

History of research of the floodplain forests in Ukraine: directions, problems, perspectives

Liubov M. BORSUKEVYCH 

Affiliation

Botanical Garden of Ivan Franco
National University of Lviv,
Lviv, Ukraine

Correspondence

Liubov Borsukevych
e-mail: lborsukiewicz@gmail.com

Funding information

no support

Co-ordinating Editor

Ivan Moysiienko

Data

Received: 30 March 2024
Revised: 15 September 2024
Accepted: 30 September 2024

doi: 10.32999/ksu1990-
553X/2024-20-3-6



ABSTRACT

The current state of researches of the floodplain forest and shrub vegetation on the territory of Ukraine is highlighted. The overview of the most important floristic and geobotanical works was made. The history of research in the region is divided into different types and presented in chronological order. The characteristics of research results of Ukrainian scientists in the floristic, geobotanical, ecological and phytosozological directions are given, and current research tasks for the future are defined. On the basis of the literature sources, which provide information about the flora and vegetation of the floodplain forests, it is possible to see the history of the development of their research from the middle of the 19th century to the present day. At the same time, it is noted that in the 19th and early 20th centuries, geobotanical researches had a general character. Only in the 30s of the 20th century, more attention was paid to different types of vegetation. Special attention is focused on the geobotanical works, which are the basis for the study of all types of vegetation, and floodplains, in particular. It was found that the number of publications that contain information about the floodplain forests of Ukraine is quite large, but there are few publications that are devoted exclusively to this type of vegetation. They appeared, with some exceptions, only in the end of the 20th century. Generally scientists were not focused on the floodplain forests. This fact was repeatedly noted by various scientists. In the future, it is necessary to carry out a syntaxonomic revision of the classes *Alnetea glutinosae* and *Salicetea purpureae*, since the number of associations described by geobotanists from the territory of Ukraine is disproportionately large. It is important to study the flora of floodplain forests, because there is no general list of species that occur in this vegetation type. There is no understanding of which alien species occur in this habitat type and to which extent they are affected by alien plant invasions. A number of ecological issues remain unresolved. It was found that the floodplains of large rivers of Ukraine, such as Dnipro and Siverskyi Donets, are studied appropriately well. The floodplains of small rivers, especially in the Carpathians and in the western regions of Ukraine, have actually been studied very little, so there are still many objectives in the study of floodplain forests for the future.

KEYWORDS

forest vegetation, floodplains, research history, phytocoenology, protection, Ukraine.

CITATION

Borsukevych, L.M. (2024). History of research of the floodplain forests in Ukraine: directions, problems, perspectives. *Chornomorski Botanical Journal* 20 (3): 327–351. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2024-20-3-6

Однією із найактуальніших проблем людства нині є збереження біологічного різноманіття та ландшафтів планети, зокрема їхніх структурних компонентів – рослинних угруповань. Вирішення цієї проблеми неможливе без їхнього всебічного вивчення. Проте у сучасному світі кількість інформації зростає експоненціальними темпами і вченим інколи доводиться прикладати багато зусиль та часу, щоб встановити вже отримані результати. Тому проведення будь-яких наукових досліджень повинно базуватись на виявленні і подальшій структуризації результатів, отриманих попередниками, що дає змогу окреслити коло ще не вирішених питань, відкриває можливості для нових напрямів досліджень та критичної переоцінки вже отриманих результатів. Дослідження закономірностей існування і розвитку рослинного покриву при сучасному ступені антропогенного і техногенного навантаження, як в Україні, так і Європі, в цілому є особливо актуальним.

Оцінюючи літературу про заплавно-лісову рослинність України, слід відмітити, що в ній нагромаджений значний матеріал з фітоценотичної і лісівничої характеристики цих лісів. Проте прослідковуються чіткі регіональні відмінності за кількістю отриманих даних, по деяких районах відомостей все ще дуже мало. Недостатньо розкриті деякі питання структури та функціонування заплавних лісів України. Зокрема мало вивчені склад та структура флори, стан їх охорони, шляхи раціонального використання, ступінь антропогенного впливу, їх динаміка тощо. У зв'язку з цим необхідно провести аналіз досліджень заплавних лісів в Україні, встановити їх розвиток в історичному аспекті, дослідити сучасний стан та висвітлити перспективи вивчення на майбутнє.

Згідно останнього видання Продромусу рослинності України, до заплавних лісів нами віднесені ліси, які входять до складу класів *Salicetea purpureae* та *Alnetea glutinosae*, а також асоціації союзу *Alnion incanae* класу *Carpino-Fagetalia sylvaticae*. Також в аналізі враховуються чагарникові угруповання класу *Fraguletea* (Dubyna et al. 2019). Нами було виділено чотири основних напрями досліджень (флористичний, геоботанічний, екологічний, фітосозологічний), які охоплюють часовий відрізок близько 150 років.

Флористичний напрям

Фундаментальну базу ботанічних досліджень на території України закладено в другій половині XIX століття у працях В.В. Монтрезора, І.Ф. Шмальгаузена, Г.І. Танфільєва та Й.К. Пачоського. Саме в цей час відбулося створення фундаменту української флористики та геоботаніки (Bradis 1971). Результатами досліджень цих та інших авторів стали узагальнюючі списки флори. В кожній зі згаданих праць наводилась інформація про певні види верб, вільх, а також інших видів, приурочених більшою мірою до заплавних умов із зазначенням конкретного локалітету зростання.

Таким чином, нагромаджений до початку XX ст. об'ємний матеріал достатньо добре ілюстрував ситуацію у галузі флористики і разом із тим вимагав належного синтетичного опрацювання. Саме тому у цей період з'явилися великі узагальнюючі публікації, які висвітлювали результати флористичних досліджень попередніх десятиліть. До таких, зокрема, слід віднести серію праць Г. Запаловича, що видавались, починаючи з 1904 року під назвою “Krytyczny przegląd roślinności Galicyi” у Кракові (Zapałowicz 1906), а також видання першого тому «Флори Польщі» у 1919 році (Raciborski & Szafer 1919), та Флори УРСР у 1936 році (Bordzilovskiy 1936). У цих працях була зібрана інформація про усі види – доміанти заплавних лісів та їх різноманіття на території України.

На початку XX століття відбулося зміщення основних акцентів від загальнофлористичних оглядів до вивчення регіональних флор та ценофлор лісової, болотної,

лучної й інших типів рослинності, розпочалося систематичне опрацювання окремих родів. У цей час здійснюються також перші спроби проаналізувати ареали окремих видів та родів рослин.

Початок ХХ століття також пов'язаний з організацією в дельтових областях великих річок Причорномор'я систематичних комплексних стаціонарних досліджень. На цьому етапі на особливу увагу заслуговує праця Й. Пачоського (Pachoskiy 1915, 1927), у якій автор звернув увагу на питання становлення (генези) флори регіону. Він вперше наводить схеми заростання водойм, описує плавневу рослинність і її зміни під впливом осушення, дає рекомендації щодо її раціонального використання.

Флору лісів південного сходу України вивчали А.Л. Бельгард та Д.Я. Афанасьєв. Розглядаючи особливості флори регіону, вони зазначають, що заплави малих степових річок дуже засолені, без деревної рослинності (Afanasyev *et al.* 1952). Грунти в плавнях менш засолені, на них формується бідна водно-болотна флора (250–300 видів). Вона складається з довго-, середньо-, коротко- та позазаплавних видів (Belgard 1950). Ще у 1950 році А. Бельгард рекомендує висаджувати на засолених ґрунтах степових заплав такі солейстійкі види як тамарикс галузистий, ясен пенсильванський, маслинку вузьколисту, аморфу кущову, айлант найвищий.

У 80–90-х роках починає приділятися увага азональним типам рослинності, до яких належать заплавні ліси, сформовані видами роду *Salix* та *Alnus*, які в радянський період фактично не досліджувались. Ряд робіт присвячені вивченню основних ценозоутворювачів заплавних лісів. Так, життєві форми і біоморфи автохтонних видів роду *Salix* в рамках еколого-морфологічної концепції І. Г. Серебрякова проаналізовано Л. Іщук (Ischuk 2014). Відзначено 24 види, що належать до 16 секцій 3 підродів (*Salix*, *Chamaetia*, *Vetrix*) роду *Salix*. Але зазначено, що тільки сім видів верб мають масове поширення на більшій частині території України, в результаті чого автором було досліджене їх природне поновлення (Ishhuk & Smoliar 2017). Десять видів верб поширені на південній або південно-східній межі своїх ареалів, що пояснюється зміною клімату (Ishhuk 2015). В той же час дані щодо кількості видів верб на території України дещо різняться. Так, В.В. Крічфалушій лише для території Карпат наводить 24 види дикорослих верб, із яких підтверджено 22 (Krichfalushy 1982).

Серед інших праць, в яких досліджуються види роду *Salix*, варто згадати монографію «Вербі України» (Fuchylo & Sbytina 2009), в якій автори вивчали біологію, екологію, хорологію верб України та особливості їх плантаційної культури (*S. viminalis*, *S. purpurea*, *S. pentandra*), зокрема, перспективи створення енергетичних плантацій в системі лісового господарства України. Автори зазначають, що в Україні трапляються 25 видів автохтонних верб (Fuchylo *et al.* 2013). Питання гібридизації верб вивчав І. Василенко (Vasylenko 2007). Досліджувались можливості їх використання в озелененні (Mazurenko & Maurer 2013). Розроблялись рекомендації зі створення культур верби білої у зв'язку з її швидким ростом і високою продуктивністю (Kravtsov 1965). Досліджувались ріст і продуктивність культур верби білої у заплавних лісах по Сіверському Дінцю (Lokhmatov 1961).

Досліджувався також флористичний склад вільхових лісів. Так, перші вказівки про наявність вільхових ценозів в Українських Карпатах, зокрема, на Закарпатській низовині, належать Ф.О. Гриню (Hryn 1954). Одним з перших угруповання з участю *Alnus incana* описав С.В. Шевченко (Shevchenko 1957). Ці угруповання знаходилися в горганській частині долини р. Мізунки на висоті 640 м н.р.м.. Пізніше флору вільхових лісів вивчала Л.І. Мілкіна (Milkina 1984, 1985). У своїх працях вона наводить опис флористичних та фітоценотичних особливостей клейковільхових лісів, а також список видів, який включає близько 50 видів деревних, чагарникових та трав'янистих рослин.

С.М. Стойко, М.А. Голубець, К.А. Малиновський наводять класифікацію сіро- та клейковільхових ценозів та представляють дані про екологію та типологічні ознаки дослідженої рослинності (Stoyko *et al.* 1982).

Досліджували флору вільхових лісів і в інших регіонах України. Зокрема, зазначено, що до складу вільхових лісів Полісся входить 120 видів, що становить приблизно 10% від усієї флори Полісся і зумовлюється слабкою едифікаторною роллю вільхи. Виходячи з вищевикладеного, автори виділили такі історичні світи поліських вільшняків: альнетальна, фагетально-тіліетальна, піцестальна, салітальна, бетулярна, болотна, лучна (Shelyag-Sosonko *et al.* 1980). Г.А. Чорна досліджувала флору вільшняків басейну Південного Бугу, яка налічує понад 70 видів (Chorna 2002).

Сіровільшняки Українських Карпат вивчалися набагато краще, ніж угруповання вільхи клейкої. Так, З.Ю. Герушинський наводить списки флори сіровільхових лісів, які містять близько 100 видів вищих рослин (Gerushynskiy 1996). Л.І. Мілкіна, С.М. Стойко, Л.О. Тасенкевич у сіровільхових угрупованнях Карпатського державного заповідника нараховують близько 50 видів деревних, чагарникових і трав'янистих видів рослин (Stoiko *et al.* 1982). У флорі сіровільхових лісів Л.І. Мілкіна із співавторами наводить понад 200 видів, які належать до 58 родин, що є значно вищим показником, ніж у лісах з вільхи клейкої (Milkina & Lovelius 1994, Vorontsov & Milkina 2002).

В цілому, виявлене високе різноманіття заплавної лісових угруповань, а В.І. Сабадош зі співавторами зазначили, що заплавні деревостани відзначаються більшим видовим різноманіттям трав'янистих рослин, ніж деревостани позаплавні (Sabadosh *et al.* 2006).

Існуючий матеріал про острівні рівнинні місцезнаходження *Alnus incana* в УРСР досить повно опрацював М.П. Слободян (Slobodyan 1965). Цьому питанню присвячене також повідомлення І.С. Івченка (Ivchenko 1977), Л. Балашова та О. Парахонської (Balashov & Parakhonskaya 1981).

Види роду *Alnus* вивчаються і з інших аспектів. Досліджено стійкість видів *Alnus* до несприятливих факторів навколишнього середовища, відмічено їх високу екологічну пластичність, зимостійкість та посухостійкість (Gorelov 2010, Olshanskyi 2014). Встановлено моделі росту модальних порослевих вільхових деревостанів, оцінено чисту первинну продукцію вільхових насаджень за класами бонітету (Bugayov & Pasternak 2015). Ці дослідження не втрачають своєї актуальності і нині.

Останні десятиріччя фітоценологи все частіше постають перед необхідністю знайомитись із перетвореним, завдяки людській діяльності, рослинним покривом і не характерними для природної рослинності закономірностями. Одна із сучасних загроз фіторізноманіттю – проблема фітоінвазій. Адвентивна флора України вже давно стала об'єктом серйозних наукових досліджень, переважно ботанічних і екологічних. Зокрема, вивчалися видовий склад адвентивної флори, що поширилася на тих чи інших територіях, шляхи занесення окремих її видів, характер взаємодії з аборигенними ценозами тощо (Kozak 2018). Досліджені адвентивні види, характерні для лісових ценозів Київського Полісся (Churilov & Yakubenko 2014), Канівського природного заповідника (Shevchyk & Senchylo 2009), Лівобережного Придніпров'я (Smoljar 2000).

В Україні одним з особливо сприйнятливих до чужинних рослин з високою інвазійною спроможністю є клас *Salicetea purpureae*. Угруповання цього класу добре відомі тим, що у їхньому складі агрегації багатьох небезпечних інвазійних рослин долають географічний та репродуктивний бар'єри в інвазійному процесі. Цьому сприяє і особливості місцезростання – трапляння вздовж природних річкових екологічних коридорів, які є відомими шляхами розповсюдження небезпечних для біорізноманіття інвазійних видів (Dubyna & Tymoshenko 2005, Abduloyeva & Karpenko 2009, Senchylo 2010). Серед неаборигенних видів, які виявляють тенденцію до поширення в угрупованнях згаданого класу є *Echinocystis lobata*, *Impatiens glandulifera*, *Heracleum*

sosnowskyi, *H. mantegazzianum*, *Solidago canadensis* (Protopopova & Shevera 1998, Borsukevych 2015, Shevchyk *et al.* 2022).

