
ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

УДК 595.324

DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716-2019-3-26-18>

РОДИНА *DAPHNIIDAE* (*CLADOCERA*) У ПАЛІТРИ ГІДРОБІОЛОГІЧНОЇ ЕКСПОЗИЦІЇ БЕНЕДИКТА ДИБОВСЬКОГО НА ГАЛИЦЬКІЙ КРАЙОВІЙ ВИСТАВЦІ 1894 РОКУ

Іванець О.Р.

Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, 79005, м. Львів
oleh_ivanets@ukr.net

Галицька крайова виставка відбувалася протягом 5 червня – 10 жовтня 1894 року у Львові. Виставка мала на меті продемонструвати тогочасні культурні та цивілізаційні здобутки. Колекція *Cladocera*, представлена видатним польським дослідником Б. Дибовським, включала 117 таксонів. Родина *Daphniidae* включала 45 таксонів, що об'єднані у 8 родів: *Ceriodaphnia* (*C. echinata*, *C. echinata* var. *wierzejskii*, *C. fischeri*, *C. landei*, *C. laticaudata*, *C. leydigii*, *C. megops*, *C. polonica* var. *kromaniana*, *C. polonica*, *C. pulchella*, *C. reticulata*, *C. rotunda*, *C. świteziana*); *Ctenodaphnia* (*C. pulex*, *C. pulex* var. *gibbosa*, *C. pulex* var. *notodonta*, *C. pulex* var. *obtusa*, *C. pulex* var. *pennata*, *C. pulex* var. *schoedleri*, *C. hellichii*); *Daphnia* (*D. schaefferi*, *D. schaefferi* var. *eylmanii*); *Hyalodaphnia* (*H. cederstroemii*, *H. kahlbergensis*); *Leiodaphnia* (*L. aquilina*, *L. berlinensis*, *L. caudata*, *L. dolichocantha*, *L. gracilis*, *L. hyalina*, *L. ventricosa*); *Moina* (*M. micrura*, *M. paradoxa*, *M. rectirostris*); *Scapholeberis* (*S. aurita*, *S. aurita* var. *wojnowiensis*, *S. mucronata* var. *acera*, *S. mucronata* var. *microcera*, *S. mucronata*, *S. obtusa*, *S. świteziana*); *Simocephalus* (*S. wojnowiensis*, *S. congener*, *S. exspinosus*, *S. serrulatus*, *S. vetulus*). Найбільш чисельним є рід *Ceriodaphnia* (13 таксонів). Найменшою різноманітністю представлені роди *Hyalodaphnia*, *Daphnia* (по два таксони у кожному роді) та *Moina* (три таксони). Три роди включають по сім таксонів (*Ctenodaphnia*, *Leiodaphnia*, *Scapholeberis*). У роді *Simocephalus* – п'ять таксонів. Результати робіт Б. Дибовського по вивченню *Cladocera*, які були експоновані на Галицькій крайовій виставці у Львові 1894 р., і сьогодні привертають увагу багатьох кладоцерологів. Вони є вагомим підґрунтям сучасних морфо-екологічних і таксономічних досліджень цієї групи ракоподібних. Колекція гіллястовусих раків Б. Дибовського і М. Гроховського зберігається у фондах Зоологічного музею ЛНУ ім. І. Франка та потребує подальшого опрацювання з використанням новітніх методичних підходів. *Ключові слова*: Бенедикт Дибовський, Галичина, *Cladocera*, *Daphniidae*.

