

## М. М. ЩЕРБАК (до 80-річчя з дня народження)

31 жовтня 2007 р. Миколі Миколайовичу Щербаку, члену-кореспонденту Національної академії наук, професору, доктору біологічних наук, лауреату премії Д. К. Заболотного, виповнилося б 80 років. Ім'я цієї людини міцно пов'язано з двома помітними явищами у науковому і культурно-просвітньому просторі України. Це – створення сучасного Зоологічного музею (зараз входить до Національного науково-природничого музею Національної академії наук України) і формування української герпетологічної школи.

За довгий шлях у науці Миколою Миколайовичем видано понад 320 наукових праць, з них 3 особисті монографії, 33 монографії у співавторстві з іншими вченими, понад 230 наукових статей, 86 публікацій, які мали науково-популярний характер та ін.

М. Щербак почав свій шлях у зоології після повернення в грудні 1954 р. із заслання у сталінські табори, де по сфабрикованому обвинуваченню пробув майже 6 років.

У 1958 р., після закінчення Київського державного університету і декількох невдалих спроб знайти роботу за фахом, він врешті-решт влаштовується у відділ хребетних Інституту зоології АН УРСР, яким в той час керував відомий орнітолог проф. М. А. Воїнственський.

Починаючи з 1965 р. з ім'ям М. Щербака пов'язано відновлення сучасного Зоологічного музею, який на той час вже виділили в окрему одиницю інституту (до того він був у складі відділу хребетних як неструктурний підрозділ – музейний сектор) і його очолив М. Щербак, який у 1962 р. вже встиг захистити дисертацію на здобуття ступеня кандидата біологічних наук.

Починається важка й копітка праця над створенням принципово нового зоологічного музею, яка ускладнювалася тим, що на сучасних площах ННПМ містилися інститути геологічних наук, органічної хімії, зоології та мовознавства, що, зрозуміло, поєднувалося з існуванням безлічі найрізноманітнішого роду приміщень, які потребували докорінного перепланування.

Від Миколи Щербака зараз вимагалися не лише вміння, хист та здібності до формування природничої музейної експозиції, але й не менш головне – переконати кожного із співробітників у важливості та державній значущості справи відновлення Зоологічного музею. Серед ентузіастів, які були пліч-о-пліч із М. Щербаком, слід згадати В. П. Шарпила, Ю. О. Костюка, В. М. Єрмоленка,



СССР  
МИНИСТЕРСТВО  
ЮСТИЦИИ  
УДМ

ВИД НА РАБОТУ НЕ СЛУЖИТ.  
ПРИ УТЕРЬЕ НЕ ВОЗОБРАЖАЕТСЯ

Форма «А»  
№ 5-1-АА

№ 4-докум. 1954 г. СПРАВКА № 0016379 \*

Выдана гражданину: **Щербак**  
**Николаю Николаевичу**  
1924 года рождения, урожен. г. Киев

гражданство: **ССР** национальность: **Украинец**  
осужденно: **по делу № 55 Украинский Сер**

« 28 » августа 1948 г. по ст.ст. 54-12 УК УССР  
к лишению свободы на 7 лет, с поражением в правах на 3 года,  
имеюще... в прошлом судимость: **не судим**


в том, что он... отбывал... наказание в местах заключения по  
« 4 » декабря 1954 г. и по... **Михайловичу Мико Саво**  
**Николаю Николаевичу** (ст.ст. 54-12 и 54-11)  
**ССР. Меркантилистический ст.ст. 54-12 УК УССР и**  
**ст.ст. 54-12 УК УССР и**  
**ст.ст. 54-12 УК УССР и**

Освобожден « 4 » декабря 1954 г. и освобожден в г. Киев.  
месту жительства: **г. Киев**  
(город, село, деревня, район, область)

до ст. **Киев** **Киев** жел. дор.

Место отбывания наказания: **Киев**  
Место отбывания наказания: **Киев**

Место отбывания наказания: **Киев**  
Место отбывания наказания: **Киев**



Довідка про звільнення із міст заслання.

фондові колекції, то стає зрозумілим, чому Зоологічний музей (в складі ННПМ) має статус Національного.

Слід зазначити, що Микола Миколайович, який отримав естафету керівництва Зоологічним музеєм, добре усвідомлював виключну важливість зоологічних колекцій і завжди пам'ятав, що вони є невід'ємною частиною музею і що його завдання, як керівника музею, полягає у збереженні колекцій, які залишили його попередники.



Південна частина (хол) експозиції Зоологічного музею перед реставрацією (А) і після реставрації (В).

Ю. В. Мовчана, В. М. Лоскота, О. О. Петрусенка, О. В. Лавруха, Г. М. Сележинського, Є. Р. Заблудовського, О. З. Яценю, Ю. А. Волненка та ін. Це покоління зоологів, ентузіастів музейної справи, в середині—кінці 1970-х років змінює інше і воно продовжує справу розбудови музею (М. Голубев, М. Головушкін, Л. Шевченко, О. Пекло, Є. Писанець, Н. Волненко, Ю. Ісаєв та ін.). Але музей і надалі продовжує очолювати М. Щербак, який на цій посаді пропрацював більше 33 років.

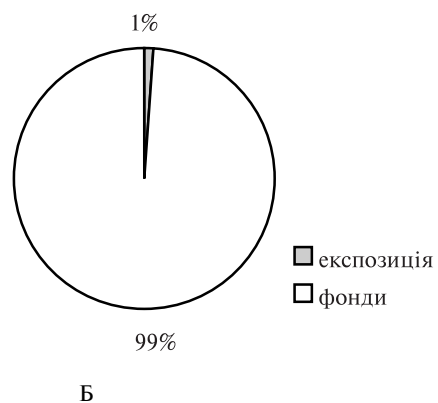
Коли йдеться про Зоологічний музей ННПМ, то для багатьох він пов'язаний з уявленням про велич його діорам, сьйвом вітрин та сотнями прекрасних експонатів, які зачаровують відвідувачів. Разом з тим мало хто знає, що не меншу, а може ще й більшу цінність мають численні фондові колекції, які є унікальними для України і всього світу. Більш того, якщо порівняти чисельність екземплярів, яку бачать на експозиції з кількістю і географією походження екземплярів, які представляють його

Варто відмітити, що керівництво нашої держави завжди надавало великого значення Зоологічному музеєві, про що свідчить той факт, що музей був у числі перших установ, які передбачались планом створення Української Академії наук. Цей план був підготовлений спеціальною комісією Українського наукового товариства і поданий міністром народної освіти М. П. Василенком на розгляд гетьману Української держави Павлу Скоропадському. У 1918 р. під керівництвом академіка В. І. Вернадського був підготовлений відповідний законопроект, який було схвалено Радою міністрів і затверджено гетьманом.

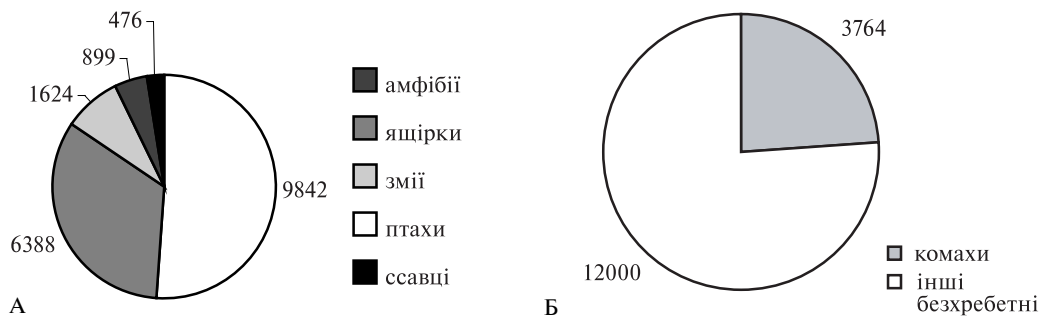


Діорама «Морське дно Карибського моря».

Треба підкреслити, що Микола Миколайович прекрасно знав історію створення Зоологічного музею і завжди приділяв виключну увагу збереженню тих колекцій, з яких фактично починався музей. Серед таких варто згадати колекцію жуків Г. Гохгута, що зібрано ще в кінці ХІХ ст., колекцію метеликів початку ХХ ст., яку передано у музей відомим мандрівником В. Караваєвим, колекцію метеликів дійсного члена Російського ентомологічного товариства І. Жихарева також початку ХХ ст., колекцію бокоплавів оз. Байкал, яку зібрано у 1900—1902 рр. експедицією під керівництвом О. Коротнева і опрацьовано В. Соєвським, колекцію павуків, яку створено в 90-х роках ХІХ ст. М. Лук'яновим,



Одна з шаф з фондowymi колекціями плазунів (А); співвідношення чисельності експозиційних експонатів та зразків у фондowych колекціях (Б).



Співвідношення і чисельність зразків тварин різних груп (А – хребетні, Б – безхребетні), здобутих М. Щербаком.

понад 1600 екземплярів плазунів і 1100 амфібії, які зібрано в кінці XVIII – на початку XIX ст. О. О. Браунером, колекцію ссавців цього ж дослідника та ін.

Микола Миколайович мав широку інформацію щодо колекцій на теренах колишнього СРСР та користувався будь-якою можливістю їх придбання. Так, у 1975 р. за його ініціативою Зоологічний музей купує більш як 300 шкурок птахів Західного Передкавказзя В. С. Очаповського, у 1978 р. – 900 кладок яєць 365 видів птахів В. М. Зубаровського, у 1983 р. – майже 3000 екземплярів 263 видів птахів з території Криму Ю. В. Костіна та ін. Чимало колекцій передаються до музею безкоштовно. Серед них слід вказати майже на 25 000 метеликів, зібраних А. Козубовським, понад 46 000 жуків і типулід Є. Савченка, більш як 15000 екземплярів булавовусих лускокрилих зібраних Ю. Некрутенком, на 63 000 екземплярів комах, з яких близько 32000 листовійок, зібрано Ю. Костюком та ін. Частину колекцій подаровано українцями, які мешкають за кордоном (понад 3000 метеликів передано Б. Балінським, ПАР, 4130 екзотичних жуків передано П. Холодним, Канада та ін.).

Особливо слід відзначити, що М. М. Щербак сам був завзятим мандрівником та палким колекціонером і почав збирати представників різних хребетних задовго перед тим, як очолив музей. У фондових колекціях ще й досі зберігаються перші екземпляри, які він здобув уже відразу ж на 2-й рік після повернення з таборів.

Незважаючи на те, що більшу частину його праць присвячено вивченню земноводних та плазунів, коло інтересів Миколи Миколайовича не обмежувалося лише цими групами, і в фондових колекціях Зоологічного музею зберігаються екземпляри всіх класів хребетних, зібраних ним у різних куточках земної кулі.

Слід зазначити, що Микола Миколайович був виключно вимогливою людиною не тільки до себе, але й до всіх, хто працював у Зоологічному музеї. Незважаючи на його інтелігент-

  
**НАЦІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ**

01601, МСП, Київ-30, Володимирська, 54. Для телеграм: Київ, Наука.  
E-mail: praz@nau.gov.ua, Факс: (044) 234-32-43  
Телефон: канцелярія 234-51-67, 239-65-94; для довідок 239-66-66, 239-64-44

№ \_\_\_\_\_ 200\_р.

На Ваш № \_\_\_\_\_

Зоологічний музей Національного  
науково-природничого музею  
НАН України

Шановні колеги!

Від імені Національної академії наук України та від себе особисто щиро вітаю колектив Зоологічного музею та учасників урочистих зборів, присвячених 80-річчю від дня народження видатного вітчизняного зоолога члена-кореспондента НАН України Миколи Миколайовича Щербака.

Важко переоцінити роль Миколи Миколайовича у створенні Національного науково-природничого музею НАН України та будівництві Зоологічного музею. Фонди вашого музею, у створенні та поповненні яких активну участь він брав, і сьогодні широко використовуються фахівцями багатьох країн.

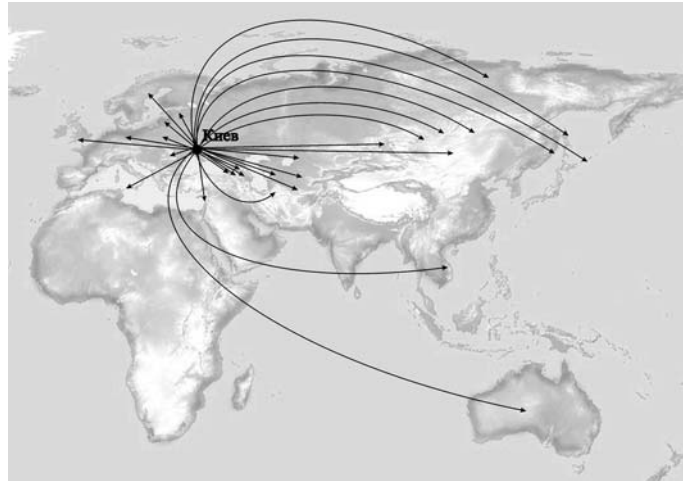
Приємно відзначити, що наукові праці М.М.Щербака в галузі систематики, екології та зоогеографії хребетних тварин добре відомі зоологам всього світу.

Від усього серця зичу всім вам плідної роботи, творчої наснаги та нових вагомих здобутків на благо науки.

Президент НАН України  
академік НАН України

 Б.Є.ПАТОН

Вітальний лист президента НАН України акад. Б. Є. Патона.



