



ECOLOGY AND NOOSPHEROLOGY

ISSN 1726-1112 (Print)
ISSN 2310-4309 (Online)
Ecol. Noospher., 35(1), 94–98
doi: 10.15421/032415

The history of floristic research of forest biogeocenoses in the Northern Steppe Dnipro region

A. V. Zhykharieva

Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine

Article info

Received 10.05.2024
Received in revised form
29.05.2024
Accepted 08.06.2024

*Oles Honchar Dnipro National
University, Nauky Ave., 72,
Dnipro, 49010, Ukraine.
E-mail:
zhikhareva010995@gmail.com*

Zhykharieva, A. V. (2024). The history of floristic research of forest biogeocenoses in the Northern Steppe Dnipro region. *Ecology and Noospherology*, 35(1), 94–98. doi:10.15421/032415

The study of the history of flora research in the forests of the Northern Steppe of Ukraine is extremely important for understanding the ecological processes and changes occurring in this region. The forests of the Northern Steppe Dnipro region, as unique ecosystems, have undergone significant transformations under the influence of anthropogenic factors. Understanding the historical aspects of these changes allows us to assess the current state of the forests and develop effective strategies for their conservation and restoration. This article aims to highlight the historical development of botanical research, from ancient historians' descriptions to modern scientific works. Despite its importance, the historical course of flora research in the forests of the Northern Steppe of Ukraine has remained insufficiently studied. The lack of a systematic review of research, from ancient times to the present, has limited the ability to fully understand the changes in species composition and ecological conditions of these forests. It is also important to assess the contributions of the first European travelers and scientists to the study of the region's flora and to determine the impact of anthropogenic factors on these ecosystems. The article provides a detailed review of historical sources related to the study of the flora of the forests of the Northern Steppe of Ukraine. The works of ancient historians, such as Herodotus, and European travelers of the XVII–XVIII centuries, including Guillaume Le Vasseur de Beauplan, Johann Anton Güldenstädt, and Peter Pallas, are considered. The contributions of XIX century scientists, such as Karl Friedrich von Ledebour and Ivan Schmalhausen, are analyzed. Special attention is given to the research of the XX century, which reflects changes in ecosystems under the influence of industrialization and agricultural development. The study revealed that anthropogenic factors, in particular, deforestation, the expansion of agricultural lands, and melioration works, have significantly affected the flora of the forests of the Northern Steppe of Ukraine. The analysis of historical data showed that past botanical research is an important source of information for modern understanding of the region's ecological dynamics. These data help develop strategies for the conservation and restoration of forest ecosystems. The historical development of flora research in the forests of the Northern Steppe of Ukraine is an important part of the scientific heritage, which contributes to expanding knowledge about natural resources and ecological processes of this region. Studying the historical aspects of changes in species composition and ecological conditions of the forests allows for the development of effective strategies for their restoration and conservation. The results obtained emphasize the need for further research and efforts to preserve biodiversity and restore the forest biogeocenoses of the Northern Steppe Dnipro region.

Keywords: floristic research; phytocoenotic research; biodiversity; ecological dynamics; anthropogenic impact; conservation efforts.

Історія флористичних досліджень лісових біогеоценозів Північного степового Придніпров'я