Схожі результати отримали Б. Вихор і Б. Проць, які зазначають, що серед лісових типів оселищ найбільший ступінь впливу інвазійні види мають у заплавах лісах. У цьому типі рослинності виявлено 26 інвазійних видів рослин, а сумарний ступінь впливу на фіторізноманіття є найвищим серед усіх оселищ лісового типу (Vykhor & Prots 2014). Автори наголошують, що для умов Закарпаття найбільш інвазійними є популяції борщівника Сосновського (*Heracleum sosnowskyi*) та клену американського (*Acer negundo*), який найчастіше трапляється в заплавах на висоті у межах 98–199 м н.р.м. у поясі низинних дубових лісів (Vykhor & Prots 2012, 2013). Питання адвентизації прибережних лісів Карпат та Закарпаття та встановлення ролі річок та їх регуляції у проходженні цих процесів вивчались і іншими авторами (Prots 2007, 2013, Dubyna *et al.* 2009, Omelchuk *et al.* 2011).

В останні роки, в степовій зоні у заплавах річок все активніше розповсюджується *Elaeagnus angustifolia* (Protopopova *et al.* 2006, Borsukevych *et al.* 2023). На більшій території України, особливо на антропогенно порушених ділянках, спостерігається збільшення площ, зайнятих угрупованнями *Amorpha fruticosa*. Зафіксовано наступання «аморфників» на лучні фітоценози в середній течії р. Дніпро (Lyubchenko 1987, Shevchyk *et al.* 2019). У дельті Дніпра при збільшенні пасквального та рекреаційного навантаження природна рослинність із *Salix triandra*, *Viburnum opulus* та ін. змінюється монодомінантними угрупованнями *Amorpha fruticosa* (Chinkina 1999).

Поряд з адвентивними, проводились також дослідження рідкісних видів рослин, що трапляються у складі заплавах лісів. Зокрема, досліджувалися ритми розвитку рідкісних видів рослин, таких як *Scilla siberica* (Belan 2013), *Allium ursinum* (Udra & Vavrysh 1983), *Syringa josikaea* (Gorb 1984, Felbaba-Klushyna 2005, Felbaba-Klushyna & Kuzmichov 2006). Вперше підтверджено зростання *Crataegus ucrainica* в заплаві р. Дніпро. Наведено необхідність збереження нових локалітетів цього рідкісного виду, занесеного до «Міжнародного Червоного списку» (Shevchyk & Solomakha 2017).

Фрагментарно вивчається також ліхено- та бріофлора заплавах лісів. Так, досліджена мохова складова вільхових ценозів (Gapon & Baisheva 2002, Shevchyk & Virchenko 2003). Досліджено ліхенофлору заплавах лісів північно-західного Причорномор'я. Вона налічує 49 видів лишайників (Nazarchuk 2006).

Геоботанічний напрям

Наукові основи геоботаніки в Україні почали формуватися наприкінці XIX – на початку XX століття. Вже наприкінці 50-х років XIX століття В.М. Черняєв в загальному плані охарактеризував поширення дібров з раннього та пізнього дуба в зв'язку з рельєфом місцевості та типом ґрунтів і вперше спробував виділити супутників дуба (Shelyag-Sosonko *et al.* 1991).

Експедиції очолювані В.В. Докучаєвим, сприяли в кінці XIX століття, а особливо в перше десятиліття XX століття, ґрунтово-ботанічним дослідженням, які охопили великі території, переважно на сході України. Ці дослідження стали вагомим внеском в галузі флористики та геоботаніки. За даними Г.І. Танфільєва на Дніпропетровщині природні ліси збереглись лише в окремих місцях. Вони розміщені нерівномірно невеликими ділянками, переважно в долинах річок та ярах. Значні площі займали заплавні ліси, які простягалися вздовж заплави. В складі цих лісів були верби, тополя з домішкою в'язу, а на підвищеннях росли в'яз, клен, дуб та інші дерева. Згідно з даними Г.І. Танфільєва, значні масиви лісів збереглись по берегах Сіверського Дінця (Gensiruk 1975). Він також досліджував ліси заплави рр. Оріль та Деркул і вказував на засоленість заплавах степових річок. А.М. Краснов одночасно з досить повним описом степової

рослинності, дав загальну характеристику широколистяних лісів Лівобережного Лісостепу України і вперше показав тісний зв'язок широколистяних лісів з рельєфом місцевості. Він прийшов до висновку про приуроченість лісів до водорозділів і високих, порізаних ярами, берегів річок. Багато сил доклав вивченню флори та рослинності східної частини України В.І. Талієв. В його численних працях наводяться описи флори і рослинності широколистяних лісів Харківської губернії та Донецького краю (Bradis 1971).

Перша спроба класифікації широколистяних лісів – дібров на території України належить Г.М. Висоцькому у 1913 році. Він встановив 11 типів дібров, які фітоценологічно досить добре відрізнялися між собою. Серед них був і заплавний тип, або в'язовий дубняк. Ним були також відмічені закономірні зміни рослинності в складних умовах заплави, результатом чого стало складання короткої схеми розташування деревної рослинності в заплаві (Bradis 1971).

На початку ХХ століття накопичений досвід в справі вивчення рослинності дозволив зайнятись розробкою нових підходів до розуміння рослинності як фітоценологічного явища. В цьому відношенні великий крок робить Й. Пачоський. Він перший звертає увагу дослідників на необхідність одночасно з вивченням флор, займатись вивченням рослинних угруповань. Й.К. Пачоський протягом багатьох років вивчав флору і рослинність Правобережного Лісостепу та Степу і особливо докладно вивчав флору та рослинність Херсонщини. Результати цих досліджень відображені в його численних працях (Paczoski 1915, 1927), в яких він наводить описи лісів півдня України, які представлені дібровами, «чорноліссям», лісами високих схилів, лісами другої тераси та заплавами. Він вважав залишки лісів біля Миколаєва залишками заплавних галерейних лісів-гілей. Оскільки, на його думку, ліси з дуба, в'яза, вільхи і трав'яних видів-супутників не могли спонтанно з'явитись на безлісих територіях. Й. Пачоський також провів опис рослинності Полісся, де він подав стисло геоботанічну характеристику лісової рослинності цієї території (Paczoski 1915, Afanasiev 1947).

Особливий інтерес становлять геоботанічні дослідження 20–30-х років минулого століття, що характеризуються інтенсивними науковими дослідженнями рослинного покриву, який ще не зазнав тотального техногенного навантаження, а також створенням перших геоботанічних карт. У 30-і роки в Україні починається бурхливий розвиток домінантної класифікації, що характеризується фрагментарними дослідженнями окремих типів рослинності, накопиченням фітоценологічних матеріалів та розробкою класифікації рослинності.

За цей період повністю проведена інвентаризація лісових насаджень, складена Українським науково-дослідним інститутом лісового господарства та агролісомеліорації типологічна карта лісів України в масштабі 1:24000. У роботі геоботаніків того періоду важливе місце посідали експериментальні дослідження фітоценозів, розробка принципів класифікації схем, геоботанічне районування й картографування. Однак, як зазначав Д. Афанасьєв у 1947 році, заплавні ліси були на той час ще недостатньо вивчені (Afanasiev 1947, Lavrenko 1987).

Серед перших праць, в яких містилась інформація про заплавні, зокрема, вільхові ліси, були роботи геоботаніків-болотознавців, які на той час притерасні вільхові ліси відносили до лісових боліт. Варто згадати роботу Є.М. Лавренка та Ф.Я. Левіної, які в межах піщаної та лесової тераси р. Південний Буг виділяють гіпново-осокові, трав'янисто-осокові та трав'янисті болота, а також вільшняки. Автори встановили, що гіпново-осокові угруповання та вільшняки займають притерасні зниження. Цей факт був підтверджений також Д.К. Зеровим, в монографії якого є відомості про чорновільхові ліси Полісся. Автор зазначає, що на притерасних зниженнях розташовуються вільшнякові та очеретяні комплекси. В середній течії долини р. Південний Буг вільхові болота описує О.Ф. Гринь. Автор зазначає, що вільшняки у заплаві річки завжди поширені в комплексі

із заплавно-лісовими формаціями (вербняками, мокрими дубово-вільховими та грабовими лісами) (Dubyna & Chorna 2008).

З найважливіших публікацій, присвячених заплавному дібровам того часу слід назвати ґрунтовну роботу Ю. Шеляг-Сосонка, О. Бельгарда та Т. Кириченка, в якій вперше подано комплексну геоботанічну характеристику заплавних дібров середнього Дніпра. На основі цих та інших геоботанічних праць можна зробити висновок, що діброви в заплаві Дніпра в минулому відігравали дуже помітну роль і були поширеними по всій заплаві, однак майже повністю були знищеними (Shelyag-Sosonko 1974).

У післявоєнні роки з'явилася нова група геоботаніків, які досліджували природну рослинність України та розробляли рекомендації щодо поліпшення й підвищення її продуктивності. Цей період пов'язаний з різким збільшенням впливу господарської діяльності на рослинний покрив, зокрема, і заплав (осушення, зарегулювання стоку річок, використання ресурсів) (Smolyak 1965). Тому в цей час з'являються роботи, в яких більше уваги приділяється динаміці рослинності, її продуктивності при різних екологічних умовах, біологічним, екологічним і ценотичним особливостям домінуючих видів, методам відновлення ресурсів і іншим питанням. Вивчення рослинності окремих типів лісів у різних районах України пов'язане зі з'ясуванням їх синтаксономічного складу, динаміки фітоценозів під впливом антропогенних чинників. Рослинний покрив лісів вивчався також при здійсненні регіональних досліджень рослинного покриву.

В цей час більшою мірою вивчались ліси в заплавах великих річок, таких як Дніпро, Дністер, Дунай, Сіверський Донець. За даними експедиційних досліджень того часу, деревно-заплавна рослинність, що росла в заплаві поліського Дніпра займала 10–12 % площі заплави, в заплаві середнього лісостепового Дніпра – 15–20 %, а в заплаві нижнього степового Дніпра – 30 %. Відомості про деревно-чагарникову рослинність, поширену в заплавах поліського Дніпра, знаходимо в працях Д.Я. Афанасьєва (Afanasyev 1958). Заплавні ліси Нижнього Дніпра докладно описав А.М. Флоровський (Florovskyi 1950), О.Л. Бельгард (Belgard 1950), Д.Я. Афанасьєв (Afanasyev 1951), Г.І. Білик (Bilyk 1956). Деякі відомості про рослинність заплавних лісів Канівського біогеографічного заповідника подано в працях Ф.Д. Кришталю та О.П. Страшка (Strashko 1937).

Досить багато уваги приділялось вивченню рослинного покриву заплави Сіверського Дінця, в якій до тепер збереглися найбільші площі заплавних лісів. Проте в літературі були відсутні праці зведеного характеру, які були б достатні для обґрунтування та оцінки заходів, що планувалися з метою ефективнішого використання природних ресурсів річки. Тому у 1962–1965 роках були проведені ґрунтовні дослідження рослинності заплави р. Сіверський Донець. Найповніші дослідження ценофонду заплавної рослинності на домінуючій основі були здійснені В.С. Ткаченком (Tkachenko 1967, Bilyk & Tkachenko 1969, Tkachenko *et al.* 1981). Він зазначав, що лісистість заплави річки найвища в Україні. Однак, вже у 1988 р. Л.Н. Горелова зазначає, що площа і стан заплавних лісів значно знизилася, порівняно з дослідженнями В.С. Ткаченка (Gorelova 1988). Ліси різних частин Сіверського Дінця вивчались також іншими авторами. Зокрема, ряд дослідників вивчав ліси Донбасу (Danko 1964, Shelyag-Sosonko *et al.* 1991).

Зміни рослинності та ландшафту заплави нижньої течії р. Дністер вивчав Л.В. Кліментов (Klimentov 1960). Він на основі багаторічних досліджень уточнив зміст поняття «плавні» та описав «плави». Справжні плавні безлісі або майже бездеревні. За його даними, загальна площа трансформованої території на час досліджень складала приблизно 10 тис. га (плавні займали 30 тис. га), в результаті чого відбулись значні зміни рослинного покриву ландшафту заплави р. Дністер зі збільшенням площ із чагарниково-деревною рослинністю та зменшення площ з купинно-осоковими угрупованнями.

Рослинність Дунаю найкраще відображена в монографії «Державний заповідник «Дунайські плавні» та доповнена в книзі «Плавні Причорномор'я» (Shelyag-Sosonko & Dubyna 1984, Dubyna & Shelyag-Sosonko 1989, Dubyna 1991). У цих роботах для флори плавневих ландшафтів р. Дунай наводиться 956 видів судинних рослин, з них на прируслових грядах зростають 244 види. У той же час спостерігається значна синантропізація флори та збільшення її адвентивної складової.

Заплавні ліси середніх і малих річок УРСР, зокрема, приток р. Дніпро, були на той час вивчені значно менше. Так, в незначній мірі вивчені заплавні ліси р. Десни (Balashev & Mulyarchuk 1971). Публікуються зведення по флорі та рослинності р. Рось та її приток (Molyaka 1962), пониззя р. Удай (Mrinsky 1969), наводиться інформація про деревно-чагарникову рослинність заплави р. Снов (Balashov 1963), р. Псел в межах південного Лісостепу (Berehovyi 1952, Kirilchuk 1991).

Інформацію про різноманіття заплавних лісів також можна було знайти в межах деяких регіональних видань. Найбільше даних було представлено про заплавно-лісову рослинність різних частин Українського Полісся (Povarnitsyn 1959, Mulyarchuk & Balashov 1969, Mulyarchuk 1970, Andrienko & Balashov 1975, Hryhora 1976, Andrienko & Shelyag-Sosonko 1983). Рослинність Сумської області була узагальнена в роботі К.К. Карпенко і В.А. Ковтун (Karpenko & Kovtun 1980). Всі роботи були виконані на домінуючій основі. Дослідники описували найбільш характерні для цієї території лісові та чагарникові заплавні комплекси, їх склад та структуру, а також особливості територіального розподілу. Автори вказували, що вільшняки поширені переважно на притерасних зниженнях, а вербняки та топольники на прируслових грядах.

Інформація про заплавні ліси західних областей, Карпат та Закарпатської низовини фактично була відсутня. Є лише невеликі згадки, що в Карпатах та Прикарпатті вільшняки з вільхи клейкої поширені в заплавах річок, рідше серед лісових масивів. Розташовані вони майже виключно в низовині. У смузі передгір'їв і вище вільху клейку змінюють насадження вільхи сірої. Описані сіровільхові ліси (*Alneta incanae*), які трапляються по долинах гірських річок (Hryn 1954, Gorbyk 1968, Milkina 1985). Дібровам Закарпатської області присвячені праці С. Стойка (Stoyko 1954), Прикарпаття – Ю. Шеляга-Сосонка (Shelyag-Sosonko 1961).

