

## КОНЦЕПЦІЇ ВИДУ В БІОЛОГІЇ: РОЗВИТОК ІДЕЙ В УКРАЇНІ

І. Загороднюк

*Species concepts in biology: development of ideas in Ukraine. — Zagorodniuk I. — Research on the topic of "species" has occupied and still occupies a prominent place in the structure of conceptual knowledge in the works of Ukrainian scientists. Scientists have always paid considerable attention to this area of research, but its clear peak was in the middle third of the twentieth century, primarily due to the research of Sergei Paramonov, a key researcher at the beginning of academic discussions on the species in Ukraine. Factors of origin, development and preservation of such attention were: participation in the general world discourse, tasks of formation of national scientific terminology, nomenclature and vocabulary, development of taxonomic researches, in particular monographic researches of various systematic groups, development of collections of natural museums and herbariums; significant development of research aimed at inventorying the biota of Ukraine. Important areas were the study of some high-category research: geobotanical research, theme of endemism, study of sibling species and other aspects of cryptic diversity. Among the key milestones in the formation of the concept of "species", which accompanied the development of eidology in Ukraine, was the gradual transition from essential research to "collecting" species as samples and descriptions, with the subsequent dominance of biodiversity cataloging and natural growth of splitting. An overview of the achievements of Ukrainian researchers of the problem of the species and a brief analysis of the contributions of each of them to the development of eidology in a whole as well as some its branches are presented. These contributions are analyzed in three periods: 1) scientists and their research of the XIX and early XX centuries, 2) scientists and their research of the middle and end of the XX century, 3) scientists and their research of the late XX and early XXI centuries. In total, information on the accomplishments of 32 Ukrainian scientists is presented, among which V. Khrzhanovsky, O. Kistiakivsky, M. Klokov, N. Masiuk, G. Mashtaler, V. Monchenko, Y. Nekrutenko, G. Palamar-Mordvintseva, S. Paramonov, E. Pisanets, M. Popov, V. Shmankevich, B. Zaverukha, M. Zerova. Brief information about researchers who had an impact on the development of eidological research in Ukraine from outside Ukraine is given. The power and diversity of eidological schools are shown.*

**Key words:** species concepts, species criteria, morphology, big and small species, natural history museums.

**Address:** National Museum of Natural History, NAS of Ukraine, Bohdan Khmelnytsky st. 15, Kyiv, Ukraine; e-mail: zoozag@ukr.net; orcid: 0000-0002-0523-133X

**Концепції виду в біології: розвиток ідей в Україні. — Загороднюк І. — Дослідження теми «вид» посідали і посідають визначне місце в структурі концептуальних знань у працях українських науковців. Цьому напрямку досліджень завжди приділялася значна увага, проте її явний пік був у середній третині XX ст., насамперед завдяки дослідженню Сергія Парамонова — ключового дослідника на початках академічних дискусій на тему виду в Україні. Факторами появи, розвитку і збереження такої уваги слугували кілька факторів: участь у загальному світовому дискурсі, задачі становлення національної наукової термінології, номенклатури та словникової бази, розвиток таксономічних досліджень, зокрема монографічних досліджень різноманітних систематичних груп, розвиток колекцій природничих музеїв та гербаріїв, значний розвиток досліджень, спрямованих на інвентаризацію біоти України. Важливими напрямками стали дослідження окремих високо-категорійних досліджень — геоботанічних досліджень, теми ендемізму, вивчення видів-двійників та інших аспектів криптичного різноманіття. Серед ключових віх у формуванні концепту «виду», які супроводжували розвиток ейдології в Україні, був поступовий перехід від сутнісних досліджень до «колекціонування» видів як зразків та як описів, з подальшим домінуванням задач каталогізації біорізноманіття і закономірним зростанням сплітерства. Представлено огляд доробків українських дослідників проблеми виду та стислий аналіз внесків кожного з них в розвиток ейдології в цілому та її окремих напрямків. Ці внески проаналізовано за трьома періодами: 1) дослідники і дослідження XIX та початку XX ст., 2) дослідники і дослідження середини і кінця XX ст., 3) дослідники і дослідження кінця XX та початку XXI ст. Загалом представлено відомості про доробки 32 осіб, серед яких: Б. Заверуха, М. Зерова, О. Кістяківський, М. Клоков, Н. Масюк, Г. Машталер, В. Монченко, Ю. Некрутенко, Г. Паламарь-Мордвинцева, С. Парамонов, Є. Писанець, М. Попов, В. Хржановський, В. Шманкевич. Наведено стислі відомості і про дослідників, що мали вплив на розвиток ейдологічних досліджень в Україні, з-поза меж України. Показано потужність і різноплановість ейдологічних шкіл.**

**Ключові слова:** концепції виду, критерії виду, морфологія, великі та малі види, природничі музеї.

**Адреса:** Національний науково-природничий музей НАН України, вул. Богдана Хмельницького, 15, Київ, Україна; e-mail: zoozag@ukr.net; orcid: 0000-0002-0523-133X

## Вступ

Тематика дослідження видів безкінечна, оскільки нею цікавиться і переймається значна частина біологів, які мають справи з дослідженням біотичного різноманіття — як на рівні вивчення популяцій, гільдій, угруповань чи екосистем, так і на рівні вивчення філогенетики, систематики, таксономії. Існує також значна частка дослідників, які вивчають дотичні питання — мінливість, онтогенез, популяційну динаміку, біогеографію.

На перетині цих напрямків стоїть опис відомого (наявного) біотичного різноманіття, з підготовками оглядів та ревізій складу біоти, у тому числі довідників, каталогів, списків флори й фауни, червоних книг, серій «Флора Європи» чи «Фауна України» тощо. Звісно, всі такі узагальнення базуються на знаннях про видовий склад флори чи фауни, кількість, якість та номенклатуру одиниць такого різноманіття.

Підготовка таких узагальнень не вимагає розуміння концепту і тим паче аналізу змісту та критеріїв «виду» як категорії. Як справедливо зауважує Р. Камелін (Kamelin 2016).

---

*чимало «найкрупніших систематиків... ніколи не зверталися до обговорення високих теоретичних питань систематики. ... Рутинна робота систематика протікає далеко від зловбодених питань теорії, а, кажучи точніше, й поза ними» (с. 19).*

---

Звісно, автор зведення масштабу «Рослинний світ Степу» або «Хребетні Полісся» може бути далеким від ейдології. Навіть якщо йому трапилося чимало нових (для його знань або його колекції) видів і навіть якщо він встановив нові таксони, із дотриманням правил підготовки й опису типових серій, з аналізом подібності до інших. Ейдологом, тобто дослідником поняття «вид», він від цього не став і, ймовірно, не стане. Бо колекціонування (а більшість біологів по духу є колекціонерами: Roe 1951; Kawahara, Pyle 2012), зокрема й зразків та описів різноманіття і створення максимально всеосяжних каталогів — це захоплююча молодість науки, звичайно далека від рутини вивчення мінливості та критеріїв її поділу на таксони, сенсів існування низького чи високого біорізноманіття, закономірностей його прояву й еволюції. Зокрема, й на рівні популяцій, видів або угруповань, годі казати про структуру й еволюцію ценозів та біомів (Protasov 2017) — захоплюючу галузь високого знання.

Проте починається все з «виду»: як елемента біотичного різноманіття, класифікаційної категорії, назви, еволюційної одиниці. Виду, який є базовим концептом біології, хоч і най-

менш визначеним в ній поняттям, критерії якого більше залежать від систематичної групи та досвіду дослідника, ніж від властивостей популяції або серії зразків, до яких ми це поняття застосовуємо (Zagorodniuk 2001a).

На цьому тлі яскраво проступають спеціальні дослідження, яким присвячено цю працю. Очевидно, що задатки до роботи з темою «виду» виникають не в полі, а при аналізі матеріалу, зокрема його мінливості, і найповніше вони проявляються при роботі з колекціями, що відображають різноманіття певної систематичної групи та регіону (Zagorodniuk 2019a). Такі дослідження завжди були актуальними, але вони не захоплювали «маси» і залишалися актуальною темою лише окремих дослідників.

Багато хто сприймає концепт «виду» як віддалений від практики, туманний в поясненнях, проте, закриваючи «для ясності» очі на цю його проблемність, ним же повсякденно і послуговується, оперуючи цим надто однозначно. І навіть посилаючись на твердження, що «вид лише зручна абстракція», що здавна є класичним «прихистком невігластва» (за Любіщевим), дослідники продовжують описувати «нові» види і вивчати морфологію чи екологію видів, групувати види в роди, «охороняти» види, формувати різноманітні списки видів тощо.

При тому дослідники найчастіше уникають спроб дати власне визначення цьому концепту, категорії або рівню відокремленості чи назвати його критерії, щоби обійтися без репутаційних втрат. Хоча насправді неоднозначність і неуніверсальність виду є одними із найвеличніших особливостей цього концепту, оскільки рівень універсальності завжди зростає при звуженні сфери його застосування, а рівень однозначності — при звуженні вимірності аналізованого простору (Zagorodniuk 2001a). Як наслідок, в ідеалі з категорією «вид» все добре, якщо вивчають одну групу в одній локальній біоті.

Проте і в такій «одновимірній» ситуації стаються періоди неспокою: тема «виду» набуває нового інтересу при кожній ревізії певної групи, при поширенні нових методик виявлення гетерогенності, при формуванні нової парадигми, що захоплює всіх, — каріосистематики, кладистики, молекулярної біології тощо.

І зовсім не можна говорити, що тема «виду» як одна з найдавніших в біології, яка йде від Платона й Аристотеля, вичерпалася. Навпаки, щоразу нові матеріали, нові підходи й нові системи ознак породжують новий інтерес. І дослідження за темою змінності та критеріїв виду щоразу знаходять новий розвиток, зокрема й в Україні.

## 1. Початки, тенденції, особливості розвитку

Ця частина огляду, хоч і побудована в певній хронологічній послідовності, не торкається діяльності дослідницьких шкіл чи персоналій, тому не збігається зі шкалою, використаною в наступному розділі для аналізу внесків дослідників за періодами. Проте в цілому перші два пункти (1.1 та 1.2) стосуються подальших розділів (2.1 та 2.2), присвячених започаткуванню ейдологічних досліджень в Україні на початку (2.1) і в середині ХХ ст. (2.2).

### 1.1. Піонерні дослідження та паростки сплітерства

Одні із перших в Україні досліджень, які формували розуміння виду як мінливої й динамічної системи, проведені одеським карцинологом В. Шманкевичем (Shmankevich 1875), який дослідив можливість набувати одним видом ознак інших видів при зміні умов існування. Наукові здобутки В. Шманкевича Б. Мазурмович (Mazurmovich 1972) описує так:

*Дослідження рачків родів Artemia і Branchipus ... показали..., [що] зміни організації артемії залежать від змін солоності тих водойм, де вона живе. Виховуючи послідовні покоління Artemia salina у розчинах з концентрацією солі, що постійно збільшується, Шманкевич одержав форму, ідентичну іншому виду — Artemia mulhouseni. У розчинах з концентрацією солі, що поступово знижується, він одержав форми, які за деякими ознаками (...) наближаються до прісноводного рачка-зябронога (Branchipus).*

Згодом цей таксономічний комплекс був ревізований, і в його складі виявлено як диплоїдні, так і крупні партеногенетичні тетраплоїдні форми, а *mulhouseni* є лише одним є варієтетів *Artemia salina* (Artom 1926). Тому фактична ситуація є складнішою, ніж припускав В. Шманкевич, проте сам факт подібного дослідження є вкрай важливим для розвитку еволюційних ідей та концепції виду як динамічної системи.

Тема змінності ставала дедалі популярнішою, проте її більше вивчали на рівні онтогенезу, позаяк в описах фауни види сприймалися як стабільні каталожні одиниці. До теми виду зверталися переважно при потребі уточнень списків флори або фауни. З кожним разом подібні питання дедалі частіше розв'язували на користь подрібнення «великих» видів, тобто відбувалася виразна зміна «роздільності» досліджень в часі.

Процес подрібнення є постійним. «Родами» (групами видів) у давніх класифікаціях, зокрема й у фолк-таксономії, були класи об'єктів у розумінні екоморфологічних типів (напр. *птахи, риба, дерево*), а видами — кінцеві класифікаційні одиниці (*орел, карась, яблуня*). Від часів Аристотеля перших іменують γένος

(γένος), а других — εἶδος (eidos), звідки й напрям *ейдологія*. Роди, зокрема й ліннеївські, давно стали родинами, а види — родами. Наприклад, ліннеївського ховраха *Mus citellus* («миша ховрах») давно визнали родом *Citellus* = *Spermophilus*, який тільки в Україні представлений, окрім власне *S. citellus*, ще трьома видами (Zagorodniuk 2009b).

Паростки сплітерства і підстави ревізійності з'явилися при створенні колекцій, які дозволяли робити більш конкретні порівняння, зокрема і за ознаками, відсутніми у вихідних описах. Як приклад: у стосунку до сліпаків (*Spalax*) фауни України, найпроблемнішої щодо таксономічної структури групи ссавців, К. Кесслер (Kessler 1851) пише:

*«Професор Нордман розрізнув два види сліпців, ... Spalax palasii та ... S. typhlus. Крім того, він розділив останній вид на два різновиди [Spalax typhlus leucodon та S. t. xanthodon — I. 3],... і висловив думку, що і ці два різновиди є, ймовірно, самостійними видами. ... Я мав нагоду порівняти між собою ... багато черепів доволі різної величини, але не знайшов між ними жодних відмінностей, які би вказували на видові відмінності» (с. 75).*

Надалі було визнано не лише два згадані нордманові види, але і наявність у фауні України п'яти видів сліпаків (і всі під іншими назвами). Останнє було показано у працях як морфологів (Torachevsky 1969), так і генетиків (Lyapunova et al. 1974; Vorontsov et al. 1977); визнано це і у працях автора з колегами (Kogobchenko, Zagorodniuk 2009). Такий процес розрізнення все більшої частини видів стосується всіх систематичних груп, і мова має йти про постійне звуження критеріїв виду і зростання обсягів контрольних списків біоти.

Серед визначних розробок першого етапу розвитку ейдологічних досліджень були й праці славнозвісного ботаніка, ентомолога та лісівника Йосипа Пачоського (Paczoski 1910, 1925), присвячені розробці вчення про *географічну расу* як ключове тлумачення виду у рослин та *ареал* як одну з ключових ознак виду, що цілком поділяє й визнає і автор.

Значною мірою цей дослідник слідував монотипній концепції виду, і це разом із розробками про географічну расу могло визначити, на думка автора, формування і подальший розвиток в Україні школи Михайла Клокова.

### 1.2. Розвиток системних досліджень

У першій половині ХХ ст. розвиток в Україні ейдологічних знань визначався появою циклу праць нового часу, зокрема Сергія Паночіні (1923), Михайла Попова (1924), Гавриїла Машталера (1932), Сергія Парамонова (1935 б).

Рід—видъ (species)  
 рідня—родъ (genus)  
 різак—рѣзецъ (i, dens incisivus)  
 родина—семејство (familia)  
 ряд—отрядъ (ordo)

Рис. 1. Фрагмент глосарія, поданого як «Терміни ухвалені Термінологічною комісією Українського Наукового Товариства» (Charlemagne 1920).

Fig. 1. A fragment of glossary, presented as "Terms approved by the Terminology Commission of the Ukrainian Scientific Society" (Charlemagne 1920).

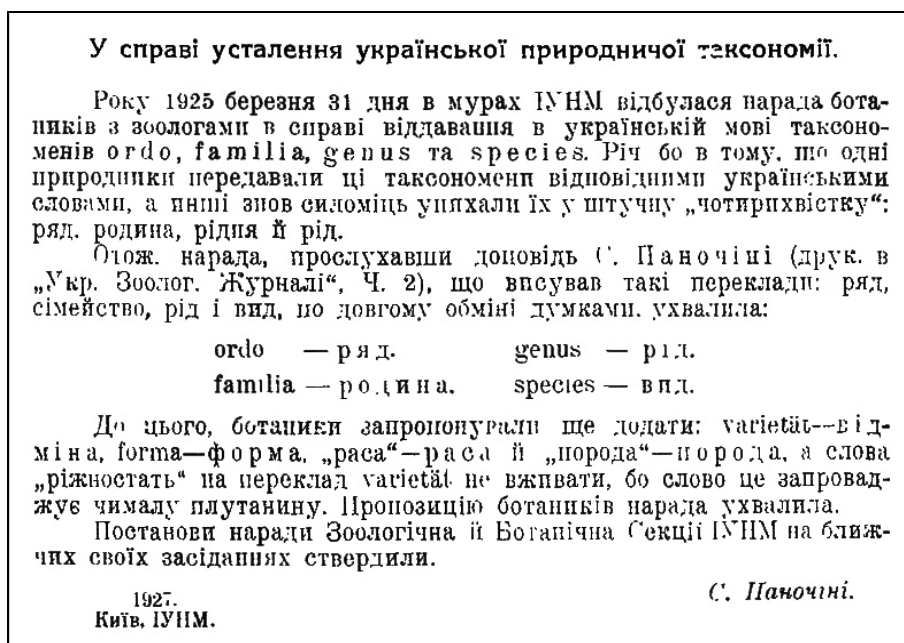


Рис. 2. Публікація С. Паночіні про усталення ключових таксономів в українській науковій мові за підсумками наради мовознавців із зоологами та ботаниками щодо узгодження назв таксономічних категорій, що мала місце 1927 р. в Інституті української наукової мови (Panochini 1928a).

Fig. 2. Publication by S. Panochini on the establishment of key taxonomens in Ukrainian scientific language following the meeting of linguists with zoologists and botanists to agree on the names of taxonomic categories, which took place in 1927 (Panochini 1928a).

Одним із перших кроків у розвитку цього напрямку знань стало впорядкування наукової термінології для її використання в таксономії. Сергієм Паночіні (Panochini 1923) запропоновано стабілізувати назви основних таксономічних категорій як «вид — рід — сімейство — ряд», які до того звучали як «рід (species), рідня (genus), родина (familia), ряд (ordo)» (рис. 1). Ця система з уточненнями 1927 року (рис. 2) невдовзі стала основною в україномовних працях, і термін «вид» відтоді закріпився у прийнятому й тепер розумінні, хоча його обсяг суттєво звузився (Zagorodniuk 2001a). [Інші категорії також позначали нарізно. Наприклад, категорію «ряд» подавали як «гурт» (Mashtaler 1932: 84).]

Варто зауважити, що не тільки у Паночіні, але і у працях давніших авторів для позначення *eidos* вживали слово «рід»: прикладами є

чи не найперша україномовна зоологічна стаття «О кожанах» Івана Верхратського (Verkhratsky 1869), нещодавно проаналізована з термінологічної точки зору (Zagorodniuk et al. 2017), книга «Дарвінізм» Івана Галушинського (Galushchinsky 1903), визначник «Звірі України» Миколи Шарлеманя (Charlemagne 1920).

Важливими для розвитку ейдології в Україні у міжвоєнний період стали праці Сергія Парамонова, зокрема його засаднича стаття «Методи сучасної зоосистематики», де ним так окреслено складові зоографії:

«1) таксономія — вчення..., що обґрунтовує і підпорядковує одне одному такі поняття як "вид", підвид, "варієтет" тощо; 2) діагностика, в яку входить опис усіх тваринних форм...; 3) класифікація, що групує види на групи, ... і 4) номенклатура — вчення про раціональне найменування тварин.» (Paramonov 1935a: 10).

Цей «парамонівський» період став чи не найяскравішим в українській ейдології. Сергій Парамонов підняв чимало важливих питань таксономії, класифікування, біогеографії, і всі вони пов'язані саме з поняттям «вид», його змістом, критеріями, особливостями, з аналізом здобутків світочів науки. Більшість ейдологічних праць С. Парамонова дотепер є маловідомими; серед них — статті «Що таке вид в біології» (Paramonov 1943), «Що таке вид?» (Paramonov 1951), «Еволюція в біології та її суть» (Paramonov 1964) та монографічне продовження останньої — «Хемогенез — нова теорія еволюції», видане лише тепер (Paramonov 2016).

Однією з найпримітніших праць періоду первинного розквіту ейдологічних досліджень в Україні стала праця О. Кістяківського (Kistiakivsky 1958) про видові розпізнавальні ознаки у птахів та закономірності їх формування й прояву (докладніше далі).

### 1.3. «Гавайський» період досліджень

Загалом усталені на середину ХХ ст. погляди на поняття виду з явним домінуванням морфологічної концепції в комбінації з вченням про ареали стали основою планомірних ревізій видового складу біоти. Дослідження йшли в напрямку охоплення все більшої кількості груп і опису максимально можливої кількості видів, а також пошуку місцевих підвидів. Загалом почався рух за максимально деталізовані описи біоти та підвищення біогеографічної роздільності описів за рахунок «виявлення» малих видів у якості регіональних ендеміків. У низці випадків описи біоти стали набувати ознак «гаваїзації»: види дедалі частіше описували за одиницями суходолу або басейнами річок, що суттєво (проте не виправдано) збільшило рівень ендемізму (Kotov 1965; Yena 2012).