А. В. Жихарєва

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна

Вивчення історії досліджень флори лісів Північного степу України є надзвичайно важливим для розуміння екологічних процесів та змін, що відбуваються в цьому регіоні. Ліси Північного степового Придніпров'я, як унікальні екосистеми, зазнали значних трансформацій під впливом антропогенних факторів. Розуміння історичних аспектів цих змін дозволяє оцінити сучасний стан лісів та розробити ефективні стратегії для їхнього збереження та відновлення. Ця стаття спрямована на висвітлення історичного розвитку ботанічних досліджень, починаючи від давніх описів істориків до сучасних наукових праць. Незважаючи на важливість, історичний хід досліджень флори лісів Північного степу України залишався недостатньо вивченим. Відсутність систематичного огляду досліджень, починаючи з давніх часів до сьогодення, обмежувала можливість повного розуміння змін у видовому складі та екологічних умовах цих лісів. Важливо також оцінити внесок перших європейських мандрівників та вчених у вивчення флори регіону та визначити вплив антропогенних факторів на ці екосистеми. У статті проведено детальний огляд історичних джерел, що стосуються досліджень флори лісів Північного степу України. Розглянуто праці давніх істориків, таких як Геродот, та європейських мандрівників XVII–XVIII століть, включаючи Гійома Ле Вассер де Боплана, Йоганна Антона Гюльденштедта та Пітера Палласа. Проаналізовано внесок учених XIX століття, таких як Карл Фрідріх фон Ледебур та Іван Шмальгаузен. Особливу увагу приділено дослідженням XX століття, які відображають зміни в екосистемах під впливом індустріалізації та сільськогосподарського розвитку. Дослідження виявило, що антропогенні фактори, зокрема вирубка лісів, розширення господарських угідь, меліоративні роботи, суттєво вплинули на флору лісів Північного степу України. Аналіз історичних даних показав, що минулі ботанічні дослідження є важливим джерелом інформації для сучасного розуміння екологічної динаміки регіону. Ці дані допомагають розробити стратегії для збереження та відновлення лісових екосистем. Історичний розвиток досліджень флори лісів Північного степу України є важливою частиною наукової спадщини, яка сприяє розширенню знань про природні ресурси та екологічні процеси цього регіону. Вивчення історичних аспектів змін у видовому складі та екологічних умовах лісів дозволяє розробити ефективні стратегії їхнього відновлення та збереження. Отримані результати підкреслюють необхідність подальших досліджень та зусиль щодо збереження біорізноманіття і відновлення лісових біогеоценозів Північного степового Придніпров'я.

Ключові слова: флористичні дослідження; фітоценогичні дослідження; біорізноманіття; екологічна динаміка; антропогенний вплив; заходи збереження.

Вступ

Флора та рослинність лісів степової зони України є важливою складовою її природного багатства та біорізноманіття. Протягом багатьох століть ця територія привертала увагу дослідників, натуралістів та істориків завдяки своїм унікальним екологічним особливостям і багатій біологічній різноманітності.

З початку наукових досліджень до сьогодні багато вчених активно займалися вивченням флори лісів Північного степового Придніпров'я (рис. 1).



Рис. 1. Карта розташування Північного степового Придніпров'я

Дослідження флори судинних рослин, у тому числі і лісових угруповань цього регіону, проводилися з різною інтенсивністю та методологією залежно від місця та цілі її вивчення. Особлива увага завжди приділялася долині Дніпра, що дозволило накопичити значну кількість унікальних спостережень про флору цього регіону. З початку заселення цих територій людська діяльність почала впливати на флору та рослинність, зокрема вирубка лісів, розорювання земель, надмірне випасання суттєво змінили видовий склад рослинного покриву (Hensiruk, 1992). Більшість літературних джерел та картографічних матеріалів підтверджують, що природа Північного степового Придніпров'я в доісторичні часи була значно різноманітнішою і багатшою (Куруків, 1979).

Результати та їх обговорення

Одним з найдавніших етапів вивчення природи степової зони України є Античний період досліджень. Цей

період характеризується описами, зробленими давньогрецькими істориками та географами, які мали на меті зібрати якомога більше інформації про невідомі їм землі, що знаходилися за межами їхньої цивілізації. Одним із найвідоміших істориків, який залишив значний внесок у вивчення природи цього регіону, був Геродот. Він, відомий як «батько історії», жив у V столітті до нашої ери і вперше розповів про північне Причорномор'я. У своїй знаменитій праці «Історія», зокрема в четвертій книзі під назвою «Мельпомена», Геродот описує природу та річки Скіфії, серед яких особливо виділяється річка Борисфен (давньогрецька назва річки Дніпро) (Herodotus, 2008). Опис річки Борисфен Геродотом є цінним джерелом інформації про природу та екологічні умови степової зони України в античні часи. Його спостереження показують, наскільки багатою та різноманітною була ця територія, привертаючи увагу не лише до флори, але й до загального екологічного стану регіону.