На початку 70-х років Ю.Р. Шеляг-Сосонко провів дослідження поширення, ценотичного складу дубових лісів в Україні (Shelyag-Sosonko 1974). Він зазначив, що заплавні діброви України досліджені погано і значно гірше, ніж заплавні луки, що підтверджує загальний висновок Б.М. Міркіна щодо недостатнього вивчення заплавних лісів (Shelyag-Sosonko 1972).

До 70-х років ХХ ст. відбулося значне нагромадження фактичних даних, які дали можливість повною мірою охарактеризувати природну лісову рослинність України. Підсумком геоботанічних досліджень, за майже 50-річний період, стало фундаментальне видання «Рослинність УРСР. Ліси», де було наведено характеристику лісової рослинності України, в тому числі й заплавної. Однак, як і Афанасьєв в 1947 році, та Б.М. Міркін у 1968 році, автори і в цій роботі зазначали, що заплавні ліси вивчені все ще недостатньо (Bradis 1971).

В 60-90-ті роки перед геоботаніками постало нове завдання – на фоні подальших досліджень різних екосистем природної рослинності розробити нові форми та методи її вивчення, відтворення й раціонального використання. Вчені вирішують важливу проблему глобального дослідження рослинності, охорони та відтворення природних екосистем в умовах широкомасштабного техногенного навантаження. Посилюється значення «домінування екологічної функції лісу над сировинною» (Didur 2006).

Дослідження з традиційних напрямів продовжуються, але виконуються в рамках новітніх викликів. У зв'язку з цим особлива увага приділяється дослідженню динаміки рослинного покриву, зокрема, вивченню сукцесій під впливом осушувальної меліорації

та масштабного гідробудівництва. Поява новітніх факторів розвитку рослинного покриву та необхідність розробки прогнозу його подальших змін в умовах створення нових водосховищ, зарегульованого стоку знову привернули увагу дослідників до пониззя Дніпра (Tkachenko *et al.* 1981). Наприкінці 80-х років ХХ століття було розроблено синтаксономічну схему рослинності гирлової ділянки Дніпра на домінантних засадах. Д.В. Дубина та Ю.Р. Шеляг-Сосонко у 1989 році (Dubyna & Shelyag-Sosonko 1989) узагальнили попередні ботанічні дослідження та дали різнобічну характеристику плавнево-літорального ландшафту Причорномор'я. Авторами описано основні закономірності територіального розподілу угруповань, надано їх геоботанічну характеристику, виявлено рідкісні та зникаючі угруповання.

Особливо активно в цей час досліджувалася рослинність новостворених заповідних територій: Карпатського біосферного заповідника (Stoiko *et al.* 1982), проєктованого Дніпровського природного парку (Andrienko *et al.* 1982), Шацького Національного природного парку (Yaschenko *et al.* 1983), Поліського державного заповідника (Andrienko & Shelyag-Sosonko 1983, Andrienko *et al.* 1986), Луганського державного заповідника (Kondratyuk *et al.* 1988).

Узагальнення опублікованих даних із синтаксономії рослинності України на домінантній основі знайшло відображення у Продромусі рослинності України (Shelyag-Sosonko *et al.* 1991). Розроблений в Продромусі перелік синтаксонів був першою спробою в історії вітчизняної фітоценології упорядкувати систему основних домінантних класифікаційних одиниць. В ньому було наведено понад 50 вільхових асоціацій, 18 – біловербових, 15 – попелястовербових. Така велика кількість асоціацій ускладнювала розуміння обсягу і реальної представленості даних типів рослинності в Україні.

У 1990-х роках в Україні розпочинається вивчення рослинності на засадах еколого-флористичної класифікації. За цей час розвитку набули систематизація та зведення класифікаційних схем з метою створення продромусів рослинності для різних регіонів та узагальненої класифікаційної схеми рослинності України. Починає приділятися увага азональним типам рослинності, до яких належать заплавні ліси.

Із середини 90-х років ХХ століття в Україні починають публікуватися праці на флористичній основі з описами синтаксонів лісової рослинності окремих регіонів та фітоценотичними таблицями. На цей час отримані дані були систематизовані для багатьох територій (заплави Дніпра, Дністра, Десни, Ворскли, малих річок Українського Полісся), розроблено класифікаційні схеми синтаксонів, розглянуті питання їх динаміки. Описуються нові для території України асоціації (Tkachyk & Resler 2002, Dziuba *et al.* 2009, Borsukevych 2018, Borsukevych *et al.* 2023).

Найбільш повно розроблена флористична класифікація рослинності заправ великих річок степової зони України, зокрема, Кілійського гирла Дунаю (Dubyna *et al.* 2002), пониззя Дніпра (Chinkina 2003, 2006, Moysienko 2008, Dubyna & Dziuba 2014), Північного Причорномор'я (Dubyna *et al.* 2004, Solomakha *et al.* 2015), північного Степу (Nazarenko & Kuzemko 2011), Північно-Степового Придніпров'я (Nazarenko & Stadnik 2011).

Проводилися дослідження заправ річок в межах Лісостепу. Так, було досліджено рослинний покрив лісів, в тому числі і заправних, островів Дніпра (Tsukanova 2002), Лівобережного Придніпров'я (Bajrak 1997, Smoljar 2000), долини річок Рось (Kuzemko & Chorna 2002), Хорол (Gomlya 2005), лісостепової Сумщини (Goncharenko 2001, 2002, 2003), Роменсько-Полтавського геоботанічного округу (Davydov 2011), Черкасько-Чигиринського геоботанічного району (Gaiova 2008), заплави Дніпра в межах Лісостепу (Senchylo 2010), басейну нижньої Сули (Solomakha *et al.* 2016).

Вивчались заплавні ліси в межах Українського Полісся (Haliv 2000, Chernous 2006, Onyshchenko 2006). Деякі відомості наведені про заплавні ліси Карпат та Прикарпаття. Зокрема, Українських Карпат (Malynovsky 2002a), долини Тиси та її приток

(Felbaba-Klushyna 2010, Shelyag-Sosonko *et al.* 2010, Ustymenko *et al.* 2015), Західного Бугу (Didukh *et al.* 1994, Kuzyarin 2011a, b), Верхньодністровської рівнини (Resler *et al.* 2002).

Динаміку рослинності річкових долин досліджував А.К. Малиновський (Malynovsky 2002). Він встановив висотне розміщення заплавних лісів в межах Українських Карпат, зокрема, формацій *Alneta glutinosae*, *Alneta incanae*, *Saliceta purpureae*. Він встановив, що їхнє поширення обмежується висотами в 650, 1200, 850 м н. р. м., відповідно). Сукцесії заплавних лісів Карпатського регіону вивчали деякі інші дослідники (Prots & Omelchuk 2009, Ustymenko *et al.* 2015). Добре вивчена динаміка рослинності заплав Дніпра (Zhmud 2000, Shevchyk *et al.* 2001, Tsukanova 2002, Dubyna & Dziuba 2014). Чимала увага, як і раніше, приділялася вільховим болотам різних частин України, зокрема, Українського Полісся, Малого Полісся, Західного Поділля та Степу (Yuglichek 2003, Hryhora *et al.* 2005, Woźniak & Soroka 2013, Solomakha 2014). Вивчалися також сіровільхові ліси (Onyshchenko 2009).

Сьогодні значна кількість наукових праць присвячені просторовому розподілу рослинних угруповань за градієнтами природних факторів, типами землекористування тощо. Роботи, що стосуються просторової структури рослинності, проводилися і в Україні (Zhukova *et al.* 2020).

Завдяки діяльності В.А. Соломахи у 1996 році було опубліковане зведення рослинності України за системою Браун-Бланке, яке налічувало 520 асоціацій (Solomakha 1996). У 2008 році вийшло наступне видання по класифікації рослинності України (Solomakha *et al.* 2008). На жаль перелік синтаксонів заплавних лісів у цих зведеннях був дуже неповний, і значно відрізнявся від таких переліків, описаних на територіях сусідніх країн, тому скласти уявлення про ценотичне багатство класів заплавних лісів у межах України, опираючись виключно на ці видання, було важко.

У 2019 році підсумки досліджень, проведених за майже 30-річний період, були відображені у Продромусі рослинності України (Dubyna *et al.* 2019), в якому інформація щодо заплавних лісів була більш систематизована. Однак, навіть зважаючи на це, представленість деяких асоціацій та навіть союзів, наприклад, *Salicion eleagnodaphnoidis*, в Продромусі була мінімальною. В той час, коли кількість асоціацій, наприклад, класу *Alnetea glutinosae*, була завищена. Такий стан речей зумовлює необхідність синтаксономічної ревізії класів заплавної лісової рослинності в майбутньому.

На черзі створення об'єднаної бази даних геоботанічних описів заплавно-лісової рослинності України для включення їх у загальноєвропейську базу даних. Одним з першочергових завдань є розробка спільної для всіх європейських країн флористичної класифікації лісової рослинності заплав.

Екологічний напрям

Екологічний аналіз заплавних лісів в першу чергу повинен враховувати такий важливий фактор, як заплавність, що здійснює вирішальний вплив на весь комплекс факторів, що діють в заплаві (Tkachenko *et al.* 1981). Тип заплавних лісів із переважанням тієї чи іншої деревної породи формується в залежності від рельєфу, водного режиму, характеру алювіальних наносів і процесів ґрунтоутворення (Vlasenko 2015).

Наукові праці, присвячені просторовому розподілу рослинних угруповань за градієнтами природних факторів, розпочалися з типологічним вивченням лісів. Воно було започатковане в 20-х роках Є.В. Алексеевим, який запропонував свою класифікацію для лісів правобережної рівнинної України (Alekseev 1925). Підсумком його досліджень була опублікована в 1925 році праця «Типи українського лісу», в якій було виділено і досить добре описано широколистяні ліси Лісостепу та байрачного Степу – діброви, греди, а також вільшняки.

Дослідження типології продовжувались науково-дослідницькою експедицією, очоленою Г.М. Висоцьким, яка включала відомих лісознавців, ботаніків та ґрунтознавців. Експедиція досліджувала ліси Полісся (1926–1927) і Лісостепу (1928–1932), їх ґрунти, природне та штучне відновлення. У 1927 році Г.М. Висоцький опублікував «Нарис українських лісів», де він встановив типи дубових і соснових лісів, виділяючи пристінний, в'язовий дубняки та інші. В подальшому типологічні дослідження в різних районах України проводили Д.В. Воробйов, П.С. Погребняк, П.П. Кожевников (Bradis 1971).

Проблему типологізації заплавної лісової рослинності в цілому, які розвиваються за принципово іншими закономірностями, аніж плакорні типи, вперше вдалося вирішити О.Л. Бельгарду, який увів поняття заплавної лісової рослинності, як один з визначальних критеріїв при розробленні класифікації степових лісів (Belgard 1950). О.Л. Бельгард розділив заплавні ліси на дві групи – короткозаплавні та довгозаплавні, таким чином об'єднавши в групі довгозаплавних лісів все різноманіття лісів у заплаві Дніпра та в межах степової зони (тобто від гирла р. Ворскли до Дніпровсько-Бузького лиману). У той же час сам автор в пізніших працях залишає диференціацію заплавної лісової рослинності на чотири основних елементи – позазаплавні, короткозаплавні, середньозаплавні та довгозаплавні.

Типологічні підходи до вивчення лісів для багатьох лісівників не втратили своєї актуальності й сьогодні. Серед основних робіт, в яких аналізуються різні типи лісів, в тому числі й заплавні, варто згадати праці Б.Ф. Остапенка зі співавторами (Ostapenko *et al.* 1998, Ostapenko & Ulanovskiy 1999), В.П. Ткача (Tkach 1999), З.Ю. Герушинського (Gerushynskiy 1996). Внаслідок проведених ними досліджень, у заплавах річок вони пропонують виділяти 14 типів лісу для умов Полісся, 16 типів лісу для умов Лісостепу, 13 типів лісу для умов Степу та 5 для Карпат з відповідними варіантами едафотопу за тривалістю затоплення, дренажністю і засоленістю ґрунтів. Ці роботи мають важливе значення, оскільки при лісовпорядкуванні та веденні лісового господарства у багатьох областях України взагалі не виділяються заплавні типи лісу, які вирізняються своєрідними лісорослинними умовами.

Створюються регіональні типологічні схеми, з яких можна отримати інформацію про локальні типи заплавної лісової рослинності. Зокрема, типологічну схему лісів Українського Розточчя, яка відображає екологічні закономірності формування лісової рослинності залежно від родючості та вологості ґрунту, представила М. Скробала (Skrobala 2015).

Тривалий час вивчення рослинного покриву було підпорядковане розробленню науково обґрунтованих напрямків його освоєння. Зміни лісорослинних умов зумовлюють необхідність проведення лісогосподарських заходів, скерованих на використання новоствореного режиму лісокористування для збільшення продуктивності насаджень. Тому з метою покращення використання заплавної лісової рослинності у народному господарстві та планами по створенню штучних плантацій в заплавах набули популярності дослідження стійкості до затоплення різних деревних порід. Асортимент дерев, стійких до затоплення, вивчали ряд авторів (Orehovskiy 1962, Repnevskaya *et al.* 1973, Kuzmin 1978, Dobrolenskiy 1991). Багаторічні дослідження показали здатність рости на найнижчих рівнях заплави клена сріблястого, тополі білої, берези повислої, вільхи чорної. Досить стійкими до середньобагаторічної тривалості затоплення є дуб звичайний, туя західна, горіх маньчжурський, горіх сірий, модрина сибірська та ясен звичайний. Останні з випробуваних порід, які витримують лише короткотривале затоплення, слід висаджувати тільки на підвищених ділянках заплави. Своєчасне видалення нестійких до затоплення порід на знижених ділянках заплави запобігатиме виникненню вогнищ масового поширення хвороб і шкідників, а для звільнення ділянок слід підбирати стійкіші до затоплення породи (верба, осока) (Bilyk 1956).

Стійкість дуба звичайного до затоплення вивчав І.О. Давиденко (Davydenko 1974). Виявилось, що дуб може витримувати затоплення до 5 років, протягом квітня-жовтня. Багаторічну динаміку кліматичної реакції *Quercus robur* у заплавному лісі в умовах

зарегулювання річки проаналізував Н.М. Назаренко. У природних умовах, тобто до зарегулювання річки, екстремальні поведні мали негативний вплив на ріст дуба. Після регулювання дерева *Q. robur* стали неочікувано чутливими до нестачі опадів ранньою весною та вразливими до екстремальних посух (Netsvetov 2018). Це дослідження підкреслює актуальність дендрокліматичних досліджень на затоплених ділянках зі зміненою гідрологією для кращого розуміння впливу людини на взаємозв'язок між ростом видів дерев і кліматом навіть у регіонах з умовами, оптимальними для росту дерев (Nazarenko & Stadnik 2011).

