



ECOLOGY AND NOOSPHEROLOGY

ISSN 1726-1112 (Print)
ISSN 2310-4309 (Online)
Ecol. Noospher., 35(1), 84–93
doi: 10.15421/032414

Analysis of studies of floodplain habitats in the Northern steppe region of the Dnipro

V. V. Nikolaieva

Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine

Article info

Received 14.03.2024
Received in revised form
21.04.2024
Accepted 04.05.2024

*Oles Honchar Dnipro National
University, Nauky Ave., 72,
Dnipro, 49010, Ukraine.
E-mail:
hrumkaster24@gmail.com*

Nikolaieva, V. V. (2024). Analysis of studies of floodplain habitats in the Northern steppe region of the Dnipro. *Ecology and Noospherology*, 35(1), 84–93. doi:10.15421/032414

The history of floodplain research, originating in the 17th century and continuing to the present day, reflects the general trends in botanical science, evolving from sporadic observations to systematic studies. Initially limited to species descriptions and vegetation characteristics, research gradually enriched itself with analysis of ecological interrelationships and the impact of anthropogenic factors. Studies of floodplains in Ukraine have a long history, yet their development has been uneven, often shaped by external factors such as university and scientific institute advancements, botanical gardens, and the construction of hydroelectric power stations and reservoirs, prompting large-scale expeditions. Military actions in the past century have also influenced the progression of research in distinct stages. The current phase is marked by growing interest in these ecosystems, including floodplain in Northern Steppe of the Dnipro region, yet research remains fragmented, focusing on specific biotopes or river valleys. Therefore, further systematic expansion of research based on predecessors' work, its systematization, and supplementation is necessary. This is particularly pertinent amidst global climate change and increasing anthropogenic influence, as the spread of adventive and invasive species negatively impacts these natural complexes and their native biodiversity. Military activities and environmental crimes pose serious threats to floodplains, leading to their degradation and biodiversity loss. Scientific investigations of floodplains are crucial for their contribution to water resource conservation, water regime regulation, and as unique habitats for many rare and vulnerable plant species requiring protection and preservation. Overall, floodplain research represents a significant direction in contemporary botany and ecology, demanding a comprehensive approach for safeguarding these unique natural complexes in the future.

Keywords: history of research; floristic studies; floodplains; river valleys; chronology.

Аналіз досліджень заплавної місцевості Північного степового Придніпров'я

В. В. Ніколаєва

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна

Історія дослідження заплавної місцевості, яка бере початок у XVII столітті і сягає сьогодення, відображає загальні тенденції розвитку ботанічної науки, що від епізодичних спостережень перейшла до систематичних досліджень. Початково вони обмежувались описами видів і характеристиками рослинності, а згодом вивчення стало насичуватись аналізом екологічних взаємозв'язків та впливу антропогенного фактора. Дослідження заплавної місцевості в Україні мають довгу історію, але їхній розвиток був нерівномірним і часто визначався зовнішніми факторами, такими як розвиток університетів, наукових інститутів та ботанічних садів, будівництво гідроелектростанцій та водосховищ, які спонукали до організації великих комплексних експедицій. Свій відбиток мали воєнні дії, які в минулому столітті розділили хід досліджень на окремі етапи. Сучасний етап характеризується зростаючим інтересом до заплавної екосистем, у тому числі й регіону Північного степового Придніпров'я, однак ці дослідження все ще мають фрагментарний характер, фокусуються на окремих біотопах чи певних річкових долинах. Тому сучасні дослідження потребують подальшого системного розширення, які будуть спиратися на праці попередників, їхній систематизації та доповненні. Це особливо актуально зараз, в умовах глобальних змін клімату та

зростаючого антропогенного впливу, поширення адвентивних та інвазійних видів, які негативно впливають на ці природні комплекси та їх автохтонне біорізноманіття. Воєнні дії та екологічні злочини стають серйозними загрозами для заплав, призводячи до їхньої деградації та втрати біорізноманіття. Наукові дослідження заплавних місцезростань важливі з точки зору їхнього внеску у збереження водних ресурсів та регуляції водних режимів, а також вони є унікальними середовищами для багатьох рідкісних і вразливих видів рослин, які потребують охорони та збереження. Загалом, дослідження заплавних місцезростань є важливим напрямком сучасної ботаніки та екології і вимагають комплексного підходу для збереження цих унікальних природних комплексів у майбутньому.

Ключові слова: історія досліджень; флористичні дослідження; запливи; річкові долини; хронологія.

Вступ

Історія дослідження флори і рослинності річкових долин хронологічно та за характером досліджень поділяється на декілька етапів.

I етап (XVII століття – перша половина XIX століття). У першій половині XVII ст. французький інженер Гійом Левасер де Боплан у книзі «Опис України» (останнє видання 2002) описав рослинність узбережжя Дніпра, Ворскли, Омельника, Самоткані та Домоткані (Veuplan, 1660).

Перше наукове зведення з флори лісостепу та степової зони Правобережної України міститься в роботі В. Г. Бессера «Enumeratio plantarum hujusque in Volhynia, Podolia, Gub. Kijoviensi, Bessarabia Cis-Tyraica et circa Odessam collectarum simul cum observationibus in Primitias Florae Galiciae Austriacae», яке було видане у 1822 році у Вільно і містило відомості про 1632 види рослин, з яких близько 70 були новими для науки того часу (Besser, 1822).

Протягом 1816–1829 років асистент Бессера, А. Л. Андржівський, вивчав флору деяких регіонів України, наприклад Волині, Поділля, Київщини, Херсонщини, Тернопільщини та Катеринославщини. В опублікованих ним роботах зібраний великий матеріал по флорі і рослинності цих територій (Andrzejowski, 1823, 1830).

У першій половині XIX століття (1842–1853) Карл Фрідріх Ледебур опублікував монументальну працю «Flora Rossica sive enumeration plantarum in totis Imperi Rossici provincis Europaeis, Asiaticis et Americanis hucusque observatarum» («Флора Російська або перелік рослин, досі спостережених у всіх європейських, азійських та американських провінціях Російської імперії»). Ця чотиритомна праця стала першим всебічним науковим описом рослинності всієї Російської імперії, включаючи й територію України. До того часу існували лише фрагментарні та розрізнені дані про флору різних регіонів. При написанні цієї роботи він спирався на дослідження І. Гюльденштедта, В. Ф. Зуєва та П. С. Палласа (Ledebur, 1842–1853).

II етап (друга половина XIX століття – початок XX століття). На території України з 1879 року почав працювати видатний вчений І. Ф. Шмальгаузен, свої дослідження він проводив у лісостеповій та степовій зонах України. За роки діяльності встиг опрацювати весь гербарій Київського університету, де зберігались збори Бессера, Годе, Роговича, Пачоського та інших, а також збори І. Я. Акінфієва з Катеринославщини. Результатом опрацювання цих матеріалів стали публікації «Флора Юго-Запада России» у 1886 році та двотомне видання «Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа» у 1895–1897 роках, де були зібрані флористичні відомості всієї України (Schmalhausen, 1886, 1895, 1897).

Одним з перших флористичні списки Катеринославщини опублікував Л. Ф. Грунер, у 1868 році вийшла друком його праця, в яку увійшли результати досліджень флори Катеринославщини та Криму, список рослин налічував тоді 539 видів (Gruner, 1868).

Детальні системні флористичні дослідження Катеринославщини протягом 40 років проводив І. Я. Акінфієв, результати яких він відобразив у своїх працях 1885–1888 років, а у 1889 році він опублікував перший повний конспект флори Катеринослава – великого

міста степової зони, який налічує 956 видів, серед яких відмічаються і види, що зростають у заплавних ландшафтах (Akinfiiev, 1885, 1888, 1889).

Відзначимо, що окрім флори самого Катеринослава, Акінфієв досліджував флору Катеринославської губернії, особливо Новомосковського повіту, що включало в себе дослідження заплавних місцезростань по річці Самара (Akinfiiev, 1896, 1908).

Повертаючись до флори Катеринослава, відмічаємо публікацію у 1886 році праці «О Катеринославській флорі» Бекетова А. М. (який протягом 1859–1861 був професором Харківського університету), в якій степова флора була розглянута в порівнянні з флорою степів Європи. У флористичному списку катеринославської флори Бекетова нараховувалось 1046 видів, а з доповненням по списку Акінфієва – 1260 видів (Beketov, 1886).

У кінці XIX століття флору Катеринославщини досліджували також Ф. І. Олексієнко, який був родом з Павлоградського повіту, у 1903 році дослідник передав свою гербарну колекцію, зібрану на Катеринославщині, до Ботанічного музею Російської академії наук, за умови, що по одному примірнику рослин буде передано до Катеринославського наукового товариства, та Григор'єв, чий гербарні збори, які містили також збори з Криму, Донщини, Курщини та Воронежчини, на початку XX століття викупив Петроградський ботанічний сад (Stoianiv, 1924).

У 1906 році була опублікована праця А. М. Криштофовича, який був уродженцем Катеринославщини. У 1905 році він досліджував весняну флору околиць свого рідного села Криштоповки Павлоградського повіту, під час цих досліджень він описав флору річки Велика Тернівка та її заплавних луків, загалом в його роботі був представлений список з 166 весняних видів (Kryshstofovych, 1906).