The family *Daphniidae* (*Cladocera*) in paliter of hidrobiological exposition of Benedykt Dybowski at the Galician region exhibition of 1894. Ivanets O. The Galician Regional Exhibition was held during June 5 – October 10, 1894 in Lviv. The exhibition was aimed at demonstrating the cultural and civilizing achievements of the time. The collection of *Cladocera*, presented by the prominent polish researcher B. Dybowski, included 117 taxa. The *Daphniidae* family included 45 taxa, united in 8 genera: *Ceriodaphnia* (*C. echinata*, *C. echinata* var. *wierzejskii*, *C. fischeri*, *C. landei*, *C. laticaudata*, *C. leydigii*, *C. megops*, *C. polonica* var. *kromaniana*, *C. polonica*, *C. pulchella*, *C. reticulata*, *C. rotunda*, *C. świteziana*); *Ctenodaphnia* (*C. pulex*, *C. pulex* var. *gibbosa*, *C. pulex* var. *notodonta*, *C. pulex* var. *obtusa*, *C. pulex* var. *pennata*, *C. pulex* var. *schoedleri*, *C. hellichii*); *Daphnia* (*D. schaefferi*, *D. schaefferi* var. *eylmanii*); *Hyalodaphnia* (*H. cederstroemii*, *H. kahlbergensis*); *Leiodaphnia* (*L. aquilina*, *L. berlinensis*, *L. caudata*, *L. dolichocantha*, *L. gracilis*, *L. hyalina*, *L. ventricosa*); *Moina* (*M. micrura*, *M. paradoxa*, *M. rectirostris*); *Scapholeberis* (*S. aurita*, *S. aurita* var. *wojnowiensis*, *S. mucronata* var. *acera*, *S. mucronata* var. *microcera*, *S. mucronata*, *S. obtusa*, *S. świteziana*); *Simocephalus* (*S. wojnowiensis*, *S. congener*, *S. exspinosus*, *S. serrulatus*, *S. vetulus*). The most numerous is the genus *Ceriodaphnia* (13 taxa). The least diversity is represented by *Hyalodaphnia*, *Daphnia* (two taxa) and *Moina* (three taxa). Three genera include seven taxa (*Ctenodaphnia*, *Leiodaphnia*, *Scapholeberis*). In the genus *Simocephalus* – five taxa. The results of B. Dybowski's work on the study of *Cladocera*, which were exhibited at the Galician Regional Exhibition in Lviv in 1894, today attracted the attention of many cladocerologists. They are an important basis for modern morphological, ecological and taxonomic studies of this group of crustaceans. The collection of *Cladocera* of B. Dybowski and M. Grohovsky is stored in the funds of the Zoological Museum of the Ivan Franko National University of Lviv, and needs further research using the latest methodological approaches. *Key words*: Benedykt Dybowski, Galicia, *Cladocera*, *Daphniidae*.

Постановка проблеми. Галицька крайова виставка була найбільшим ярмарком в історії Королівства Галичини та Володимирії. Вона відбувалася протягом 5 червня – 10 жовтня 1894 року у Львові і мала на меті продемонструвати тогочасні культурні

та цивілізаційні здобутки. Виставка була присвячена 100-річчю Повстання під проводом Тадеуша Костюшка і стала однією з найбільш масових подій в історії Львова. Експозиція Виставки охоплювала всі галузі тодішнього господарства Галичини. У ній



Рис. 1. Фрагмент панорами Галицької крайової виставки 1894 р. у Львові [25]