М.А. Бондарук дослідив, що просадка ґрунтів внаслідок видобування вугілля веде до техногенної деструкції трав'яного покриву заплавних дібров, зумовлюючи формування моно-, а далі амфіценозів (Bondaruk 1994). Підтоплення території заплави Самари, що викликає просадку ґрунту та порушення гідрологічного режиму, негативно впливає на стан лісової рослинності, спричинюючи тим самим розпад деревостану. Досліджувався вплив прируслового лісу на розмив берегів р. Десна (Orehovskiy 1972).

Актуальними є дослідження та аналіз насінневого запасу в ґрунті заплав, що дозволяє прогнозувати зміни рослинності внаслідок зміни екологічних умов, які відбуватимуться не лише за рахунок заносного насіння, але й власного запасу. Такі дослідження проводила М.А. Альбицка (Albitskaya & Maymur 1969). Вона виявила, що чим сприятливіші умови для формування заплавних лісів, тим менше насіння дерев та чагарників перебуває в ґрунті.

З метою вивчення особливостей адаптації рослин під час їх росту у межах заплавних екосистем, досліджувався вплив провідних екологічних чинників на структуру фітоценозів, а саме освітленості, температурних показників, рівня зволоженості ґрунту, трофності та кислотності ґрунту. Вивчався розподіл головних класів екотопів у заплавах різних річок (Псел, Ворскла, Західний Буг тощо) за факторами кислотності, сольового режиму, вологості, вмісту мінерального азоту в ґрунтах (Didukh *et al.* 1994, Stetsyuk 2000, Goncharenko 2002, Yakushenko 2005).

Екологічний аналіз рослинного покриву заплавних дубових лісів Закарпаття вивчався з використанням шкал Еленберга. Визначено екологічні індекси для видів рослин стосовно світлового й температурного режимів, вологості ґрунту, кислотності ґрунту та вмісту мінерального азоту. Визначені головні екологічні фактори, які впливають на процеси формування та диференціацію рослинного покриву (Stoyko 2009, Omelchuk 2015). Схожі дослідження у заплавних дібровах Лісостепу проводила Н.А. Стецюк (Stetsyuk 2003). В результаті досліджень автор віднесла їх до нейтрофільного типу, у флорі якого велику роль відіграють балтійські неморальні види мезотермної групи.

З метою вивчення особливостей адаптації рослин під час їх росту у межах заплавних екосистем, проводились дослідження функціональних ознак рослин, зокрема, проведена оцінка змін одинадцяти таких ознак. Закономірності змін свідчать про високу інтенсивність засвоєння поживних речовин з ґрунту та, як наслідок, про збереження інтенсивного розвитку екосистем зі збільшенням віку деревостану, що, ймовірно, є характерною властивістю заплавних екосистем, і зумовлюється високою родючістю ґрунту та щорічним післяповеневим депонуванням поживних речовин (Prots & Omelchuk 2009).

Ґрунтовий покрив заплавних комплексів вивчали переважно на території Закарпаття та в басейні Сіверського Дінця. Встановлено, що в умовах заплав формуються різноманітні за генезою та морфологією ґрунти, утворені за різного співвідношення чотирьох домінуючих ґрунтоутвірних процесів: буроземного, дернового, підзолистого та глейового (Tkach 1999, Vovk *et al.* 2004, Horoshko *et al.* 2022).

З посиленням процесів адвентизації рослинного покриву заплав актуальними стали також дослідження екології основних видів-трансформерів. Так, дослідження екології інвазійного виду *Amorpha fruticosa* проводились в умовах Присамарського біосферного

стаціонару і природного заповідника «Дніпровсько-Орільський». Вивчена широка екологічна амплітуда поширення цього виду (Karmyzova 2014, Shevchyk & Shevchyk 2019). Зафіксовано поширення «аморфників» на лугові фітоценози в середній течії р. Дніпро (Shevchyk *et al.* 1996, 2015). У дельті Дніпра при збільшенні пасквального та рекреаційного навантаження природна рослинність з *Salix triandra*, *Viburnum opulus* та ін. змінюється монодомінантними угрупованнями *A. fruticosa* (Chinkina 1999). Досліджено, що рослини *A. fruticosa* не витримували затоплення. У цьому випадку аморфа на нові локалітети не розповсюджується. Як показали спостереження, її насіння, у зв'язку з тривалістю проростання, не встигає сформувати проростки до настання сухого періоду (Dubyna & Dziuba 2014, Karmyzova 2014).

Щоб забезпечити збереження природних екосистем і передбачити наслідки антропогенного впливу, слід використовувати методи, які дозволяють пов'язати реакцію рослинних угруповань на зміни у довкіллі зі змінами у функціонуванні екосистем дослідити їх реакцію на провідні екологічні фактори, що дозволить робити ґрунтовніші висновки про їх динаміку, охорону та раціональне використання.

Фітосозологічний напрям

Тривалий час вивчення рослинного покриву було підпорядковане розробленню науково обґрунтованих напрямків їх освоєння. У другій половині минулого сторіччя в Україні поступово змінюються погляди щодо значущості різних типів рослинності для довкілля і напрямків їх невиснажливого використання. Використання заплав вимагало поверхневого поліпшення та помірного осушення, що призводило до мезофітизації рослинного покриву. Осушення та спрямлення русел призвело до незворотної трансформації рослинного покриву та прибережних екосистем в цілому. Тому в працях фітосозологічного спрямування наголошувалося на необхідності збереження у природному стані та охороні основних типів рослинності заплав.

Перші роботи, в яких розглядалися питання охорони плавнів, з'явилися ще на початку ХХ століття. Перші заповідники, де охоронялась заплавна рослинність, створили ще у 20–30-х роках. Таким був заповідник «Конча-Заспа», де охоронялись вікові заплавні дуби (нині не існуючий) (Andrienko & Shelyag-Sosonko 1983) та створений у 1935 році на території сучасної Тернопільської області в околицях с. Шутроминці над Дністром резерват природи для охорони заплавного лісу подільського *Populetum nigrae silicosum* (Szafer 1936).

З 1960 року питання охорони природи стали особливо актуальними. У 1967 році в Україні був створений Державний комітет з охорони природи. Від кінця 60-х років починає формуватися природоохоронна мережа на території України. Так, в 1968 створені Поліський та Луганський державні заповідники.

У 70-ті роки ХХ столітті співробітниками Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ було розпочато планомірне вивчення заповідних об'єктів, рідкісних видів та угруповань Полісся. Вивчалися також зміни рослинності поліських боліт (Hryhora 1976). Своєрідним підсумком цих досліджень стала монографія «Растительный мир Украинского Полесья в аспекте его охраны» (Andrienko & Shelyag-Sosonko 1983).

У 1989 році Д.В. Дубина та Ю.Р. Шеляг-Сосонко узагальнили ботанічні дослідження плавнево-літорального ландшафту Причорномор'я (Dubyna & Shelyag-Sosonko 1989). Авторами описано основні закономірності територіального розподілу угруповань, виявлено рідкісні та зникаючі угруповання, проаналізовано сучасний стан охорони плавневих екосистем з точки зору їх наукової цінності. На основі цих досліджень, в дельтовій частині Дніпра Т. Чинкіна навела три асоціації (дві вербові та одну вільхову), які, з її точки зору, є рідкісними для цієї території і потребують охорони (Chinkina 2001).

Однак у цілому деревній та чагарниковій рослинності заплавл не приділяли достатньо уваги. Лише у деяких працях акцентується увага на важливості охорони вербових та вільхових лісів. Так, Л.Н. Горелова в 1988 р. (Gorelova 1988) зазначала, що охорони потребують всі заплавні ліси (41 асоціація), як водоохоронні. Вони практично не охороняються. Серед 40 рідкісних листяно-лісових угруповань для Карпатського Національного природного парку Л. Мілкіна вказує і угруповання формації *Alneta glutinosae* і зазначає, що в минулому вони займали більші площі, а зараз трапляються лише в чотирьох місцях у парку (Stoiko et al. 1982, Milkina 1984). У 2007 році П.М. Устименко зі співавторами, проаналізувавши раритетний фітоценофонд України, відзначив, що заплавні ліси непогано забезпечені охороною. Серед заплавних формацій *Populeta nigrae*, *Saliceta albae*, *Saliceta fragilis* мають високий рівень забезпеченості охороною, а *Alneta incanae*, *Alneta glutinosae* – середній (Ustymenko et al. 2007). В цілому річково-долинні коридори є осередками концентрації рідкісних та загрожених рослинних угруповань. Було виявлено, що у флорі заплавних лісів України трапляється 23 види рослин, що належать до Червоної книги України (Borsukevych 2018).

Небагато згадок про вербові та вільхові ліси і в такому зведенні як «Зелена книга України», де наведені відомості про сучасний стан рідкісних та типових природних рослинних угруповань, які підлягають охороні. До нього занесено лише три раритетні вільхові формації. Це угруповання клейковільхових лісів (*Alneta glutinosae*), сіровільхових лісів (*Alneta incanae*) та угруповання сіровільхово–звичайноясеневих лісів угорськобузкових (*Alneta (incanae)-Fraxineta (exelsioris) syringosa (josikaeae)*) (Dubyna et al. 2009).

Кінець ХХ століття – початок ХХІ століття пов’язаний у цілому з комплексними дослідженнями рослинного світу з метою збереження фіторізноманітності в природно-заповідній та екологічних мережах, здійснення соціологічної оцінки рослинного світу. У 80–90-х роках набувають розвитку синфітосоціологічні дослідження, складаються регіональні Зелені книги (Stoiko et al. 1998).

З’явилися синтаксономічні напрацювання, які включали класи заплавної деревної рослинності, щодо існуючих та запроєктованих об’єктів природно-заповідного фонду різного рангу. Досліджується раритетна складова дендроценофонду України в цілому (Popovych & Ustymenko 2018). Вивчається рослинність заповідних територій: Поліського державного заповідника (Vorobyov et al. 1997), Канівського природного заповідника (Shevchuk et al. 1996), заповідника «Медобори» (Onyshchenko 1998), природного заповідника «Розточчя» (Tkachyk 1999, Soroka 1999, 2008), Дунайського біосферного заповідника (Dubyna et al. 2003), регіонального ландшафтного парку «Нижньоворсклянський» (Stetsiuk 2004), проєктованого Коростишівського Національного природного парку (Orlov & Yakushenko 2005), регіонального ландшафтного парку «Кременчуцькі плавні» (Galchenko 2006), природного заповідника «Горгани» (Klimuk et al. 2006), Ужанського Національного природного парку (Stoiko et al. 2008), Ічнянського Національного природного парку (Zyhalenko 2011), регіонального ландшафтного парку «Равське Розточчя» (Kagalo & Resler 2012), Національних природних парків «Сколівські Бескиди» (Solomakha et al. 2014, Deineka et al. 2006, Vorontsov 2010), «Галицький» (Onyshchenko & Shumska 2011), «Гуцульщина» (Derzhypilsky et al. 2011), «Вижницький» (Chorney et al. 2005), «Деснянсько-Старогутський» (Panchenko 2013) та «Синевир» (Solomakha et al. 2016). В кожній з праць, поміж іншими, згадуються і угруповання, що належать до заплавних лісів. В підсумку накопичена в цих працях інформація стала основою для створення класифікаційних схем для рослинності різних класів заплавних лісів.

Протягом останніх років також розпочато природоохоронні дослідження, в основі яких лежить оселищна концепція. Роботи з визначення оселищ в Україні розпочалися не так давно. Однак за такий недовгий час виділені біотопи для різних природних зон України, зокрема, для лісової та лісостепової зони України (Didukh et al. 2011),

Українських Карпат і Закарпатської низовини (Prots *et al.* 2013), Гірського Криму (Didukh *et al.* 2016), степової зони України (Didukh *et al.* 2020). На їх основі був створений Національний каталог біотопів України (Kuzemko *et al.* 2018), в якому зібрана інформація про всі біотопи України. В результаті проведеного аналізу було виділено 5 чагарникових та 7 лісових заплавних біотопів. В залежності від детальності поділу автори виділяють різну кількість оселищ із заплавними лісами для кожної зони. Так, для лісової та лісостепової зони України виділяється 7 таких біотопів (Didukh *et al.* 2011), для степової зони України – 5 (Didukh *et al.* 2020), для Українських Карпат і Закарпатської низовини – 3 (Prots *et al.* 2013). Більшість із цих оселищ є рідкісними та потребують охорони.

Оскільки в Україні триває робота зі створення та розвитку Смарагдової мережі у рамках ратифікованої в Україні Бернської конвенції (Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі) та адаптації цієї мережі до «Natura 2000» (Директива 92/43/ЕЕС «Про охорону природних типів оселищ та дикої фауни і флори»), було визначено перелік біотопів, які потребують охорони згідно цієї директиви. Так, в Україні виділено чотири раритетні природні заплавні біотопи 91ЕО Аллювіальні ліси з *Alnus glutinosa* та *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 91F0 Заплавні дубово-в'язово-ясеневі ліси (*Ulmion minoris*), 92A0 Галерейні ліси з *Salix alba* і *Populus alba*, 3240 Альпійські ріки та їх чагарникова рослинність з *Salix elaeagnos* (Kish *et al.* 2006, Borsukevych *et al.* 2013).

Заплавні ліси являють собою унікальні осередки фіторізноманіття, однак перебувають під загрозою знищення через несанкціоновані рубки та проведення необґрунтованих меліоративних заходів і потребують включення у систему природозахисних територій як компоненти сполучних територій у складі екологічної мережі. 86% кількості раритетних рослинних угруповань у заплавах перебувають під високим ризиком зникнення та потребують проведення нагальних природоохоронних заходів. Б. Проць зазначає, що протягом останніх 100 років площі заплавних лісів на території Закарпаття зменшились на 44%. Заплавні ліси Закарпаття залишаються одним із найбільш важливих (не достатньо досліджених) осередків біорізноманіття центральноевропейських рівнинних заплавних лісів, які потребують ефективних заходів охорони (Prots 2010). Критично важливим для довготривалого забезпечення виживання раритетних синтаксонів є розроблення окремого плану дій для збереження кожного із зазначених угруповань.

Важливим завданням для виявлення видів та угруповань, яким загрожує небезпека, рідкісних та тих, що знаходяться під загрозою зникнення, є розробка заходів із їх охорони. Серед недавніх робіт цього напрямку варто зазначити роботи, присвячені невиснажливому використанню заплавних лісів, розробка рекомендацій щодо зміни господарських практик для більш сталого їх менеджменту (Borsukevych *et al.* 2022, 2023). Екологічні засади ведення лісівництва за зразком природних, для дубових лісів Українських Карпат, розглядав С. Стойко (Stoyko 2009). В.П. Ткач зі співавторами відзначав, що 46,6 % заплавних лісів басейну р. Ворскла належить до водоохоронних і також зазначав важливість проведення невиснажливого лісокористування у лісах цього типу (Bondar *et al.* 2020, Tkach *et al.* 2020). Нормативи оптимальної водоохоронної лісистості для досліджених водозборів, оцінку типологічної різноманітності лісів, ефективність використання лісорослинного потенціалу корінних деревостанів вивчав також В. Горошко зі співавторами (Horoshko *et al.* 2022).