Напрямки і регіони подорожей М. Щербака.



Один із перших здобутих М. Щербаком екземплярів плазунів (А) та написана ним етикетка (Б).



Один з перших екземплярів птахів, здобутих М. Щербаком.

ність і людяність, траплялось і таке, що не всі витримували його вимогливість. Але скоріш за все, саме ці його риси в решті-решт привели до формування сучасного колективу, і навіть через 10 років з того дня, як він пішов з життя, Зоологічний музей надалі розвивається й посідає достойне місце у національно-культурній спадщині України.

6 листопада 2007 р. в Національному науково-природничому музеї відбулися урочисті збори, присвячені 80-річчю з дня народження М. М. Щербака. З нагоди цієї події, високо оцінюючи роль цієї людини в становленні сучасного Зоологічного музею і усього ННПМ, Президент НАН України, академік Б. Є. Патон надіслав відповідного листа.

Автор висловлює слова щирої подяки Щербак Галині Йосиповні за деякі матеріали з архіву М. М. Щербака.

*Євген Писанець,*  
завідуючий Зоологічним музеєм  
ННПМ НАН України

УДК 595.42

## **ADAMYSTIS FONSI (PROSTIGMATA, ADAMYSTIDAE) EXTERNAL MORPHOLOGY PECULIARITIES — NEW FOR UKRAINE FAMILY OF PROSTIGMATID MITES**

**S. Pogrebnjak**

*National Museum of Natural History NAS Ukraine,  
B. Khmelnytsky str., 15, Kyiv, 01030, UKRAINE  
E-mail: slava\_pogrebnjak@museumkiev.org*

***Adamystis fonsi* (Prostigmata, Adamystidae) External Morphology Peculiarities — New for Ukraine Family of Prostigmatid Mites.** Pogrebnjak S. — The mites of Adamystidae family, new for Ukraine, have found in materials collected in the Black Sea Biosphere Reserve. The comprehensive description and external morphology figures are resulted.

Key words: *Adamystis fonsi*, Adamystidae, mites, external morphology.

**Особливості зовнішньої морфології *Adamystis fonsi* (Prostigmata, Adamystidae) — представника нової для України родини простиجماتичних кліщів.** Погребняк С. Г. — У матеріалах з Чорноморського біосферного заповідника виявлені кліщі нової для України родини. Наведено розширений опис та малюнки деталей зовнішньої морфології цих кліщів.

Ключові слова: *Adamystis fonsi*, Adamystidae, кліщі, зовнішня морфологія.

### **Introduction**

F. Cunliffe (1957) entered the genus *Adamystis* in Anystidae family based on prodorsum chaetotaxy, some other parts, and, probably, because of fast-moving predator mites. Later, Y. Coineau (1974 a, 1974 b) establish a new family for that mites, finally named Adamystidae with a specific features that close to Prostigmata and Endeostigmata. Having a common similarity the species of Adamistidae are with varied base peculiar features. Dorsum is with or without shield. Eyes present, one or two pairs. Leg femora are entire or divided. Idiosoma is constricted at the level of coxae IV (*Saxidromus* genus) or not. All of them have a naso, simple palpi without claws on palptibia and 2 pair of acetabularia (genital papillae). Only in the middle of 90th two more species of *Saxidromus* have been described (Palacios-Vargas, Prieto, 1995, Lopes-Campos, 1996). As opposed to that the revision of E. Ueckermann, (1989) adopted species of *Adamystis* also described before by P. Hunter and D. Crossley, (1968), J. Rafalski (1982), B. McDaniel and E. Bolen (1983), A. Barilo (1986), as like as six new, described by him.

As for now there are 17 species of Adamystidae known in the world. Thirteen (13) are of genus *Adamystis*: *Adamystis donnae* Cunliffe, 1957, was collected from the litter of pine cones near the Tahoe City, California, USA; *A. sarae* Hunter, Crossley, 1968, was collected from the corn litter in Savannah River Plant Reservation near Aiken, South Carolina, USA; *A. fonsi* Coineau, 1974, was collected from the wall of Science Center in Banyuls-sur-Mer, Eastern Pyrenees, France; *A. doumengei* Coineau, 1974, was collected along the road to Ermelo, Transvaal, South Africa; *A. coineaui* Rafalski, 1982, was collected in lichens and under stones, Valley of Mandaras and Valley of Darum, High Hindu-Kush mountains, Pakistan; *A. beckyanneae* McDaniel, Bolen, 1983, was collected on the surface of sandy soil near Olton town, Lamb Country, Texas, USA; *A. sartorum* Barilo, 1986, was collected on the surface of clay ground of three different points near Samarkand and Bukhara, Uzbekistan, and one more in Tajikistan; *A. buchelis* Ueckermann, 1989, was collected from soil, Edenville, Orange Free State, South Africa; *A. monomaculata* Ueckermann, 1989, was collected from soil, Edenville, Orange Free State, and from litter, University of Potchefstroom, Transvaal, South Africa; *A. nudis* Ueckermann, 1989, was collected from soil, Edenville, Orange Free State, South Africa; *A. oculensis* Ueckermann, 1989, was collected from soil, Edenville, Orange Free State, South Africa; *A. trimaculata* Ueckermann, 1989, was collected from soil, Edenville, Orange Free State, South Africa; *A. yvesi* Ueckermann, 1989, was collected from soil surface, Pongola, Transvaal, South Africa. Also there are 4 species of *Saxidromus* Coineau, 1974: *Saxidromus knoepfferi* Coineau, 1974, was collected along the road to Ermelo, Transvaal, South Africa; *S. delamarei* Coineau, 1974, was collected from the wall along the left bank of Baillaurie river, Banyuls-sur-Mer, Eastern Pyrenees, France; *S. caribeus* Palacios-Vargas, Prieto,

1995, was collected from litter and soil of sugar cane, Santiago de las Vegas, Habana region, Cuba; *S. annahoffmannae* Lopes-Campos, 1996 was collected from the wall of old catholic chapel, Veracruz, Mexico.

Working with materials collected in Black See Biosphere Reserve (Southern Ukraine) the specimens of *Adamystis fonsi* have been determined, and some parts of body, legs and appendages were examined to extend original description and now are presented in this publication.

### Materials and methods

All samples were collected in the Black See Biosphere Reserve (Southern Ukraine), Gulf of Yegorlyk of Black See, at the coast line, in the zone of pure grasses (preferably with cereals) direct joined to the splash line. Latitude: 46°26'52.57"N, longitude: 31°55'53.71"E. Such zone is densely populated with terrestrial prostigmatic and parasitengonic predator mites. 27 specimens of *Adamystis fonsi* have been determined from 4 samples. The lot includes 9 females and 18 males. Four slides marked as c289b, c338c, c340, c341a, consist of 1M, 2F, 5F5M, 2F12M exemplars properly. The materials are deposited in the mite collection of Schmalhausen Institute of Zoology, National Academy of Science of Ukraine.

Terminology and nomenclature of external morphology are followed on A. Baker (1990). All measurements are in mkm.

### Results and discussion

The original description (Coineau, 1974) points to the posterior shield tapes, bigger than eyes postocular bodies, two setae on chelicera, body length 455 mkm and width 215 mkm. This description has filled up by E. Ueckermann (1989) in next: setae *e1* and *f1* located on the integument; postocular bodies twice as large as the eyes; dorsal body setae short and simple; setae *h1*, *h2* and *ps1*, *ps2*, *ps3* on platelets; endopodal shields absent.

*Description.* Male and female have very similar external morphology. Males differ by internal genitalia, length of genital flaps and some sets of genital setae that will be discussed in description.

*Body* ellipsoid, 490–530 mkm length varies around 510, 320–360 mkm width of 340. Gnathosoma adds 70–80 mkm to the general length in 580.

*Dorsum* (fig. 1) is covered by smooth and soft shield, which cone-shaped posteriorly. Bothridial sensillae *iv* on naso, smooth, 43–45 mkm in length, another one *T* smooth, on prodorsum, 50–53 mkm in length. Eyes and postocular bodies do not clearly define. Estimated diameter of eye (on the dorsal shield plication) — 12–14 mkm. Naso spheroid with cellular pattern near botridial sensillae and linear ribbed pattern ventrally and terminally. A pair of lens-like structures nears the naso frontal-laterally. Prodorsal setae *ev* slightly serrated (30–33), all other dorsal setae serrated: *sc* (20–22), *c1*, *c2*, *d1* (18–20) on shield, *e1* (20–23), *f1*, *h1*, *h2*, *ps1*, *ps2*, *ps3* (18–20) on platelets. Two pairs of big lyrifissures (*im*, *ip*) posterior to *d1*.

*Venter* (fig. 2) striated, reinforced only by coxae. Subcapitulum (fig. 18) with 4 pair of smooth setae on the ventral part: one little medially (7–10) and 3 others — 16–17, 10–12, 15–17. Ventral podosomal setae partially belong to coxae, partially to the proper epimerite by the scheme: coxa I — 1+2, coxae II–IV — 3+2 setae. Two pairs of setae out of this scheme, one near the coxa III between *3a* and *3b* marked as *v1* (28–30), one other posterior to coxa IV medially marked as *v2*. Setae *1a* (28–30), *1b* (26–28), *2a* (27–28), *2b* (28–30), *3a*, *3b* (28–30), *4a* (25–28), *4b* (20–23). Four pairs of aggenital setae *ag1*, *ag2*, *ag3*, *ag4* (23–25, 28–32, 23–25, 17–19) surround the genital opening. Two mites from 17 (1F1M) have 3 aggenital setae asymmetrically in front of genital opening. Genital flaps 130–135 mkm in length with central and paracentral rows of setae. Seven setae are in central row and 2 of them visibly longer (2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup>) with thin end, 7 setae are in paracentral row. One case of female with 8 and 8 setae on genital flap, one additional longer seta between 3<sup>rd</sup> and typical 4<sup>th</sup> in central row, one additional seta between 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> in paracentral row; one case of 6 setae in paracentral row and one more of 9 setae in central row asymmetrically. Central row of setae is 50–52 mkm. Setae length *g1–g7* (anterior first) — 12–15, 25–27, 20–22, 17–22, 15–17,



Fig. 1. Dorsal view of female.

Рис. 1. Дорсальная сторона тела самки.

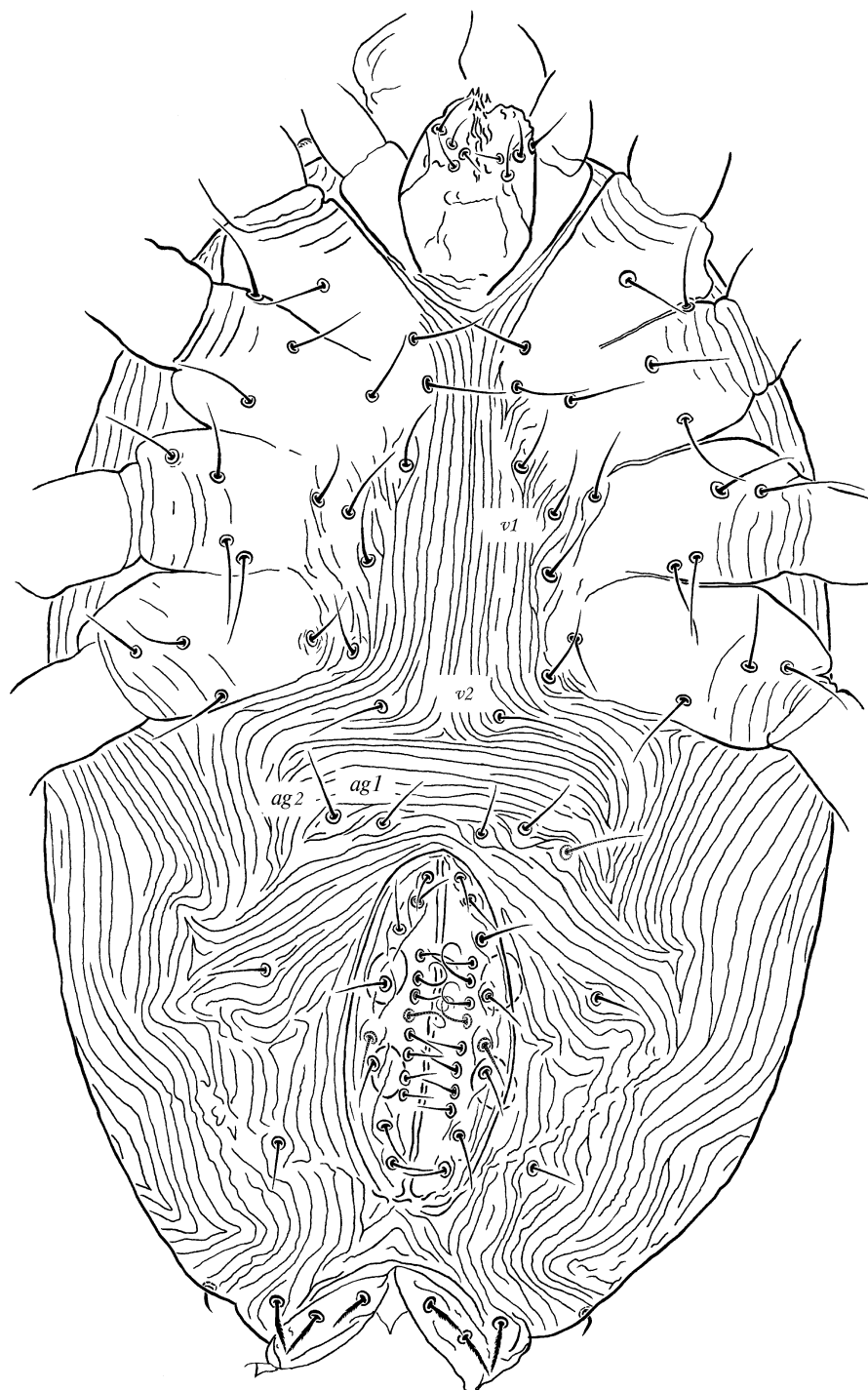


Fig. 2. Ventral view of female.