Конспект флори Катеринослава та його околиць, виданий Акінфієвим, доповнювався. У роботі В. Сидорова був представлений список флори Катеринославщини за аналізом попередніх робіт та результатів власних досліджень (Sydorov, 1897).

У 1913 році учнем Акінфієва А. А. Гроссгеймом (у подальшому академіком, автором багатотомної «Флори Кавказу») також було опубліковане доповнення до цього конспекту флори, дані для якого були зібрані ним за період з 1903 по 1912 рік під час досліджень Катеринослава. Ним було наведено 56 видів, 13 з яких є абсолютно новими і вперше наведені для району дослідження, а для інших 43 видів були відмічені нові місцезростання. З цих видів 23 наводяться для заплавних місцезростань (Grossheim, 1913). У тому ж році Гроссгеймом було досліджено флору піщаних островів в околицях Катеринослава, але опубліковано список з 80 видів було лише у 1948 році, коли острови вже були затоплені (Grossheim, 1948). У 1918 році дослідник видав друге доповнення, де більш детально дослідив гербарні збори та знайшов певні неточності чи переплутані етикетки зі зборами з території Харківської губернії, але відмітив і певні нові види, які до того часу не були визначені (Grossheim, 1918). Є відомості, що в 1917 році вийшов тираж першого тому його праці «Флора Катеринославської губернії», куди увійшли відомості про спорові, голонасінні та однодольні рослини, але весь тираж було втрачено і зі слів самого дослідника на той час

зберігся лише його сигнальний примірник (Grossheim, 1917).

III етап (1920–1941 pp.). Цей етап першочергово пов'язаний з проєктом будівництва Дніпровської гідроелектростанції та створення Дніпровського водосховища. Коли у 1927 р. почалась підготовка до будівництва Дніпрогесу, було розуміння, що це могло сильно змінити гідрологічний режим порожистої ділянки Дніпра та притоку – р. Самари. Тому Дніпропетровська науково-дослідна кафедра біології ініціювала питання про організацію Дніпропетровської гідробіологічної станції, яка мала б займатись вивченням впливу ДніпроГЕС на природне середовище. У тому ж році відбулась перша комплексна експедиція з вивчення порожистої частини Дніпра під керівництвом Д. О. Свіренка. У роботі експедиції брали участь проф. Д. Белінг, П. Ширшов, П. Сабанєєв, Д. Радзимовський, М. Грмайловська, А. Мірошніченко, Г. Шпет, М. Гордієнко, Е. Аптекар, А. Мусатова, Я. Ролл, В. Цимбалюк та ін. У 1929 р. була проведена перша експедиція Дніпропетровської гідробіологічної станції на ділянку р. Самари, яка підлягала затопленню. Результати цих експедицій, присвячені фітопланктону, мікрофітобентосу, водоростям, були опубліковані в ряді праць їхніх учасників (Svirenko, 1930, 1931, 1937; Tsybalyuk, 1927; Shyrshov, 1929; Roll, 1930).

Але слід відмітити, що одним з перших вивченням альгофлори Дніпра займався німецький вчений Бішофф, який почав свої дослідження у 1918 році, коли проводив обстеження фітопланктону Дніпра на ділянці від Дніпропетровська до Запоріжжя. У своїй роботі, опублікованій у 1922 році (Bischoff, 1922), він наводив список зі 132 видів водоростей і відзначав ті, які, на його думку, домінували. При альгологічних дослідженнях проводилися й описи флори вищих рослин. Пізніше його дослідження перевірялись іншими альгологами: Свіренком, Роллом, Топачевським (Topachevs'kyu, 1941).

У цих же роках проходив ряд комплексних експедицій з дослідження ґрунтового покриву та рослинності долини р. Самари по завданню Дніпробуду під керівництвом ґрунтознавця Д. Г. Віленського. До складу експедицій входили дослідники флори: М. І. Котов, О. А. Єліашевич та О. В. Прянішніков. Результати цих досліджень були опубліковані у ряді робіт, а саме: Віленського «Ґрунти долини р. Самари в районі робіт Дніпробуду», Єліашевич «Матеріали до флори річки Самара», Котова «Рослинність заплави р. Самари» та «Ботанічно-географічний очерк низини річки Самари» (Vilens'kyu, 1927; Yeliashevych, 1927; Kotov, 1926, 1929, 1930). У 1926 році М. І. Котов опублікував список 104 видів заплавної рослинності Дніпра (від с. Старий Кодак до с. Василівка) (Kotov, 1926).

Крім цього, у 1927 році були опубліковані результати перших ґрунтових досліджень флори та рослинності долини річки Інгулець, які М. І. Котов провів разом із його помічником, студентом М. Гордієнко. Дослідники вивчили водну та прибережно-водну флору, рослинність лук та солончаків, піщаних ґрунтів, кам'янистих схилів, степових схилів та тернових заростей, а також поширення бур'янів та деревних порід. У той період антропогенний вплив на басейн річки Інгулець був значно менший, а його сучасні наслідки на формування рослинності в заплавах відмічаються зараз сучасними дослідниками (Kotov, 1927).

Паралельно з цим флору Дніпровських плавнів досліджував О. Д. Соколовський. У процесі підготовки своєї роботи «На плавнях Дніпровських» він опублікував дві праці (1926, 1927) про деякі цікаві знахідки, ним фіксувались нові види для району дослідження, а також нові форми для типових видів (Sokolovs'kyu, 1926, 1927). Д. О. Свіренко в ці роки проводив альгологічні дослідження вод Дніпра, Самари та Вороної (Svirenko, 1926, 1927, 1929). С. О. Іллічевський у 1927 році досліджував південно-східну частину Полтавської області і

приділяв увагу заплаві річки Оріль, відзначаючи, що її засолені частини відрізнялися найбільшим багатством галофільної рослинності серед інших досліджуваних ним ділянок (Illichevs'kyu, 1931).

У роботі Ю. Д. Клеопова (1934) «Геоботанічний ескіз Лівобережжя Середньої Наддніпрянщини» в географію дослідження входять долини Дніпра, Псла, Ворскли, Орелі та Самари, наводяться геоморфологічні особливості цих ділянок та флористична характеристика луків, лісів та засолених ділянок заплав цих річок (Клеоров, 1934).

Пізніше, у 1927–1937 роках, А. О. Єліашевич опублікувала ще декілька праць, які були присвячені лучній рослинності. Перша містила список флори зі 103 видів, відмічених у лучних заплавних асоціаціях пригірлової частини р. Самари (Yeliashevych, 1927). У роботі «Орільські луки» Єліашевич дає характеристику лучної рослинності долини р. Оріль і її гірлової частини, а в роботі «Луки середнього Дніпра» відповідно характеристику лучної рослинності Курилівської заплави (Yeliashevych, 1937).

Паралельно з А. О. Єліашевич лучну рослинність середнього Дніпра досліджувала К. Є. Корещук. Результати своїх досліджень вона опублікувала в 1937 році (Koreshchuk, 1937). Також у цей час вона займалась дослідженням рослинності долини річки Вовчої (Koreshchuk, 1939).

Засолені ґрунти середнього Дніпра, а також флору долини річки Самара в цей час досліджував також Є. І. Пестушко, його роботи, присвячені цим темам, були опубліковані в 1937 та 1939 роках (Pestushko, 1937, 1939).

У роботі І. Г. Зола «Нові і рідкі для флори УРСР рослини» (1937) наводяться 9 нових та 17 рідкісних видів рослин, з яких 6 та 5 видів відповідно зустрічаються в межах Дніпропетровської області та деякі з цих видів відмічені в заплаві річки Самара (Zoz, 1937).

Заплавні місцезростання середнього Дніпра в цей період досліджував також Г. І. Білик, який вивчав галофільну рослинність УРСР, він відмічав, що розвиток галофільної рослинності в цьому регіоні проходить від солончакової через солонцеву до лугово-прісної та степової стадії (Bilyk, 1939).

Окрім польових досліджень М. І. Котов займався опрацюванням гербарних зборів інших дослідників, які зберігались в Інституті ботаніки АН УРСР, та періодично визначав нові для флори України види, частина з яких була зібрана його колегами із заплавних місцезростань у межах Дніпропетровської області (Kotov, 1940).

Великій кількості досліджень та напрацювань щодо флори та рослинності середнього Дніпра, Присамар'я та Орелі ми завдячуємо видатному вченому О. Л. Бельгарду, який розпочав їх у межах цього етапу і продовжував у післявоєнний період (Belhard, 1938, 1939, 1940). У цей період К. К. Зеровим (1941) проводились дослідження макрофітної флори заплавних водойм Дніпра, у тому числі його середньої частини (Zerov, 1941).

IV етап (1945–1991 pp.). Початку цього етапу характерні публікації робіт за матеріалами, зібраними в довоєнний період. Так, у 1946 та 1947 роках були опубліковані роботи Д. К. Зерова та О. В. Топачевського, присвячені дослідженню сфагнових боліт, їх альгофлори та рослинності навколо них у заплаві річки Самара, засновані на даних, отриманих у 1938 році в спільних експедиціях дослідників та з допомогою від О. Л. Бельгарда (Zerov, 1946; Topachevs'kyu, 1947).