Перший етап можна назвати загальноописовим, який охоплював XVII–XVIII століття. Це був час великих географічних відкриттів і експедицій, які допомогли створити більш точні карти та глибше зрозуміти природні умови регіону. Значний внесок у цей період зробили європейські мандрівники та науковці, які залишили детальні описи природи.

Одним із найвидатніших дослідників цього періоду був французький військовий інженер та картограф Гійом Левассер де Боплан. Його робота «Опис України» (1651) стала одним із перших систематичних описів території сучасної України. Боплан детально описав природні умови, річки, ліси та степи, а також звернув увагу на кліматичні особливості регіону. Він створив серію карт, які стали важливим джерелом для подальших досліджень. Карти Боплана відрізнялися на той час високою точністю та детальністю, що допомогло іншим науковцям у їхніх дослідженнях (Kravtsia, 1990).

У цей період також активно працювали інші європейські мандрівники та науковці, які досліджували степову зону України, такі як Йоганн Антон Гюльденштедт, німецький натураліст, який працював на Російську Академію наук, здійснив кілька експедицій до України в 1768–1775 роках. Він досліджував флору та фауну регіону, залишивши цінні описи природних умов.

Важливо відмітити внесок Петра Палласа – німецького натураліста і географа, який також працював у Російській імперії, досліджував природу степової зони України під

час своїх експедицій у 1768–1774 роках. Його роботи включають описи рослинності, тваринного світу та кліматичних умов.

Дослідження XVII–XVIII століть заклали основи для подальших ботанічних та географічних досліджень. Роботи Боплана, Гюльденштедта та Палласа стали важливими джерелами інформації про природні умови степової зони України. Вони не лише описували флору та фауну, але й надавали цінні дані про кліматичні та географічні особливості регіону (Güldenstädt, 1787, Böber, Pallas, 1788). Також до цього етапу можна віднести праці таких учених, як А. Н. Бекетов (1886), Н. К. Срединський (1872–1873), І. Ф. Шмальгаузен (1895, 1897), які висвітлили у своїх роботах перші узагальнені дані про різноманіття флори Північного степового Придніпров'я, у тому числі і флори лісів.

Наступний етап флористичних досліджень, який характеризується активним описом, реєстрацією та систематизацією флори, охоплює період з кінця XIX століття до середини XX століття. У цей час відбувається систематизація знань про флору та рослинність різних регіонів, включаючи степову зону України. До цього етапу належать насамперед роботи І. Я. Акінфієва (1894, 1896, 1905, 1908). Важливою працею, яка вперше відобразила склад флори великого міста степової зони та його околиць, стала робота «Растительность Екатеринослава в конце первого столетия его существования» (Акунфьев, 1889). У ній представлено конспект флори, який включає близько 1000 видів вищих рослин Катеринослава та навколишньої території.

Результати флористичних досліджень І. Я. Акінфієва та інших дослідників флори степової зони України узагальнив В. Сидоров у своїй праці «Материалы для изучения Екатеринославской флоры». У цій роботі наведено матеріали публікацій, гербарні зразки та власні знахідки включно з флорою долин Дніпра та його приток (Sidorov, 1897). Учень І. Я. Акінфієва О. А. Гроссгейм (надає академік, автор багатомної «Флори Кавказу») у 1913 році описав (видання 1948 року) рослинність піщаних островів Дніпра, які згодом були затоплені, та водойм на них у межах м. Катеринослава. Він навів список із 80 видів рослин різних біотопів (Grossgeym, 1948). Також до цього етапу екофлористичних досліджень флори Північного степового Придніпров'я можна віднести праці Талієва (1907), П. С. Шестерікова (1903) та І. К. Пачоского (1907).

Третій етап флористичних та флороценологічних досліджень, що охоплює період з 20-х років до 1941 року, був важливим періодом в історії ботанічної науки України. Цей етап характеризується активним дослідженням флори і рослинності долин великих річкових систем у зв'язку з реалізацією масштабних інженерних проєктів, таких як будівництво Дніпрогесу – першого великого водосховища Європи.