Рис. 2. Вентральная сторона тела самки.

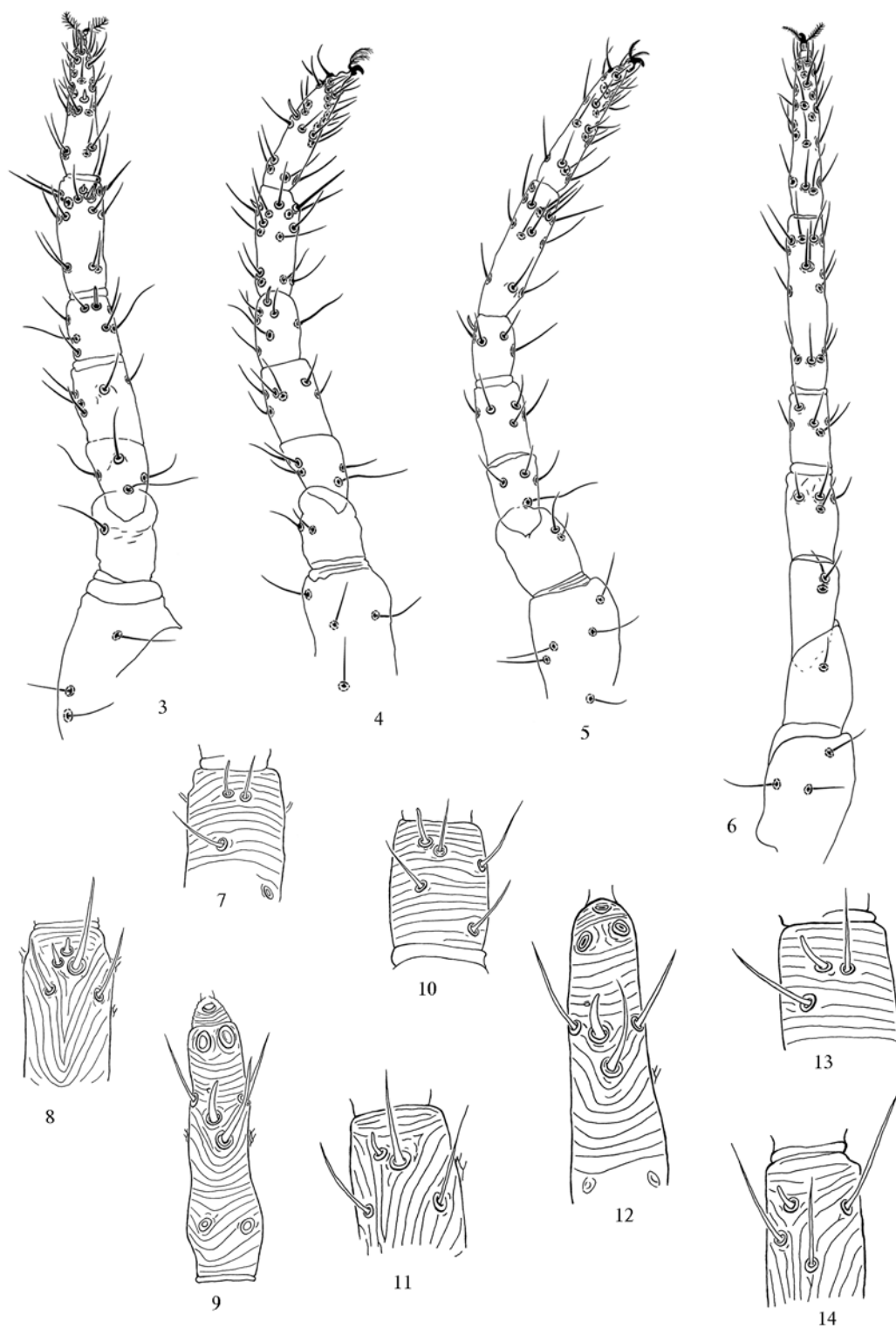


Fig. 3–14. Legs of female: 3 – Leg I; 4 – Leg II; 5 – Leg III; 6 – Leg IV; 7 – Genu I; 8 – Tibia I; 9 – Tarsus I; 10 –Genu II; 11 – Tibia II; 12 – Tarsus II; 13 – Genu III; 14 – Tibia III.

Рис 3–14. Ноги самки: 3 – нога I; 4 – нога II; 5 – нога III; 6 – нога IV; 7 – колено I; 8 – голень I; 9 – лапка I; 10 – колено II; 11 – голень II; 12 – лапка II; 13 – колено III; 14 – голень III.



Fig. 15–19. Different parts of female and male: 15 – Palp; 16 – Palptarsus; 17 – Chelicera; 18 – Subcapitulum; 19 – Genital flaps of male.

Рис. 15–19. Некоторые детали строения самок и самцов: 15 – пальпа; 16 – лапка пальпы; 17 – хелицера; 18 – субкапитулюм; 19 – генитальный клапан самца.

12–13, 11–12. Paracentral row setae length *gp1–gp7* (anterior first) — 14–16, 15–17, 20–22, 15–17, 13–17, 13–17, 12–13. Striation density between *Ia* setae — 20 lines, between *4a* — 40 lines. Striation is transverse posterior to *v2*, number of striae appr. 30. Striation is inclined from the frontal part of genital flaps to the region of *ag3* seta. Inclined striation of males differs a bit in front of genital opening and in the region of *ag3* seta. Males also differ from females in length of genital flaps (100–105), form and length of central row genital setae (fig. 19). Central row of setae is 44–46 mkm. Setae length *g1–g7* (anterior first) — 10–12, 17–20, 12–15, 12–15, 14–15, 15–17, 11–12. Paracentral row setae length *gp1–gp7* (anterior first) — 10–12, 14–15, 17–20, 17–20, 15–17, 16–17, 10–12.

All four *legs* have femora divided into basifemur and telofemur. Tarsal appendages are similar, with little hook-like empodium, and ambulacral claws (14–15 mkm) feather-like with thin hairs. Tarsal claws III–IV more finely haired, but I–II more distinct as feather. Commonly legs chaetotaxy as follows (solenidia in parentheses): coxae 1–3–3–3, trochanters 2–2–2–1, basifemora 5–5–4–2, telofemora 5–6–5–4, genua 7(1)–7(1)–5(1)–5, tibiae 13(2)–13(1)–13(1)–14, tarsi 25(1)–23(1)–23–21.

*Leg I* (fig. 3). Visible length (without coxa, with tarsal claws) is 335–340 mkm. Terminal part of coxa (70–75) with 1 seta *Ic* (31–33 mkm). Trochanter (43–45) with 2 setae (dorsal 26–28, lateral 15–17). Basifemur (48–53) with 5 setae, one of them is long, smooth and thin macrochaeta (43–47) placed on basal part and directed ventrally. Telofemur (48–50) with 5 setae; there is 6 setae sometimes, but it looks like addition untypical seta. Genu (43–45) with 7 setae and one solenidium (fig. 7), 3 setae and

dorsal solenidion form a terminal tuft, two ventro-lateral of other four are thin macrochaetae (30–35, 32–37); solenidion — 10–11, attendant seta — 12–13. Tibia (72–75) with 13 setae and two little solenidia (fig. 8); four ordinary setae forms basal tuft, and 5 setae and dorsal solenidia form terminal tuft in which 2 ventral coarse and slightly serrated macrochaetae (35–43); solenidia almost equal, 2–3 mkm, attendant seta — 20–22. Tarsus (77–80) bears 25 setae and a little solenidion (5–6 mkm) (fig. 9) placed in the middle part dorsally; 4 setae form basal tuft, a half of tarsus for other setae, preferably in ventral position. Cluster of 3 dorso-terminal setae (20–22) and attendant on solenidion seta (22–23) are up-directed.

*Leg II* (fig. 4). Visible length (without coxa, with tarsal claws) is 335–340 mkm. Terminal part of coxa (55–60) with 3 seta *2c*, *2d*, *2e* (28–30 mkm). Trochanter (43–45) with 2 setae (dorsal 25–27, lateral 15–18). Basifemur (48–50) with 5 setae, one of them is long, smooth and thin macrochaeta (43–45) on basal part ventrally directed. Telfemur (45–48) with 6 setae; there is 5 setae sometimes, but it looks like lack of seta. Genu (43–45) with 6 setae and a solenidion (fig. 10), 3 setae and dorsal solenidion form a terminal tuft, two ventro-lateral thin macrochaetae (28–30, 28–30) are in the middle part of genu; solenidion — 9–10, attendant seta — 14–15. Tibia (70–75) with 13 setae and one solenidion (fig. 11); four ordinary setae form basal tuft, 2 coarse and slightly serrated ventro-terminal macrochaetae (32–35, 30–32); solenidion — 5–6 mkm, attendant seta — 20–22. Tarsus (72–80) with 23 setae and a solenidion (7–8 mkm) (fig. 12) in dorsal position of the middle part; 4 setae form basal tuft, a half of tarsus bears other setae, mostly in ventral position. Cluster of 3 dorso-terminal setae (20–22) and attendant on solenidion seta (22–25) are up-directed.

*Leg III* (fig. 5). Visible length (without coxa, with tarsal claws) is 353–357 mkm. Terminal part of coxa (70–75) with 3 seta *3c*, *3d*, *3e* (30–32 mkm). Trochanter (40–42) with 2 seta (dorsal 17–20, lateral 16–18). Basifemur (36–38) with 4 seta, one of them is long, smooth and thin macrochaeta (43–45) on the ventral side of basal part. Telfemur (48–50) with 5 setae. Genu (38–40) with a solenidion (fig. 13) and 4 setae, one of them is a bit longer (33–35); solenidion — 5–6 mkm, attendant seta — 22–25. Tibia (82–85) with 13 setae and a minute solenidion (fig. 14) dorsally and terminal; solenidion — 6–8 mkm, attendant seta — 20–22; four ordinary setae form basal tuft, 6 setae placed in terminal position, 2 of them a bit longer and stronger than others (33–35, 30–32). Tarsus (82–85) with 23 setae; 4 setae form basal tuft, more than half of tarsus bears other setae, mostly in ventral position.

*Leg IV* (fig. 6). Visible length (without coxa, with tarsal claws) is 415–422 mkm. Terminal part of coxa (85–90) with 3 seta *4c* (30–32 mkm), *4d* (25–28), *4e* (25–30). Trochanter (40–42) with 1 lateral seta (22–25). Basifemur (43–45) with 2 seta. Telfemur (50–53) with 4 setae. Genu (45–48) with 5 simple setae. Tibia (110–113) with 14 setae; four ordinary setae form basal tuft; 5 setae placed in terminal position and a bit longer than others, 2 of them ventrally are 33–35 mkm in length, 2 others — 28–30. Tarsus (102–105) with 21 setae; 4 setae form basal tuft; one dorso-terminal seta longer than others (35–38).

*Palp* (fig. 15). Visible length (without coxa, without terminal strong seta) is 105–108 mkm. Palpcoxa with no setae; palp trochanter short and do not clearly defined; palpgenu (32–35) with 2 setae (25–27, 20–22); palptibia (19–20) with 3 setae appr. equal in length (22–25); palptarsus (45–48) with 9 setae and a solenidion (5–6 mkm) (fig. 16), two terminal setae stronger than others (15–17, 19–20). *Chelicera* (fig. 17) 70–73 mkm in length with 2 smooth setae (17–20).

I wish to thank Dr. Igor Badanin, Institute of Zoology, Nat. Acad. Sci. Ukraine for his information about external and internal morphology of mites.

