збереження біорізноманітності (Brooks et al., 2006; Reed et al., 2011; Laurance, 2007; Mittermeier et al., 2011; Habel et al., 2013; Sandbrook et al., 2013; Budzhak & Didukh, 2020). У комплексі заходів, спрямованих на збереження біорізноманіття важливе місце посідає охорона раритетних видів рослин та їх угруповань (Stoiko, 2004; Ustymenko et al.; 2007, Kuzemko et al.; 2020, Chusova et al., 2022; Fedoronchuk, 2022).

Раритетний компонент фіторізноманіття України, зокрема, представлений автохтонними дендросозофітами Полісся. До них відносять види місцевої флори, які мають офіційний статус різних рангів охорони – міжнародного, загальнодержавного та регіонального (Dendrosozolohichnyi…, 2011). Склад автохтонних дендросозофітів репрезентовано 58 видами рослин (два голонасінні), що належать до 17 родин та 34 родів. Родина *Rosaceae* представлена найбільшою кількістю родів (7) та видів (19). У спектрі біоморфотипів переважають чагарники (63,8%) і відповідно у групі фанерофітів (69,0%) – нанофанерофіти (75,0%). Представниками автохтонних дендросозофітів, зокрема, є: *Picea abies* (L.) Karst., *Juniperus communis* L., *Andromeda polifolia* L., *Ledum palustre* L., *Betula humilis* Schrank, *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woron., *Carpinus betulus* L., *Genistella sagitalis* (L.) Gams, *Crataegus ukrainica* Pojark., *Betula obscura* A. Kotula incl., *Salix lapponum* L., *Salix starkeana* Willd., *Salix myrtilloides* L., *Daphne cneorum* L., *Oxycoccus microcarpus* Thurcz. ex Rupr., *Linnaea borealis* L., *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench. (Sherstiuk & Popovych, 2018).

Виокремлення видів рослин автохтонної дендросозофлори Українського Полісся, насамперед, пов'язано з розвитком у цьому регіоні основних базових флористичних, геоботанічних та фітосозологічних напрямів досліджень, які загалом досить чітко розподіляються за двома аспектами: 1) дослідженням фіторізноманіття у межах окремих територій та регіону в цілому; 2) з'ясуванням стану фіторізноманіття безпосередньо на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду (ПЗФ) Українського Полісся.

Сучасне вивчення автохтонних дендросозофітів стає усебільш різноплановим та поглибленим, оскільки ці рослини є не лише важливими складовими біорізноманіття регіону, а й мають низку господарсько цінних ознак, зокрема, їм притаманні лікарські та декоративні властивості. Метою даної публікації є огляд основних наукових

здобутків за різними напрямками дослідження автохтонних дендросозофітів Українського Полісся та розкриття історичних аспектів вивчення цієї групи рослин.

У хронологічному аспекті значну цінність мають результати досліджень, датованих XVIII і початком XX століть, які отримані багатьма ботаніками та лісівниками, зокрема І. Гюльденштедтом (Hyldenshtedt, 1891, Güldenstädt, 1787), В. Бессером (Besser, 1822), Й. Юндзілом (Jundziłł, 1930), У. Ліндеманом (Lindemann, 1850), П.С. Роговичем (Rohovych, 1869), К.І. Шульгіним (Shulhyn, 1855), А. Андржейовським (Andrzejowski, 1869), В. Монтрезором (Montrezor, 1886, 1898), І.Ф. Шмальгаузеном (Shmalhauzen, 1886), Г.І. Танфільєвим (Tanfylev, 1895, 1899), Й.К. Пачоським (Pachoskyi, 1897, Paczoski, 1935), І.Й. Жилінським (Zhylynskyi, 1899), А.Г. Ракочі (Rakochy, 1900), Є.В. Оппоковим (Oppokov, 1905, 1917), І.І. Спригіним (Spryhyn, 1913, 1914 a, b), В. Джедлінським (Jedlinski, 1928), В. Тимракевичем (Tymrakiewicz, 1935) та іншими.

Пізніше уточнення та доповнення даних про поширення та ознаки видів автохтонної дендрофлори Українського Полісся відбулося під час геоботанічних досліджень лісів цього регіону, здійснених переважно А. Соколовим (Sokolov, 1926), Д.В. Воробйовим (Vorobiov, 1928), Д.В. Воробйовим та П.С. Погребняком (Vorobiov & Pohrebniak, 1929), а згодом В.О. Поварніцином (Povarnytsin, 1959), С.О. Мулярчуком (Muliarchuk, 1965, 1966, 1970 a, b), Ю.Р. Шелягом-Сосонком (Sheliah-Sosonko, 1966, 1970, 1974) та іншими.

Значний обсяг інформації був накопичений під час вивчення боліт, проведеного В.П. Матюшенко (Matiushenko, 1925), Є.М. Лавренком (Lavrenko, 1928), Ф.Я. Левіною (Levyna, 1937, 1939), Д.К. Зеровим (Zerov, 1938), А.Л. Барбаричем (Barbarych, 1953 a, b, 1955, 1961), Л.С. Балашовим (Balashov, 1962, 1970, 1974), Л.Ф. Кучерявою (Kucheriava, 1962), Г.Ф. Бачуриною (Bachuryna, 1960, 1964), Є.М. Брадіс із колегами (Bradis & Bachurina, 1969, Bradis & Andriienko, 1973 a, b), Т.Л. Андрієнко, А.І. Кузьмичовим, О.І. Прядко (Andriienko et al., 1971), М.І. Сорокою (Soroka, 2008), Є.О. Воробйовим (Vorobiov, 2012, 2014), В.В. Коніщуком (Konishchuk, 2003, 2004, 2006, 2010, 2014) та багатьма іншими.

Ґрунтовні дані про наявність та поширення дендроавтохтонів наводяться у наукових працях, присвячених певним групам рослин, або ж окремим класам, родинам чи видам. Зокрема, опису *Picea abies* (Barbarych, 1953 a; Muliarchuk, 1966; Tsuryk et al., 1979; Melnyk, 1993), іншим дикоростучим хвойним (Kondratiuk, 1960), характеристиці *Rhododendron luteum* Sweet. (Barbarych, 1953 b), новим та рідкісним видам берез (Zaverukha, 1964), фітоценотичній ролі *Carpinus betulus* (Sheliah-Sosonko, 1966), новим та рідкісним видам природної дендрофлори (Ivchenko, 1977), дрібним болотним вербам (Andryenko, 1980), характеристиці видів роду *Betula* L. (Zaverukha et al., 1986; Parkhomenko, 2011), дикорослим та культивованим деревам й кущам (Kokhno et al., 2001; Kokhno et al., 2001; Kokhno et al., 2002, Kokhno et al., 2005), бореальним (Andriienko, 2010) та раритетним видам загалом (Andriienko & Priadko, 1972; Melnyk et al., 2009; Lukash & Andryenko, 2011) тощо.

Важлива узагальнююча інформація про фіторізноманіття досліджуваного регіону загалом і зокрема про флору та фітоценотичні властивості автохтонних дендросозофітів представлена у монографіях «Лісові болота Українського Полісся (походження, динаміка, класифікація)» за авторством І.М. Григори, Є.О. Воробйова та В.А. Соломахи (Hryhora et al, 2005) й «Флора судинних рослин Східного Полісся: історія дослідження, конспект» за авторством О.В. Лукаша (Lukash, 2008).

Становлення та розвиток другого аспекту базових досліджень автохтонних дендросозофітів пов'язане з формуванням мережі територій та об'єктів ПЗФ досліджуваного регіону. У період другої половини XX– початку XXI століть значний внесок у вивчення автохтонної дендрофлори як на етапах створення, так і після оголошення природно-заповідних територій на Українському Поліссі, був зроблений Т.Л. Андрієнко з колегами (Andriienko, 1983, 2006; Andryenko et al., 1986; Andriienko et al., 2000; Andriienko et al., 2005; Andriienko et al., 2009; Popovych et al., 1985; Lukash & Andryenko, 2014). Окрім того, дані про флору та рослинність природоохоронних територій узагальнено у колективній монографії за редакцією Т.Л. Андрієнко надрукованій двома частинами (Fitoriznomanittia…, 2012 a, b).

Цілий спектр досліджень був розгорнутий у межах територій та відповідних установ ПЗФ. У досліджуваному регіоні найстарішим серед природоохоронних установ є Поліський природний заповідник (ПЗ), який існує з 1968 року. Огляд публікацій засвідчує про результати досліджень на цій території таких дендроавтохтонів: *Juniperus communis* (Bachuryna, 1964; Popovych, 1983; Bumar, 1991), *Salix lapponum* (Popovych & Pereimybida, 1983; Balashev et al., 1987; Orlov, 2005; Tarhonskyi et al., 2005), *Salix myrtilloides* (Orlov, 1998; Bumar, 2014), *Dianthus pseudosquarrosus* (Novak.) Klok. (Balashev et al., 1987), *Oxycoccus microcarpus* (Orlov, 2005; Bumar, 2014), *Chamaedaphne calyculata* (Bumar, 1990, Andriienko, 2010), *Spiraea picoviensis* Besser (Orlov, 1998, 2005; Bumar, 2014), *Vaccinium uliginosum* L. (Hrymashevych, 1984) та інших. За результатами досліджень опубліковано чотири монографії. Детальна та сучасна інформація про фіторізноманіття Поліського ПЗ з представленням конспекту судинних рослин загалом та видів дендросозофлори у тому числі наведена у колективній праці «Фіторізноманіття Поліського природного заповідника: водорості, мохоподібні, судинні рослини» (Fitoriznomanittia…, 2013).

Важливим кроком щодо збереження біорізноманіття Українського Полісся було створення у 1983 році Шацького НПП. Перші публікації про район Шацьких озер, як проектований державний природний парк, з'явилися в середині 70-х років (Herenchuk & Mukha, 1974, Herenchuk & Stoiko, 1976) та продовжилися на початку 80-х років минулого століття (Iashchenko, 1983). За час становлення та розвитку національного парку у ньому неодноразово відмічалися такі дендроавтохтони: *Juniperus communis* (Lukash & Andryenko, 2014; Melnyk et al., 2007; Sotnyk & Popovych, 2012), *Betula humilis* (Bradis & Andriienko, 1973 a; Fitoriznomanittia…, 2012 b;

Fitoriznomanittia…, 2013; Melnyk et al., 2007; Sotnyk & Popovych, 2012; Stoiko et al., 2004; Melnyk & Savchuk, 2007; Savchuk, 2007; Iashchenko et al., 2007; Konishchuk, 2010), *Salix lapponum* (Fitoriznomanittia…, 2012 b; Iashchenko, 2006; Honcharenko & Kalinovych, 2009), *Salix starkeana* (Kuzmishyna et al., 2009), *Oxycoccus palustris* Pers. (Tarhonskyi et al, 2005), *Oxycoccus microcarpus* (Fitoriznomanittia…, 2012 b; Tarhonskyi et al, 2005; Kuzmishyna et al., 2009), *Salix myrtilloides* (Fitoriznomanittia…, 2012 b), *Chamaecytisus ratisbonensis*, *Chimaphila umbellata* (Honcharenko & Kalinovych, 2009), *Arctostaphylos uva-ursi* (Fitoriznomanittia…, 2012 b; Melnyk & Savchuk, 2007; Pryrodno-zapovidnyi…, 2009), *Hedera helix* L. (Ivchenko, 1977, Iashchenko, 1983, Sotnyk & Popovych, 2012, Konishchuk, 2010, Honcharenko & Kalinovych, 2009; Kuzmishyna et al., 2009), *Dianthus pseudosquarrosus* (Fitoriznomanittia…, 2012 b), *Rhododendron luteum* (Tarhonskyi et al., 2005).