До післявоєнних досліджень відносяться роботи М. А. Сидельника (Sydelnyk, 1948). Серед робіт початку цього періоду окремо слід відзначити його кандидатську дисертацію, яка присвячена дослідженню рослинності Дніпра та Самари після спуску єдиного великого водосховища Європи (Sydelnyk, 1947).

Д. Я. Афанасьєв у статті, присвяченій стану і перспективам геоботанічних досліджень в Україні на

момент 1947 року, відзначав, що, незважаючи на великий розмах геоботанічних досліджень, лучна рослинність України мало вивчена і наявно недостатньо даних про заплавні луки багатьох річок УРСР, у тому числі і Дніпра, а вже наявні дослідження часто мають фрагментарний характер (Afanasiev, 1947).

Продовжував свою дослідницьку та наукову діяльність і Бельгард. В його бібліографії велика кількість робіт, присвячена території, що відноситься до Північного степового Придніпров'я, включаючи заплави річок. Бельгардом були досліджені заплавні умови зростання, формування на них рослинного покриву та перспективи створення в цих умовах штучних лісових насаджень (Belhard, 1946, 1948, 1952, 1953, 1955, 1960). За часи роботи ним було зроблено велику кількість знахідок та флористичних описів, які у підсумку були використані ним для створення типології штучних лісів степової зони, яка базувалась на трьох типологічних елементах: тип лісорослинних умов, тип деревостану, тип екологічної структури насаджень (Belhard, 1960). Також ним були видані фундаментальні праці «Лісова рослинність південно-східної УРСР» та «Степове лісознавство» (Belhard, 1950, 1971).

Лісові насадження, особливо штучних лісів степової зони України, досліджувала також М. О. Альбицька, вона приділяла увагу формуванню трав'яного покриву в лісових умовах і тому, як на цей процес впливають різні кліматичні та геологічні умови, у тому числі зволоження і відповідно заплавні місцезростання (Albyska, 1950, 1953, 1960).

Фітокліматичні умови в штучних лісах степової зони України, у тому числі в їх заплавних частинах, вивчала Н. С. Чугай, у 1953 році вона захистила дисертацію, присвячену цій темі (Chuhay, 1953, 1960).

Заплавні ліси України і їх типологію, у тому числі в межах північного степу, в цей період досліджував А. М. Флоровський (Florovsky, 1952).

У 1953 році Г. І. Білик проводив експедиційні дослідження рослинності лівобережжя Середнього Придніпров'я та засоленіх луків цього регіону, було досліджено рослинно-грунтові комплекси Самари, Орелі, Ворскли (Bilyk, 1955, 1963).

Д. С. Івашин займався дослідженням лікарських рослин, які він проводив по долинах притоків Дніпра, у 1960 році він описав лікарську флору долини Ворскли, більшість з наведених видів були зафіксовані ним у заплавних місцезростаннях (Ivashyn, 1960).

Водну та прибережну рослинність у зоні Північного степового Придніпров'я досліджували співробітники науково-дослідного інституту гідробіології та кафедри гідробіології Дніпропетровського державного університету. В. А. Федій протягом 1940–1954 років проводила дослідження на річці Ворскла, за зібраними матеріалами вона захистила кандидатську дисертацію за темою «Альгофлора р. Ворскли», а також опублікувала декілька праць (Fedii, 1948, 1950, 1960).

У період 1944–1965 років В. А. Цимбалюк та З. С. Гаухман, також працівники Дніпропетровському науково-дослідного інституту гідробіології, активно займалися дослідженнями фітопланктону та фітобентосу середнього Дніпра та притоків його порожистої частини, а також фітопланктону Дніпровського водосховища після його відновлення, відмічаючи і вищі водні рослини (Tsymbalyuk 1948; Naukhman 1948, 1955, 1960, 1965).

З 60-х років рослинність долин Дніпра та його притоків, а також макрофітну рослинність водосховищ, утворених на Дніпрі, вивчав А. В. Євдущенко (Yevdushchenko, 1960, 1977).

У 1986 році вийшов конспект флори Присамар'я, у якому було зафіксовано 472 види (Aleksyeev et al., 1986). Основою для його складання слугували маршрутні та стаціонарні (на Присамарському біосферному стаціонарі) дослідження самих авторів, гербарні збори та

напрацювання попередників: Акінфієва, Гроссгейма, Бельгарда, Альбицької та Сидельника. У 1988 році вийшла друга частина цього конспекту флори. Його список було доповнено до 1079 видів (Tarasov et al., 1988). Гербарні матеріали, на які спиралась дослідники, та ті, які були зібрані ними самими в рамках експедицій, зберігаються в Гербарії Дніпровського національного університету.

V eman (1991–2023 pp.). На цьому етапі флору о. Хортиця у 1983–1993 роках вивчала К. Є. Корещук. Результатом цих досліджень з'явився конспект флори (Koreshchuk, Petrochenko, 1993). Також матеріали описів рослинності острова Хортиця, включаючи заплавні ліси та болотисту рослинність, було опубліковано в 1992 році колективом авторів, які спиралась на матеріали Корещук (Popovych et al., 1992).

Аналізом флори заплави Дніпра займався Б. О. Барановський. Ці дослідження були відображені в ряді робіт (Baranovskyi, 1995, 1998; Baranovskyi et al., 2009; Baranovskyi, Voloshyna, 2012). Також у 2000 році була опублікована достатньо повна характеристика флори та рослинності Запорізького водосховища та його берегів (Baranovskyi, 2000). У 2002 році його робота була присвячена макрофітам русла ріки Оріль (Baranovskyi, 2002). У подальшому були проведені дослідження, на підставі яких був закладений національний природний парк «Орільський», основу якого становить долина ріки Оріль (Baranovskyi et al., 2013). Велика кількість робіт науковця була присвячена макрофітній рослинності заплавних водойм річки Самара та її заплавних місцезростань (Baranovskyi et al., 2001, 2002, 2005; Baranovskyi, 2005, 2008).

Рослинний покрив у заплавах малих рік Північного степового Придніпров'я досліджувала Г. О. Бондарь (Bondar, 2000). Пізніше Винокуров також почав досліджувати рослинний покрив заплав малих річок, але розширив об'єкт своїх досліджень заплавами середніх річок та їх водно-болотними угіддями. У межах району Північного степового Придніпров'я він досліджував заплави Самари, Орелі та Інгульця (Vynokurov, 2009, 2013).

Активно флору та рослинність, їхній розподіл залежно від зміни екологічних умов, а також особливості формування та розвитку заплавних лісів пониззя річки Ворскла, яке входить до Північного степового Придніпров'я, вивчала в цей період Н. О. Стецюк. У період з 1996 по 2004 роки був опублікований ряд праць, присвячених цьому району дослідження (Stetsyuk, 1996, 2000, 2002, 2004). Пізніше у пониззі Ворскли Л. П. Ішук та Н. О. Смоляр досліджували вербово-тополіні угруповання (Ishchuk, Smolyar, 2017). У тому ж році була опублікована робота О. М. Байрак та співавторів, присвячена рідкісним видам рослин басейну річки Ворскла, у тому числі її пониззю. Свої дослідження колектив авторів проводив з 2008 по 2014 рік (Bayrak et al., 2017).

Деякі дослідження фокусувались на окремих біотопах у межах заплав річок Північного степового Придніпров'я. Так, заплавні діброви річки Самари досліджувались М. А. Бондаруком, він надав екоморфичний аналіз травостою та оцінив антропогенний вплив на ці діброви (Bondaruk, 1994). Ю. Г. Гамуля досліджував галофітні дубрави степової зони, частина зібраних ним матеріалів присвячувалась заплавам річок Північного степового Придніпров'я, які мають ділянки із засоленими ґрунтами (Hamulya 1997, 1999). І. М. Лоза та Н. М. Назаренко вивчали осико-березові колки долини річки Самара, частина з яких сформована в її заплаві. Свої матеріали дослідники публікували впродовж 1999–2010 років, а в 2000 році І. М. Лоза захистила дисертацію на отримання ступеня кандидата наук, присвячену еколого-біологічній характеристиці цих колків (Loza 1999, 2000; Nazarenko, Loza 2010). Н. М. Назаренко досліджував також листяні ліси північного степу України, у тому числі і заплавні (Nazarenko, 2011). Середньозаплавні діброви в долині

річки Оріль були об'єктом дослідження В. В. Манюка, робота присвячена їхній типології, була опублікована в 2001 році (Maniuk, 2001). Вільшаники заплавної місцевості Північного степового Придніпров'я були досліджені в роботі О. О. Дідур (Didur, 2002).

Ряд робіт присвячений дослідженню рослинності та флори притоки Дніпра Інгульця в межах Криворізького району (Kucherevskiy, Krasova, Shol, 2003; Krasova, 2004, 2007). У рамках цих досліджень вивчався і рослинний покрив заплавної місцевості. Узагальнені матеріали щодо складу флори Правобережного степового Придніпров'я відображені в монографії В. В. Кучеревського (Kucherevskiy, 2004).

Пізніше, у 2021 році М. О. Баранець (Baranets, 2021) у дисертаційному дослідженні навів сучасний концепт флори р. Інгулець, який включає 1411 видів вищих судинних рослин. У роботі також відмічається специфіка району, а саме те, що заплава Інгульця та його приток через відшарування гранітів не розвинута, лучна та прибережно-водна рослинність трапляються вузькою смугою вздовж води та є досить одноманітною. Для підвищеної частини заплави Інгульця відмічається розораність та використання території під вирощування сільськогосподарських культур. Лучна рослинність збереглася у заплавах малих річок, по тальвегах балок та в подах.

