

ОГЛЯД

УДК 57.063.7

**КРИПТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ БІОТИ, ВИДИ-ДВІЙНИКИ ТА
ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ДАЛЬТОНІЗМ**

I. Загороднюк

*Національний науково-природничий музей НАН України
вул. Богдана Хмельницького, 15, Київ 01030, Україна
e-mail: izag@museumkiev.org*

Проведено аналіз концепції «виду» щодо видів-двійників і морфологічно близьких видів, а також проблем їх розрізнення та визнання. Розглянуто три групи факторів, які впливають на опис і визнання криптичного різноманіття біоти (КРБ), у т. ч. ейдологічні, гносеологічні та когнітивні аспекти. Перша група факторів (ейдологічні) є найбільш об'єктивною, і наші знання розвиваються у напрямку їх дедалі більшого наближення до фактично наявного біорізноманіття. Разом із цим, відбувається усе ширше визнання того факту, що, окрім різноманіття видів, є також різноманіття рівнів диференціації таксонів видової групи. Такий розвиток становить сутність гносеологічної компоненти опису й визнання КРБ. Проте можливості дослідників природи є надзвичайно різними, що пов'язано з їхніми індивідуальними особливостями і схильностями, зокрема й поліморфізмом за роздільною здатністю сенсорних систем для розрізнення об'єктів або окремих їхніх особливостей, у т. ч. через природний дальтонізм (у широкому розумінні) або, навпаки, надзвичайні здібності. Важливу роль в уявленнях про видове різноманіття в окремих групах, про рівні диференціації таксонів і бачення їх відмінностей відіграють такі позасенсорні фактори, як знання, дослідницька школа, прийняті концепції та парадигми, розуміння мінливості й цілісності таксонів. Наведено приклади як різноманіття рівнів диференціації близьких форм, так і точок зору на їхній статус, а також приклади різної оцінки різноманіття одних і тих самих груп різними дослідниками. Розвиток ейдології привів до формування ще одного аспекту різноманіття – різноманіття концепцій виду. Це засвідчує неуніверсальність поняття «виду», а отже, його суб'єктивність. Вид як концепт і як фактичний прояв біорізноманіття є однозначним тільки при аналізі конкретних біотичних угруповань, поза простором і часом.

Ключові слова: види-двійники, ідентифікація, сенсорний аналіз, дальтонізм, криптичне різноманіття, концепції виду.

Поняття видів-двійників у біології поширюється, насамперед, на пари морфологічно близьких видів і видів, які не розрізняються дослідниками за традиційними системами діагностичних ознак, але мешкають в одних і тих самих або суміжних регіонах (місцезнаходженнях) [45]. Факт їх існування (як окремих видів) становить значну проблему через неоднозначні критерії діагностики матеріалу, а тому впливає на їх визнання і, отже, на уявлення й описи наявного видового різноманіття видів. Ключовим фактором визнання їх видового статусу є їхня симпатрія, проте це явище найчастіше є вторинним і розвинулося внаслідок нещодавнього вселення одного виду в ареал іншого. Такі пари видів можуть демонструвати певний рівень відмінностей за екологічними ознаками (зокрема, й біотопними перевагами, сезонною чи добовою активністю) або екоморфологічними особливостями, які сформувалися внаслідок як незалежної еволюції, так і співіснування [24].

Мета цієї праці – визначити й порівняти різні аспекти явища двійниковості, які визначають розбіжності у поглядах дослідників на визнання видів-двійників, як через різноманіття критеріїв і тлумачень поняття «вид», так і через різне бачення ними видових ознак, та з'ясувати, чи є підстави для подальшого розвитку (й еволюції) поняття «видів-двійників» і концепцій «виду». Окремим завданням цієї праці став аналіз тенденцій у руйнації традиційних концепцій «виду» і загалом поняття «вид» (у т. ч. морфологічних і типологічних концепцій виду) саме через дослідження феномена «двійниковості» та інші приклади тих «межових» станів і проявів біорізноманіття, які не підпадають під традиційні тлумачення виду, а надто під його широкі концепції на кшталт лінеону або роду.

Уточнення понять

Під явищем «двійниковості» тут розуміється виявлення у природі й опис у наукових працях випадків співіснування таких таксонів, які за традиційними морфологічними критеріями діагностики не розрізняються або розрізняються вкрай ненадійно, проте яким надають статус окремих видів при описі природного різноманіття, тобто надають статус еволюційно незалежних одиниць, самостійних таксонів у природничих класифікаціях і структурі природних біотичних угруповань. Таке тлумачення приймає переважна більшість сучасних дослідників [8, 45, 51], його розвиває й автор [17, 25, 29, 30].

З явищем двійниковості стикаються у повсякденній практиці багато біологів, у тому числі й теріологів (дослідників ссавців), з якими найбільше співпрацює автор. Тому значна частина прикладів, наведених далі, стосуватиметься ссавців, проте не лише їх.

У цій праці розглянуто три аспекти існування й визнання двійниковості:

- *ейдологічний*, пов'язаний з існуванням видів-двійників як об'єктивного явища,
- *гносеологічний*, пов'язаний із формуванням нових знань і визнанням таких видів,
- *когнітивний*, пов'язаний із різним баченням дослідниками видових ознак.

Ейдологічна сфера

Помиляються ті, хто повторює, що більша частина наших видів чітко¹ обмежена і що сумнівні види становлять нечисленну меншість. Це здавалося вірним, доки даний рід був недосконало відомий, а його види визначалися на підставі небагатьох екземплярів, тобто були провізорними.

О. П. Декандоль (за: [12: 76])

Ейдологія (від гр. *eigos* – вигляд, вид, *logos* – вчення) – наука про вид; термін «ейдос» уперше застосований ще Аристотелем [4, 56]. Розробка проблеми виду та видоутворення є одним із ключових завдань теоретичної біології, якому присвячено значну кількість оглядів (напр. [8, 80, 89, 96]). Сучасний період розвитку ейдології характеризується переходом від морфологічної (типологічної) концепції виду до біологічної (ізоляційної), а від біологічної – до низки похідних² [40, 93], у т. ч. пов'язаних з умовністю категорії «вид» і неоднозначністю «виду» у просторі й часі, проте його однозначністю у складі біотичних угруповань [17, 29].

Відповідно, «вид» є найбільш визначеним у конкретному просторі й часі, а його ознаки та критерії змінюються зі зміною простору й часу (і угруповань, до складу яких він належить, оскільки вид визначається через інші види). Проте вид не є незмінним,

¹ На вимогу рецензента ця цитата відредагована; в оригіналі у Ч. Дарвіна було «is clearly limited», в українсько-му перекладі було «ясно обмежена», рецензент вимагав написати «похмуро».

² Серед них – вид як індивідуальність, еволюційна, розпізнавальна, філогенетична концепції тощо.

він є не лише продуктом, але й учасником та об'єктом еволюції, тому вид змінюється постійно, хоча в різні періоди свого існування і в різних умовах ці зміни відбуваються з різною швидкістю. (Важливо зауважити, що «вид» як популяція та «вид» як таксономічний концепт є різними поняттями, і при зміні об'єкта аналізу змінюються також і уявлення дослідників про «вид»).

Очевидно, що процес еволюції є неперервним. Він проявляється у надзвичайно різних аспектах, від змін популяційних ознак у часі, що співрозмірний з тривалістю досліджень, до змін біот упродовж великих проміжків часу, і поміж інших його наслідків йде формування нових видів. Хоча темпи еволюції можуть змінюватися в різні часи і за різних умов [84, 101], загалом це постійний процес, і те, який стан біотичного різноманіття «застала» людина на час розвитку своїх досліджень, визначається не тільки створеним природою до цього різноманіттям видів, але й різноманіттям проявів виду [30]. Видовий рівень диференціації є дуже неоднорідним. Серед біотичного різноманіття можна спостерігати як приклади добре диференційованих пар симпатричних видів одного роду, так і дуже близькі або не відмінні за морфологією види, окремішність яких підтверджено незалежними даними (напр., за числом хромосом, унікальними послідовностями ДНК тощо). До цього різноманіття проявів належать також численні приклади таксонів, видовий ранг яких є суперечливими і далеко не завжди загально визнаним (хромосомні раси, морфи, екологічні форми тощо) [17, 45].

Різноманіття рівнів диференціації таксонів рангу виду (а не тільки різноманіття видів як таких) є об'єктивною реальністю. Її сутність визначається неперервним процесом еволюції та наявністю у будь-який її момент певної частки таксонів, рівні відмінностей між якими не є однозначно видовими. Це різноманіття відмінностей ілюструє схема дивергентної еволюції, запропонована Ф. Добржанським [82]. Приклади позначень різних рівнів еволюційної диференціації материнського виду на два похідні та приклади відповідних пар видів у сучасній теріофауні України наведено на рис. 1. Можна розрізнити дві основні групи «видів як рівнів окремішності» дочірніх таксонів, які походять від спільного для них виду.

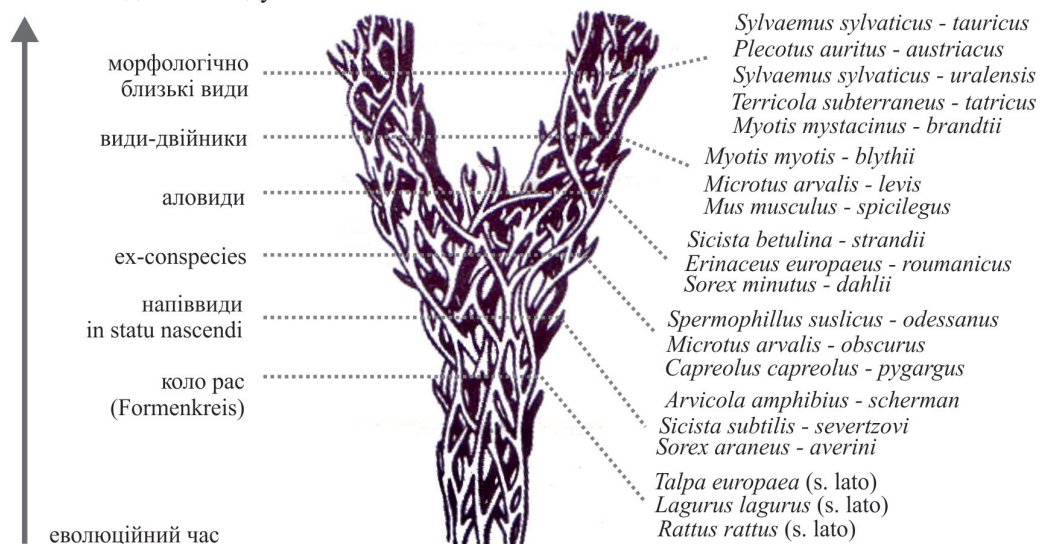


Рис. 1. Схема розщеплення вихідного виду на два дочірні в часі (в центрі, за [82]) та різноманіття рівнів диференціації близьких форм: ліворуч – різні за обсягом і рівнем окремішності тлумачення

поняття «вид»; праворуч – приклади пар близьких видів у теріофауні Східної Європи (за [16, 30], зі змінами). На більшості фаз такої диференціації є або зберігається можливість обміну генами між популяціями, проте в цілому такий процес спрямований на остаточну дивергенцію і формування двох нових чітко відокремлених і репродуктивно ізольованих видів. Важливо пам'ятати, що така схема є ілюстрацією до біологічної (репродуктивної) концепції виду і справедлива тільки для частини таксонів, фактично тільки для багатоклітинних організмів зі статевим розмноженням.

Fig. 1. The scheme shows the splitting of initial species into two daughter species over time (in the center, after [82]) and levels of differentiation in the close forms: to the left are interpretations of species concept that differ in scope or level of distinctions; to the right are examples of closely related species pairs in Eastern European mammal fauna (after [16, 30], with changes). In most phases of such a differentiation, between populations exists (or may be) an exchange of genes, but in general, the process aimed at final divergence and the formation of two new and clearly separated and reproductively isolated species. It is important to remember that such scheme is an illustration of the biological (reproductive) species conception, and it is valid only for the part of taxa, in fact just for multicellular organisms with sexual reproduction.

1. Перша така група відповідає рівню окремішності, який найчастіше не визнають за видовий, і стосується таксонів з такими рівнями еволюційної диференціації, як «кола рас», «in statu nascendi» (у стадії становлення), напіввиди (квазиви́ди), ex-conspecies (поза рівнем єдиного виду), аловиди (географічні форми). Все це у переважній більшості – приклади алопатричних (ареали не зникаються) або парапатричних (ареали зникаються, але не перекриваються) пар таксонів, ранг яких є очевидно вищим за підвидовий. Одночасно все це – таксони з неоднозначним рангом, визнання «видовості» яких часто залежить від точки зору дослідника, тобто є свавіллям ревізійніста, оскільки критерії «виду» неоднозначні та в різних групах видів вони є різними. Звичайно зони контактів ареалів таких таксонів або випадки активного вселення одного з них в ареал іншого характеризуються формуванням гібридних популяцій, і лише в окремих випадках є певні обмеження гібридизації [26].