Знаменним для природно-заповідної справи Українського Полісся виявився 1999 рік, в якому 23 березня був створений НПП «Деснянсько-Старогутський», а 3 квітня – Рівненський ПЗ.

Результати досліджень НПП «Деснянсько-Старогутський» свідчать про наявність у його межах таких видів автохтонної дендрофлори як *Juniperus communis*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Salix lapponum*, *Salix myrsinifolia*, *Salix starkeana*, *Salix myrtilloides*, *Cerasus fruticosa*, *Dianthus pseudosquarrosus*, *Genista germanica* L., *Oxycoccus palustris* (Fitoriznomanittia …, 2012 b; Panchenko, 1998, 1999, 2000, 2001, 2005, 2013).

У Рівненському ПЗ виявлено такі види автохтонної дендрофлори: *Betula humilis*, *Salix lapponum* (Konishchuk, 2010), *Salix starkeana* (Lukash & Andryenko, 2011), *Salix myrtilloides* (Perspektyvnaia…, 1987), *Crataegus Ukrainica* (Konishchuk, 2010), *Oxycoccus microcarpus* (Kataloh…, 2011), *Chamaecytisus ratisbonensis* (Konishchuk, 2010), *Arctostaphylos uva-ursi* (Zapovidnyky…, 1999), *Chamaedaphne calyculata* (Konishchuk, 2010; Lukash & Andryenko, 2011; Zaverukha et al, 1983).

У 2001 році було створено Черемський ПЗ. Літературні джерела наводять у його межах місцезростання *Betula humilis* (Konishchuk, 2003, 2004, 2006), *Salix lapponum* (Lukash & Andryenko, 2011), *Salix starkeana* (Konishchuk, 2004), *Salix myrtilloides* (Konishchuk, 2003), *Daphne cneorum* (Konishchuk, 2004), *Crataegus ukrainica* (Pryrodno-zapovidnyi…, 2009), *Dianthus pseudosquarrosus* (Konishchuk, 2004), *Chimaphila umbellata* (Konishchuk, 2004) та *Arctostaphylos uva-ursi* (Konishchuk, 2003, 2006, 2010).

У 2006 році створено Мезинський НПП. Ця подія відбулась завдяки ґрунтовним ботанічним дослідженням, які тривали у цьому регіоні з 70-х років XX сторіччя (Andriienko et al., 1982; Ustymenko, 1984, 1987) Для цього НПП літературні джерела вказують на наявність у його межах *Juniperus communis*, *Carpinus betulus*, *Alnus incana*, *Salix myrsinifolia*, *Crataegus ukrainica* (Fitoriznomanittia…, 2012 b; Ustymenko, 1984).

НПП «Прип'ять-Стохід» почав функціонувати з 2007 року. У межах його території дендросозофлора репрезентована *Betula humilis*, *Salix starkeana*, *Salix lapponum*, *Salix myrtilloides*, *Chamaecytisus ratisbonensis* та іншими видами (Fitoriznomanittia…, 2012 b).

У 2009 році був оголошений Древлянський ПЗ. Для нього доведена наявність *Dianthus pseudosquarrosus*, *Arctostaphylos uva-ursi* та *Rhododendron luteum* (Malynovskyi et al., 2010).

У 2010 році оголосили про створення Ківерцівського НПП «Цуманська пуща». На його території ростуть такі раритетні види автохтонної дендрофлори: *Betula humilis* (Konishchuk, 2010; Bioriznomanittia…, 2004), *Salix myrtilloides*, *Daphne cneorum* (Bioriznomanittia…, 2004), *Genistella sagittalis* (L.) Gams (Melnyk et al., 2009; Bioriznomanittia…, 2004; Konishchuk, 2010), *Hedera helix* (Bioriznomanittia…, 2004).

У літературних джерелах (Konishchuk, 2016) незадовго до офіційного оголошення Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника вказується на зростання тут багатьох раритетних видів рослин, у тому числі й автохтонних дендросозофітів (*Crataegus ukrainica* Pojark., *Betula obscura*, *Salix lapponum*, *Salix myrtilloides*, *Salix starkeana*). Створення цього заповідника, як і багатьох інших територій ПЗФ, є результатом низки наукових, правових й організаційних подій, що в решті-решт розкривають перспективи для подальшого розвитку і розбудови всеєвропейської, загальнодержавної, регіональної та локальної екомереж (Popovych, 2016).

На початку XXI століття важливим результатом проведення ботанічних та зоологічних досліджень стало створення на теренах Українського Полісся двох регіональних ландшафтних парків (РЛП): у 2000 році – Надслучанського та у 2002 році – Міжрічинського. Літературні дані засвідчують присутність у межах обох цих територій ПЗФ видів автохтонної дендрофлори. Наприклад, у Міжрічинському РЛП виявлені *Andromeda polifolia, Oxycoccus palustris*, *Salix myrsinifolia* та *Betula humilis* (Priadko, 2004) а в Надслучанському – *Salix myrtilloides* (Fitoriznomanittia…, 2006), *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt (Perspektyvnaia…, 1987; Andryenko & Sheliah-Sosonko, 1983; Didukh et al., 1993), *Spiraea media*, *Arctostaphylos uva-ursi* (Fitoriznomanittia…, 2006).

Історія досліджень дендрофлори охопила й інші категорії ПЗФ. Зокрема, описані флористичні знахідки раритетних дендроавтохтонів для низки заказників, пам'яток природи, заповідних урочищ, ботанічних садів, дендропарків, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва (Andryenko & Sheliah-Sosonko, 1983; Lytvak & Komarov, 1992; Boreiko et al., 1997; Stoiko et al., 1997; Chornous & Andriienko, 2004; Andriienko et al., 2005; Orlov, 2005; Melnyk, 2000; Kharchyshyn et al., 2003; Chornous, 2005, 2006; Sobko et al., 2006; Melnyk & Savchuk, 2007; Lukash, 2008; Kotsun & Kotsun, 2009; Orlov & Kharchyshyn, 2011).

Серед наукових праць особливе місце посідають монографії Т.Л. Андрієнко та Ю.Р. Шеляга-Сосонка «Растительний мир Украинского Полесья в аспекте его охраны» (Andryenko & Sheliah-Sosonko, 1983), Т.Л. Андрієнко з учнями «Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона». Цінність цих видань полягає у тому, що

у них уособлюється логічне поєднання всіх вище зазначених аспектів і напрямів досліджень. Зокрема, надається грунтовна інформація як про характерні ознаки фіторізноманіття Українського Полісся загалом (у тому числі з відображенням поширення та фітоценотичної приуроченості видів автохтонної дендрофлори), так і про фіторізноманіття низки провідних територій та об'єктів ПЗФ досліджуваного регіону. До числа таких узагальнюючих робіт належить і книга «Рідкісні і зникаючі рослини Українського Полісся», яка підготовлена колективом авторів (Kharchyshyn, 2003). Визначною подією в історії досліджень раритетних видів рослин рівнинних лісів України, в тому числі й дендроавтохтонів поліської частини, стала монографія В.І. Мельника (Melnyk, 2000).

Таким чином, багаторічні ботанічні пошуки, що здійснювалися у різних частинах Українського Полісся, дозволили визначити характерні ознаки його флори загалом та дендрофлори зокрема, з'ясувати закономірності поширення тих чи інших видів деревних рослин, їхню фітоценотичну приуроченість та оцінити ступінь раритетності. Ці результати сформували вагому основу щодо визначення видів рослин, котрі підлягають охороні на міжнародному, державному та регіональному рівнях.

На сучасному етапі розвитку дендросозології основою для розв'язання низки важливих природоохоронних проблем часто виступають результати популяційних досліджень (Zlobyn et al., 2013; Zlobyn et al., 2022). Невипадково, популяційний напрям досліджень є таким, що зараз досить активно розвивається у різних країнах.

Як показав аналіз літературних джерел, серед автохтонних дендросозофітів до числа видів, для яких в різних регіонах Землі здійснюються різнопланові популяційні дослідження, належить *Juniperus communis* (Garcsa et al., 1999; Ortiz, 2022). Останнім часом збільшується кількість наукових праць, присвячених дослідженню генетичної структури популяцій (Wright, 1978). З числа автохтонних дендросозофітів досить об'єктом таких досліджень виступає й *Picea abies* (Lagercrantz, Ryman, 1990; Starck, 1995).

До числа видів, охоплених популяційними дослідженнями, належить *Chimaphila umbellata* (Panchenko, 2000; Sherstiuk, 2017), *Oxycoccus palustris* (Sherstiuk, 2016). Є дані про стан популяцій *Linnaea borealis* (Tsaryk et al., 1995; Burlaka, 2016), *Andromeda polifolia* (Flower-Ellis, 1975), *Ledum palustre* (Hlushchenko, 2014; Sherstiuk, 2017; Skliar & Sherstuk, 2016; Skliar, 2016), характеристики популяцій *Salix lapponum*, *Salix myrtilloides* та *Oxycoccus microcarpus* у Поліському ПЗ (Bumar, 2014). У Червоній книзі України видання 2009 року також представлено стислу інформацію про провідні ознаки популяцій *Betula humilis*, *Betula obskura, Salix lapponum*, *Salix starkeana*, *Salix myrtilloides*, *Daphne cneorum*, *Oxycoccus microcarpus*, *Linnaea borealis*, *Genistella sagitalis*, *Chamaecytisus podolicus* та *Chamaedaphne calyculata* (Chervona knyha…, 2009).

Біорізноманіття є важливим джерелом задоволення багатьох потреб людини (Nebel, 1993, Zberezhennia…, 2003). Зокрема, нині важливою та невід'ємною складовою частиною підвищення комфортності та екостійкості довкілля населених пунктів стало озеленення територій, фітоценодизайн, створення садово-паркових об'єктів на науковій основі (Linehan et al., 1995; Collinge, 1996; Haaren, 2002; Iverson & Opdam, 2008; Kucheriavyi, 2008). Для цього часто використовують рослини природної флори (Ingels, 2009). Ці та інші наукові праці засвідчують про активний розвиток фітодизайнологічного напряму досліджень.

Формування стійких та естетично привабливих фітоценокомпозицій потребує врахування цілого комплексу ознак: ступеня декоративності видів, їхні біолого-екологічні характеристики, функціональне призначення створюваного об'єкту, санітарно-гігієнічні вимоги тощо (Pushkar et al., 1998). Окрім того, з наукової точки зору безпосередньо під час включення видів рослин до фітоценокомпозицій необхідно спиратися на певні принципи. З числа останніх у ландшафтному фітоценодизайні найчастіше реалізуються фізіономічний, фітоценотичний, систематичний та екологічний (Kuznetsov et al., 1994; Kuznetsov et al., 2010; Kuznetsov et al., 2013).