Перші наукові роботи цього періоду були спрямовані на обстеження басейнів річок Дніпро та Самара. Вони включали комплексні флористичні описи території, які мали бути затоплені під час створення водосховища. Вагомий внесок у ці дослідження зробили видатні вчені того часу, такі як М. І. Котов (1926, 1930) та Д. О. Свіренко (1921, 1929, 1930, 1938).

Вони зосередилися на дослідженні водної та прибережної флори Дніпра та Самари, що зазнали змін під впливом затоплення при створенні Дніпровського водосховища. За даними Д. О. Свіренка (Eliashevych, 1936), до будівництва греблі ДніпроГЕС ділянки берегів були вкриті заплавною деревною рослинністю зі значними масивами чистих дібров. У своїй роботі «Альгологічний нарис р. Вороної» (1929) Д. О. Свіренко описує вищі рослини та їх розподіл у пригірловій частині притоки Дніпра річки Вороної. Заплавна рослинність р. Самари відображена в працях Д. О. Свіренка і М. І. Котова (1930). До цього періоду належать також статті О. А. Еліашевич

(Eliashevych, 1936), де описується рослинність луків Середнього Дніпра, та К. Е. Корещук (Koreshchuk, 1937), яка вивчає рослинність засоленних ґрунтів долини Середнього Дніпра. Рослинність долини Дніпра описана також у роботах Є. П. Пістущко (Pistushko, 1937). Також відомо, що в ці роки рослинність долин річок степового Придніпров'я досліджував також корифей геоботанічної науки Л. Г. Раменський (Golub, 2019). Великий внесок у вивчення флори та рослинності степової зони України зробив О. Л. Бельгард як у власних роботах, так і в колективних дослідженнях разом із Кириченко у 1938 році (Belgard, Kyrychenko, 1938).

В історії екофлористичних досліджень Північного степового Придніпров'я можна окремо виділити післявоєнний період, який припадає на середину XX століття. Після воєнної кризи спостерігається інтенсивне відновлення досліджень, зокрема досліджень лісових біогеоценозів О. Л. Бельгарда. О. Л. Бельгард використав результати вивчення флори для розробки типології природних та штучних лісів степової зони Придніпров'я, де кожен тип лісу характеризувався певними видами-індикаторами (Belgard, 1950).

Флору та рослинність долин Дніпра та Самари вивчали М. О. Альбіцька, яка надала аналіз присамарських арен, що дозволило більш глибоко зрозуміти природу і стан цього регіону (Albytskaia, 1948), та М. А. Сидельник, який у своїх роботах виокремив типи заростання водойм Дніпра та Самари (Sydelnyk, 1948). Варто відзначити його кандидатську дисертацію, яка детально описує рослинність ділянки порогового Дніпра та річки Самари після створення найбільшого на той час європейського водосховища.

Із 60-х років XX століття починається період активного вивчення флори. Цей етап характеризується детальними польовими дослідженнями та створенням гербарних колекцій таких науковців, як Тарасов (Tarasov, 1968, 1972) та Альбіцька (Albytskaia et al., 1972, Albytskaia et al., 1975).

Післявоєнний період досліджень флори та рослинності Північного степового Придніпров'я характеризується значними науковими досягненнями та важливими відкриттями. Завдяки роботам О. Л. Бельгарда, М. О. Альбіцької, М. А. Сидельника, а також інших учених було зроблено значний внесок у розуміння флористичного складу та динаміки лісової рослинності цього регіону. Зокрема, типології лісів степової зони, розробленої О. Л. Бельгардом, та дослідження водної та прибережної флори.

Таким чином, післявоєнні дослідження значно збагатили знання про флору та рослинність Північного степового Придніпров'я, підкресливши важливість систематичних наукових досліджень для збереження біорізноманіття і сталого розвитку регіону.