ВИСНОВКИ

Вивчення рослинного покриву заплав має досить довгу історію. Однак у зв'язку з тим, що численні фрагментарні дослідження до останнього часу мали загальний характер, а їх результати наводилися переважно у складі загальних флористичних зведень

окремих територій, ряд питань, що стосуються цього об'єкту досліджень, залишаються на сьогодні нерозв'язаними.

На сучасному етапі вивчення заплавно-лісової рослинності більш повно здійснена лише її синтаксономічна інвентаризація. Однак в цьому напрямку все ще залишається багато питань, з'ясування яких буде пов'язане з проведенням нових синтаксономічних ревізій, оскільки у цитованих вище публікаціях спостерігається часта зміна обсягів синтаксонів не лише на рівні асоціацій, а й вищих рангів. Необхідна ревізія попередньо описаних одиниць рослинності шляхом критичного опрацювання значних масивів фітосоціологічних даних, детальна ревізія номенклатури рослинних одиниць відповідно до положень Міжнародного Кодексу фітосоціологічної номенклатури. Важливим є продовження порівняння синтаксономічних схем розроблених в Україні із європейськими.

Розбіжність класифікаційних схем пов'язана з відмінним розумінням обсягу синтаксонів різними фітосоціологами і різними фітосоціологічними традиціями. Узгодження регіональних класифікаційних схем можливе на основі широкомасштабного порівняння рослинності певних класів в європейському контексті, що сьогодні є основною задачею. Тому одним з першочергових завдань є розробка спільної для всіх європейських країн флористичної класифікації рослинності заплавної лісової, представлення карт поширення синтаксонів.

Лише частково розглянуто закономірності динаміки лісової заплавної рослинності. Однак, зміни, зумовлені нераціональним господарюванням, викликають трансформацію природних екосистем, що обумовлює необхідність з'ясування сучасного стану рослинного покриву. Питання антропогенної трансформації набувають першочергового значення. У майбутньому необхідно провести критичний огляд заплавної лісової рослинності з метою встановлення ступеня його антропогенної трансформації. Питання антропогенних змін набувають особливої актуальності також у світлі останніх подій – військовою агресією росії проти України та руйнуванням Каховського водосховища.

Відсутній узагальнений список флори, в тому числі для різних класів заплавної лісової, не вивчена її структура. Одним із наступних завдань має бути дослідження шляхів формування ценофлор, виявлення та оцінка їх складу і структури, а також якісний аналіз змін за градієнтом факторів середовища, найважливіші з яких – режим затоплення, алювіальні процеси та засолення. Необхідно дати характеристику за провідними екологічними факторами, що дозволяє робити ґрунтовніші висновки про динаміку, охорону та раціональне використання заплавної лісової. Оскільки клас *Salicetea purpureae* є одним із найбільш сприйнятливих до вселення чужинних рослин із високою інвазійною спроможністю, очевидно є необхідність виявлення змін заплавної лісової під впливом синантропізації та визначення угруповань, найвразливіших до фітоінвазій. Особливо важливо виявити механізми інтеграції видів в угруповання через екологічний, біотопічний і ценологічний відбір та оцінити їхню роль у функціонуванні ценозів. Актуальним завданням є також інвентаризація фіторізноманіття на ценологічному та екосистемному рівнях із застосуванням сучасних європейських підходів, таких як класифікація біотопів EUNIS. Не втрачає актуальності і виявлення найбільш цінних із ботанічної точки зору територій та розробка ефективних методів їх охорони і менеджменту. Важливим завданням є виявлення видів та угруповань, яким загрожує небезпека, рідкісних, та тих, що знаходяться під загрозою зникнення, розробка заходів з їх охорони. Необхідне створення нових заповідних територій, в яких основним об'єктом була б заплавна рослинність, втілення в життя низки активних та пасивних заходів охорони. Вирішення цих та багатьох інших завдань можливе лише при проведенні глибоких систематичних досліджень в майбутньому.

REFERENCES

- Abduloyeva, O.S. & Karpenko, N.I. (2009). Occurrence of alien invasive plant species in vegetation syntaxa of Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **5** (2): 189–198. (in Ukrainian)
- Afanasyev, D.Ya. (1947). Consequences and perspectives of geobotanical research in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal* **4** (3–4): 50–63. (in Ukrainian)
- Afanasyev, D.Ya. (1951). Geobotanical outlines of Nyzniy Dniepr floodplains. *Ukrainian Botanical Journal* **8** (2): 3–23. (in Ukrainian)
- Afanasyev, D.Ya. (1958). The tree and shrub vegetation of the Polesye Dnieper flood plain. *Ukrainian Botanical Journal* **15** (1): 48–60. (in Ukrainian)
- Afanasyev, S.A., Bilyk, G.I., Kistyakovskiy, A.B. & Kotov, M.I. (1952). *Flora and fauna of the south of the Ukrainian SSR and Northern Crimea*. Publishing house of Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, 88 p. (in Russian)
- Albitskaya, M.A. & Maymur, L.S. (1969). Soil seeding in floodplain forests of the middle Dnieper. *News from universities. Forest Journal* **1**: 37–38. (in Russian)
- Alekseev, E.V. (1925). *Types of Ukrainian forest. Right Bank*. Ed. 2nd, [rev. ta add.]. K.: Publishing house of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, 120 s. (in Russian)
- Andrienko, T.L. & Balashov, L.S. (1975). Vegetation in the northern part of the Zhitomir region. *Ukrainian Botanical Journal* **32** (2): 153–159. (in Ukrainian)
- Andrienko, T.L., Popovich, S.Yu. & Shelyag-Sosonko, Yu.R. (1986). *Polesie State Nature Reserve. Flora and vegetation*. Kiev: Naukova dumka, 206 p. (in Russian).
- Andrienko, T.L., Pryadko, E.I. & Shelyag-Sosonko, Yu.R. (1982). Plant cover in the territory of the Dnieper Natural Park under design. *Ukrainian Botanical Journal* **38** (6): 74–81. (in Ukrainian)
- Bajrak, O.M. (1997). Phytocenological characteristic of the flood-plain forests of Left bank Dnieper area. *Ukrainian Phytosociological Collection. Ser. A* **1** (6): 45–51. (in Ukrainian)
- Balashov, L.S. & Mulyarchuk, S.O. (1971). Floodplain oak forests of the river. Desna and their protection. *Collection of scientific articles "Issues of protection of botanical objects"*. Leningrad: Nauka, 158–159. (in Russian)
- Balashov, L.S. & Parakhonskaya, N.A. (1981). Communities with *Alnus incana* (L.) Moench in Western Podolia. *Ukrainian Botanical Journal* **38** (2): 102–104. (in Ukrainian)
- Balashov, L.S. (1963). General characteristics of the vegetation of the Snov River valley. *Issues of physiology, cytoembryology and flora of Ukraine*. Kyiv: Vyd. AN USSR, 105–152. (in Ukrainian)
- Belan, S.S. (2013). Features of phenology and reproduction of rare species *Scilla siberica* Haw. (*Hyacinthaceae*) in the phytocenoses in floodplain of the river Psel (Sumy geobotanical district). *Biological Systems* **5** (4): 558–563. (in Ukrainian)
- Belgard, A.L. (1950). *Forest vegetation of the southeast of the Ukrainian SSR*. Kiev: KNU im. T.G. Shevchenko, 256 p. (in Russian)
- Berehovi, P.M. (1952). Vegetation of the floodplain of the Psel river within the southern forest-steppe. *Proceedings of the Kaniv Biogeographic Reserve* **5** (40): 5–44. (in Ukrainian)
- Bilyk, H.I. & Tkachenko, V.S. (1969). Forecast of the changes of the Siversky Donets river flood plain vegetation under effect of hydroconstructions. *Ukrainian Botanical Journal* **26** (1): 16–21. (in Ukrainian)
- Bilyk, H.I. (1956). *Roslynnist Nyzhnoho Prydniprovia*. Kyiv: Publishing house of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, 180 p. (in Ukrainian).
- Bondar, O., Rumiantsev, M., Tkach, L. & Obolonyk, I. (2020). Prevailing forest types in the river catchments within the Left-Bank Forest-Steppe zone, Ukraine. *Folia Forestalia Polonica, Series A. Forestry* **62** (2): 100–113. <https://doi.org/10.2478/ffp-2020-0011>
- Bondaruk, M.A. (1994). Technogenical destruction of grass cover in flood plain oak-forest. *Ukrainian Botanical Journal* **51** (2/3): 73–79. (in Ukrainian)
- Bordzilovskiy, Ye.I. (1936). (ed.). *Flora USSR*. Vol. 1. Kyiv: Publishing house of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, 200 p. (in Ukrainian)
- Borsukevych, L. (2015). Changes in riparian communities of Western Ukraine – effect of invasive alien plants. *Understanding broad-scale vegetation patterns: Abstracts of 58th Symposium of the International Association for vegetation science, Brno, Czech Republic, July 19 – 24, 2015*: 48.
- Borsukevych, L. (2018). Alliance *Salicion eleagno-daphnoidis* (Moor 1958) Grass 1993 in Ukraine – a preliminary overview. *Abstracts of 27th Congress of the European Vegetation Survey, Wroclaw, May 23–26, 2018*: 93.
- Borsukevych, L., Iemeljanova, S. & Kolomiychuk, V. (2023). Plant communities with the dominant *Elaeagnus angustifolia* in Ukraine: classification and distribution. *Biologia* **78** (5): 1269–1314. <https://doi.org/10.1007/s11756-023-01370-1>
- Borsukevych, L., Izmistieva, S., Kuziarin, O., Danylyk, I. & Goncharenko, V. (2013). Assessment of Natura 2000 habitats in the Western Bug basin (Ukraine). *Abstracts of 22nd EVS International workshop, Rome, April 9-11, 2013*: 39–40.

- Borsukevych, L.M. (2018). Plants of the Red Book of Ukraine in the flora of floodplain forests of the plain regions of Ukraine. *Plant world in the Red Book of Ukraine: implementation of the Global Strategy for Plant Conservation: Proceedings of the V International conference, Kherson, Ukraine, June 25–28, 2018*: 28–31. (in Ukrainian)
- Borsukevych, L.M. (2023). Protection and sustainable use of floodplain forests of Ukraine by using the habitat concept of nature conservation. *Scientific Bulletin of the Ukrainian National Forestry University* **33** (3): 13–18. (In Ukrainian) <https://doi.org/10.36930/40330302>
- Borsukevych, L.M., Panchenko, S.M., Orlov, O.O., Kobets, O.V. & Hrynyk, E.O. (2022). *Forests around water reservoirs: conservation value and management features*. WWF-Ukraine, 48 p.
- Bradis, Ye.M. (1971). (ed.). *Vegetation of the Ukrainian SSR. Forests*. Kyiv: Naukova dumka, 460 p. (in Ukrainian)
- Bugayov, S.M. & Pasternak, V.P. (2015). Growth models of alder coppice stands of Left-bank Forest-Steppe of Ukraine. *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University* **25** (2): 37–42. (in Ukrainian)
- Chernous, O.P. (2006). Forest vegetation of the Shostka geobotanical area (Sumy region). *Ukrainian Botanical Journal* **63** (3): 401–409. (In Ukrainian)
- Chinkina, T.B. (1999). The main directions of anthropogenic changes in the vegetation of the Lower Dnieper floodplains during 1927–1999. *Protection: state, problems, perspectives: Collection of scientific works*. Kherson: Ailant, 120–122. (in Ukrainian)
- Chinkina, T. (2006). Wetland vegetation syntaxonomic diagram of the Dniepr river estuary region. *Bulletin of Lviv University. Biological series* **42**: 32–37. (in Ukrainian)
- Chinkina, T.B. (2001). Rare plant communities of the Dnieper estuary region: current state and organization of their protection. *Bulletin of Lugansk State Pedagogical University of T. Shevchenko. Biol. science*. **11** (43): 111–120. (in Russian)
- Chinkina, T.B. (2003). *Syntaxonomy and anthropogenic dynamics of vegetation of the river Dnieper mouth zone*. PhD thesis. Kyiv: M.M. Grishko National Botanical Garden. (in Ukrainian)
- Chorna, H.A. (2002). Flora of the alder forests of the upper basin of the Soroka River (Southern Bug River basin). *Yu.D. Kleopov and modern botanical science: Thesis of the conference dedicated to the 100th anniversary of the Yu.D. Kleopov, Kyiv, 10–13 november, 2002*: 403–407. (in Ukrainian)
- Chorney, I.I., Budzhak, V.V., Yakushenko, D.M., Korzhyk, V.P., Solomakha, V.A., Sorokan, Yu.I., Tokariuk, A.I. & Solomakha, T.D. (2005). *National Nature Park "Vyzhnytsky"*. *Plant world. Iss. 4*. Kyiv: Phytosociocentre, 248 p. (in Ukrainian)
- Churilov, A.M. & Yakubenko, B.Y. (2014). Alien species in forest vegetation of south of Kiev Polissya. *Scientific reports of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine* **6** (48): 1–12. (in Ukrainian)
- Danko, V.N. (1964). Types of floodplain forests in Donetsk and Lugansk regions. *Forestry and forest science*, 81–90. (in Russian)
- Davydenko, I.A. (1974). Stability to water flooding of *Quercus robur* L. *Ukrainian Botanical Journal* **30** (4): 488–493. (in Ukrainian).
- Davydov, D. (2011). Classification of the vegetation of floodplain forests (all. *Ahion incanae* Pawłowski et al. 1928) in the Romny-Poltava geobotanical district. *Botany and Mycology: Problems and Perspectives in 2011–2020: Proceedings of Ukrainian Scientific Conference, Kyiv, April 6–8, 2011*: 122–123.
- Deineka, A.M., Milkina, L.I. & Pryndak, V.P. (2006). *Forests of the Skolivski Beskydy National Nature Park*. Lviv: Spolom, 176 p. (in Ukrainian)
- Derzhypilsky, L.M., Tomych, M.V., Yusyp, S.V., Losyuk, V.P., Yakushenko, D.M., Danylyk, L.M., Chorney, I.I., Budzak, V.V., Kondratyuk, S.Ya., Nyporko, S.O., Virchenko, V.M., Mikhailyuk, T.I., Darienko, T.M., Solomakha, V.A., Porochuk, V.V., Stefurak, Yu.P., Fokshey, S.I., Solomakha, T.D. & Tokaryuk, A.I. (2011). *National nature park "Hutzulshchyna"*. *Plant world. Iss. 9*. Kyiv. Phytosociocentre, 360 p. (in Ukrainian)
- Didukh, Ya.P. (2016). (ed.) *Biotopes of the Crimean Mountains*. Kyiv: TOV NVP Interservice, 292 p. (in Ukrainian)
- Didukh, Ya.P., Plyuta, P.G. & Kuzyarin, O.T. (1994). Ecotopes phytoindication of upper reaches of western Bug. *Ukrainian Botanical Journal* **51** (2/3): 57–67. (in Ukrainian)
- Didukh, Ya.P. (2009). (ed.). *Green Book of Ukraine*. Kyiv: Alterpress, 448 p. (in Ukrainian)
- Didukh, Ya.P., Borsukevych, L.M., Davydova, A.O., Dziuba, T.P., Dubyna, D.V., Iemelianova, S.M., Kuzemko, A.A., Kolomiychuk, V.P., Kucher, O.O., Khodosovtsev, O.E., Pashkevych, N.A., Moysiienko, I.I., Fitsailo, T.V., Tsarenko, P.M., Chusova, O.O., Shapoval, V.V. & Shyriaeva, D.V. (2020). *Biotopes of Steppe zone of Ukraine*. Kyiv – Chernivtsi: DrukArt, 392 p. (in Ukrainian)
- Didukh, Ya.P., Fitsailo, T.V., Korotchenko, I.A., Iakushenko, D.M. & Pashkevych, N.A. (2011). *Biotopes of forest and forest-steppe zones of Ukraine*. Kyiv: LLC MACROS, 288 p. (in Ukrainian)
- Didur, O.O. (2006). *Biogeocenotic features of alder forests ecosystems of Ukraine south-east regions (recruitment, control and rational usage)*. PhD thesis. Dnipropetrovsk: Dnipropetrovsk National University. (in Ukrainian)