2. Наступні три рівні окремішності, що включають види-двійники, морфологічно близькі види та добре диференційовані види³ (див. рис. 1), стосуються випадків, коли еволюційно близькі види мають ареали, що перекриваються, і входять до складу одних угруповань, тобто поділяють суміжні еконіші та виробили певну систему уникнення конфліктів. Це, як правило, досягається завдяки достатньому рівню екоморфологічної та біотопної диференціації. Закономірно стаючи в умовах симпатрії членами однієї гільдії⁴, такі види розподіляються за суміжними екологічними нішами уздовж градієнта ключових для них ресурсів [3, 24].

До проявів *власне двійниковості* залучають, як відзначено вище, випадки виявлення симпатричних форм, які не розрізняються за традиційними⁵ критеріями, проте взаємини між якими є суто видовими, а не популяційними (конкурентні взаємодії, а *не репродуктивні*), хоча їхня екоморфологічна подібність дає підстави припустити, що стосунки між ними є вкрай напруженими, конкурентними (відповідно до принципу «конкурентного виключення» [92]), проте без репродуктивних взаємодій. Є достатня кількість механізмів і шляхів послаблення або й уникнення конкуренції та гібридизації [24], які забезпечують можливість формування складних біотичних комплексів із багатими за видовим складом гільдіями.

³ Термінологія не є усталеною. Поширений англійський термін «good species» може бути перекладений також як «чіткий», «хороший», «виразний вид».

⁴ За Бігоном та ін. [3] (і цю думку поділяє автор), гільдія — це група видів (симпатричних популяцій близьких видів), які схожим способом використовують одні й ті самі ресурси середовища.

⁵ Мова звичайно йде про прийняті для діагностики видів цієї групи морфологічні критерії.

Очевидно, що частина проявів криптичного (прихованого) різноманіття біоти може бути не наслідком нещодавньої та цілком не завершеної диференціації, а наслідком паралелізмів, конвергенцій та інших проявів більш широкого явища гомеоморфії (sensu [1]). До проявів гомеоморфії можна залучити і концепцію вторинного сходження ознак близьких видів в умовах їхньої симпатрії через подібність умов існування (гіпотеза «зворотного ізоморфізму» за: [69]), хоча поширенішою ідеєю є диференціація близьких видів в умовах симпатрії [7]. У пошуках компромісу між цими двома ідеями сформульовано модель автогенетичних механізмів формування двійникових комплексів [19]. У будь-якому разі факт існування видів-двійників є незаперечним, що засвідчує наявність у сучасній нам біоті видів, які перебувають на різних, зокрема, й початкових рівнях еволюційної та екоморфологічної диференціації [23].

Отже, різноманіття рівнів диференціації таксонів, що відповідають рангу «вид», є об'єктивною реальністю, проте однозначні судження про досягнення ними (відповідність до) «видового» рівня диференціації можливі тільки при формуванні ними симпатричних популяцій і входженні таких пар видів до складу спільних для них біотичних угруповань та зональних біотичних комплексів [29].

Гносеологічні аспекти

Те, що раніше розглядали як дві морфологічно не відмінні «біологічні раси», зараз розглядають як два схожих види...

Е. Майр [45: 34]

Рівні диференціації близьких видів і видів-двійників є дуже різними, при цьому протягом тривалого періоду досліджень проблеми близьких видів відбулася еволюція уявлень про двійниковість [20]. Як приклад у середині ХХ ст. активно досліджували проблематику видового статусу та «гібридизації» лісової і жовтогорлої мишей (колишні *Apodemus sylvaticus* s. l.) [43], проте на сьогодні визнається, що кожен із цих видів, по суті, є *надвидом*, у складі якого визнають як «нові» види таксони, частина яких раніше навіть не розглядалася як підвиди [49], а «гібриди» між ними виявилися третіми видами [33]. Таких прикладів багато. Як результат, кількість *визнаних видів* зростає, причому не так завдяки вивченню нових регіонів, як завдяки ревізії таксономії (рис. 2). Так, між II і III виданнями «Ссавці світу» різниця у кількості видів становить 260 одиниць [105].

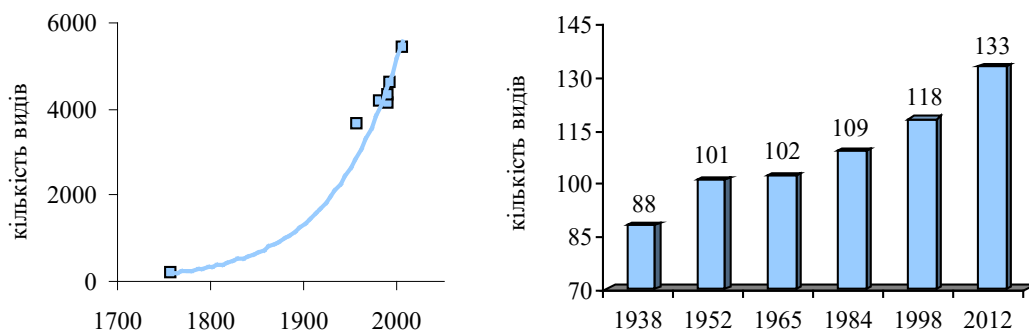


Рис. 2. Зміни кількості визнаних видів ссавців світової фауни (а) та дикої теріофауни України (б) за зведеннями різної давнини ([25], з доповненнями за [31]).

Fig. 2. Changes in the number of recognized mammals species in world fauna (a) and in wild mammal fauna of Ukraine (b) according to the reviews of different ages ([25], with additions after [31]).

Закономірним результатом розвитку таксономічних досліджень стало визнання видами (такими, що досягли видового рівня диференціації) все ближчих пар таксонів, і тому те, що дослідники вважали проблемою ще півстоліття тому, тепер стало нормальним і беззаперечним знанням. Понад те, «роздільна здатність» таксономічних досліджень росте, і дедалі більша кількість «малих» і «проблемних» видів визнається безсумнівними. Про це свідчить і статистика зростання показників визнаного різноманіття біоти, зокрема й теріофауни, як у світі, так і в Україні (див. рис. 2). Очевидно, що ріст кількості визнаних видів триває постійно, і крива такого росту не має асимптоти. Значною мірою це пов'язано з описом криптичного різноманіття, навіть у межах добре відомих груп [25].

Одним із основних факторів збільшення визнаного різноманіття є зниження планки поняття «вид» і послаблення низки критеріїв виду, зокрема й загально визнаного морфологічного, згідно з яким вид – це те, що вирізняється поміж інших (організми іншого виду, тобто вигляду), а між видами є морфологічний гіатус [20, 62]. Для багатьох пар близьких видів рано чи пізно при детальнішому розгляді матеріалу виявляють ознаки, що придатні для однозначної видової діагностики: «тонка» морфологія, оцінки форми (а не тільки розмірні ознаки), особливості росту й розвитку, ультраструктура покривів і скелетних утворень тощо. У кожній групі організмів є свої системи ознак і свої приклади⁶.

Проте визнання «нових» видів часто відбувається дуже повільно, особливо у стосунку до тих груп організмів, які перебувають у полі зору й колі інтересів численних практиків. Досвід показує, що колеги, віддалені від таксономії (напр., співробітники заповідників, СЕС, екологи, морфологи), сторожко ставляться до таксономічних новин і тривалий час не визнають «нові» види. Прикладів цього безліч. Значною мірою це пов'язано не з ненадійністю морфологічних ознак, а з неможливістю чи неготовністю частини дослідників розрізнити «нові» види, а інколи і з явним неприйняттям нових знань. Тому впродовж багатьох років таксономісти нерідко залишаються у меншості, а нові види та їхні діагностичні ознаки (а часом навіть і поширення⁷) виявляються невідомими практикам.

Для позначення різних обсягів таксонів видової групи – «малі види», «види в широкому розумінні» тощо – використовують стандартизовані позначення (напр., «*sensu stricto*») (табл. 1). Проте важливо враховувати, що такі позначення завжди мають контекст і часові рамки: те, що позначали як «*sensu stricto*» на початку ХХ ст., може бути у статусі «*sensu lato*» у працях початку ХХІ ст. Але є чимало прикладів, коли при поділі таксонів на низку «малих» видів ще у працях майже 100-літньої давнини надвиди позначали як «*sensu amplo*» [37]. Останнім часом поняття «*sensu amplo*» та «*sensu lato*» найчастіше розглядають як синоніми [106: 143], проте приклади з історії класифікації різних груп (див. нижче) актуалізують потребу зберігати окремими ці два позначення «широти» таксону.

Таблиця 1

Позначення таксонів у різних розуміннях їхнього обсягу

Повна форма	Скорочення	Значення англійською	Значення українською
<i>sensu stricto</i>	s. s., s. str.	in the strict sense	у вузькому розумінні
<i>sensu lato</i>	s. l., s. lat.	in the broad sense	у широкому розумінні
<i>sensu amplo</i>	s. a., s. amp.	in the ample sense	у найширшому розумінні

⁶ При цьому різноманіття ознак диференціації й критеріїв діагностики в різних групах організмів (і в працях різних дослідників) також є визнанням неоднозначності категорії «вид». Однозначним є лише один критерій – симпатрія, проте й він є однозначним тільки за умови відсутності ретикулярної еволюції (тобто еволюції з гібридизацією або паралельним переносом генетичного матеріалу).

⁷ Автор розглядає ареал як одну з ключових ознак виду, зміни якої також є частиною еволюційних трансформацій вихідного виду або навіть складовою процесу видоутворення (напр. [19, 21]).

Як приклад можна навести «звичайну» полівку *Microtus arvalis* auct., яку (в обсязі фауни України) стали позначати як «s. str.» після виявлення у 1969 р. в її складі двох широко симпатричних форм, 46- та 54-хромосомних, надалі визнаних окремими видами: *M. arvalis* (s. str.) та *M. subarvalis* (= *levis*) [9, 46]. Ще за 20 років 46-хромосомну *M. arvalis* (s. str.) було знову розподілено на два ще «менші види» — *M. arvalis* (s. str.) та *M. obscurus* [22], тобто «з'являється» вид «*M. arvalis* s. str.» ще вужчого тлумачення. З точки зору сьогоденних знань, їх варто позначати залежно від обсягу (широти тлумачення), який мається на увазі, так:

- «*Microtus arvalis* (s. amp.)» (вид у найширшому розумінні) – вся група з 46-хромосомних *M. arvalis* (s. str.) + *M. obscurus* та 54-хромосомних *M. levis*;
- «*Microtus arvalis* (s. lat.)» (вид у широкому розумінні) – пара 46-хромосомних видів (аловиди *M. arvalis* s. str. + *M. obscurus*);
- «*Microtus arvalis* s. str.» (вид у вузькому розумінні) – тільки західна форма «звичайної полівки» (полівка європейська), без включення до її складу *M. levis* та *M. obscurus*.

Для автора ці три види є незаперечними, очевидними сутностями [22, 25]. Проте чимало дослідників не визнають їх, зокрема видові статуси пари *M. arvalis* (s. str.) + *M. obscurus*. Водночас деякі автори під назвою «*Microtus arvalis*» мають на увазі всі згадані форми. Подібні відмінності в розумінні обсягів «видів» існують щодо всіх пар близьких видів, що наведені на рис. 1 (праворуч), а також багатьох інших таксонів. Наприклад, така ж заплутана, як із полівками, ситуація спостерігається у поглядах на видовий склад «лісових мишей» (*Sylvaemus «sylvaticus»* s. amp.), при тому вона виявляється не тільки при порівняннях праць різної давнини, але й при аналізі різних сучасних описів фауни.

Важливою ремаркою до розуміння теми визнання нових «малих» видів є концепт дослідницького онтогенезу, сформульований В. Епштейном: «Систематик, що розробляє для свого таксону описи видів, їх класифікацію та філогенію, повторює історію розвитку своєї науки» [76, 77: 51]. Початківець часто здатний розрізнати види живих організмів тільки на рівні лінійного знання, і лише згодом досягає розуміння сучасного йому знання про таксономічне різноманіття «своєї» групи. Поступово знання про криптичне різноманіття біоти переходить у норму, стає загальноновизнаним [30]. Яскравим прикладом цього є не тільки включення низки «малих» видів у контрольні списки біоти (напр., [94]), але й надання їм особливої уваги шляхом включення у різноманітні «червоні» списки (напр., [72]).

О. Марков залучає цей феномен до природної схильності людей окреслювати «види» за типологічними критеріями (види як сутності), без уваги до індивідуальної та інших форм мінливості, і вважає це давньою адаптацією людини та, ймовірно, всіх приматів [48]. Проте саме ця особливість фактично блокує на засадничому рівні наші здатності оцінювати роль мінливості (а тому й еволюції) у формуванні біорізноманіття і роль наших поглядів на його склад, а також розробку дієвих планів з охорони наявного біорізноманіття.

Когнітивна сфера

У визначенні, чи слід класифікувати певні форми як вид або як різновидність, єдиною провідною засадою здається думка тих натуралістів, що мають здорове судження і широкий досвід

Ч. Дарвін, «Сумнівні види» [12: 73]

Сприйняття дослідниками тонких відмінностей між об'єктами дослідження є дуже індивідуальним. Ознаки біологічних зразків не є суто фізичними параметрами,

які можна однозначно виміряти якимось приладом, оскільки ознаками є і мінливість, і ріст, і особливості вікової чи статеві диференціації. Тобто існують як мінливість і багатовимірність ознак, так і відмінності у здатностях дослідників бачити такі ознаки та мінливість.