Ця величезна епоха аналізу біорізноманіття з ухилом у ревізії систематичних груп захопила чи не всіх дослідників: її ознакою стали пошуки і визнання «малих» видів та уточнення критеріїв виду. У ботаніці найвідомішими стали дослідження Михайла Клокова, з його «сувиддями» (*syneidon*) та «філонами» (Klokov 1978). Не відставали й зоологи, проте особливістю ботаніків була відсутність вузької спеціалізації і тому сплітерство торкалося багатьох дослідників, а в низці ситуацій невизнання малих видів могло бути прирівняно до дискваліфікації. Попри все, бурхливе сплітерство клоківської школи перекривалося і стримувалося працею не менш натхненних ламперів, слава яких була «лише» у подоланні наслідків сплітерства, а по факту — у наведенні порядку з «малими» вида-

ми і в розбудові таксономії на рівні надвидових груп (Zagorodniuk 2019c).

Останні два клоківські концепти (сувиддя і філон) — не так таксономічні, а саме ейдологічні, і несуть значне смислове навантаження при тлумаченні явищ біологічної диференціації, коли її неможливо звести до дилеми «не вид» — «вид», з поділом видів на групи «ненадійних» та «хороших», обговореннями яких в окремі періоди ревізій були переповнені біологічні видання. Доробки М. Клокова є об'єктом уваги багатьох дослідників біорізноманіття і не втрачають свого значення (Mosyakin 2008). Цю тему ботаніки піднімали не раз, включно з відомою ейдологічною дискусією 1965–1967 рр. (Kotov 1965; Prokudin 1967 та ін.) та 1980 р. на сторінках УБЖ (Zaverukha 1980).

У зоологів такі питання по суті не піднімалися, чому, на думку автора, сприяла більш вузька спеціалізація дослідників та відсутність таких потужних ейдологів-антиподів, як Клоков та Котов. Попри це, теми «виду» та суміжних проблем торкалися у своїх працях й зоологи (напр.: Nekrutenko 1968; Scherbak 1974; Anistratenko 1998; Monchenko 2003), але без великих дискусій, семінарів чи узгоджень позицій, бо об'єкти занадто різні.

При надвисокій деталізації таксономії, а надто у випадках, коли поліморфний вид поділяють на 10–20, а то і 30 «малих» нових, автори ревізій застосовують розлогі типологічні (тобто морфологічні) концепції виду з низкою обтічних фраз, без використання емерджентних понять типу «популяція», «мінливість», «гіатус», «ізоляція», спираючись на неморфологічні поняття: ніша, ареал, окремішність (рис. 3).

### 1.4. Сплітерство нового часу: епоха нових ревізій

Сплітерство стало ознакою нового часу. В ньому поєдналися тенденція до новоописів все дрібніших форм та роява і широке впровадження у практику нових можливостей морфологічного і таксономічного аналізу.

Перехід дослідників до все дрібніших морфологічних структур (аналіз геніталій комах, черепів ссавців, голосів птахів, пилку рослин, каріотипів) привів не лише до виявлення і визнання нових «малих» видів, але й деталізував їхні ознаки.

Початки нового циклу досліджень заклали технічні розробки з виявлення гетерогенності матеріалу, включно з розвитком електрофорезу протеїнів, аналізом каріотипів, а згодом і розквітом «молекулярної» систематики (Vorontsov 1958, 1999).

понимаем вид как таксономическую категорию, принятую для обозначения группы особей, объективно существующей в пространстве (популяция, группа популяций) и времени (совокупность поколений), занимающей определенную экологическую нишу, географический ареал и характеризующейся, с одной стороны, наследственно обусловленными структурно-функциональным своеобразием и целостностью, с другой — обособленностью от остальных живых существ, обусловленной естественным отбором.

Рис. 3. Приклад розлогого визначення виду (з: Masiuk 1973: 127).

Fig. 3. An example of a broad definition of the species (Masiuk 1973).

Зоологічні колекції та гербарії дозволяють бачити зміни роздільності у працях дослідників різного часу. Аналіз відмінностей близьких пар видів ссавців показав, що окремі з них були значною проблемою ще 50–80 років тому, що добре видно з етикеток і каталогів колекцій, хоча на шкалі морфологічної диференціації такі пари посідають високі позиції, і тепер є чимало значно менш відмінних, проте визнаних пар близьких видів (Zagorodniuk 2004b). Попри різні індивідуальні здібності дослідників, а цей фактор є суттєвим, оскільки не всі однаково бачать ознаки, з розвитком досліджень такі відмінності стають деталізованішими і доступнішими для практики (Zagorodniuk 2016).

Одночасно намітилася тенденція до зменшення списків флори через зменшення частки визнаних аповидів та мікровидів (напр.: Andrienko et al. 2015) та уникнення обрахунку мікротаксонів при аналізі ендемізму флори регіонів, зокрема Карпат (Tasenkovich 2014).

Протистояння сплітерів і ламперів в українській ботаніці, зокрема в координатах «школа Клокова vs школа Котова» відображало загальні картини методологічної боротьби. Тему протистояння сплітерства й ламперства виносили навіть у заголовки статей (Moretti 2009).

Тепер в українській ботаніці, мікології та й зоології настав період стазису, і описи (встановлення) нових видів перестали бути ознакою успішного дослідження, як це було упродовж ХХ ст.<sup>1</sup> У колег-ботаніків подібні пристрасті значною мірою перемістилися на фітосоціологію, де статус та рівень унікальності окремих флористичних угруповань значною мірою залежить від списку унікальних видів та їх комбінацій, і ключовими в такому визнанні унікальності біот стали «малі» види. На сьогодні у складі флори України описано 636 (!) раритетних асоціацій (Ustyomenko et al. 2010).

<sup>1</sup> Зокрема, серед негласних вимог до більшості дисертацій важливим критерієм успішності були саме описи нових видів (на крайній випадок підвидів), і середній вік авторів нових таксонів на момент їх опису залишався близьким до середнього віку аспірантів та докторантів.

Попри це, період нових ревізій не завершився очікуваним переглядом концепцій. У цьому сенсі праці автора щодо близьких видів ссавців виглядають дещо сиротно, надто в теріологічній царині: попри значну кількість сумнівних таксонів і двійників серед ссавців (Zagorodniuk 2010), неясність статусу аловидів, перекривання екоморфологічних ознак в багатьох парах (Zagorodniuk 2007), відкриті питання з міжвидовою гібридизацією (Zagorodniuk 2011), неясність статусу низки вселенців (Zagorodniuk 2019d) — такі й подібні питання стало складно обговорювати через надмірну обережність колег у трактуванні статусу проблемних форм, а надто в ейдологічних контекстах (Zagorodniuk 2002, 2003a, 2004a).

Певним поступом останнього часу в обговоренні теми «вид» стала доповідь С. Межжеріна «Вид у сучасному і традиційному розумінні» та її обговорення на вченій раді Інституту зоології НАН України (26.11.19). За півтопа місяці перед тим (8.10.19) і автор цього огляду доповідав про тему виду на конференції «Природнична музеологія» (Zagorodniuk 2019a).

## 2. Визначні українські ейдологи та їхні доробки

В огляд включено авторські нариси про дослідників і дослідження різного часу, з поділом масиву ключових відомостей на чотири періоди:

- 1) ХІХ та початок ХХ ст. (8 нарисів),
  - 2) середина ХХ ст. (9),
  - 3) остання третина ХХ ст. (8),
  - 4) кінець ХХ і початок ХХІ ст. (7).
- Разом це 32 нариси (табл. 1).

Очевидно, що цей перший список є неповним, оскільки ейдологами до певної міри є й автори випусків «Фауни» або «Флори» України, а надто дослідники таксономії й мінливості різних систематичних груп.

Поділ на періоди умовний, оскільки дослідження ведуться постійно і оскільки періоди наукової активності багатьох дослідників є тривалими і суттєво перекриваються.

Таблиця 1. Дослідники, що активно працювали і працюють в Україні в галузі ейдології

Table 1. Researchers who actively have worked and are working in Ukraine in the field of eidology

2.1. Дослідження XIX та початку XX ст.	2.2. Дослідження середини XX ст.	2.3. Дослідження останньої третини XX ст.	2.4. Дослідження кінця XX та початку XXI ст.
Добржанський, Феодосій Григорович (1900–1975)	Вялов, Олег Степанович (1904–1988)	Епштейн, Веніамін Миронович (1929–2014)	Вассер, Соломон Павлович (1946 р.н.)
Клеопов, Юрій Дмитрович (1902–1943)	Зерова, Марія Яківна (1902–1994)	Заверуха, Борис Володимирович (1927–2000)	Данько, Ярослав Миколайович (бл. 1960 р.н.)
Машталер, Гавриїл Архипович (1902–1981)	Кістяківський, Олександр Богданович (1904–1983)	Крицька, Любов Іванівна (1941–2015)	Ємельянов, Ігор Георгійович (1947 р.н.)
Паночіні, Сергій Сергійович (1891–1931?)	Клоков, Михайло Васильович (1896–1981)	Масюк, Надія Прохорівна (1930–2009)	Єна, Андрій Васильович (1958 р.н.)
Парамонов, Сергій Якович (1894–1967)	Котов, Михайло Іванович (1896–1978)	Монченко, Владислав Іванович (1932–2016)	Зіненко Олександр Іванович (1977 р.н.)
Пачоський Йосип Конрадovich (1864–1942)	Любищев, Олександр Олександрович (1890–1972)	Некрутенко, Юрій Павлович (1936–2010)	Мосякин, Сергій Леонідович (1961 р.н.)
Попов, Михайло Григорович (1893–1955)	Портенко, Леонід Олександрович (1896–1972)	Паламар-Мордвинцева, Галина Михайлівна (1924–2017)	Протасов Олександр Олексійович (1949 р.н.)
Шманкевич, Володимир Іванович (1830–1880)	Пузанов, Іван Іванович (1885–1971) Хржановський, Володимир Геннадійович (1912–1985)	Писанець, Євген Максимович (1949–2016)	

\* В додатку наведено також стислі довідки про ейдологів, які активно впливали на дослідження в Україні та (або) мали тісні творчі зв'язки з українськими науковими центрами або мали українське походження: Микола Воронцов (1934–2000), Ілля Даревський (1924–2009), Валентин Красилов (1937–2015), Ігор Павлінов (1957 р.н.).

## 2.1. Дослідники й дослідження XIX та початку XX століть

**Добржанський, Феодосій Григорович** (1900–1975) — зоолог, генетик, еволюціоніст, основоположник американської школи<sup>1</sup> популяційної генетики, один з основоположників синтетичної теорії еволюції. Серед відомих цитат дослідника є одна, яка стала гаслом багатьох — «ніщо в біології не має сенсу, окрім як кризь призму еволюції» (Dobzhansky 1973: 125). Запропонована ним схема дивергентної еволюції (Dobzhansky 1955) згодом стала центральною ілюстрацією в багатьох виданнях, зокрема й моделях співвідношення різних категорій та типів видів, описаних різними дослідниками<sup>2</sup>.

Початки його наукової роботи, що були в Україні, пов'язані з вивченням видового різноманіття та географічної й індивідуальної мінливості сонечок (напр., Dobzhansky 1917, 1921, Dobzhansky 1924), а також дрозофіл, молюсків, коней тощо. Згодом вийшла його перша капіта-

льна праця «Генетика та походження видів» (Dobzhansky 1937), в якому одна з 10 глав присвячена темі «Вид як природна одиниця» (цит. за виданням 1951 року: Dobzhansky 1951). Цим було започатковано вагомий подальший монографічний доробок, вершиною якого стали «Еволюція, генетика і людина» (Dobzhansky 1955) та низка інших видань. Колеги ставлять його здобутки в один ряд з розробками Дарвіна і вважають його творчий спадок основою сучасних еволюційних концепцій (Ayala 1985; Ayala, Fitch 1997).

### **Клеопов, Юрій Дмитрович** (1902–1943).

Один з найяскравіших ейдологів-ботаніків, який проводив всі свої дослідження у контексті з'ясування статусів географічних рас кризь призму ймовірних шляхів їх становлення, мінливості, розселення, ендемізму. Розвиваючи геоботанічні дослідження, він діяв як систематик, таксономіст та флорогенетик одночасно, вивчаючи біорізноманіття судинних рослин разом із реконструкціями їх міграцій та родинності, що яскраво проявилось у дослідженнях гвоздичних, Caryophyllaceae (Fedoronchuk, Shevera 2002). Дослідник сповідував вузьку концепцію виду, проте не монотипну, визнаючи вид як ієрархічну систему, в межах якої існують підвиди, різновидності і форми, чим такі розробки помітно відрізнялися від праць М. Клокова (ibid.). Автор багатьох таксонів, включно з дрібними (види,

<sup>1</sup> У 1918–1924 рр. працював в Україні, в зоологічних музеях Київської політехніки та [ймовірно] УАН, у 1924–1927 рр. — в Ленінграді, з 1927 і до кінця життя — у США (професор Колумбійського університету).

<sup>2</sup> Автор використав цю схему для аналізу різних концепцій видів і з'ясував, що різноманіття рівнів диференціації таксонів рангу виду є об'єктивною реальністю (Zagorodniuk 2016), тобто різноманіття статусів «вид» (станів «видовості») при аналізі біорізноманіття є навіть більшою реальністю, ніж сама категорія «вид».

підвиди), більшість з яких визнана й дотепер; серед них і низка ендеміків Присивашся, яких він називав «мікровидами». Захоплювали його і гомологічні ряди мінливості Вавілова, які він досліджував у природі і на гербарних зразках гвоздичних (Клеоров 1936). На прикладі різних груп смілок надвиду *Silene otites* та гвоздик роду *Dianthus* ним проведено детальне генетико-географічне дослідження цих рослин з реконструкцією шляхів їх розселення, появи ендеміків і загалом всім комплексом аналітики, який тепер називають філогеографією. Включно з аналізом давніх та унікальних ознак, ролі гібридизації у формуванні проміжних форм. З його вихованців найпримітнішою є Д. Доброчаєва, яка після ранньої смерті керівника перейшла до клоківської школи (Kuzmichev et al. 2002).

**Машталер, Гавриїл Архипович** (1902–1981) — вихованець Д. Третякова, біолог загального профілю. Дослідницький шлях розпочато з моменту створення Одеської філії Зообіну, створеного на руїнах Новоросійського університету, і Гавриїл Архипович став першим аспірантом цієї інституції (разом із Б. Волянським та М. Савчуком<sup>1</sup>), пробувши в аспірантурі протягом 1929–1932 років, після чого вже у відновленому Одеському університеті за 12 років (з 1932 до 1944 рр.) пройшов шлях до професора кафедри дарвінізму ОГУ (Riasikov, Andrievsky 2015). У найпершому (і єдиному) томі Трудів Одеського Зообіну видав найпершу в Україні ейдологічну працю — «Поняття про вид в біології» (Mashtaler 1929), а вже 1937 р. захистив докторську за темою «Роль фенотипної і генотипної пристосовуваності в еволюції організмів» (Riasikov, Andrievsky 2015). Надалі перейшов на пропагандистські рейки, активно послуговуючись працями класиків марксизму і жорстоко критикуючи ламаркістів нової хвилі, зокрема Є. Смирнова, Ю. Вермеля й Б. Кузіна<sup>2</sup>, їхню книгу «Нариси з теорії еволюції» (Smirnov et al. 1924) та всі інші відхилення від дарвінізму, у т.ч. «соматичну індукцію ознак», «успадкування набутих ознак» тощо. Машталер довго не зупинявся на поточному, міняючи місця роботи і спеціалізацію: після евакуації працював у вишах Києва, Вінниці, Івано-Франківська, викладаючи то ендокринологію, то геронтологію (Ri-

<sup>1</sup> Наведено за вступом для вип. 1 Праць Одеського Зообіну, 1932 р.), мова напевно про проф. Миколу Савчука, який «з 1937 р. очолює кафедру зоології безхребетних Одеського університету» (за: Mazurmovich 1972).

<sup>2</sup> Команда Смирнова стояла на позиціях неоламаркізму, Вермель й Кузін — його учні; згодом репресовані. Юлій Вермель (1906–1938) — випускник МГУ, у 1926–1932 рр. співробітник Тимирязівського інституту.

asikov, Andrievsky 2015). Його наукова траєкторія була природною — він проявляв інтерес до дисциплін, які відповідали запитам його віку: почавши з теми виду й адаптацій, перейшов до пристосувань та боротьби за існування, а надалі турбувався про гормони і врешті старіння. Ейдологія залишилася в минулому.

**Паночіні, Сергій Сергійович** (1891–1931?) — зоолог, ейдолог, фахівець з наукової термінології, автор трьох словників — «Словника чужомовних слів, що увійшли в мову українську» (Kiyantsa et al. 1924), «Словника зоологічної номенклатури» (Shchogoliv, Panoschini 1928) та «Словника біологічної термінології» (Panoschini 1931). Ключовими у розвитку української наукової термінології стали його статті «До питання про усталення української природничої таксономії» (Panoschini 1923) та «У справі усталення української природничої таксономії» (Panoschini 1928a), в яких було впорядковано назви і дано пояснення ключових таксономічних категорій, зокрема й нижчу категорію — «вид», яку до того називали українською «рід». По суті разом із цим уточненням дослідник увів в обіг поняття «таксономени», яких він визнавав чотири, що тоді називали «чотирихвісткою» (рис. 2). Важливо, що цей засадничий крок, маючи суттєве конотаційне навантаження, визначив домінування в українській ейдології саме морфологічної (типологічної) концепції: номен «вид» має явно морфологічне навантаження, позаяк номен «рід» несе популяційні або філогенетичні сенси (включно з мінливістю)<sup>3</sup>. Будучи переважно філологом, Сергій Сергійович неодноразово звертався до теми біологічної наукової термінології, займався молюсками і писав критичні й доволі іронічні рецензії, зокрема й на відомих у подальшому ейдологів, які дозволяли собі вольності у вживанні наукових термінів (Panoschini 1928b: рецензія на книгу М. Котова в перекладі М. Клокова).

**Парамонов, Сергій Якович** (1894–1967) — ентомолог, палеонтолог, музеолог, один із найвизначніших ейдологів України. Досліджував різні групи, проте згодом спеціалізувався майже виключно на одній — мухи-бринівки (родина Bombyliidae, ряд Diptera), таксономічне різноманіття яких є значним. Сергій Якович неодноразово звертався до теми «виду» та «мінливості», критеріїв та ознак виду. Йому належать одні з найпомітніших праць з опублікованих в Україні у цій царині, починаючи з методів і задач сучасної систематики» (Paramonov 1933,

<sup>3</sup> Див. вище про сенси і конотації номенів «species», «вид» та інших позначень ейдоса в різних мовах.



1935a), видоутворення внаслідок острівної ізоляції (Pavonov 1934), загалом географічних механізмів видоутворення (Pavonov 1935b). Важливе місце посіли доробки щодо філогенетичних аспектів систематики (Pavonov 1937) і вже зрілого віку стаття про те, що таке вид («What is a species?») (Pavonov 1951). Парамонов не раз виступав в УАН з доповідями про поняття виду в біології<sup>1</sup> і вів дискусію про це зі своїми опонентами (зокрема з О. Любіщевим та Є. Смірновим) (Shapoval 2016a). Якщо зі Смірновим ситуація очевидна (палкий ламаркіст), то суперечки з Любіщевим можуть становити тему окремої розвідки. З відомого автору є те, що Парамонов наполягав на тому, що всі класифікації мають будуватися на філогенетичній основі, позаяк Любіщев цілком допускав групування таксонів за подібністю; в темі реальності «виду» вони були близькими, визнаючи багато реальностей виду. Однією з ключових стала його праця «Хемогенез — нова теорія еволюції», опублікована 2016 р. в огляді архівів Сергія Яковича (Pavonov 2016). Його доробки в цій галузі висвітлено в низці праць (Riek 1967<sup>2</sup>; Korneyev 2014; Shapoval 2016 a-b).

**Пачоський, Йосип Конрадович** (1864–1942) — ботанік, лісівник, зоолог, музеолог, знавець флори і комах степів і лісів, організатор низки музеїв та колекцій. Автор кількох десятків нових таксонів, переважно рослин. Один із найяскравіших і найповніших нарисів про Пачоського підготовлено Д. Доброчаєвою (Dobrochaeva 1985). Серед ейдологічних праць — статті «Нарис рослинності Дніпровського повіту Таврійської губернії» (1904), «Про кольорові раси у рослин» (1907), «Основні риси розвитку флори південного заходу Росії» (1910), «Сучасні задачі вивчення рослинного покриву» (1910), вступ до монографії «Херсонська флора» (1914), «Ареал та його виникнення» (1925) (Paczoski 1907, 1910, 1925). Ним розвинуто «теорію» пантопізму, згідно з якою нові види (раси) формуються не в малих ізольованих місцезнаходженнях чи їх серіях, а на великих територіях

<sup>1</sup> У А. Шаповала (Shapoval 2016 a: 27) згадано такі факти: «У листопаді ... [1939] року на зборах наукових співробітників Зоологічного музею Інституту зоології АН УРСР С. Я. Парамонов виголосив доповідь «Розуміння виду і нижчих таксономічних одиниць Дарвіном». ... У січні 1941 р. на науковій сесії, присвяченій 20-річчю діяльності Зоологічного музею Інституту зоології АН УРСР, він репрезентував доповідь «Вид в еволюційному розумінні», а в травні 1941 р. на конференції з вивчення флори і фауни УРСР виступив з доповіддю про проблему виду в зоології».