- Baker A. S.* A survey of external morphology of mites of the superfamily Eupodoidea Banks, 1894 (Acari: Acariformes) // *Journal of Natural History*. — 1990. — **24**. — P. 1227—1261.
- Barilo A.B.* On the mites of the family Adamystidae (Acariformes, Prostigmata) found in the Middle Asia // *Zoological Journal*. — 1987. — **66**, fasc. 9. — P. 1414—1416.
- Coineau Y.* Un type nouveau d'Acariens prostigmatés libres: les Saxidromoidea nouvelle super-famille // *Compte rendus Hebdomadaires des Seances de l'Academie des sciences. Ser. D — sciences naturelles*. — 1974 a. — **278**. — P. 1059—1062.
- Coineau Y.* Les Adamystidae, une étonnante famille d'Acariens Prostigmatés primitifs // *Proceedings of the 4th International Congress of Acarology, Saalfelden, Austria*. — Budapest : Akadémiai Kiadó, 1979. — 1974 b. — P. 431—435.
- Cunliffe F.* Notes on anystidae with a description of a new genus and species *Adamystis donnae*, and a new subfamily Adamystinae (Acarina) // *Proceedings of the Entomological Society of Washington*. — 1957. — **59**, N 4. — P. 172—175.
- Hunter P.E., Crossley D.A.* *Adamystis sarae*, a new species of soil mite from cornfield litter in South California (Acarina: Anystidae) // *Journal of Georgia Entomological Society*. — 1968. — N 3 (4). — P. 181—183.
- Lopez-Campos M. G.* Especie nueva de *Saxidromus* (Prostigmata: Adamystidae) del estado de Veracruz, Mexico // *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ser. zool. México*. — 1996. — **67**, N 2. — P. 213—223.
- McDaniel B., Bolen E.G.* A new species of *Adamystis* (Acari, Adamystidae) from the southern high plains of Texas // *Proceedings of the Entomological Society of Washington*. — 1983. — **85**, N 1. — P. 177—179.
- Palacios-Vargas J.G., Prieto T.D.* A new species of *Saxidromus* (Endeostigmata: Adamystidae) from Cuba // *Acarologia*. — 1995. — **36**, fasc. 3. — P. 213—217.
- Rafalski J.* *Adamystis coineau* sp. n. (Acari, Adamystidae) from Hindu-Kush // *Acarologia*. — 1982. — **23**, fasc. 2. — P. 135—143.
- Ueckermann E.A.* A revision of the family Adamystidae Cunliffe (Acari: Prostigmata) // *Phytophylactica*. — 1989. — **21**. — P. 227—240.

УДК 597.551.2:591.4 (477)

## МІНЛИВІСТЬ ДЕЯКИХ ВАЖЛИВИХ ДІАГНОСТИЧНИХ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК У ПІЧКУРІВ (*GOBIO*, CYPRINIDAE) ТА СУЧАСНИЙ ВИДОВИЙ СКЛАД ЦИХ РИБ У ВОДОЙМАХ УКРАЇНИ

Ю. В. Мовчан

Національний науково-природничий музей НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01030 Україна  
E-mail: yuryi\_movchan@museumkiev.org

**Мінливість деяких важливих діагностичних морфологічних ознак у пічкурів (*Gobio*, Cyprinidae) та сучасний видовий склад цих риб у водоймах України.** Мовчан Ю. В. — Вивчено мінливість деяких важливих діагностичних морфологічних ознак у риб роду *Gobio* з 46 корінних русел, приток і озер 8 річкових басейнів і територій України. Оцінено ступінь мінливості морфологічних ознак у межах окремих річкових басейнів і загалом в усіх водоймах країни. Визначено сучасний видовий склад пічкурів роду *Gobio* України, до якого вперше віднесено 7 видів (*G. uranoscopus*, *G. gobio*, *G. carpathicus*, *G. sarmaticus*, *G. brevicirris*, *G. delyamurei* і *G. krymensis*), уточнено номенклатура і ареали пічкурів.

Ключові слова: ареал, вид, мінливість, морфологічні ознаки, популяція, річкові басейни.

**Variability of Some Significant Diagnostic Morphological Features of Gudgeon (*Gobio*, Cyprinidae) and Modern Composition of Species of these Fishes in Reservoirs of Ukraine.** Movchan Y. V. — Variability of some significant diagnostic morphological features of gudgeon (*Gobio*, Cyprinidae) from 46 riverbeds, tributaries and lakes of 8 river basins and territories of Ukraine has been studied. The extent of variability of morphological features within the limits of individual river basins and as a whole in all over the reservoirs of country has been appreciated. The modern composition of species of gudgeons of genus *Gobio* of Ukraine on that for the first time belonged 7 species (*G. uranoscopus*, *G. gobio*, *G. carpathicus*, *G. sarmaticus*, *G. brevicirris*, *G. delyamurei* і *G. krymensis*) are determined and nomenclature and natural habitats has been defined more exactly.

Key words: natural habitat, species, variability, morphological features, population, river basin.

### Вступ

Сучасна систематика роду *Пічкур* — *Gobio* Cuvier, 1816 залишається вивченою недостатньо. За різними оцінками, цей рід включає від 14—15 (Bănărescu, Nalbant, 1973, Bănărescu, 1992) до 21 виду (Eschmeyer, 1998). Такі дані потребують постійних уточнень, оскільки, наприклад, тільки за останній час описано кілька нових для науки видів пічкурів цього роду, зокрема *G. kubanicus* (Васильєва і др., 2004), *G. lozanoi* (Doadrio, Madeira, 2004), *G. delyamurei* (Freyhof, Naseka, 2005), *G. alverniae* і *G. occitaniae* (Kottelat, Persat, 2005) тощо. Отже, чисельність видів роду не можна вважати сталою.

К. Лінней ареалом типової форми *G. gobio* розглядав водойми Англії і прилеглих країн (Linnaeus, 1758), але точне місцезнаходження її першоопису невідоме і, мабуть, дані про це не збереглися. Тому локалітет типової форми пов'язували з водоймами південно-східної Англії (Bănărescu et al., 1999). Проте слід мати на увазі той факт, що *Пічкур звичайний* — *G. gobio* (Linnaeus, 1758) s. str., який, як вважалося до останнього часу, був чітким, але одним чи не з найпластичніших видів з усіх пічкурів роду з багатьма підвидами і формами, займає дуже великий ареал — від Португалії до басейна Амуру і річок північно-західного узбережжя Японського моря, Китай, доходить до п-ова Корея (Берг, 1914, 1949; Naseka, 1998; Цепкин, 2002; Васильєва і др., 2004; Bănărescu, Nalbant, 1973; Bănărescu, 1992; Bănărescu et al., 1999, ін.). За останніми сучасними версіями ареал *G. gobio* розглядається різними дослідниками неоднозначно: з одного боку, він обмежується прісними водоймами Великої Британії, південної Швеції, басейнами Північного, Балтійського, Білого морів і Волги, тобто з ареалу виключаються водойми басейнів Чорного і Азовського морів (Васильєва і др., 2004), з іншого — цей вид зустрічається у водоймах Великої Британії, в басейнах річок, які впадають

в Атлантичний океан на північ від р. Луари, в басейнах річок Північного, Балтійського, а також Чорного (басейни Верхнього Дністра і Дніпра) морів, причому зауважується, що східна межа поширення залишається невідомою і, можливо, простягається до південної частини річкових басейнів Північного Льодовитого океану на схід до Уралу (Kottelat, Persat, 2005). Дані щодо можливого поширення цього піщура у річках басейну Чорного моря (ріки Дністер, Случ тощо) наводяться і в роботі Й. Фрейхофа і О. М. Насеки (Freyhof, Naseka, 2005). З наведеного видно, що ареал *Піщура звичайного*, зокрема і в Україні, потребує подальших уточнень.

Усе викладене вище пов'язане з тим, що для *G. gobio* s. l. характерний високий ступінь мінливості морфологічних ознак, зокрема екологічної (Bănărescu, 1954; 1964, Bănărescu et al., 1999; Rolik, 1965, ін.), розмірно-вікової (Александрова, Смирнов, 1968; Мовчан, Смирнов, 1981; Bănărescu, 1964; Bănărescu et al., 1999; Lohnisky, 1962; Skóra, Wlodek, 1969, інші), статеві (Мовчан, Смирнов, 1981; Lohnisky, 1962; Vladykov, 1931; Oliva, 1953, ін.), географічної (Сластененко, 1934; Берг, 1949; Александрова, Смирнов, 1968; Смирнов, 1971; Делямуре, Смирнов, 1975; Rolik, 1965; Bănărescu, 1954; Bănărescu et al., 1999, багато інших), що давало дослідникам підстави для виділення у межах цього виду багатьох підвидів і різних форм. Таким чином, беручи до уваги надзвичайно високу мінливість морфологічних ознак у представників цієї групи, слід констатувати, що спостерігаються певні проблеми з таксономією роду *Gobio*, оскільки майже не існує чітких сталих діагностичних ознак для виділення окремих таксонів, виявити які можна, мабуть, звичайно тільки при порівнянні серійних матеріалів.

Вивченню систематики піщурів цього роду з водойм України присвячено відносно невелику кількість робіт. У 1925 р. В. Владиков (Vladykov, 1925) описав з басейну Тиси на Закарпатті підвид піщура звичайного — *G. gobio carpathicus*, а загалом для цього регіону вказував окрім названого вище підвиду ще дві форми — *G. uranoscopus natio fričii* Vladykov, 1925 (цю знахідку з р. Шопурка автор вважав випадковою, хоча насправді вид *G. uranoscopus* зустрічається у даному регіоні) і *G. persa carpathorossicus* (Vladykov, 1925) (зараз ця форма розглядається у ранзі окремого виду — *Romanogobio kesslerii* (Dybowski, 1862) (Владыков, 1926, Vladykov, 1925, 1931).

Дещо пізніше Ю. П. Сластененко (Сластененко, 1934; Slastenenko, 1934), після порівняльного вивчення зовнішньоморфологічних ознак у піщурів Дністра, Південного Бугу і Дніпра і досить плутаних коментарів до отриманих результатів, виділив нову форму піщура звичайного, властиву для цих водойм — *G. gobio carpathicus natio sarmaticus*, яку Л. С. Берг (1949), виключивши з її ареалу р. Дніпро, розглядав як самостійний підвид — *G. gobio sarmaticus* Берг, 1949, хоча інші дослідники розглядають його вже у ранзі окремого виду — *G. sarmaticus* Берг, 1949, з ареалом, запропонованим Ю. П. Сластененком (Васильєва и др., 2005).

Заплутаним, на нашу думку, залишається питання щодо таксономічного статусу піщурів з водойм Криму. Л. С. Берг (1949), базуючись на переданих йому неопублікованих матеріалах С. Л. Делямура 1937 р. по піщурам Криму, відніс особин із східно-кримських річок Салгиру і Біюк-Карасу до форми *G. gobio carpathicus natio krymensis* Делямура, 1937, яку він вважав більш близькою до *G. gobio lepidolemus natio caucasicus* Kamensky, 1901 (західне Закавказзя) та *G. gobio bulgaricus* Drensky, 1926 (р. Мариця, Болгарія), а піщурі із західного Криму (річки Альма, Кача) ним були віднесені до *G. gobio sarmaticus* Slastenenko, 1934 і розглядалися як тотожні *G. gobio kovatschevi* Chichkoff, 1937 з р. Провадійська (Болгарія). С. Л. Делямура (1966) прийняв запропоновану Л. С. Бергом схему поділу кримських піщурів і відніс до *G. gobio carpathicus natio krymensis* особин з річок Салгир, Бурульча, Біюк-Карасу та водосховищ Симферопільського, Білогорського і Старокримського, а піщурів з річок Альма, Кача і водосховищ Альмінського і Бахчисарайського — до *G. gobio sarmaticus*, проте пізніше (Делямура, Смирнов, 1975; Мовчан, Смирнов, 1981) констатується, що піщурі з усіх річок Криму відносяться до підвиду *G. gobio carpathicus* Vladykov, 1925. У подальшому для річок Альми і Качі вказується підвид *G. gobio krymensis* Bănărescu, Nalbant, 1973, для західного Криму — *G. gobio bulgaricus* Drensky, 1926, а для двох річок південного Криму — *G. gobio krymensis* Делямура, 1937 (Bănărescu, 1992), для Салгиру і Біюк-Карасу — *G. gobio kovatschevi* Chichkoff, 1937, а для Альми — *G. gobio gobicus* (Linnaeus, 1758) (Bănărescu et al., 1999). Нарешті, з Криму майже одночасно різними авторами був описаний під різними назвами новий для науки вид піщура з р. Чорної, зокрема, *G. delyamurei* Freyhof et Naseka, 2005 (Freyhof, Naseka, 2005) і *G. tauricus* Vasil'eva, 2005 (Васильєва и др., 2005), але за пріоритетом часу публікації валідною є перша назва (Kottelat, Bogutskaya, 2005). До речі, перші автори вважають, що в Криму крім описаного виду зустрічається ще й *G. krymensis*, до якого відносяться піщурі з усіх (окрім р. Чорної) річок, а другі вказують, що крім новоописаного *G. tauricus* з р. Чорної тут мешкає ще й *G. bulgaricus* Drensky, 1926, ареал якого в Криму охоплює річки Альму, Качу, Бельбек, Салгир, Зую, Бурульчу з їх притоками та побудованими на них водосховищами. Безумовно, кожний із згаданих вище авторів при роботі керувався своїми матеріалами і доказами, але й досі важко говорити, як було показано вище, про визначеність щодо видового складу піщурів Криму.

Існує і певна невизначеність відносно загального фауністичного складу піщурів роду *Gobio* в Україні. Зокрема, А. М. Нікольський (1930) відзначав у наших водоймах тільки два види піщурів — *G. gobio* (річки Чорного і Азовського морів) і *G. uranoscopus* (басейни Дунаю, Дністра, Дніпра і Дону), Д. К. Третьяков (1947) указував *G. gobio* для усіх українських і кримських рік до гирл, *G. uranoscopus* — для Дунаю, *G. uranoscopus carpathorossicus* — для пониззя східних карпатських річок, *G. fričii* для

р. Тересовки на Закарпатті, *G. gobio carpathicus* для карпатських річок і *G. kessleri* — для Дністра і Дунаю. О. П. Маркевич і Й. І. Короткий (1954), переважно калькуючи Л. С. Берга (1949), наводять *G. gobio* (Дніпро, П. Буг, Дністер, Дунай, С. Донець та їх притоки), два його підвиди — *G. gobio carpathicus* (басейн Тиси) і *G. gobio sarmaticus* (П. Буг і Дністер) та *G. uranoscopus* (притоки Тиси на сході Закарпаття) і *G. kessleri* (Тиса і Дністер). А. І. Смірнов, після вивчення пічкурів цього роду, формує такий їх склад, не завжди вказуючи ареал: *G. gobio*, *G. gobio carpathicus*, *G. uranoscopus*, *G. kessleri* і *G. albipinnatus* (Мовчан, Смірнов, 1981). В огляді Ю. В. Мовчана (2005) вказується, що *G. gobio* зустрічається в П. Бузі, Дніпрі, С. Донці і річках Північного Приазов'я, відповідно *G. gobio obtusirostris* — у Дунаї і Дністрі, *G. uranoscopus* — у басейні Дунаю і *G. gobio krymensis* — у кримських річках.