Формування адекватного образу предмета дослідження, зокрема й розпізнавання таксономічного виду за певними ознаками, відбувається завдяки інтегральному перцептивному процесу, який включає сенсорну та розумову діяльність. Індивідуальні відмінності за однією з цих складових можуть вести до помилок у визначенні чи й описах «нових» видів.

У практиці суміжних з біологією знань існує поняття дальтонізму, який пересічно залучають до проблеми розрізнення кольорів і їх відтінків, проте воно стосується й низки інших систем диференціації об'єктів. Під поняття дальтонізм підпадають усі системи світосприйняття, від вузькоспеціальних, що забезпечуються конкретними органами чуття (напр., звук і запах), до складних систем розрізнення форми, образів чи простору. Важливість цього поняття відображена в існуванні державних стандартів «Дослідження сенсорне» (2005)⁸ та навчальної дисципліни «Сенсорний аналіз» [14, 102].

Є всі підстави говорити і про дослідницький дальтонізм при діагностиці біологічних зразків. Це підтверджують численні приклади, пов'язані як з реєстрацією тільки «звичайних» видів при аналізі поточного матеріалу (напр., при перевірці пасток зоологами), так і практика з перевизначення колекцій, яка засвідчує значну кількість «пропусків» морфологічно близьких видів. Тобто є не тільки пари видів, які складно розрізнити, але є й дослідники, для яких бачення тонких ознак становить певну проблему. Власне, на цьому формується і спеціалізація: серед колег завжди вирізняються фахівці, які добре бачать форму та пропорції навіть на фрагментах (такими є, зокрема, палеонтологи), проте є чимало фахівців, які більше довіряють метричним ознакам і результатам їх статистичної обробки, яка дає їм змогу створити певною мірою подібний до морфологічного «статистичний» образ виду⁹. Звісно, всі морфологічні дані можна перевести у статистичні величини, проте статистика не може замінити морфологію, особливо коли мова йде про ознаки якісні та ознаки форми (хоча тут намітився певний прогрес завдяки розвитку геометричної морфометрії).

Проблеми з ідентифікацією об'єктів належать до агнозії (від гр. *gnosis* – пізнання), серед яких розрізняють такі види, як слухова, смакова, нюхова, тактильна, зорова, просторова тощо, а в їхніх межах – по 3–5 варіантів кожної [10, 13]. Дальтонізм є одним із різновидів агнозії, і мова звичайно йде про малі проценти випадків у людській популяції (до 5–8). Проте побутове визначення зорового дальтонізму (зокрема, й нерозрізнення червоного та зеленого) має бути уточнене тим, що чимало людей мають дуже індивідуальне бачення не стільки навіть кольорів, скільки їх відтінків. Те саме важливо сказати і про

⁸ Наприклад, дальтонізмом називають нездатність розрізнити солоне та гірке (і не тільки); перевірка на смаковий дальтонізм і поріг смакової чутливості є критеріями у доборі дегустаторів [36].

⁹ Микола Воронцов, один із провідних систематиків ссавців 1950–2000-х рр., розповідав авторові історію про те, як він виявив існування «хромосомних» видів в одній складній групі гризунів, а після цього порівняв краніологічний матеріал і виявив між цими формами морфологічні відмінності. Колеги, а серед них були провідні «морфометричні» систематики, зауважили, що він може пізнавати зразки «в обличчя», у зв'язку з чим поставили експеримент: серію маркованих черепів змішали в одну коробку і віднесли до сусідів-ентомологів (!), які славилися як хороші морфологи, попросивши їх розкласти матеріал на групи, якщо це можливо. За півгодини матеріал було розкладено на ті самі групи...

форму, сприйняття якої залежить від багатьох факторів, зокрема, й від суміжних структур (та їх наявності!)¹⁰. Відтінки і форма – групи ознак, що часто використовуються в описах таксонів.

У темі проблем ідентифікації біологічних зразків необхідно зважати на те, що здатності до розрізнення зразків або явищ за тими чи іншими ознаками у різних людей різні, індивідуальні. Відповідно, різними будуть і можливості оцінювати рівні таксономічної диференціації, спираючись не тільки на думку авторитетів, але й на власний досвід.

З іншого боку, здатності до тонкої морфологічної роботи (зокрема й до «конвєрної» діагностики складного матеріалу, до виконання детальних рисунків об'єктів із прорисовкою важливих структур, при роботі з уламками) також є нечастим явищем. Уміння опрацьовувати такі матеріали, а особливо у царинах з великою кількістю таксонів при обмеженій кількості морфологічних структур (напр., в ентомології, в палеозоології, палінології, паразитології, протистології), тобто при численних паралелізмах, гомоплазіях і гомеоморфіях на рівні як макроознак, так і мікроознак, – дуже цінні та не можуть бути набуті швидким навчанням. Показано, що наше сприйняття залежить від збереженого візуального досвіду в пам'яті [86], тобто ефективність морфологічних досліджень і критеріїв діагностики залежать не тільки від вихідних здібностей, але й від попередньо набутого досвіду.

Відомо, що людина отримує понад 80% інформації завдяки зору, тому очевидним є те, що морфологічна концепція виду і морфологічні критерії діагностики дуже важливі. Проте зір – це лише можливість сприймати інформацію, а лєвова частка такої інформації обробляється мозком (починаючи з відомого всім перевороту оптичного зображення після народження) так, що сам образ об'єкта з усіма його особливостями й відмінностями формується вже поверх інформації, отриманої через зоровий аналізатор. На цьому етапі починається формування у мозку образів як концепцій. Власне, мозок не описує, а інтерпретує зображення [75]. Тому кожний дослідник біорізноманіття створює власну (суб'єктивну) картину тієї реальності, яку він досліджує, і його картина може суттєво відрізнятись від парадигмальної точки зору, а тим паче від картини, створеної його найближчими колегами й опонентами.

Оскільки така власна картина є суб'єктивною, завдання науковця полягає в тому, щоби ця суб'єктивна картина не суперечила об'єктивній. Важливо пам'ятати, що у процесі опису різноманіття (і його складових) справа не тільки в аналізаторі (напр., зоровому сприйнятті кольорів або форм), але й у створенні образу об'єкта. Вбачаючи паралелі з описами біологічних об'єктів, варто згадати заувагу С. Рубінштейна [66], що художник не відтворює об'єкт, а *видозмінює* (перетворює) його. В описах таксонів та ілюстраціях до них систематик поводитьсь аналогічно, посилюючи те, що *вважає* суттєвішим, і послаблюючи інформацію на менш суттєві особливості¹¹. Психологія сприйняття об'єкта включає низку як об'єктивних, так і суб'єктивних складових, у т. ч. відображення об'єкта (форма, колір, фактура тощо), осмисленість, цілісність, предметність, а також ілюзію сприйняття.

При дослідженні й описі об'єктів, зокрема й таксонів, окрім власне сенсорної діяльності, відбувається створення їх образів, тобто перехід від зовнішньої пізнавальної

¹⁰ Є чимало відомих ілюзій форми та пропорцій. Кожний дослідник із власного досвіду знає, що при вивченні біологічних зразків окремі ознаки сприймаються на цілих зразках інакше, ніж на фрагментах. Особливо це впливає на сприйняття ознак при окомірних оцінках, без вимірювання чи інших форм об'єктивізації ознак (напр., при відомому «компараторному методі» діагностики за формою).

¹¹ Те саме відбувається і при морфометричному аналізі, зокрема на стадії вибору об'єктів вимірювання і при формуванні набору точок вимірювання.

діяльності до внутрішньої, з переважанням сенсу над образом. На наступній фазі йде формування уявлення про ці об'єкти, у нашому випадку – створення опису таксона та його назви. Визначення об'єкта (зокрема, й встановлення нового виду) включає розпізнавання образу, яке буде зміщеним як аналізаторами (та їх індивідуальними особливостями у дослідника), так і попереднім досвідом і навіть переконаннями науковця. Стосовно останнього: досвід показує, що серед дослідників, особливо серед практиків, є значна частка тих, хто вимагає дотримання традиційних класифікацій і категорично не вітає нові таксономічні рішення.

Це когнітивне упередження, яке таксономісти сприймають, по суті, як «синдромом *Asylum ignorantiae*» (лат. прихисток невігластва)¹², полягає в тому, що чимало прикладних дослідників, погоджуючись із самим фактом існування таксономії як галузі, яка продукує нові знання, вважають, що нові таксономічні рішення мають вступати в силу лише після видання відповідних довідників. Подібна точка зору домінує, зокрема, в галузі охорони природи, де списки видів (т. зв. «червоні» списки) мають офіційний статус. До певної міри подібна позиція є психологічним захистом від не перевірених часом знань і задля збереження усталених шаблонів практичної роботи й, очевидно, власної «зони комфорту».

Існує ще одна доволі складна когнітивна грань: усі ознаки, окрім хіба що фізичних вимірів, є відносними й оцінюються не стільки аналізаторами, скільки сформованим і таким, що формується, уявленням [44]. Розглядаючи феноменологію сприйняття об'єктів, М. Мерло-Понті зазначає: «будь-яке сприйняття якоїсь речі, якоїсь форми, якоїсь величини як реальних, будь-яка перцептивна постійність відсилає [мене] до позиції якогось світу та якоїсь системи досвіду, де моє тіло та феномени були б чітко пов'язані. Але ... ця система досвіду *переживається* мною певним чином, я не є в ній глядачем, я беру в ній участь...» [50: 352]. Деталізуючи уявлення про механізми формування сприйняття форми, кольору, текстури об'єктів, цей дослідник доводить, що уявлення про об'єкт можуть так сильно модифікуватися у сприйнятті, що зникає грань навіть між реальним об'єктом і галюцинацією. А це закономірно повертає нас до феномена помилково описаних таксонів і фантомних видів як суб'єктивної реальності, яка формується в уявленні при глибокому входженні дослідника в тему опису біорізноманіття (тим паче, що види, по суті, є абстракціями). Опис, діагноз виду і саме уявлення про нього як про певну окремішність та індивідуальність є інтерсенсорними «речами», які формуються як ансамбль низки сенсорних властивостей, помножених на наш досвід, сприйняття, очікування, а врешті й цінність (що не менш важливо!)¹³.

Дослідник активно і суттєво трансформує інформацію. Описи й ідентифікації видів є зовсім іншим, ніж вихідні засновки та знання, що отримані при безпосередньому аналізі матеріалу. Дж. Гібсон справедливо підкреслює, що «ми не можемо повідомити іншому інформацію про світ, не сприйнявши попередньо цей світ. І інформація, яку ми отримуємо при сприйнятті, радикально відрізняється від тієї, яку ми передаємо» [11: 106]. Кепкуючи з дилетантів, Гібсон зазначає, що однією з найбільших оман є твердження про те, що зображення об'єкта зі сітківки передається у мозок. Очевидно, що образ об'єкта (а тим паче образ і діагноз виду) є продуктом не тільки перцептивного (за допомогою органів чуття) опису й екзистенційного сприйняття, але й результатом інтерсенсорної обробки такого опису та інтелектуальної трансформації такого знання у відповідний концепт. Індивідуальність такого аналізу, очевидно, є значно більшою, ніж відмінності дослідників за сенсорикою.

¹² Чарльз Дарвін у вступі до «Походження людини» для такого випадку сформулював фразу, що стала крилатою: «невігластво частіше, ніж знання, породжує впевненість» [81].

¹³ Очевидними цінностями є, зокрема, «види» свійських тварин [28] та інші об'єкти особливої уваги.

Типові приклади

Звичайна полівка – один із найпоширеніших і найкраще досліджених видів гризунів Палеарктики, проте у 1960–1990-х рр. відбулася суттєва зміна поглядів на таксономію всіх полівок, зокрема й цього «виду». Протягом 1976–1991 рр. тільки в Україні захищено три дисертації щодо таксономії та біології видів-двійників групи *Microtus arvalis* s. l. Цей політипний комплекс представлений в Україні трьома видами, з яких власне *M. arvalis* (s. str.) поширений на схід не далі лінії Одеса–Черкаси–Суми, а на всьому проміжку від Причорномор'я до Полісся він симпатричний з *M. levis*. Описано низку біогеографічних, екологічних і морфологічних ознак та особливостей «малих» видів зі складу цього надвиду (напр., [22]). Попри численні й загальнодоступні публікації, багато дослідників продовжують вказувати для різних місцезнаходжень, напевно, відсутній там вид «*Microtus arvalis*», без жодних остоорог щодо ймовірності існування двох видів, або й одного з них, притому зовсім не *M. arvalis* s. str. [34].

Аналогічні проблеми є з низкою інших пар чи груп видів ссавців, у т. ч. лісових мишей (в Україні 4 види), хатніх мишей (2 види), водяних щурів (2 види), чагарникових полівок (2 види), вусатих нічниць (4 види), великих нічниць (2 види), малих нетопирів (3 види), степових і лісових мишівок (по 2 види) та ін. [30] (окремі приклади на рис. 3).