<sup>2</sup> Едгар Ріек (1920–2016) був автором 230 видів, а 80 видів (!) названо на його честь (шведська вікіпедія).

— на цілому або значному ареалі материнського виду (пантопічно). Фактично мова про широку монофілію у форматі філогеографії. Пачоський вважав основною формою (одиницею) існування рослин географічну расу, яку він ототожнював із поняттям «виду», приймаючи по суті концепцію В. Комарова і характеризуючи таку «расу-вид як морфологічну, географічну і екологічну відокремленість». Цей концепт Пачоського було включено до огляду К. Завадського (Zavadsky 1961) у формі розділу «Й. К. Пачоський ... про реальність і цілісність виду» (с. 79–84), із заувагою, що фактично такі малі види є самостійними еволюційними одиницями. Як зазначає Завадський, розробляючи тему реальності виду, Й. Пачоський «вів боротьбу проти музейно-морфологічного розуміння виду, протиставляючи йому вчення про географічну расу рослин» (с. 80). В межах виду Йосип Конрадович виділяв низку дрібніших форм, «елементарних рас», які не є самостійними, а формують вид. Дослідник формує поняття «біоекологічного потенціалу виду», тобто здатність до заселення нових місцезростань та подальшої еволюції, зокрема й при зміні умов існування.

**Попов, Михайло Григорович** (1893–1955) — один з найпотужніших ботаніків першої половини ХХ ст., тісно пов'язаний з Україною, проте чимало часу присвятив дослідженням далеких країв. Михайло Попов — автор значної кількості праць, в яких активно дискутується проблема виду, зокрема й численні випадки виявлення «критичних» видів<sup>3</sup> (Porov 1924; Porov, Khrzhanovsky 1945 та ін.), автор близько 300 нових таксонів рослин. Для аналізу диференціації політипних видів автор широко використовував «ботаніко-географічний метод» (напр., Porov 1947, 1950, 1953). Понад те, сповідуючи географічний підхід для вивчення систематики і філогенетики рослин, Попов по суті вперше в українській ейдології сформував основну засаду філогеографії: «єдиний шлях з'ясувати питання філогенії родів та видів полягає в тому, щоби проектувати систему роду аж до виду на карту природного районування землі» (Porov 1950: 61, цит. за: Dobrochaeva 1977: 205). Він же був палким прихильником гібридизації як одного з основних механізмів еволюції і формоутворення у рослин (аналіз у: Dobrochaeva 1977). Врешті, Михайло Григорович є автором важливих до сьогодні ейдологічних праць — «Теорія сис-

<sup>3</sup> Термін «критичні види», як показало опитування колег, є поширеним при вивченні фітобіоти, проте, як свідчить практика, фактично не вживаним при обговоренні питань таксономічної диференціації у тварин.

тематичних одиниць» та «Проблема виду й еволюція органічного світу» (Роров 1983 а–б). Пам'яті дослідника присвячено значну кількість праць його колег і послідовників, зокрема й в Україні, в пам'ять про нього проведено також низку читань (Dobrochaeva 1960, 1977; Rubtsov 1977; Shyian, Kryvenko 2018)<sup>1</sup>.

**Шманкевич, Володимир Іванович** (1830–1880) — гідробіолог, зоолог, дослідник фауни приодеських лиманів, у тому числі експериментів з морфогенезу гідробіонтів. Однією з ключових його праць стала стаття «Некоторые ракообразные соляно-озерных и пресных вод и отношение их к среде» (Shmankevich 1875). Увівши рачків *Artemia salina* в культуру (мова про чисту й контрольовану культуру, що виключало помилки) і вирощуючи їх при наростаючих концентраціях солі, Шманкевич показав, що культуральний вид набуває ознак іншого виду (*Artemia mulhausenii*), а тримаючи їх у серії спадаючих концентрацій солі, отримав форми, подібні для прісноводних форм іншого роду (деталі вище). Ці дослідження стали першими (для України, але не тільки) експериментальними доказами змінюваності видів і заклали підвалини в розуміння виду як динамічної системи, коли він може набувати ознак інших видів у різних умовах існування. На жаль, дослідження В. Шманкевича набули скандальної відомості серед ортодоксів, що стало причиною його самогубства. Історія описана в деталях (і з наслідками та перевірками) у М. Плавильщикова (Plavilshchikov 1941) та Б. Мазуровича (Mazurmovich 1972).

## 2.2. Дослідники й дослідження середини ХХ століття

**Вялов, Олег Степанович** (1904–1988) — український геолог, палеонтолог, президент Українського палеонтологічного товариства, засновник школи іхносистематиків. Дослідник розробив класифікацію слідів життєдіяльності організмів, ознаки яких використано як критерії опису видів. Активно розвиваючи дослідження відбитків тварин на (в) третинних відкладах Прикарпаття та інших регіонів (Vialov, Flerov 1952; Vialov 1966, 1976, 1982, 1990), дослідник запропонував деталізовану систему класифіку-

<sup>1</sup> Важливим джерелом про дослідника стала опублікована ним його автобіографія (Роров 2017). Її аналіз і порівняння наведених фактів з відомостями про ще одного героя авторських розвідок — Бориса Михайловича Попова (Zagorodniuk 2001b, 2013) дозволяє припустити, що М.Г. був батьком славного зоолога. Поповим-мол. явно опікувався І. Підоплічко, і це було саме в період, коли М.Г. зазнав репресій, а Підоплічко міг і без прохання (хоча вони точно листувалися) «прикрити» та опікувати Бориса Попова.

вання слідів присутності організмів, включно з екзо- та ендогліфами (*Vivichnia* — відбитки лап і тіл, нори) та слідів фізіологічних функцій (*Vivisignia* — копроліти тощо), яку використував сам і активно поширював серед колег (Vialov 1978). Ним описано значну кількість іхнотаксонів, назви яких мають формат класичних біноменів, а описи — загалом типову для описів біологічних видів схему: гастрогліф *Gastroglyphus* Vialov, 1965, відбиток лапи *Avipeda phoenix* Vialov, 1965,нора *Radomorpha ferganensis* Vialov, 1966 (напр., Vialov 1966). Попри інтерес до всіх проявів життя, особливу увагу приділяв слідам хребетних.

**Зерова, Марія Яківна** (1902–1994) — міколог, дослідниця аскоміцетів, активна представниця ідеї вивчення чистих культур, що дозволило об'єктивізувати виявлення і розрізнення видів та описати низку нових видів. Одним із найпомітніших досягнень науковиці стало дослідження явища плеоморфізму у аскомікотих грибів, за підсумками чого 1942 р. захищено дисертацію «Плеоморфізм деяких аскоміцетів» (проте відомо також, що автореферат докторської на тему «Дослідження мікофлори Української РСР і мікоризи степової зони України» був також 1965 року, і її розділом є «Плеоморфізм сумчастих грибів»: Zerova 1965)<sup>2</sup>. Це явище, поширене у світі бактерій та одноклітинних евкаріот, пов'язане з появою дискретних варіацій клітин<sup>3</sup> в межах «нормальної» популяції. Такі морфи можуть формуватися на певних життєвих стадіях або спонтанно, і це суттєво ускладнює ідентифікацію об'єктів. Науковиця розширила горизонти дослідження широким запровадженням у практику роботи електронної мікроскопії, що дозволило залучити нові системи ознак (зокрема й деталі скульптури оболонки спор у різних видів грибів з родини іноцибові (*Inocybaceae*). На честь дослідниці опубліковано декілька пам'ятних матеріалів (Dudka et al. 1992; Dudka 2002).

<sup>2</sup> За ЕСУ (<https://bit.ly/2AUgTZv>), засновником досліджень плеоморфізму сумчастих грибів був А. Потебня. За сайтом кафедри мікології ХНУ, Андрій Потебня був першим в Російській імперії, хто для аналізу явища плеоморфізму застосував метод чистих культур (дослідження близько 1913–1917 років): провівши глибокі дослідження взаємозв'язку анаморфи і телеморфи в життєвому циклі різних груп грибів, він продемонстрував єдність безстатевої і статевої стадій для кількох десятків видів грибів.

<sup>3</sup> Найчастіше мова йде про розміри і розмірно-залежні ознаки форми, рідко це торкається форми. До проявів плеоморфізму відносяться монадна стадія в цикломорфозі *Chlorella*, статевої та безстатевої стадії аскоміцетів, відомі як телеморфи та анаморфи (анаморфи є по суті пліснявою або дріжджеподібною стадією).

**Кістяківський, Олександр Богданович** (1904–1983) — один із дослідників, що були в «першому наборі» співробітників Зоологічного музею УАН у 1920-х роках, де виконував роботу із впорядкування та збереження колекцій, вивчав пуходів та птахів, брав участь у експедиціях Музею (Karavaev 1926; Announcement 1927). Випускник Ленінградського університету (1930). Вивчення різноманіття птахів дало чимало важливих доробків, серед них — з'ясування того, що різноманіття яскравих забарвлень та загалом орнаментальних особливостей птахів пов'язано з центрами їхнього видового багатства, а не з кліматом, як вважали до того (Kistiakivsky 1957). В дослідженнях показано значення різних систем статевих ознак, зокрема й орнаментальних, для формування ефективних розпізнавальних та ізоляційних систем (Kistiakivsky 1959), і показано їхнє значення не стільки для внутрішньовидових, але й міжвидових взаємодій, тобто дослідження велося в ключі біосеміотики та інформаційних полів. Дослідником підготовлено капітальну монографію «Статевий добір і видові розпізнавальні ознаки у птахів» (Kistiakivsky 1958), за матеріалами якої він захистив докторську дисертацію (1960). Визнаючи ключовими три критерія, які відрізняють види від підвидів (несхрещування включно зі статевою аверсією до інших видів, накладання ареалів, гіатус у морфологічних ознаках), дослідник звертає увагу на важливість аналізу видів у стадії становлення (Kistiakivsky 1967):

*«визначальним в процесі видоутворення є не ступінь морфологічних відмінностей і навіть не фізіологічні відмінності..., а перебудова рефлекторної діяльності, пов'язаної з розмноженням... Наявність відмінностей у зовнішності, голосових сигналах ... дозволяють птахам ... відрізняти "своїх" від чужих"» (с. 72).*

Важливість цієї ідеї Олександра Богдановича стверджується найнижчим серед птахів (поміж інших хребетних) рівнем двійниковості і різким зменшенням цього рівня саме у репродуктивному стані (Zagorodniuk, Fesenko 2004). Дослідник залишив яскравий слід в українській орнітології (Novak 2001 та ін.).

**Клоков, Михайло Васильович** (1896–1981) — український ботанік, поза науковою активністю — літератор. Найвідоміший сплітер, з ім'ям якого пов'язано поняття «клоківські види». Захистив докторську дисертацію 1947 р. («Ендемізм української флори», 1270 с.), в якій увів у вжиток термін «фітоейдологія» (Mosyakin 2008). Є визнаним фахівцем у тлумаченні таксономічних та ейдологічних понять навколовидового рівня (від малих видів до родів) та розумінні великих і малих видів, концепцій реаль-

ності vs абстрактності таксонів<sup>1</sup>, увів в практику досліджень поняття «сувиддя» для «великих», комплексних видів та «філони» для малих видів (наприклад, Klokov 1974, 1978). В практиці таксономії поширене поняття «клоківських видів» для позначення «малих» видів, по-суті «жорданонів» (Zagorodniuk 2001 a). Останні він трактував переважно як географічні раси (Krytska 2008), загалом описав 547 (!) нових видів квіткових рослин (Krytska 2007, 2008), сформував наукову школу фітоейдологів (Dobrochaeva et al. 1986). В одній з останніх своїх праць М. Клоков прямо писав, що «в якості виду ми приймаємо географічну расу в трактовці школи В. Л. Комарова» (Klokov, Krytska 1984b: 190), з посиланнями на низку власних праць, тим самим відносячи себе до цієї школи<sup>2</sup>.

**Котов, Михайло Іванович** (1896–1978) — ботанік, систематик рослин та природоохоронець. Описав близько 50 нових видів рослин (Protoporova, Pinska 2016). Хоча серед них були й «малі» види, завжди був противником сплітерства і мікротаксонів, якими активно займався його колега і опонент М. Клоков, проте при наявності чітких критеріїв також визнавав «малі» види. Хоча спеціальних публікацій ейдологічного спрямування не мав, на всіх форумах, вечних радах, семінарах чи конференціях завжди послідовно відстоював позицію щодо доцільності визнання видів з однозначними діагнозами (В. Протопопова, особ. повід.). На одній із таких суперечок, у 1964 р. на засідання секції «Флора і рослинність» Ботанічного товариства після доповіді О. Дубовик виникла чергова гаряча суперечка про критерії нових таксонів, яку розв'язав Д. Зеров, який приніс мікроскоп і запропонував показати ті дрібні ознаки, а не побачивши їх, сформулював афоризм, який став одним із найвідоміших серед українських ейдо-

<sup>1</sup> «Географічна раса є, поза сумнівом, реальним об'єктом, а вид, настільки ж безсумнівно, формально-логічним поняттям» (Klokov 1973: 7; цит. за: Mosyakin 2008: 7). Звідти ж клоківське іронічне «Лука була вкрита квітучими таксонами» (Mosyakin 2008: 8). Останнє подібне до гасла прихильників ідей реалізму: «я можу бачити коней, але не бачу конячності» (за: Liubishchev 1971).

<sup>2</sup> Хоча в Україні прийнято говорити про школу М. Клокова і «клоківські види», видно, що сам він адресував все до Комарова. Одночасно М. Клоков застосовував і сучасні підходи і принципи аналізу біорізноманіття. Зокрема він відмічає, що в основу ревізії проблемних таксонів «покладено класичний порівняльний еколого-географо-морфологічний метод», ... а «в місцях, де зустрічаються декілька видів деревію та їх гібриди, застосовано метод таксономічної трансекти (Скворцов, 1967 ["Вербі СРСР"]), який дозволяє вивчати поліморфізм ... видів, встановлювати залежність морфотипу від екології і прослідкувати вплив на нього процесу гібридизації» (ibidem).

логів, а надто серед послідовників морфологічної концепції виду і загалом «широких» видів: «ознак і під мікроскопом не бачу; а вид — це те, що має вид» (В. Протопопова, особ. повід.). Був одним із перших дослідників адвентизації флори і аналізу шляхів проникнення чужорідних видів, зокрема внаслідок військових дій (Kotov 1921, 1923), що врешті переросло у його природоохоронну діяльність (напр., Kotov, Kharkevych 1956), кропітку роботу над системою рослин та їхніх видових ознак, зреалізовану у визначниках рослин України, включно з «Флорою УРСР» у 12 томах (Державна премія 1969 р.)<sup>1</sup> та визначнику вищих рослин України (Dobrochaeva et al. 1999), активну роботу зі створення заповідників, червоних списків та зеленої книги України (Kozubenko 2014).

**Любищев, Олександр Олександрович** (1890–1972) — радянський ейдолог, зоолог, переважно ентомолог. Палкий прибічник філософії Платона, критик теорії Дарвіна, послідовний критик лисенківщини, один із засновників екологічного напрямку досліджень в УАН (Зообін, Київ). Послідовний ейдолог, який завжди просував у життя тему загальнобіологічного знання, зокрема ідеї номогенезу та реальності виду. Серед відомих праць довоєнного часу — «Про критерії мінливості організмів» (1923), «Про природу спадкових факторів» (1925), «Поняття номогенезу» (1927), а в зрілі роки (зокрема завдяки співпраці з М. Воронцовим і появі кількатомної серії «Проблеми еволюції») — «Проблеми систематики» (Liubishchev 1968), «До логіки систематики» (Liubishchev 1972), «До класифікації еволюційних теорій» (Liubishchev 1975). Ним активно розроблялася проблема розуміння виду як реальності (Lyubischev 1969, 1971). Розробляючи проблему редукціонізму в біології, Олександр Любищев наполягав, що: «систематика не зводиться до філогенії; природна система не зводиться до ієрархії; макроеволюція не зводиться до мікроеволюції» тощо (Liubishchev 1977). Одна з відомих дискусій, розвинутих ним, — про реальність таксонів і про співвідношення трьох різних доктрин в природознавстві (Liubishchev 1971) — ідеалізму, номіналізму (реальні тільки індивіди) та еволюціонізму. Любищеву присвячено чимало

<sup>1</sup> В авторському колективі 12-томної «Флори УРСР» та у групі лауреатів Премії за це видання був і його непримиримий опонент і натхненний сплітер Михайло Клоков (див. вище), що означало можливість і плідність співпраці таких протилежних за поглядами дослідницьких груп, як це і припускає діалектика, яка розглядає взаємодію між протилежностями як причину і як фактор розвитку будь-якої системи.

публікацій (наприклад, Meyen 2015), в Ульяновську щовесни проводять «Любищевські читання» (започатковані 1987 р.); а 1982 року (10 років по смерті науковця) колегами впорядковано збірник його праць (Meyen, Chaikovskiy 1982; Liubishchev 1982).

**Портенко, Леонід Олександрович** (1896–1972) — радянський зоолог, орнітолог, музеолог, дослідник морфологічної мінливості птахів та її таксономічної оцінки, автор низки оглядів про орнітофауну Поділля (Portenko 1928), а після переїзду у Антарктичний центр до Петербурга — орнітофауни північних теренів. Автор низки капітальних зведень щодо фауни та систематики птахів, в яких описав силу різноманітних внутрішньовидових форм, вирізняючись поміж колег неймовірною здатністю бачити відмінності у забарвленні птахів (Zagorodniuk 2016), наприклад при ревізії мінливості соколів (Portenko 1930) або кам'янок (Portenko 1938), а згодом — значної кількості видів, описаних у 4-томному визначнику птахів СРСР (1951–1954). Щодо цих здібностей існувало чимало зауваг, зокрема щодо того, чи можна побачити іншим те, що він описує, покладаючись на свій неперевершений зір, важливий для розрізнення варіацій забарвлення підвидів та видів<sup>2</sup>. Крім вивчення мінливості, значну увагу приділяв аналізу ареалів та веденню орнітологічних колекцій. Пам'яті дослідника присвячено чимало публікацій колег (Kumari 1974; Neufeldt, Yudin 1981; Atemasova, Krivitsky 1999).

**Пузанов, Іван Іванович** (1885–1971) — один з найвідоміших «вільних» біологів, який дозволяв собі писати рецензії на «Походження видів» Ч. Дарвіна (Puzanov 1954 б), критикувати лисенківське «породження» видів і навіть скласти про Лисенка сатиричну поему «Астронавт» (Soifer 1993), писати праці про сальтаціонізм та основи ламаркізму, проводити досліди в стилі Шманкевича (Puzanov 1954а), в яких він продемонстрував зменшення мінливості крабів при переселенні їх в місця з підвищеною солоністю. Серед славних сторінок (попри численні переїзди) — керівництво роботою одеського Зообіну у 1949–1950 рр. (Nazarenko 1970)<sup>3</sup>. Про-

<sup>2</sup> «Багато хто з орнітологів дорікали Леоніду Олександровичу за надмірну скрупульозність, що допускалася ним при виділенні географічних форм. ... Леонід Олександрович бачив те, що часом не в змозі була помітити людина із зором середнього рівня...» (Neufeldt, Yudin 1981: 13).

<sup>3</sup> Відомо таке: «Після припинення роботи в Кримській філії АН УРСР Іван Іванович очолює сектор зоології Зообіологічного інституту Одеського університету, де в 1949–1950 рр. проводив обстеження фауни ползахисних лісо-смуг півдня Одеської обл.» (Nazarenko 1970).

те найпомітніші ейдологічні доробки були пізнішими. Протягом 1956–1969 рр. дослідник опублікував кілька праць про сутність біологічного виду та його складові (Puzanov 1956, 1959, 1969). Ця тема стала і «тронною» промовою на його 80-річчі: навесні 1965 року з нагоди 55-річчя науковець виступив в актовій залі Одеського університету з доповіддю «Що таке біологічний вид?». Тоді ж йому було присвоєно звання Заслуженого діяча науки України (Atemasova, Krivitsky 1999). Пам'яті науковця присвячено багато праць (напр.: Nazarenko 1967, 1970; Mazurmovich 1976), серед яких є й огляд з детальною бібліографією дослідника (Dudchenko 2006: 104–114).