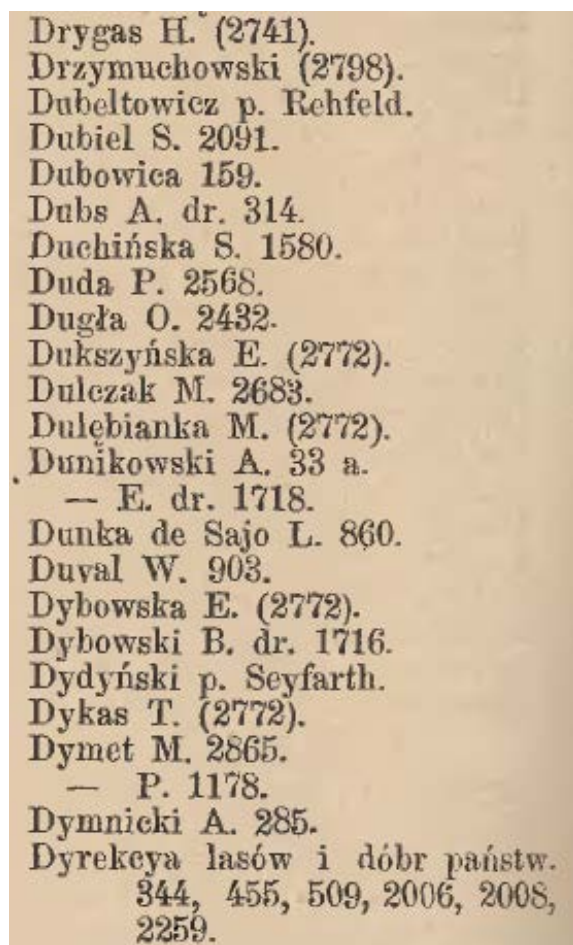
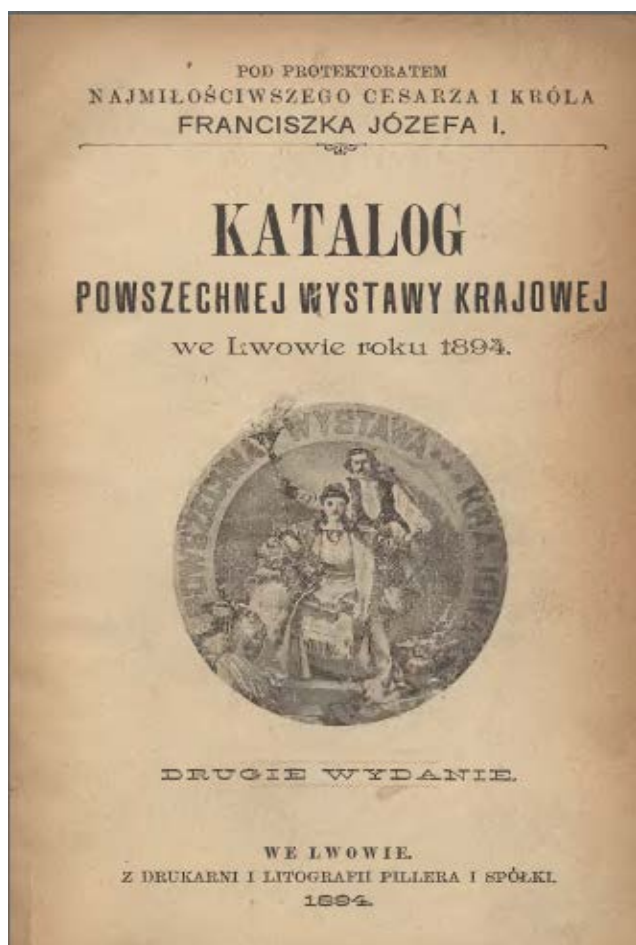


Рис. 2. Титульна сторінка Каталогу Галицької крайової виставки (А) і фрагмент алфавітного покажчика (Б), у якому під №1716 відображено участь Б. Дибовського [18]

взяли участь як місцеві, так і закордонні учасники. Головним опікуном Виставки був імператор Франц Йосиф I [7; 8] (рис. 1).

На виставці в експозиції, що була підготовлена видатним польським дослідником Бенедиктом Дибовським, серед інших зоологічних експонатів представлені і результати наукових досліджень гіллястовусих раків (*Cladocera*) Галичини (рис. 2). Ці дослідження Б. Дибовський проводив разом зі своїм асистентом М. Гроховським [9; 23]. Матеріали, отримані Б. Дибовським та М. Гроховським щодо морфолого-таксономічного та екологічного вивчення *Cladocera* прісних вод Галичини, представлені у низці публікацій, що і сьогодні є актуальними. Вони мають важливе значення для розвитку таксономії *Cladocera* [10; 11; 12; 13; 14; 15]. Проте роль Галицької крайової виставки у популяризації природничо-наукових робіт того часу, значення публікацій Б. Дибовського в області кладоцерології для сучасних таксономічних і еколого-морфологічних досліджень висвітлені недостатньо.