У 2005 році була опублікована класифікація екосистем заплавної луки України, у цій роботі Л. С. Балашова та В. А. Соломаха досліджували і заплави річок Північного степового Придніпров'я (Дніпро, Оріль, Самара, Інгулець, пониззя Ворскли) (Balashov, 2005).

Детальну характеристику флори річкових долин Дніпра та його притоків надав В. В. Тарасов, який у 2005 році опублікував монографію з флори Дніпропетровської та Запорізької областей, яка згодом була доопрацьована та видана у 2012 році (Tarasov, 2005, 2012).

Колективом авторів у 2017 році було видано колективну монографію, де наведено комплексний аналіз флори національного природного парку «Орільський». У роботі наданий список флори, який включає 958 видів, з яких 384 види (40,1 %) відмічені в заплавах ландшафтах (Baranovskiy et al., 2017). В. В. Манюком, Б. О. Барановським та Н. О. Роциною була опублікована монографія із сучасного стану та динаміки флори Природного заповідника «Дніпровсько-Орільський» (Maniuk et al., 2018), де була надана характеристика флори заплави Дніпра та Орільського каналу.

Результатом багаторічних досліджень флори Північного степового Придніпров'я (у тому числі і флори заплавної ландшафтів) стала стаття Барановського, Кармизової, Дубини, Шевери «Bioecology and hemeroby of flora species in the Northern Steppe Dnipro region», у цій статті проведено комплексний біоекологічний аналіз флори та вперше надано оцінку гемеробності видів рослин цього регіону (Baranovskiy et al., 2023).

Висновки

Аналізуючи хронологію досліджень заплавної місцевості від 17 століття до сьогодні, можна відмітити, що перші дослідження флори та рослинності регіону були загальноєпізодичними, описовими і зосереджувалися на видовому складі рослинності, без уваги до типів ландшафтів та біотопів. Подальший розвиток флористичних досліджень тісно пов'язаний з академічною діяльністю університетів, зокрема Харківського (заснований у 1804 році), Київського (заснований у 1834 році) та Одеського (заснований у 1864 році). У цей період дослідження стали більш систематичними та охопили значно більші території, але все ще мали нерівномірний обсяг у різних регіонах. Наступний хронологічний етап відзначився значним збільшенням досліджень водойм та водотоків, їхньої

флори та рослинності, що було зумовлено, зокрема, будівництвом Дніпропетровської гідроелектростанції. Післявоєнний період відзначився новим розвитком наукових досліджень флори та рослинності, які були більш системними та детальними.

Наступний етап характеризувався більш конкретними флористичними дослідженнями та публікаціями монографій та конспектів флори окремих частин регіону Північного степового Придніпров'я.

Наразі ми маємо значний обсяг матеріалів щодо флори заплавної річкових долин у межах Північного степового Придніпров'я. Виникає необхідність узагальнення матеріалів із сучасного стану флори заплавної ландшафтів різних річок та її динаміки.

Подальші дослідження є необхідними для отримання повної характеристики флори, з урахуванням сучасних викликів та впливу на флору та рослинність заплави, що сприятиме розробленню ефективних стратегій збереження біорізноманіття цих важливих екосистем.

References

- Afanasiev, D. Ya. (1947). Naslidky ta perspektyvy heobotanichnykh doslidzhen v Ukraini. [Consequences and prospects of geobotanical research in Ukraine]. Bot. J. USSR Acad. of Scien., 4(3-4), 50-63 (in Ukrainian).
- Akinfiiev, I. Ya. (1885). Ocherk flory goroda Yekaterinoslava. [A sketch of the flora of Katerynoslav]. Odesa, Printing house of the Odesa Bulletin, 114 p. (in Russian).
- Akinfiiev, I. Ya. (1888). Nablyudeniya nad razvityem rastitelnosti okrestnostey goroda Ekaterinoslava [Observations on the development of vegetation in the vicinity of Katerynoslav]. Proceedings of the Society of Nature Researchers at the Imperial Kharkov University, 22, 1-32 (in Russian).
- Akinfiiev, I. Ya. (1889). Rastitelnost Ekaterinoslava v kontse pervogo stoletiya ego sushchestvovaniya. Ch. 1 [Vegetation of Katerynoslav at the end of the first century of its existence. Part 1]. Katerynoslav, 116 p. (in Russian).
- Akinfiiev, I. Ya. (1889). Rastitelnost Ekaterinoslava v kontse pervogo stoletiya ego sushchestvovaniya. Ch. 2 [Vegetation of Katerynoslav at the end of the first century of its existence. Part 2]. Katerynoslav, 238 p. (in Russian).
- Akinfiiev, I. Ya. (1896). Botanicheskiye issledovaniya Novomoskovskogo uезда Ekaterinoslavskoy gubernii [Botanical studies of Novomoskovsk district, Katerynoslav province.]. Knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Moscow Society for Nature Research, Botany Department, 3, 1-24 (in Russian).
- Akinfiiev, I. Ya. (1908). Botanicheskiy ocherk Novomoskovskogo uезда. [A botanical sketch of the Novomoskovsk district]. Materials on the evaluation of lands of the Katerynoslav province, 1-15 (in Russian).
- Albytska, M. O. (1953). Do pytannia pro formuvannia travianoї roslynnosti v shtuchnykh lisakh stepovoi zony Ukrainskoi RSR. [o the question of the formation of herbaceous vegetation in artificial forests of the steppe zone of the Ukrainian SSR]. Bot. J. USSR Acad. of Scien., 10(4), 51-56 (in Ukrainian).
- Albytska, M. O. (1960). Osoblyvosti travostoїu shtuchnykh lisiv Stepvovoi zony USRS. [Features of the grass stand of artificial forests of the Steppe zone of the Ukrainian SSR]. Bot. J. USSR Acad. of Scien., 17(2), 61-69 (in Ukrainian).
- Aleksieiev, Yu. A. et. al. (1986). Rastitelnyy i pochvennyy pokrov Prissamaria Dneprovskogo flory) [Vegetation and soil cover of the Dnipro River region (flora synopsis)]. Dnipropetrovsk, 63 p. (in Russian).
- Andrzejowski, A. L. (1823). Rys Botaniczny Krain zwiedzonych w podrozach pomiedzy Bohem i Dniestrem od Zbrucza az do morza Czarnego odbytych w latach 1814, 1816, 1818, 1822. [A botanical sketch of the areas lying between the Bug and Dniester rivers from the Zbruch River