**Хржановський, Володимир Геннадійович** (1912–1985) — фахівець з питань еволюційного морфогенезу, видоутворення та філогенії, в тому числі кількох монографій, автор кількох визначників рослин України. Фахівець із систематики та мінливості шипшин — однієї зі складних в ейдологічному відношенні груп з неоднозначними межами і поглядами на обсяги видів, яких автор визнавав до 500 видів (Khrzhanovsky 1958), серед яких існує чимало слабо відмінних форм (Schanzer 2013). У повоєнні роки (1944–1945) був доцентом кафедри вищих рослин Київського університету і невдовзі розгорнув кампанію зі створення в Україні плантацій азійських видів шипшини. Після захисту докторської (1953) працював у Московській сільгоспакадемії. Спеціальні праці про концепції виду або дотичні теми не відомі, проте ці поняття широко висвітлені в монографії за матеріалами його дисертації (1958) і представлені окремими розділами у численних підготовлених ним підручниках. Пам'яті В. Хржанівського присвячено кілька статей (Dobrochaeva, Savitsky 1985; Verko 2003; Varna et al. 2012).

### 2.3. Дослідники і дослідження останньої третини ХХ ст.

**Епштейн, Веніамін Миронович** (1929–2014) — український зоолог, випускник Харківського університету, кафедри експериментальної екології під кер. М. Калабухова), відомий дослідник риб'ячих п'явок, професор (1991), автор близько 10 монографій та довідників. Науковець з величезним дослідницьким і експедиційним досвідом, він поступово перейшов від опису різноманіття своїх об'єктів до системного аналізу в біологічних дослідженнях та філософії систематики (Nigmatullin 2014). Веніаміну Мироновичу належить концепція онтогенезу до-

слідника, упродовж якого науковець має пройти шлях розвитку своєї науки (Epstein 1999: 51, 2009)<sup>1</sup>. В його дослідженнях із систематики п'явок використано розроблену ним універсальну схему текстового і графічного опису видів, важливу для уточнення статусу і коректних порівнянь будь-якої пари за будь-якою групою ознак (описав 16 нових видів), а згодом стався запланований ним самим перехід до філософії систематики. Вже на пенсії (з 1996 р.), протягом 1980–2010-х років, приділив значну увагу розробці теорії еволюційної систематики (ЕС) і загальної теорії систем, що розвиваються. Це завершилося монографічним циклом «Філософія систематики» з 7 томів (1999–2013) (Nigmatullin 2014). Розвиваючи теорію ЕС, її складовими вважав три напрямки: ідіографічна систематика (мерономія + таксономія + філономія), номотетична систематика (дедуктивна теоретична система ЕС) та філогенетична кібернетика (інтерпретація теорії ЕС на моделях біологічних видів та їх еволюції). В якості некролога в Харкові вийшла публікація його доньки Л. Епштейн, що містить низку відгуків колег про його внесок у науку (Epstein 2014).

**Заверуха, Борис Володимирович** (1927–2000) — український ботанік, систематик і флорист, знавець флори Волино-Поділля, ендемізму та геоботанічного районування, теми «біоквантованості», завідувач ботанічного музею при Інституті ботаніки, а згодом у складі ННПМ. Був одним із організаторів й учасників круглого столу про концепції виду на сторінках УБЖ (Zaverukha 1980). В описах регіональних флор залучав до аналізу, як зазначають його біографи (Ivchenko et al. 2012: 216), «*види різноманітного таксономічного обсягу... зокрема, види роду Rosa, детально диференційовані, здебільшого, В. Г. Хржановським та О. М. Дубовик, представниками двох поколінь вітчизняних ейдологів.*». Тему видів та їхнього обсягу Б.В. обговорював лише в рамках публічних дискусій, по суті без спеціальних публікацій. Дослідники його творчості зазначають: «*Він прагнув подолати звисну обмеженість ейдологічної концепції свого наставника М. В. Клокова. Поняття фітосингулянтів, зазначав Б. В. Заверуха, включає всі існуючі типи дискретної біоквантованості на такі природні колективні окремоті, як географічна форма, природний вид, гібридогенні, апоміктичні, автоплоїдні, клонові та інші «ви-*

<sup>1</sup> І як ми не раз жартували в бесідах з автором цієї ідеї, закінчити цей шлях на тому рівні, який йому досяжний, не намагаючись наздоганяти науку, яка пішла вперед, а спокійно перейти до філософських узагальнень.

ди». ... Ці й подібні твердження Б. В. Заверухи розглядаються не як розвиток фітоєйдологічних поглядів М. В. Клокова, а як відхід від постульованого ним однозначного співвіднесення таксономічного виду і географічної форми» (Ivchenko et al. 2012: 218). Визнаючи значну кількість «малих» видів та «мікровидів»<sup>1</sup>, Б. Заверуха розглядає їх у таксономічній ієрархії, розвиваючи виплекану ним концепцію біо- або фітосингулянтів, тобто малих популяційних окреможностей, «квантів фітобіоти».

**Крицька, Любов Іванівна** (1941–2015) — ботанік, флорист, музеолог, учениця М. Клокова. Нею проведено значний обсяг робіт з типіфікації видів судинних рослин, описаних з території України, зокрема щодо родини гвоздичних (Krytska та ін. 1999)<sup>2</sup>. Так само вийшли праці й про інші родини (Fedoronchuk et al. 2004; Krytska 2014 та ін.). Одним із важливих результатів став аналіз роду *Lotus* L. (Krytska 2010), з історичним оглядом розуміння обсягу поняття «вид» в цьому роді та детальним описом видів. Одним із підсумків тривалих ревізій та єйдологічних практик стала колективна монографія «Деревії» (1984), в якій Любов Іванівна спільно з М. Клоковим підготувала систематичні розділи, в першому з яких є параграф «Деякі філогенетичні, флорогенетичні та фітоєйдологічні висновки та припущення» (Klokov, Krytska 1984a: 183–189). Праці Л. Крицької є звірцевими для оглядів складу родів. В них, звісно, у повному обсязі присутня характерна для музеолога типологічна компонента. Саме Любов Іванівна зберегла для сучасників дисертацію М. Клокова (захищена 1947 р.), окремі теоретичні глави якої згодом опубліковано у праці С. Мосякіна «Вид і видоутворення у рослин», присвяченій науковому спадку М. Клокова (Mosyakin 2008). Про Любов Іванівну написали пам'ятну статтю у «Віснику ННПМ» її колеги-ботаніки (Protoropova et al. 2015).

**Масюк, Надія Прохорівна** (1930–2009) — альголог, систематик спорових рослин. Її візитною карткою стала ревізія водоростей роду

*Dunaliella* (Masiuk 1973), які живуть в умовах гіпергалінних водойм (червоне «цвітіння») і доступні до вивчення тільки в культурі (в препаратах не зберігаються). Первинне уявлення про цей рід як монотиповий змінилося визнанням до 30 видів та до 10 підвидових форм. Проблему видових меж автором розглянуто спеціально (розділ «Обсяг виду...», с. 125–135), з підкресленням наявності численних морфологічних і фізіологічних модифікацій і рас, а також рядів гомологічної мінливості Вавілова. Автор наголошує: «ми вважаємо неприйнятною біологічну концепцію виду» і дає розлогу трактовку виду з використанням понять *категорія, простір, час, ніша, ареал, своєрідність, цілісність, відокремленість* (Masiuk 1973: 127), з яких явно емерджентними є два — «ніша» та «ареал» (див.: рис. 3). Попри це, автор пристає саме на морфологічні системи ознак, їхню мінливість і наявність життєвих стадій (Masiuk 1973, 1993), наполягаючи на неприпустимості описів морфологічних двійників, відмінних за фізіолого-біохімічними критеріями. Серед критеріїв виду автор виокремлює «цілісність» і «дискретність», визначаючи їх через наявність системи поліморфізму та випадіння проміжних форм. Доробки дослідниці у розвиток досліджень біотичного різноманіття визнано надвисокими (Пам'яті... 2009; Kondratyuk, Topachevsky 2011).

**Монченко, Владислав Іванович** (1932–2016) — карцинолог, дослідник в галузі таксономії і біології представників ряду вільноживучих копепод (веслоногі раки), академік НАН України. Пройшов повний шлях від аналізу мінливості окремих видів, з'ясування статусу проблемних форм (Monchenko 1988), опису численних (понад 40) нових для науки видів, зокрема й ендемічних (Monchenko 1978) до аналізу криптичних видів, методик їх виявлення і ролі еволюційних факторів у формоутворенні (Monchenko 1982, 2003). Дослідник детально розглядає питання ендемізму фауни Чорноморського басейну (Monchenko 2001). Однією з найперших єйдологічних праць стала «Концепція біологічного виду у стосунку до систематики циклопід» (Monchenko, Tavalzhanova 1976), що визначила й подальші наукові інтереси дослідника, підсумком яких стала монографія «Вільноживучі циклопоподібні копеподи Понто-Каспійського басейну» (Monchenko 2003). Серед досліджень останнього періоду ясно проступає інтерес до аналізу прихованого різноманіття та критеріїв його виявлення, що проведено спільно з дослідниками нової генерації, зокрема з дослідниками з гібридизації симпатричних морфологічно подібних форм (Monchenko, Samchy-

<sup>1</sup> За працею 1980 року це «дискретна колективна біологічна окремість» (с. 34); як правило, мова про локальну (географічну) расу. В ідеалі фітосингулянт (FS) дорівнює таксономічному виду (TSp), тобто реальний об'єкт дорівнює уявленню про нього (Zaverukha 1980: 35), що *de facto* є недосяжною ситуацією.

<sup>2</sup> Щоби зрозуміти обсяги подібної роботи, важливо зазначити, що лише одна ця стаття включає відомості про 78 видів, і «для кожного виду вказуються базіонім, основна синоніміка, а також номенклатурний тип — цитування протологу, або голотипу, лектотипу чи неотипу та місце їх зберігання» (с. 403).



shyna 2009; Monchenko et al. 2011) та їх молекулярно-генетичним дослідженням (Alexeev, Monchenko 2011). Власне, це і стало продовженням однієї з ключових думок, висловлених дослідником у його монографії 2003 року, — «основним морфологічним напрямом еволюції копепод є регресивна олігомеризація кінцівок, що серед них широко поширені криптичні види з різною кількістю та будовою хромосом, а саме криптичне видоутворення розглядається як перша ступінь на шляху до морфологічного виду» (Monchenko 2003: анотація). На честь зоолога підготовлено кілька пам'ятних статей (зокрема: Anistratenko 2012; Samchyshyna 2016; Anistratenko, Emelyanov 2017).

**Некрутенко, Юрій Павлович** (1936–2010) — один з найвизначніших зоологів-таксономістів України, неперевершений знавець фауни метеликів (Kornejev 2010), тобто групи, стосовно якої і сформульовано поняття «біорізноманіття» (Protasov 2002). Автор низки монографій, з яких найвизначнішою з ейдологічної точки зору є найперша — «Філогенія та географічне поширення роду *Gonepteryx*» (Nekrutenko 1968). У цій праці дослідником застосовано методику виявлення криптичного рисунку крил, видимого в ультрафіолеті, що дозволило провести ревізію таксономії та підготувати ейдологічні розділи, зокрема й «Обговорення категорій видового і підвидового рівнів» (с. 32–44). Ключовою ознакою виду Юрій Павлович вважав ареал<sup>1</sup>. Дослідник працював на суто типологічних засадах, і це знайшло своє відображення у строгому слідуванні ним у всіх його працях, а також у тому, що саме він став ініціатором й автором перекладу українською мовою «Міжнародного кодексу зоологічної номенклатури» (ICZN 2003), з унікальною передмовою, яка є самостійним твором (Nekrutenko 2003). Упродовж багатьох років Юрій Павлович був науковим редактором журналу «Вісник зоології» і щороку в останньому випуску впорядковував список нових видів (звісно, й таксонів інших

<sup>1</sup> Слідом за А. П. Семеновим-Тян-Шанським (Semenov-Tyan-Shansky 1910) та В. Г. Гептнером (Heptner 1960) Ю. П. стверджує: «вид, який не має географічної ознаки, настільки ж немислимий, що і вид, позбавлений фізіологічних або морфологічних ознак. Саме просторова еволюція виду — еволюція його ареалу — дає початок дивергенції і тим самим еволюційному формоутворенню. ... Еволюція морфологічна вже йде за нею. Саме від географічних факторів залежить, чи відбудеться географічна популяція в новий вид, чи ні. Отже, яку би концепцію виду ми не визнавали, нам у кожному разі доведеться займатися питаннями історії формування ареалу виду, що допоможе відповісти на питання про причини того чи іншого типу мінливості в даній групі.» (Nekrutenko 1968: 34).

рангів), опублікованих в журналі упродовж поточного року<sup>2</sup>. Ініціатором перевидання «Словника зоологічної номенклатури (1927–1928)».

**Паламар-Мордвинцева, Галина Михайлівна** (1924–2017) — український альголог, систематик десмідіальних (Desmiales) і харальних (Charales) водоростей. Фахівець в хорології, морфології та філогенії цих груп рослин, дослідник різних форм мінливості в цих групах організмів, автор бл. 25 нових родів, видів та внутрішньовидових таксонів і понад 100 нових таксономічних комбінацій, що пов'язано з проведеними нею рекласифікаціями (приблизно таку ж кількість видів нею вперше виявлено для флори України). Автор трьох випусків визначників прісноводних водоростей України (1984, 1986, 1991) та монографії «Десмідієві водорості Української РСР» (1982 та 2005 рр.: Palamar-Mordvintseva 2005). Дослідження закономірно торкалися питань визначення категорії та змісту поняття «вид», чому присвячено кілька спеціальних праць, зокрема й «Вид у Desmiales» в УБЖ (Palamar-Mordvintseva 1979), «Різноманіття водоростей України в «Альгології» (Tsarenko et al. 1998), «Альгофлористичне районування України» (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko 2015a-b). Дослідниця (спільно з П. Царенком) присвятила спеціальну працю обговоренню проблеми виду і видоутворення у досліджуваній групі водоростей (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko 2007): розглянуто історію розвитку концепцій виду в альгології та особливості морфологічної, біологічної і філогенетичної концепцій у стосунку до водоростей, а також роль експериментальних та молекулярно-генетичних досліджень в уточненні видової концепції. Доробкам науковиці присвячено окреме видання (Tsarenko 2014).

**Писанець, Євген Максимович** (1949–2016) — український зоолог (переважно батрахолог), систематик та музеєзнавець, дослідник криптичного різноманіття нижчих хребетних. Автор одного з описів нових для науки тетраплоїдних видів з групи «зелених ропух» — *Bufo danatensis* Pisanets (Pisanets 1978), у подальшому переназваного як *Pseudepidalea oblonga* Nikolskii, 1896. У розвиток цього унікального відкриття Євген Максимович провів низку спеціальних досліджень поліплоїдних ропух (напр.: Pisanets 1992) і на основі цього — докладну ревізією всієї групи ропух Палеарктики. На основі

<sup>2</sup> На жаль, журнал поступово втратив роль ключового таксономічного видання через згасання таких досліджень і надання дослідниками переваги міжнародним виданням, спеціалізованим на описах нових таксонів.

цього ним 1995 року підготовлено і захищено докторську дисертацію «Ропухи Палеарктики (мінливість, систематика та значення поліплоїдії в еволюції роду *Vufo*)». За тими ж матеріалами дослідником підготовлено кілька ключових праць про види у амфібій, зокрема й «*Таксономічні взаємовідносини сірих ропух і деякі теоретичні та практичні проблеми систематики*» (Pisanets 2001). Автор стояв на позиціях БКВ (біологічної концепції виду), що визначалося як об'єктом досліджень (хребетні), так і методиками (каріологія, гібридизація). Серед доробків Євгена Максимовича в галузі вивчення видів варто згадати впорядкування каталогу типових зразків, що зберігаються в ННПМ НАН України (Dotsenko et al. 2001). Останнє цілком визначається стандартами типологічної концепції виду, ніяк не біологічної, про яку дослідник писав статті. Доробкам і пам'яті Є. М. Писанця присвячено кілька публікацій, зокрема й «Сучасній герпетології» (Dotsenko 2017).

#### 2.4. Дослідники і дослідження кінця ХХ та початку ХХІ століть

Дослідники цього періоду працюють переважно у просторі практичного застосування критеріїв виду до конкретних систематичних груп.

**Вассер, Соломон Павлович** (1946 р.н.) — один із провідних мікологів та диверсикологів, фахівець з вивчення таксономічного різноманіття діатомових водоростей та базидієвих грибів. Вихідно стояв на виразних типологічних позиціях (Wasser 1984), загалом незмінних і надалі. Займався проблемами гербології (Wasser, Krytska 1999), один з авторів оцінок перших різноманіття водоростей України (Tsarenko et al. 1998) і загалом знань про біологічне різноманіття, надто у зв'язку з прийняттям 1992 р. Конвенції про біологічне різноманіття (Sytnyk, Wasser 1992a–b). Автор двох нових порядків, двох нових родин, 18 секцій, 42 нових для науки видів та 218 нових номенклатурних і таксономічних комбінацій (Employees... 2011). Окрім низки спеціальних монографій, є автором «Російсько-українського словника наукової термінології» (Wasser et al. 1996) та довідника «Водорості» (Wasser et al. 1989). Одним із ейдологічних доробків стала стаття «До питання про вид і внутрішньовидові таксони у Agaricales» (Wasser 1986) у талліннському виданні «Проблема виду і роду у грибів» за ред. Е. Пармасто. Згадана група грибів<sup>1</sup> є однією з найскладніших для ви-

<sup>1</sup> До них відносяться 33 родини, вкл. з печерицевими (Agaricaceae), мухоморовими (Amanitaceae), рядовковими (Tricholomataceae) тощо загальним обсягом бл. 400 родів та 13 тис. видів (Kirk et al. 2008).

вчення, оскільки кількість доступних для аналізу ознак та їхніх комбінацій значно менші за кількість очікуваних видів, що вимагає пошуку додаткових критеріїв. Надалі, займаючись лікувальними властивостями грибів, повертався до питання вузьких і широких видів, вже з прикладними задачами, проте цілком науковими суперечками, зокрема, визнаючи вузьку концепцію виду, хоча його опоненти, озброєні й ДНК-технологіями та комплексними підходами, наполягати на широкому розумінні видів (напр.: Kerrigan 2007; Wasser 2007).

**Данько, Ярослав Миколайович** (бл. 1960 р.н.) <https://bit.ly/2Mnjc8Y> мікробіолог, дослідник штамів *Staphylococcus aureus*. Автор низки ейдологічних праць, зокрема статті «Біологічна концепція виду» (Danko 2010) та «Чи важлива гетерохронія для виникнення нових груп» (Danko 2013 a), а також монографічна праця «Еволюція таксонів та еволюція організмів» (Danko 2013 б). В останньому огляді особливо важливими з точки зору проблем видовості є розділи 2–4 «Вид еволюціоністів» (включно з підрозділами про концепції біологічну, еволюційну, хенігову, монофілетичну, філогенетичну та про якісну специфіку виду), «Поняття еволюції» (серед підрозділів — «Визначення еволюції та концепції виду», «Чи вичерпує видоутворення еволюцію») та «Вид в часі» (серед підрозділів — «Чи змінюються види», «Чи швидко виникають види»). Аналізуючи широке поширення БКВ (біологічної концепції виду), автор вважає, що недоліків у цієї концепції значно більше, ніж переваг, хоча в рамках БКВ окремішність виду (репродуктивна ізоляція) здавалася більш однозначною і легко доказовою, ніж визначення меж виду в типології і загалом при використанні морфологічних критеріїв його виокремлення (Danko 2010)<sup>2</sup>.

**Смельянов, Ігор Георгійович** (1947 р.н.) — український зоолог та еколог, академік НАН України, доктор біологічних наук, фахівець у галузі аналізу рівнів біологічної диференціації та ієрархії біосистем різного рівня диференціації. Ці погляди викладено ним в докторській дисертації «Принципи структурно-функціональ-

<sup>2</sup> Дослідник іронічно коментує відмінності між БКВ і морфологічною концепцією виду так: «Майр з гордістю повідомляє, що 28 тисяч видів птахів, описаних на початку минулого століття, були зведені зусиллями прихильників БКВ до 10 тисяч. Практично це означає те, що третина з цих 28 тисяч видів може вимерти, а з точки зору БКВ число видів птахів не зміниться» (Danko 2010: с. 16). Так само дотепним є його коментар щодо реальності видів (аналогічно до О. Любищева): «Індивідуальну ж природу має лише індивід, але індивід не є таксоном.» (с. 17).



ної організації та еволюція екосистем» (Emelyanov 1994) та подальших монографіях (Emelyanov 1992, 1999). Видовий рівень диференціації визнається ним ключовим і в аналізі біотичного різноманіття, проте у форматі «популяційно-видового» рівня (Shelyag-Sosonko, Emelyanov 1997 та ін.). Серед розробок, проведених спільно з автором, — аналіз поняття «вид» в екології з огляду на його дуалізм, як популяційної системи та як компонента біотичних угруповань (Zagorodniuk, Emelyanov 2003), аналіз концепту «криптичні види» та різноманіття проявів «вид» (Zagorodniuk, Emelyanov 2008), створення контрольних списків видів для теріофауни України (Zagorodniuk, Emelyanov 2012). Розглядаючи видовий рівень як базовий в різних варіантах ієрархічної організації біосистем, дослідник справедливо відносить «видовий рівень» для таксономічного блоку, проте зазначає, що і при аналізі структури угруповань, які складені не видами в цілому, а саме популяціями, оцінюється саме «видове різноманіття» (Емельянов 1999; Емельянов et al. 1999). З іншого боку, особливістю схеми ієрархічних рівнів диференціації живого дослідник не залишає місця виду в блоці між популяціями та угрупованнями, тим самим визнаючи, що одновимірний вид (вид в угрупованні, поза географією і часом) і є локальною популяцією (Zagorodniuk 2019b)<sup>1</sup>.