У сучасний період, після проголошення незалежності України у 1991 році, екофлористичні та узагальнено-флористичні дослідження набули нового розвитку. Результати цих досліджень відображають зміни у флористичному складі різних регіонів України, включаючи річкові долини та водосховища. У 1986 та 1988 роках було видано конспект флори Присамар'я (Aleksiev et al., 1986; Tarasov et al., 1988). Характеристика флори та рослинності річки Вовчої була представлена в дисертаційній роботі Л. Н. Хоботкової (1989). У цей період значну увагу приділяли аналізу флори долини річки Дніпро, що відображено в роботах Б. О. Барановського (1993, 1995, 1998). Він також досліджував флору Запорізького водосховища та його берегів, результати яких представлені в його монографії «Растительность руслового равнинного водохранилища» (Baranovskiy, 2000). Матеріали щодо складу флори різних регіонів степової зони України, включаючи річкові долини, представлені в роботах В. В. Протопопової (Protopopova, 1991), В. В. Тарасова (Tarasov 2005, 2012), В. В. Кучеревського (Kucherevskiy, 2004).

Дослідження флори річкових долин річок Орлі і Самари представлені в роботах Барановського (Baranovskiy, 2000) та у співавторстві з Александровою (Baranovskiy et al., 2005), Емшановим (Baranovskiy et al., 1988), Бондаренко (Baranovskiy et al., 1998), а також в колективних монографіях (Baranovskiy et al., 2017; Karmyzova, 2020). Крім того, значний внесок у цю тему зробили роботи В. В. Манюка (Maniuk, 2001, 2005) та І. А. Іванько (Ivanko et al., 2022, 2023).

Сучасний період досліджень флористичного складу України характеризується інтенсивною науковою діяльністю та публікацією численних монографій і статей, що охоплюють широкий спектр флористичних та екологічних питань. Роботи, виконані в цей період, є важливим внеском у розвиток ботанічної науки та сприяють глибшому розумінню рослинного світу степової зони України. На сучасному етапі флористичні дослідження лісових біогеоценозів Північного степового Придніпров'я зосереджені на комплексному аналізі біорізноманіття, екологічного стану та змін у рослинному покриві, спричинених природними та антропогенними факторами. В останні роки до цього списку значущих факторів додалися воєнні дії, які мають значний вплив на довкілля. На сьогоднішній день досліджуються наслідки антропогенних впливів, таких як сільське господарство, лісозаготівлі, урбанізація та промислове забруднення. Особлива увага приділяється впливу забруднення ґрунтів та водних ресурсів на флору (Williams, 2020).

Також варто додати, що воєнні дії в регіоні завдали значної шкоди лісовим біогеоценозам. Обстріли, вибухи, переміщення військової техніки та будівництво оборонних споруд порушують природні екосистеми, призводять до втрати біорізноманіття, деградації ґрунтів та забруднення водних ресурсів. Важливо і в подальшому документувати ці зміни та оцінювати їх довгострокові наслідки.

Висновки

Усі розглянуті етапи досліджень флори та рослинності Північного степового Придніпров'я відображають розвиток наукових методів від первинних спостережень до наукових сучасних. У цілому вони свідчать про поступове спрощення флористичного складу лісів. У нинішніх умовах особливо важливо продовжувати флористичні дослідження в Північному степовому Придніпров'ї. Продовження досліджень сприяє накопиченню знань про довгострокові зміни в екосистемах, що важливо для прогнозування майбутніх екологічних ризиків і адаптації до них. Нарешті, такі дослідження сприяють міжнародній співпраці у сфері охорони природи та екологічної безпеки від регіонів до континентів і всієї біосфери. Також це дозволяє в майбутньому оцінити вплив воєнних дій на лісові екосистеми у порівнянні з їх довоєнним станом довкілля і розробити ефективні стратегії зменшення їх негативного впливу. Ці дослідження є ключовими для збереження та відновлення біорізноманіття, що є основою екологічної стійкості регіону.