Усі зазначені принципи вже неодноразово успішно апробовані для створення різноманітних фітоценокомпозицій, у тому числі для фітоценодизайну з використанням дендросозоекзотів (Popovych et al., 2010; Popovych et al., 2013; Popovych et al., 2017). Опріч того, розвиток ландшафтного фітоценодизайну на фітосозологічних засадах має супроводжуватися розробкою нових принципів, наприклад, раритетного, який передбачає створення композицій за участю рослин із високою фітосозологічною значущістю (Popovych et al., 2017). Так був започаткований созофітодизайнологічний піднапрям досліджень. Його розвиток ґрунтується на науковому підході до добору груп рослин різного географічного походження, у тому числі й автохтонних дендросозофітів Українського Полісся.

На основі огляду вище зазначених напрямів досліджень С.Ю. Попович із своїми колегами та учнями близько 15 років тому започаткували інтегральний дендросозологічний напрям досліджень, об'єктатами якого є всі групи раритетних видів деревних рослин (автохтонні, інтродуковані, екзотичні захищеного і незахищеного ґрунту) та дендроценози. Нині стан розвитку цього напряму базується на значному науковому доробку, передусім це монографічні (Popovych et al., 2012; Sotnyk & Popovych, 2012; Diachenko & Popovych, 2015; Vlasenko et al., 2016; Popovych et al., 2016; Sherstiuk & Popovych, 2018) та навчальні видання (Popovych & Korinko, 2006; Popovych et al., 2009; Popovych et al., 2009), у яких представлені результати первинної інвентаризації та флористичного аналізу заповідного раритетного дендрорізноманіття Лісостепу, Степу України, а також Українського Полісся.

Висновки. Проведений літературний аналіз свідчить, що виокремлення групи видів автохтонних дендросозофітів Українського Полісся насамперед безпосередньо пов'язано із проведенням флорологічних, геоботанічних та фітосозологічних досліджень, що реалізовувавались як у регіоні загалом, так і на територіях природно-заповідного фонду, розташованих у його межах. Ці

наукові пошуки мають давню історію. Серед наукових праць, матеріали яких вже дозволяють робити грунтовне узагальнення про фіторізноманіття регіону загалом та, певною мірою, про автохтонні дендросозофіти, особливе місце посідають роботи, датовані періодом з XVIII століття до початку XX. Новітня історія відзначена потужним внеском українських вчених у вивчення рослин, які репрезентують групу автохтонних дендросозофітів. У цей період активізації таких наукових досліджень сприяло й створення та функціонування на теренах Українського Полісся низки природоохоронних установ, насамперед, заповідників та національних природних парків. Натепер дендросозофіти недостатньо охоплені популяційним аналізом та системними дослідженнями у галузі ландшафтного фітоценодизайну, відповідно, тому доцільно і надалі активно розвивати ценопопуляційний, фітоценодизайнологічний та дендросозологічний напрями досліджень цієї групи рослин.

Бібліографічні посилання:

1. Andriienko T. L. (1983). Roslynnist zakaznyka «Horodnytskyi» (Zhytomyrske Polissia) [Vegetation of the reserve «Horodnytskyi» (Zhytomyr Polissia)]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 40(2), 107–111 (in Ukrainian).
2. Andriienko, T. L. & Priadko, O. I. (1972). Svoieridne boloto Zakhidnoho Polissia z riasnoiu khamedafnoiu (Chamaedaphne calyculata (L.) Moench) [A peculiar swamp of the Western Polissia with abundant chamaedaphne (Chamaedaphne calyculata (L.) Moench)]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 29 (1), 117–119 (in Ukrainian).
3. Andriienko, T. L. (2006). Okhorona rehionalno-ridkisnykh vydiv pryrodnykh rehioniv (na prykladi Ukrainskoho Polissia) [Protection of regionally rare species of natural regions (on the example of Ukrainian Polissia)]. Materialy KhII zizdu Ukrainskoho botanichnoho tovarystva, 65–66 (in Ukrainian).
4. Andriienko, T. L. (2010). Ridkisni borealni vydy na rivnyni Ukrainy [Rare boreal species on the plain of Ukraine]. Fitosotsiotsentr, K., 104 (in Ukrainian).
5. Andriienko, T. L., Kuzmychov, A. I. & Priadko, O. I. (1971). Bolota v raioni Shatskykh ozer [Swamps in the area of Shatsky lakes]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 28 (6), 727–733 (in Ukrainian).
6. Andriienko, T. L., Priadko, O. I. & Panchenko, S. M. (2000). Desniansko-Starohutskyi natsionalnyi pryrodnyi park. Roslynnyi svit [Desnyansko-Starogutskyi National Natural Park. The plant world]. Zhyva Ukraina, 3–4, 5–7 (in Ukrainian).
7. Andriienko, T. L., Priadko, O. I., Arap, R. Ya. & Konishchuk V. V. (2009). Natsionalnyi pryrodnyi park «Prypiat-Stokhid» [Pripyat-Stokhid National Nature Park]. Fitosotsiotsentr, K., 86 (in Ukrainian).
8. Andriienko, T. L., Sheliah-Sosonko, Yu. R. & Ustymenko, P. M. (1982). Lisova roslynnist zaproektovanoho Mezynskoho pryrodnoho parku [The forest vegetation of the planned Mezyna Natural Park]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 39 (2), 74–81 (in Ukrainian).
9. Andriienko, T.L., Onyshchenko, V.A. & Priadko, O.I. (2005). *Genistella sagittalis* (L.) Gams (Fabaceae) v Ukraini [*Genistella sagittalis* (L.) Gams (Fabaceae) in Ukraine]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 62 (1), 18–21 (in Ukrainian).
10. Andryenko, T. L. (1980). Melkye bolotnye ivy (Salix lapponum, S. myrtilloides, S. rosmarinifolia) na Ukrayne [Small marsh willows (Salix lapponum, S. myrtilloides, S. rosmarinifolia) in Ukraine]. Botanycheskyi zhurnal, 65, 843–848 (in Russian).
11. Andryenko, T. L., Popovych, S. Yu. & Sheliah-Sosonko, Yu. R. (1986). Polesskyi hosudarstvennyi zapovednyk. Rastytelnyi myr [Polessky state reserve. Plant world]. Naukova. dumka, K., 208 (in Russian).
12. Andryenko, T.L. & Sheliah-Sosonko Yu.R. (1983). Rastytelnyi myr Ukraynskoho Polesia v aspekte eho okhrany [The plant world of Ukrainian Polesia in the aspect of ego protection]. Naukova dumka, K., 216 (in Russian).
13. Andrzejowski, A. (1869). Flora Ukrainy, czyli opisanie roślin dziko rosnących w Ukrainie przed-dnieprowej i w sąsiednich z nią okolicach Wołynia, Podola i gub. Chersońskiej. Warszawa, 93.
a. Bachuryna, H. F. (1960). Istoriia doslidzhennia torfovykh bolit Ukrainskoho Polissia [History of the study of peat bogs of the Ukrainian Polissia]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal. 17 (1), 103–114 (in Ukrainian).
14. Bachuryna, H. F. (1964). Torfovi bolota Ukrainskoho Polissia [Peat swamps of the Ukrainian Polissia]. Naukova dumka, K., 208 (in Ukrainian).
15. Balashev, L. S., Popovych, S. Yu. & Petrusenko, A. A. (1987). Polesskyi zapovednyk. Zapovednyky SSSR. Zapovednyky Ukrayny y Moldavyy [Polessky reserve. Reserves of the USSR. Reserves of Ukraine and Moldova]. Mysl, M., 17–30 (in Russian).
16. Balashov, L. C. (1970). Mezotrofni dilianky evtrofnoho bolota Vydra Kosakivska ta florystychni znakhidky na nomu [Mesotrophic areas of the eutrophic bog Vydra Kosakivska and floristic findings on it]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal. 27 (1), 114–116 (in Ukrainian).
17. Balashov, L. S. (1962). Roslynnist mezotrofnykh bolit dolyny r. Snov [Vegetation of the mesotrophic bogs of the Snov River valley]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal. 19 (1), 94–99 (in Ukrainian).
18. Balashov, L. S. (1974). Yalivets zvychainyi (Juniperus communis L.) v lisakh Poliskoho zapovidnyka ta eho fitotsenotichna rol [Common juniper (Juniperus communis L.) in the forests of the Polissky Reserve and its phytocenotic role]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal. 31 (4), 525–527 (in Ukrainian).
19. Barbarych, A. I. (1953). Ostrivne poshyrennia yalyny na Ukrainskomu Polissi [Island distribution of spruce in Ukrainian Polissia]. Botanichnyi zhurnal. AN URSR. 10 (3), 52–56 (in Ukrainian).
20. Barbarych, A. I. (1953). Poshyrennia rododendrona zhovtoho na Ukrainskomu Polissi ta mozhlyvosti hospodarskoho yoho vykorystannia [Distribution of the yellow rhododendron in Ukrainian Polissia and the possibilities of its economic use]. Botan. zhurn. AN URSR. 9 (2), 55–60 (in Ukrainian).
21. Barbarych, A. I. (1955). Flora i roslynnist Polissia Ukrainskoi RSR [Flora and vegetation of the Polissia of the Ukrainian SSR]. Narysy pro pryrodu i silske hospodarstvo Ukrainskoho Polissia. K.: Vyd-vo Kyiv. un-tu: 269–319 (in Ukrainian).