**Єна, Андрій Васильович** (1958 р.н.) — український ботанік, флорист, знавець теми ендемізму флори, чому було присвячено і докторську дисертацію (Єна 2009). Тема великих і малих видів і ставлення до них ясно сформульовано у статті з промовистою назвою «Ліннеони, жорданони та клокіони» (Єна 2007 а), в якій з виразною іронією вжито поняття «клокіон» для позначення мікротидів (слідом за: Tzvelev 1966). Прихильник політипної концепції виду, що детально розкрито у розділі «Про концепції виду» в монографії «Природна флора Кримського півострова» (Єна 2012). Темі кримського ендемізму присвячено цілу низку праць (напр.: Єна 1999, 2008; Єна et al. 2006), як і загалом темі ендемізму в ботанічній географії та созології (напр., Єна 2004, 2006). Розвиваючи поняття ендемізму флори, дослідник дотримується точки зору про те, що мова має йти про таксон (хоч би рід) в межах відповідної фітохорії, без жодних обмежень адміністратив-

<sup>1</sup> Загалом це один із найбільших парадоксів ейдології: вид первинно розуміється (в історії категорії та у практиці кожного дослідника) саме як член біотичного угруповання, проте з точки зору більшості концепцій виду мова при аналізі локального угруповання має йти не про вид, а про одну із популяцій виду.

ними або дослідницькими регіонами, і підтримує ідею різноманіття проявів ендемізму, серед яких визнає (слідом за Кіт Тан та Арне Стрид) сім категорій відповідно до широти ареалу (Єна 2004). Дослідник відзначає, що сучасний період розвитку фітохорології, в якому раніше (надто у 1950–1970-х рр.) був виразний ухил в бік таксономії та географічних рас (а по суті сплітерства, яке додавало неперевіреного матеріалу для оцінок ендемізму), змінився екологічним та созологічним напрямками (Єна 2007b). Автором підкреслюється, що остаточне завершення епохи мікротидів дозволить досягти необхідного рівня об'єктивності і порівнянності даних з іншими регіонами (Єна 2012).

**Зіненко, Олександр Іванович** (1977 р.н.) — український зоолог, герпетолог, співробітник Музею природи Харківського університету, фахівець в галузі визначення статусу напіввидових форм плазунів, зокрема й популяційних систем з обмеженою або широкою гібридизацією в природних умовах; дослідник, що застосовує на практиці одночасно морфологічні критерії та молекулярні маркери у якості таксономічних ознак. Основні ейдологічні дослідження пов'язані зі статусами різних форм гадюк, *Vipera* (напр., Zinenko 2004; Zinenko et al. 2010). Сповідуючи музеологічні практики, серед яких і практика ведення колекцій з незмінною типологічною складовою, проте практикуючи в таксономічних дослідженнях аналіз репродуктивної ізоляції чи гібридизації, О.І. розглядає музеї як центри створення й збереження колекцій ДНК (Zinenko 2015 та ін.). Останнє особливо важливо з огляду на домінуючу останніми роками тенденцію до створення альтернативних і часто не узгоджених з традиційними класифікаціями систематичних побудов і нових тлумачень обсягу видів, а тим паче ігнорування геносистематиками понять типових зразків та посилань на типові матеріали.

**Мосякин, Сергій Леонідович** (1961 р.н.) — український ботанік, член-кореспондент НАН України (з 2012 р.). Однією з визначних ейдологічних його праць є огляд «Вид та видоутворення у рослин», присвячений фітоейдологічним доробкам М. Клокова (Mosyakin 2008). Власне, автором підкреслено високу значимість таких доробків, що знайшло своє відображення і в підготовленому за його участі «Чеклісті судинних рослин України» (Mosyakin, Fedoronchuk 1999), де дотримано «помірно вузької» концепції виду, загалом близької до поглядів М. Клокова. Визнаючи значну кількість доробків М. Клокова і його школи, враховуючи інституційну єдність з визначним попередником, а так

само ясно усвідомлюючи, що високий рівень біотичного різноманіття підтверджується все новими дослідженнями та новими методами виявлення гетерогенності матеріалу, дослідник справедливо підняв тему творчого спадку М. Клокова на належний рівень визнання. Серед інших особливостей ейдологічного напрямку С.Л. виокремлює те, що Клоков, на відміну від Завадського, не визнавав реальність виду, приймаючи реальністю лише географічну расу (подібно до «раннього» В. Комарова), яку він і виводив у статус «мікровидів». Розвиваючи погляди в галузі еволюційної фітогеографії, дослідник розглядає перспективи розвитку порівнянь. Зокрема, у вікаріантній біогеографії операційними одиницями стають набори видів, що дозволяє узгоджувати послідовності філогенетичних подій з реконструйованою послідовністю палеогеографічних подій» (Mosyakin 2005: 12). По суті те, що робив Клеопов, але на вищому рівні інтеграції.

**Протасов, Олександр Олексійович** (1949 р.н.) — гідробіолог, еколог, зоолог, біоценолог, фахівець з диверсикології та біоміки. Досліджує біотичне різноманіття на рівні від популяцій та угруповань багато до біоценозів та біомів. Дослідник різноманіття як на рівні аналізу конкретних угруповань, так і концептуальних моделей (Protasov 2002), включно з аналізом життєвих форм та значимості видів в угрупованнях (Protasov 2009a). Серед ідей, які особливо захопили автора після знайомства з доробками Олександра Олексійовича, варто відзначити ідею динаміки різноманіття як іманентної властивості біосистем: зміни видового складу угруповань та зональних біот є нормальним явищем, якщо темп змін прийнятний для адаптації угруповань. Особливістю дослідника є його робота з надвидовими системами — від угруповань до біосфери. Автор кількох фундаментальних праць про закономірності існуванні біотичного різноманіття, зокрема монографії «Біогеоміка. Екосистеми світу в структурі біосфери» (Protasov 2017). Великий ейдологічний перехід від еволюції видів до структури геометриди (біоти) дослідник вбачає через визнання потреби розгляду не індивідуальної еволюції кожного з видів і не лише «прагнення» видів до максимальної диверсифікації та ізоляції<sup>1</sup>, але й еволюції взаємодій та розвитку механізмів обмеження

<sup>1</sup> Як зазначає О. Протасов у своїх коментарях до біографії Ч. Дарвіна, «Види еволюціонують «індивідуально» і у Дарвіна нічого немає про еволюцію «цілого». Малося на увазі, що це розвиток цілого являє собою наче суму часткових процесів.» (Protasov 2009b: с. 62).

різноманіття та закономірностей «біосферних сукцесій» (за: Protasov 2009b, 2017). Важливо, що колеги відмічають не так чесноти науковця, які очевидні, як цінність його творів, зокрема й «Нарисів із загальної гідробіології» (2011) (Monchenko 2012).

### **3. Ейдологи, що активно працювали в українському науковому просторі**

В історії розвитку в Україні ейдологічних шкіл були дослідники, які починали свій творчий шлях в наукових центрах України або які співпрацювали з такими центрами і дослідниками, тим самим впливаючи на формування знань. Частково таких дослідників згадано вище серед тих, що частку своєї кар'єри присвятили Україні — С. Вассер, Ф. Добржанський, О. Любищев, С. Парамонов, Й. Пачоський, М. Попов, Л. Портенко. Важливими персонами в розвитку ейдології є також згадані нижче науковці.

**Воронцов, Микола Миколайович** (1934–2000) — визначний радянський ейдолог, морфолог, генетик, систематик, мислитель, ініціатор системних ревізій політипних видів з використанням сучасних генетичних і тонких морфологічних методів дослідження (Vorontsov 1960), один з авторів синтетичної теорії еволюції, СТЕ (Vorontsov 1980), розробник і популяризатор низки сучасних еволюційних гіпотез і теорії еволюції (Vorontsov 1999, 2005). Не раз бував в Україні як з метою експедиційною, так і для дослідження колекцій, а також не раз приїжджав з лекціями до Києва, у т.ч. й стосовно СТЕ. Активно співпрацював з українськими науковцями, науковий керівник та наставник низки українських зоологів і генетиків, зокрема й автора цього огляду.

**Даревський, Ілля Сергійович** (1924–2009). Вихованець київських зоологічних гуртків, на початках наукової кар'єри — активний дослідник фауни України, згодом лєнінградський герпетолог (Darevsky 2014). Дослідник випадків і моделей природного партеногенезу у ящірок (Darevsky 1958), експериментатор зі створення ізольованих популяцій партеногенетичних видів ящірок в Україні (Darevsky, Scherbak 1968 та ін.). Автор моделі «сітчастого видоутворення», що пов'язана з гібридизацією близьких видів, коли ізоляція простором доповнюється поліплоїдністю гібридів (Darevsky, Danielian 2001).

**Красилов, Валентин Абрамович** (1937–2015) — один зі світочів еволюційної біології світового рівня, виріс в Києві, вивчився на біолога в Харкові, працював згодом в наукових центрах Владивостока, Москви, Хайфи (Rybni-

kov 2015). Відомий палеоботанік, дослідник з одним із найвищих рівнів осмислення еволюційних процесів в геологічному мірілі, надто на рівні еволюції угруповань (Krasilov 1972, 1986, 1989). Автор важливої методологічної праці «Вавіловський вид як система» (Krasilov 1988).

**Павлінов, Ігор Якович** (1957 р.н.) — відомий мислитель, біолог, філософ, теріолог, автор низки найвизначніших зведень щодо систематики ссавців і систематики як галузі знання загалом. Автор найвагоміших зведень щодо типів і колекцій ссавців теренів кол. СРСР (напр.: Rossolimo, Pavlinov 1982), низки методологічних праць з систематики (напр.: Pavlinov 1990, 1996) та її історії і головних ідей в розвитку (Pavlinov, Lyubarsky 2011; Pavlinov 2015). Автор низки окремих праць про проблему вида (напр.: Pavlinov 2009, 2017). Один із найвизначніших теоретиків біологічної систематики та один із найцитованіших автором сучасних мислителів, наукові знання і доробки якого надвисокочинимі і заслуговують на увагу.

Звісно, цим переліком науковців український пантеон ейдологів не обмежується. Цим він тільки починається. І будемо сподіватися, цьому буде продовження. Новому розвитку цих ідей сприяють як загальні тенденції в розвитку знань, так і нові підходи до виявлення й аналізу таксономічної гетерогенності матеріалу.

### Подяка

Дякую В. Гриценку, проф. І. Ємельянову, проф. Л. Рековцю, П. Царенку та М. Шевері за важливі консультації, коментарі та дискусії, висловлені у процесі підготовки цієї статті. Моя подяка В. Дернову, Т. Макаровій, О. Ковальчуку, Є. Король, К. Очеретній, П. Панченку, В. Пархоменку, О. Червоненко, М. Шевері, А. Шаповалу за сприяння у пошуку важливих джерел. Моя подяка рецензентам рукопису за важливі зауваження та рекомендації щодо покращення тексту, а також З. Баркасі, К. Очеретній та проф. Л. Рековцю за вчитку всього тексту та зауваження щодо викладу думок.

- ALEXEEV, V.R., MONCHENKO, V.I. (2011) Morphological and molecular genetic study of sibling species in copepods of some reservoirs in Russia and Ukraine [Морфологическое и молекулярно-генетическое исследование видов-двойников у веслоногих раков некоторых водоемов России и Украины]. In: V. R. Alekseev & S. Y. Tsalolikhin (Eds). *Biological Diversity of Aquatic Invertebrates of Continental Reservoirs*. Zoological Institute RAS. Sankt-Peterburg, 7–14. (In Russian)
- ANDRIYENKO, O.D., OPALKO, O.A., OPALKO, A.I. (2015) Current trends in the genus *Amelanchier* Medik. system improvement [Сучасні тенденції впорядкування системи роду *Amelanchier* Medik.]. *Bulletin of Cherkasy University. Biological Sciences Series*, 19: 9–18. (In Ukrainian)
- ANISTRATENKO, V.V. (1998) Homeomorphy: the essence of phenomena and its significance for systematics and phylogeny (Gastropods as a model) [Гомеоморфия: суть явления и его значение для систематики и филогенетики (на примере брюхоногих моллюсков)]. *Vestnik zoologii*, 32(1–2): 98–107. (In Russian)
- ANISTRATENKO, V.V. (2012) Vladislav Ivanovich Monchenko (to his 80th anniversary) [Владислав Иванович Монченко (к 80-летию со дня рождения)]. *Vestnik zoologii*, 46(2): 185–188. (In Russian)
- ANISTRATENKO, V.V., EMELIANOV, I.G. (2017) Vladyslav Ivanovych Monchenko — an outstanding scientist in zoology (1932–2016) [Владислав Иванович Монченко — видатний дослідник-зоолог (1932–2016)]. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, 15:141–144. (In Ukrainian)
- ANNOUNCEMENT... (1927) *Announcement of the Ukrainian Academy of Sciences in Kiev for 1926* [Звідомлення Української Академії наук у Києві за 1926 рік<sup>1</sup>]. Ukrainian Academy of Science, A.S. Printing House, Kyiv, 1–132. <https://bit.ly/2nFHW44>. (In Ukrainian)
- ATEMASOVA, T.A., KRIVITSKY, I.A. (1999) *Ornithologists of Ukraine: A Biobibliographic Reference Book*. Issue 1 [Орнитологи Украины: биобиблиографический справочник. Вып. 1]. Ukrainian Ornithological Society. K. F. Kessler (Kharkiv department), Kharkiv, 1–286. (In Russian)
- AYALA, F.J. (1985) *Theodosius Dobzhansky (1900–1975). Biographical Memoirs*. National Academy of Sciences, Washington D.C., 163–213.
- AYALA, F.J., FITCH, W.M. (1997) Genetics and the origin of species: An introduction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 94: 7691–7697.
- BARNA, M.M., BARNA, L.S., CHOPIK, V.I. (2012) Famous Ukrainian botanist — florist, systematist and morphologist (to the 100th anniversary of Prof. V. G. Khrzhanovsky) [Відомий український ботанік — флорист, систематик і морфолог (до 100-річчя від дня народження професора В.Г. Хржановського)]. *Scientific Notes of Ternopil National Pedagogical University. Biological Series*, 4(53): 139–142. (In Ukrainian)
- BERKO, J.M. (2003) Volodymyr Gennadiiovych Khrzhanovsky [Володимир Геннадійович Хржановський]. *Scientific Newsletter of the Lviv S.Z. Gzhitsky State Academy of Veterinary Medicine*, 5(1): 254–257. (In Ukrainian)

<sup>1</sup> По суті і за змістом — те саме, що і стаття Володимира Караваєва 1926 р. (loc. cit.), але скорочена.

- CHARLEMAGNE, M. (1920) *Mammals of Ukraine. Short Guide to the Determination, Collection and Observation of Mammals (Mammalia) Ukraine* [Звірі України. Короткий poradnik до визначання, збирання і спостереження ссавців (Mammalia) України]. Vukoopspilka, Kyiv, 1–83. (In Ukrainian)
- GALUSHCHINSKY, I. (1903) *Darwinism or the Science of Origin* [Дарвінізм або наука о походженню]. Printing House of the Society 'Ruska Pravda', Chernivtsi, 1–63. (In Ukrainian)
- HEPTNER, V.G. (1960) Species and range [Вид и ареал]. *Materials for the Conference on Land Zoogeography*, August, 15–21, 1960. Abstracts of reports. Publishing House of the A.S. of the Kazakh SSR, Alma-Ata, 35–37. (In Russian)
- DANKO, Ya.M. (2010) Biological species concept: dominant not meant right [«Біологічна» концепція виду: поширена не значить правильна]. *Natural History Sciences (Collection of scientific papers)*. Sumy State Pedagogical University, Sumy, 12–18. (In Ukrainian)
- DANKO, Ya.N. (2013a) Is Heterochrony so Important For Arising of New Groups? [Так ли важна гетерохрония для возникновения новых групп?]. *Natural History Sciences: Collection of scientific papers. Issue 10*. Sumy Pedagogical University, Sumy, 125–131. <https://bit.ly/2MTFota> (In Ukrainian)
- DANKO, Ya.N. (2013b). *Evolution of Taxa and Evolution of Organisms* [Эволюция таксонов и эволюция организмов]. Sumy Universytetska Knyga Press, Sumy, 1–255. ISBN 978-966-680-674-4. (In Ukrainian)
- DAREVSKY, I.S. (1958) Natural parthenogenesis in some subspecies rock lizard *Lacerta saxicola* Eversmann [Природный партеногенез у некоторых подвидов скальной ящерицы *Lacerta saxicola* Eversmann]. *Doklady Akademii Nauk SSSR*, 122(4): 730–732. (In Russian)
- DAREVSKY, I.S. (2014) My biography (herpetology and life) [Моя биография (герпетология и жизнь)]. *Trudy Zoologicheskogo Instituta RAS*, 318(4): 292–325. <https://bit.ly/2OCmyay> (In Russian)
- DAREVSKY, I.S., DANIELYAN, F.D. (2001) Natural allotripleidy in some species of Caucasian rocky lizards and the likely evolutionary significance of this phenomenon [Естественная аллотриплоидия у некоторых видов скальных ящериц Кавказа и вероятное эволюционное значение этого феномена]. *Evolution, ecology, speciation: Materials of the conference in memory of N.N. Vorontsov (1934–2000)*. Moscow, 131–133. (In Russian)
- DAREVSKY, I.S., SCHERBAK, N.N. (1968) Acclimatization of parthenogenetic lizards in Ukraine [Акклиматизация партеногенетических ящериц на Украине]. *Priroda*, 5: 93. (In Russian)
- DOBZHANSKY, Th. (1918) Description of a new species of the genus *Coccinella* from the neighbourhood of Kyiv [Описание нового вида рода *Coccinella* из окрестностей Киева]. *Materials on the Study of Fauna of South-West Russia*, Issue 2, Kyiv, 46–47. (In Russian)
- DOBRSZANSKY, T. (1921) On the fauna of the Coccinellidae of Volhynia and Podolia [До фауни сонечок (Coccinellidae) Волині та Поділля]. *Zoological Journal of Ukraine*, 1: 20–23. (In Ukrainian)
- DOBZHANSKY, Th.G. (1924) Die geographische und individuelle Variabilität von *Harmonia axyridis* Pall. in ihren Wechselbeziehungen. *Biologischen Zentralblatt*, 44(8): 401–421.
- DOBZHANSKY, Th. (1951) Species as Natural Units. In: Dobzhansky, Th. *Genetics and the Origin of Species*. 3rd ed. Columbia University Press, New York, 254–275. (pdf: <https://bit.ly/2NZKYuy>)
- DOBZHANSKY, T. (1955) *Evolution, Genetics and Man*. John Wiley & Sons, New York, I–IX + 1–398.
- DOBZHANSKY, Th. (1973) Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *American Biology Teacher*, 35(3): 125–129. <https://bit.ly/31NoQKn>
- DOBROCHAEVA, D.N. (1960) M.G. Popov as a researcher of flora and vegetation of Ukraine [М.Г. Попов как исследователь флоры и растительности Украины]. In: *Scientific Readings of the Memory of Mikhail Popov*. I and II (December 18, 1956 and December 18, 1957). Publisher of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences, Novosibirsk, 15–26. <https://bit.ly/2pgyp4d> (In Ukrainian)
- DOBROCHAEVA, D.N. (1977) An address to M.G. Popov and his doctrine [Слово про М.Г. Попова та його вчення]. *Ukrainian Botanical Journal*, 34(2): 205–209. (In Ukrainian)
- DOBROCHAEVA, D.M. (1985) Józef Konrad Paczoski (to the 120th birthday) [Йосип Конрадович Пачоский (До 120-річчя з дня народження)]. *Ukrainian Botanical Journal*, 42(1): 95–97. (In Ukrainian)
- DOBROCHAEVA, D.M., DUBOVIK, O.M., ZAVERUKHA, B.V. (1986) The scientific heritage of M. V. Klokov and its importance for the development of botanical science (to the 90<sup>th</sup> anniversary of his birth) [Наукова спадщина М. В. Клокова та її значення для розвитку ботанічної науки (до 90-річчя від дня народження)]. *Ukrainian Botanical Journal*, 43(5): 105–107. (In Ukrainian)
- DOBROCHAYEVA, D.N., KOTOV, M.I., PROKUDIN, Yu.N. et al. (1999) *Key to Higher Plants of Ukraine* [Определитель высших растений Украины]. Fitosociocentr, Kyiv. (In Russian)
- DOBROCHAEVA, D.M., SAVITSKY, V.D. (1985) In memory of Volodymyr Khrzhanovsky (1912–1985) [Пам'яті Володимира Геннадійовича Хржановського (1912–1985)]. *Ukrainian Botanical Journal*, 42(5): 83. (In Ukrainian)
- DOTSENKO, I.B. (2017) In memory of Yevgeny Maksimovich Pisanets (1949–2016) [Памяти Евгения Максимовича Писанца (1949–2016)]. *Sovremenniaia Gerpetologia*, 17(1–2): 75–80. (In Russian)
- DOTSENKO, I.B., ZAGORODNIUK, I.V., MANILO, L.G., PISANETS, E.M., SEDASHEVA, E.N., CHYKOLOVETS, V.V., SHEVCHENKO L.S. (2001) *A Catalogue of the Type Specimens in the Zoological Museum of NMNH of NAS of Ukraine. Volume 1* [Каталог типовых эк-