Метою роботи було проаналізувати наукову спадщину Б. Дибовського в сфері вивчення родини *Daphniidae*, показати значення його робіт у розвитку сучасної фауністики та систематики *Cladocera*, висвітлити роль Галицької крайової виставки у Львові 1894 р. у популяризації природничо-наукових досліджень, що проводилися науковцями цього історичного періоду.

Виклад основного матеріалу. Участь у виставці Б. Дибовського була відображена у назві однієї з публікацій. Йдеться про роботу "Spis systematyczny Wioślarek (*Cladocera*) krajowych sporządzony na

podstawie okazów i preparatów, które oddane były na naszą tegoroczną Wystawę krajową we Lwowie" [11].

Серед систематичного переліку таксонів *Cladocera*, що подається Б. Дибовським, важливе місце займає родина *Daphniidae* Straus, 1820 (рис. 3).

На Галицькій крайовій виставці Б. Дибовський представив 117 таксонів *Cladocera*. Родина *Daphniidae* у цьому переліку нараховує 45 таксонів під номерами від 5 до 49. Ця родина, за поданими на той час матеріалами, включала 8 родів:

Ceriodaphnia (*C. echinata*, *C. echinata* var. *wierzejskii*, *C. fischeri*, *C. landei*, *C. laticaudata*, *C. leydigii*, *C. megops*, *C. polonica* var. *kromaniana*, *C. polonica*, *C. pulchella*, *C. reticulata*, *C. rotunda*, *C. świteziana*); *Ctenodaphnia* (*C. pulex*, *C. pulex* var. *gibbosa*, *C. pulex* var. *notodonta*, *C. pulex* var. *obtusata*, *C. pulex* var. *pennata*, *C. pulex* var. *schoedleri*, *C. hellichii*); *Daphnia* (*D. schaefferi*, *D. schaefferi* var. *eylmanii*); *Hyalodaphnia* (*H. cederstroemii*, *H. kahlbergensis*); *Leiodaphnia* (*L. aquilina*, *L. berlinensis*, *L. caudata*, *L. dolichocantha*, *L. gracilis*, *L. hyalina*, *L. ventricosa*); *Moina* (*M. micrura*, *M. paradoxa*, *M. rectirostris*); *Scapholeberis* (*S. aurita*, *S. aurita* var. *wojnowiensis*, *S. mucronata* var. *acera*, *S. mucronata* var. *microcera*, *S. mucronata*, *S. obtusata*, *S. świteziana*); *Simocephalus* (*S. wojnowiensis*, *S. congener*, *S. exspinosus*, *S. serulatus*, *S. vetulus*). Найбільш чисельним є рід *Ceriodaphnia* (13 таксонів). Найменшою різноманітністю представлені роди *Hyalodaphnia*, *Daphnia* (по два таксони у кожному роді) і *Moina* (три таксони). Три роди включають по сім таксонів (*Ctenodaphnia*, *Leiodaphnia*, *Scapholeberis*). У роді *Simocephalus* – п'ять таксонів.

III. Pokrewieństwo: Daphnidae Sars. Rozwielitki.

4. Rodzaj: Daphnia, O. F. Müll. Rozwielitka.

Nr. 5. 5. gatunek: *Daphnia Schaefferi*, Baird. Rozwielitka Szefera.

Hołosko małe, (okolice Lwowa), Romansówka, (Galicja), Nowa Praga (okolice Warszawy).

Nr. 6. 1. odmiana: *Daphnia Schaefferi* var. *Eylmanii*, nob.

Hołosko małe.

5. Rodzaj: Ctenodaphnia, nob. Grzebka.

Nr. 7. 6. gatunek: *Ctenodaphnia pulex*, De Geer. Grzebka pleszka.

Gopło, (okolice), Niemen, (okolice), Zboiska, (okolice Lwowa) i Park Kilińskiego (Lwów).

Nr. 8. 2. odmiana: *Ctenodaphnia pulex* var. *gibbosa*, Hellich
Grzebka sutulka.