22. Barbarych, A. I. (1961). Do istorii botanichnykh doslidzhen na Ukrainskomu Polissi [To the history of botanical research in Ukrainian Polissia]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 28 (5), 99–106 (in Ukrainian).
23. Besser, W. (1822). Ennumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia gub. Kioviensi, Bessarabia cis Thyraica et Circa Odessam collectarum simul cum observationibus in Primititas Flora Galiciae Austriacae. Vilnae, 111.
24. Bioriznomanittia Tsumanskoi pushchi ta pytannia yoho zberezhennia [Biodiversity of the Tsuman Forest and the issue of its conservation] (2004). K.: Fitosotsiolohichnyi tsentr, 136 (in Ukrainian).
25. Boreiko, V. Ye., Melnyk, V. I. & Hryshchenko, V. M. (1997). Hordist zapovidnoi Kyivshchyny [The pride of the protected Kyiv region]. Seriia «Okhorona dykoi pryrody». KEKTS, K., 4, 128 (in Ukrainian).
26. Bradis, Ye. M. & Andriienko, T. L. (1973). Okhorona bolit URSR. Torfovo-bolotnyi fond URSR, yoho raionuvannia ta vykorystannia [Protection of swamps of the Ukrainian SSR. The peat-bog fund of the Ukrainian SSR, its zoning and use]. Kyiv: Naukova dumka, 229–236 (in Ukrainian).
27. Bradis, Ye. M. & Andriienko, T. L. (1973). Ridkisni ta znykaiuchi vydy bolotnykh roslyn v URSR ta neobkhidnist yikh okhorony [Rare and endangered species of swamp plants in the Ukrainian SSR and the need for their protection]. Fizychna heohrafiia ta heomorfolohiia: mizhvidom. nauk. zbirnyk «Heohrafichni problemy okhorony pryrody URSR». Kyiv: Vyshcha shkola, 10, 107–114 (in Ukrainian).
28. Bradis, Ye. M. & Bachurina, H. F. (1969). Bolota URSR [Swamps of the Ukrainian SSR]. Nauk. Dumka, K., 241 (in Ukrainian).
29. Brooks, T. M., Mittermeier, R. A., Fonseca, G. A. B., Gerlach, J., Hoffmann, M., Lamoreux, J. F., Mittermeier, C. G., Pilgrim, J. D. & Rodrigues, A. S. L. (2006). Global Biodiversity Conservation Priorities. Science, 313(5783), 58–61. doi: 10.1126/science.1127609
30. Budzhak, V.V. & Didukh, Ya.P. 2020. Synfitoindykatsiina otsinka oselyshch roslyn Chervonoi knyhy Ukrainy ta ryzykiv yikhnikh vtrat pid vplyvom klimatohennykh zmin [Synphytoindication evaluation of habitats of plant species listed in the Red Data Book of Ukraine and habitat risk assessment under the impact of climate change]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 77(6), 434–453. doi: 10.15407/ukrbotj77.06.434 (in Ukrainian).
31. Bumar, H. Y. (1990). *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench na Zhytomyrskomu Polissi [*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench in Zhytomyr Polissia]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 47(4), 73–74 (in Ukrainian).
32. Bumar, H. Y. (1991). Sostoianye tsenopopuliatsyi redkykh rastenyi Polesskoho hosudarstvennoho zapovednyka y voprosy ykh okhrany [The state of the population of rare plants in the Polessky State Reserve and questions about their protection]: avtoref. dys. na soskanye uchen. stupeny k-ta byol. nauk: spets. 03.00.16 «Ekolohyia»; Dnepropet. ordena Krasnoho Znameny hos. un-t ym. 300-letyia vossoed. Ukrayny s Rossiei. Dnepropetrovsk, 17 (in Russian).
33. Bumar, H. Y. (2014). Tendentsii shchodo rozvytku populiatsii ridkisnykh vydiv roslyn Poliskoho pryrodnoho zapovidnyka [Trends in the development of populations of rare plant species of the Polissky Nature Reserve]. Zapovidna sprava, 20 (1), 48–51 (in Ukrainian).
34. Burlaka, M. D. (2016). Porivnialna otsinka populiatsii ta oselyshch *Linnaea borealis* L. v Ukraini [Comparative assessment of populations and habitats of *Linnaea borealis* L. in Ukraine]. Naukovi zapysky Derzhavnoho pryrodoznavchoho muzeiu, 32, 31–38 (in Ukrainian).
35. Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyi svit [Red Book of Ukraine. Plant world] (2009). Hlobal–konsaltynh, K., 900 (in Ukrainian).
36. Chornous, O. P. & Andriienko, T. L. (2004). Oseredok borealnykh vydiv na pivdni Novhorod-Siverskoho Polissia [A center of boreal species in the south of Novgorod-Siverskyi Polissia]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 61(3), 89–93 (in Ukrainian).
37. Chornous, O. P. (2005). Florystychni znakhidky na terytorii Shostkynskoho heobotanichnoho raionu (Sumska oblast) [Floristic finds on the territory of the Shostka geobotanical district (Sumy region)]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 62(3), 360–363 (in Ukrainian).
38. Chornous, O. P. (2006). Lisova roslynnist Shostkynskoho heobotanichnoho raionu (Sumska oblast) [Forest vegetation of the Shostka geobotanical district (Sumy region)]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 63(3), 401–409 (in Ukrainian).
39. Chusova, O.O., Shyriaieva, D.V., Budzhak, V.V., Chorney, I.I., Dziuba, T.P., Iemelianova, S.M., Kucher, O.O., Moysiyenko, I.I., Tokariuk, A.I., Vasheniak, Iu.A., Vynokurov, D.S., Boyko, M.F., Khodosovtsev, O.Ye. & Kuzemko, A.A. (2022). Protected species in grassland habitats of Ukraine. Ukrainian Botanical Journal, 79 (5), 290–307. doi: 10.15407/ukrbotj79.05.290
40. Collinge, S. K. (1996). Ecological consequences of habitat fragmentation: implications for landscape architecture and planning. Landscape and Urban Planning, 36 (1), 59–77.
a. Dendrosozolohichnyi kataloh pryrodno-zapovidnoho fondu Lisostepu Ukrainy (2011) [Dendrosozological catalog of the nature reserve fund of the Forest Steppe of Ukraine]. Ahrar Media Hrup, K., 800 (in Ukrainian).
41. Diachenko, Ya. M. & Popovych, S. Yu. (2015). Oranzhereini dendrorarytety pryrodno-zapovidnoho fondu Ukrainy [Greenhouse arboreal rarities of the Nature Reserve Fund of Ukraine]. K.: TsP «Komprynt», 108 (in Ukrainian)
42. Didukh, Ya. P., Pliuta, P. H. & Karkutsiiev, H. M. (1993). Ekolohichnyi rezhym roslynnykh uhrupovan Nadsluchanskoi Shveitsarii (Rivnenska oblast, Ukraina) [Ecological regime of plant communities of Nadsluchansk Switzerland (Rivnensk region, Ukraine)]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 50(4), 24–34 (in Ukrainian).
43. Fedoronchuk, M.M. (2022). Analiz dynamiky arealu rarytetnykh vydiv sudynnykh roslyn flory Ukrainy 1. Cymbaria borysthenica (Orobanchaceae). [Analysis of the range dynamics of rare species of vascular plants of the flora of Ukraine. 1. Cymbaria borysthenica (Orobanchaceae)]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 2022, 79(6), 404–412 (in Ukrainian). doi: 10.15407/ukrbotj79.06.404

44. Fitoriznomanittia Poliskoho pryrodnoho zapovidnyka: vodorosti, mokhopodibni, sudynni roslyny [Phytodiversity of the Polissky Nature Reserve: algae, bryophytes, vascular plants]. (2013). Vyd-vo TOV «NVP «Interservis», K., 256 (in Ukrainian).
45. Fitoriznomanittia Ukrainskoho Polissia ta yoho okhorona [Phytodiversity of the Ukrainian Polissia and its protection] (2006). K.: Fitosotsiotsentr, 316 (in Ukrainian).
46. Fitoriznomanittia zapovidnykiv i natsionalnykh pryrodnykh parkiv Ukrainy [Phytodiversity of nature reserves and national parks of Ukraine] (2012). Ch. 1. Biosferni zapovidnyky. Pryrodni zapovidnyky. Fitosotsiotsentr, K., 406 (in Ukrainian)
47. Fitoriznomanittia zapovidnykiv i natsionalnykh pryrodnykh parkiv Ukrainy [Phytodiversity of nature reserves and national parks of Ukraine] (2012). Ch. 2. Natsionalni pryrodni parky. Fitosotsiotsentr, K., 579 (in Ukrainian)
48. Flower-Ellis, J. G. K. (1975). Growth in Populations of *Andromeda polifolia* on a Subarctic Mire. Fennoscandian Tundra Ecosystems. Vol. 16 of the series Ecological Studies, 129–134.
49. Garcsa, D., Zamora, R., Hodar J. A. & Gomez, J. M. (1999). Age structure of *Juniperus communis* L. in the Iberian Peninsula: Conservation of remnant populations in Mediterranean mountains. Biological Conservation, 87, 215–220.
50. Güldenstädt, J.A. (1787). Reisen durch Russland und im Caucasischen Gebürge. Auf Befehl der Russisch-Kayserlichen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von P.S. Pallas. St. Petersburg: Russisch-Kayserlichen Akademie der Wissenschaften. Bd 1.; Bd 2.
51. Haaren, C. (2002). Landscape planning facing the challenge of the development of cultural landscapes. Landscape and Urban Planning, 60 (2), 73–80.
52. Habel, J.C., Dengler, J., Janišová, M., Török, P., Wellstein, C. & Wiezik, M (2013). European grassland ecosystems: threatened hotspots of biodiversity. Biodiversity Conservation, 22, 2131–2138. doi: 10.1007/ s10531-013-0537-x
53. Herenchuk, K. I. & Mukha, B. P. (1974). Deiaki pytannia okhorony pryrody Volynskoi oblasti [Some issues of nature protection of the Volyn region]. Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriia biolohichna, 7, 109–111 (in Ukrainian).
54. Herenchuk, K. I. & Stoiko, S. M. (1976). Pryrodni parky – nova forma terytorialnoi okhorony pryrody na Ukraini ta yikh heohrafichna merezha [Nature parks are a new form of territorial nature protection in Ukraine and their geographical network]. Fizychna heohrafiia ta heomorfolohiia, 15, 3–9 (in Ukrainian).
55. Hlushchenko L. A. (2014). Vplyv deiakykh ekolohichnykh faktoriv na syrovynnu tsinnist tsenopopuliatsii Ledum palustre L. [The influence of some environmental factors on the raw value of cenopulations of *Ledum palustre* L.]. Chornomorskyi botanichnyi zhurnal, 10, 26–32 (in Ukrainian).
56. Honcharenko, V. I. & Kalinovych, N. O. (2009). Flora sudynnykh roslyn Shatskoho natsionalnoho pryrodnoho parku [Flora of vascular plants of the Shatskyi National Nature Park]. Naukovyi visnyk Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Seriia «Biolohichni Nauky», 2, 5–17 (in Ukrainian).
57. Hryhora, I. M., Vorobiov, Ye. O. & Solomakha V. A. (2005). Lisovi bolota Ukrainskoho Polissia (pokhodzhennia, dynaimka, klasyfikatsiia) [Forest swamps of the Ukrainian Polissia (origin, dynamics, classification)]. Fitosotsiotsentr, K., 515 (in Ukrainian).
58. Hrymashevych, V. V. (1984). Ekolohiia, riznomanitnist form i urozhainist *Vaccinium uliginosum* L. u Poliskomu derzhavnomu zapovidnyku [Ecology, variety of forms and productivity of *Vaccinium uliginosum* L. in the Polish State Reserve]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 41 (1), 59–62 (in Ukrainian).
59. Hyldenshtedt, Y. A. (1891). Dnevnyk puteshestvyia po Slobodsko-Ukraynskoi hubernyy akademyka Sankt-Peterburhskoi akademyy nauk Hyldenshtedta v avhuste y sentiabre 1774 h. [Diary of a trip to the Slobodsk-Ukrainian province of an academician of the St. Petersburg Academy of Sciences of Gildenstedt in August and September 1774]. Kharkovskyi sbornyk: lyteraturno-nauchnoe prylozhenye k Kharkovskomu kalendariu na 1891 hod. 5 (2), 85–153 (in Russian).
60. Iashchenko, P. T. (1983). Roslynnyi pokryv zaproektovanoho Shatskoho pryrodnoho natsionalnoho parku [Vegetation cover of the planned Shatsky National Park]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 40(4), 71–76 (in Ukrainian).
61. Iashchenko, P. T. (2006). Verba laplandska – Salix lapponum L. Plany zakhodiv shchodo zberezhennia populiatsii vydiv flory ta fauny, shcho zaneseni do [Action plans for the preservation of populations of species of flora and fauna included in the Red Book of Ukraine and in the international Red Lists within the institutions of the Nature Reserve Fund]. Chervonoi knyhy Ukrainy ta v mizhnarodni Chervoni pereliky, v mezhakh ustanov pryrodno-zapovidnoho fondu. VD «Raider», Kharkiv, 29–31 (in Ukrainian).
62. Iashchenko, P. T., Horun, A. A., Mateichyk, V. I. & Turych, V. V. (2007). Pro rezultaty zastosuvannia aktyvnoi okhorony berezy nyzkoi (*Betula humilis Schrank*) u Shatskomu natsionalnomu pryrodnomu parku [About the results of active protection of low birch (*Betula humilis Schrank*) in the Shatskyi National Nature Park]. Naukovyi visnyk Natsionalnoho lisotekhnichnoho universytetu Ukrainy: Lisove hospodarstvo, lisova, paperova i derevoobrobna promyslovist: Mizhvid. nauk.-tekhn. zb., 30, 304–310 (in Ukrainian)
63. Ingels, J. E. (2009). Landscaping Principles and Practices. Delmar Cengage, 592.
64. Ivchenko, I. S. (1977). Novi ta ridkisni vydy pryrodnoi dendroflory Ukrainskoho Polissia [New and rare species of natural dendroflora of the Ukrainian Polissia]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 34(3), 286–290 (in Ukrainian).
65. Ivchenko, I. S. (1977). Pryrodne zrostannia *Alnus incana* (L.) Moench. na Ukrainskomu Polissi [Natural growth of *Alnus incana* (L.) Moench. on Ukrainian Polissia]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 34(4), 420–431 (in Ukrainian).
66. Iverson, N. J. & Opdam, P. (2008). Design in science: extending the landscape ecology paradigm.Landscape Ecology, 23 (6), 633–644.
67. Jedlinski, W. (1928). O naturalnym zasięgu świerka w środkowej Polsce i jego znaczeniu gospodarczem, Sylwan, 46, 1−33.