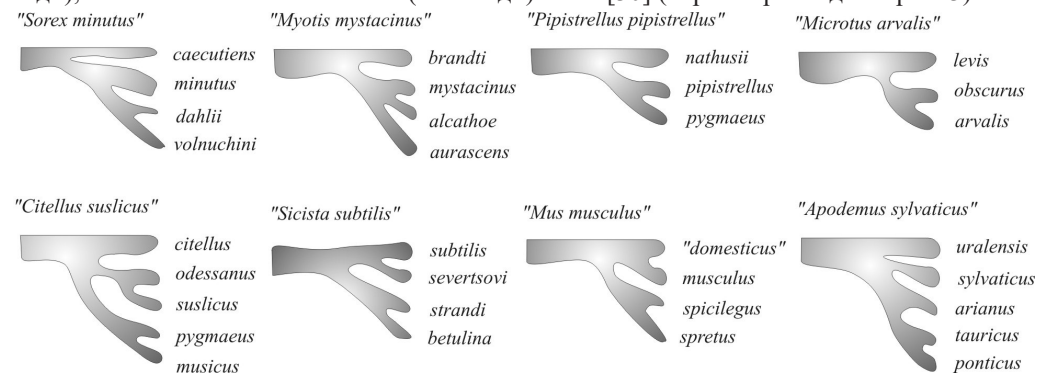


Рис. 3. Схеми «розколу» колишніх політипних видів ссавців, відомих у складі фауни України та суміжних країн, на «малі» види внаслідок таксономічних ревізій за останні 20–40 років. У лапках наведено назви колишніх політипних видів, прийняті у зведеннях 1950–1970-х років. Подано приклади щодо тих надвидів, які виявилися складеними з трьох і більше «малих» видів (за [30], скорочено).

Fig. 3. The scheme of “splitting” of former polytypic mammal species known in the fauna of Ukraine and adjacent countries into the “small” species owing to taxonomic revisions over the latest 20–40 years. In parentheses, there are the names of former polytypic species accepted in reviews of 1950s–1970s. Examples of the superspecies that were composed of three or more “small” species are presented (after [30], briefly).

Прикладом із галузі практичної зоології є невизнання пар близьких видів у офіційній державній статистиці щодо мисливської фауни («2тп-мислиство»). Зокрема, для всіх мислиствознавців задається шаблон опису фауни на рівні XVIII ст., в якому не визнаються такі пари видів як куниця лісова і кам'яна, норка європейська й американська, лис рудий і степовий (корсак) тощо [28]. Особливо неприпустимо, що в таких об'єднаннях видів «приховано» рідкісні та високораритетні види, які не можна вважати об'єктами полювання. Хоча ці пари видів навряд чи в сучасний період розвитку зоології хтось би назвав двійниками, проте для цілої галузі природознавства це залишається проблемою, нав'язаною шаблоном.

Не менше прикладів є і в інших галузях біологічної систематики. Типовими прикладами політипних видів у ботаніці, при цьому всі вони є аловидовими комплексами, є численні «клоківські» види судинних рослин, далеко не всіма визнані, хоча внесок цього дослідника в розвиток фітосейдології є безсумнівно високим [55]. До визнаних останнім часом груп «малих» видів належать надвиди тюльпан біберштейнів *Tulipa biebersteiniana* s. l. (в Україні 5 аловидів), шивереція подільська *Schivereckia podolica* s. l. (в Україні два аловиди), астрагал рогоплодий *Astragalus cornutus* s. l. (в Україні є два аловиди) [35, 61, 94]. Всі вони, окрім однієї з форм шивереції, не тільки визнані як види, але й занесені до «Червоної книги України» [73]. По суті, такі групи видів треба позначати не «s. lato», а «s. amplo», тобто «у найширшому розумінні».

Ще яскравішими видаються приклади зі світу паразитів, морфологія яких є доволі спрощеною плюс виявляється чимало паралелізмів і конвергенцій. Тут морфологічні критерії видів нерідко є дуже незначними, і виникає чимало протиріч у визнанні тих чи інших видів. Прикладами є врешті поділені на низку «малих» видів нематоди з родів рабдіас (*Rhabdias bufonis* s. l.), трихіNELA (*Trichinella spiralis* s. l.), анісакіс (*Anisakis simplex* s. l.). Зокрема, у межах останнього надвиду виявлено низку «малих» видів, статус яких упродовж тривалого часу був дискусійний, проте врешті підтверджений генетичними даними [90].

Показовими є й численні приклади з іхтіології. Фактично басейновий критерій визначення багатьох аловидових форм риб став одним із ключових при описах таксономічного різноманіття іхтіофауни [52]. Проте є і численні приклади симпатричних форм, статус яких визнається або не визнається залежно від прийнятої системи поглядів на мінливість видів та окремих ознак, а також критеріїв видовості.

Двома примітними прикладами щодо іхтіофауни України є бичок *Neogobius gymnotrachelus* і йорж *Gymnocephalus baloni*. Щодо першого з них: вид нерідко виявляється «прихованим» під назвою іншого виду — *Neogobius fluviatilis* (s. l., auct.). Наприклад, у фауні р. Рось М. Полтавчук [64] не виявив вид *N. gymnotrachelus*, проте цей вид є у колекційних зборах цього дослідника з Росії [42; особ. повід.]¹⁴. Тобто, вид був і є, але залишився поза увагою дослідника і не був ідентифікований. Те саме стосується виду *Gymnocephalus baloni*, який відносно нещодавно описано для фауни України, проте який виявився серед колекцій *Gymnocephalus cernua* [53].

Значна частина таких помилок у визначеннях (а по суті — «пропусків» видів) пов'язана з тим, що дослідники часто, згадуючи той чи інший вид, насправді мають на увазі групу видів або й рід, підсвідомо виходячи з того, що у кожному конкретному угрупованні кожний рід (або група видів) представлений лише одним або двома-трьома добре відмінними видами (найчастіше в комбінації «малий + середній + великий») [24], і визначає матеріал за наперед заданим шаблоном. Повертаючись до прикладу з бичком *Neogobius fluviatilis*, варто сказати, що у значній кількості публікацій (особливо періоду 1950–1970 рр.) нерідко йдеться просто про такі «види», як «йорж», «карась», «краснопірка», «бичок» тощо, і, зокрема, назва «бичок» супроводжується не родовою чи родинною назвою, а біноменом «*Neogobius fluviatilis*». Аналогічною є ситуація з описами інших груп, зокрема й дрібних ссавців, нерідко явно не визначених до виду, включно зі згаданими тут «звичайною полівкою» та «лісовою мишею», яких наводять дотепер для більшості регіонів України як види, хоча мова має йти про групи видів, що в різних регіонах представлені різними видами.

¹⁴ До того, у часи досліджень Ф. Великохатька (1920-ті роки) виду *N. gymnotrachelus* у Росії не було [5].

Подібні ситуації з визнанням чи невизнанням низки «малих» видів є в різноманітних «червоних» списках (напр., у списках Бернської конвенції та у Червоній книзі України). Будь-які заходи з охорони рідкісних видів мають чітко визначати об'єкт охорони, проте інколи неможливо зрозуміти навіть обсяг таксону і межі його поширення, якщо вжито давні назви таксонів у широкому сенсі (*sensu amplo*), прикладами чого є пічкур «*Gobio al-bipinnatus*» (s. l.) та ховрах «*Spermophilus suslicus*» (s. l.) у списках Бернської конвенції [39]. Подібні приклади засвідчують, що часто (і, на жаль, регулярно) ті, хто веде моніторинг об'єктів охорони, не визнають (або й не знають про) статус тих «малих» видів, які описані систематиками. Понад те, фактично ігнорується той факт, що природоохоронна цінність меншого за обсягом таксону має бути вищою (!), а резервних популяцій у разі його втрати може й не бути.

Виникають і зворотні ситуації, коли види не розрізняють, проте визнають, приймаючи точку зору авторитетів, і «знаходять» те, чого насправді немає, на основі помилкових діагнозів. Таке явище описано автором під назвами «фантомні види» і «фантомне різноманіття» [25 та ін.]. Його можна віднести до крайніх проявів криптичного різноманіття, оскільки фантомні «види» до певної міри також є «двійниками» визнаних видів, але тільки на папері, в описах [30]. Одночасно можна говорити про те, що проблематика «фантомних» видів – це складова наукового пошуку та «привід» для перевірки усталених поглядів на склад фауни. Ця гносеологічна компонента («фантомістика») забезпечує дослідників від бездумного прийняття традиційних поглядів на обсяги видів та їхні ознаки (тобто від роботи за шаблоном) і є базою для пошуку нових видів. Фактично фантоми — це помилкові гіпотези, закріплені у письмі.

За останнім оглядом криптичного різноманіття теріофауни України, до регіональних фантомів дотепер належать нічниця Іконнікова у Закарпатті (*Myotis alcathoe*), підковик південний у Криму (*Rhinolophus ferrumequinum subadultus*), мідія середня на Поліссі та у Донецьких степах (*Sorex araneus?*), сарна сибірська на Дніпропетровщині (*Capreolus capreolus?*) та багато інших, що суттєво впливає на оцінки різноманіття. На рівні багатьох регіонів у статусі фантомів залишається значна частина видів дрібних ссавців зі складу двійникових пар, зокрема «звичайні» полівки (*Microtus arvalis* s. l.), «лісові» миші (*Sylvaemus sylvaticus* s. l.), «вусаті» нічниця (*Myotis mystacinus* s. l.) тощо [25].

Обговорення складних питань

Я колись дивувався з колег, які не розрізняли два очевидні, як на мене, морфологічно відмінні види. Тепер розумію чому.

В. Різун (з коментарів до рукопису цієї статті)

Є низка незручних питань, які дослідники звичайно обходять своєю увагою, причому роблять це, очевидно, цілком свідомо.

1) Чи існує криптичне різноманіття у природі чи тільки в нашій уяві?

Очевидно, що існує¹⁵. Проте значною мірою це – гносеологічна проблема і «проблема росту», оскільки рано чи пізно діагностичні системи, самі знання про види та їх різноманіття досягають того рівня розвитку, коли питань щодо їхнього статусу не виникає. Наприклад, нас зовсім не турбує проблема розрізнення згаданих вище лісової та жовтогорлої мишей, яких на початку ХХ ст. багато хто не вважав за окремі види (напр. [74]),

¹⁵ Мова тут іде тільки про близькі види, відомі науковцям. Приклади з «криптозоології», які стосуються, навпаки, дуже відмінних від інших, проте відсутніх у колекціях «видів» тут не розглядаються.

проте тепер проблема змістилася на розрізнення кількох «малих» видів, що «ховалися» під назвою «лісова миша» – *Sylvaemus sylvaticus* + *witherbyi* + *uralensis* [33], яких, на жаль, знають в Україні не всі дослідники гризунів, попри визнання цих видів у оглядах світової фауни [105 та ін.].

Численні дослідження засвідчують об'єктивну наявність у спектрі проявів біотичного різноманіття низки морфологічно близьких видів, видів-двійників, аловидів та деяких форм (ізоляти, хромосомні раси тощо), ранг яких близький до видового (для огляду теми щодо ссавців фауни України див.: [16, 30]). Частка таких таксонів в обсязі фауни України в різних класах наземних хребетних – 17% (11–45%) усього складу регіональної фауни [32].

Важливим аспектом вивчення й опису різноманіття стали дослідження молекулярників. Для переважної більшості з них морфологічні та інші критерії сенсорної діагностики як основи опису природного різноманіття (напр., при аналізі й діагностиці низки близьких видів птахів або кажанів значення мають їхні звуки)¹⁶ мають значення лише як відправні точки для формування робочих гіпотез, які потім аналізують за іншими й незалежними від «сенсорної» групи системами ознак. Але не тільки в цьому проблема.

«Сенсорні» концепції видів формуються навколо самого концепту виду як сутності, позаяк «види» молекулярних біологів – це умовні класифікаційні одиниці, обсяг, ранг і критерії яких є не так біологічними, а часто й зовсім не біологічними, а лише назвами певних визначених ними множин, що існують у системі координат Генобанку, де цінністю є не вид чи його критерії (а тим паче угруповання, екологія, репродукція, метапопуляція, спеціалізація, адаптації, мінливість), а система подібностей у послідовностях окремих зразків. Останнє має найбільшу цінність для двох складових вивчення різноманіття – оцінки відмінностей між пробами і тестування філогенетичних гіпотез. Однак такі підходи не дають змоги оцінювати рівні відмінностей видів (лімітуюча схожість, щільність упаковки тощо), які визначають фактичні оцінки різноманіття угруповань, а також мінливість окремих ознак і видів загалом, які важливі для опису різноманіття у нормальних для людини системах координат, обумовлених можливостями нашого сенсорного аналізу (зокрема, й для розрізнення близьких форм).

Очевидно, що різноманіття рівнів відмінностей між видами є не меншим за різноманіття самих проявів виду як окремішності (дискретності): є добре та слабо відмінні види, а на шкалі рівнів еволюційної диференціації (див. рис. 1) ми маємо весь спектр переходів від квазівидів, видів у стадії становлення та видів-двійників до добре відмінних видових пар, часто диференційованих на рівні, властивому родам [30]. Для всіх таких концептів є численні приклади широко або маргінально-симпатричних пар, сама симпатрія яких засвідчує їхню таксономічну окремішність. Отже, криптичне різноманіття можна розглядати як об'єктивну реальність, попри те, що верхня та нижня межі цього сегменту рівнів диференціації не є суворо визначеними: спостерігаються постійні зміщення цих обох меж униз, тобто постійне зниження «планки» виду, що розглянуто вище у розділі «Гносеологічні аспекти».