Hołosko małe, okolice Kromania.

Рис. 3. Фрагмент публікації Б. Дибовського і М. Гроховського з характеристикою родини *Daphniidae* [11]

Особливості морфології саме представників родини *Daphniidae* є ключовим елементом у логіці міркувань Б. Дибовського під час обґрунтування головних тез щодо нових методичних підходів до систематики і таксономії *Cladocera*.

Так, Б. Дибовський зазначає, що в систематиці *Cladocera* панує хаос, він висвітлює головні проблеми, що склалися на той час. Зокрема, вказується, що значна кількість видів не мають ретельного опису. Водночас наявні кілька різних діагностичних описів для одного й того ж виду та є описи різних видів під одною назвою. Він зазначав, що існує певна упевненість дослідників до введення нових таксономічних назв. При цьому дослідники, не рахуючись з певними морфологічними відмінностями, надають таксонам, що вивчаються, вже усталені назви. Тоді як цілком очевидно, що вони мають справу з новими, ще неописаними видами.

З урахуванням історичної значимості зроблених зауважень в царині таксономії *Cladocera* наведемо міркування Б. Дибовського на мові оригіналу. Зокрема, у вступному слові статті "Spis systematyczny Wioślarek (*Cladocera*) krajowych sporządzony na podstawie okazów i preparatów, które oddane były na naszą tegoroczną Wystawę krajową we Lwowie" висвітлюються наступні думки: "Systematyka Wioślarek nie może się poszczycić dokładnością i ścisłością w opracowaniu, stąd też czynność determinowania gatunków natrafia często na nieprzewidywane trudności, mające zwykle swe źródło w tej okoliczności, że gdy naturaliści mieli do czynienia z formami wątpliwymi, które nie pasowały dobrze do ramek nader elastycznych, utworzonych dla gatunków już opisanych, wtedy gwałtem je tam wciskali, kładąc całą odpowiedzialność za swoją czynność na barki poprzedników, którzy idąc zwykle za przykładem Sarsa cechy gatunku obejmowali najczęściej w kilku charakterach morfologicznych, lakonicznie wyrażonych w króciutkich dyagnozach" [11, c. 139].

Такий стан справ, як вказує Б. Дибовський, створив хаос, з якого складно вийти. Для ілюстрації цієї тези він використовує особливості морфології окремих таксонів *Daphnia*. Зокрема, звертається увага на кількість щетинок, котрі розташовуються на другій парі антен, і на профіль голови дафній.

Зазначається наступне: "To postępowanie wytworzyło chaos, z którego wybrnąć jest ciężkiem dzisiaj zadaniem. Tak n. p. spotykamy niespodziewanie *Rozwielitkę* z pod Jerozolimy w faunie czeskiej, skąd wędruje ona na wschód do Rosyi. Jeżeli ten cytowany wypadek zechcemy sobie bliżej rozjaśnić, to zwrócić się musimy do pierwotnego opisu *Rozwielitki* jerozolimskiej. Gatunek ten opisany został pod nazwą „*Daphnia Atkinsonii*” przez Baird’a. Autor rzeczony opisuje i odtwarza na rysunku formę *Rozwielitki*, tak różną od innych gatunków, należących do rodzaju *Daphnia*, że mimowoli zadać sobie musi każdy pytanie, co mogło spowodować Dr. Hellicha do uznania *Rozwielitki* czeskiej za gatunek jerozolimski. Gdybyśmy dali wiarę

rysunkowi i opisowi Baird’a, musielibyśmy utworzyć dla *Daphnia Atkinsonii* Baird co najmniej nowy rodzaj, bo gatunek wymieniony ma mieć po 5 szczecinek pławnych na każdym ramieniu czułków drugiej pary, czego żaden z licznych gatunków *Rozwielitek* nie posiada; jedną wprawdzie cechą wspólną mają i *Daphnia Atkinsonii* Baird i *Daphnia Atkinsonii* Hellich, a jest nią jednostajnie zaokrąglony profil dolny głowy u obydwu gatunków, ale to nie może być przecie powodem, ażeby inne cechy, podane przez Baird’a, ignorować, albo ażeby je uważać za mylne, a tylko na podstawie tego jedynego charakteru, który jeszcze niewiadomo, czy jest dokładnie przedstawiony, uznać *Rozwielitkę* jerozolimską za identyczną z czeską" [11, c. 139–140].