- земляков Зоологического музея ННПМ НАН Украины. Випуск 1]. Ed. by E. Pysanets. Zoological Museum of NNHM, NAS of Ukraine, Kyiv. ISBN 966-02-1519-3. (In Ukrainian)
- DUDKA, I.O. (2002) *Maria Yakovna Zerova: To the 100th Anniversary of the Birthday* (07.04.1902 - 21.07.1994) [Марія Яківна Зерова: до 100-річчя від дня народження (07.04.1902 - 21.07.1994)]. NAS of Ukraine. M.G. Kholodny Institute of Botany. Kyiv. (In Ukrainian)
- DUDKA, I.O., WASSER, S.P., MEREZHKO, T.O. (1992) Maria Yakivna Zerova (to the 90th anniversary) [Марія Яківна Зерова (до 90-річчя з дня народження)]. *Ukrainian Botanical Journal*, 2: 104. (In Ukrainian)
- DUDCHENKO, S.V. (2006) *Biobibliographic Index "Great Scientists"* [Библиографический указатель «Великие ученые»]. (Series: Culture of the Peoples of the Black Sea Region; No. 87). Interuniversity center "Crimea", Simferopol. (In Russian)
- EMEL'YANOV, I.G. (1992) *The Role of Diversity in Biological Systems Functions* [Роль разнообразия в функционировании биологических систем]. (Series: Inst. Zool., AS of Ukraine; Preprint, № 92.6). Academy of Science of Ukraine, I.I. Schmalhausen Institute of Zoology. Kyiv. <https://bit.ly/2NzOtGp> (In Russian)
- EMEL'YANOV, I.G. (1999) *Diversity and Its Role in Functional Stability and Evolution of Ecosystems* [Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем]. Torachevsky V.A. (Ed.); International Solomon University, Kyiv, 1–168. ISBN 966-02-1410-3. (In Russian)
- EMEL'YANOV, I.G., ZAGORODNIUK, I.V., KHOMENKO, V.N. (1999) Taxonomic structure and complexity of biotic communities [Таксономическая структура и сложность биотических сообществ]. *Ecology & Noospherology*, 8(4): 6–17. (In Russian)
- EMPLOYEES AND COLLEAGUES. (2011) Solomon Vasser Pavlovich (on the occasion of his 65th birthday) [Соломон Павлович Вассер (к 65-летию со дня рождения)]. *Algologia*, 21(4): 474–477. (In Russian)
- EPSTEIN, V.M. (1999) *Philosophy of Systematics. Book 1: Methodology, History, Systems Approach* [Философия систематики. Книга 1: Методология, история, системный подход]. Ranok, Kharkiv. (In Russian)
- EPSTEIN, V.M. (2009) Version of the modern theory of evolutionary taxonomy [Версия современной теории эволюционной систематики]. *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences*. Suppl. 1: 272–293. <http://goo.gl/Zdx5Xr> (In Russian)
- EPSHTEIN, L. (2014) In memory of Veniamin Mironovich Epshtein [Памяти Вениамина Мироновича Эпштейна]. *The Journal of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Biology*, 22(1126): 5–7. (In Russian)
- FEDORONCHUK, M.M., SHEVERA, M.V. (2002) Yu.D. Kleopov and the Ukrainian school of florists and systematists. Yu. D. Kleopov and Modern Botanical Science [Науковий доробок професора Ю. Д. Клеопова у вивченні гвоздичних]. Phytosociocenter, Kyiv, 26–30. (In Russian)
- FEDORONCHUK, M.M., SHEVERA, M.V., KRYTSKA, L.I., SHYIAN, N.M., TSA-RENKO, O.M. (2004) The species of vascular plants described from Ukraine: families Valerianaceae, Dipsacaceae, Arocynaceae, Campanulaceae, Gentianaceae [Види судинних рослин, описані з України родини Valerianaceae, Dipsacaceae, Arocynaceae, Campanulaceae, Gentianaceae]. *Ukrainian Botanical Journal*, 61(1): 44–54. (In Ukrainian)
- ICZN, (2003) *International Code of Zoological Nomenclature*. 4<sup>th</sup> ed. Translated by Yu. P. Nekrutenko [Міжнародний кодекс зоологічної номенклатури: видання четверте. Переклад Ю. П. Некрутенка]. Official Publications Library, Kyiv. (In Ukrainian)
- IN MEMORY ..., (2009) In memory of Nadiia Prokhorivna Masiuk (01/10/1930 — 03/13/2009) [Пам'яті Надії Прохорівни Масюк (01.10.1930 — 13.03.2009)]. *Ukrainian Botanical Journal*, 3: 440–444. <https://bit.ly/2B1egSc> (In Ukrainian)
- IVCHENKO, I.S., POLISHCHUK, M.A., SHUMILOVA, A.V. (2012) Scientific heritage of Professor Boris Zaverucha [Науковий спадок професора Бориса Заверухи]. *Scientific journal of M. P. Dragomanov National Pedagogical University. Series 20: Biology*, 4: 216–224. (In Ukrainian)
- KAMELIN, R.V. (2016) Plant systematics as art [Систематика растений как искусство]. *Turczaninowia*, 19(4): 18–24. (In Russian)
- KARAVAEV, V. (1926) A brief sketch of the development and current state of the Zoological Museum of the U.A.S. [Короткий нарис розвитку й сучасного стану Зоологічного Музею У.А.Н.]. *Proceedings of the Physical and Mathematical Department of Ukr.A.S.*, 4(2): 21–30. (Proceedings of the Zoological Museum; Issue 1). (In Ukrainian)
- KAWAHARA, A.Y., PYLE, R.M. (2012) Through collecting, owning and observing insects. In: Lemeilin R.H. (ed.) *The Management of Insects in Recreation and Tourism*. Cambridge Univ. Press, New York, 138–152.
- KERRIGAN, R.W. (2007) Inclusive and exclusive concepts of *Agaricus subrufescens* Peck: a reply to Wasser et al. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 9(1): 79–84.
- KESSLER, K.F. (1851) Animal Mammals [Животные млекопитающая]. *Proceedings of the Commission ... for the Description of the Provinces of the Kyiv Educational District*. (Series: The Natural History of the Provinces of the Kyiv Academic District; Vol. 1), Kyiv. (In Russian)
- KHRZHANOVSKY, V.G. (1958) *Roses. Phylogeny and Taxonomy. Spontaneous Species in the European Part of the SRSR, Crimea and the Caucasus. Experience and Prospects of Use* [Розы. Филогения и

- систематика. Спонтанні види Європейської частини СРСР, Крима і Кавказа. Опыт и перспективы использования]. Soviet Science Publishing House, Moscow. (In Russian)
- KIRK, P.M., CANNON, P.F., MINTER, D.W., STALPERS, J.A. (2008) *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi* (10<sup>th</sup> ed.). CABI-Europe. Wallingford. ISBN 978-0-85199-826-8
- KISTIAKIVSKY, A.V. (1957) Patterns of the geographical distribution of "decorating" characters in birds [Закономірності географічного розподілення «украшаючих» ознак у птахів]. *Proceedings of the Conference on Land Zoogeography*. June, 1–9, 1957. Publishing House of Lviv University, Lviv, 55–56. (In Russian)
- KISTIAKIVSKY, O.V. (1958) *Sexual Selection and Species Identification Features in Birds* [Половий отбор и видовые опознавательные признаки у птиц]. Published in the Kyiv State University, Kyiv. (In Russian)
- KISTIAKIVSKY, A.V. (1959) The current state of the theory of sexual selection (on ornithological material) [Современное состояние теории полового отбора (на орнитологическом материале)]. *Second All-Union Ornithological Conference*, Part 1. 18–25.08.1959, Publishing House of Moscow University, Moscow, 13–15. (In Russian)
- KISTIAKIVSKY, A.V. (1967) The problem of species in ornithology [Проблема вида в орнитологии]. *Meeting on the Volume of the Species and Intraspecific Taxonomy: Abstracts*. April, 4–7, 1967. Nauka, Leningrad, 72. (In Russian)
- KIYANITSA, P., LEBEDYNSKY, V., MOHYLYANSKY, M., PANOCCHINI, S., PYVOVAR, M., PLUZHNYK, E., SAVCHENKO, L. (2024) *Dictionary of Foreign Words that Have Entered the Ukrainian Language* [Словник чужомовних слів, що увійшли в мову українську]. Chas Publishing House, Kyiv. (In Ukrainian)
- KLEOPOV, Yu.D. (1936) To the taxonomy and geography of the Caryophyllaceae of the Ukr. SSR [До систематики і географії Caryophyllaceae СРСР]. *Journal of the Institute of Botany of the Ukr.SSR Academy of Sciences*, 9(17): 91–123. (In Ukrainian)
- KLOKOV, M.V. (1973) *Race Formation in the Thyme Genus — Thymus L. in the Territory of the Soviet Union* [Расообразование в роде тимьянов — *Thymus L.* на территории Советского Союза]. Naukova Dumka, Kyiv. (In Russian)
- KLOKOV, M.V. (1974) The geographical race as a historical phenomenon. Some basic points [Географическая раса как историческое явление. Некоторые основные положения]. *Natural Environment and Fauna of the Past*. Issue 8. Naukova Dumka, Kyiv, 105–111. (In Russian)
- KLOKOV, M.V. (1978) Biological differentiation in taxonomic and phytoecological aspects [Биологическая дифференциация в таксономическом и фитоэкологическом аспектах]. *In: News of Taxonomy of Higher and Lower Plants 1977*. Naukova Dumka, Kyiv, 50–73. (In Russian)
- KLOKOV, M.M., KRYTSKAYA, L.I. (1984a) Chapter VIII. Position in the system and experience of reconstruction of the system of genera Asteraceae and Achillea L. s. str. and Ptarmica Mill. [Глава VII. Положение в системе сложноцветных и опыт построения системы родов Achillea L. s. str. и Ptarmica Mill.]. *In: Sytnyk, K.M. (ed.). Achillea*. Naukova Dumka, Kyiv, 158–189. (In Ukrainian)
- KLOKOV, M.M., KRYTSKAYA, L.I. (1984b) Chapter VIII. Systematics and geographical distribution of representatives of Ptarmica Mill. and Achillea L. s. str. in the fauna of Ukrainian SSR [Глава VIII. Систематика и географическое распространение представителей Ptarmica Mill. и Achillea L. s. str. фауны УССР]. *In: Sytnyk, K.M. (Ed.). Achillea*. Naukova Dumka, Kyiv, 190–249. (In Ukrainian)
- KONDRATYUK, S.Ya., TOPACHEVSKY, A.O. (Eds). (2011) *Nadiya Prokhorivna Masiuk (1930–2009)* [Надія Прохорівна Масюк (1930–2009)]. Alter-Press, Kyiv, 1–206. ISBN 978-966-542-486-4. (In Ukrainian)
- KORNEYEV, V.O. (2010) Yuriy Nekrutenko (30.IV.1936–12.VI.2010) [Юрій Павлович Некрутенко (30.IV. 1936–12.VI.2010)]. *Vestnik zoologii*, 44(6): 565–566. (In Ukrainian)
- KORNEYEV, V.O. (2014) Real Life of Sergey Lesnoy (materials for Sergei Yakovlevich Paramonov's biography) [Справжнє життя Сергея Лесного (матеріали до біографії Сергія Яковича Парамонова)]. *Ukrainska Entomofaunistyka*, 5(1): 7–42. (In Ukrainian)
- KOROBCHENKO, M., ZAGORODNIUK, I. (2009) Taxonomy and levels of differentiation in mole-rats (Spalacidae) of the fauna of Ukraine and adjacent countries [Таксономія та рівні диференціації сліпаків (Spalacidae) фауни України і суміжних країн]. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series Biology*, 26: 13–26. (In Ukrainian)
- KOTOV, M.I. (1921) To the question of how plants in Ukraine now spread [До питання про те, як поширюються тепер рослини на Україні заносами]. *Ukrainian Botanical Journal*, 1: 23–25. (In Ukrainian)
- KOTOV, M.I. (1923) How the Civil War influenced the distribution of plants and animals in Ukraine and Russia [Як вплинула громадянська війна на поширення рослин та тварин на Україні та в Росії]. *Znannia*, 2: 24–26. (In Ukrainian)
- KOTOV, M.I. (1965) New species described from the flora of the Ukrainian SSR and their critical revision [Нові види, описані з флори УРСР, та їх критичний перегляд]. *Ukrainian Botanical Journal*, 22(2): 95–101. (In Ukrainian)
- KOTOV, M.I., KHARKEVYCH, S.S. (1956) Conservation of nature in the Ukrainian SSR and tasks for botanists [Охорона природи в Українській РСР та завдання ботаніків]. *Ukrainian Botanical Journal*, 13(2): 3–14. (In Ukrainian)
- KOZUBENKO, Yu.L. (2014) A prominent Ukrainian botanist M. I. Kotov and his contribution to plant

- protection in Ukraine [Визначний український ботанік М. І. Котов і його внесок в охорону рослин України]. *Science and Science of Science*, 1: 110–117. (In Ukrainian)
- KRASSILOV, V.A. (1972) *Paleoecology of terrestrial plants. Basic Principles and Methods* [Палеоecologia наземних рослин. Основні принципи і методи]. Far-East Scientific Centre of AS USSR, Vladivostok. (In Russian)
- KRASSILOV, V.A. (1986) *Unsolved Problems of the Theory of Evolution* [Нерешені проблеми теорії еволюції]. Far-East Scientific Centre of AS USSR, Vladivostok. <http://evolbiol.ru/kr.htm> (In Russian)
- KRASSILOV, V.A. (1988) Vavilov's species as a system [Вавиловський вид як система]. Evolutionary Research. *Vavilov Themes* (Collected scientific papers). Biological and Soil Institute, Vladivostok, 6–16. (In Russian)
- KRASSILOV, V.A. (1989) *The Origin and Early Evolution of Flowering Plants* [Происхождение и ранняя эволюция цветковых растений]. Nauka, Moskva. (In Russian)
- KRYTSKA, L.I. (2007) Klokov Mikhail [Клоков Михайло Васильович]. In: *Encyclopedia of Modern Ukraine* (in 30 vols). Ed. Board: I. Dziuba [et al.]; NAS of Ukraine, Shevchenko Scientific Society, Coordinating Bureau of the Encyclopedia of Modern Ukraine, NAS of Ukraine. Kyiv. On-line. (In Ukrainian)
- KRYTSKA, L.I. (2008) Mikhail Vasilievich Klokov: a brief outline of life and work. In: Mosyakin, S.L. (ed.). *Species and Speciation in Plants: Phytoecological Views of M.V. Klokov and Modernity* [Михайло Васильевич Клоков: краткий очерк жизни и творчества]. N.G. Kholodny Institute of Botany, NASU, Kyiv, 45–52. (In Russian)
- KRYTSKA, L.I. (2010) Genus *Lotus* L. in the flora of Ukraine [Рід Лядвенець — *Lotus* L. у флорі України]. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, 8: 73–88. (In Ukrainian)
- KRYTSKA, L.I. (2014) Typification of vascular plant species described from Ukraine: Lamiaceae (genus *Thymus*) [Типіфікація видів судинних рослин, описаних із України: родина Lamiaceae (рід *Thymus*)]. *Ukrainian Botanical Journal*, 71(3): 301–307. (In Ukrainian)
- KRYTSKA, L.I., FEDORONCHUK, M.M., TSARENKO, O.M., SHEVERA, M.V. (1999) Typification of species of vascular plants described from Ukraine: family Caryophyllaceae Juss. (subfamily Silenoideae A. Br.) [Типіфікація видів судинних рослин, описаних з України: родина Caryophyllaceae Juss. (підродина Silenoideae A. Br.)]. *Ukrainian Botanical Journal*, 56(4): 150–155. (In Ukrainian)
- KUMARI, E. (1974) Leonid Alexandrovich Portenko 1896–1972. *Journal für Ornithologie*, 115(3): 365–367.
- KUZMICHEV, A.I., SHEVERA, M.V., FEDORONCHUK, N.M. (2002) *Yu.D. Kleopov and the Ukrainian school of florists and systematists. Yu.D. Kleopov and Modern Botanical Science* [Ю.Д. Клеопов и украинская школа флористов-систематиков. Ю.Д. Клеопов і сучасна ботанічна наука]. Phytosociocenter, Kyiv, 26–30. (In Russian)
- LIUBISHCHEV, A.A. (1968) Problems of systematics [Проблеми систематики]. In: Vorontsov, N.N. (ed.). *Problems of Evolution, Vol. 1*. Nauka, Novosibirsk, 7–29. (In Russian)
- LIUBISHCHEV, A.A. (1969) Philosophical aspects of taxonomy. *Annual review of Entomology*, 14: 19–38.
- LIUBISHCHEV, A.A. (1971) On the criteria of reality in taxonomy [О критериях реальности в таксономии]. In: *Informational Issues of Semiotics, Linguistics and Automatic Translation. Issue 1*. VINITI, Moscow, 67–81. <https://bit.ly/31QJvgr> (In Russian)
- LIUBISHCHEV, A.A. (1972) To the logic of systematics [К логике систематики]. In: Vorontsov, N.N. (ed.). *Problems of Evolution, Volume 2*. Nauka, Novosibirsk, 45–68. (In Russian)
- LIUBISHCHEV, A.A. (1975) To the classification of evolutionary theories [К классификации эволюционных теорий]. In: Vorontsov, N.N. (Ed.). *Problems of Evolution, Volume 4*. Nauka, Novosibirsk, 206–220. (In Russian)
- LIUBISHCHEV, A.A. (1977) Reductionism and the development of morphology and systematics [Редукционизм и развитие морфологии и систематики]. *Journal of General Biology*, 38(2): 245–263. <https://bit.ly/2KZuyjI> (In Russian)
- LIUBISHCHEV, A.A. (1982) *Problems of the Form of Systematics of the Evolution of Organisms*. Collection of Articles [Проблеми форми систематики еволюції організмів. Сборник статей]. Meyen, S.V. Tchaikovsky, Yu.V. (Eds). USSR Academy of Sciences; N.K. Koltsov Institute of Development Biology. Nauka, Moscow. <https://bit.ly/3oB8q1a> (In Russian)
- LYAPUNOVA, E.A., VORONTOV, N.N., MARTYNOVA, L.Ya. (1974) Cytogenetical differentiation of burrowing mammals in the Palearctic. Symposium Theriologicum II. *Proceedings of the International Symposium on Species and Zoogeography of European Mammals*. Academia, Praha & Brno, 203–215.
- MASIUK, N.P. (1973) *Morphology, Systematics, Ecology, Geographical Distribution of the Genus *Dunaliella* Teod. and Prospects for Its Practical Use* [Морфологія, систематика, екологія, географічне розповсюдження роду *Dunaliella* Teod. и перспективи його практичного використання]. Naukova Dumka, Kyiv. <https://bit.ly/2WatcQT> (In Russian)
- MASIUK, N.P. (1993) *Evolutionary Aspects of Morphology of Eukaryotic Algae* [Еволюційні аспекти морфології еукариотических водорослей]. Naukova Dumka, Kyiv. (In Russian)
- MASHTALER, G.A. (1932) The concept of species in biology [Поняття про вид в біології]. *Proceedings of the Odessa Branch of the Zoological and Biological Research Institute*, 1: 76–100. (In Ukrainian)