2) Чи можна ототожнювати окремішність видів, визначену науковцями та «визнану» самими цими видами?

Факт існування видів-двійників незаперечно засвідчує, що подібність організмів

¹⁶ Хоча нюховий аналізатор у людини має значно менше значення при діагностиці, є пари двійників, при діагнос-тиці яких цінним виявляється саме запах. Наприклад, пара мишей *Mus musculus* vs *M. spicilegus*, поширених в Україні і упродовж десятиліть «проблемних» для багатьох дослідників, добре розрізняються за запахом: «мишачий» (мускусний) запах властивий *M. musculus* і його зовсім немає у *M. spicilegus* [18].

за ознаками, доступними для дослідника, не є надійним критерієм виду [17]; проте спекулятивними, як правило, є лише статуси аловидів, хоча і щодо них спостерігаємо рух у бік визнання. Прикладами у фауні України та суміжних країн із різних груп тетрапод є: аловиди сарн (*Capreolus capreolus* + *C. pygargus*) або звичайних полівок (*Microtus arvalis* + *M. obscurus*) серед ссавців, білоголових мартинів (*Larus cachinnans* + *L. argentatus*) [88] та соловейків (*Luscinia luscinia* + *L. megarhynchos*) [2] серед птахів, лісових гадюк (*Vipera berus* + *V. nikolskii*) та прудких ящірок (*Lacerta agilis* + *L. exigua*) серед плазунів, ропавок (*Pelobates fuscus* + *P. vespertinus*) та гребінчастих тритонів (*Triturus cristatus* + *T. dobrogi-cus*) серед амфібій [63]. Проте існує багато публікацій про склад регіональних фаун, у яких такі «малі» види не визнають, попри наявність низки спеціальних публікацій, у яких їхній статус обґрунтовано.

Ще складнішими є ситуації, коли між такими видами в зонах їх контакту формуються гібриди, від окремих випадків (спонтанна гібридизація) до виявлення популяцій із високою часткою гібридів або й із формуванням клептонів. Такі приклади показано для частини вищеназваних видів (напр., для сарн і гадюк), а у випадку з птахами й амфібіями порушення репродуктивної ізоляції є доволі звичайними явищами [60], аж до формування клептонів, тобто гібридогенних популяцій, що здатні до самовідтворення за наявності лише одного з материнських видів [54]. В умовах порушення просторової ізоляції та браку шлюбних партнерів гібриди формуються у багатьох парах близьких видів ссавців, зокрема і в умовах неволі або при вселенні одного виду в ареал іншого [17]. Попри такі складні випадки в нормі, зокрема, у природних місцезнаходженнях і за відсутності збурюючих факторів (здобування людиною, штучні екомережі, інтродукції), близькі види формують популяції, що не гібридизують.

Щодо можливостей людей, а вірніше людських систем сенсорного аналізу. Обговорюючи проблему розрізнення близьких видів, Дж. Койн зазначає: «люди належать до тварин, які покладаються переважно на зір, ми не помічаємо невидимих ознак, як-от феромонів, за якими часто відрізняються схожі види комах»¹⁷ [38: 186; 79: 187]. Проте й із ближчими до нас групами є проблеми. Як зазначає той самий автор, «люди, насправді, пасуть задніх за гостротою нюху серед наземних тварин. ... Поєднуючи комбінації сигналів, миші (та інші ссавці) можуть розпізнавати значно більше запахів, ніж мають генів нюхових рецепторів. ... У приматів із кольоровим зором, а отже, з кращим розпізнаванням довкілля, більше мертвих генів нюхових рецепторів» [38: 37; 79: 74–75]. У кожній з груп тварин може бути своя домінантна система розпізнавання (напр., нюхова у мишей, зорова у приматів), і тому морфологічна концепція виду є для людини найстійкішою, проте вона ж дає найбільшу кількість «збоїв», особливо стосовно еволюційно близьких видів і видів-двійників. І річ не тільки в морфології, але загалом у системах розпізнавання.

Звісно, з розвитком сучасних технічних засобів виявлення гетерогенності біологічного матеріалу тема визначення виду як первинно морфологічного поняття (вид як окремий морфологічний тип) втрачає свій первинний сенс. Вид дедалі більше стає концептом, який не обов'язково містить морфологічний чи інший критерій, підвладні сенсорним системам людини. Тобто наші можливості сенсорного аналізу недостатні для розрізнення інших груп окремих біологічних видів. До того ж чим далі від нас (як

¹⁷ Мова йде про москіта *Anopheles gambiae*, що переносить малярію і належить до групи зі семи видів, які виглядають майже ідентично, відрізняючись лише місцем проживання та вибором тварин, яких вони кусають. Дослідник зазначає: «Ви, можливо, задавалися питанням, чому, якщо ці криптичні форми виглядають так схоже, ми вважаємо, що вони насправді є різними видами. Відповідь у тому, що вони співіснують в одному й тому ж місці і ніколи не обмінюються генами» [79: 187].

дослідників) групи, тим менше наша сенсорика налаштована на їх аналіз (одна з давніх класифікацій тварин, за Х. Л. Борхесом, включає такий таксон, як «ті, що здаля подібні до мухи»)¹⁸. Очевидно, що створена людиною (ссавцем) класифікація ссавців (і загалом хребетних) буде деталізованою або й передробленою, позаяк класифікація червоподібних або найпростіших буде недорозробленою та неоднозначною.

Окрім морфологічного та інших «традиційних» критеріїв, при аналізі віддалених груп стають проблемними і такі поняття, як ареал, ніша (особливо у організмів зі складним життєвим циклом), репродуктивна ізоляція (особливо поза типовими бісексуальними системами, тобто у 99% відомого біорізноманіття) тощо. Поняття гіатусу також втрачає визначеність не тільки при переході до інших маловідомих нам (і віддалених від нас) груп, але й навіть при розгляді відмінностей крізь призму вікової мінливості. Але у будь-якому разі види розрізняють себе значно краще, ніж фахівці з цих видів. Однак таке розрізнення не завжди потрібне і їм, оскільки не все у природі організоване у такі ж популяційні системи, які притаманні людям. Величезна кількість ситуацій (ймовірно, таких переважна більшість) визначається зовсім іншими популяційними ознаками та механізмами репродукції (гібридизація, клонування, партеногенез, апоміксис, метагенез тощо).

Тому з віддаленням по систематичній складовій дослідницькі можливості не відповідають не тільки системам розпізнавання «своїх» і «чужих» у віддалених таксонах, але й самим засадам розрізнення та потребам такого розрізнення. Очевидно, що для клонів і партеногенетиків розрізнення є непотрібним у контексті підтримання виду як системи (звісно, залишається низка внутрішньовидових проблем, як-то використання ресурсів, конкуренція, співпраця тощо); для гібридогенних популяцій та інших складних популяційних систем (напр., для клетонів) розрізнення важливе не для ізоляції, а, навпаки, для репродуктивної співпраці. При цьому в жодному разі для них не виникає проблеми «порушення репродуктивної ізоляції» (така проблема виникає у дослідників, які створили такий концепт і не можуть від нього відмовитися). Тому розрізнення видів і «концепція виду» в розумінні дослідників і самих видів не збігаються, і такий незбіг тим більший, чим віддаленішу групу аналізує дослідник¹⁹.

3) Чи самі види вважають собі подібних двійниками?

Єдиним однозначним критерієм видовості таксонів є їхня симпатрія, тобто входження близьких видів до складу одного зонального комплексу й одного угруповання [17, 103]. Розвиваючи цю тезу, ми сформулювали парадокс дуалізму виду (вид як популяційна система і як компонент біотичного угруповання) [29], з якого випливає, що, визначаючи «вид» через інші види, враховуючи його відносну дискретність у просторі й очевидну неперервність у часі, ... можна говорити, що види існують:

- явно в описах (безвимірні види систематиків),

¹⁸ Давня китайська класифікація тварин, описана Х. Л. Борхесом як «Небесна імперія благодійних знань», включає поділ їх на: «(a) належних імператору, (b) бальзамованих, (c) приручених, (d) поросят, (e) русалок, (f) казкових, (g) бродячих псів, (h) включених до цієї класифікації, (i) тих, що тремтять як перелякані, (j) незлічених, (k) намальованих дуже тонким пензлем із верблюжої вовни, (l) інших, (m) тих, які щойно роз-били вазу, (n) тих, що здаля подібні до мухи» [83] (переклад мій – І.З.).

¹⁹ Мушу нагадати давню думку про те, що класифікація різноманіття тварин, якби вона була побудована мухами, суттєво відрізнялася би від людської. З цього приводу згадується суттєва розбіжність у класифікаціях хребетних, побудованих дослідниками водних і наземних груп: у оглядах Нельсона «Риби світу» [95] наземним хребетним «виділена» маленька гілочка рангу ряду, тоді як у класифікаціях тетрапод цій групі дається ранг надкласу, а риб розглядають як один доволі однорідний клас.

- очевидно в угрупованнях (одновимірні види),
- проблематично у просторі (аловидові серії та квазівиди),
- сумнівно у часі (фратрії, філони).

За наявності критерію симпатрії (а надто симбіотопії) види систематиків і екологів збігаються, й тоді види самі визнають своїх таксономічних сибсів окремішніми. Не має принципового значення те, чи є вони дуже подібними за ознаками, обраними нами для аналізу й ідентифікації. У самих цих видів системи розпізнавання можуть бути цілком іншими, і часто зовсім не морфологічними, а тим паче не макроознаками (поведінка, запахи, звуки). Зовсім іншим питанням є те, завдяки яким механізмам вони зберігають свою окремішність і не гібридизують, а ще важливішим є те, що вони завдяки певним своїм особливостям уникають конкуренції (механізми уникнення конкуренції при значній схожості видів за екоморфологічними ознаками розглянуто докладно раніше [23, 24]).

Серед унікальних експериментів, які були важливими особисто для автора (мова про два аловиди, обґрунтовані автором 1991 р.), є дослідження здатності свійських псів ідентифікувати за запахом «хромосомні раси» (види [22]) з надвиду *Microtus «arvalis»* (s. l.). Показано, що пси можуть ідентифікувати полівок із рас «arvalis» і «obscurus» за нюховими сигналами сечі та виділень з поверхні шкіри, причому пси розрізняли навіть географічні популяції та особин цих хромосомних рас з III–IV генерацій, а в ієрархії запахових сигналів запах від особин певної «раси» був більш значимим за запахи особин із різних популяцій [66]. Звісно, фахівці не здатні розрізняти такі запахи, проте можливість ідентифікувати «раси» псами є підтвердженням наявності у полівок таких систем розпізнавання типу «свій-чужий», які не доступні людині як досліднику²⁰.

4) Чи закономірною є висока частка видів-двійників в окремих регіонах?

Однією з важливих еволюційних проблем є те, що, попри обмеження згідно із законом лімітованої подібності (тобто не досягаючи сталої Хатчинсона за екоморфологічними ознаками в умовах симпатрії [87, 100]), чимало близьких пар видів формують стабільні симпатричні популяції та при цьому не гібридизують [23]. Єдиним поясненням цього феномена є визнання вторинності й «молодості» їхньої симпатрії. Власне це і підтверджують як неусталені межі їх ареалів (які не збігаються з межами природних зон), так і факти їх розселення в теперішній час або в нещодавньому минулому. Власне, цим і пояснюється надвисока, порівняно з іншими регіонами, частка криптичного різноманіття фауни хребетних Східної Європи, що сформувалася внаслідок нещодавнього «зустрічного» розселення колишніх аловидів на постгляціальних аренах, характерних для східноєвропейських рівнин [21].

Процеси формування біотичних комплексів у постгляціальних зонах і на межах біомів, ще й перерізаних річковими долинами та височинами (все це є в Україні), є динамічними і масштабними по всій Східній Європі [65, 97] та безумовно триває у теперішній час [21]. Тому формування у таких регіонах біот із високою часткою криптичного різноманіття є закономірним явищем, проте не усталеним. І подальша еволюційна поведінка близьких видів та видів-двійників у зонах прохорезу (розселення) важко прогнозована, проте відсутність у переважній кількості випадків фактів гібридизації дає підстави говорити про формування таких угруповань, у яких морфологічно близькі види зберігають свою окремішність. Попри позицію частини науковців, які їх (такі види) не визнають.

5) Чи існує «поліморфізм» дослідників при визнанні близьких видів?

²⁰ Такий підхід до виявлення поселень рідкісних видів з використанням навчених псів дедалі частіше використовують на практиці, зокрема для пошуку поселень хохулі (Є. Скоробогатов, особ. повід.).

Факти свідчать, що існує. Ми маємо розуміти, що побудова «природної системи», як і будь-якого базового знання, має відбуватися за критеріями, які легко відтворюються і перевіряються. На жаль, визначення видів через інші види, що характерно практично для всіх «концепцій виду», порушує логіку побудови визначень через саме поняття, що визначається. Проте тут мова не лише про різні підходи фахівців у розумінні концепції виду, але й про те, що люди як поліморфний вид по-різному можуть бачити матеріал, виявляючи різні форми дальтонізму (в межах нормальної мінливості), що є додатковим фактором, який ускладнює досягнення однієї думки чи точки зору на біотичне різноманіття між близькими колегами, а не лише різними науковими школами.