68. Jundziłł, J. (1830). Opisanie rošlin w Litwie, na Wołyniu, Podolui Ukrainie dzikorosnacych jakoios wolonych. Wilno, 583.
69. Kataloh rarytetnykh roslyn botanichnykh sadiv i dendroparkiv Ukrainy [Catalog of rare plants of botanical gardens and arboretums of Ukraine] (2011). Akademperiodyka, K., 184 (in Ukrainian).
70. Kharchyshyn, V. T., Sobko, V. H., Melnyk, V. I., Sirenkyi, S. P., Lysak, H. A., Zhuravskyi, R. V. & Derkach, O. V. (2003). Ridkisni i znykaiuchi roslyny Ukrainskoho Polissia [Rare and endangered plants of the Ukrainian Polissia]. Ukrainskyi fitosotsiolohichnyi tsentr, K., 248 (in Ukrainian).
71. Kokhno, M. A., Hordiienko, V. I. & Zakharenko, H. S. (2001). Dendroflora Ukrainy. Dykorosli ta kultyvovani dereva y kushchi. Holonasinni [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Gymnosperms]. Dovidnyk. NAN Ukrainy, Natsionalnyi botsad im. M. M. Hryshka. Vyshcha shkola, K., 207 (in Ukrainian).
72. Kokhno, M. A., Parkhomenko, L. I. & Zarubenko, A. U. Dendroflora Ukrainy. Dykorosli ta kultyvovani dereva i kushchi. Pokrytonasinni [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Angiosperms]. Chastyna I. Fitosotsiotsentr, K., 448 (in Ukrainian).
73. Kokhno, M. A., Trofymenko, N. M. & Parkhomenko, L. I. (2005). Dendroflora Ukrainy. Dykorosli ta kultyvovani dereva y kushchi. Pokrytonasinni [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Angiosperms]. Chastyna II. Fitosotsiotsentr, K., 716 (in Ukrainian).
74. Kondratiuk, Ye. M. (1960). Dykorostuchi khvoini Ukrainy [Wild conifers of Ukraine]. Vyd-vo AN URSR, Kyiv, 120 (in Ukrainian).
75. Konishchuk, V. V. (2003). Ridkisni vydy roslyn Cheremskoho pryrodnoho zapovidnyka [Rare species of plants of the Cheremsk Nature Reserve]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 60 (3), 264–272 (in Ukrainian).
76. Konishchuk, V. V. (2004). Novi mistseznakhodzhennia ridkisnykh roslyn u Cheremskomu pryrodnomu zapovidnyku [New locations of rare plants in the Cheremsk Nature Reserve]. Zapovidna sprava v Ukraini, 10 (1–2), 18–23 (in Ukrainian).
77. Konishchuk, V. V. (2006). Otsinka riznomanitnosti ekosystem Cheremskoho pryrodnoho zapovidnyka na osnovi kartohrafichnoho modeliuvannia [Evaluation of the diversity of ecosystems of the Cheremsk Nature Reserve based on cartographic modeling]: avtoref. dys. kand. biol. nauk: 03.00.16 «Ekolohiia», 16 (in Ukrainian).
78. Konishchuk, V. V. (2010). Autfitosozolohichnyi analiz sudynnykh roslyn flory Zakhidnoho Polissia [Autphytosozological analysis of vascular plants of the flora of the Western Polissia]. Roslynnyi svit u Chervonii knyzi Ukrainy: vprovadzhennia Hlobalnoi stratehii zberezhennia roslyn: Materialy mizhnarodnoi naukovoi konferentsii (11–15 zhovtnia 2010 r., m. Kyiv). Alterpres, K., 96–102 (in Ukrainian).
79. Konishchuk, V. V. (2010). Autfitosozolohichnyi analiz sudynnykh roslyn flory Zakhidnoho Polissia [Autphytosozological analysis of vascular plants of the flora of the Western Polissia]. Roslynnyi svit u Chervonii knyzi Ukrainy: vprovadzhennia Hlobalnoi stratehii zberezhennia roslyn: Materialy mizhnarodnoi naukovoi konferentsii (11–15 zhovtnia 2010 r., m. Kyiv). Alterpres, K., 96–102 (in Ukrainian).
80. Konishchuk, V. V. (2014). Prodromus syntaksoniv Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae fitostromy torfovykh bolit [Prodromus of Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae syntaxons of peat bog phytostroma]. Pryroda Zakhidnoho Polissia ta prylehlykh terytorii. Lutsk: Skhidnoievropeiskyi natsionalnyi universytet imeni Lesi Ukrainky, 11, 183–190 (in Ukrainian).
81. Konishchuk, V. V. (2016). Chornobylskyi radiatsiino-ekolohichnyi biosfernyi zapovidnyk u systemi Panievropeiskoi ekomerezhi [Chernobyl radiation-ecological biosphere reserve in the system of the Pan-European eco-network]. Ahroekolohichnyi zhurnal, 1, 71–82 (in Ukrainian). doi: 10.33730/2077-4893.1.2016.248087
82. Kotsun, L. O. & Kotsun, B. B. (2009). Suchasnyi stan parku-pamiatky mistsevoho znachennia «Litynskyi» (Volynska oblast) [The current state of the park-landmark of local importance «Lytynskyi» (Volyn region)]. Naukovyi visnyk Volynskoho natsionalnoho universytetu im. Lesi Ukrainky, 9, 127–131 (in Ukrainian).
83. Kucheriava, L. F. (1962). Vydy torfu, stratyhrafiia ta istoriia rozvytku mezotrofnykh bolit dolyny r. Snov [Types of peat, stratigraphy and history of the development of mesotrophic bogs of the Snov River valley]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal. 19 (1), 100–106 (in Ukrainian).
84. Kucheriavyi, V.P. (2008). Ozelenennia naselenykh mists [Landscaping of populated areas]. Vyd-vo «Svit», Lviv, 456 (in Ukrainian).
85. Kuzemko, A., Vynokurov, D. & Shyriaieva, D. (2020). Distribution of species of the genus Stipa in Ukraine according to phytosociological databases. Plant Introduction, 87/88, 87–103. doi: 10.46341/PI2020037
86. Kuzmishyna, I. I., Kotsun, L. O. & Voitiuk, V. P. (2009). Okhoronnyi status ridkisnykh ta znykaiuchykh vydiv roslyn Shatskoho natsionalnoho pryrodnoho parku [Protection status of rare and endangered plant species of the Shatskyi National Nature Park]. Naukovyi visnyk Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Seriia. Biolohichni nauky, 2, 27–31 (in Ukrainian).
87. Kuznetsov, S. I., Kurdiuk, O. M. & Maievskyi, K. V. (2013). Taksonomichnyi sklad ta systematyka Holonasinnykh (*Pinophyta*) dendroflory Ukrainy na osnovi yikh suchasnoi klasyfikatsii [Taxonomic composition and systematics of Gymnosperms (*Pinophyta*) of the dendroflora of Ukraine based on their modern classification]. Introduktsiia roslyn, 3, 3–11 (in Ukrainian).
88. Kuznetsov, S. Y., Klymenko, Yu. A. & Myronova, H. A. (1994). Formyrovanye osnovnykh typov ekspozytsyi v botanycheskykh sadakh y dendroparkakh [Formation of the main types of expositions in botanical gardens and arboretums]. Naukova dumka, K., 198 (in Russian).
89. Kuznetsov, S. Y., Marynych, Y. S. & Pokhylchenko, O. P. (2010). Khvoinye v kollektsyonnykh nasazhdenyiakh Polesia, Lesostepy Ukrayny i perspektyvy ykh yspolzovanyia [Conifers in the collection plantations of Polesia, Forest Steppe