- MAZURMOVYCH, B.M. (1972). *Development of Zoology in Ukraine* [Розвиток зоології на Україні]. Kyiv University Press, Kyiv. (In Ukrainian)
- MAZURMOVICH, B.N. (1976) *Ivan Ivanovich Puzanov (1885–1971)* [Иван Иванович Пузанов (1885–1971)]. Nauka, Moscow. (In Russian)
- MEYEN, S.V. (2015) A.A. Lyubishchev: an introduction to the circle of his ideas [A.A. Любищев: введение в круг его идей]. *Lethaea rossica*, 11: 16–46. <https://bit.ly/32jD3fy> (In Russian)
- MEYEN, S.V., CHAIKOVSKY, Yu.V. (1982) About A.A. Lyubishchev's works on general problems of biology. In: *Problems of Form, Systematics, and Evolution of Organisms* [О работах А.А. Любищева по общим проблемам биологии. Проблемы формы систематики эволюции организмов]. Nauka, Moscow. <https://bit.ly/3jy4OJJ> (In Russian)
- MONCHENKO, V.I. (1978) On the endemic of the Black Sea basin *Eucyclops persistens* sp. n. (Crustacea, Copepoda) [Об эндемике черноморского бассейна *Eucyclops persistens* sp. n. (Crustacea, Copepoda)]. *Vestnik zoologii*, 6: 50–58. (In Russian)
- MONCHENKO, V.I. (1982) On two sympatric Black Sea brackish water cyclops of the genus *Diacyclops* (Crustacea, Copepoda) [О двух симпатрических черноморских солоноватоводных циклопах рода *Diacyclops* (Crustacea, Copepoda)]. *Zoologicheskii Zhurnal*, 61(2): 182–189. (In Russian)
- MONCHENKO, V.I. (1988) Resolution of a number of cases of dubious species independence among cyclopods (Crustacea, Cyclopoida) [Разрешение ряда случаев сомнительной видовой самостоятельности среди циклопообразных (Crustacea, Cyclopoida)]. *Vestnik zoologii*, 4: 38–42. (In Russian)
- MONCHENKO, V.I. (2001) The problem of endemism of the Cyclopeans (Copepoda) of the Mediterranean complex in the Black Sea [Проблема эндемизма циклопообразных (Copepoda) средиземноморского комплекса в Черном море]. *Scientific notes, Ternopil Pedagogical University. Biology Series*, 3(14): 141–142. (In Russian)
- MONCHENKO, V.I. (2003) *Freeliving Cyclopoida Copepoda in Ponto-Caspian Basin* [Свободноживущие циклопообразные копеподы Понто-Каспийского бассейна]. NAS of Ukraine, I.I. Schmalhausen Institute of Zoology Naukova Dumka, Kyiv. (In Russian)
- MONCHENKO, V.I. (2012). Fundamental work on general hydrobiology. Book Review: A. A. Protasov. *Life in the hydrosphere. Essays on General Hydrobiology*. (Kyiv, Akadempriodika, 2011. 704 p.) [Фундаментальный труд по общей гидробиологии. Рецензия на книгу: А. А. Протасов. *Жизнь в гидросфере. Очерки по общей гидробиологии*. (Киев, Академперіодика, 2011. 704 с.)]. *Marine Ecological Journal*, 11(2): 104–106. (In Russian)
- MONCHENKO, V.I., GAPONOVA, L.P., ALEKSEEV, V.R. (2011) Identification of sibling species of the genus *Eucyclops* in water bodies of Ukraine and Russia by hybridological analysis [Выявление видов двойников рода *Eucyclops* в водоемах Украины и России путем гибридологического анализа]. In: Alekseev, V.R., Tsalolikhin, S.Y. (Eds). *Biological Diversity of Aquatic Invertebrates of Continental Reservoirs*. Zoological Institute RAS. S.-Pb., 27–31. (In Russian)
- MONCHENKO, V.I., SAMCHYSHYNA, L.V. (2009) Conception of crossed populations: application in Cyclopoida taxonomy [Концепция скрещивающихся популяций: применение в таксономии Cyclopoida]. *Vestnik zoologii*, 43(3): 195–198. (In Russian)
- MONCHENKO, V.I., TAVOLZHANOVA, T.I. (1976) The concept of a biological species in relation to the cyclopid systematics (Crustacea, Cyclopidae) [Концепция биологического вида применительно к систематике циклопид (Crustacea, Cyclopidae)]. *Journal of General Biology*, 37(4): 563–574. (In Russian)
- MORETTI, A.N. (2009) Taxonomy of *Fusarium* genus, a continuous fight between lumpers and splitters. *Matica Srpska. Proceedings for Natural Sciences*, 117: 7–13. DOI:10.2298/ZMSPN0917007M
- MOSYAKIN, S.L. (2005) Paradigms of vicariance and dispersalism in the development of global historical phytogeography [Вікаріантна та дисперсалістська парадигми у розвитку глобальної історичної фітогеографії]. *Chornomorskyi Botanichnyi Journal*, 1(1): 7–18. (In Ukrainian)
- MOSYAKIN, S.L. (2008) *Species and Speciation in Plants: Phytoedological Views of M.V. Klokov and Modernity* [Вид и видообразование у растений: фитоэкологические взгляды М.В. Клокова и современность]. N.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine, Kyiv. <https://bit.ly/2VzMzt8> (In Russian)
- MOSYAKIN, S.L., FEDORONCHUK, M.M. (1999) *Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural Checklist*. M.G. Kholodny Institute of Botany, Kyiv.
- NAZARENKO, L.F. (1967) Ivan Ivanovich Puzanov (on the occasion of his 80<sup>th</sup> birthday) [Иван Иванович Пузанов (к 80-летию со дня рождения)]. *Ornithology*. Issue 8. Moskva, 409–411. (In Russian)
- NAZARENKO, L.F. (1970) Ivan Ivanovich Puzanov (On his 85<sup>th</sup> birthday) [Иван Иванович Пузанов (К 85-летию со дня рождения)]. *Vestnik zoologii*, 3: 87–90. (In Russian)
- NEKRUTENKO, Yu.P. (1968) *Phylogeny and Geographical Distribution of the Genus Gonepteryx (Lepidoptera, Pieridae). The Experience of Historical and Zoogeographic Research* [Филогения и географическое распространение рода Gonepteryx (Lepidoptera, Pieridae). Опыт историко-зоогеографического исследования]. Institute of Geological Sciences, AS of Ukrainian SSR. Naukova Dumka, Kyiv. (In Russian)
- NEKRUTENKO, Yu. (2003) Preface to Ukrainian translation [Передмова до українського перекладу]. In: *International Code of Zoological Nomenclature*. 4<sup>th</sup> edition. Institute of Zoology, NAS of Ukraine, Kyiv, IX–XXV. <https://bit.ly/2INI0WT> (In Ukrainian)



- NEUFELDT, I.A., YUDIN, K.A. (1981) Contribution to the science of Leningrad ornithologists E.V. Kozlova, L.A. Portenko, and B.K. Stegman [Вклад в науку ленинградских орнитологов Е.В. Козловой, Л.А. Портенко и Б.К. Штегмана]. *Proceedings of the Zool. Inst. USSR A.S.*, 102: 3–33. (In Russian)
- NIGMATULLIN, С.М. (2014) Veniamin Mironovich Epstein (1929–2014) [Вениамин Миронович Эпштейн (1929–2014)]. *Zoologicheskii Zhurnal*, 93(11): 1391–1394. (In Russian)
- NOWAK, E. (2001) Reflections on Ornithologists whom I used to know (Part 6). Professor Alexandr Bogdanovich Kistyakovsky (1904–1983) [Воспоминания об орнитологах, которых я знал. Часть 6. Профессор Александр Богданович Кистяковский (1904–1983)]. *Berkut*, 10(2): 234–242. (In Russian)
- PACZOSKI, J.K. (1907) About color races in plants [О цветных расах у растений]. *Proceedings of the Botanical Garden of St. George's University*, 8(2). (In Russian)
- PACZOSKI, J.K. (1910) The main features of the development of flora of southwestern Russia [Основные черты развития флоры юго-западной России]. *Notes of the Novorossiysk Society of Naturalists*, Supplement 34. (In Russian)
- PACZOSKI, J.K. (1907) Geographical range and its origin [Ареал и его возникновение]. *Journal of the Russian Botanical Society*, 10(1–2): 135–138. (In Russian)
- PALAMAR-MORDVINTSEVA, G.M. (1979) Species in Desmidiales [Вид у Desmidiales]. *Ukrainian Botanical Journal*, 36(2): 193–200. (In Russian)
- PALAMAR-MORDVINTSEVA, G.M. (2005) *Desmidial Algae* [Десмидієві водорості]. (Flora of the Algae of Continental Water Bodies of Ukraine. Issue 1, Part 2). Naukova Dumka, Kyiv. (In Ukrainian)
- PALAMAR-MORDVINTSEVA, G.M., TSA-RENKO, P.M. (2007) Species concept and modern problems of systematics of algae. *International Journal on Algae*, 9(4): 303–327. <https://bit.ly/2DaRUi1>
- PALAMAR-MORDVINTSEVA, G.M., TSA-RENKO, P.M. (2015a) Algorfloristic zoning of Ukraine [Альгофлористическое районирование Украины]. *Algologia*, 25(4): 355–395. (In Russian)
- PALAMAR-MORDVINTSEVA, G.M., TSA-RENKO, P.M. (2015b) Algorfloristic zoning of Ukraine. *International Journal on Algae*, 17(4): 303–338.
- PANOCCHINI, S. (1923) On the establishment of Ukrainian natural taxonomy [До питання про усталення української природничої таксономії]. *Ukrainian Zoological Journal*, 2: 2–4. (In Ukrainian)
- PANOCCHINI, S. (1928a) In the case of establishing a Ukrainian natural taxonomy [У справі усталення української природничої таксономії]. *Bulletin of the Institute of Ukrainian Scientific Language*, 1: 39. (In Ukrainian)
- PANOCCHINI, S. (1928b) Review by: M. Kotov. Spring guide in the vicinity of Kharkiv. (Flora and fauna). A textbook for school trips and self-education [Рецензія на: М. Котов. Весняний провідник в околицях м. Харкова. (Рослинний та тваринний світ)]. Translated by M. Klokov (DVU, Kharkiv, 1925). *Bulletin of the Institute of Ukrainian Scientific Language*, 1: 98–99. (In Ukrainian)
- PANOCCHINI, S. (1931) *Practical Dictionary of Biological Terminology* [Практичний словник біологічної термінології]. (Practical Dictionary Series; Issue 4). Research Institute of Linguistics, VUAN. Soviet School, Kharkiv. (In Ukrainian)
- PARAMONOV, S.Ya. (1933) Modern taxonomy, its methods and tasks [Сучасна систематика, її методи та завдання]. *Proceedings of the Zoological Museum*, 13: 3–23. (In Ukrainian)
- PARAMONOV, S.Ya. (1934) Some new data on the formation of new species as a consequence of island isolation [Деякі нові дані про утворення нових видів як наслідок острівної ізоляції]. *Proceedings of the Zoological Museum*, 13: 169–174. (In Ukrainian)
- PARAMONOV, S.J. (1935a). Methods of modern zoosystematics (zoography) [Методи сучасної зоосистематики (зоографії)]. *Proceedings of the Zoological Museum, Series: Proceedings of the Institute of Zoology and Biology*, 5(14): 3–42. (In Ukrainian)
- PARAMONOV, S.E. (1935b). The problem of speciation and geographic range [Проблема видоутворення і ареал]. *Proceedings of the Zoological Museum. Series: Proceedings of the Institute of Zoology and Biology*, 7(15): 5–26. (In Ukrainian)
- PARAMONOV, S.J. (1937) Should the system of animals be phylogenetic? [Чи повинна бути система тварин філогенетичною?]. *Proceedings of the Zoological Museum*, 19: 197–212. (In Ukrainian)
- PARAMONOV, S.J. (1943) What is a species in biology [Что такое вид в биологии]. *Soviet Botany*, 2: 3–18. (In Russian)
- PARAMONOV, S.J. (1951) What is a species? *Annals of the Ukrainian Academy of Arts and Sciences in the United States*, 1(2): 138–149.
- PARAMONOV, S.J. (1964) Evolution in biology and its essence (facts and conclusions) [Эволюция в биологии и ее суть (факты и выводы)]. *Revival Magazine*, (October 1964), 154: 120–126. (In Russian)
- PARAMONOV, S.Ya. (2016) Chemogenesis — a new theory of evolution [Хемогенез — новая теория эволюции]. In: Sharoval, A.I. *Documents of S.Ya. Paramonov in the collection of the V.I. Vernadsky National Library of Ukraine: source study*. Vernadsky National Library of Ukraine, NAS of Ukraine, Kyiv, 161–227. <https://bit.ly/36wwB7W> (In Russian)
- PAVLINOV, I.Ya. (1990) *Cladistic Analysis (Methodological Problems)* [Кладистический анализ (методологические проблемы)]. Moscow University Publishing, Moskva. (In Russian)
- PAVLINOV, I.Ya. (ed.). (1996) *Modern Taxonomy: Methodological Aspects* [Современная систематика: методологические аспекты]. Series: Archives of the Zoological Museum of Moscow State University, Vol. 34. Moscow Univ. Press, Moskva. (In Russian)

- PAVLINOV, I.Ya. (2009) The problem of species in biology is another look [Проблема вида в биологии — еще один взгляд]. In: Alimov, A.F., Stepanyants, S.D. (Eds). *Species and speciation. Analysis of new attitudes and trends*. Proceedings of ZIN RAS; Supplement 1, St. Petersburg, 259–271. (In Russian)
- PAVLINOV, I.Ya. (2015) *Nomenclature in the Systematics. History, Theory, Practice* [Номенклатура в систематике. История, теория, практика]. KMK Scientific Press Ltd., Moscow. ISBN 978-5-9907157-4-5. <https://bit.ly/2qbhD6J> (In Russian)
- PAVLINOV, I.Ya. (2017) The problem of species in biology: its roots and present [Проблема вида в биологии: истоки и современность]. Mushroom Species Concepts: a New Look at Old Problems. *Materials of the VIII All-Russian Mycological School*. WBS, Moscow State University, 5–19. (In Russian)
- PAVLINOV, I.Ya., LYUBARSKY, G.Yu. (2011) *Biological systematics: Evolution of ideas* [Биологическая систематика: Эволюция идей]. Series: Archives of the Zoological museum of Moscow State University, Vol. 51. KMK Scientific Press Ltd., Moscow. (In Russian)
- PISANETS, E.M. (1978) New polyploid species *Bufo danatensis* Pisanetz, sp.n. from Turkmenistan [Новый полиплоидный вид *Bufo danatensis* Pisanetz, sp.n. из Туркмении]. *Reports of Academy of Sciences of Ukr. SSR. Series B*, No. 3: 277–282. (In Russian)
- PISANETS, E.M. (1992) Polyploidy and abnormalities in gonad morphology in tetraploid toads *Bufo danatensis* (Amphibia: Bufonidae) [Полиплоидия и отклонения в морфологии гонад у тетраплоидных жаб *Bufo danatensis* (Amphibia: Bufonidae)]. *Tsytologia i Genetika*, 26(6): 35–40. (In Russian)
- PISANETS, E.M. (2001) Taxonomic relationships of gray toads and some theoretical and practical problems of taxonomy [Таксономические взаимоотношения серых жаб и некоторые теоретические и практические проблемы систематики]. *Vestnik zoologii*, 35(5): 37–44. (In Russian)
- PLAVILSHCHIKOV, N.N. (1941) *Essays on the History of Zoology* [Очерки по истории зоологии]. State University Publishing House of the People's Commissariat of Education of the RSFSR, Moscow. (In Russian)
- POPOV, M.G. (1924) New and critical species of Lamiaceae from the Turkestan [Новые и критические виды губоцветных Туркестана]. *Botanical materials of the Herbarium of the Main Botanical Garden of the Russian SFSR*, 5(10) 153–156. (In Russian)
- POPOV, M.G. (1947) Botanical and geographical division of the genus on the example of the genus *Onosma* [Ботанико-географическое расчленение рода на примере рода *Onosma*]. *Botanical Journal of the USSR*, 32(5): 223–224. (In Russian)
- POPOV, M.G. (1950) On the application of the botanical-geographical method in plant taxonomy [О применении ботанико-географического метода в систематике растений]. In: *Problems of Botany. Vol. 1*. Moscow, Leningrad, 70–108. (In Russian)
- POPOV, M.G. (1953) About the system and phylogenetic development of the genus *Mertensia* Roth. (Boraginaceae) based on a comparison of American and Asian species [О системе и филогенетическом развитии рода *Mertensia* Roth. (Boraginaceae) на основании сравнения американских и азиатских видов]. *Botanical materials of the Herbarium of the Botanical Institute of the USSR Academy of Sciences*, 15: 248–266. <https://bit.ly/341fV7> (In Russian)
- POPOV, M.G. (1983a) Theory of systematic units (categories) [Теория систематических единиц (категорий)]. In: *Phylogeny, Florogenetics, Florography, Systematics: Selected works, in two parts. Part 2*. Naukova Dumka, Kyiv, 291–360. (In Russian)
- POPOV, M.G. (1983b). The problem of species and the evolution of the organic world [Проблема вида и эволюция органического мира]. In: *Phylogeny, Florogenetics, Florography, Systematics: Selected works, in two parts. Part 2*. Naukova Dumka, Kyiv, 455–462. <https://bit.ly/2on9jQU> (In Russian)
- POPOV, M.G. (2017) Autobiography of M.G. Popov, botanist, doctor of biological sciences, professor and corresponding member of the Ukrainian Academy of Sciences [Автобиография М.Г. Попова, ботаника, доктора биологических наук, профессора и члена-корреспондента Украинской академии наук]. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 11(1): 89–134. (In Russian)
- POPOV, M.G., KHRZHANOVSKY, V.G. (1945) Systematic analysis of species, united under the name *Asperula cynanchica* in Ukraine. To the issue of endemicity of the Ukrainian flora [Систематический анализ видов, объединяемых под названием *Asperula cynanchica* на Украине. К вопросу об эндемизации украинской флоры]. *Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Department of Biology*, 50(5-6): 91–99. <https://bit.ly/368Hg8C> (In Russian)
- PORTENKO, L.A. (1928) Essay on the birds fauna of the Podolian province [Очерк фауны птиц Подольской губернии]. *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou. Section Biologique*, 37(1-2): 92–204. (In Russian)
- PORTENKO, L.A. (1930) Geographic races or subspecies of Eurasian hobby, *Hypotrionchis subbuteo* (L.) [Географические расы или подвиды чеглока, *Hypotrionchis subbuteo* (L.)]. *Bulletin de l'Académie des sciences de l'URSS. Classe des Sciences Physico-Mathématiques*, 4: 299–309 + Table I–II. <https://bit.ly/2NJBGBg> (In Russian)
- PORTENKO, L.A. (1938) A review of the subspecies of the northern wheatear, *Oenanthe oenanthe* (L.), inhabiting the territory of the USSR [Обзор подвидов каменки *Oenanthe oenanthe* (L.), населяющих территорию СССР]. *News of the Academy of Sciences of the USSR. Biological Series*, 5/6: 1057–1062. (In Russian)
- PROKUDIN, Yu.N. (1967) About a critical review of new species described in the Ukrainian RSR flora