- to the Black Sea in 1814, 1816, 1818, 1822. Part I]. Wilno, 126 p. (in Polish).
- Andrzejowski, A. L. (1830). Rys Botaniczny Krain zwiedzonych w podrozach pomiedzy Bohem a Dniestrem, az do uyciu tych rzek w morze, odbytych w latach 1823 i 1824. Ciag drugi. [A botanical sketch of the areas lying between the Bug and Dniester rivers from the Zbruch River to the Black Sea in 1823, 1824. Part II]. Wilno, 93 p. (in Polish).
- Balashov, L. S., Solomakha, V. A. (2005). Klyasifikatsiia ekosystem zaplavnykh luk Ukrainy. [Classification of ecosystems of floodplain meadows of Ukraine]. Ukr. Phytocenol. Collect., 1(23), 108–114 (in Ukrainian).
- Baranets, M. O. (2021). Flora basenu Inhulets: suchasnyi stan, autsozolozhichna otsinka. [Flora of the Ingulets River basin: current state, autsozological assessment]. PhD thesis. Kyiv, 460 p. (in Ukrainian).
- Baranovskyi, B. O. (1995). Dolgoperiodnye izmeneniya vysshey vodnoy i pribrezhnoy rastitelnosti porozhistogo Dnepra. [Long-term changes in the higher aquatic and coastal vegetation of the Dnipro rapids]. All-Rus. conf. on aquatic plants, 4, Borok, 10–11 (in Russian).
- Baranovskyi, B. O. (1998). Rasprostraneniye amorfy kustarnikovoy v dneprovskoy poyme v usloviyakh kaskada [Distribution of shrubby amorphs in the Dnipro floodplain under cascade conditions]. Issues Step. Forest. Land Reclam., 147–151 (in Russian).
- Baranovskyi, B. O. (2000). Rastitelnost ruslovogo ravninnogo vodokhranilishcha (naprimere Zaporozhskogo (Dneprovskogo) vodokhranilishcha [Vegetation of the channel plain reservoir (on the example of Zaporizhzhia (Dnipro) reservoir). Dnipropetrovsk, DNU, 172 p. (in Russian).
- Baranovskyi, B. O. et al. (2001). Sovremennoe sostoyaniye ekosistem poymennykh vodoemov Prissamaria Dneprovskogo [The current state of ecosystems of floodplain reservoirs of the Pryssamaria Dnipro region]. Issues Step. Forest. Land Reclam., 5, 61–67 (in Russian).
- Baranovskyi, B. O. (2002). Flora vodoemov basseyna reki Samara [Flora of water bodies of the Samara River basin]. Issues Step. Forest. Land Reclam., 6, 90–103 (in Russian).
- Baranovskyi, B. O. et al. (2002). Sostav makrofitnoy rastitelnosti poymennykh vodoemov Prissamaria v zavisimosti ot gidrokhimicheskogo rezhima [Composition of macrophytic vegetation of floodplain reservoirs of the Pryssamaria region depending on the hydrochemical regime.] Problems Ecol. and Envir. Educ., 145–150 (in Russian).
- Baranovskyi, B. O. (2002). Vyshcha vodna roslynnist rusla riky Oril [Higher aquatic vegetation of the Oril riverbed]. Ecology. Biological Sciences, 3(24), 40–44 (in Ukrainian).
- Baranovskyi, B. O. (2005). Fitoraznoobraznye osnovnykh ekotopov poymy reki Samary [Phytodiversity of the main ecotopes of the Samara River floodplain]. Ecol. and Noosph., 16(3–4), 135–144 (in Russian).
- Baranovskyi, B. O. (2005). Rastitelnost poymennykh vodoemov Prissamaria Dneprovskogo [Vegetation of the floodplain reservoirs of the Pryssamaria Dneprovsky]. Issues Step. Forest. Land Reclam., 9, 90–93 (in Russian).
- Baranovskyi, B. O. (2008). Analiz florystychnoho riznomanittia richkovykh dolyn Prissamaria na suchasnomu etapi doslidzhen [Analysis of the floristic diversity of river valleys of Pryssamaria at the present stage of research]. Issues Step. Forest. Land Reclam., 12, 91–94 (in Ukrainian).
- Baranovskyi, B. O. et al. (2009). Mnogoletnyaya dinamika gigrofilnoy flory poymy Dnepra v predelakh Dnepropetrovskoy oblasti [Long-term dynamics of hygrophilous flora of the Dnipro floodplain within the Dnipro region]. In Water Day: In. Scien. Practic. Conf., 44–56 (in Russian).
- Baranovskyi, B. O. Voloshyna, N. O. (2012). Analiz adventyvnoi flory vodoim Dnipropetrovshchyny [Analysis of the adventitious flora of water bodies of Dnipropetrovsk region]. Synanthrop. Veg. Cov. Ukr: II All-Ukr. Scien. Conf., 14–15 (in Ukrainian).
- Baranovskyi, B. O. et al. (2013). Suchasnyi ekolohichnyi stan basenu richky Oril u konteksti stvorennia natsionalnoho pryrodnoho parku «Orilskyi». [The current ecological status of the Oril River basin in the context of the creation of the Orilskyi National Nature Park]. Visn. DSAEU, 2(32), 55–60 (in Ukrainian).
- Baranovskyi, B. O. et al. (2017). Analiz flory natsionalnoho pryrodnoho parku «Orilskyi». [Analysis of the flora of the Orilskyi National Nature Park]. Dnipro, Lira Publishing House, 320 p. (in Ukrainian).
- [Bayrak, O. M. et al. \(2017\). Ekoloho-tsenotychna dyferentsiatsiia ridsknykh vydiv roslyn zonalnykh ekosystem basenu richky Vorskla. \[Ecological and coenotic differentiation of rare plant species of zonal ecosystems of the Vorskla River basin\]. Ukr. Bot. J., 74\(1\), 26–34 \(in Ukrainian\).](#)
- [Baranovskyi, B. O. et al. \(2023\). Bioecology and hemeroby of flora species in the Northern Steppe Dnipro Region. Biosystems Diversity, 4, 548–577.](#)
- Beauplan, G. L. V. (1660). Description d'Ukraine, qui sont plusieurs provinces du royaume de Pologne, contenues depuis les confins de la Moscovie, jusques aux limites de la Transylvanie; ensemble leurs mœurs, façons de vivre et de faire la guerr. [Description of Ukraine, which are several provinces of the Kingdom of Poland. Contained from the confines of Moscow to the limits of Transilvania. Together their customs, ways of life, and warfare]. Rouen, Chez Jacques Cailloué, 112 p. (in French).
- Beketov, A. M. (1886). O Ekaterinoslavskoy flore. [About the Katerynoslav flora]. Saint Petersburg, Demakov Printing House, 166 p. (in Russian).
- Belhard, O. L. (1938). Do typolohii zaplavnykh lisiv Serednoho Dnipra. [To the typology of the floodplain forests of the Middle Dnipro]. Collection of works of the Biological Faculty of DSU, 9(2), 129–142 (in Ukrainian).
- Belhard, O. L. (1938). Roslynnist Pokrovskykh plavniv. [Vegetation of Pokrovsky plains]. Scientific notes Dnipro Univ., 1(1), 32–76 (in Ukrainian).
- Belhard, O. L., Kyrychenko, T. F. (1940). Lesa doliny reki Orel. [Forests of the Orel River Valley]. Collection of works of the biological faculty of the DSU, 8(3), 87–97 (in Russian).
- Belhard, O. L., Kyrychenko, T. F. (1940). Zaplavni lisy Serednoho Dnipra [Floodplain forests of the Middle Dnipro]. Collection of works of the biological faculty of the DSU, 8(2), 26–31 (in Ukrainian).
- Belhard, O. L. (1946). Pro znakhidku Equisetum majus Gars. na Dnipropetrovshchyny [On the occurrence of Equisetum majus Gars. in the Dnipropetrovsk region]. Bot. J. USSR Acad. of Scien., 3(3–4), 42–44 (in Ukrainian).
- Belhard, O. L. (1947). Drevesno-kustarnikovaya rastitelnost yugo-vostoka USSR [Woody and shrubby vegetation of the south-east of the Ukrainian SSR]. Flora and fauna of the south-east of the Ukrainian SSR, 27–39 (in Russian).
- Belhard, O. L. (1948). Osinovyy kolok v doline reki Samary-Dneprovskoy [Aspen trunk in the valley of the Samara-Dniprovska river]. Works of the Biol. Faculty of DSU, 23(3), 23–26 (in Russian).
- Belhard, O. L. (1950). Lesnaya rastitelnost yugo-vostoka USSR [Forest vegetation of the south-east of the Ukrainian SSR]. Kyiv, Kyiv State University, 264 p. (in Russian).
- Belhard, O. L. (1952). Rukovodyashchiye printsipy tipologii estestvennykh i iskvstvennykh lesov stepnoy zony USSR. [Guidelines for the typology of natural and artificial forests of the steppe zone of the Ukrainian SSR]. Proceedings of the republican conference on steppe forestry, 1, 21–30 (in Russian).