Системи розпізнання й ідентифікації можуть удосконалюватися, так само вдосконалюватися можуть і дослідники. Очевидно, що задачі поточних фахівців з таксономії й морфології (і загалом ейдологів) зовсім інші та набагато складніші й «тонші» за ті, що стояли перед дослідниками часів Ліннея (коли кількість видів певної групи у світовій фауні оцінювалася таким самим числом, що й кількість відомих на сьогодні видів тієї самої групи в одній середнього розміру країні). А системи діагностики не стоять на місці, чому сприяв і сприяє розвиток морфометрії, цитогенетики, біохімії, молекулярної біології. Об'єктивізація зростає, проте морфологія з цієї ж причини відходить на задній план, тому частка криптичного різноманіття тільки збільшуватиметься. Цьому сприятимуть два фактори: 1) опис дедалі більшої кількості не відмінних за традиційними морфологічними ознаками видів; 2) втрата навичок, умінь і традицій детального морфологічного аналізу.

Однак технічні методи також дають збої. Відомі описи нових видів їжаків з Північного Кавказу (*Erinaceus cabardicus*) на підставі препаратів хромосом інших ссавців [59]²¹. Автором 1996 р. навіть запроваджено окреме поняття «фантомних видів» [25] для доволі численних прикладів «знахідок» неіснуючих видів, серед яких є як види, що не існують взагалі (напр., кажан *Myotis nathalinae* [78, 98])²², так і види, яких помилково вказують для окремих регіонів (напр., степовий гризун *Microtus socialis* на півночі України, у Чернігівській обл.).

Помилки у визначеннях тим паче дають системи автоматичної ідентифікації, яскравим прикладом чого зі суміжних сфер є скандал із сервісом «Google Photos», який розпізнав темношкірих *Homo sapiens* як «gorillas» (= *Gorilla*) [85]. Зараз при описі біотичного різноманіття дедалі частіше використовують системи автоматичної реєстрації та ідентифікації – відеоспостереження, фотопапки, ультразвукові детектори тощо, які можуть давати (і часто дають) збої. Ще гірше, коли покладатися треба на миттєві спостереження на маршрутних обліках, результати яких не підкріплені жодним зібраним матеріалом або у кращому разі сфотографовані, проте не завжди з відомим масштабом, потрібною деталізацією або у потрібному ракурсі. Не винятком є й фауністичні дослідження в Україні: приклади з помилковими ідентифікаціями видів коловодних ссавців розглянуті в окремій праці [27]. Ще більше помилок може накопичуватися при обліках птахів, щодо яких актуальним є поняття «дистанційної двійниковості» [32].

Дуже відомими у нашій країні є приклади вміння окремих дослідників минулого бачити й описувати нові таксони, особливо на підставі особливостей забарвлення. Такі унікальні здібності мали, зокрема, Сергій Огньов (1886–1951), автор сотень таксонів ссавців, значна кількість яких була підтверджена лише з роками при впровадженні

²¹ За І. Павліновим та О. Россолимо, «1984. *Erinaceus cabardicus* Tembotov, Dzuev et Jemuchov. ... Цей «вид» — явний артефакт, його опис обумовлений невірною ідентифікацією каріотипів» [59].

²² Врешті, цього кажана «повернули» до складу виду *Myotis daubentonii* (див. [105]), а його діагностичні ознаки тепер відносять до варіантів мінливості останнього виду.

порівняльно-генетичних методик дослідження гетерогенності біологічного матеріалу, та Леонід Портенко (1896–1972), дослідник птахів. Щодо здібностей Л. Портенка існує чимало зауваг стосовно того, чи можна побачити іншим те, що він описує у своїх працях з таксономії птахів, покладаючись на свій неперевершений зір, важливий для розрізнення варіацій забарвлення підвидів і видів [57]²³. У будь-якому разі, на думку його сучасників, обсяг виду ним трактувався занадто широко [58].

У випадку з працями С. Огньова ми маємо трохи іншу ситуацію: широко трактуючи види, він розрізняв (і описав) у їхньому складі чимало нових підвидових форм, частина яких згодом визнана окремими видами, у т. ч. й тих, що тепер відомі у складі теріофауни України [31]. Прикладами «огньовських видів» є: *Mus sylvaticus mosquensis* Ogn., 1913 (= *Sylvaemus uralensis* Pall.), *Microtus arvalis rossiaemeridionalis* Ogn., 1924 (= *Microtus levis* Miller), *Sicista subtilis sevetzovi* Ogn., 1935 (= *Sicista sevetzovi* Ogn.). До певної міри вдачею дослідника стало те, що він «потрапив» на географічні популяції цих видів поза зоною симпатрії з відповідними видами-двійниками [15, 47, 67], що сприяло коректній оцінці мінливості та ймовірних меж поширення.

Ще один яскравий приклад стосується іхтіології в Україні. Вадим Владиков, якого називають засновником іхтіології на Закарпатті, у Словаччині й Канаді, у своїх працях 1920–1930-х рр. описав значну кількість нових таксонів риб [6, 104], зокрема пічкурів (*Gobio s. lato*), проте ці таксони залишалися багатьом незрозумілими [71]. Тільки в останні роки фахівці змогли оцінити значення цих описів і, підтверджуючи це сучасними методами аналізу та сучасними відомостями про мінливість видів, з неприхованим пієтетом визнають вміння Владикова «бачити» таксони та їхні ознаки [91, 99; Ю. Куцоконь, особ. повід.].

6) Чи впливають дослідницькі школи на визнання близьких видів?

На межі когнітивності й гносеології є одна особлива проблема — наукових шкіл. З листа колеги щодо проблеми визнання видів-двійників: «Хтось один бачить, інші не бачать (інші — погоджуються або роблять вигляд, що погоджуються). Хтось вдає, що бачить (решта також не бачать, але погоджуються). Існує також вплив групової думки на індивідуальну». Очевидно, що в окремі періоди і в окремих галузях фактор шкіл є дуже суттєвим. Наприклад, тривалий час у фауні України визнавали тільки один вид роду вухань (*Plecotus auritus*), оскільки концепцію широкого політипізму сповідував провідний хіроптеролог тодішнього СРСР О. Кузякін, проте згодом ще один вид вуханів – *Plecotus austriacus* – почали ідентифікувати в Закарпатті (і тільки там), притому лише як підвид [41], але згодом показано, що цей «новий» вид поширений значно ширше [70] і формує широку симпатрію з *P. auritus* (s. str.) [107]. Таких ситуацій є (було) багато, проте останніми роками різноманіття й поширення методик аналізу таксономічної гетерогенності та різноманіття видань фактично знищили інститут «авторитетів» у систематиці.

Значно складнішою є ситуація, коли верифікувати дані одного дослідника можуть інші лише через роки. Є чимало груп організмів, яких досліджує лише по одному фахівцю на цілий великий регіон, і результати таких досліджень приймаються іншими беззастережно, оскільки перевіряти їх нікому. Кількість виявлених і описаних видів у таких ситуаціях стає свавіллям дослідника та визначається тільки його власним баченням ознак і розумінням

²³ У спогадах про нього, зокрема, пишуть так: «багато хто з орнітологів дорікали Леоніду Олександровичу за надмірну скрупульозність, що допускалася ним при виділенні географічних форм. В цьому є, звісно, певна частка істини, проте не вся істина. Справа в тому, що, маючи дуже хороший кольоровий зір, Леонід Олекса-ндрович бачив те, що часом не в змозі була помітити людина із зором середнього рівня; тому виділені ним но-ві форми могли розрізнати далеко не всі» [57: 13].

критеріїв виду та може бути ревізована лише через роки, коли з'явиться інший фахівець. Це характерно для багатьох галузей, де кількість фахівців незначно більша за кількість великих систематичних груп. Це можна сказати про значну кількість видів членистоногих і морських тварин, про найпростіших і паразитичних червів. Нерідко в таких групах (у знаннях про них!) «зберігається» висока частка недооблікованого таксономічного різноманіття, і погляди на їхнє видове багатство визначаються знаннями останнього ревізора або його школи.

Сподівань на виправлення таких ситуацій не багато, адже кількість фахівців не зростає, обсяг доступного матеріалу збільшується, критерії видів і методики виявлення таксономічної гетерогенності еволюціонують швидше, ніж формуються нові фахівці (а тим паче центри) з таксономії відповідних систематичних груп біоти.

Післямова

Проведений аналіз дає підстави говорити про те, що явище двійниковості, хоча і є закономірним результатом біологічної еволюції та однією з характерних фаз розвитку таксонів видового рівня диференціації, сприймається дослідниками по-різному, а у певні періоди розвитку науки й окремих діагностичних систем є неоднозначним і піддається сумнівам аж до визнання концепцій широкого поліморфізму. Водночас очевидно існує і різноманіття сприйняття криптичних видів, яке визначається не стільки рівнем знань, скільки поліморфізмом сенсорних систем.

Якщо для одних дослідників або і дослідницьких шкіл (а тим паче для різних періодів розвитку досліджень і знань) види-двійники є близькими, проте однозначно диференційованими видами, то для інших визнання таких видів затримується на визнанні авторитетних висновків, але не на власному досвіді. Наявність у практиці досліджень фахівців, які добре розрізняють складні види, попри однаковий з іншими досвід роботи з такими групами, засвідчує, що чіткої межі між когнітивною і гносеологічною компонентами визнання двійниковості не існує. Натомість існує чимало ситуацій, коли однозначне бачення відмінностей одними фахівцями є їх незаперечним знанням, тоді як для інших описи таких відмінностей сприймаються як спекуляції, далекі від парадигмальних уявлень про наявне біорізноманіття.

Очевидним також є те, що серед дослідників поширені різні форми дальтонізму так само, як і в усій людській популяції, і мова про сприйняття не лише кольору чи форми, але й низки інших систем ознак, інколи таких, які не можна описати однозначно.

Наприклад, при аналізі близьких таксонів однозначність висновків про таксономічну належність зразків може залежати від знання (або наявності) ознак, що не є суто видовими, проте є важливими для ідентифікації, – місце знаходження, сезон, біотоп, вік, стать та інші особливості, інколи такі як звук (голос), запах, відтінок, поведінкова деталь та інші, які складно описати. А для палеонтологів, більшість зразків у яких фактично є фрагментами з неповним набором ключових ознак, важливими також є такі додаткові «ознаки», як супутні види, геологічний вік, тафономія тощо. Власне, такі особливості роблять проблему ідентифікації не стільки сенсорною, скільки професійною, що потребує не так наявності певних умінь (напр., гострого зору або слуху), як системи знань.

Очевидно, що частка людей із певним рівнем дальтонізму серед дослідників біотичного різноманіття може бути й зменшеною через певний професійний добір, проте ясно, що для, скажімо, каріосистематика й цитогенетика зовсім не гострота зору чи діоптрії визначають його рівень професіоналізму, хоча, з іншого боку, для систематика птахів кольоровий дальтонізм може бути перешкодою для професійного росту. Попри це чимало

фахівців є хорошими діагностами тварин за окремими препаративними структурами чи таблицями вимірів, проте не можуть розрізнити їх за зовнішнім виглядом. Також буває, що фахівці добре розрізняють види з одного місцезнаходження чи регіону, проте не можуть побачити відмінності у географічному вимірі, зокрема й при аналізі аловидових форм. Це і зрозуміло, оскільки види об'єктивно існують у конкретному біотичному угрупованні, а концепт виду стає неоднозначним при аналізі змін у просторі або часі. Власне, останнє і спровокувало численні описи величезної кількості нових (для науки) «малих» видів, які, по суті, є лише фрагментами мінливості з не відомими описувачу проміжними формами, подальше виявлення яких руйнує ідею існування таких «видів», проте на їх «закриття» йдуть цілі десятиліття.

Тут варто, насамкінець, сказати про певний соціальний аспект. Передусім, необхідно зважити на феномен *таксономічного невігластва*, який був поширений у всі часи і пов'язаний з відсутністю порівняльних матеріалів (фактично з неможливістю їх опрацювати або й незнанням про їх існування). Наприклад, чимало таксонів ссавців (а надто викопних) було описано в період «радянської доби» через недоступність описів і порівняльних матеріалів з інших (закордонних) колекцій. Цей факт відомий усім систематикам, і, напевно, стосується багатьох груп тварин, не лише ссавців. Проте основна проблема (поза соціальними системами) була не так у знанні типового матеріалу або його описів, як у недооцінці мінливості. Власне мінливість, фундаментальна особливість біосистем, яка й забезпечує їх еволюцію і пристосовуваність до змін середовища, найчастіше залишається мало дослідженою і недооціненою, що призвело до опису багатьох таксономічних «двійників», а по суті, – синонімів, а також опису низки перехідних станів між іншими «видами».

Незнання мінливості породило численні таксономічні історії, доволі детективні, які більше існують на папері, ніж у природі. І це очевидний для всіх систематиків факт.

У цьому сенсі важливим є питання: чи змінюється сприйняття «нових» видів у розумінні дослідників з часом? Вище показано, що кількість визнаних фахівцями видів зростає з роками. Тому важливо зазначити один парадокс: існує певний період особистого дослідницького росту, коли найчастіше описують нові види, а це вік близько 25–40 років, тобто період становлення дослідників. Надалі кількість описаних таксонів явно падає при очевидному продовженні росту кількості нових описів у працях колег). Але дослідник не втрачає гостроту «зору», він лише переростає вік мерономіста, досягаючи розуміння таксономії й мінливості, а надалі й філогенії (де поняття «виду» умовне), або фауно- чи флорогенезу, де види стають лише статистичними одиницями і йде аналіз закономірностей формування й еволюції біотичного різноманіття як основної властивості живого.