- Dobrolenskyi, H.O., Burnos, M.M. & Darmohrai, N.I. (1991). Resistance to flooding and growth of tree species at different levels of the floodplain of the Desna river. *Forestry and Agroforestry* **83**: 47–50. (in Ukrainian)
- Dubyna, D.V. & Dziuba, T.P. (2014). Syntaxonomic diversity of vegetation in the Dnieper mouth area. VI. Classes *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*. *Vegetation of Russia* **25**: 13–29. (in Russian)
- Dubyna, D.V. & Tymoshenko, P.A. (2005). Intrazonal communities' synanthropic flora of the Northern Black Sea Region. *Chornomorski Botanical Journal* **1** (2): 33–46. (in Ukrainian)
- Dubyna, D.V. (1986). Plant cover of the territory of the Lower Dnieper Natural National Park (the Kherson region) to be laid-out. *Ukrainian Botanical Journal* **43** (1): 80–87. (in Ukrainian)
- Dubyna, D.V. (1991). Vegetation of the Danube valley and its geobotanical regioning (within the limits of the USSR) *Ukrainian Botanical Journal* **48** (3): 55–60. (in Ukrainian)
- Dubyna, D.V. & Shelyag-Sosonko, Yu.R. (1989). *Floodplains of the Black Sea region*. Kyiv: Naukova dumka, 272 p. (in Russian)
- Dubyna, D.V., Dziuba, T.P., Zmud, O.I., Tymoshenko, P.A., Sheliag-Sosonko, Yu.R. & Solomakha, I.V. (2002). Vegetation of the Kilyan arm Delta of the Danube. V. Forests and shrubs. Class *Salicetea purpureae*. *Ukrainian Phytosociological Collection* Ser. A **1** (18): 3–14. (in Ukrainian)
- Dubyna, D.V., Dziuba, T.P., Iemelianova S.M., Bagrikova N.O., Borysova O.V., Borsukevych L.M., Vynokurov D.S., Gapon S.V., Gapon Y.V. & Iakushenko, D.M. (2019). *Prodrome of the vegetation of Ukraine*. Kyiv: Naukova dumka, 784 p. (in Ukrainian)
- Dubyna, D.V., Neuhauslova, Z., Dziuba, T.P. & Shelyag-Sosonko, Yu.R. (2004). *Classification and prodrome of vegetation of reservoirs, floodlands and arenas of the Northern Black Sea Region*. Kyiv: Phytosociocentre, 200 p. (in Ukrainian)
- Dubyna, D.V., Shelyag-Sosonko, Yu.R., Zhmud, O.I., Zhmud, M.Ye., Dvoreckiy, T.V., Dziuba, T.P. & Tymoshenko, P.A. (2003). *Dunaisky Biosphere Reserve. Plant kingdom*. Kyiv: Phytosociocentre, 459 p. (in Ukrainian)
- Dubyna, D.V., Ustymenko, P.M. & Felbaba-Klushyna, L.M. (2009). Plant cover of the Tysa valley and its tributaries under human impact conditions: dynamics and synanthropization. *Biological Systems* **1** (1): 53–59. (in Ukrainian)
- Dubyna, D.V. & Chorna, G.A. (2008). Current status and challenges of mires plant cover investigations in Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **4** (2): 180–196. (in Ukrainian)
- Dziuba, T.P., Melnik, R.P. & Shevera, M.V. (2010). A new association *Phragmito australis–Amorphetum fruticosae* ass. nova prov. on the south of Ukraine. *Anthropization and environment of Rural Settlements Flora and Vegetation: Proceedings of the IX International conference, Kamyanyts-Podilskiy, Ukraine, June 29–July 01, 2010*: 25. (in Ukrainian)
- Felbaba-Klushyna, L.M. (2005). The fitocenotic characteristic and protection of the communities of *Syringa josikaea* Jacq. (*Oleaceae*) within the Ukrainian Carpathians. *Ukrainian Botanical Journal* **62** (4): 484–495. (in Ukrainian)
- Felbaba-Klushyna, L. (2010). *Marshland and aquatic vegetation cover in the Tysa river upper course (the Ukrainian Carpathians) and fluvial concept of its protection*. Uzhhorod: Lira, 192 p. (in Ukrainian)
- Felbaba-Klushyna, L.M. & Kuzmichov, A.I. (2006). The structure and coenogenetical connections of communities of *Syringa josikaea* Jacq. of the Ukrainian Carpathians. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series Biology* **19**: 107–111. (in Ukrainian)
- Florovskyi, A.M. (1950). *Floodplain forests of the Lower Dniepr*. Kyiv: Publishing house of the Academy of Science Ukrainian SSR, 75 p. (in Ukrainian)
- Fuchylo, Ya.D. & Sbytina, M.V. (2009). *Willows of Ukraine (biology, ecology, exploitation)*. Kyiv: Logos, 200 p. (in Ukrainian)
- Fuchylo, Ya.D., Sbytina, M.V. & Fuchylo, O.Ya. (2013). Autochthon willows of Ukraine. *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University* **23** (6): 68–72. (in Ukrainian)
- Gaiova, J.Yu. (2008). *The differentiation of vegetation Cherkassko-Chyhyrynsky geobotany district*. PhD thesis. Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany. (in Ukrainian)
- Galchenko, N.P. (2006). *Regional landscape park "Kremenchuk plavn"*. Kyiv: Phytosociocentre, 176 p. (in Ukrainian)
- Gapon, S.V. & Baisheva, E.Z. (2002). Ecological-floristic characteristic of biogroups of alder cenoses of Poltava region and peculiarities of their classification. *Collection of scientific works of the Poltava Pedagogical University. Series "Ecology. Biological sciences"* **3** (24): 30–36. (in Ukrainian)
- Gensirik, S.A. (1975). *Forests of Ukraine*. Moskva: Lesnaya promyshlennost, 280 p. (in Russian)
- Gerushynskyi, Z.Iu. (1996). *Typology of the forests of the Ukrainian Carpathians*. Lviv: Piramida, 208 p. (in Ukrainian)
- Gomlya, L.M. (2005). Vegetation of the Khorol river's valley. *Ukrainian Phytosociological Collection. Ser. A* **1** (22): 187 p. (in Ukrainian)
- Goncharenko, I. (2001). Coenotic diversity of wood vegetation of Sumy geobotanical district. *Ukrainian Botanical Journal* **58** (4): 471–478. (in Ukrainian)
- Goncharenko, I.V. (2002). Evaluation of edaphic regimes in Psel river floodplain within Sumy region. *Bulletin of Lviv University. Biological series* **31**: 88–94. (in Ukrainian)

- Goncharenko I.V. (2003). The analysis of vegetation cover of the northeast Forest Steppe of Ukraine. *Ukrainian Phytosociological Collection*. Ser. A **1** (19): 1–203. (in Ukrainian)
- Gorb, V.K. (1984). Natural populations of *Syringa josikaea* Jack. in the Ukrainian Carpathians. *Ukrainian Botanical Journal* **41** (4): 62–64. (in Ukrainian)
- Gorbik, V.P. (1968). The forest and shrubbery vegetation of the Chivchin and Grinyava mountains. *Ukrainian Botanical Journal* **25** (6): 87–92. (in Ukrainian).
- Gorelov, A.A. (2010). *The Alnus Mill. species in the Right-bank Forest-Steppe of Ukraine (introduction, biological, ecological and allelopathical features)*. PhD thesis. Kyiv: M.M. Grishko National Botanical Garden. (in Ukrainian)
- Gorelova, L.N. (1988). *Vegetation cover of the Siversky Donets basin within the Kharkov region and ways of its protection*. PhD thesis. Dnepropetrovsk (in Russian)
- Haliv, M.O. (2000). Hornbeam-oak forests in floodplain of the Desna river. *Scientific Bulletin of the Ukrainian National Forestry University* **10** (4): 43–47. (in Ukrainian)
- Horoshko, V.V., Bila, Yu.M., Raspopina, S.M., Didenko, M.M., Gordiyashchenko, A.Yu. & Yukhnovsky, V.Yu. (2022). *Forests of the river catchments in the middle course of the Siversky Donets river*. Kyiv: Condor publishing house, 207 p. (in Ukrainian)
- Hryhora, I.M. (1976). Alder forest bogs of the Ukrainian Polesye and their typology. *Forestry* **5**: 12–21. (in Russian)
- Hryhora, I.M., Vorobiov, Ye.O. & Solomakha, V.A. (2005). *Forest swamps of the Ukrainian Polissia (origin, dynamics, classification of vegetation)*. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 415 p. (in Ukrainian)
- Hryn, F.O. (1954). *Alder forests*. In: Vegetation of Transcarpathian region of the Ukrainian SSR. Kyiv: Publishing house of Academy of Science of Ukrainian SSR, 38–41. (in Ukrainian)
- Ischuk, L.P. & Smoliar, N.O. (2017). Current status, efficiency and zoological value of indigenous willow-poplar communities in the lower part of the Vorskla river. *Scientific Issue Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University. Series: Biology* **1** (68): 52–58. (in Ukrainian)
- Ischuk, L.P. (2014). Analysis of ecobiomorphes of autochthonous species of *Salix* L. genus in Ukraine. *Autochthonous and alien plants* **10**: 12–18. (in Ukrainian).
- Ischuk, L.P. (2015). The genus *Salix* L. in Ukraine. *News of Biosphere Reserve "Askania Nova"* **17**: 35–43. (in Ukrainian)
- Ivchenko, I.S. (1977). On natural site of *Alnus incana* (L.) Moench in the Ukrainian Polessie. *Ukrainian Botanical Journal* **34** (4): 420–421. (in Ukrainian)
- Kagalo, A.A. & Resler, I.Ya. (2012). Vegetation of regional landscape park “Ravske Roztochia” (Lviv region) – previous syntaxonomical assessment. *Scientific principles of conservation of biotic diversity* **10** (1): 59–76. (in Ukrainian)
- Karmyzova, L. (2014). Ecological study of invasive *Amorpha fruticosa* at research biological stations within steppe zone, Ukraine. *Kharkiv National University Journal. Series Biology* **22** (11): 300–304. (in Ukrainian)
- Karpenko, E.K. & Kovtun, V.A. (1980). *Vegetation of Sumy region*. Sumy, 21 p. (in Russian)
- Kirilchuk, I.G. (1991). Forest vegetation of the Psel Lowland floodplain. *Ukrainian Botanical Journal* **48** (1): 18–21. (in Ukrainian)
- Kish, R., Andrik, E. & Mirutenko, V. (2006). *Habitats of Natura 2000 in the Transcarpathian Lowland*. Uzhorod: Art Line, 64 p. (in Ukrainian)
- Klimentov, L.V. (1960). About the vegetation and landscapes of the Lower Dniester floodplain and its changes. *News of the Geographical Society* **92** (3): 235–250. (in Russian)
- Klimuk, Yu.V., Maskevych, U.D., Yakushenko, D.M., Chorney, I.I., Budzak, V.V., Nyporko, S.O., Shpilchak, M.B., Chernyavsky, M.V., Tokaryuk, A.I., Oleksiv, T.M., Tymchuk, Ya.Ya, Solomakha, V.A., Solomakha, T.D. & Mayor, R.V. (2006). *Nature reserve “Gorgany”. Plant world*. Kyiv. Phytosociocentre, 400 p. (in Ukrainian)
- Kondratyuk, E.N., Burda, R.I., Chuprina, T.T. & Homyakov, M.T. (1988). *Lugansk State reserve. Flora and vegetation*. Kiev: Naukova dumka, 1988, 188 s. (in Russian).
- Kozak, Yu. (2018). Structure of the adventive fraction of the flora of floodplain ecosystems of Lutsk city and its environments. *Lesia Ukrainka Eastern European National University Scientific Bulletin. Series: Biological Sciences* **4** (377): 17–26. <https://journalbio.vnu.edu.ua/index.php/bio/issue/view/3>
- Kravtsov, N.S. (1965). Use of swampy soils in the floodplains of rivers of the Ukrainian SSR for growing highly productive white willow plantations. *Forestry and agroforestry* **5**: 71–79. (in Russian)
- Krichfalushy, V.V. (1982). Species of the genus *Salix* L. in the Ukrainian Carpathians. *Ukrainian Botanical Journal* **39** (2): 52–56. (in Ukrainian)
- Kuzemko, A., Didukh, Ya., Onyshchenko, V. & Sheffer, Ya. (2018). (ed.) National habitat catalogue of Ukraine. Kyiv: FOP Klymenko, 442 p. (in Ukrainian)
- Kuzemko, A.A. & Chorna, G.A. (2002). Forests vegetation of the Ros’ river valley. I. Floodplain forests (*Alnetea glutinosae*, *Salicetea purpureae* classes). *Ukrainian Phytosociological Collection*. Ser. A **1** (18): 15–30. (in Ukrainian)