- Belhard, O. L. (1953). Kompleksne doslidzhennia shtuchnykh lisiv stepovoi zony Ukrainskoi RSR [A comprehensive study of artificial forests in the steppe zone of the Ukrainian SSR]. *Bot. J. USSR Acad. of Scien.*, 10(4), 43–50 (in Ukrainian).
- Belhard, O. L. (1955). Osnovnye printsipy tipologii iskusstvennykh lesov stepnoy zony. [Basic principles of the typology of artificial forests of the steppe zone.] *Velyko-Anadolskyi forest, KHSU*, 23–39 (in Russian).
- Belhard, O. L. (1960). O dubovykh lesakh stepnoy zony Ukrainy [On the oak forests of the steppe zone of Ukraine]. *Scientific notes of Voronezh Forestry Institute*, 20–25 (in Russian).
- Belhard, O. L. (1960). Vvedeniye v tipologiyu iskusstvennykh lesov stepnoy zony [Introduction to the typology of artificial forests of the steppe zone]. *Artific. forests of the step. zone of Ukr., KHSU*, 33–55 (in Russian).
- Belhard, O. L. (1971). Stepovoe lesovedene [Steppe forestry]. *Moscow, Forestry industry*, 336 p. (in Russian).
- Besser, W. S. (1822). *Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, Gub. Kiioviensi, Bessarbia Cis-Tyraica et circa Odessam collectarum, simul cum observationibus in primitias florum Galicie Austriacae* [List of plants of Volyn, Podillya provinces, collected from Kyiv, Bessarabia, Front Tiraika and around Odesa, together with observations on the early flora of Galicia, Austria]. *Vilnae*. (in Latin).
- Bilyk, H. I. (1963). Zasoleni luky Livoberezhnoho Prydniprovia, yikh ratsionalne vykorystannia ta polipshennia [Saline meadows of the Left Bank Prydniprovia, their rational use and improvement]. *Ukr. Bot. J.*, 20(2), 87–96 (in Ukrainian).
- Bilyk, H. I. (1939). Halofilna roslynnist URSS [Halophilous vegetation of the Ukrainian SSR]. *Ukr. Bot. J.*, 20(28), 173–178 (in Ukrainian).
- Bilyk, H. I. (1955). Roslynni kompleksi livoberezhzhia serednoho Prydniprovia [Plant complexes of the left bank of the middle Prydniprovia]. *Bot. J. USSR Acad. of Scien.*, 12(1), 46–66 (in Ukrainian).
- Bischoff, B. (1922). *Das Pflanzenplankton im unteren Dnieper bei Alexandrowsk (Ukraine)*. *Botanic archive*, 1, 107–125 (in German).
- Bondar, G. A. (2000). Izmeneniye rastitelnogo i pochvennoho pokrova poym malykh rek [Changes in vegetation and soil cover of small river floodplains]. *Visn. DSAEU*, 1–2, 66–68 (in Russian).
- Bondaruk, M. A. (1994). Tekhnohenna destruktsiia travianoho pokryvu zaplavnykh dibrov [Technogenic destruction of the grass cover of floodplain oaks]. *Ukr. Bot. J.*, 51(2-3), 73–79 (in Ukrainian).
- Chuhai, N. S. (1960). Fitoklimaticheskiye osobennosti iskusstvennykh lesov stepnoy zony Ukrainy. [Phytoclimatic features of artificial forests of the steppe zone of Ukraine]. *Artific. forests of the step. zone of Ukr., KHSU*, 57–73 (in Russian).
- Didukh, Ya. P., Pliuta, P. H. (1991). Hradiientnyi analiz ekolohichnykh parametriv roslynykh uhrupovan dolyny riky Vorskly (URSS). [Gradient analysis of ecological parameters of plant communities in the Vorskla River Valley (Ukrainian SSR)]. *Ukr. Bot. J.*, 48(4), 18–23 (in Ukrainian).
- Didur, O. A. (2002). Vilshannyky yak komponent stepovykh lisovykh bioheotsenoziv [Alder trees as a component of steppe forest biogeocenoses]. *Ecol. and Noosph.*, 12(3-4), 129–133 (in Ukrainian).
- Fedii, V. A. (1948). Fitobentos reki Vorskly [Phytobenthos of the Vorskla River]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 8, 34–45 (in Russian).
- Fedii, V. A. (1950). *Algoflora reki Vorskly* [Algoflora of the Vorskla River]. *PhD thesis, Dnipro*, 19 p. (in Russian).
- Fedii, V. A. (1960). *Algoflora reki Vorskly* [Algoflora of the Vorskla River]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 12, 59–78 (in Russian).
- Florovskiy, A. M. (1952). *Printsipy klassifikatsii plavnevykh lesov USSR* [Principles of classification of floodplain forests of the Ukrainian SSR]. *Massive forestry and cultivation of planting material. AN USSR*, 5–53 (in Russian).
- Grossheim, O. A. (1913). *Zametka o bolee redkikh i novykh dlya flory okrestnostey Ekaterinoslava vidakh* [A note on rarer and new species for the flora of the vicinity of Katerynoslav]. *Protocols of the Society of Nature Testers at the Imperial Kharkiv University*, 2, 11–18 (in Russian).
- Grossheim, O. A. (1917). *Flora Ekaterinoslavskoy gub. I. Vysshiy sporovye – golosemyannye – odnodolnye* [The flora of the Katerynoslav province. I. Higher spore-bearing – naked-seeded – monocots]. *Yuriev*, 272 p. (in Russian).
- Grossheim, O. A. (1918). *Vtoraya zametka o bolee redkikh i novykh vidakh Ekaterinoslavskoy flory* [Second note on rarer and new species of the Yekaterinoslav flora]. *Protocols of the Society of Nature Testers at the Imperial Kharkiv University*, 49, 1–13 (in Russian).
- Grossheim, O. A. (1948). *Nekotorye dannye o rastitelnosti nune zatoplennykh peschanykh ostrovov Dnepra bliz Dnepropetrovska* [Some data on the vegetation of the currently flooded sandy islands of the Dnipro near Dnipro]. *Scientific Notes of Dnipro State University*, 32, 3–22 (in Russian).
- Gruner, L. (1868). *Enumeratio plantarum, quas anno 1865 ad flumina Borysthenem et Konkam Inferiorem in Rossiae australis provinciis Catherinoslaviensi et Taurica..* [A list of plants found in 1865 in the floodplain of the Borisfen and Konka Nizhnya rivers in the southern Russian provinces of Ekaterinoslav and Tavriya]. *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 41(3) (In Latin).
- Hamulia, Yu. H. (1997). *Analiz edaficheskikh usloviy galofitnykh dubrav Stepnoy zony Ukrainy* [Analysis of the edaphic conditions of halophytic oak forests of the Steppe zone of Ukraine]. *Biol. Visn.*, 1(2), 89–95 (in Russian).
- Hamulia, Yu. H. (1997). *Formirovaniye struktury galofitnykh dubrav pod deystviyem edaficheskikh faktorov* [Formation of the structure of halophytic oak forests under the influence of edaphic factors]. *Issues Step. Forest. Land Reclam.*, 154–159 (in Russian).
- Hamulia, Yu. H. (1999). *Galofitnye dubravy stepnoy zony Ukrainy. voprosy ikh izucheniya i biogeotsenoticheskiye osobennosti* [Halophytic oak forests of the steppe zone of Ukraine, issues of their study and biogeocenotic features]. *Ecol. and Noosph.*, 7(3), 47–57 (in Russian).
- Hamulia, Yu. H. (1999). *Ekologo-floristicheskiye osobennosti travyanogo pokrova galofitnykh dubrav doliny reki Orel* [Ecological and floristic features of the grass cover of halophytic oak forests of the Oril River Valley]. *Ecol. and Noosph.*, 6(1-2), 72–77 (in Russian).
- Haukhman, Z. S. (1948). *Fitoplankton porozhistoy chasti Dnepra (materialy 44–46 gg.)* [Phytoplankton of the Dnipro rapids (materials of 44–46)]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 7, 25–39 (in Russian).
- Haukhman, Z. S. (1955). *Formirovaniye fitoplanktona Dneprovskogo vodokhranilishcha posle ego vosstanovleniya* [Formation of phytoplankton of the Dnipro reservoir after its restoration]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 11, 29–56 (in Russian).
- Haukhman, Z. S. (1960). *Fitoplankton i fitobentos srednego techeniya Dnepra i ego pridatochnoy sistemy* [Phytoplankton and phytobenthos of the middle reaches of the Dnipro River and its adventitious system]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 12, 35–58 (in Russian).
- Haukhman, Z. S. (1965). *Fitoplankton i fitobentos srednego techeniya Dnepra* [Phytoplankton and phytobenthos of the middle reaches of the Dnipro River]. *Scien. Digest*