Сучасні дослідження також акцентують увагу на міждисциплінарному підході, що включає співпрацю ботаніків, екологів, зоологів та спеціалістів з інших галузей, тому що оцінка антропогенної трансформації ландшафтів та екосистем за методом гемеробії оцінюється по їх стабільному елементу – флорі судинних рослин. Це дозволяє отримати комплексну картину стану та динаміки біосистем Північного степового Придніпров'я і сприяти розробленню ефективних стратегій для їх збереження та стійкого розвитку.

References

Akynfyev, Y. Ia. (1889). Rastytelnost' Ekaterinoslava v kontse pervoho stoletiya eho sushchestvovaniya [Vegetation of

- Ekaterinoslav at the end of the first century of its existence]. Ekaterinoslav, 238 (in Russian).
- Albitskaya, M. A. (1948). Opyt floristicheskogo analiza prisamarskikh aren [Experience of floristic analysis of the prisamar sands]. Sb. biol. fakul'teta DGU. Dnipro, 27 (in Russian).
- Albitskaya, M. A., Dolgova, L. G., Dubina, A. A., Travleev, L. P. (1975). Materialy k partsellyarnoy strukture poymennoy lipo-yasenovoy dubravy (Prisamarye) [Materials on the parcel structure of the floodplain linden-ash oak forest (Prisamarye)]. Vyp. 5, 86–99 (in Russian).
- Albitskaya, M. A., Tarasov, V. V. (1972). Sornaya rastitel'nost' molodykh leso-kultur Dnepropetrovshchiny i mery bor'by s ney [Weed vegetation of young forest cultures of Dnepropetrovsk region and measures to combat it]. Vyp. 2, 107 (in Russian).
- Alekseev, Yu. E., Belgard, A. L., Tarasov, V. V. (1986). Rastitelnyy i pochvennyy pokrov Prisamarya Dneprovskogo [Vegetable and soil cover of the Samarya region of the Dnieper]. Dnepropetrovsk (in Russian).
- [Baranovski, B. A., Ivanko, I. A., Gasso, V. J., Ponomarenko, O. L., Dubyna, D. V., Roshchyna, N. O., Karmyzova, L. O., Poleva, J. L. & Nikolaieva, V. V. \(2021\). Biodiversity of the Regional Landscape Park Samara Plavni within the first large reservoir in Europe. Biosystems Diversity, 29\(2\), 160–179.](#)
- Baranovskiy, B.A. (2000). Rastitelnost' ruslovogo ravninnogo vodohranilishcha [Vegetation of a lowland reservoir]. Dnepropetrovsk, 172 (in Russian).
- Baranovskiy, B. A., Manyuk, V. V., Ivanko, I. A., Karmy'zova, L. O. (2017). Analiz flory natsional'nogo prirodnogo parka «Oril's'kiy» [Analysis of the flora of the national natural park "Oril's'kiy"]. Dnipro, 320 (in Ukrainian).
- Baranovsky, B. A., Alexandrov, A. A. (2005). Fitoraznoobraze osnovnykh ekotopov poymy r. Samary [Phytodiversity of the main ecotopes of the Samara river floodplain]. Ekology and noospherology, 16(3-4), 135–144 (in Russian).
- Baranovsky, B. A., Bondarenko, L. V. (1998). Sovremennaya nakhodka Aldrovanda vesiculosa L. v Prisamarye [Current finding of Aldrovanda vesiculosa L. in Prisamarye]. Problemy fundamental'noy ekologii. Materialy II Vseukraïns'koï konferentsii. Kryvyi Rig, 39–42 (in Russian).
- Baranovsky, B. A., Emsharov, D. G. (1988). Redkie i nuzhdayushchiesya v okhrane vidy flory proektiruemogo zapovednika Pridneprovskiy [Rare and endangered plant species of the projected Pridneprovskiy reserve]. Monitoringovyе issledovaniya lesnykh ekosistem stepnoy zony, ikh okhrana i ratsional'noe ispol'zovanie. Dnipro, 56–61 (in Russian).
- Baranovsky, B. O., Manyuk, V. V., Ivanko, I. A., Karmyzova, L. O. (2017). Analiz flory natsional'nogo pryrodnogo parku «Oril's'kiy» [Flora analysis of the Oril'sky National Natural Park]. Dnipro, Vyd-vo «Lira», 320 (in Ukrainian).
- Belgard, A. L. (1950). Lesnaya rastitel'nost' yugo-vostoka SSSR [Forest vegetation of the southeast of the USSR]. K., 258 (in Russian).
- Belgard, O. L., Kirichenko, T. F. (1938). Do typologii zaplavnykh lisiv Seredn'ogo Dnipro [On the typology of floodplain forests of the Middle Dnieper]. Zbir. rob. biol. fakul'tetu DDU. Dnipro, IX(2), 129–141 (in Ukrainian).
- [Dubyna, D. V., Ustyomenko, P. M., Baranovski, B. A., & Karmyzova, L. A. \(2023\). Forest strips of Ukraine in modern realities, state assessment and ways of their reproduction. Agrology, 6\(2\), 38–44.](#)
- Eliashevych, O. A. (1936). Luky serednoho Dnipro [Bows of the middle Dnieper]. Zb. naukovykh rob. Dnipropetr. botan. sadu. Dnepropetrovsk, 1, 52–86 (in Ukrainian).
- Fedy, V. A. (1950) Algoflora reki Vorsklyi [Algoflora of the Vorskla River]. Avtoref. dis. kand. biolog. nauk. Dnepropetrovsk, 19 (in Russian).