of Ukraine and prospects for their use]. Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy, 152 (1), 98–104 (in Russian).
90. Lagercrantz, U. & Ryman, N. (1990). Genetic structure of Norway spruce (Picea abies): concordance of morphological and allozyme variation. Evolution, 44 (1), 38–53.
91. Laurance, W. (2007). A new initiative to use carbon trading for tropical forest conservation. Biotropica, 39, 20–24. doi: 10.1111/j.1744-7429.2006.00229.x
92. Lavrenko, E. M. (1928). Bolota Ukrayny [Swamps of Ukraine]. Torfianoe delo, 6 (in Russian).
93. Levyna, F. Ya. (1937). Bolota Chernyhovskoi obl. [Swamps of the Chernihiv region]. Bot. zhurn. AN SSSR. 22(1), 13–19 (in Russian).
94. Levyna, F. Ya. (1939). Materyaly y stratyhrafyia torfianykov Chernyhovskoho Polesia [Materials and stratigraphy of peatlands of Chernihiv Polesia]. Yzv. Krymskoho pedynstytuta, 8, 6–14 (in Russian).
95. Lindemann, E. (1850). Prodromus Florarum Tschernigonianae, Mohilevianae, Minscianae nes non Gardnovianae seu enumeration plantarum, quas in itinere suo per has provinciasan. 1848 et 1849 invrnit et observavit // Byll. Soc. Natur. De M. 23 (4), 4–76.
96. Linehan, J., Gross, M. & Finn, J. (1995). Greenway planning: developing a landscape ecological network approach. Landscape and Urban Planning, 33, (1–3), 179–193.
97. Lukash, A. V. & Andryenko, T. L. (2011). Redkye y okhraniaemye rastenyia Polesia (Polsha, Belarus, Ukrayna, Rossyia) [Rare and protected plants of Polesia (Poland, Belarus, Ukraine, Russia)]. Fytosotsyotsentr, K., 168 (in Russian).
98. Lukash, A.V. & Andryenko, T.L. (2014). Sozolohychesky tsennye rastytelnye soobshchestva Polesia [Sozologically valuable plant communities of Polesia]. Desna Polyhraf, Chernyhov, 160 (in Russian).
99. Lukash, O. V. (2008). Flora sudynnykh roslyn Skhidnoho Polissia: istoriia doslidzhennia, konspekt [Flora of vascular plants of Eastern Polissia: research history, synopsis]. Fitosotsiotsentr, K., 436 (in Ukrainian).
100. Lytvak, P.V. & Komarov, F.S. (1992). Drevesnye rastenyia botanycheskoho sada Zhytomyrskoho selskokhoziaistvennoho ynstytuta [Tree plants of the botanical garden of the Zhytomyr Agricultural Institute]. Kataloh-spravochnyk. Yzd-vo USKhA, K., 228.
101. Malynovskyi, A. S., Orlov, O. O. & Hrabar, I. H. (2010). Drevlianskyi pryrodnyi zapovidnyk, yoho mistse v merezhi pryrodno-zapovidnoho fondu Ukrainy ta aktualni zavdannia naukovykh doslidzhen na yoho terytorii [Drevlyan Nature Reserve, its place in the network of the Nature Reserve Fund of Ukraine and current tasks of scientific research on its territory]. Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu, 1(26), 19–36 (in Ukrainian).
102. Matiushenko, V. P. (1925). Torfianye bolota Ukrayny y ykh yspolzovanyia [Peat bogs of Ukraine and their use]. Torfianoe delo, 3–4, 12–18 (in Russian)
103. Melnyk, V. I. & Savchuk, L. A. (2007). Bereza nyzka (*Betula humilis Schrank*) v Ukraini [Low birch (*Betula humilis Schrank*) in Ukraine]. Lutsk: RVV «Vezha» Volynskoho derzhavnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky, 136 (in Ukrainian)
104. Melnyk, V. I., Baranskyi, O. R. & Kharchyshyn, V. T. (2009). Florystychni znakhidky na Zhytomyrskomu Polissi [Floristic finds in Zhytomyr Polissia]. Introduktsiia roslyn, 2, 3–8 (in Ukrainian).
105. Melnyk, V. Y. (2000). Redkye vidy flory ravnynnykh lesov Ukrayny [Rare types of flora of the plain forests of Ukraine]. Fytosotsyotsentr, K., 212 (in Russian).
106. Melnyk, V., Naida, V. & Mateichyk, V. (2007). Perlyna Yevropy – Shatski ozera [The Pearl of Europe - Shatsky Lakes]. PVD «Tverdynia», Lutsk, 62 (in Ukrainian).
107. Melnyk, V.I. (1993). Ostrivni yalynnyky Ukrainskoho Polissia (ekoloho-tsenotychni osoblyvosti ta naukovi osnovy okhorony) [Island fir groves of Ukrainian Polissia (ecological and coenotic features and scientific foundations of protection)]. Naukova dumka, K., 104 (in Ukrainian).
108. Mittermeier, R.A., Turner, W.R., Larsen, F.W., Brooks, T.M. & Gascon, C. (2011). Global Biodiversity Conservation: The Critical Role of Hotspots. In: Zachos, F., Habel, J. Biodiversity Hotspots. Springer, Berlin, Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-642-20992-5_1
109. Montrezor, V. (1886). Obozrenye rastenyi, vkhodiashchykh v sostav flory hub. Kyevskoho uchebnoho okruha: Kyevskoi, Volynskoi, Podolskoi, Chernyhovskoi y Poltavskoi [An overview of the plants that make up the flora of the lips. Kyiv school districts: Kyiv, Volyn, Podol, Chernihiv and Poltava]. Zapysky Kyev. obshch. Estestvoyspytatelei, 8, (1), 1–144 (in Russian).
110. Montrezor, V. (1898). Spysok rastenyi, sobrannykh v Kyevskom uchebnom okruhe v poslednyi 25-letnyi peryod vremeny, t. e. so vremeny yzdanyia «Obozrenyia semennykh y vysshykh sporovykh rastenyi» prof. Rohovycha 1869 h. po 1895 h. [The list of plants collected in the Kyiv educational district in the last 25-year period of time, i.e. since the publication of «Overview of seed and higher spore plants» by Prof. Rohovicha 1869 to 1895]. Zapysky Kyev. obshch. Estestvoyspytatelei, 15(2), 675–707 (in Russian).
111. Muliarchuk, S. A. (1970). Rastytelnost Chernyhovshchyny [Vegetation of Chernihiv region]. K.: Vyshcha shkola, 212 (in Ukrainian)
112. Muliarchuk, S. O. (1965). Roslynnist Naddesnianskoi vododilnoi rivnyny [Vegetation of the Naddesnian watershed plain]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 22(2), 56–63 (in Ukrainian).
113. Muliarchuk, S. O. (1966). Suchasnyi stan pryrodnykh lisostaniv yalyny yevropeiskoi na Livoberezhnomu Polissi [The current state of natural stands of European spruce in the Left Bank Polissia]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 23 (3), 111–116 (in Ukrainian).
114. Muliarchuk, S.O. (1970). Sosnovi lisy Sumskoho Polissia [Pine forests of Sumy Polissia]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 27 (6), 726–730 (in Ukrainian).
115. Nebel, B. (1993). Nauka ob okruzhaiushchei srede. Kak ustroen myr [Environmental science. How the world is arranged], 2, 336.

116. Oppokov, E. V. (1905). Materialy po issledovanyiu bolot Chernyhovskoi hubernyy [Materials for the study of swamps of Chernihiv province]. Chernyhov, 62 (in Russian).
117. Oppokov, E. V. (1917). Nekotorye svedenyia o bolotakh-torfianykakh Chernyhovskoi y Poltavskoi hubernyy [Some information about the peat bogs of the Chernihiv and Poltava provinces]. Vestnyk torfianoho dela. 1–2, 12–18 (in Russian).
118. Orlov, O. O. & Kharchyshyn, V. H. (2011). Dendroflora parku-pamiatky sadovo-parkovoho mystetstva im. Yu. Haharina (m. Zhytomyr) [The dendroflora of the park-monument of garden and park art named after Yu. Gagarina (Zhytomyr)]. Lisivnytstvo i ahrolisomelioratsiia, 119, 112–118 (in Ukrainian).
119. Orlov, O.O. (1998). Florystychna reprezentatyvnist pryrodookhoronnykh obiektiv Zhytomyrskoi oblasti po vidnoshenniu do chervonoknyzhnykh vydiv roslyn rehionu: suchasnyi stan ta perspektyvy optymizatsii [Floristic representativeness of nature conservation objects of the Zhytomyr region in relation to the red book plant species of the region: current state and prospects for optimization]. Rol okhoroniuvanykh pryrodnykh terytorii u zberezhenni bioriznomanittia, 91–93 (in Ukrainian).
120. Orlov, O.O. (2005). Ridkisni ta znykaiuchi vydy sudynnykh roslyn Zhytomyrskoi oblasti [Rare and endangered species of vascular plants of Zhytomyr region]. Volyn, PP «Ruta», Zhytomyr, 296 (in Ukrainian).
121. Ortiz, P. L., Arista, M. & Talavera, S. (2022). Sex ratio and reproductive effort in the dioecious *Juniperus communis* subsp. Alpina (Suter) Čelak. (*Cupressaceae*) along an altitudinal gradient. Ann.Bot., 89, 205–211.
122. Pachoskyi, Y. (1897). Flora Polesia y prylezhashchykh mestnostei [Flora of Polesia and adjacent areas]. Tr. Ymperatorskoho S.-Peterburhskoho obshchestva estestvoyspytatelei, 27 (2), 1–260 (in Russian).
123. Paczoski, J. (1935). Piętrowość lasu. Biblioteka Botaniczna, t. IV Poznań: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Botanicznego.
124. Panchenko, S. M. (1998). Ridkisni vydy roslyn proektovanoho Desniansko-Starohutskoho natsionalnoho pryrodnoho parku [Rare species of plants of the projected Desnyansk-Starogutsky National Nature Park]. Aktualni problemy stvorennia Desniansko-Starohutskoho natsionalnoho pryrodnoho parku ta shliakhy yikh vyrishennia. Nauk.-prakt. sem., Seredyna-Buda, 19–20 lystopada 1997 r. Tezy dopovidi, 71–73 (in Ukrainian).
125. Panchenko, S. M. (1999). Ridkisni vydy Starohutskoho lisovoho masyvu (Sumska oblast) [Rare species of the Starogut forest massif (Sumy region)]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 56(1), 22–23 (in Ukrainian).
126. Panchenko, S. M. (2000). Flora, roslynnist ta populiatsii modelnykh vydiv roslyn Starohutskoho lisovoho masyvu (Sumska oblast) [Flora, vegetation and populations of model plant species of the Starogut forest massif (Sumy region)]: avtoref. dys. kand. biol. nauk: 03.00.05 «Botanika». Instytut botaniky im. M. H. Kholodnoho NAN Ukrainy, 19 (in Ukrainian).
127. Panchenko, S. M. (2001). Roslynnist Starohutskoho lisovoho masyvu [Vegetation of the Starogut forest massif]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 58(6), 684–693 (in Ukrainian).
128. Panchenko, S. M. (2005). Flora natsionalnoho pryrodnoho parku «Desniansko-Starohutskyi» ta problemy okhorony fitoriznomanittia Novhorod-Siverskoho Polissia [Flora of the National Nature Park «Desnyansko-Starogutskyi» and problems of protecting the phytodiversity of Novgorod-Siverskyi Polissia]. Universytet. knyha, Sumy, 170 (in Ukrainian).
129. Panchenko, S. M. (2013). Lesnaia rastytelnost Desniansko-Starohutskoho natsyonalnoho pryrodnoho parka [Forest vegetation of the Desnyansk-Starogutsky National Nature Park]. Unyversyt. knyha, Sumy, 312 (in Russian).
130. Parkhomenko, L. I. (2011). Introduktsiia i kultura berez (Betula L.) v Ukraini [Introduction and culture of birch (Betula L.) in Ukraine]. Fitosotsiotsentr, K., 410 (in Ukrainian).
131. Perspektyvnaia set zapovednykh obyektov Ukrayny [Prospective network of protected objects of Ukraine]. (1987). Nauk. dumka, Kyiv, 292 (in Russian)
132. Popovych, S. (2016). Stanovlennia proektovanoho Chornobylskoho radiatsiino-ekolohichnoho biosfernoho zapovidnyka [Formation of the projected Chernobyl radiation-ecological biosphere reserve]. Naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky, 7, 88–92 (in Ukrainian).
133. Popovych, S. Yu. & Korinko, O. M. (2006). Metodychni rekomendatsii do vyvchennia dystsypliny «Biosozolohiia» studentamy mahistratury dennoi formy navchannia za napriamom 1304 «Lisove ta sadovo-parkove hospodarstvo» [Methodological recommendations for the study of the discipline «Biosozology» by full-time master's students in the direction 1304 «Forestry and horticulture»]. NAU, K., 42 (in Ukrainian).
134. Popovych, S. Yu. & Pereimybida, H. Y. (1983). Pro shcho shumliat poliski sosny [What are the Polish pines making noise about]. Ridna pryroda. Biuleten, 2, 41–43. (in Ukrainian).
135. Popovych, S. Yu. & Varchenko, N. P. (2009). Metodyka intehralnoi autfitosozolohichnoi otsinky rarytetnykh dendroekzotiv [Methodology of integral autphytosozological assessment of rare dendroexotics]. Introduktsiia roslyn, 4, 11–17 (in Ukrainian).
136. Popovych, S. Yu. (1983). Florystychni znakhidky na terytorii Poliskoho derzhavnoho zapovidnyka [Floristic finds on the territory of the Polis State Reserve]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 40 (6), 94–96 (in Ukrainian).
137. Popovych, S. Yu., Korinko, O. M. & Ustymenko, P. M. (2009). Zapovidne lisoznavstvo [Protected forestry]. Navchalna knyha–Bohdan, Ternopil, 384 (in Ukrainian).
138. Popovych, S. Yu., Perehuda, L. V. & Andriienko, T. L. (1985). Rozpodil roslynnosti Poliskoho derzhavnoho zapovidnyka zalezhno vid hruntovo-hidrolohichnykh umov [Vegetation distribution of the Polissky State Reserve depending on soil and hydrological conditions]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 42(1), 25–30 (in Ukrainian).
139. Popovych, S. Yu., Savoskina, A. M., Sherstiuk, M. Yu. Mykhailovych, N. V. & Dzyba, A. A. (2017). Zapovidna dendrosozoflora Ukrainskoho Polissia [Protected dendrosozoflora of Ukrainian Polissia]. «TsP «Komprynt»», K., 188 (in Ukrainian).
140. Popovych, S. Yu., Savoskina, A. M., Ustymenko, P. M., Sherstiuk, M. Yu. & Dzyba, A. A. (2017). Dendrosozolohichnyi kataloh pryrodno-zapovidnoho fondu Ukrainskoho Polissia [Dendrosozological catalog of the nature reserve fund of Ukrainian Polissia]. TsP «Komprynt», K., 466 (in Ukrainian).