Б. Дибовський також використовує представників родини *Daphniidae* як модельний об’єкт під час дослідження особливостей сезонної і локальної мінливості популяції гіллястовусих раків. Він говорить про те, що деякі таксони, які вважалися видами, насправді є лише варієтатами одного виду. Вони мають дуже варіабельні ознаки, на підставі яких їх було виділено у видові таксони. Вказується, зокрема, що такі варієтети можна отримати, наприклад, під час культивування в акваріумі *Ctenodaphnia pulex*.

У публікації звертається увага на такі закономірності: „Co do systematyki gatunków, to nadmienić winniśmy, że uznać byliśmy zmuszeni pewną ilość gatunków dotychczasowych za odmiany, a to z powodu niestałości cech mających charakteryzować gatunki rzeczzone, i na podstawie przejść stopniowych, obserwowanych pomiędzy formami krańcowymi; tak n. p. wszystkie gatunki pokrewne z „*Ctenodaphnia pulex*” nie dały się ściśle odróżnić, albowiem okazy prawdziwej „*pulex*” przybierają w pewnych wypadkach formy „*Ctenodaphnia obtusa*” lub „*Ctenodaphnia gibbosa*”, albo znowu z drugiej strony przechodzą w „*Ctenodaphnia pennata*” lub „*Schoedleri*”. Sposób obsadzenia i umiejscowienie kolca skorupkowego, jego długość stosunkowa zmieniają się odpowiednio do pory roku i do miejsca pobytu. Z okazów „*Ctenodaphnia pulex*” można wychować w akwaryach formy podobne do wszystkich wymienionych gatunków. Nadto ilość kolców w grzebykach szpony ulega tak znacznym zmianom, a kształty ząbków grzebykowych i ich długość stosunkowa – są tak niestałe że ani jeden ani drugi charakter za cechy gatunkowe użyte być nie mogą, jakkolwiek one dotąd za takie uchodziły” [11, c. 141–142].

Проведені Б. Дибовським дослідження дали можливість, зокрема, виділити у роді *Daphnia* підрид *Ctenodaphnia*, який є валідним і сьогодні часто привертає увагу дослідників. Зокрема, вказується на той факт, що рід *Daphnia* O.F. Müller, 1785 (*Cladocera: Daphniidae*) є дуже важливою моделлю в еволюційних дослідженнях біологів. Попередні морфологічні та генетичні дані свідчать про те, що в підроді *Daphnia* (*Ctenodaphnia*) Dybowski & Grochowski, 1895, є низка таксонів, які

ще не описані. Сьогодні таксономія групи *Daphnia* (*Ctenodaphnia*) Dybowski & Grochowski (1895) вивчається з використанням морфологічних та генетичних досліджень [1; 21; 24].

Головні висновки. Галицька крайова виставка у Львові 1894 р. відіграла вагомий роль у популяризації природничих досліджень, що проводилися науковцями того часу. Вона продемонструвала тогочасні культурні та цивілізаційні здобутки. Колекція *Cladocera*, експонована видатним польським дослідником Б. Дибовським, на цьому представницькому форумі включала 117 таксонів. Родина *Daphniidae* включала 45 таксонів, що об'єднані у 8 родів: *Ceriodaphnia*, *Ctenodaphnia*, *Daphnia*, *Hyalodaphnia*, *Leiodaphnia*, *Moina*, *Scapholeberis*, *Simocephalus*. Найбільш чисельним є рід *Ceriodaphnia* (13 таксонів). Найменшою різноманітністю представлені роди *Hyalodaphnia*, *Daphnia* (по два таксони у кожному роді) і *Moina* (три таксони). Три роди вклю-

чають по сім таксонів (*Ctenodaphnia*, *Leiodaphnia*, *Scapholeberis*). У роді *Simocephalus* – п'ять таксонів.