Зараз багато дослідників, враховуючи сучасний розвиток філогенетичної концепції виду, яка виключає підвид як систематичну категорію, схилиються до думки про те, що *G. gobio* слід розглядати не як один поліморфний вид (тобто вид з кількома підвидами і формами), а як сукупність багатьох дуже близьких за морфологічними ознаками видів (Богущая, Насека, 2004; Васильєва и др., 2004; Kottelat, 1997; Bănărescu et al., 1999; Kottelat, Persat, 2005, ін.). У даній роботі і ми приймаємо такі підходи, але акцентуємо увагу на тому, що видовий склад цього роду в Україні вивчений недостатньо, є досить невизначеним і потребує певних коректив.

У зв'язку з цим завданням даного дослідження було проведення із залученням серійних матеріалів порівняльного аналізу діагностичних морфологічних ознак популяцій пічкурів роду *Gobio* в межах як одного великого басейну (або території), так і в межах водойм усєї країни, з метою визначення сучасних таксономічного складу, номенклатури і ареалів пічкурів України.

Робота виконана за підтримки Програми НАН України «Національне надбання».

## Матеріал і методи

Робота базується на матеріалах фондів колекцій риб Зоологічного музею ННПМ НАНУ, більшість з яких зібрані автором або при його безпосередній участі у прісноводних водоймах України як до 2000 р. (Мовчан и др., 2003), так і пізніше. Загалом зовнішньоморфологічні ознаки вивчені в 485 екз. риб роду *Gobio* з 46 корінних русел, приток і озер 8 річкових басейнів і території: **басейн Західного Буга**: р. Західний Буг (№ 3903, 6 екз.), Львівська обл., Червоноградський р-н, окол. м. Червоноград, 4—6.07.1988; р. Зах. Буг (№ 3941, 10), Львівська обл., Буський р-н, окол. м. Буськ, 2—3.07.1988; р. Вишня (№ 3816, 16), Львівська обл., Мостиський р-н, окол. с. Мальнів, 23—24.06.1988; р. Рата (№ 3843, 16), Львівська обл., Сокальський р-н, окол. с. Борове; **басейн Дунаю**: оз. Китай (№ 291, 15), Одеська обл., Кілійський р-н, окол. с. Червоний Яр, 12.09.1966; р. Тиса (№ 513, 10), Закарпатська обл., Виноградівський р-н, окол. с. Королеве, 07.1975; р. Тереля (№ 894, 16), Закарпатська обл., Міжгірський р-н, окол. с. Колочава, 05.1972; Терелянське водосховище (№ 3450, 10), Закарпатська обл., Міжгірський р-н, окол. сіл Колочава—Мерешори, 7—8.09.1986; р. Уж (№ 942, 5), Закарпатська обл., Великоберезнянський р-н, окол. с. Мирча, 21—22.08.1976; р. Сірет (№ 3460, 15), Чернівецька обл., Глибоцький р-н, окол. с. Широка Поляна, 21—23.09.1986; р. Прут (№ 3464, 15), Чернівецька обл., Глибоцький р-н, окол. с. Горбова, 18—20.09.1986; **басейн Дністра**: р. Дністер (№ 910, 16), Львівська обл., Самбірський р-н, окол. с. Задністрия, 24—27.07.1974; р. Стрваж (№ 1903, 8), Львівська обл., Старосамбірський р-н, окол. м. Хирів, 14.09.1976; р. Стрваж (№ 6983, 8), Львівська обл., Мостиський р-н, окол. с. Старява, 1.07.2002; р. Луква (№ 902, 10), Івано-Франківська обл., Галицький р-н, окол. с. Вікторів, 12.09.1976; р. Бистриця Надвірнянська (№ 957, 8 екз.), Івано-Франківська обл., Надвірнянський р-н, окол. с. Пнів, 30.08.1976; р. Ломниця (№ 3797, 7), Івано-Франківська обл., Калузький р-н, окол. м. Калуш, 9—10.07.1988; р. Стрий (№ 3784, 16), Львівська обл., Стрийський р-н, вище с. Дуліби, 7—8.07.1988; р. Стрипа (№ 3825, 16), Тернопільська обл., Бучацький р-н, окол. с. Дуліби, 11—12. 07.1988; р. Мурафа (№ 6848, 5), Вінницька обл., Ямпільський р-н, окол. с. Біла, 23.06.2002; **басейн Південного Буга**: р. Півд. Буг (№ 3370, 4), Вінницька обл., Тиврівський р-н, окол. смт Тиврів, 21—24.09.1976; р. Півд. Буг (№ 6449, 2), Вінницька обл., Тиврівський р-н, окол. с. Кліщів, 16—18.09.2001; р. Мертвовод (№ 4140, 10), Миколаївська обл., Вознесенський р-н, окол. с. Актове, 5—7.05.1989; р. Синюха (№ 4484, 12), Миколаївська обл., Первомайський р-н, 3 км вище с. Синюхін Брід, 8—12.04.1990; **басейн Дніпра**: р. Дніпро (№ 1230, 10), Київська обл., окол. м. Київ, 4.05.1970; заплавне озеро (№ 699, 10), Київська обл., Переяслав-Хмельницький р-н, окол. м. Переяслав-Хмельницький, 20.05.1976; приміське озеро (№ 249, 10), Київська обл., м. Київ (Пуша-Водиця), 08. 1962; р. Случ (№ 6892, 8), Хмельницька обл., Старокопчанський р-н, окол. с. Сахновці, 25.06.2002; р. Горинь (№ 3311, 5), Рівненська обл., 1970; р. Уж (№ 450, 10), 09.1971; р.Уборть (№ 6071, 5), Житомирська обл., 1970; р. Десна (№ 3452, 3), Чернівецька обл., Чернівецький р-н, окол. сіл Рудня — Мороськ; р. Десна (№ 6367, 2), Київська обл., Броварський р-н, окол. с. Пірнове, 30.09.2000; р. Тетерів (№ 6944, 12), Житомирська обл., Коростишівський р-н, окол. с. Харитонівна, 27.06.2002; р. Ірпінь (№ 137, 7), Київська обл., Києво-Святошинський р-н, 1967; р. Рось (№ 694, 4), Київська обл., Богуславський р-н, окол. с. Саварка, 16—22.07.1979; р. Рось (№ 3680, 6), там же, 16—23.07.1987; р. Тясмин (№ 653, 9), Черкаська обл., 09.1972; р. Трубіж (№ 685, 8), Київська обл., 09.1972; р. Ворскла (№ 3666, 10), Сумська обл., Ахтирський р-н, окол. м. Ахтирка, 9—10.09.1987; р. Сула (№ 3663, 4), Сумська обл., Недригайлівський

р-н, окол. с. Филімонове, 6—8.09.1987, р. Сула (№ 6116, 3), 26.07—7.08.1938; **басейн Сіверського Дінця**: р. Сів. Донець (№ 1002, 16), Харківська обл., Ізюмський р-н, окол. м. Ізюм, 05.1971; р. Скельовата (№ 4499, 8), Донецька обл., Артемівський р-н, окол. с. Луганське, 11.05.1990; р. Лугань (№ 5255, 8), Луганська обл., окол. м. Луганськ (сел. Тепличне), 27.08.1991; **ріки Північного Приазов'я**: р. Гузький Яланчик (№ 1039, 10), Донецька обл., Новоазовський р-н, окол. с. Самсонове (заповідник «Хомутовський степ»), 13—15.08.1973; р. Кальміус (№ 1033, 16), Донецька обл., Тельманівський р-н, окол. с. Гранітне, 16.08.1973; **водоїми Криму**: р. Зуя (№ 6646, 5), АР Крим, Білогірський р-н, смт Зуя (під мостом), 11.06.2002; р. Салгир (№ 1078, 10), АР Крим, Нижньогірський р-н, окол. смт Нижньогірський, 25.08.1973; р. Альма (№ 1022, 8), АР Крим, окол. м. Алушта (Кримське заповідно-мисливське господарство), 10.1970; р. Альма (№ 1040, 8), АР Крим, Сімферопольський р-н, окол. с. Партизанське, 6—7.09.1972; р. Кача (№ 6712, 3), АР Крим, Бахчисарайський р-н, вище с. Долинне, 15.06.2002; р. Кача (№ 6714, 2), АР Крим, Бахчисарайський р-н, окол. с. Баштанівка, 15.06.2002; р. Чорна (№ 6653, 7), АР Крим, Красногвардійський р-н, окол. с. Хмельницьке, 13.06.2002; р. Чорна (№ 6670, 2 екз.), АР Крим, Севастопольський р-н, окол. с. Штурмове, 14.06.2002.

Результати іхтіологічних досліджень, як відомо, залежать від збалансованості багатьох факторів, починаючи від фаховості дослідника, якості фіксації і зберігання та чисельності використаного матеріалу, способів і точності вимірювань, до підбору матеріалу для вивчення, зокрема вибору числа морфологічних ознак, які б були універсальними і доступними для інших спеціалістів, одноманітності розмірного складу риб і сезону збирання, співвідношення статей в матеріалі тощо, чого в практичній роботі важко додержуватися, і тому часто в ній присутні певні випадковості, які можна тлумачити неоднозначно. При вивченні видового складу пічкурів України ми відмовилися від традиційного популяційного аналізу повного набору (35—40 і більше) морфометричних ознак, оскільки останні багато в чому подібні або мало чим відрізняються між собою в риб різного таксономічного статусу цього роду, в особин з різних водоїм та ще й багато з них підвладні статей, розмірно-віковій, екологічній, географічній мінливості. Натомість були відібрані чи не найголовніші, як на наш погляд, ознаки, які зазвичай використовуються при дослідженнях систематики р. *Gobio* (Bănărescu et al., 1999). Серед них стандартна довжина тіла в см (**Sl**), у відсотках стандартної довжини тіла: найбільша висота тіла (**H**), найменша висота тіла (вона ж і висота хвостового стебла) (**h**), довжина хвостового стебла (**lpc**), товщина хвостового стебла (**lape**), довжина голови (**lc**), іноді ще й довжина рила (**prO**), горизонтальний діаметр ока (**Oh**), ширина лоба (міжкоковий простір) (**io**), довжина вусиків (**lb**), а також у відсотках довжини голови: довжина рила (**prO**), горизонтальний діаметр ока (**Oh**), ширина лоба (міжкоковий простір) (**io**), довжина вусиків (**lb**), кількість лусок між анальним отвором і анальним плавцем (**Squ. a—A**). Окрім того, приділялася увага наявності і розташуванню луски на грудях і горлі риб, особливостям розташування вусиків та розглядалися деякі інші ознаки, зокрема різні співвідношення ознак (довжина хвостового стебла / висота хвостового стебла (**lpc / h**), ширина лоба / діаметр ока (**io / Oh**) та ін.). Для вивчення відбиралися лише статевозрілі риби завдовжки не менше як 6,0 см, причому за середніми і крайніми значеннями довжини тіла розглянуті популяції з різних водоїм були більш-менш однаковими. Виміри проводилися відповідно до загальноприйнятих іхтіологічних методик (Правдин, 1966, ін.).

У зв'язку з тим, що *Пічкур дунайський договеусий* (*G. uranoscopus* (Agassiz, 1828)) добре відрізняється від інших пічкурів роду *Gobio*, морфологічні ознаки цього виду у роботі спеціально не розглядалися.