Чільне місце у розвитку таких досліджень посідають види-двійники та інші прояви криптичного різноманіття біоти. Врешті, саме з ними пов'язані такі загальнобіологічні явища, як конкуренція, гібридизація, симпатрія, гільдії, що визначають закономірності формування, функціонування та еволюції біотичних суспільностей не менше, ніж явища паразитизму, хижацтва та інших міжвидових взаємодій. Проте, на відміну від взаємодій віддалених видів, у випадку з близькими видами мова йде саме про першу групу понять, які, власне, і визначають багатство угруповань та еволюцію біотичного різноманіття.

1. Двійниковість – це явище, об'єктивність якого з роками визнається дедалі ширше завдяки поглибленню таксономічних досліджень і перевірці раніше описаних таксонів іншими діагностичними системами, які підтверджують їхню окремішність; двійники, як і інші подібні до них пари морфологічно близьких таксонів, є одним із проявів різноманіття рівнів еволюційної диференціації видів.

2. Двійниковість – з огляду на вміння розрізняти об'єкти – у групах із тривалою історією досліджень стає все меншою проблемою, і таксони, які ще одне-два покоління дослідників тому вважали проблемними (або й зовсім не видами), з часом стали не тільки визнаними, але й поділеними на дрібніші види, тобто вони стали надвидами, які тепер не розглядають як проблемні, що засвідчує зростання знань.

3. Діагностична цінність ознак у близьких видів не може бути абсолютною через різне сприйняття діагностичних ознак різними дослідниками та практиками, оскільки серед науковців так само наявні різні форми дальтонізму, як і в усій людській популяції, яка є закономірно поліморфною за рівнями порогової чутливості різних сенсорних систем.

4. Морфологічна концепція виду навіть у групах із дивергентною еволюцією зазнає дедалі більших змін, зокрема й через виявлення видів-двійників, що фактично робить її нежиттєздатною, і подальшими ключовими напрямками розвитку ейдології може стати перенесення концепції морфологічного гіатусу з виду на рід та визнання об'єктивності виду тільки при аналізі конкретних біотичних угруповань, в умовах симпатрії, поза простором і часом.

Красно дякую Л. Францевичу та Г. Волощук за участь у формуванні ідеї цієї статті. Моя подяка А. Атамась, П. Гольдіну, І. Ємельянову, Д. Іванову, М. Комісаровій, М. Товпинцю, В. Чумаку, І. Шидловському за обговорення низки викладених тут думок. Моя величезна подяка Ю. Куцоконь, Л. Рековцю, К. Рентюк і В. Різуну за детальний розбір рукопису та рекомендації щодо його доопрацювання й розширення. Дякую Е. Король, Ю. Куцоконь, М. Перегриму, І. Скільському, Є. Скоробогатову за консультації при доборі прикладів. Моя подяка Т. Макаровій за допомогу в бібліографічному пошуку та Н. Новиченко за важливі редакторські правки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Анистратенко В. В.* Гомеоморфия: суть явления и его значение для систематики и филогенетики (на примере брюхоногих моллюсков) // *Вестн. зоологии.* 1998. Т. 32. № 1–2. С. 98–107.
2. *Белик В. П., Казаков Б. А., Петров В. С.* Распространение и характер взаимоотношений двух видов соловьев на Северном Кавказе // *Вестн. зоологии.* 1989. № 5. С. 17–23.
3. *Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К.* Экология. Особи, популяции и сообщества. М.: Мир, 1989. Т. 2. 477 с.
4. Біологічний словник. 2-ге вид. К.: Головна редакція УРЕ, 1986. 680 с.
5. *Великохатко Ф. Д.* Рыбы Белоцерківщини // *Білоцерківщина / Білоцерківське краєзнавче товариство.* 1929. Т. 2. Вип. 3. С. 1–28.
6. *Владыков В.* Рыбы Подкарпатской Руси и их главнейшие способы ловли. Ужгород: [б. и.], 1926. 147 с.
7. *Воронцов Н. Н.* Дивергенция близких видов на стыках их ареалов // *Проблемы эволюции.* Новосибирск: Наука, 1968. Т. 1. С. 202–207.
8. *Воронцов Н. Н.* Развитие эволюционных идей в биологии. М.: Прогресс–Традиция, 1999. 640 с.
9. *Гайченко В. А., Малыгин В. М.* Некоторые вопросы систематики и распространения видов-двойников обыкновенной полевки на юге Европейской части Советского Союза // *Вестн. зоологии.* 1975. № 3. С. 20–24.
10. *Гарбузова В. Ю., Янчик Г. В.* Словник фізіологічних термінів: термінологічний словник. Суми: СумДУ, 2008. 146 с.

11. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию / Пер. с англ. М. П. Сокольской; под ред. А. Д. Логвиненко. М.: Прогресс, 1988. 464 с.
12. Дарвін Ч. Розділ 2. Зміни у природному стані // Дарвін, Ч. Походження видів через природний добір або збереження сприяних порід у боротьбі за життя / пер. з 6-го англ. видання В. Державіна, за ред. і з передм. І. М. Полякова. Х.: Держ. мед. вид-во, 1936. С. 67–84.
13. Дудьев В. П. Психомоторика: словарь-справочник. М.: Владос, 2008. 366 с.
14. Жук В. А. Сенсорний аналіз: навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів. Полтава: РВВ ПУСКУ, 2008. 206 с.
15. Загороднюк И. В. Идентификация восточноевропейских форм *Sylvemus sylvaticus* (Rodentia) и их географическое распространение // Вестн. зоологии. 1993. № 6. С. 37–47.
16. Загороднюк І. В. Політипні види: концепція та представленість у теріофауні Східної Європи // Доп. НАН України. 1998. № 7. С. 171–178.
17. Загороднюк І. В. Вид в біології як неперервна система // Феномен співіснування двох парадигм: креаціонізму та еволюційного вчення / за ред. І.Г. Ємельянова. К.: Вирій, 2001. С. 153–181.
18. Загороднюк И. В. Таксономическая ревизия и диагностика грызунов рода *Mus* из Восточной Европы. Сообщение 2 // Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова». 2002. Т. 4. С. 130–140.
19. Загороднюк І. В. Автогенетичні закономірності формування двійникових комплексів у ссавців // Доп. НАН України. 2003. № 11. С. 179–187.
20. Загороднюк І. Рівні морфологічної диференціації близьких видів звірів та поняття гіатусу // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2004. Вип. 38. С. 21–42.
21. Загороднюк І. Біогеографія криптичних видів ссавців Східної Європи // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. 2005. Вип. 17. С. 5–27.
22. Загороднюк І. Узгоджена генетична, біогеографічна та морфологічна диференціація у еволюційно молодих видів: аналіз групи *Microtus* “arvalis” (Mammalia) // Доп. НАН України. 2007 а. № 3. С. 175–181.
23. Загороднюк І. Конфлікт через збіг ніш у видів-двійників: оцінка за сталою Хатчінсона // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. 2007 б. Вип. 20. С. 5–13.
24. Загороднюк І. Різноманіття ссавців та видове багатство гільдій // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. 2008. Вип. 24. С. 11–23.
25. Загороднюк І. Криптичне різноманіття та зміни поглядів на склад теріофауни // Моніторинг теріофауни. Луганськ, 2010. С. 13–27. (Праці Теріологічної школи; Вип. 10).
26. Загороднюк І. Міжвидова гібридизація і фактори її формування на прикладі теріофауни Східної Європи // Біологічні Студії / *Studia Biologica*. 2011. Т. 5. № 2. С. 173–210.
27. Загороднюк І. Дистанційна діагностика великорозмірних коловодних ссавців України // Мінливість та екологія ссавців / Національний науково-природничий музей НАН України. К., 2012. С. 58–62. (Праці Теріологічної школи; Т. 11).
28. Загороднюк І., Дикий І. Мисливська теріофауна України: видовий склад і вернакулярні назви // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2012. Вип. 58. С. 21–44.
29. Загороднюк І. В., Ємельянов І. Г. Вид в екології як популяційна система та як компонент біотичного угруповання // Вісн. Дніпропетровськ. ун-ту. Сер. біол., екол. 2003. Вип. 11 (Том 1). С. 8–13.
30. Загороднюк І., Ємельянов І. Криптичне різноманіття ссавців у Східній Європі як віддзеркалення багатоманітності проявів виду // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. 2008. Вип. 22. С. 166–178.

31. Загороднюк І. В., Ємельянов І. Г. Таксономія і номенклатура ссавців України // Вісн. Нац. наук.-природн. музею. 2012. Т. 10. С. 5–30.
32. Загороднюк І., Фесенко Г. Двійникові таксономічні комплекси серед птахів фауни Східної Європи // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. 2004. Вип. 15. С. 5–19.
33. Загороднюк І. В., Боескоров Г. Г., Зыков А. Е. Изменчивость и таксономический статус степных форм мышей рода *Sylvaeemus* // Вестн. зоологии. 1997. Т. 31. № 5–6. С. 37–56.
34. Зоря О. Ссавці Харківської області та їх видове багатство // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. 2005. Вип. 17. С. 155–164.
35. Зоз І. Г., Клоков М. В. Нотатки про українську *Tulipa biebersteini* s. amp. Попереднє повідомлення // Труды НДІ ботаніки / Харків. держ. ун-тет. 1935. Т. 1. С. 61–74.
36. Кантере В. М., Матисон В. А., Фоменко М. А. Сенсорный анализ продуктов питания / РАСХН. М., 2003. 400 с.
37. Клоков М. В. Аналіз групи перлових волошок (*Centaurea margaritacea* Ten. sensu amplo) // Труды Ін-ту ботаніки / Харків. держ. ун-тет. 1935. Т. 1. С. 78–105.
38. Койн Дж. Чому теорія еволюції істинна / пер. з англ. Т. Цимбала. К.: Наш Формат, 2015. 296 с.
39. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). К.: Мінекобезпеки України, 1998. 76 с.
40. Корж О. Г. Основи еволюції: навч. посібн. Суми: Університет. книга, 2006. 381 с.
41. Крочко Ю. І. Про знаходження європейського підвиду вуханя (*Plecotus auritus austriacus*) у Закарпатській області // Охорона природи та раціональне використання природних ресурсів. К.: Наукова думка, 1980. С. 181–182.
42. Куцоконь Ю. К., Подобайло А. В. До питання збереження видового різноманіття риб верхньої течії р. Рось // Заповідна справа в Україні. 2005. Т. 11. Вип. 2. С. 30–33.
43. Ларина Н. И. О некоторых особых случаях географических изменений близких видов // Проблемы зоогеографии суши. Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1958. С. 129–137.
44. Леонтьев А. Н. Образ мира. Избранные психологические произведения. М.: Педагогика, 1983. С. 251–261.
45. Майр Э. Популяции, виды и эволюция / пер. с англ.: под ред. В. Г. Гептнера. М.: Мир, 1974. 460 с.
46. Малыгин В. М. Систематика обыкновенных полевок. М.: Наука, 1983. 208 с.
47. Малыгин В. М., Яценко В. Н. Номенклатура видов-двойников обыкновенной полевки (*Rodentia, Cricetidae*) // Зоолог. журнал. 1986. Т. 65. Вып. 4. С. 579–591.
48. Марков А. Эволюция человека: в 2-х кн. М.: Corpus, Астрель, 2011. Кн. 1: Обезьяны, кости и гены. 464 с.
49. Межжжерин С. В. Ревизия мышей рода *Arodemus* (*Rodentia, Muridae*) Северной Евразии // Вестн. зоологии. 1997. Т. 31. № 4. С. 29–41.
50. Мерло-Понти М. Глава III. Річ та природний світ // Феноменологія сприйняття / пер. з фр. О. Йосипенко, С. Йосипенка. К.: Укр. Центр духовної культури, 2001. С. 347–400.
51. Мина М. В. Популяции и виды в теории и практике // Уровни организации биологических систем. М.: Наука, 1980. С. 20–40.
52. Мовчан Ю. В. Риби України. К.: Золоті ворота, 2011. 444 с.
53. Мовчан Ю. В., Манило Л. Г., Смирнов А. И., Щербуха А. Я. Круглоротые и рыбы. К., 2003. 241 с. (Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины).
54. Морозов-Леонов С. Ю., Межжжерин С. В., Некрасова О. Д., Куртяк Ф. Ф. Гибридные популяции европейских зеленых лягушек: обзор данных по количественному видовому составу // Успехи соврем. биологии. 2007. Т. 127. № 1. С. 97–105.