- Golub, V. B. (2019). L. G. Ramenskiy: ukrainiske ucheniki i kollegi [L.G. Ramenskiy: Ukrainian students and colleagues]. *Rastitel'nost' Rossii*, 35, 111–118 (in Russian).
- Grossgeym, A. A. (1918). Spisok rasteniy, sobrannykh v Khersonskoy gubernii [List of plants collected in the Kherson Province]. *Byull. Sevastop. biol. stantsii*, 25–36 (in Russian).
- Güldenstädt, Johann Anton (1787–1791). Reisen durch Russland und im Caucasischen Gebürge [Travels through Russia and the Caucasus Mountains]. St. Petersburg: Auf Befehl der Russisch- Kayserlichen Akad. der Wiss., hrsg. von P. S. Pallas (in German).
- Hensirik, S. A. (1992). Lisy Ukrainy [Forests of Ukraine]. K., Nauk. dumka, 408 (in Ukrainian).
- Herodotus (2008). Istoriya [History]. M., MIDGARD, St. Petersburg, 704 (in Russian).
- [Ivanko, I. A., Goloborodko, K. K., Didur, O. O., Baranovsky, B. O., Karmyzyova, L. O., Kosogubova, T. I. \(2023\). Otsinka zhitevosti ta sanitarnogo stanu derevnykh nasadzen' lisovogo zakaznyka derzhavnogo znachennya «Grushevat's'kyy» \(Dnipropetrovs'ka oblast', Ukraina\) \[Assessment of the vitality and sanitary condition of tree plantations of the state reserve "Grushevatsky" \(Dnipropetrovsk region, Ukraine\)\]. Visnyk Umans'kogo natsional'nogo universytetu sadivnytstva, \(1\), 66–76 \(in Ukrainian\).](#)
- [Ivanko, I., Baranovsky, B., Nikolaeva, V. \(2022\). Riznomanittya dendroflory pryberezhnykh zon richky Dnipro v mezhakh Pivnichnoy stepovoy pidzony Ukrainy \[Diversity of dendroflora of the coastal zones of the Dnipro river within the Northern steppe zone of Ukraine\]. Ekology and noospherology, 33\(1\), 23–29 \(in Ukrainian\).](#)
- Karmyzyova, L., Baranovsky, B. (2020). Flora of the Dnipro city. Monograph. Riga, Izdevnieciba «Baltia Publishing», 120.
- Koreshchuk, K. Ye. (1937). Roslynnist' lukiv seredn'oho Dnipra [Vegetation of the meadows of the Middle Dnieper]. *Zbirnyk prats Dnipropetrovs'koho botanichnoho sadu*, (2), 35–64 (in Ukrainian).
- Kravtsia, Ya. I., Borysiuk, Z. P. (1990). Opys Ukrainy. [Description of Ukraine] Per. z fr. De Boplan H. L Kyiv (in Ukrainian).
- Kucherevsky, V. V. (2004). Konspekt flory Pravoberezhnogo stepovogo Pridneprov'y'a [Flora outline of the Right-Bank steppe Dnieper region]. *Dnipro, Prospekt*, 292 (in Ukrainian).
- Kyrykov S.V. (1979). Chelovek i priroda vostochno-evropeyskoy lesostepi v 10 – nach. 19 vv. [Man and nature of the Eastern European forest-steppe in the 10th century. 19th centuries]. M.: Nauka, 182 (in Russian).