## Результати та обговорення

### Басейн Балтійського моря

Пічкурі Західного Бугу (права притока р. Вісли) в межах України практично не вивчалися. Для порівнянь нами взяті виборки з корінного руслу З. Бугу (**Sl** 8,74 (7,8—10,2) см) та його притоків р. Рата (**Sl** 9,14 (7,2—10,9) см) і р. Вишня (**Sl** 9,11 (7,4—10,8) см). Червево у пічкурів з усіх трьох водоїм вкрите лускою тільки до лінії задніх кінців основи грудних плавців, тобто груди і горло голі, без луски. Аналіз одержаних результатів показує (рис. 1), що в межах басейну морфологічні ознаки за середніми значеннями змінюються мало і тільки в особин з р. Рата вусики дещо коротші (укладаються 4,7 (3,8—5,7) рази в довжині голови), ніж у риб з двох інших водоїм: у Зах. Бузі — 4,3 (4,0—5,0), відповідно 4,2 (3,8—4,9) рази у р. Вишні. Щодо розміщення вусиків, то вони в пічкурів усіх річок найдалше заходять тільки до середини ока, але в З. Бузі 69% особин мають вусики, які не доходять до переднього краю ока або лише заходять за нього, в той час, коли в 75% пічкурів з р. Рата і 81% з р. Вишня вусики досягають переднього краю ока або заходять за нього. Кількість лусок між

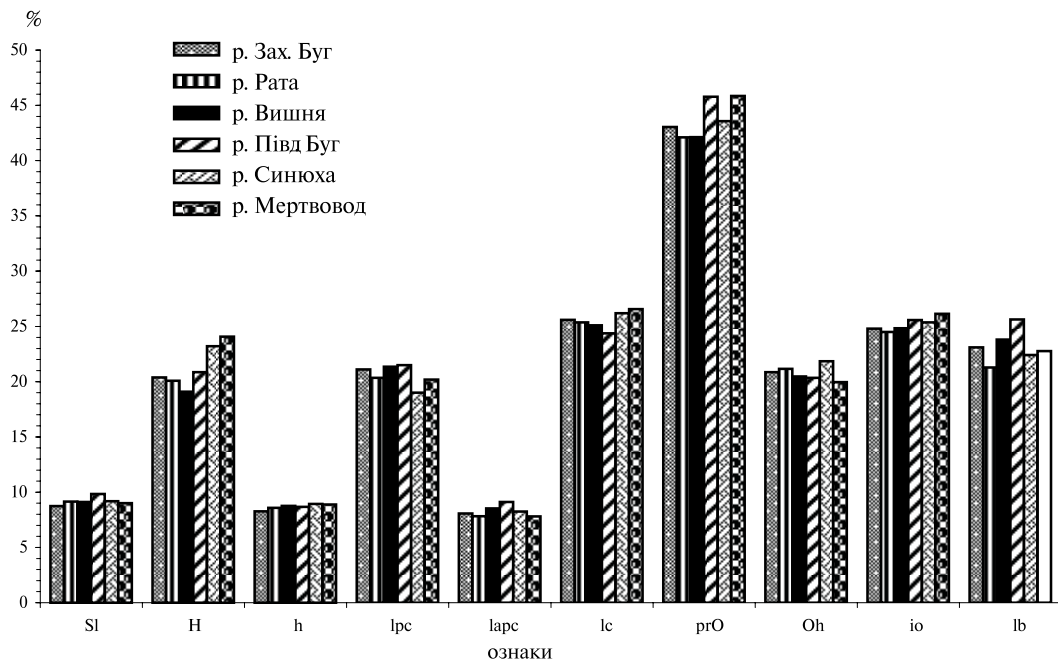


Рис. 1. Порівняння морфологічних ознак в пічкурів з басейнів Західного Бугу і Південного Бугу.

Fig 1. Comparison of gudgeons morphological features from the river basins of the Western Bug and Southern Bug.

Примітка: позначення до рис. 1—6 див. у табл. 2.

анальним плавцем і анальним отвором в усіх коливалося від 4 до 7 (за середніми — 5,2—5,7). Анальний отвір звичайно розташований ближче до анального плавця (у двох випадках в риб з З. Бугу і р. Рата він розташований посередині відстані між черевними і анальним плавцями).

### Басейн Чорного моря

У басейні Дунаю розглянуто пічкурів з водою трьох регіонів — Закарпаття: р. Тиса (Sl 7,62 (6,8—9,1) см), р. Уж (Sl 7,80 (7,1—8,5) см), р. Теребля (Sl 8,52 (6,8—9,8) см) і Тереблянське водосховище (Sl 10,21 (9,1—10,9) см), Буковини: р. Сірет (Sl 9,03 (7,8—10,5) см) і р. Прут (Sl 9,03 (7,8—10,3) см) та пониззя Дунаю — оз. Китай (Sl 9,95 (8,8—11,2) см). Груді і горло в усіх розглянутих пічкурів голі, без луски, проте серед риб з басейну Тиси та оз. Китай (по дві особини) луска на череві виходила уперед майже до середини основ грудних плавців, у одного пічкура (оз. Китай) окремі лусочки виходили уперед за середину основ грудних плавців. Незважаючи на те, що за середніми значеннями довжини тіла розглянуті виборки дещо відрізняються між собою, можна констатувати відносно невисоку мінливість морфологічних ознак у межах усього басейну, хоча за окремими з них спостерігаються деякі відмінності (рис. 2). Зокрема, риби із Сірету і Пруту мають дещо менші в середньому показники: найбільшу висоту тіла — 19, 2 і 18,5% Sl у порівнянні з іншими (відповідно 21,2—22,6%), діаметр ока — 18,3 і 18,5% у порівнянні з особинами з Тиси, Ужа і Тереблі (20,2—22,0%) і до яких наближаються за цією ознакою риби з Тереблянського водосховища і оз. Китай (18,0 і 18,6%) тощо. Довжина вусиків найменша у риб з Пруту і Ужа — 25,3 і 24,0% і найбільша в особин з Тиси та Тереблянського водосховища (29,7 і 30,1%), а довжина рила найменша у пічкурів з Ужа (38,6% у порівнянні з 43,1—44,8% у інших). Загалом якщо порівнювати крайні значення ознак, то має місце велике їх перекривання в усіх виборках. Цікавим є розташування вусиків.

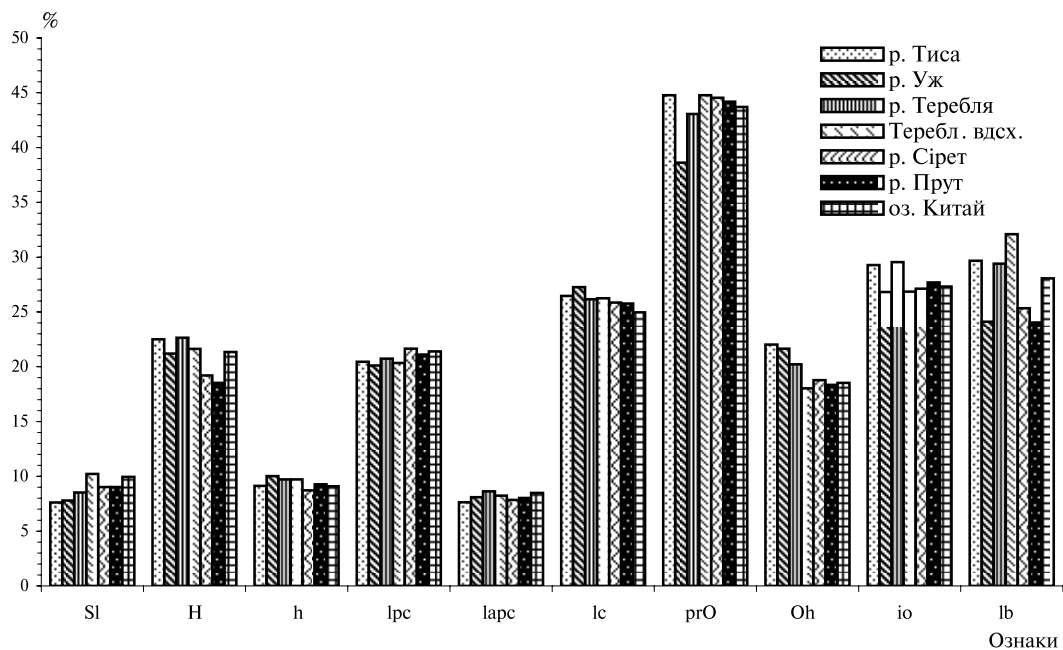


Рис. 2. Порівняння морфологічних ознак в піщурів з басейну Дунаю.

Fig 2. Comparison of gudgeons morphological features from the Danube basin.

У риб з Тиси в 90% особин вони заходять за середину ока або доходять до заднього його краю, у особин з Ужа і Тереклянського водосховища відповідно в 80 і 60% випадків вусики заходять за передній край ока або доходять до його середини, у Тереклі в 75% — доходять до середини ока або заходять за неї, в той час як у Сиреті 40% піщурів мають вусики, які доходять до переднього краю ока, 26,7% — заходять за нього і 26,7% — доходять до середини ока. У Пруті і оз. Китай відповідно в 86,6 і 73,3% особин вусики доходять до середини ока. Зазначимо, що тільки в одній особині з Пруту вусики не доходили до переднього краю ока. Кількість лусок між анальним плавцем і анальним отвором в усіх піщурів коливалося від 4 до 7 (за середніми — 4,6—5,2). Анальний отвір розташований ближче до анального плавця.

Басейн Дністра представлений 8 водоймами: р. Стрв'яз (SI 8,88 (6,9—10,8) см), р. Дністер, верхня течія (SI 8,64 (7,4—9,9) см), р. Стрий (SI 8,84 (7,6—10,6) см), р. Бистриця (SI 9,35 (6,0—11,0) см), р. Ломниця (SI 9,56 (8,5—11,1) см), р. Луква (SI 8,58 (7,0—10,8) см), р. Стрипа (SI 11,51 (6,7—12,9) см) і р. Мурафа (SI 8,70 (7,3—9,8) см). Груди і горло в усіх розглянутих піщурів голі, без луски, проте зустрічаються особини (не більше 1—1,5%) в яких центральні 1, зрідка 2 рядки лусок доходять до початку основи грудних плавців. Незначна мінливість окремих морфологічних ознак спостерігається у межах усього басейну (рис. 3). Так, у риб із Стрипи і Мурафи вищі показники найбільшої висоти тіла (21,54 (19,4—24,0) і 21,36 (20,5—22,8)%, у риб із Бистриці і Стрипи найдовше рило (47,16 (41,2—51,7) і 47,38 (42,0—50,0)%, найдовші хвостове стебло і голова у риб з Мурафи (22,28 (21,6—22,8) і 27,40 (25,8—28,4)%, найменший діаметр ока та найширший лоб в особин із Стрипи (17,05 (14,7—23,5) і 27,69 (25,0—30,0)%, найдовші вусики (31,85 (26,9—38,1)%) в піщурів з Лукви тощо, але крайні значення всіх ознак дуже сильно перекриваються між собою. Відсутня одноманітність і в розташуванні вусиків: якщо у риб із Стрв'язу, верхньої течії Дністра, Бистриці, Ломниці вусики переважно заходять за передній край ока (31,3, 43,8, 50,0, 42,9%) або

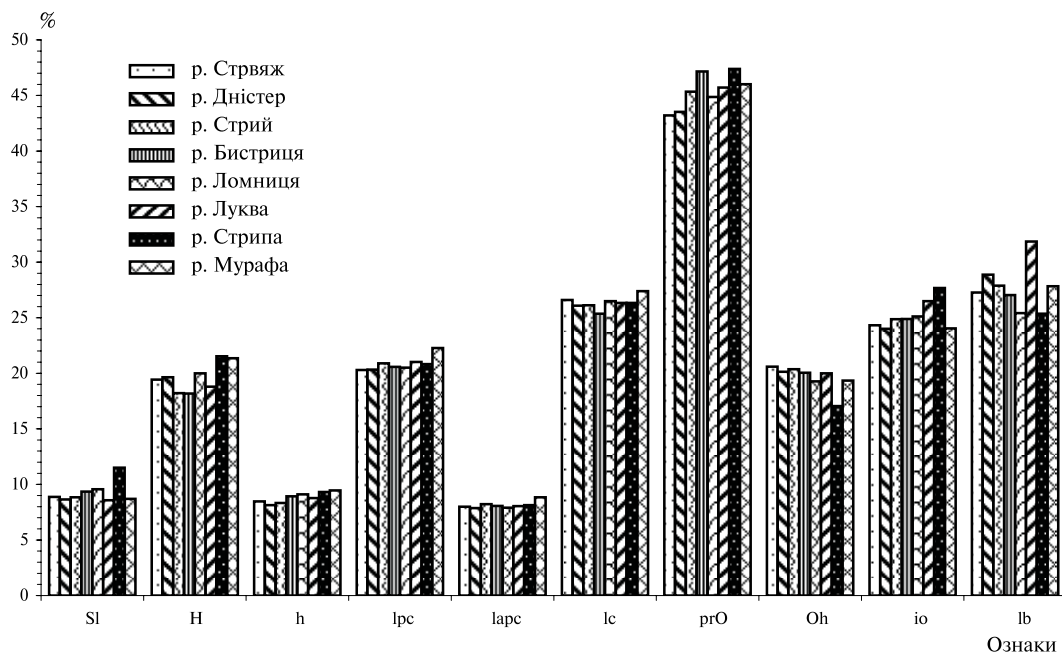


Рис. 3. Порівняння морфологічних ознак в пічкурів з басейну Дністра.

Figure 3. Comparison of gudgeons morphological features from the Dniester basin.

доходять до його середини (56,3, 43,8, 37,5, 42,9%), то в риби з Лукви і Мурафи вусики доходять переважно до середини ока (30,0 і 60,0%) або заходять за неї (50,0 і 40,0%). Ще різноманітніше розташовані вусики в риби з Стрию і Стрипи: там вони в риби не доходять до переднього краю ока (25,0 і 18,8%), доходять до нього (18,8 і 25,0%), заходять за нього (18,8 і 37,5%), доходять до середини ока (37,5 і 6,3%) або заходять за його середину (12,5%, р. Стрипа). Вусики, які доходять до заднього краю ока, відзначені тільки в особини з Стрвяжу і Дністра, відповідно такі, що не доходять до переднього краю ока — тільки в пічкурів з Стрию, Бистриці, Ломниці і Стрипи. Кількість лусок між анальним плавцем і анальним отвором у риби з усіх річок коливалася від 3 до 7 (за середніми — 4,2—5,5). Анальний отвір розташований звичайно ближче до анального плавця (у двох випадках у риби з Дністра і з р. Стрипа він розташований посередині відстані між черевними і анальними плавцями).