55. *Мосякин С. Л.* Вид и видообразование у растений: фитоэйдологические взгляды М. В. Клокова и современность / Институт ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины. К., 2008. 72 с.
56. *Мусієнко М. М., Серебряков В. В., Брайон О. В.* Екологія: тлумачний словник. К.: Либідь, 2004. 376 с.
57. *Нейфельдт И. А., Юдин К. А.* Вклад в науку ленинградских орнитологов Е. В. Козловой, Л. А. Портенко и Б. К. Штегмана // Труды Зоолог. ин-та АН СССР. 1981. Т. 102. С. 3–33.
58. Отделение орнитологии. История (до середины XX века) // Зоолог. ин-т РАН. 2014. <http://goo.gl/xYhnzD>
59. *Павлинов И. Я., Россолимо О. Л.* Систематика млекопитающих СССР. М.: Изд-во МГУ, 1987. 285 с. (Сб. трудов Зоологического музея МГУ; Т. 25).
60. *Панов Е. Н.* Граница вида и гибридизация у птиц // Гибридизация и проблема вида у позвоночных. М.: Изд-во МГУ, 1993. С. 53–95. (Сб. трудов Зоологического музея МГУ; Т. 30).
61. *Перезрим М.* Територіальна організація популяцій рідкісних та зникаючих видів флори Донецького кряжу // Вісн. Київ. нац. ун-ту. 2010. Вип. 28: Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. С. 29–33.
62. *Писанец Е. М.* Таксономические взаимоотношения серых жаб (*Bufo bufo* complex) и некоторые теоретические и практические проблемы систематики. Сообщение 1 // Вестн. зоологии. 2001. Т. 35. № 5. С. 37–44.
63. *Писанець Є.* Земноводні України. Посібник для визначення амфібій України та суміжних країн. К.: Вид-во Раєвського, 2007. 192 с.
64. *Полтавчук М. А.* О рыбном населении малых рек Лесостепи среднего Приднепровья Украинской ССР // Сб. трудов зоол. музея. К.: Наукова думка, 1976. Вып. 36. С. 43–53.
65. *Рековец Л. И., Надаховский А.* Эволюция биоценозов перигляциальной зоны в позднем плейстоцене Восточной Европы // Вестн. зоологии. 2007. Т. 41. № 3. С. 197–206.
66. *Рубинштейн С. Л.* Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2002. 720 с.
67. *Соколов В. Е., Баскевич М. И., Ковальская Ю. М.* Изменчивость кариотипа степной мышовки (*Sicista subtilis* Pallas) и обоснование видовой самостоятельности *S. severtzovi* // Зоолог. журнал. 1986. Т. 65. Вып. 11. С. 1684–1692.
68. *Соколов В. Е., Крутова В. И., Ковальская Ю. М., Зинкевич Э. П.* Собаки по запаху распознают особей хромосомных форм *Arvalis* и *Obscurus* обыкновенной полевки (*Microtus arvalis* Pallas, 1779) и особей одной формы из разных популяций // Доклады РАН. 1999. Т. 364. № 3. С. 427–430.
69. *Степанян Л. С.* Надвиды и виды-двойники в авифауне СССР / отв. ред. В. Д. Ильичев. М.: Наука, 1983. 294 с.
70. *Стрелков П. П.* Бурый (*Plecotus auritus*) и серый (*Plecotus austriacus*) ушаны (Chiroptera, Vespertilionidae) в СССР. Сообщение 1 // Зоолог. журнал. 1988. Т. 67. Вып. 1. С. 90–101.
71. *Туриянин І. І.* Риби Карпатських водойм. Ужгород: Карпати, 1982. 144 с.
72. Фауна України: охоронні категорії: довідник / Годлевська О., Парнікоза І., Різун В. та ін. 2-ге вид., перероб. і доп. К., 2010. 80 с.
73. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
74. *Шарлемань М.* Звірі України: короткий poradnik до визначання, збирання і спостереження ссавців (Mammalia) України. К.: Вукоопспілка, 1920. 83 с.

75. Шульговский В. В. Основы нейрофизиологии: учебное пособие для студентов вузов. М.: Аспект Пресс, 2000. 277 с.
76. Эпштейн В. М. Философия систематики. Х.: Ранок, 1999. Кн. 1: Методология, история, системный подход. 368 с.
77. Эпштейн В. М. Версия современной теории эволюционной систематики // Труды Зоолог. ин-та РАН. 2009. Прил. № 1. С. 272–293.
78. Bogdanowicz W., Urbańczyk Z. A record of *Myotis nathalinae* Tupinier, 1977 from Poland // Acta Theriologica. 1981. Vol. 26. N 28. P. 427.
79. Coyne J. A. Why Evolution is True. Oxford New York: Oxford University Press, 2009. XX + 309 p. ISBN 978–0–19–923084–6.
80. Cracraft J. Species concepts and speciation analysis // Current Ornithology. 1983. Vol. 1. P. 159–187.
81. Darwin Ch. The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex (1st ed.). London: John Murray, 1871. on-line: <http://goo.gl/bfivCN>
82. Dobrzhansky T. Evolution, genetics and man. New York: John Wiley & Sons, 1955. IX + 398 p.
83. Emporio celestial de conocimientos benévolos // Wikipedia. La enciclopedia libre. 17 jun 2014; <https://goo.gl/MWvASQ>
84. Fitch W. M., Ayala F. J. Tempo and Mode in Evolution // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1994. Vol. 91. P. 6717–6720.
85. Gynn J. Google Photos labeled black people ‘gorillas’ // USATODAY. 2015 (July 1). <http://goo.gl/5OuFmn>
86. Herwig A., Schneider W. X. Predicting object features across saccades: Evidence from object recognition and visual search // J. Exp. Psychol.: General. 2014. Vol. 143, N 5. P. 1903–1922.
87. Hutchinson G. E. Homage to Santa Rosalia or why are there so many kinds of animals? // Am. Nat. 1959. Vol. 93. N 870. P. 145–159.
88. Liebers D., Helbig A. J., de Knijff P. Genetic differentiation and phylogeography of in the *Larus cachinnans-fuscus* group (Aves: Charadriiformes) // Mol. Ecol. 2001. Vol. 10. Is. 10. P. 2447–2462.
89. Mallet J. A species definition for the modern synthesis // Trends Ecol. Evol. 1995. Vol. 10. P. 294–299.
90. Mattiucci S., Cipriani P., Webb S. C. et al. Genetic and morphological approaches distinguish the three sibling species of the *Anisakis simplex* species complex (Nematoda: Anisakidae) // J. Parasitol. 2014. Vol. 100 (2). P. 199–214.
91. McAllister D. E. Vadim Dimitrievitch Vladykov: life of an ichthyologist // Env. Biol. Fish. 1988. Vol. 23. Is. 1. P. 9–20.
92. Meszéna G., Gyllenberg M., Pásztor L., Metz J. A. J. Competitive exclusion and limiting similarity: A unified theory // Theor. Popul. Biol. 2006. Vol. 69. P. 68–87.
93. Mishler B. D., Donoghue M. J. Species concepts: a case for pluralism // Syst. Zool. 1982. Vol. 31. N 4. P. 491–502.
94. Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural Checklist / National Academy of Sciences of Ukraine, M. G. Kholodny Institute of Botany. Kiev, 1999. XXIII + 345 p.
95. Nelson J. S. Fishes of the world. 3rd edition. New York: John Wiley & Sons, 1994. 600 p.
96. Queiroz de K. Different species problems and their resolution // BioEssays. 2005. Vol. 27.12. P. 1263–1269.

97. *Rekovets L., Nowakowski D.* Periglacial zone of Europe: a historical-biocenotic analysis // Morphology and Systematics of Fossil Vertebrates / Nowakowski, D. (ed.). Wrocław: DN Publisher, 2010. P. 94–102.
98. *Ruprecht A.* Variability of Daubenton's bat and distribution of the nathalinae morphotype in Poland // *Acta Theriologicae*. 1981. Vol. 26. Is. 22. P. 349–357.
99. *Šanda R., Vukić J., Švátora M.* Type specimens of fish taxa described by Vadim Vladykov from Subcarpathian Ukraine in the collection of the Charles University in Prague, Czech Republic // *Journal of the National Museum (Prague), Natural History Series*. 2010. Vol. 179 (3). P. 27–32.
100. *Simberloff D., Boecklen W.* Santa Rosalia reconsidered: size ratios and competition // *Evolution*. 1981. Vol. 35. P. 1206–1228.
101. *Simpson G. G.* Tempo and Mode in Evolution. New York: Columbia University Press, 1944. 237 p.
102. *Stone H., Sidel J., Oliver S. et al.* Sensory evaluation by quantitative descriptive analysis // *Descriptive Sensory Analysis in Practice* / Ed. M. C. Gacula. Trumbull (Connecticut, USA): Food & Nutrition Press, 2008. P. 23–34. ISBN 9780917678370.
103. *Van Valen L.* Ecological species, multispecies, and oaks // *Taxon*. 1976. Vol. 25. P. 233–239.
104. *Vladykov V. D.* Les poissons de la Russie Sous-Carpathique (Tchécoslovaquie) // *Mémoires de la Société Zoologique de France*. 1931. Tome 29. 217–374.
105. *Wilson D. E., Reeder D. M. (eds.)*. The checklist of mammal names // *Mammal Species of the World*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005. <http://www.bucknell.edu/mw3/>
106. *Winston J. E.* Describing Species: Practical Taxonomic Procedure for biologists. New York: Columbia University Press, 1999. XX + 518 p.
107. *Zagorodniuk I., Postawa T.* Spatial and ecomorphological divergence of *Plecotus* sibling species (Mammalia) in sympatry zone in Eastern Europe // *Proc. of the State Nat. Hist. Museum. Lviv*, 2007. Vol. 23. P. 215–224.

Стаття: надійшла до редакції 28.09.15

доопрацьована 01.02.16

прийнята до друку 04.02.16

CRYPTIC DIVERSITY OF BIOTA, SIBLING SPECIES AND RESEARCHERS' DALTONISM

I. Zagorodniuk

*National Museum of Natural History NAS of Ukraine
15, Bohdan Khmelnytsky, Kyiv 01030, Ukraine
e-mail: izag@museumkiev.org*

The analysis of the concept of "species" in relation to the sibling species and morphologically close species as well as the problems of their distinction and recognition. Three groups of factors influencing the description and recognition of the biota cryptic diversity (BCD) are analyzed, including eidological, epistemological and cognitive aspects. The first group of factors (eidological) is the most objective, and our knowledge is developed towards the increasing approximation to the actual existing biodiversity. Meanwhile, there is a more widely accepted recognition of the fact that, in addition to species diversity, there is also a diversity of levels of species-group taxa differentiation. Such development is the

essence of epistemological component of the BCD description and recognition. However, the investigators' possibilities are extremely different due to their individual characteristics and aptitudes, especially due to the polymorphism in resolution of sensor systems for distinguishing objects or some features thereof, including through natural blindness (in the broad sense) or, on the contrary, due to extraordinary abilities. Important role in the vision of species diversity in some groups, levels of taxa differentiation and their distinctions plays such ex-sensorial factors as knowledge, investigator's school, prevailing concepts and paradigms, understanding of taxa variation and entirety. Examples of both diversity of levels of close forms differentiation, and viewpoints on their status are given, as well as examples of different estimation of diversity in the same groups given by different investigators. Development of eidology resulted in the formation of one more aspect of diversity, the species conception diversity. It assures the non-universality of «species» idea, and, therefore, its subjectivity. Species as a concept, as well as a manifestation of biodiversity is unequivocal concept only in the analysis of biotic communities, outside of space and time.

Keywords: sibling species, identification, sensory analysis, blindness, cryptic diversity, species concepts.

КРИПТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БИОТЫ, ВИДЫ-ДВОЙНИКИ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ДАЛЬТОНИЗМ

И. Загороднюк

*Национальный научно-природный музей НАН Украины
ул. Богдана Хмельницкого, 15, Киев 01030, Украина
e-mail: izag@museumkiev.org*

Проведен анализ концепции «вида» в отношении видов-двойников и морфологически близких видов, а также проблем их различения и признания. Рассмотрены три группы факторов, которые влияют на описание и признание криптического разнообразия биоты (КРБ), в т. ч. эйдологические, гносеологические и когнитивные аспекты. Первая группа факторов (эйдологические) является наиболее объективной, и наши знания развиваются в направлении их все большего приближения к фактически существующему биоразнообразию. Вместе с тем, происходит все более широкое признание того факта, что, помимо разнообразия видов, существует также разнообразие уровней дифференциации таксонов видовой группы. Такое развитие составляет сущность гносеологической компоненты описания и признания КРБ. Однако возможности исследователей чрезвычайно различны, что связано с их индивидуальными особенностями и склонностями, в т. ч. и полиморфизмом по разрешающей способности сенсорных систем для различения объектов или отдельных их особенностей, в частности из-за природного дальтонизма (в широком смысле) или, наоборот, благодаря необычным способностям. Важную роль в представлениях о видовом разнообразии в отдельных группах, об уровнях дифференциации таксонов и видении их различий играют такие внесенсорные факторы, знание, исследовательская школа, принятые концепции и парадигмы, понимание изменчивости и целостности таксонов. Приведены примеры как разнообразия уровней дифференциации близких форм, так и точек зрения на их статус, а также примеры различной оценки разнообразия одних и тех же групп различными исследователями. Развитие эйдологии привело к формированию еще одного аспекта многообразия – многообразие концепций вида. Это свидетельствует о неуниверсальности понятия «вид», а, следовательно, его субъективности. Вид как концепт и как фактическое проявление биоразнообразия является однозначным только при анализе конкретных биотических сообществ, вне пространства и времени.

Ключевые слова: виды-двойники, идентификация, сенсорный анализ, дальтонизм, криптическое разнообразие, концепции вида.