141. Popovych, S. Yu., Stepanenko, N. P. & Diachenko, Ya. M. (2010). Zapovidna dendrosozoflora Lisostepu Ukrainy [Protected dendrosozoflora of the Forest Steppe of Ukraine]. Ahrar Media Hrup, K., 262 (in Ukrainian).
142. Popovych, S. Yu., Vlasenko, A. S. & Berehuta, Ye. I. (2013). Zapovidna dendrosozoflora Stepu Ukrainy [Protected dendrosozoflora of the Steppe of Ukraine]. «TsP «Komprynt»», K., 260 (in Ukrainian).
143. Popovych, S. Yu., Vlasenko, A. S., Kryvenko, O. H. (2016). Cheklist dendroekzotiv Ukrainy [Checklist of dendroexotics of Ukraine]. «TsP Komprynt», K., 546 (in Ukrainian).
144. Popovych, S.Yu., Syplyva, N.O. & Korinko, O.M. (2012). Kultyvovana dendroflora parkiv-pamiatok sadovo-parkovoho mystetstva Vinnychchyny [Cultivated dendroflora of parks-monuments of horticultural art of Vinnytsia]. Fitosotsiotsentr, K., 162 (in Ukrainian).
145. Povarnytsin, V. O. (1959). Lisy Ukrainskoho Polissia [Forests of the Ukrainian Polissia]. Vyd-vo AN URSR, Kyiv, 207 (in Ukrainian).
146. Priadko, O. I. (2004). Tsenotychne ta florystychne riznomanitia RLP «Mizhrichenskyi» [Cenotic and floristic diversity of the «Mizhrichenskyi» RLP]. Visnyk Zaporizkoho derzhavnoho universytetu, 1, 190–195 (in Ukrainian).
147. Pryrodno-zapovidnyi fond Ukrainy: terytorii ta obiekty zahalnoderzhavnoho znachennia [Nature Reserve Fund of Ukraine: Territories and Objects of National Importance] (2009). TOV «Tsentr ekolohichnoi osvity ta informatsii», K., 332 (in Ukrainian).
148. Pushkar, V.V., Kuznetsov, S.I. & Levon, F.M. (1998). Poraionnyi asortyment derev ta kushchiv Ukrainy [Regional assortment of trees and bushes of Ukraine]. K.: Derzh. in-t zhytlovo-komunaln. hos-va, 188 (in Ukrainian).
149. Rakochy, A. Sh. (1900). O rastytelnosty nekotorykh bolot Chernyhovskoi hubernyy [About the vegetation of some swamps of Chernihiv province]. Zapysky Kyev. obshch. Estestvoyspytatelei, 16(2), 3–12. (in Russian)
150. Reed, B. M., Sarasan, V., Kane, M., Bunn, E. & Pence, V. C. (2011). Biodiversity conservation and conservation biotechnology tools. In Vitro Cellular & Developmental Biology. Plant, 47, 1–4. doi: 10.1007/s11627-010-9337-0
151. Rohovych, P.S. (1869). Obozrenye semennykh y vysshykh sporovykh rastenyi, vkhodiashchykh v sostav hubernyi Kyevskoho uchebnoho okruha: Volynskoi, Podolskoi, Kyevskoi, Chernyhovskoi y Poltavskoi [Overview of seed and higher spore plants included in the provincial districts of the Kyiv educational district: Volyn, Podol, Kyiv, Chernihiv, and Poltava]. Unyversytetskye yzvestyia, 49, 309 (in Russian).
152. Sandbrook, C., Adams, W. M., Büscher, B. & Vira, B. (2013). Social Research and Biodiversity Conservation. Conservation Biology, 27(6), 1487–1490. doi: 10.1111/cobi.12141
153. Savchuk, L. A. (2007). Betula humilis u Shatskomu pryrodnomu natsionalnomu parku [Betula humilis in Shatsky National Park]. Naukovyi visnyk Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky, 11 (1), 178–183 (in Ukrainian)
154. Sheliah-Sosonko, Yu. R. (1966). Do pytannia pro poshyrennia ta skhidnu mezhu hraba zvychainoho (Carpinus betulus L.) [To the question of the distribution and eastern limit of hornbeam (Carpinus betulus L.)]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 23(5), 75–81 (in Ukrainian).
155. Sheliah-Sosonko, Yu. R. (1966). Lisy mezhyrichchia Desna-Seim [Forests of the Desna-Seim interfluve]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 23(5), 105–110 (in Ukrainian).
156. Sheliah-Sosonko, Yu. R. (1970). Dubovi lisy Polissia Ukrainy [Oak forests of Polissia of Ukraine]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 27 (1), 54–59. (in Ukrainian)
157. Sheliah-Sosonko, Yu. R. (1974). Lisy formatsii duba zvychainoho na Ukraini ta yikh evoliutsiia [Oak formation forests in Ukraine and their evolution]. Naukova dumka, K., 240 (in Ukrainian).
158. Sherstiuk, M. (2016). Morfometrychni oznaky *Oxycoccus palustris* Pers. u bolotnykh ta lisobolotnykh fitotsenozakh Ukrainskoho Polissia [Morphometric characteristics of *Oxycoccus palustris* Pers. in swamp and forest-swamp phytocenoses of the Ukrainian Polissia]. Naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Seriia: Biolohichni nauky, 7 (332), 78–83 (in Ukrainian).
159. Sherstiuk, M. Yu. & Popovych, S. Yu. (2018). Zapovidni dendrosozoavtokhtony Ukrainskoho Polissia [Protected dendrozooautochthons of the Ukrainian Polissia]. TsP «Komprynt», K., 272 (in Ukrainian).
160. Sherstiuk, M. Yu. (2017). Analiz vitalitetnoi struktury tsenopopuliatsii Chimaphila umbellata (L.) W. Barton u lisovykh fitotsenozakh Novhorod-Siverskoho Polissia [Analysis of the vitality structure of Chimaphila umbellata (L.) W. Barton coenopopulations in forest phytocenoses of Novgorod-Siversky Polissia]. ScienceRise: Biological Science, 1(4), 40–44 (in Ukrainian). doi: 10.15587/2519-8025.2017.94019
161. Sherstiuk, M. Yu. (2017). Tsenopopuliatsii *Ledum palustre* (Ericaceae) u lisovykh i lisobolotnykh fitotsenozakh Novhorod-Siverskoho Polissia [Coenopopulations of *Ledum palustre* (Ericaceae) in forest and forest-swamp phytocoenoses of Novhorod-Siversky Polissya]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 74 (1), 37–44 (in Ukrainian). doi: 10.15407/ukrbotj74.01.037
162. Sherstyuk, M.Yu., Sklyar, V.G., Sklyar, Y.L. & He Suntao (2019). Complex population analysis as a direction of modern biological and ecological research [Integrated population analysis as a direction of the modern biological and ecological researches]. Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series «Agronomy and Biology», 3 (37), 61–67 (in Ukrainian).
163. Shmalhauzen, Y. F. (1886). Flora yuho-zapadnoi Rossyy, t.e. hubernyi Kyevskoi, Volynskoi, Podolskoi, Poltavskoi, Chernyhovskoi y smezhnykh mestnostei [Flora of southwestern Russia, i.e. provincial districts of Kyiv, Volyn, Podol, Poltava, Chernihiv and adjacent areas]. Yzd-vo Kyev. un-ta, K., 783. (in Russian)
164. Shulhyn, Y. (1855). Opysanye kazennykh lesov Chernyhovskoi hub [Description of state forests of Chernihiv province]. Zhurn. Myn. hos. Ymushchestva, 15, 4–25. (in Russian)
a. Skliar, V. & Sherstuk, M. (2016). Size structure of phytopopulations and its quantitative evaluation. Life Sciences, Eureka, 1, 9–16