- Kuzmin, E.N. (1978). Resistance of tree species against flooding and development of their root systems at different floodplain levels. *Forestry and agroforestry* **50**: 62–69. (in Russian)
- Kuzyarin, O.T. (2011a). River-bed woody and bushy vegetation of the Western Bug river basin. *Proceedings of the State Nature History Museum* **27**: 109–118. (in Ukrainian)
- Kuzyarin, O.T. (2011b). Vegetation of the class *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 of the Western Bug river basin (Ukrainian part). *Scientific Principles of Conservation of Biotic Diversity* **9** (1): 183–206. (in Ukrainian)
- Lavrenko, E.M. (1987). Study of the vegetation in Ukraine in the 1920s – early 1930s. *Ukrainian Botanical Journal* **44** (3): 83–89. (in Ukrainian)
- Lokhmatov, M.A. (1961). Growth and productivity of white willow plantations in floodplain forests along the Siversky Donets. *Bulletin of Agricultural Science*. **11**: 61–69. (in Ukrainian)
- Lyubchenko, V.M. (1987). Distribution of amorpha in the phytocenoses of the Kaniv Nature Reserve. *Bulletin of the Main Botanical Garden* **146**: 48–50 (in Russian).
- Malynovskyi, A. (2002a). Eco-coenotic differentiation of tree-shrub community of the Ukrainian Carpathians. *Bulletin of Lviv University. Biological series* **28**: 139–145. (in Ukrainian)
- Malynovskyi, A. (2002b). Plant succession of river valley of the Ukrainian Carpathians. *Bulletin of Lviv University. Biological series* **29**: 77–85. (in Ukrainian)
- Mazurenko, N.A. & Maurer, V.M. (2013). Distribution of representatives of species *Salix* L. in Ukraine and prospects of their use in planting of greenery. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science* **187** (1): 93–99.
- Milkina, L.I. & Lovelius, O.L. (1994). Alder forests flora of Ukrainian Carpathians. *Ukrainian Botanical Journal* **51** (2/3): 53–56. (in Ukrainian)
- Milkina, L.I. (1984). Rare leafy forest communities of the Carpatian state natural park. *Ukrainian Botanical Journal* **41** (4): 10–14. (in Ukrainian)
- Milkina, L.I. (1985). Cenoses of the *Alnetea glutinosae* formation in the Ukrainian Carpathians. *Ukrainian Botanical Journal* **42** (3): 92–94. (in Ukrainian)
- Molyaka, A.N. (1962). Tree and shrub vegetation of the floodplain of the Ros and its affluents. *Ukrainian Botanical Journal* **19** (2): 40–48. (in Ukrainian)
- Moysienko, I.I. (2008). Alder forest of the tracts "Kovalivska saga" (RLP "Kinburnska Kosa", Mykolayiv region). *Scientific Bulletin of V.O. Sukhomlynskyi Mykolaiv National University* **23** (3): 6–70. (in Ukrainian)
- Mrinsky, O.P. (1969). On characteristic of the forest vegetation of the lower reach of the Uday river. *Ukrainian Botanical Journal* **26** (4): 22–26. (in Ukrainian)
- Muliarchuk, S.O. (1970). *Vegetation of Chernihiv region*. Kyiv: Vyshcha shkola, 211 p. (in Ukrainian)
- Mulyarchuk, S.A. & Balashov, L.S. (1969). Forests of the Chernigov region. III. Woody-shrub vegetation of flood plains. *Ukrainian Botanical Journal* **26** (5): 10–16. (in Ukrainian)
- Nazarchuk, Yu.S. (2006). Features of floodplain forests lichenoflora of the north-western part of prychornomorya. *Scientific Bulletin of Odesa National University. Series Biology* **11** (9): 70–76. (in Ukrainian)
- Nazarenko, N.N. & Kuzemko, A.A. (2011). Syntaxons of broad-leaved forest vegetation in Northern Steppe of Ukraine. *Scientific reports of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine* **2** (24) (in Ukrainian)
- Nazarenko, N.N. & Stadnik, A.P. (2011). *Broadleaf forests of northern-steppe region of Dnieper river basin (ecology, typology, plant diversity)*. Korsun-Shevchenkivsky: Maydachenko I.S., 376 p. (in Ukrainian)
- Netsvetov, M., Prokopuk, Y., Didukh, Ya. & Romenskyy, M. (2018). Climatic sensitivity of *Quercus robur* L. in floodplain near Kyiv under river regulation. *Dendrobiology* **79**: 20–33. (in Ukrainian)
- Olshanskyi, I.G. (2014). Genus *Alnus* (*Betulaceae*) in the flora of Ukraine. *Biological Systems* **6** (1): 72–78. (in Ukrainian)
- Omelchuk, O.S. (2015). Ecological structure of vegetational cover of Transcarpathian wetland oak forests. *Proceedings of the State Nature History Museum* **31**: 113–118. (In Ukrainian)
- Omelchuk, O. & Prots, B. (2014). Rare phytocoenoses of the Transcarpathian river valley corridors. *Bulletin of Taras Shevchenko Kyiv National University. Ser. Biology* **1** (66): 72–78. (in Ukrainian)
- Omelchuk, O.S., Prots, B.H. & Van Bodegom, P.M. (2011). The correlation between the growth forms and plant functional traits in the floodplain ecosystems. *Biological Systems* **3** (4): 418–426. (in Ukrainian)
- Onyshchenko, V.A. & Shumska, N.V. (2011). Forest vegetation of Halytsky national nature park. *Biological Systems* **3** (4): 427–438. (in Ukrainian)
- Onyshchenko, V.A. (1998). Wood Plants Communities (*Fagetalia* Pawł.1928) of the Medobory Reserve. *Ukrainian Phytosociological Collection. Ser. A* **1** (9): 97–115. (in Ukrainian)
- Onyshchenko, V.A. (2006). *Floristic classification of the vegetation of the Ukrainian Polissia*. In: Phytodiversity of the Ukrainian Polissia and its protection. Kiev: Fitosociotsentr: 43–84. (in Ukrainian)
- Onyshchenko, V.A. (2009). *Forests of order Fagetalia sylvaticae in Ukraine*. Kyiv: Alterpress, 212 p.
- Orehovskiy, A.R. (1962). Resistance of white willow and other tree species to long-term flooding. *Dniepr Protection Zone*. Kiev: Izdatelstvo UASHN: 154–170. (in Russian)
- Orehovskiy, A.R. (1972). The influence of riverine forest on the erosion of the banks of the Desna River. *Forestry and Agroforestry* **29**: 96–102. (in Russian)

- Orlov, O.O. & Yakushenko, D.M. (2005). *Plant cover of projected Korostyshiv Nature National Park*. Kyiv: Phytosociocenter, 180 p. (in Ukrainian)
- Ostapenko, B.F. & Ulanovskiy, M.S. (1999). *Typological diversity of forests in Ukraine. Steppe*. Kharkiv: Kharkiv Ahrarian University, 157 s. (in Russian)
- Ostapenko, B.F. Fedets, I.F. & Pasternak, M.S. (1998). *Typological diversity of forests in Ukraine. Zone of broad-leaved forests*. Kharkiv: Kharkiv Ahrarian University, 127 s. (in Ukrainian)
- Paczoski, I.K. (1915). *Vegetation description of Kherson province. Issue 1. Forests. Materials of the soil study in the Kherson province*, 258 p. (in Russian)
- Paczoski, I.K. (1927). *Vegetation description of Kherson province. Issue 3. Floodplains, sands, salt marshes, weeds. Materials of the soil study in the Kherson province*, 223 p. (in Russian)
- Panchenko, S.M. (2013). *Forest vegetation of the Desnyansko-Starogutsky National Natural Park*. Sumy: University Book, 312 p. (in Russian)
- Popovych, S.Yu. & Ustymenko, P.M. (2018). Synphytosociological analysis of the protected rare dendrophytocoenofond in broad-leaved forest zone of Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **14** (2): 180–194. (in Ukrainian) <https://doi.org/10.14255/2308-9628/18.142/8>
- Povarnitsyn, V.O. *Forests of Ukrainian Polissia*. Kyiv: Publishing House of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, 1959, 208 p.
- Protopopova, V. & Shevera, M. (1998). Expansion of alien plants in settlements of the Tisa river basin (Transcarpathia, Ukraine). *Thaiszia* **8**: 33–42.
- Protopopova, V.V., Shevera, M.V. & Melnyk, R.P. (2006). The history of introduction and present distribution of *Elaeagnus angustifolia* L. in the Black Sea region of Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **2** (2): 5–13. (in Ukrainian)
- Prots, B. (2007). Adventive plants of the Transcarpathian floodplains. *Current issues of the study of the plant cover of Ukrainian Carpathians. Materials of the international regional scientific conference dedicated to the 100th anniversary of the of S.S. Fodor*, Uzhhorod, Ukraine, 4–6 october, 2007: 91–93. (in Ukrainian)
- Prots, B. (2010). Floodplain forests of the Transcarpathia (Ukraine): living close to human. *Biological Systems* **2** (3): 58–62. (in Ukrainian)
- Prots, B. (2013). Invasion success of alien plant species in the Carpathian region of Ukraine. *Biological Systems* **5** (1): 116–122. (in Ukrainian)
- Prots, B. & Kagalo, A. (2012). (ed.). *Catalogue of habitat types of the Ukrainian Carpathians and Transcarpathian Lowland*. Lviv: Mercator, 294 p. (in Ukrainian)
- Prots, B. & Omelchuk, O. (2009). Responses of plant functional traits to forest succession in floodplain ecosystems of the Transcarpathia (Ukraine). *Biological Systems* **1** (1): 21–26. (in Ukrainian)
- Raciborski, M. & Szafer, Wł. (1919). (ed.). *Flora of Poland*. Vascular plants of Poland and neighboring territories. T. 1. Kraków, 426 p. (in Polish)
- Repnevskaya, M.A., Repnevskiy, V.V. & Kuzmin, E.N. (1973). Resistance of some tree and shrub species to flooding and their use for floodplain afforestation. *Forestry and Agroforestry* **33**: 78–84. (in Russian)
- Resler, I., Kalynovych, N. & Kharmata, K. (2002). Alder forests of the Upper Dniester plain and the history of their origin. *Yu.D. Kleopov and modern botanical science: Thesis of the conference dedicated to the 100th anniversary of the Yu.D. Kleopov*, Kyiv, 10–13 november, 2002: 279–286. (in Ukrainian)
- Sabadosh, V.I., Danylyk, I.M. & Kish R.Ya. (2006). Some characteristics of a grassy layer of forests in a valley of the river Latorytsa. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series Biology* **19**: 73–79. (in Ukrainian)
- Shevchyk, T. & Solomakha, I. (2020). Effect of pyrogenic damage and haymaking on the growth and development of Amorphous shrub (*Amorpha fruticosa* L.). *Agroecological Journal* **3**: 53–57. (in Ukrainian)
- Shevchyk, V., Fitsailo, T. & Solomakha, I. (2019). Geobotanic and phytoindication characteristics of *Amorpha fruticosa* L. population in the serious coenosis conditions of the floodplain in the lower level Kaniv hydropower plant. *Agroecological Journal* **4**: 93–107. (in Ukrainian)
- Shevchyk, V.L., Solomakha, V.A. & Voityuk, Yu.O. (1996). The syntaxonomy of vegetation and list of the flora of Kaniv natural reserve. *Ukrainian Phytosociological Collection. Ser. B* **1** (4): 1–119. (in Ukrainian)
- Senchylo, O.O. (2010). *Vegetation of the Dniپر floodplain within the Forest-Steppe*. PhD thesis. Kyiv: Taras Shevchenko National University of Kyiv. (in Ukrainian)
- Shelyag-Sosonko, Yu.R. (1961). Forests of the Upper Dniester valley. *Ukrainian Botanical Journal* **18** (6): 32–39. (in Ukrainian)
- Shelyag-Sosonko, Yu.R. (1972). Floodplain oak forests of Ukraine and their classification. *Vegetation of river floodplains, methods of its study and issues of rational use*. Ufa, 141–143. (in Russian)
- Shelyag-Sosonko, Yu.R. (1974). *Oak forests on the territory of Ukraine and their evolution*. Kyiv: Naukova dumka, 240 p. (in Ukrainian)
- Shelyag-Sosonko, Yu.R. & Dubyna, D.V. (1984). *State Nature Reserve "Danube Floodplains"*. Kiev: Naukova dumka, 284 p. (in Russian)
- Shelyag-Sosonko, Yu.R., Didukh, Ya.P., Dubyna, D.V., Kostyliov, A.V., Popovich, S.Yu. & Ustymenko, P.M. (1991). *Prodromus of the vegetation of Ukraine*. Kyiv: Naukova dumka, 269 p. (in Russian)