- Manyuk, V. V. (2001). Do rozpovs'yudzhennya i typologii serednozaplavnykh dibrov Dniprovs'ko-Oril's'kogo zapovidnyka i pryleglykh dilyanok dolyny Dnipra [On the distribution and typology of middle-floodplain oak forests of the Dnipro-Orilsky reserve and adjacent sections of the Dnieper valley]. *Visnyk Dnipropetrovs'kogo Universytetu. Biologiya. Ekologiya*. 9(1), 147–152 (in Ukrainian).
- Manyuk, V. V. (2005). Struktura, typologiya, dynamika ta vidnovlennya dibrov Dniprovs'ko-Oril's'kogo pryrodnogo zapovidnyka [Structure, typology, dynamics, and restoration of oak forests of the Dnipro-Orilsky nature reserve]. *Avtoref. dys. kand. biol. nauk. Dnipro*, 20 (in Ukrainian).
- Pistushko, Ye. I. (1937). Roslynnist' zasolenykh hruntiv dolyn seredn'oho Dnipra (Yelizavetiv's'ko-Kuryli'vs'kyi masyv) [Vegetation of salt-affected soils of the Middle Dnieper valleys (Yelizavetivsko-Kurilivsky massif)]. *Zbirnyk prats Dnipropetrovs'koho botanichnoho sadu*, (2), 32–38 (in Ukrainian).
- Protopopova, V. V. (1991). Synantropnaya flora Ukrainy i puti ee razvitiya [Synanthropic flora of Ukraine and ways of its development]. Kyiv, Nauk. dumka, 204 (in Russian)..
- Sidorov, V. (1897). Materialy dlya izucheniya Ekaterinoslavskoy floryi. Botanicheskie zapiski. [Materials for studying the Ekaterinoslav flora. Botanical notes] Ekaterinoslav, 124 (in Russian).
- Sydel'nik, N. A. (1948). Typy zarastaniya vodoemov doliny porozhistogo Dnepra i Samary Dneprovskoy [Types of overgrowing of water bodies in the valley of the rapids of the Dnieper and Samara]. *Vestnik NII in-ta gidrobiol. Dn'skogo un-ta. Dnipro*, VIII, 9–11 (in Russian).
- Tarasov, V. V. (1968). O sornykh rasteniyakh molodykh kultur Dnepropetrovshchiny [On the weed plants of young cultures of the Dnepropetrovsk region]. 77–79 (in Russian).
- Tarasov, V. V. (2005). Flora Dnipropetrovs'koy ta Zaporiz'koy oblastey. Sudynni roslyny. Biologo-ekologichna kharakterystyka vydiv [Flora of the Dnipropetrovsk and Zaporizhzhya regions. Vascular plants. Biological and ecological characteristics of species]. *Dnipro, Vyd-vo DNU*, 276 (in Ukrainian).
- Tarasov, V. V. (2012). Flora Dnipropetrovs'koy ta Zaporiz'koy oblastey [Flora of the Dnipropetrovsk and Zaporizhzhya regions]. *Dnipro, Vyd-vo DNU ta Lira*, 296 (in Ukrainian).
- Williams, R. (2020). Forests, water and people. In: *Environment and Development: A global perspective*, 57–89.