- [Про критичний перегляд нових видів, описаних з флори УРСР]. *Ukrainian Botanical Journal*, 24(2): 88–93. (In Ukrainian)
- PROTASOV, A.A. (2002) *Biodiversity and Its Estimation. Conceptual Diversicology* [Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсикология]. Institute of Hydrobiology NAS of Ukraine, Kyiv. ISBN 966-02-2517-2. (In Russian)
- PROTASOV, A. (2009a). The concept of life strategy: to the question on the importance of species in communities [Концепция жизненных стратегий: к вопросу о значимости видов в сообществах]. *Marine Ecological Journal*, 8(1): 5–16. <https://bit.ly/32c5OLT> (In Russian)
- PROTASOV, A.A. (2009b). Evolution, ecology, science. Notes on the fields of the autobiography and the origin of species by Charles Darwin [Эволюция, экология, наука. Заметки на полях «Автобиографии» и «Происхождения видов» Чарльза Дарвина]. *Marine Ecological Journal*, 8(3): 59–70. (In Russian)
- PROTASOV, A.A. (2017). *Biogeomica. Ecosystems of the World in Biosphere Structure* [Біогеоміка. Екосистеми світу в структурі біосфери]. NAS of Ukraine, Institute of Hydrobiology. Akademperiodika, Kyiv. (In Ukrainian)
- PROTOPOROVA, V., ILINSKA, A., FEDORONCHUK, M., MOSYAKIN, S., SHEVERA, M., SHYIAN, N., LYUBINSKA, L. (2015) Ukrainian Botanist Lyubov Krytzka (1941–2015) [Український ботанік Любов Крицька (1941–2015)]. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, 13: 119–124. (In Ukrainian)
- PROTOPOROVA, V.V., ILINSKA, A.P. (2016) *Mikhailo Kotov: to the 120<sup>th</sup> Anniversary of Birthday* [Михайло Іванович Котов: до 120-річчя від дня народження]. M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine, Kyiv. (In Ukrainian)
- PUZANOV, I.I. (1954a). About some changes in marine organisms that got into salty estuaries [О некоторых изменениях морских организмов, попавших в соленые лиманы]. *Bulletin MOIP, biological department*, 59(4): 23–31. (In Russian)
- PUZANOV, I.I. (1954b). Review on: Charles Darwin. Origin of species. [Рецензия на: Ч. Дарвин. Происхождение видов]. Moscow, Selkhozgiz, 1952. *Bulletin MOIP, Biological Department*, 59(5): 107–110. (In Russian)
- PUZANOV, I.I. (1956). *Biological species and its subdivisions* [Биологический вид и его подразделения]. Scientific Yearbook of Odessa University, 253–254. (In Russian)
- PUZANOV, I.I. (1959) Biological species and its subdivisions [Биологический вид и его подразделения]. *Proceedings of the joint scientific session of the Moldavian branch of the USSR Academy of Sciences. Vol. 2*. Chisinau, 275–287. (In Russian)
- PUZANOV, I.I. (1969) *About biological species* [О биологическом виде]. Study of the Resources of Terrestrial Vertebrates of the Fauna of Ukraine. Naukova Dumka, Kyiv, 92–94. (In Russian)
- RIASIKOV, L.V., ANDRIEVSKY, A.M. (2015) Professor Mashtaler: Milestones of Biography [Професор Машталер: віхи біографії]. *Bulletin of the Odessa National University. Biology*, 20, 1(36): 216–231. (In Ukrainian)
- RIEK, E.F. (1967) A tribute to S.J. Paramonov. *Journal of the Entomological Society of Australia (N.S.W.)*, 4: 45–47.
- ROE, A. (1951) A psychological study of eminent biologists. *Psychological Monographs: General and Applied*, 65(14): 1–68. doi:10.1037/h0093639
- ROSSOLIMO, O.L., PAVLINOV, I.Ya. (1982) *Theriological collections of the Soviet Union. Consolidated catalog of theriological collections* [Териологические коллекции Советского Союза. Сводный каталог териологических коллекций]. Publishing House of the USSR Acad. Sci., Moscow. (In Russian)
- RUBTSOV, M.I. (1977). Pages from the memoirs of M.G. Popov [Сторінки із спогадів про М.Г. Попова]. *Ukrainian Botanical Journal*, 34(2): 209–211. <https://bit.ly/340tGT4> (In Ukrainian)
- RYBNIKOV, S. (2015) Heights Born in Depths: In Memoriam Valentin Krassilov [Висоти, народжені у глибинах: пам'яті Валентина Красилова]. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, 13: 125–138. (In Ukrainian)
- SAMCHYSHYNA, L. (2016) In memoriam Prof. V. I. Monchenko (1932–2016). *Crustaceana*, 89(13): 1575–1584.
- SCHANZER, I.A. (2013) Phylogeny and taxonomy of recently diverged groups as exemplified by the genus *Rosa* [Филогения и систематика недавно дивергировавших групп на примере рода *Rosa*]. *Proceedings of Zoological Institute, RAN, Annex 2, Biological Systematics: Modern Problems*, 202–216. <https://bit.ly/2MJh9NZ> (In Russian)
- SCHERBAK, N.N. (1974) *Lizards of Genus Eremias of the Palaearctic* [Ящурки Палеарктики]. Naukova Dumka, Kyiv, 1–296. (In Russian)
- SEMENOV-TIAN-SHANSKY, A.P. (1910) Taxonomic boundaries of a species and its subdivisions: the experience of accurate categorization of lower systematic units [Таксономические границы вида и его подразделений: опыт точной категоризации низших систематических единиц]. *Notes of the Academy of Sciences in Physics and Mathematics*, 25(1): 1–29. (In Russian)
- SHAPOVAL, A.I. (2016a). *Documents of S.Ya. Paramonov in the collection of the V.I. Vernadsky National Library of Ukraine: source study* [Документи С.Я. Парамонова у фондах Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського: джерелознавче дослідження]. Vernadsky National Library of Ukraine of NAS of Ukraine, Kyiv, 1–352. (In Ukrainian)
- SHAPOVAL, A.I. (2016b). Documents of Ukraine scientist S.Ya. Paramonov in the collection of the V.I. Vernadsky National Library of Ukraine: arrangement, composition, findings [Документи українського ученого С.Я. Парамонова у фондах Націо-

- нальної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського: розміщення, склад, знахідки]. *Archives of Ukraine*, 1: 123–145. <https://bit.ly/2JL1hIR> (In Ukrainian)
- SHCHOGOLIV, I., PANOCINI, S. (1928) *Dictionary of Zoological Nomenclature. Ch. 3. The Names of Invertebrates. Evertebrata*. [Назви безхребетних тварин. Evertebrata]. State Publishing House of Ukraine, Kyiv. (In Ukrainian)
- SHELYAG-SOSONKO, Yu.R., EMEL'YANOV, I.G. (1997) Ecological aspects of the concept of biodiversity [Экологические аспекты концепции биоразнообразия]. *Ecology and Noosphereology*, 3(1–2): 131–140. (In Russian)
- SHMANKEVICH, V.I. (1875) Some crustaceans of salt-lake and fresh waters and their relation to the environment [Некоторые ракообразные соляно-озёрных и пресных вод и отношение их к среде]. *Notes of the Novorossiysk Society of Naturalists*, 3(1): 1–391. (In Russian)
- SHYIAN, N.M., KRYVENKO, D.A. (2018) Mykhailo Hryhorovych Popov (1893–1955) [Михайло Григорович Попов (1893–1955)]. *Ukrainian Botanical Journal*, 75(6): 595–596. (In Ukrainian)
- SMIRNOV, E.S., VERMEL, Yu.M., KUZIN, B.S. (1924) *Essays on the evolution theory* [Очерки по теории эволюции]. Red Proletarian, Moscow. <https://bit.ly/2Wkrtzd> (In Russian)
- SOIFER, V.N. (1993) Power and Science. The history of the defeat of genetics in the USSR [Власть и наука. История разгрома генетики в СССР]. Lazur, Moscow. (In Russian)
- SYTNIK, K.M., WASSER, S.P. (1992a) Modern views on biological diversity [Современные представления о биологическом разнообразии]. *Algologia*, 2(3): 3–17. (In Russian)
- SYTNYK, K.M., WASSER, S.P. (1992b). Actual problems of biodiversity conservation and its study [Актуальні проблеми збереження біологічної різноманітності та її вивченість]. *Ukrainian Botanical Journal*, 6: 53–58. (In Ukrainian)
- TASENKEVICH, L. (2014). Endemism of the Carpathians' flora — ecological and chorological peculiarities [Эндемизм флоры Карпат — экологичні та хорологічні особливості]. *Pratsi Naukovoho Товариства імені Шевченка*, 39: 22–36. (In Ukrainian)
- TOPACHEVSKY, V.A. (1969) *Mole Rats (Spalacidae)*. Fauna of USSR; Vol. 3: Mammals. Is. 3 [Слепышовые (Spalacidae)]. Nauka, Leningrad. (In Ukrainian)
- TSARENKO, P.M. (ed.) (2014). *Galina M. Palamar-Mordvintseva: to the 90<sup>th</sup> Birthday and the 65<sup>th</sup> Anniversary of Scientific Activity* [Галина Михайлівна Паламар-Мордвинцева: до 90-річчя від дня народження та 65-річчя наукової діяльності]. M.G. Kholodny Institute of Botany, Kyiv. (In Ukrainian)
- TZVELEV, N.N. (1966) On the eco-geographical races within the family Gramineae and on their taxonomic rank [Об эколого-географических расах в семействе злаков — Gramineae и их таксономическом ранге]. *Botanicheskyy Zhurnal*, 51(8): 1099–1108. (In Russian)
- USTYMENKO, P.M., DUBYNA, D.V., VAKARENKO, L.P. (2010) The rare phytocenotic stock of Ukraine: structure and analysis [Раритетний фитоценофонд України: структура та аналіз]. *Ukrainian Botanical Journal*, 67(1): 16–22. (In Ukrainian)
- VERKHRATSKY, I. (1869) About the bats (End) [О кожаных (конец)]. *Pravda, Lviv, Scientific and Literary Letters*. 3(18): 158–160. <https://goo.gl/jNBxfG> (In Ukrainian)
- VIALOV, O.S. (1966) *Traces of the Vital Activity of Organisms and Their Paleontological Significance* [Следы жизнедеятельности организмов и их палеонтологическое значение]. Naukova Dumka, Kyiv. <http://www.geokniga.org/books/3594> (In Russian)
- VIALOV, O.S. (1978) About some Cenozoic vertebrate coprolites [О некоторых кайнозойских копролитах позвоночных]. *Geological journal*, 36(6): 14–23. (In Russian)
- VIALOV, O.S. (1978) Main problems and methodology of paleoichnological observations [Основные проблемы и методика палеоихнологических наблюдений]. In: *Traces of the Vital Activity of Ancient Organisms and the Problems of Reconstructing Paleogeographic Settings of the Past*. Vialov, O.S. (Ed.). Apatity, 3–12. (In Russian)
- VIALOV, O.S. (1982) Fossil traces of reptile activity [Ископаемые следы жизнедеятельности рептилий]. *Yearbook of the All-Union Paleontological Society*, 25: 214–227. (In Russian)
- VIALOV, O.S. (1990) Materials for classification and a review of information on traces of Cretaceous birds [Материалы к классификации и обзор сведений о следах меловых птиц]. In: *Paleontological and Biostratigraphic Studies in Geological Surveys in Ukraine: a collection of scientific papers*. Naukova Dumka, Kyiv, 81–94. (In Russian)
- VIALOV, O.S., FLEROV, K.K. (1952) Fossil traces of vertebrates in the tertiary sediments of Transcarpathia [Ископаемые следы позвоночных в третичных отложениях Предкарпатья]. *MOIP Bulletin. Department of Geology*, 27(5): 80–88. (In Russian)
- VORONTSOV, N.N. (1960) Species of Palearctic hamsters in statu nascendi [Виды хомяков Палеарктики in statu nascendi]. *Reports of the Academy of Sciences of the USSR*, 132(6): 1448–1451. (In Russian)
- VORONTSOV, N.N. (1958). The importance of studying chromosome sets for mammalian taxonomy [Значение изучения хромосомных наборов для систематики млекопитающих]. *Bulletin MOIP, Series Biology*, 63(2): 5–36. (In Russian)
- VORONTSOV, N.N. (1980) The synthetic theory of evolution: its sources, basic postulates and unsolved problems [Синтетическая теория эволюции: ее источники, основные постулаты и нерешенные проблемы]. *Journal of the D.I. Mendeleev All-Union Chemical Society*, 25(3): 295–314. (In Russian)
- VORONTSOV, N.N. (1999) *The Development of Evolution Idea in Biology* [Развитие эволюционных идей в биологии]. Progress, Moscow. Online: <https://bit.ly/33eM7Ue> (In Russian)

- VORONTSOV, N.N. (2005) *Evolution. Speciation. Organic World System: Selected Works* [Эволюция. Видообразование. Система органического мира: Избранные труды]. Nauka, Moscow. ISBN 5-02-033666-1. <https://bit.ly/2P2URqD> (In Russian)
- VORONTSOV, N.N., MARTYNOVA, L.Ya., FOMICHEVA, I.I. (1977) Electrophoretic comparison of blood proteins of the mole rats (Spalacidae, Rodentia) of the USSR fauna [Электрофоретическое сравнение белков крови слепышовых фауны СССР (Spalacidae, Rodentia)]. *Zoologicheskii Zhurnal*, 56(8): 1207–1215. (In Russian)
- WASSER, S.P. (1984) The principles of the botanical nomenclature and its application in connection with the new International Code of Botanical Nomenclature [Принципы ботанической номенклатуры и ее применение в связи с новым Международным кодексом ботанической номенклатуры]. In: *Biological Foundations of the Rational Use, Transformation and Protection of the Flora*. Kyiv, 53–68. (In Russian)
- WASSER, S.P. (1986) Problem of species and intraspecific taxa in Agaricales s. l. [К вопросу о виде и внутривидовых таксонах у Agaricales Clem. s. l.]. In: Parmasto, E. (Ed.). *Problem of Species and Genus in Fungi*. Institute of Zoology and Botany. Tallinn, 37–46. <https://bit.ly/2B14L5u> (In Russian)
- WASSER, S.P. (2007) Molecular identification of species of the genus *Agaricus*. Why should we look at morphology? *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 9(1): 85.
- WASSER, S.P., DUDKA, I.A., ERMOLENKO, V.I., ZEROVA, M.D., ILCHENKO, A.Ya., USATENKO, O.K. (1996) *Russian-Ukrainian Dictionary of Scientific Terminology: Biology. Chemistry* [Російсько-український словник наукової термінології: Біологія. Хімія]. Naukova Dumka, Kyiv. (In Russian and Ukrainian)
- WASSER, S.P., KONDRATIEV, N.V., MASIUK, N.P. (1989) *Algae. Reference Book* [Водоросли. Справочник]. USSR Academy of Sciences. N.G. Kholodny Institute of Botany. Naukova Dumka, Kyiv. (In Russian)
- WASSER, S.P., KRYTSKA, L.I. (1999) Herbarium of Ukraine: current state, problems of functioning and development [Гербарій України: сучасний стан, проблеми функціонування і розвитку]. *Ukrainian Botanical Journal*, 56(3): 321–330. (In Ukraine)
- YENA, A.V. (1999) Critical analysis of studies of endemism of Crimea flora [Критичний аналіз дослідження ендемізму флори Криму]. *Scientific Notes of Ternopil State University. Series Biology*, 1(4): 10–17. (In Ukrainian)
- YENA, A.V. (2004) The concept of endemism in botanical geography [Концепція ендемізму в ботаничеській географії]. *Ukrainian Botanical Journal*, 61(4): 7–20. (In Russian)
- YENA, A.V. (2006). Problems of endemism [Проблеми ендемізму]. *Ukrainian Botanical Journal*, 63(1): 98–103. (In Russian)
- YENA, A.V. (2007a) Linneons, Jordanons and Klokions [Линнеоны, жорданоны и клокионы]. *Proceedings of the Readings on the 300th Anniversary of K. Linnaeus*. Elton-2, Luhansk, 76–78. (In Russian)
- YENA, A.V. (2007b) History of plant geography in Ukraine: a brief overview [Краткий очерк истории географии растений в Украине]. *Ukrainian Botanical Journal*, 64(4): 508–519. (In Russian)
- YENA, A.V. (2008) Endemism of the Crimean flora in the landscape context [Эндемизм флоры Крыма в ландшафтном контексте]. *Black Sea Botanical Journal*, 4(2): 175–179. (In Russian)
- YENA, A.V. (2009) *Phenomenon of floristic endemism and its displaying in the Crimea* [Феномен флористичного ендемізму та його прояви у Криму]. Dr. Sc. Degree Thesis; speciality 03.00.05 — Botany. M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine. Kyiv. (In Ukrainian)
- YENA, A.V. (2012) *Natural Flora of the Crimean Peninsula* [Природная флора Крымского полуострова: монография]. N. Orianda, Simferopol. ISBN 978-966-1691-61-1. (In Russian)
- YENA, A., DRESCHER, A., PROTS, B., SCHULZ, E. (2006) Biodiversity and transformation: a Crimean affair. *Romanian Review of Regional Studies*, 2(1): 3–22.
- ZAVADSKY, K.M. (1961) *The Doctrine of the Species* [Учение о виде]. Publishing House of Leningrad University, Leningrad. (In Russian)
- ZAVERUKHA, B.V. (1980) Species as a form of existence and development of living matter [Вид як форма існування і розвитку живої матерії]. *Ukrainian Botanical Journal*, 37(2): 33–36. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I.V. (2001a). Species in biology as continuous system [Вид в біології як неперервна система]. In: Emelyanov, I. (Ed.). *Phenomenon of Coexistence of Two Paradigms: Creationism and Evolutionary Concept*. NVP Vyriy Press, Kyiv, 153–181. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I. (2001b). Boris Popov and the beginnings of chiropterology in Ukraine [Б.М. Попов та початки хіроптерології в Україні]. In: Zagorodniuk, I. (Ed.). *Migration Status of Bats in Ukraine*. Ukrainian Theriological Society, Kyiv, 173. (Novitates Theriologicae; Pars 6). (In Ukrainian)
- ZAGORODNYUK, I.V. (2002) Transitive taxonomic systems and their pattern in susliks (*Spermophilus*) [Транзитивні таксономічні системи и их структура у сусликов (*Spermophilus*)]. *Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 9: 185–191. (In Russian)
- ZAGORODNIUK, I.V. (2003) Invasions as way to speciation [Інвазія як шлях видоутворення]. *Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 10: 187–194. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I.V. (2004a). Biological species as amplify essence: attributes of buffering and modes of shifting [Біологічний вид як ампліфікована сутність: ознаки буферизації та механізми її зрушення]. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series Biology*, 14: 5–15. (In Ukrainian)

- ZAGORODNIUK, I. (2004b). Levels of morphological differentiation in closed species of mammals and the concept of hiatus [Рівні морфологічної диференціації близьких видів звірів та поняття гіатусу]. *Visnyk of the L'viv University. Series Biology*, 38: 21–42. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I. (2007) Conflict through coincidence of niches in sibling species: estimation using Hutchinsonian ratio [Конфлікт через збіг ніш у видів-двійників: оцінка за сталою Хатчинсона]. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series Biology*, 20: 5–13. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I.V. (2009) Taxonomy and nomenclature of the non-Muroidea rodents of Ukraine [Таксономія і номенклатура немишовидних гризунів фауни України]. *Proceedings of Zoological Museum, Kyiv*, 40: 147–185. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I. (2010). Cryptic diversity and changes of views on mammal fauna composition [Криптичне різноманіття та зміни поглядів на склад теріофауни]. *Proceedings of the Theriological School*, 10: 13–27. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I. (2011) Interspecies hybridization and factors of its formation in the East-European mammalian fauna [Міжвидова гібридизація і фактори її формування на прикладі теріофауни Східної Європи]. *Studia Biologica*, 5(2): 173–210. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I.V. (2013) Zoological collections as source of biographical information: towards history of investigations of Anatol Argyropulo and Boris Porov [Зоологічні колекції як джерело біографічної інформації: до історії досліджень Анатолія Аргіропула та Бориса Попова]. *Practical Topics of Natural Museology*, Kyiv, 15–16. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I. (2016) Cryptic diversity of biota, sibling species and researchers' daltonism [Криптичне різноманіття біоти, види-двійники та дослідницький дальтонізм]. *Visnyk of the L'viv University. Series Biology*, 71: 3–30. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I. (2019a) Species concepts in biology: museological aspect and its development in Ukraine [Концепції виду в біології: музеологічний аспект та його розвиток в Україні]. NAS of Ukraine, National Museum of Natural History, Kyiv, *Natural History Museology*, 5: 23–29. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I. (2019b) Investigation of diversity as a key task of ecology (on the occasion of the 70<sup>th</sup> anniversary of Professor Igor Emelianov) [Дослідження різноманіття як ключова задача екології (з нагоди 70-річчя професора Ігоря Ємельянова)]. *Therologia Ukrainica*, 17: 126–135. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I. (2019c) Species concepts in biology: analysis of essence [Концепції виду в біології: аналіз сутностей]. *GEO&BIO*, 18: 77–117. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I. (2019d) Range dynamics in sibling species: facts and reconstructions for the mammal fauna of Eastern Europe. *Therologia Ukrainica*, 18: 20–39.
- ZAGORODNIUK, I.V., EMELYANOV, I.G. (2003) Species in ecology as population system and member of biotic community [Вид в екології як популяційна система та як компонент біотичного угруповання]. *Visnyk of the Dnipropetrovsk University. Series Biology & Ecology*, 11(1): 8–13. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I., EMELYANOV, I. (2008) Cryptic diversity of mammals in Eastern Europe as reflection of variety of species phenomena [Криптичне різноманіття ссавців у Східній Європі як віддзеркалення багатоманітності проявів виду]. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series Biology*, 22: 166–178. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I.V., EMELIANOV, I.G. (2012) Taxonomy and nomenclature of mammals of Ukraine [Таксономія і номенклатура ссавців України]. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, 10: 5–30. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I., FESENKO, H. (2014) Sibling taxonomical complexes among birds of fauna of the Eastern Europe [Двійникові таксономічні комплекси серед птахів фауни Східної Європи]. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series Biology*, 15: 5–19. (In Ukrainian)
- ZAGORODNIUK, I., PARKHOMENKO, V., KHARCHUK, S. (2017) Ivan Verkhratsky and his review on bat biology and on the bat fauna of Galicia (1869) [Іван Верхратський та його огляд біології кажанів і хіроптерофауни Галичини (1869)]. *Proceedings of the Theriological School*, 15: 10–27. (In Ukrainian)
- ZEROVA, M.Y. (1965) *Studies of mycoflora of the Ukrainian SSR and mycorrhiza of the steppe zone of Ukraine* [Исследования микофлоры Украинской ССР и микоризы степной зоны Украины]. Dr. of Sciences Degree Thesis. Joint Council of Biological Sciences, Kyiv. (In Russian)
- ZINENKO, O. (2004) New data about hybridization between *Vipera nikolskii* Vedmederya, Grubant & Rudaeva, 1986 and *Vipera berus berus* (Linnaeus, 1758) and their contact zones in Ukraine. *Mertensiella*, 15: 17–28.
- ZINENKO, A. (2015) The need for DNA databanks at zoological collection facilities. In: Zagorodniuk, I. (Ed.). *Natural History Museums: The Role in Education and Science. Part 2*. National Museum of Natural History, NAS of Ukraine, Kyiv, 26. (In Russian and English)
- ZINENKO, O., TURCANU, V., STRUGARIU, A. (2010) Distribution and morphological variation of *Vipera berus nikolskii* in Western Ukraine, the Republic of Moldova and Romania. *Amphibia-Reptilia*, 31: 51–67.