Перспективи використання результатів дослідження. Результати робіт Б. Дибовського по вивченню *Cladocera*, які були експоновані на Галицькій крайовій виставці у Львові 1894 р., і сьогодні привертають увагу багатьох кладоцерологів. Вони є вагомим підґрунтям сучасних морфо-екологічних і таксономічних досліджень цієї групи ракоподібних, аналітичних підходів до вивчення кладоцероценозів заходу України [1; 2; 3; 4; 5; 6; 16; 17; 19; 20; 21; 22; 24]. Колекція гіллястовусих раків Б. Дибовського і М. Гроховського зберігається у фондах Зоологічного музею ЛНУ ім. І. Франка. Вона представляє значну історичну цінність, має важливе науково-прикладне значення в сучасних таксономічних і гідроекологічних роботах та потребує подальшого опрацювання з використанням новітніх методичних підходів.

Література

1. Іванець О.Р. Еколого-морфологічна характеристика роду *Daphnia* O.F. Müller, 1785 (*Crustacea*, *Cladocera*) Українського Розточчя. *Біологічні студії. Studia Biologica*. 2014. Т. 8. № 2. С. 169–186.
2. Іванець О.Р. Гіллястовусі раки (*Cladocera: Daphniidae, Chydoridae*) Українського Розточчя: порівняльна характеристика. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Біологія»*, вип. 29, 2017. С. 159–166.
3. Іванець О.Р. Гідроекологічні та кладоцерологічні дослідження професора Бенедикта Дибовського в парадигмі євроінтеграційних процесів України. *Екологічні науки*, № 22. 2018а. С. 164–167.
4. Іванець О.Р. Таксономічна структура кладоцероценозів Галичини та прилеглих теренів за матеріалами досліджень професора Бенедикта Дибовського. *Екологічні науки*, № 23. 2018б. С. 96–100.
5. Іванець О.Р. Гідробіологічні дослідження Бенедикта Дибовського на теренах Галичини. Професор Бенедикт Дибовський – визначний дослідник спільної природної спадщини Польщі, Білорусі та України. Львів : Компанія «Імперіал», 2018в. С. 134–147.
6. Іванець О.Р. Гіллястовусі раки (*Cladocera*) Пелчинського ставу у дослідженнях Бенедикта Дибовського. Мат-ли наук. конфер. «Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку та інших природоохоронних територій», 13–16 вересня 2018 р., Шацьк. Львів : СПОЛОМ, 2018 г. С. 57–59.
7. Сулим Б.В. Феномен Крайової виставки 1894 року у Галичині. Історичний огляд. Львів : Поллі. 2007. 208 с.
8. Чорновол І.П. Галицька крайова виставка 1894. Енциклопедія історії України. Т. 2. Київ : Наук. думка. 2004. С. 28–29.
9. Brzęk G. Benedykt Dybowski. Życie i dzieło. Wydanie II. Uzupełnione i rozszerzone, Warszawa ; Wrocław : Polskie Towarzystwo Ludoznawcze. (Biblioteka Zesłańca), 1994. 398 s.
10. Dybowski B., Grochowski M. O Lynceidach czyli Tonewkach fauny krajowej, “Kosmos”, XIX, Lwów, 1894. S. 376–383.
11. Dybowski B., Grochowski M. Spis systematyczny Wioślarek (*Cladocera*) krajowych sporządzony na podstawie okazów i preparatów, które oddane były na naszą tegoroczną Wystawę krajową we Lwowie, “Kosmos”, XX, Lwów, 1895. S. 139–165.
12. Dybowski B., Grochowski M. O czułkach drugiej pary u Tonewek (*Lynceidae*) i Eminków (*Eurycercidae*), “Kosmos”, XXIII, Lwów, 1898а. S. 25–73.
13. Dybowski B., Grochowski M. Odnoza u wioślarek (*Cladocera*). Cz. I, “Kosmos”, XXIII, Lwów, 1898 б. S. 287–314.
14. Dybowski B., Grochowski M. Odnoza u wioślarek (*Cladocera*). Cz. II, “Kosmos”, XXIII, Lwów, 1898 в. S. 425–444.
15. Dybowski B., Grochowski M. Odnoza u wioślarek (*Cladocera*). Cz. III, “Kosmos”, XXIII, Lwów, 1898 г. S. 523–544.
16. Ivanets O.R. Patterns of taxonomic structure and ecomorphology *Chydoridae*, Dybowski & Grochowski, 1894 (*Cladocera: Anomopoda*) of the Ukrainian Roztocze and its surroundings. Scientific achievements of countries of Europe in the field of natural sciences: Collective monograph. Sandomierz, Poland. Riga : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2018а. P. 1–16.
17. Ivanets O.R. The fauna of *Rotatoria* and microcrustaceans (*Cladocera, Copepoda*) of the Ukrainian Roztocze and its surroundings. Development of natural sciences in countries of the European Union taking into account the challenges of XXI century: Collective monograph. Lublin : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2018б. P. 183–196.
18. Katalog Powszechnej Wystawy Krajowej we Lwowie w roku 1894 pod protektoratem najmiłościwszego cesarza i króla Franciszka Józefa I. Lwów, 1894. Z drukarni i litografii Pillera i Spółki. 258 s.
19. Kotov A.A. Notes on *Aloninae* Dybowski & Grochowski, 1894 emend. Frey, 1967 (*Cladocera: Anomopoda: Chydoridae*): 1. Translocation of *Alona incredibilis* Smirnov, 1984 to the genus *Nicsmirnovius* Chiambeng & Dumont, 1999, “Arthropoda Selecta”, 3–4, 12 (2003). P. 167–170.
20. Kotov A. A. Notes on *Aloninae* Dybowski & Grochowski, 1894 emend. Frey, 1967 (*Cladocera: Anomopoda: Chydoridae*): 4. On the phylogeny of four gener, “Arthropoda Selecta”, 4, 13 (2004). P. 181–191.
21. Kotov A.A., Wappler T. Findings of *Daphnia* (*Ctenodaphnia*) Dybowski et Grochowski (*Branchiopoda: Cladocera*) in Cenozoic volcanogenic lakes in Germany, with discussion of their indicator value. *Palaeontologia Electronica*. 2015, 18.2.40A. P. 1–9.