Пічкурі з басейну Південного Бугу включають риби безпосередньо з корінного русла цієї річки (Sl 9,83 (9,1—10,8) см), р. Синюха (Sl 9,19 (8,5—10,5) см) і р. Мертвовод (Sl 9,00 (7,8—10,2) см). Груді і горло переважної більшості розглянутих пічкурів голі, без луски, проте зустрічаються особини, в яких центральні або крайні 1, зрідка 2—3 рядки лусок доходять до середини чи до початку основи грудних плавців і лише в одній риби з довжиною тіла 8,5 см (р. Синюха) луска на череві доходила до істмуса, тобто груді і горло були повністю вкриті лускою. Порівняння морфологічних ознак пічкура в межах басейну наведено на рис. 1. Риби з П. Бугу, де спостерігається стрімкіша течія, мають нижче тіло і meshу довжину голови (вкладаються 4,8 (4,5—5,1) і 4,1 (3,7—4,8) рази в Sl у порівнянні з особинами з Синюхи (4,3 (3,9—4,7) і 3,8 (3,5—4,2) рази) та з Мертвоводу (4,2 (3,7—4,7) і 3,8 (3,6—4,0) рази, але довше хвостове стебло (4,8 (4,3—6,0) рази), відповідно в риби з Синюхи 5,3 (4,6—6,1) та з Мертвоводу 5,0 (4,3—6,0) рази. У пічкурів з П. Бугу довші й вусики, які складають 25,62 (24,1—29,2)% довжини голови (в Синюсі 22,42 (19,0—27,3)%, відповідно в Мертвоводі 22,76 (17,4—30,0)%). Крайні значення всіх ознак сильно перебиваються між собою. Щодо

розташування вусиків, то у риб П. Бугу вони не доходять до переднього краю ока (50,0%), доходять (16,7%) або заходять за передній край ока, не доходючи до його середини (33, 3%). Дещо інше співвідношення в особин із Синюхи (41,7, 25,0 і 33,3%) та Мертвоводу (50,0, 40,0 і 10,0%). Кількість лусок між анальним плавцем і анальним отвором в усіх коливалося від 4 до 7 (за середніми — 5,0—5,4). Анальний отвір розташований ближче до анального плавця.

Пічкури Дніпра представлені 12 виборками, серед яких р. Дніпро біля Києва (Sl 8,54 (7,7—9,1) см), два озера, які розглядаються разом (Sl 8,59 (7,6—10,1) см), р. Случ (Sl 8,36 (7,4—9,2) см), р. Уж (Sl 8,52 (7,8—10,1) см), р. Десна (Sl 9,52 (6,3—10,7) см), р. Тетерів (Sl 10,17 (9,3—11,0) см), р. Ірпінь (Sl 8,13 (8,0—10,9) см), р. Рось (Sl 9,14 (8,2—10,8) см), р. Тясмин (Sl 10,07 (9,5—10,7) см), р. Трубіж (Sl 8,04 (7,1—9,3) см), р. Ворскла (Sl 10,13 (9,2—10,8) см), р. Сула (Sl 9,43 (8,9—10,5) см). Крім того, розглянуто окремі ознаки в дрібних за розмірами пічкурів з р. Горинь (Sl 6,26 (5,5—7,0) см) і р. Уборть (Sl 7,08 (6,4—7,8) см), але у загальні порівняння вони не увійшли. Груди і горло в усіх без виключення розглянутих пічкурів голі, без луски. Порівняння одержаних результатів показує (рис. 4), що в межах басейну морфологічні ознаки за середніми значеннями змінюються мало, хоча за окремими показниками спостерігаються деякі відмінності між різними популяціями пічкура. Зокрема, особини з корінного русла Дніпра мають, серед усіх розглянутих, найвище тіло, ширший лоб і, разом з рибами з Тетеріва і Ворскли, довше рило (22,23 (20,7—25,3), 25,41 (22,7—27,3) і 45,59 (43,5—47,8)%, відповідно довжина рила в особин з Тетеріва 46,72 (43,9—51,9)%, з Ворскли 44,72 (42,3—47,1)%. Найнижче тіло мають особини з Ужа (18,63 (16,7—20,7)%), коротше хвостове стебло в риб із Десни (20,36 (17,8—22,2)%) і Трубіжу (20,55 (18,3—22,4)%), найкоротше рило в пічкурів з Трубіжу (41,0 (36,8—44,9)%), найменший діаметр ока в риб з озер (19,61 (17,4—23,8)%) і Ворскли (19,76 (17,9—23,9)%), найвужчий лоб мають представники Тясмину (21,17 (19,2—24,0)%) і Трубіжу (21,36 (20,0—22,5)%) тощо. Помітно варіює довжина

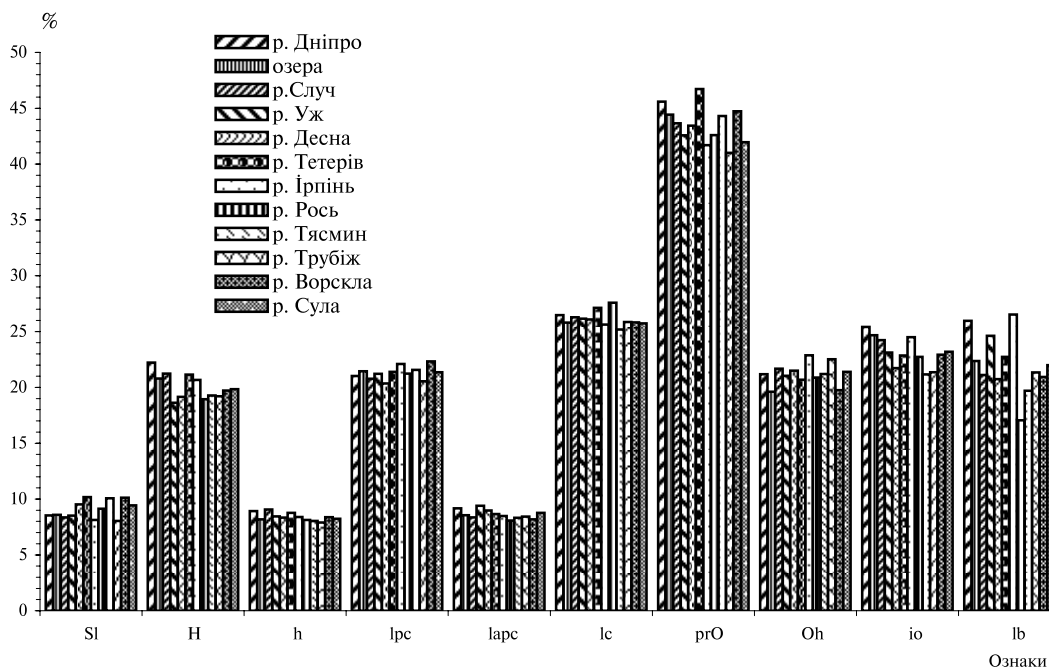


Рис. 4. Порівняння морфологічних ознак в пічкурів з басейну Дніпра.

Fig 4. Comparison of gudgeons morphological features from the Dnieper basin.

вусиків: найдовші вони в риб з Ірпеню (укладаються 3,8 (2,9–5,4) рази в довжину голови), Дніпра — 3,9 (3,5–4,4) та Ужа — 4,1 (3,3–5,0) рази, найкоротші в особин з Росі — 5,9 (5,1–7,1) і Тямину — 5,1 (3,7–6,3) рази. Більш неоднорідним є розміщення вусиків у пічкурів у межах Дніпровського басейну (табл. 1). Тільки в Дніпрі зустрічаються риби, в яких вусики доходять до середини ока, а в Ірпіні відзначений 1 екз., в якого вусики заходили за середину ока, але не досягали заднього краю останнього; тільки в Десні і Росі, в різних співвідношеннях, відзначені риби, в яких вусики або не доходять, або доходять до переднього краю ока (інші варіації відсутні) тощо. Резюмуючи розгляд морфологічних ознак пічкурів цього басейну, зауважимо, що за середніми значеннями риби з різних водойм дуже близькі, а крайні значення практично всіх ознак дуже сильно перекриваються між собою, що свідчить про однорідність ознак у різних популяціях. Кількість лусок між анальним плавцем і анальним отвором в усіх коливалася від 4 до 8 (за середніми — 5,2–6,2). Анальний отвір розташований ближче до анального плавця, за виключенням одної особини з Ужа (розташований ближче до черевних плавців) і одної риби з Тетеріва (розташований посередині відстані між черевними і анальним плавцями).

Серед пічкурів Криму розглянуті особини з річок Салгиру (Sl 8,06 (7,3–9,2) см, Зуї (Sl 8,16 (6,9–10,7), Альми (Sl 8,76 (7,4–10,4), Качі (Sl 7,00 (6,1–10,1) і Чорної (Sl 9,24 (7,8–9,90) см). Груді і горло у переважної більшості розглянутих риб повністю вкрите лускою (в р. Чорна — до 77,8%, в інших до 55,6%), але є й особини, в яких луска як лише частково вкриває груди, але не доходить до істмусу (в р. Чорна їх 11%, в інших річках до 39%), так і повністю відсутня на грудях і горлі (в р. Чорна до 11%, в інших до 5,5%). Морфологічні ознаки пічкурів у межах водойм Криму варіюють, за окремими виключеннями, мало (табл. 2). Найвище тіло (23,34 (22,1–25,8)%) і ширину лоба (27,66 (25,9–29,4)%) мають особини з Качі, найдовші голова (26,58 (25,6–27,5)%) і вусики (27,72 (21,4–36,7)%) відповідно у особин із Салгиру та Альми, найкоротші рило (38,92 (36,8–41,2)%) і вусики (16,76 (13,0–20,0)%) відповідно у пічкурів з Качі і Чорної. Крайні значення ознак, за винятком довжини вусиків, суттєво перекриваються в риб з різних річок. Цікавим є розміщення вусиків. У р. Чорна в абсолютно усіх риб вони не доходять до переднього краю ока, в той час як в Качі в більшості вони доходять до середини ока (80%) або лише заходять за його передній край. У р. Зуя вусики в пічкурів не доходять до переднього краю (40%), доходять до нього (40%), заходять за передній край, але не досягають середини ока (20%), а в риб із Салгиру вусики відповідно доходять до переднього краю

Таблиця 1. Розміщення вусиків у пічкурів з басейну р. Дніпро, %  
Table 1. Accommodation of gudgeons barbells from the Dnieper area, %

Розташування вусиків	Водойма											
	Дніпро	Озера	Случ	Уж	Десна	Тетерів	Ірпін	Рось	Тямин	Трубів	Ворскла	Сула
Не доходять до переднього краю ока	—	30	50	—	40	16,7	—	70	11,1	25	40	14,2
Доходять до переднього краю ока	—	35	12,5	10	60	16,7	28,6	30	55,6	—	40	42,9
Заходять за передній край ока але не до його середини	60	35	37,5	90	—	66,6	57,1	—	33,3	75	20	42,9
Доходять до середини ока	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Заходять за середину ока але не до його заднього краю	—	—	—	—	—	—	14,3	—	—	—	—	—

Таблиця 2. Порівняння морфологічних ознак у пічкурів з водойм Криму  
 Table 2. Comparison of gudgeons morphological features from reservoirs of the Crimea