165. Skliar, V., Sherstuk, M. & Skliar, Iu. (2016). Algorithm of comprehensive assessment of individual's morphological integration of plants contrast biomorfs. QUAERE 2016 (vol. VI.): Interdisciplinary Scientific Conference for PhD students and assistance, The Czech Republic, Praha, 23–27 May, 393–403.
166. Sobko, V. H., Lebeda, A. P. & Ilienko, O. O. (2006). Ridkisni roslyny Livoberezhnoho Polissia Ukrainy [Rare plants of the Left Bank Polissia of Ukraine]. Fitosotsiotsentr, K., 216 (in Ukrainian).
167. Sokolov, A. (1926). Do vyvchennia lisiv Polissia [Sokolov, A. (1926). Do vyvchennia lisiv Polissia. Ukrainskyi lisovod]. Ukrainskyi lisovod, 3–4, 7–18 (in Ukrainian).
168. Soroka, M. I. (2008). Roslynnist Ukrainskoho Roztochchia [Vegetation of the Ukrainian Roztochchi]. Svit, Lviv, 434 (in Ukrainian).
169. Sotnyk, L. P. & Popovych, S. Yu. (2012). Lisova roslynnist biosfernoho rezervatu «Shatskyi» [Forest vegetation of the Shatsky biosphere reserve]. «TsP Komprynt», K., 136 (in Ukrainian).
170. Sotnyk, L. P. & Popovych, S. Yu. (2012). Lisova roslynnist biosfernoho rezervatu «Shatskyi» [Forest vegetation of the Shatsky biosphere reserve]. «TsP Komprynt», K., 136 (in Ukrainian).
171. Spryhyn, Y. Y. (1913). Predvarytelnyi otchet o botanycheskykh yssledovanyiakh v Chernyhovskoi hub. v 1912 h. [Preliminary report on botanical research in Chernihiv province. in 1912]. Predvarytelnyi otchet o rabotakh no yzuchenyiu estestvenno-ystorycheskykh uslovyi Chernyhovskoi hub v 1912 h., 38–48 (in Russian).
172. Spryhyn, Y. Y. (1914). Predvarytelnyi otchet o botanycheskykh yssledovanyiakh v Chernyhovskoi hub. v 1913 h. [Preliminary report on botanical research in Chernihiv province. in 1913]. Predvarytelnyi otchet o rabotakh po yzuchenyiu estestvenno-ystorycheskykh uslovyi Chernyhovskoi hub v 1913 h., 33–58 (in Russian).
173. Spryhyn, Y. Y. (1914). Predvarytelnyi otchet o botanycheskykh yssledovanyiakh v Chernyhovskoi hub [Preliminary report on botanical research in Chernihiv province]. Trudy Yurevskoho botan. sada 1914. 15 (1), 17–19 (in Russian).
174. Starck, M. G. (1995). Genetic variation in high elevated populations of Norway spruce (Picea abies (L.) Karst.) in Switzerland. Silvae Genet, 44, 356–362.
175. Stoiko, S. M. (2004). Kryterii otsinky ridkisnosti vydiv. Rarytetnyi fitohenofond zakhidnykh rehioniv Ukrainy [Criteria for assessing the rarity of species. Rare plant gene pool of the western regions of Ukraine]. Liha-Pres, Lviv, 57–64 (in Ukrainian).
176. Stoiko, S. M., Milkina, L. I. & Yashchenko, P. T. (1997). Rarytetni fitotsenozy zakhidnykh rehioniv Ukrainy (Rehionalna «Zelena knyha») [Rare phytocenoses of the western regions of Ukraine (Regional «Green Book»)]. Lviv, 190 (in Ukrainian).
177. Stoiko, S. M., Milkina, L. I., Tasienkevych, L. O. & Kahalo, O. O. (2004). Kushchi y dereva. Rarytetnyi fitohenofond zakhidnykh rehioniv Ukrainy (sozolohichna otsinka y naukovi zasady okhorony) [Bushes and trees. Rare plant gene pool of the western regions of Ukraine (sociological assessment and scientific principles of protection)]. Liha–Pres, Lviv, 153–173 (in Ukrainian).
178. Tanfylev, H. Y. (1895). Bolota y torfianyky Polesia [Swamps and peatlands of Polesia]. Kyev, 36 (in Russian).
179. Tanfylev, H. Y. (1899). Heobotanycheskoe opysanye Polesia [Geobotanical description of Polesia]. Kyev, 114 (in Russian).
180. Tarhonskyi, P. N., Bumar, H. Y. & Bumar, H. V. (2005). Skarby pryrody poliskoho kraiu [Natural treasures of the Polish region]. Fitosotsiotsentr, K., 160 (in Ukrainian).
181. Tsaryk, Y. V. & Malynovskyi, K. A. (1995). Rozpad populiatsii Linnaea borealis v sytuatsii stresu [Decay of the population of Linnaea borealis in a stress situation]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 52(3), 379–383 (in Ukrainian).
182. Tsuryk, Ye. I., Zhyzhyn, M. P. & Yashchenko, P. T. (1979). Poshyrennia ta okhorona *Picea abies* (L.) Karsten u raioni Shatskykh ozer [Distribution and protection of *Picea abies* (L.) Karsten in the area of Shatsky lakes]. Ukr. bot. zhurn, 36 (4), 313–315 (in Ukrainian).
183. Tymrakiewicz, W. (1935). Stratigrafia torfowisk krasowych polud. Polesia i pin. Wolynia. Kosmos, 40 (3).
184. Ustymenko, P. M. (1984). Florystychni znakhidky na terytorii zaproektovanoho Mezynskoho pryrodnoho natsionalnoho parku [Floristic findings on the territory of the planned Mezyna National Park]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 41(4), 64–67 (in Ukrainian).
185. Ustymenko, P. M. (1987). Rastytelnost y florystycheskye osobennosty zaproektyrovannoho Mezynskoho pryrodnoho natsionalnoho parka y eho funktsyonalnoe zonyrovanye [Vegetation and floristic features of the designed Mezinsky National Park and its functional zoning: autoref. thesis for competition science degrees of biol. Sciences]: avtoref. dys. na soysk. nauch. stepeny k-ta byol. nauk: spets. 03.00.05 «Botanyka»; TsRBS AN USSR. Kyev, 16 (in Russian).
186. Ustymenko, P. M., Sheliah-Sosonko, Yu.R. & Vakarenko, L.P. (2007). Rarytetnyi fitotsenofond Ukrainy [Rare phytogene fund of Ukraine]. K., Fitosotsiotsentr, 270 (in Ukrainian).
187. Ustymenko, P.M., Popovych, S.Yu. & Dubyna, D.V. (2019). Suchasni tendentsii dynamiky rarytetnykh fitotsenoziv Ukrainy ta zmina paradyhmy absoliutnoi zapovidnosti [Current trends in the dynamics of rare phytocoenoses in Ukraine and modification of the concept of absolute conservation]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 76 (5), 434–444 (in Ukrainian) doi: 10.15407/ukrbotj76.05.434
188. Vlasenko, A.S. & Popovych, S.Yu. (2016). Zapovidni dendrosozoekzoty Stepu Ukrainy [Protected dendrosozoexotes of the Steppe of Ukraine]. K.: «TsP "Komprynt"», 128 (in Ukrainian).
189. Vorobiov, D. V. & Pohrebniak, P. S. (1929). Lisovyi typolohichnyi vyznachnyk Ukrainskoho Polissia [Forest typological determinant of the Ukrainian Polissia]. Trudy z lisovoi doslidnoi spravy na Ukraini. 11, 4–28. (in Ukrainian)
190. Vorobiov, D. V. (1928). Typy lisu ta lisovi asotsiatsii Ukrainy. Livoberezhne Polissia [Forest types and forest associations of Ukraine. Left Bank Polissia]. Trudy z lisovoi doslidnoi spravy na Ukraini, 10, 5–26 (in Ukrainian).

191. Vorobiov, Ye. O. (2012). Zakon homolohichnykh riadiv yak osnova pryrodnoi klasyfikatsii ekosystem [The law of homologous series as a basis for the natural classification of ecosystems]. Biotopy [oselyshcha] Ukrainy: naukovi zasady yikh doslidzhennia ta praktychni rezultaty inventaryzatsii. Mat. rob. seminaru. Kyiv-Lviv, 57–63 (in Ukrainian).
192. Vorobiov, Ye. O. (2014). Lisovi verkhovi bolota Ukrainskoho Polissia: reviziia klasyfikatsii [Forest upland swamps of the Ukrainian Polissia: revision of the classification]. Ekolohiia vodno-bolotnykh uhid i torfovyshch. TOV «NVP «Interservis», K., 65–71 (in Ukrainian).
193. Wright, S. (1978) Evolution and the Genetics of Population. V. 4. Variability Within and Among Natural Populations. Chicago, Univ. Chicago Press.
194. Zapovidnyky i natsionalni pryrodni parky Ukrainy [Reserves and national natural parks of Ukraine] (1999). K.: Vyshcha shkola, 230. (in Ukrainian)
195. Zaverukha, B. V. (1964). Novi ta ridkisni vydy berez ukrainskoi flory [New and rare species of birches of the Ukrainian flora]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 21(5), 78–86 (in Ukrainian)
196. Zaverukha, B. V., Ivchenko, I. S. & Koziakov, O. S. (1986). Temnokori berezy Ukrainy [Dark-barked birches of Ukraine]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal, 43 (3), 79–83 (in Ukrainian).
197. Zaverukha, B.V., Andryenko, T.L. & Protopopova, V.V. (1983). Okhraniaemye rastenyia Ukrayny [Protected plants of Ukraine]. Nauk. dumka, Kyiv, 176 (in Russian).
198. Zberezhennia i nevysnazhlyve vykorystannia bioriznomanittia Ukrainy: Stan ta perspektyvy [Conservation and continuous use of biodiversity of Ukraine: Status and prospects] (2003). Khimdzhest, K., 248 (in Ukrainian).
199. Zerov, D. K. (1938). Bolota URSR [Swamps of the Ukrainian SSR]. Roslynnist i stratyhrafiia, 250 (in Ukrainian).
200. Zhylynskyi, Y. Y. (1899). Ocherk rabot Zapadnoi эkspedytsyy po osushenyiu bolot (1873–1889) [An outline of the works of the Western expedition to drain the swamps (1873–1889)]. SPb., 145 (in Russian).
201. Zlobin, Yu. A., Skliar, V. G. & Klymenko, G. O. (2022) Biologiia ta ekologiia fitopopuliatsii [Biology and ecology of phytopopulations]. Universytetska knyga, Sumy, 512 (in Ukrainian).
202. Zlobyn, Yu. A., Skliar, V. H. & Klymenko, A. A. (2013). Populiatsyy redkykh vydov rastenyi: teoretycheskye osnovy y metodyka yzuchenyia [Populations of rare plant species: theoretical foundations and methods of study]. Sumy: Unyversytet. knyha, 439 (in Russian).

Sherstiuk M. Yu., *PhD (Biological Sciences), Associates Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*

Autochtonous dendrososophytes of Ukrainian Polissia in the system of scientific study

The publication highlights the historical aspects of the study of autochthonous dendrosozophytes of the Ukrainian Polissia, represented by 58 plant species that belong to 17 families and 34 genera and have different ranks of protection (regional, state, international). The conducted literature analysis shows that the identification of this group of species is primarily related to the implementation of basic floristic, geobotanical and phytosozological research in this region, which are generally quite clearly divided into two aspects: first, the study of phytodiversity within individual territories and the region as a whole ; secondly, by clarifying the state of phytodiversity directly on the territories and objects of the nature reserve fund of the Ukrainian Polissia. It is shown that these scientific searches have a long history. Among the scientific works, the materials of which already make it possible to make a thorough generalization about the phytodiversity of the region in general and, to some extent, about autochthonous dendrosozophytes, a special place is occupied by the works of (I. Güldenstedt, V. Besser, Y. Yundyl, U. Lindeman, P.S. Rohovych, K. I. Shulgin, V. Montresor and others), dated from the 18th century to the beginning of the 20th century. Recent history is marked by the powerful contribution of Ukrainian scientists to the study of plants, which currently represent a group of autochthonous dendrosozophytes (P.S. Pogrebnyak, D.K. Zerova, E.M. Bradis, Y.R. Shelyaga-Sosonka, T.L. Andriyenko, P.M. Ustimenko, S.Yu. Popovych, O.O. Orlov, V.V. Konishchuk and many others). During this period, the activation of scientific research on the study of phytodiversity was facilitated by the creation and functioning of a number of nature conservation institutions within the territory of Ukrainian Polissia, in particular, nature reserves (Polyskyi, Rivneskyi, Cheremskyi, Drevlyanskyi) and national nature parks (Shatskyi, Desnyansko-Starogutskyi, Mezynskyi, «Prip'yat-Stokhid», Kivertsivskyi's «Tsuman Forest»). Studies related to the formation of a network of regional landscape parks, as well as territories and objects of the nature reserve of other categories, were also of great importance. It was noted that so far autochthonous dendrosozophytes are not sufficiently covered by population analysis and systematic studies in the field of landscape phytocenodesign, therefore it is advisable to actively develop the coenopopulation, phytocenodesign and dendrosozological directions of research of this group of plants in the future.

Key words: *biodiversity, rare species, nature reserve fund, autochthonous dendrosozophytes, Ukrainian Polissia.*