22. Kovalchuk A.A., Ivanets O.R. The impact of damming and water poundage on the formation and structure of zooplanktocoenoses in the conditions of rivers in the Ukrainian Roztocze (the “outer” or “chunk” Carpathians). Issues and challenges of small hydropower development in the Carpathians region (hydrology, hydrochemistry, and hydrobiology of watercourses): Collective monograph. Uzhgorod; L'viv; Kyiv: Biological Faculty of L'viv National University & Hydroecological society “Uzh”, 2016. P. 138–151.
23. Kuczyński A., Benedykt Dybowski – badacz “Świętego Morza” i nie tylko, [wywiad E. Skroboczek z A. Kuczyńskim], “Magazyn Polski” (Grodno), 1998, 1. S. 6–11.
24. Popova E.V., Petrussek A., Kořinek V., Mergeay J., Bekker E.I., Karabanov D.P., Galimov Y.R., Neretina T.V., Taylor D.J., Kotov A.A. Revision of the Old World *Daphnia* (*Ctenodaphnia*) *similis* group (*Cladocera: Daphniidae*). Zootaxa 4161(1). Magnolia Press. 2016. P. 1–40.
25. Powszechna Wystawa Krajowa we Lwowie 1894. Panorama Powszechnej Wystawy Krajowej we Lwowie. Fotografia archiwalna, 1 fot. (1040 x 110 mm). Panorama Edward Trzemeski. Lwów, 1894.