- Research Instit. Hydrobiol. Experimental hydrobiol., 35–55 (in Russian).
- Illichevsky, S. O. (1931). Solonchaki i peski yugo-vostoka Poltavshchiny [Solonchaks and sands of the south-east of Poltava region]. Jubilee collection named after academician B. O. Keller, 281–290 (in Russian).
- Ishchuk, L. P., Smoliar, N. O. (2017). Stan halereinykh verbovo-topolevykh lisiv u ponyzzi richky Vorskly [The state of gallery willow-poplar forests in the lower reaches of the Vorskla River]. Ternopil Bioscience, 57–61 (in Ukrainian).
- Ishchuk, L. P., Smoliar, N. O. (2017). Suchasnyi stan, produktyvnist i sozologichna tsinnist korinnykh verbovotopolevykh uhrupovan u ponyzzi richky Vorskly [The current state, productivity and zoological value of indigenous willow and grassland communities in the lower reaches of the Vorskla River]. Scien. Notes. TNPU. Ser. Biol., 1(68), 52–58 (in Ukrainian).
- Ivashyn, D. S. (1960). Resursy likarskykh roslyn dolyny r. Vorskly [Resources of medicinal plants of the Vorskla river valley]. Ukr. Bot. J., 17(3), 66–71 (in Ukrainian).
- Kleopov, Yu. D. (1934). Heobotanichniy eskiz Livoberezhzhia Serednoi Naddniproianshchyny [Geobotanical sketch of the Left Bank of the Middle Dnipro]. Journal of the Institute of Botany VUAN, 10(2), 29–73 (in Ukrainian).
- Koreshchuk, K. Ye., Petrochenko, V. I. (1993). Flora vysshikh rasteniy ostrova Khortitsa [Flora of higher plants of Khortytsya Island]. Zaporizhzhia (in Russian).
- Koreshchuk, K. Ye. (1937). Roslynnist lukiv serednoho Dnipra [Vegetation of meadows of the middle Dnipro]. Collection of scientific works of the Dnipro Botanical Garden, 2, 35–64 (in Ukrainian).
- Koreshchuk, K. Ye. (1939). Rastitelnost Obukhovsko-Kamenskogo massiva [Vegetation of the Obukhovsko-Kamenskoye massif]. Collection of scientific works of the Dnipro Botanical Garden, 4, 117–125 (in Russian).
- Kotov, M. I. (1927). Botanichno-heografichniy narys dolyny r. Inhultsia [Botanical and geographical sketch of the Ingultsia river valley]. Works of agricultural botany, 1(3), 17–61 (in Ukrainian).
- Kotov, M. I. (1929). Rastitelnost poymy reki Samary po issledovaniyam 1926 g. po zadaniyu Dneprostroya [Vegetation of the Samara River floodplain according to the 1926 surveys carried out by the Dniprobud]. Proceedings of the meeting of geobotanists-meadow scientists at the State Meadow Institute, 1, 23–31 (in Russian).
- Kotov, M. I. (1930). Botaniko-geograficheskiy ocherk nizovev reki Samary [A botanical and geographical sketch of the lower reaches of the Samara River]. Proceedings of the Ichthyological Station, 6 (1), 57–99 (in Russian).
- Kotov, M. I. (1940). Opy novykh vydiv flory URSS [Description of new species of the flora of the Ukrainian SSR]. Ukr. Bot. J., 1(2), 275–281 (in Ukrainian).
- Krasova, O. O. (2004). Dominantnyi pidkhid do klasyfikatsii roslynnoho pokryvu baseinu r. Inhulets ta fitotsenotichni osoblyvosti rehionu [The dominant approach to the classification of vegetation cover of the Ingulets river basin and phytocoenotic features of the region]. Bot. Radings of Y. K. Pachosky, 212–217 (in Ukrainian).
- Krasova, O. O., Yaroshchuk, Yu. V. (2007). Chaharnykova roslynnist baseinu Inhultsia ta yii florystychni osoblyvosti [Shrub vegetation of the Ingultsia basin and its floristic features]. Issues Step. Forest. Land Reclam., 11(36), 70–75 (in Ukrainian).
- Kryshchuk, A. M. (1906). Ocherk vesenney rastitelnosti sela Krishtopvki. Ekaterinoslavskoy gub. Pavlogradskogo uezda [Essay on spring vegetation of Kryshchuk village, Katerynoslav gubernia. Pavlograd district]. Collection of the Student Biological Club at Novorossiysk University, 1, 49–68 (in Russian).
- Kucherevskiy, V. V., Krasova, O. O., Shol, G. N. (2003). Florystychni znakhidky na terytorii Pravoberezhnoho stepovoho Prydniprov'ia [Floristic finds on the territory of the Right-Bank Steppe Dnipro]. Ukrainian Botanical Journal, 60(5), 555–560 (in Ukrainian).
- Kucherevskiy, V. V. (2004). Konspekt flory Pravoberezhnoho stepovoho Prydniprov'ia [Synopsis of the flora of the Right-Bank Steppe Prydniprov'ia]. Dnipro, Prospect, 292 p. (in Ukrainian).
- Ledebur, K. F. (1842–1853). Flora Rossica sive enumeration plantarum in totis Imperii Rossici provinciis Europaeis, Asiaticis et Americanis hucusque observatarum [Flora Russiana or list of plants still observed in all European, Asian and American provinces of the Russian Empire], V, I–IV (in Latin).
- Loza, I. M. (1999). Pionernaya rol osinnikov v zaselenii ranee zabolochennykh pochv tsentralnoy poymy reki Samary Dneprovskoy [The pioneering role of aspen trees in the settlement of previously swampy soils of the central floodplain of the Samara River]. Prob. Fundam. Applied Ecol., KRPI, 21–25 (in Russian).
- Loza, I. M. (2000). Ekologo-biologichna kharakterystyka osykovo-berezovykh kolkiv Prydniprov'ia, yikh okhrona ta ratsionalne vykorystannia [Ecological and biological characteristics of aspen-birch staves of the Dnipro region, their protection and rational use]. PhD thesis, DNU, 17 p. (in Ukrainian).
- Maniuk, V. V. (2001). Do rozpovsiudzhennia i typolohii serednozaplavnykh dibrov Dniprovsko-Orilskoho zapovidnyka i prylehlykh dilianok dolyny Dnipra [On the distribution and typology of the middle floodplain oak forests of the Dnipro-Orel Reserve and adjacent areas of the Dnipro Valley]. Visn. DNU. Bio. Eco., 1(9), 147–152 (in Ukrainian).
- Nazarenko, N. M., Loza, I. M. (2010). Analiz roslynnosti kilkovykh lisovykh ekosystem pivnichnoho stepu Ukrainy. [Vegetation analysis of ring forest ecosystems of the northern steppe of Ukraine]. Visn. DNU. Bio. Eco., 2(18), 46–53 (in Ukrainian).
- Popovych, S. Yu., Ustyenko, P. M., Kostylov, O. V. (1992). Suchasnyi stan roslynnoho pokryvu ostrova Khortytsia [The current state of the vegetation cover of Khortytsya Island]. Ukr. Bot. J., 49(1), 78–82 (in Ukrainian).
- Roll, Ya. V. (1930). Do vyvchennia fitoplanktonu serednoi techii riky Dnipro [To the study of phytoplankton in the middle reaches of the Dnipro River]. Works of the Dnipro Hydrobiological Station, 5, 269–296 (in Ukrainian).
- Schmalhausen, I. F. (1886). Flora yugo-zapadnoy Rosii. T.e. guberniy: Kiyevskoy. Volynskoy. Podolskoy. Poltavskoy. Chernigovskoy i prilegayushchei terytorii. [Flora South-Western Russia, ie, Provinces: Kyiv, Volhyn, Podolsk, Poltava, Chernihiv and adjacent areas]. Kyiv, S. V. Kulzhenko Press, 783 p. (in Russian).
- Schmalhausen, I. F. (1893). Flora Sredney i Yuzhnoy Rossii. Kryma i Severnogo Kavkaza. Rukovodstvo dlya opredeleniya semennykh i vysshikh sporovykh rasteniy. T. 1. Dvudolnye svobodnolepnyye [Flora of Central and Southern Russia, Crimea and North Caucasus. Manual for determination of seed and higher spore plants. T. 1. Dicotyledonous free-flowered plants.]. Kyiv, I. N. Kushnereva, 468 p. (in Russian).
- Schmalhausen, I. F. (1897). Flora Sredney i Yuzhnoy Rossii. Kryma i Severnogo Kavkaza. Rukovodstvo dlya opredeleniya semennykh i vysshikh sporovykh rasteniy. T. 2. Dvudolnye srostnolepnyye. Odnodolnye. golosemennyye i vysshie sporovyye. [Flora of Central and Southern Russia, Crimea and North Caucasus. Manual for determination of seed and higher spore plants. T. 2. Dicotyledonous free-flowered plants. Utricotyledons, holoderms and higher spores.]. Kyiv, I. N. Kushnereva, 742 p. (in Russian).