- Shelyag-Sosonko, Yu.R., Kuzmichev, A.I. & Andrienko, T.L. (1980). Historical suites of alder forests in the Polesie lowland. *Ukrainian Botanical Journal* **37** (3): 1–6. (in Ukrainian)
- Shelyag-Sosonko, Yu.R., Popovych, S.Yu. & Ustymenko, P.M. (1991). Prodrum of the Donbas forest vegetation. *Ukrainian Botanical Journal* **48** (5): 46–51. (in Ukrainian)
- Shelyag-Sosonko, Yu.R., Ustymenko, P.M. & Dubyna, D.V. (2010). Syntaxonomic diversity of forest vegetation in the Tisa (Tisza) river valley and its tributaries. *Ukrainian Botanical Journal* **67** (2): 187–199. (in Ukrainian)
- Shevchenko, S.V. (1957). Types of mountain forests in Gorgany. *Scientific notes of the Lviv Forestry Institute*. **3**: 197–216. (in Russian)
- Shevchyk, V.L. & Senchylo, O.O. (2009). Adventive flora of flood-plain in “Kanivs’ky” Nature Reserve. *Chornomorski Botanical Journal* **5** (4): 563–570. (in Ukrainian)
- Shevchyk, V.L. & Shevchyk, T.V. (2019). Phytocenotic characteristics of plant communities with *Amorpha fruticosa* (Fabaceae) in the Middle Dnipro area (Ukraine). *Ukrainian Botanical Journal* **76** (1): 42–51. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj76.01.042>
- Shevchyk, O. & Solomakha, V. (2017). About growing *Crataegus ucrainica* (Rosaceae) in the floodplain of Dnipro river (Shelestiv island, Kaniv reserve). *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Ser. Biology* **73** (1): 84–87. (in Ukrainian)
- Shevchyk, V.L. & Virchenko, V.M. (2003). Ecotopic and cenotic peculiarities of distribution of briophytes in flood-plain territories of the Kaniv Nature Reserve. *Nature reserves in Ukraine* **9** (1): 25–28. (in Ukrainian)
- Shevchyk, V.L., Borysenko, M.M. & Shevchyk, T.V. (2015). *Amorpha fruticosa* L. (Fabaceae) in the floodplain of the Kaniv Nature Reserve and the possibility of phytocenosis correction with its participation. *Scientific principles of conservation of biotic diversity* **13** (1): 195–202. (in Ukrainian)
- Shevchyk, V.L., Senchylo, O.O. & Polishko, O.D. (2001). Geobotanical characteristics of the main stages of the primary succession on floodplain islands of the Kaniv reserve. *Nature reserves in Ukraine* **7** (2): 15–22. (in Ukrainian)
- Shevchyk, V.L., Solomakha, I.V., Tymochko, I.Ya., Dvirna, T.S., Borsukevych, L.M., Iemelianova, S.M., Solomakha, V.A. & Shevera, M.V. (2022). *Impatiens glandulifera* (Balsaminaceae) in Ukraine: history of distribution, ecological and coenotic peculiarities, and invasiveness. *Thaiszia* **32** (2): 151–178.
- Skrobala, V.M. (2015). Ecology of the forests of Ukrainian Roztochya. *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University* **25** (6): 170–174. (in Ukrainian)
- Slobodyan, M.P. (1965). Natural occurrence of the Speckled Alder (*Alnus incana* (L.) Moench.) in the Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal* **22** (1): 71–77. (in Ukrainian)
- Smoljar, O.M. (2000). *The plant diversity of the Left-Bank Dnieper Area*. PhD thesis. Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany. (in Ukrainian)
- Smolyak, L.P. (1965). Increasing the productivity of black alder trees planted by the melioration method. *Forestry* **10**: 34–38.
- Solomakha, V.A. (1996). The syntaxonomy of vegetation of the Ukraine. *Ukrainian Phytosociological Collection. Ser. A* **4** (5), 120 p. (in Ukrainian)
- Solomakha, V.A. (2008). *Syntaxonomy of the vegetation of Ukraine. 3rd edition*. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 296 p. (in Ukrainian)
- Solomakha, I.V. (2014). *Classification of black alder bogs of the Northern Black Sea region*. In: Ecology of wetlands and peatlands (collection of scientific articles). Kyiv: DIA: 233–238. (in Ukrainian)
- Solomakha, I.V., Vorobyov, E.O. & Moysiienko, I.I. (2015). Vegetation cover of forests and shrubs of the Northern Black Sea Region. Kyiv: Fitosociotsentr, 387 p. (in Ukrainian)
- Solomakha, V., Smoliar, N. & Smagliuk, O. (2016a). Floristic classification of the floodplain alder, willow and poplar forests in the basin of the lower Sula (Ukraine). *Bulletin of Taras Shevchenko Kyiv National University. Ser. Biology* **72** (2): 33–44. (in Ukrainian)
- Solomakha, V.A., Vorobyov, E.O., Derbak, M.Y., Tyukh, Y.Y., Solomakha, I.V., Senchylo, O.O., Shevchyk, V.L. & Yakushenko, D.M. (2016b). *National Natural Park “Synevyr”*. *Plant World*. – Kyiv: Phytosociocentre, 332 p. (in Ukrainian)
- Solomakha, V.A., Yakushenko, D.M., Kramarets’, V.O., Milkina, L.I., Vorontsov, D.P., Vorobyov, E.O. & Voytyuk, B.Yu. (2004). *National nature park “Skolivski Beskydy”*. *Plant world*. Kyiv: Phytosociocenter, 240 p. (in Ukrainian)
- Soroka, M. (1999). Taxonomy of vegetation of natural reserve “Roztocha”. *Proceedings of the National Academy of Sciences. Ecological Collection* **3**: 105–113. (in Ukrainian)
- Soroka, M. (2008). *Vegetation of the Ukrainian Rostochia*. Lviv: Publishing house “Swit”, 434 p. (in Ukrainian)
- Stetsyuk, N.O. (2000). Vegetation distribution in the lower part of the Vorskly River depending on ecological factors. *Scientific works of the Korolenko V. G. Poltava State Pedagogical University. Series “Ecology. Biological sciences”* **4** (8): 35–45. (in Ukrainian)
- Stetsyuk, N.O. (2003). Ecological and coenotic features of the oak forests of the Vorskla river. *Scientific works of the Korolenko V. G. Poltava State Pedagogical University. Series “Ecology. Biological sciences”* **4** (31): 9–19. (in Ukrainian)

- Stetsyuk, N.O. (2004). Phytoceotic characteristics, features of the formation and development of floodplain forests of the island systems of the Nizhnyovorskiy regional landscape park (Poltava region, Ukraine). *Scientific works of the Korolenko V. G. Poltava State Pedagogical University. Series "Ecology. Biological sciences"*. 4 (37): 166–174. (in Ukrainian)
- Stoyko, S.M. (1954). *Oak forests of Transcarpathia and ways to increase their productivity*. PhD thesis. Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany. (in Russian)
- Stoyko, S.M. (2008). (ed.). *Uzhanski national natural park. Multifunctional significance*. Lviv, 306 p. (in Ukrainian)
- Stoyko, S.M. (2009). *Oak forests of the Ukrainian Carpathians: ecological peculiarities, restoration, conservation*. Lviv, 220 p. (in Ukrainian)
- Stoyko, S.M., Milkina, L.I., Yashchenko, P.T., Kagalo, O.O. & Tasiyenkevych, L.O. (1998). *Rare phytocoenoses of the western regions of Ukraine* (Regional "Green Book"). Lviv: Polli, 190 p. (in Ukrainian)
- Stoyko, S.M., Tasiyenkevych, L.O. & Milkina, L.I. (1982). *Flora and vegetation of the Carpathian Reserve*. K.: Naukova dumka, 220 p. (in Ukrainian)
- Strashko, F.D. (1937). Vegetation and flora of the Middle Dnieper Nature Reserve. *Proceedings of the Middle Dnieper State Reserve* 1: 7–68. (in Ukrainian)
- Szafer, W. (1936). Forest reserves in Szutromince on Podolie. *Nature conservation* 16: 10–22. (in Polish)
- Tkach, V.P. (1999). *Floodplain forests of Ukrainy*. Kharkiv: Pravo, 368 p. (in Ukrainian)
- Tkach, V., Bondar, O. & Rumiantsev, M. (2020). Pedunculate oak stands in the catchments of the river Vorskla's tributaries. *Folia Oecologica* 47 (1): 64–74. <https://doi.org/10.2478/foecol-2020-0009>
- Tkachenko, V.S. (1967a). Forest vegetation of the Seversky Donets river flood-lands. *Ukrainian Botanical Journal* 24 (2): 55–60. (in Ukrainian)
- Tkachenko, V.S. (1967b). *Vegetation of the Seversky Donets floodplain and its use in the economy*. PhD thesis. Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany. (in Russian)
- Tkachenko, V.S., Osychnyuk, V.V. & Parakhonskaya, N.A. (1981). Prediction of changes in plants of the Lower Dnieper Plavni under the effect of hydroconstruction. *Ukrainian Botanical Journal* 38 (2): 9–15. (in Ukrainian)
- Tkachyk, V. (1999). *Vegetation of the "Roztochya" nature reserve: classification by Braun-Blanquet method*. Lviv: SHSS, 198 p. (in Ukrainian)
- Tkachyk, V. & Resler, I. (2002). Communities of the association *Ribonigri-Alnetum* Solinska-Górnicka 1975 of the Great Dniester marshes. *Bulletin of Lviv University. Biological series* 28: 97–104. (in Ukrainian)
- Tsukanova, H.O. (2002). Anthropogenic transformation of the vegetation of the Dnieper Islands within the Kyiv city. *Yu.D. Kleopov and modern botanical science: Thesis of the conference dedicated to the 100th anniversary of the Yu.D. Kleopov, Kyiv, 10–13 November, 2002*: 315–318. (in Ukrainian)
- Tsukanova, G.O., Andriienko, T.L. & Priadko, O.I. (2002). Plant cover of the islands of the Dnipro within Kyiv. *Ukrainian Botanical Journal* 59 (2): 135–140. (in Ukrainian)
- Udra, I.F. & Vavrysh, P.E. (1983). New localities of *Allium ursinum* L. in the Kiev Polessie. *Ukrainian Botanical Journal* 40 (4): 61–65. (in Ukrainian)
- Ustyomenko, P.M., Dubyna, D.V. & Felbaba-Klushyna, L.M. (2015). *Vegetation of the Upper Tisa Valley (Transcarpathian region): current state, phytocoenodiversity, anthropogenic transformation, protection*. Uzhhorod: TOV "IVA", 128 p. (in Ukrainian)
- Ustyomenko, P.M., Sheliag-Sosonko, Yu.R. & Vakarenko, L.P. (2007). *Rare phytocoenofond of Ukraine*. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 268 p. (in Ukrainian)
- Vasylenko, I.D. (2007). Some peculiarities of hybridization in *Salix* L. genus. *Scientific Bulletin of the Ukrainian National Forestry University* 17 (8): 8–14. (in Ukrainian)
- Vlasenko, N.O. (2015). Soil and geobotanical, typological characteristics of bottomland forest with short-term flooding Poltava-city green belt. *Ecology and Noospherology* 26 (3–4): 106–115. (in Ukrainian)
- Vorobyov, Ye.O., Balashov, L.S. & Solomakha, V.A. (1997). The syntaxonomy of vegetation of the Polesie Natural Reserve. *Ukrainian Phytosociological Collection. Ser. B* 1 (8): 1–128. (in Ukrainian)
- Vorontsov, D. & Milkina, L. (2002). The phytocenotic structure of the *Alnus incana* (L.) Moench forests in the Rybnyk Majdansky river basin (National park "Skolivski Beskydy"). *Proceedings of the State Nature History Museum* 17: 47–54. (in Ukrainian)
- Vorontsov, D.P. (2010). *Syntaxonomical and species diversity of the plant cover of National Nature Park "Skolivski Beskydy" and conservation estimation of the area*. PhD thesis. Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany. (in Ukrainian)
- Vovk, O., Orlov, O., Prots, B. & Drescher, A. (2004). Preliminary results of the studies of the soil covering of floodplain forests in the Transcarpathia. *Proceedings of the State Nature History Museum* 19: 149–158. (in Ukrainian)
- Vykhor, B. & Prots, B. (2012). Sosnowsky's hogweed (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) in the Transcarpathia: ecology, distribution and the impact on environment. *Studia Biologica* 6 (3): 185–196. (in Ukrainian)
- Vykhor, B. & Prots, B. (2013). Ash-leaved maple (*Acer negundo* L.) in the Transcarpathia: ecology, distribution and impact on environment. *Studia Biologica* 7 (2): 119–130. (in Ukrainian)
- Vykhor, B. & Prots, B. (2014). Impact assessment of invasive plant species on natural and seminatural habitat types of the Transcarpathia. *Studia Biologica* 8 (3–4): 221–232. (in Ukrainian)

- Woźniak, A. & Soroka, M. (2013). Syntaxonomy and synphytozoology categorization of black alder forests of the Western Podilya. *Scientific works of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine* **11**: 69–79 (in Ukrainian)
- Yakushenko, D.M. (2005). *Ecosystems of Zhytomyr Polissya: their classification, spatial differentiation, protection*. PhD thesis. Kyiv: National Taras Shevchenko university of Kyiv. (in Ukrainian)
- Yaschenko, P.T., Andrienko, T.L., Shelyag-Sosonko, Yu. R. & Stoiko, S. M. (1983). Plant cover of the planned Shatsk Natural National Park. *Ukrainian Botanical Journal* **50** (4): 68–72. (in Ukrainian)
- Yuglichek, L.S. (2003). *Vegetation of the eastern part of Male Polissia*. PhD thesis. Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany. (in Ukrainian)
- Zapałowicz, H. (1906). A critical review of the vegetation of Galicia. *Conspectus florum Galiciae criticus. Tom 1*. Kraków, 296 p. (in Polish)
- Zhmud, O.I. (2000). Syngenetic changes of the Dunaisky biosphere reserve vegetation. *Ukrainian Botanical Journal* **57** (3): 272–277. (in Ukrainian)
- Zhukova, Y.O., Yorkina, N.V., Budakova, V.S., & Kunakh, O.M. (2020). The small-scale variation of herb-layer community structure in a riparian mixed forest. *Biosystems Diversity* **28** (4): 390–398. <https://doi.org/10.15421/012050>
- Zhyhalenko, O.A. (2011). *Flora, vegetation and zoological value of Ichniansky National Park*. PhD thesis. Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany. (in Ukrainian)

РЕЗЮМЕ

Борсукевич, Л.М. (2024). Історія вивчення заплавної лісової та чагарникової рослинності України: напрямки, проблеми, перспективи. *Чорноморський ботанічний журнал* 20 (3): 327–351. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2024-20-3-6

Висвітлюється сучасний стан досліджень заплавної лісової та чагарникової рослинності України. Зроблено огляд найважливіших робіт флористичного та геоботанічного спрямування. Історію проведення досліджень у регіоні розподілено за напрямками. Самі роботи розглянуті в хронологічному порядку. Дається характеристика результатів досліджень і досягнень українських вчених у флористичному, геоботанічному, екологічному і фітосоціологічному напрямках та розглянуті актуальні завдання досліджень на майбутнє. На основі досліджених та згаданих у статті літературних джерел, які надають інформацію щодо флори та рослинності заплавної лісової, можна прослідкувати історію розвитку досліджень від середини XIX сторіччя до тепер. При цьому зазначено, що у XIX – на початку XX століття роботи носили загальний характер. Лише у 30-х роках XX століття більша увага починає приділятися різним типам рослинності, а не рослинності окремих регіонів, як це було раніше. Особливу увагу акцентовано на роботах геоботанічного напрямку, які є основою для вивчення усіх типів рослинності, і заплавної, зокрема. Виявлено, що кількість публікацій, в яких міститься інформація про заплавні ліси України, чимала, однак публікацій, які були б присвячені виключно цьому типу рослинності, обмаль, і з'являються вони, за деякими винятками, лише наприкінці XX століття, оскільки раніше лісовій рослинності заплави приділялось дуже мало уваги, про що неодноразово зазначали різні вчені. На майбутнє необхідно провести синтаксономічну ревізію класів *Alnetea glutinosae* та *Salicetea purpureae*, оскільки кількість асоціацій, яка описана геоботаніками з території України, є непропорційно велика. Важливо дослідити флору заплавної лісової, оскільки до сьогодні немає зведеного списку видів, які трапляються в цьому типі рослинності. Немає розуміння, які адвентивні види і в якій мірі трапляються в цих лісах. Нерозкрита ціла низка питань екологічного напрямку. Було виявлено, що найкраще вивчені заплави великих річок України, таких як Дніпро та Сіверський Донець. Заплави малих річок, особливо Карпат та західних областей України, вивчені дуже мало, тому все ще залишається чимало актуальних завдань із дослідження заплавної лісової на майбутнє.

Ключові слова: лісова рослинність, заплави, історія досліджень, фітоценологія, охорона, Україна.