- Sheliah-Sosonko, Yu. R., Afanasev, D. Ya., Solomakha, V. A. (1981). Kharakterystyka fitotsenoziv zaplavnykh luk riky Dnipro [Characteristics of phytocoenoses of floodplain meadows of the Dnipro River.]. *Ukr. Bot. J.*, 38(2), 16–31 (in Ukrainian).
- Sheliah-Sosonko, Yu. R., Solomakha, V. A. (1987). Novi syntaksony halofilnoi roslynnosti Ukrainy [New syntaxa of the halophilic vegetation of Ukraine]. *Ukr. Bot. J.*, 44(6), 13–17 (in Ukrainian).
- Shyrshov, P. P. (1929). Narys Dniprovykh porohiv [Essay of the Dnipro rapids]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 1, 69–120 (in Ukrainian).
- Shyrshov, P. P. (1929). Narys vodorostei Dniprovykh porohiv [Essay on algae of the Dnipro rapids]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 1, 69–120 (in Ukrainian).
- Sidelnik, M. A. (1947). Makrofitnaya rastitelnost vodoyemov doliny porozhistogo Dnepra i Samary Dneprovskoy. [Macrophytic vegetation of the water bodies of the valley of the rapids of the Dnipro and Samara of the Dnipro]. Monograph. Dnipro, 124 (in Russian).
- Sidelnik, M. A. (1948). Borealni elementy v flori Chapelskoho ostrova (okolytsi Dnipropetrovska) [Boreal elements in the flora of Chapel Island (outskirts of Dnipro)]. *Bot. J. USSR Acad. of Scien.*, 5(2), 61–63 (in Ukrainian).
- Sidelnik, M. A. (1948). Nekotorye voprosy ekologicheskikh otnosheniy mezhdru makrofitami v fitotsenozakh vodoyemov [Some questions of ecological relations between macrophytes in phytocoenoses of water bodies]. *Bot. J. USSR Acad. of Scien.*, 3, 370–372 (in Russian).
- Sidelnik, M. A. (1948). Tipy zarastaniya vodoemov doliny porozhistogo Dnepra i Samary Dneprovskoy [Types of overgrowth of water bodies in the valley of the Dnipro rapids and Samara of the Dnipro]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 8, 9–11 (in Russian).
- Sokolovsky, O. D. (1926). Kilka tsikavykh roslin Dniprovykh plavniv [Some interesting plants of the Dnipro floodplains]. *Ukr. Bot. J.*, 3, 42–44 (in Ukrainian).
- Sokolovsky, O. D. (1926–1927). Do kharakterystyky flory Dniprovykh plavniv [Characteristics of the flora of the Dnipro floodplains]. *Zap. Kyiv. vet.-zootehn. inst.*, 4, 159–190 (in Ukrainian).
- Solomakha, V. A. (1984). Zminy luchnoi roslynnosti baseinu Vorskly [Changes in the meadow vegetation of the Vorskla basin]. *Ukr. Bot. J.*, 41(3), 23–29 (in Ukrainian).
- Solomakha, V. A. (1981). Florystychna klasyfikatsiia luchnoi roslynnosti baseinu riky Vorskly [Floristic classification of the meadow vegetation of the Vorskla River basin]. *Ukr. Bot. J.*, 38(6), 66–69 (in Ukrainian).
- Stetsiuk, N. O. (1996). Roslynnist ta florystychni osoblyvosti piskiv ponyzzia r. Vorskly [Vegetation and floristic features of the sands of the lower reaches of the Vorskla River]. *Ukr. Bot. J.*, 53(1-2), 130–134 (in Ukrainian).
- Stetsiuk, N. O. (2000). Rozpodil roslynnosti ponyzzia r. Vorskly zalezjno vid ekolohichnykh faktoriv [Distribution of vegetation in the lower reaches of the Vorskla River depending on environmental factors]. *Scien. Works PPU. Eco. Bio. Scien.*, 4(8), 35–45 (in Ukrainian).
- Stetsiuk, N. O. (2002). Ekoloho-tsenotychni osoblyvosti sfahnovykh bolit-bliudets na ostrovakh Dniprodzerzhynskoho vodoshkovyshcha (Poltavska oblast) [Ecological and cenotic features of sphagnum bogs on the islands of the Dniprodzerzhynsk reservoir (Poltava region)]. *Scien. Works PPU. Eco. Bio. Scien.*, 3(24), 25–30 (in Ukrainian).
- Stetsiuk, N. O. (2003). Ekoloho-tsenotychni osoblyvosti dibrov ponyzzia r. Vorskly [Ecological and cenotic features of the oak forests of the lower Vorskla River]. *Scien. Works PPU. Eco. Bio. Scien.*, 4(31), 9–19 (in Ukrainian).
- Stetsiuk, N. O. (2004). Fitotsenotychna kharakterystyka, osoblyvosti formuvannya ta rozvytku zaplavnykh lisiv ostrivnykh system rehionalnoho landshaftnoho parku «Nyzhnovorsklianskyi» [Phytocenotic characterization, peculiarities of formation and development of floodplain forests of island systems of the regional landscape park "Nizhnovorsklianskyi"]. *Scien. Works PPU. Eco. Bio. Scien.*, 4(37), 166–174 (in Ukrainian).
- Stoianiv, Yu. (1924). Herbarii Ukrainskoi flory [Herbarium of the Ukrainian flora]. *Ukrainian Botanical Journal*, 2, 55–63 (in Ukrainian).
- Svirenko, D. O. (1926). Alholohoichne doslidzhennia riky Dnipro 1920–1924 rr. [Algologic study of the Dnipro River in 1920–1924]. *Archive of Contemporary Studies*, 5(1-2) (in Ukrainian).
- Svirenko, D. O. (1927). Alholohichne doslidzhennia tsikavykh vodnykh roslin poblyzu Dnipropetrovska [Algological study of interesting aquatic plants near Dnipropetrovsk]. *Trudy Fis.-Mat. Vid. Ukr. AN.*, 3(7), 429–473 (in Ukrainian).
- Svirenko, D. O. (1929). Alholohichni narys richky Voronoj [Algological notes of the Vorona River]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 1, 9–42 (in Ukrainian).
- Svirenko, D. O. (1931). Fitoplankton richky Samary i vodoim yii zaplavy [Phytoplankton of the Samara River and its floodplain water bodies]. *Proceedings of the Ichthyological Station*, 6(2) (in Ukrainian).
- Svirenko, D. O. (1937). Fitoplankton porozhystoi chastyny richky Dnipro, vodoim yii doplyviv i balok, ta yoho zminy pid vplyvom pobuduvannya hrebli Dniprelstanu [Phytoplankton of the Dnipro River rapids, its tributaries and beams, and its changes under the influence of the construction of the Dnipro River dam]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 2, 63–72 (in Ukrainian).
- Svirenko, D. O. (1937). Znachennia, zavdannia, plan, prohrama ta khid hidrobiolohichnykh doslidzen porozhystoi chastyny r. Dnipro v zviazku z pobuduvanniam hrebli Dniprelstanu [Significance, tasks, plan, programme and progress of hydrobiological studies of the Dnipro river rapids in connection with the construction of the Dnipro dam]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 2, 3–11 (in Ukrainian).
- Sydorov, V. (1897). Materialy dlya izucheniya Ekaterinoslavskoy flory. [Materials for the study of the Katerynoslav flora.]. *Botanical notes*, 14, 1–124 (in Russian).
- Tarasov, V. V. (2005). Flora Dnipropetrovskoi ta Zaporizkoi oblasti. Sudynni roslyny. Biolohe-ekolohichna kharakterystyka vydiv [Flora of Dnipro and Zaporizhzhia regions. Vascular plants. Biological and ecological characteristics of species]. Dnipro, DNU Publishing House, 276 p. (in Ukrainian).
- Tarasov, V. V. (2012). Flora Dnipropetrovskoi i Zaporizkoi oblasti. Vydannia druhe. Dopovnene ta vypravlene [Flora of Dnipro and Zaporizhzhia regions. Second edition. Supplemented and corrected]. Dnipro, Lira Publishing House, 309 p. (in Ukrainian).
- Tarasov, V. V., Aleksieiev, Yu. A., et. al. (1988). Rastitelnye resursy Prissamaria Dneprovskogo (konspekt flory) [Plant resources of the Prissamaria Dneprovskoye (flora synopsis)]. *Dnipropetrovsk*, 67 p. (in Russian).
- Tkach, V. P. (1999). Zaplavni lisy Ukrainy [Floodplain forests of Ukraine]. Kharkiv, Pravo Publishing House, 368 p. (in Ukrainian).
- Topachevskiy, O. V. (1941). Diatomovi planktona Dnipro [Diatoms of the Dnipro plankton]. *Ukrainian Botanical Journal*, 2(1), 97–131 (in Ukrainian).
- Topachevskiy, O. V. (1947). Diatomovi sfahnovykh bolit stepovoi chastyny USRS [Diatoms of sphagnum bogs of the steppe part of the Ukrainian SSR]. *Bot. J. USSR Acad. of Scien.*, 4(1-2), 128–135 (in Ukrainian).
- Tsybaliuk, V. A. (1927). Mikrofitobentos doplyviv porozhystoi chastyny Dnipro ta yoho zminy pid vplyvom pobuduvannya hrebli Dniprhesu [Microphytobenthos of the Dnipro rapids and its changes under the influence of the

- construction of the Dniprogges dam]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 3 (in Ukrainian).
- Tsymbaliuk, V. A. (1948). Fitoplankton i fitobentos pritok porozhistoy chasts Dnepra (za danymi 1944–1946 gg.) [Phytoplankton and phytobenthos of tributaries of the Dnipro rapids (according to the data of 1944-1946)]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 8, 46–57 (in Russian).
- Vilenskyi, D. H. (1927). Pochvy doliny reki Samary v rayone robot Dneprostroya [Soils of the Samara River valley in the area of DniproBud works]. *Soil Science*, 4, 31–48 (in Russian).
- Vynokurov, D. S. (2009). Pytannia okhorony roslynnoho pokryvu malykh ta serednikh richok stepovoi zony Ukrainy [Issues of protection of the vegetation cover of small and medium-sized rivers of the steppe zone of Ukraine]. *V Bot. Radings of Y. K. Pachosky*, 102–115 (in Ukrainian).
- Vynokurov, D. S. (2013). Vodno-bolotni uhiddia malykh ta serednikh richok stepovoi zony Ukrainy (botanichniy aspekt). [Wetlands of small and medium-sized rivers of the steppe zone of Ukraine (botanical aspect)]. *Ecology Wetlands Peatlands*, 24–28 (in Ukrainian).
- Yeliashevych, O. A. (1927). Materialy do flory dolyny richky Samary [Materials on the flora of the Samara River valley]. *Proceedings of the Agricultural Botanical Society*, 1(3), 78–82 (in Ukrainian).
- Yeliashevych, O. A. (1937). Luky serednoho Dnipra (Kurylivskoi plavni) [Meadows of the middle Dnipro (Kurylivska plain)]. *Collection of scientific works of the Dnipro Botanical Garden*, 2, 57–72 (in Ukrainian).
- Yeliashevych, O. A. (1937). Oreiski luky [The Orel meadows]. *Collection of scientific works of the Dnipro Botanical Garden*, 2, 72–87 (in Ukrainian).
- Yevdushchenko, A. V. (1960). Vysshaya vodnaya rastitelnost sistemy srednego techeniya Dnepra na uchastke Kremenchug-Dneprodzerzhinsk [Higher aquatic vegetation of the middle reaches of the Dnipro River in the Kremenchuk-Dniprodzerzhynsk section]. *Visn. Dnipropetrovsk. Hydrobiol.*, 12, 79–91 (in Russian).
- Yevdushchenko, A. V. (1977). Zarostaniye melkovodiy Dneprodzerzhinskogo i Zaporozhskogo vodokhranilishch [Overgrowth of shallow waters of the Dniprodzerzhynsk and Zaporizhzhia reservoirs]. *I All-Union Conf. on Higher Aquatic Coastal Plants, Borok*, 58–59 (in Russian).
- Zerov, D. K. (1946). Stratyhafiia sfahnovykh bolit stepovoi zony USSR [Stratigraphy of sphagnum bogs of the steppe zone of the Ukrainian SSR]. *Bot. J. USSR Acad. of Scien.*, 3(3-4), 29–37 (in Ukrainian).
- Zerov, K. K. (1941). Vyscha vodna roslynnist zaplavnykh vodoim verkhnoho i serednoho Dnipra. [Higher aquatic vegetation of the floodplain reservoirs of the upper and middle Dnipro]. *Tr. inst. gidrobiol.*, 20 (in Ukrainian).
- Zoz, I. G. (1937). Novi i ridki dlia flory URSR roslyny [New and rare plants for the flora of the Ukrainian SSR]. *J. Instit. Botany Acad. of Scien. USSR*, 13-14(21-22), 203–206 (in Ukrainian).