Ознака*	р. Салгир (n = 10)	р. Зуя (n = 5)	р. Альма (n = 16)	р. Кача (n = 5)	Всі разом, M (n = 36)	р. Чорна (n = 9)
SI, см	8,06 (7,3 — 9,2)	8,16 (6,9 — 10,7)	8,76 (7,4 — 10,4)	7,00 (6,1 — 10,7)	8,24 (6,1 — 10,7)	9,24 (7,8 — 9,9)
У % SI :						
H	20,07 (18,7 — 21,1) 5,0 (4,7 — 5,3)	22,40 (20,1 — 24,6) 4,5 (4,1 — 5,0)	20,40 (17,5 — 23,7) 4,9 (4,2 — 5,7)	23,34 (22,1 — 25,8) 4,3 (3,9 — 4,5)	20,99 (17,5 — 25,8) 4,8 (3,9 — 5,3)	22,07 (20,5 — 23,5) 4,5 (4,3 — 4,9)
h	8,81 (8,1 — 10,0) 11,4 (10,0 — 12,3)	8,84 (8,1 — 9,6) 11,3 (10,4 — 12,3)	9,21 (8,1 — 10,3) 10,9 (9,7 — 12,3)	10,10 (9,8 — 10,6) 9,9 (9,4 — 12,3)	9,14 (8,1 — 10,6) 10,9 (9,4 — 12,3)	9,80 (8,9 — 10,3) 10,2 (9,7 — 11,2)
lpc	20,73 (19,9 — 22,0) 4,8 (4,5 — 5,0)	22,00 (20,0 — 24,3) 4,5 (4,1 — 5,0)	21,44 (19,5 — 23,8) 4,7 (4,2 — 5,1)	21,96 (18,9 — 23,4) 4,6 (4,3 — 5,3)	21,39 (18,9 — 24,3) 4,7 (4,1 — 5,3)	21,08 (20,2 — 22,2) 4,7 (4,5 — 5,0)
lapc	8,04 (7,3 — 9,0) 12,4 (11,1 — 13,7)	8,14 (7,5 — 8,7) 12,3 (11,5 — 13,3)	7,88 (6,3 — 10,0) 12,7 (10,0 — 15,9)	9,26 (7,8 — 10,6) 10,8 (9,4 — 12,7)	8,15 (6,3 — 10,6) 12,3 (9,4 — 15,9)	8,97 (8,1 — 9,8) 11,1 (10,2 — 12,3)
lc	26,58 (25,6 — 27,5) 3,8 (3,6 — 3,9)	25,24 (23,5 — 26,2) 4,0 (3,8 — 4,3)	25,27 (23,0 — 27,0) 4,0 (3,5 — 4,3)	25,72 (24,7 — 26,2) 3,9 (3,8 — 4,0)	25,69 (23,0 — 27,5) 3,9 (3,5 — 4,3)	25,27 (23,5 — 27,6) 4,0 (3,6 — 4,3)
prO	11,05 (10,1 — 12,0) 9,05 (8,3 — 9,9)	11,04 (10,6 — 11,6) 9,06 (8,6 — 9,4)	11,02 (8,1 — 12,6) 9,07 (7,9 — 12,3)	10,02 (9,1 — 10,7) 9,98 (9,3 — 11,0)	10,89 (8,1 — 12,6) 9,18 (7,9 — 12,3)	11,82 (10,5 — 12,0) 8,46 (8,3 — 9,5)
Oh	5,10 (4,3 — 6,7) 19,61 (14,9 — 23,3)	5,02 (3,7 — 5,8) 19,92 (17,2 — 27,0)	4,92 (4,2 — 5,6) 20,32 (17,9 — 23,8)	4,72 (4,0 — 5,7) 21,19 (17,5 — 25,0)	5,00 (3,7 — 6,7) 20,00 (14,9 — 27,0)	4,61 (4,1 — 5,1) 21,69 (19,6 — 24,4)
io	6,39 (5,4 — 7,3) 15,65 (13,7 — 18,5)	6,64 (5,9 — 7,2) 15,06 (13,9 — 16,9)	6,31 (5,6 — 7,2) 15,85 (13,9 — 17,9)	7,10 (6,6 — 7,5) 14,08 (13,3 — 15,2)	6,49 (5,4 — 7,5) 15,41 (13,3 — 18,5)	7,00 (5,8 — 7,1) 14,29 (14,1 — 17,2)
lb	6,56 (5,4 — 8,2) 15,24 (12,2 — 18,5)	5,94 (4,3 — 8,2) 16,83 (12,2 — 23,3)	7,00 (5,6 — 8,4) 14,29 (11,9 — 17,9)	6,90 (4,9 — 7,9) 14,49 (12,8 — 20,4)	6,72 (4,3 — 8,4) 14,88 (11,9 — 23,3)	5,33 (3,4 — 5,1) 18,76 (19,6 — 29,4)
У % lc :						
prO	41,54 (39,1 — 44,0) 2,4 (2,3 — 2,6)	43,76 (42,1 — 45,0) 2,3 (2,2 — 2,4)	43,35 (35,3 — 47,8) 2,3 (2,1 — 2,8)	38,92 (36,8 — 41,2) 2,6 (2,4 — 2,7)	42,29 (35,3 — 47,8) 2,4 (2,1 — 2,8)	43,77 (40,7 — 47,8) 2,3 (2,1 — 2,5)
Oh	19,55 (16,0 — 25,0) 5,1 (4,0 — 6,3)	19,96 (14,3 — 22,2) 5,0 (4,5 — 7,0)	19,48 (16,7 — 21,4) 5,1 (4,7 — 6,0)	18,42 (15,4 — 21,9) 5,4 (4,6 — 6,5)	19,42 (14,3 — 25,0) 5,1 (4,0 — 7,0)	18,26 (17,4 — 20,0) 5,5 (5,0 — 5,7)
io	24,04 (21,1 — 28,3) 4,2 (3,5 — 4,7)	26,38 (25,0 — 27,8) 3,8 (3,6 — 4,0)	25,22 (21,4 — 29,4) 4,0 (3,4 — 4,7)	27,66 (25,0 — 29,4) 3,6 (3,4 — 4,0)	25,39 (21,1 — 29,4) 3,9 (3,4 — 4,7)	25,68 (22,7 — 27,1) 3,9 (3,7 — 4,4)
lb	24,61 (21,1 — 30,1) 4,1 (3,3 — 6,0) 5,3 (4 — 6)	23,76 (16,7 — 35,0) 4,2 (2,9 — 6,0) 5,0 (3 — 6)	27,72 (21,4 — 36,7) 3,6 (2,7 — 4,7) 4,94 (4 — 6)	26,96 (18,8 — 31,6) 3,7 (3,2 — 5,3) 4,80 (3 — 7)	26,20 (16,7 — 36,7) 3,8 (2,9 — 6,0) 5,03 (3 — 7)	16,76 (13,0 — 20,0) 6,0 (5,0 — 7,7) 6,33 (5 — 8)
Squ. a—A	2,4 (2,2 — 2,5)	2,5 (2,5 — 2,5)	2,3 (2,3 — 2,4)	2,2 (1,9 — 2,2)	2,3 (1,9 — 2,5)	2,2 (2,2 — 2,3)
lpc / h	2,6 (2,4 — 2,7)	2,7 (2,7 — 2,8)	2,7 (2,4 — 3,1)	2,4 (2,2 — 2,4)	2,6 (2,3 — 3,0)	2,4 (2,3 — 2,5)
lpc / lapc	1,7 (1,5 — 1,9)	1,8 (1,3 — 2,5)	1,6 (1,3 — 1,6)	1,4 (1,3 — 2,0)	1,6 (1,3 — 2,1)	2,6 (2,4 — 3,1)
prO / lb	2,1 (1,8 — 2,4)	2,2 (2,0 — 2,9)	2,2 (2,1 — 2,2)	2,1 (1,9 — 2,4)	2,3 (1,9 — 2,5)	2,4 (2,3 — 2,4)
prO / Oh	1,2 (1,1 — 1,3)	1,3 (1,2 — 1,7)	1,3 (1,3 — 1,4)	1,5 (1,3 — 1,6)	1,3 (1,1 — 1,6)	1,4 (1,3 — 1,4)

Примітка \*: SI — стандартна довжина тіла; H — найбільша висота тіла; h — найменша висота тіла (найменша висота хвостового стебла); lpc — довжина хвостового стебла; lapc — товщина хвостового стебла; lc — довжина голови; prO — довжина тіла; Oh — горизонтальний діаметр ока; io — ширина лоба (міжочковий простір); lb — довжина вусиків; Squ. a—A — кількість лусок між анальним отвором і анальним плавцем; п — кількість екземплярів; у чисельнику — відсотковий склад, у знаменнику — співвідношення ознаки до довжини тіла або довжини голови (рази).

ока (50%), заходять за нього (30%) чи доходять до середини ока. Різноманітнішим є розміщення вусиків у пічкурів з Альми, серед яких зустрічаються особини, в яких вусики доходять до переднього краю ока (25%), заходять за нього (18,75%), доходять до середини ока (31,25%), заходять за останню (12,5%) або навіть доходять до заднього краю ока (12,5%). Кількість лусок між анальним плавцем і анальним отвором в усіх риб коливалося від 3 до 8 (за середніми — 4,8—6,3). Анальний отвір розташований ближче до анального плавця, за виключенням двох екземплярів з Чорної, в яких він розташований ближче до черевних плавців.

### Басейн Азовського моря

У Північному Приазов'ї вивчалися пічкури з корінного русла р. Сів. Донець (SI 9,87 (7,9—11,6) см), р. Лугані (SI 9,56 (8,4—10,7) см), р. Скельоватої (SI 9,08 (7,8—10,2) см), а також з р. Кальміус (SI 9,06 (8,3—9,9) см) і р. Грузький Яланчик (SI 7,44 (6,9—8,2) см). Луска на череві у більшості осіб звичайно доходить лише до задніх кінців основ грудних плавців (груди і горло голі), іноді вона одним чи 2—4 центральними або боковими рядками виходить уперед до середини основ цих плавців чи за них ще далі уперед (груди частково вкриті лускою, горло голе), і, як виключення (1 екз. з р. Кальміус), вкриває череву майже до істмусу (груди і горло повністю вкриті лускою). За середніми значеннями морфологічних ознак, якщо виключити вплив розмірної мінливості (риби з р. Гр. Яланчик найменші за розмірами), пічкури з розглядаємих водойм дуже близькі, а крайні значення практично всіх ознак перекриваються між собою, що свідчить про стабільність ознак у різних популяціях регіону (рис 5). Цікаво, що особини з приток мають вищі середні значення по багатьом ознакам у порівнянні з рибами з корінного русла С. Дінця, зокрема, довжину і товщину хвостового стебла, довжину голови, вусиків і ширину лоба, але менший діаметр ока. Найдовші вусики відзначені в риб з Кальміусу (укладаються 4,9 (3,8—6,3) рази в довжині голови, відповідно в особин з басейну С. Дінця в середньому 5,4—5,7 (3,5—7,7) рази), найдовше рило мають пічкури з р. Скельовата (48,35 (45,8—52,0)% у порівнянні з 43,96 (42,3—47,8)% у риб з Лугані тощо. Вусики дуже короткі, звичайно не доходять до ніздрів або дещо виходять за них, і тільки в одного екземпляра з Лугані вони досягали переднього краю ока. Кількість лусок між анальним плавцем і анальним отвором в усіх риб коливалося від 3 до 7 (за середніми — 4,6—5,4). Анальний отвір розташований ближче до анального плавця, за виключенням п'яти випадків (3 у С. Дінці і по одному в Лугані і Скельоватій), коли він розташований посередині відстані між черевними і анальним плавцями.

Таким чином, розглянуті вище порівняльні матеріали дозволяють констатувати, що в межах окремих річкових басейнів або територій України взяті до вивчення морфологічні ознаки по окремим популяціям пічкура змінюються відносно мало (за деякими винятками, наприклад, за довжиною і розміщенням вусиків), що дає всі підстави для підсумовування даних для кожного конкретного басейну.

У 2005 р. був проведений переопис *G. gobio*, позначений неотип цього виду і вказаний його типовий локалітет (річка Sieg поблизу Eitorf), розташований у басейні Рейну в Німеччині, а також наведені морфологічні характеристики представників цього виду з Рейну, Рони і нижньої Луари (Kottelat, Persat, 2005). Трохи раніше, на підставі власних і літературних даних, опублікований досить лаконічний діагноз *G. gobio* s. str. (Васильєва и др., 2004). Власне ці роботи переважно і покладені в основу порівняльного аналізу морфологічних ознак пічкурів водойм України з типовою формою, але зазначимо, що в цитованих

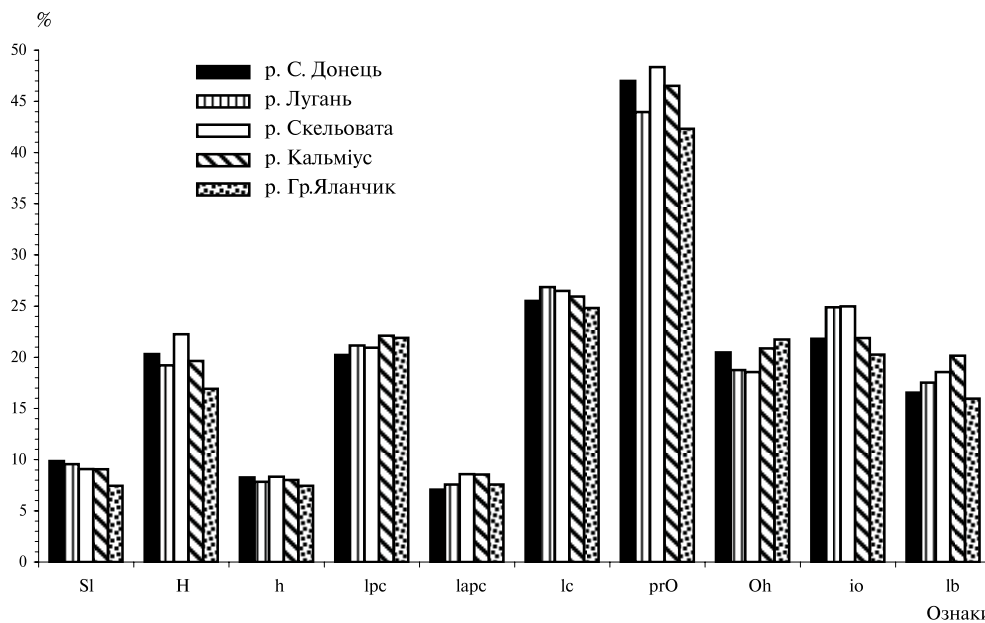


Рис. 5. Порівняння морфологічних ознак в пічкурів з басейну Сіверського Дінця і річок Північного Приазов'я.

Figure 5. Comparison of gudgeons morphological features from the Donets basin and from the rivers of the northern coast of Sea of Azov.

роботах, на жаль, не враховується великий діапазон мінливості, притаманний представникам роду *Gobio*, що утруднює підсумкові висновки.

За розташуванням луски на череві пічкурів наших водойм, безперечно можна поділити на дві досить відмінні групи. До першої належать риби з річок басейнів Балтійського, північно-західної частини Чорного та з Азовського морів, у переважній більшості яких луска на череві доходить тільки до задніх кінців основ грудних плавців чи зрідка виходить трохи далі уперед, тобто груди і, особливо, горло повністю голі, і лише в деяких особин вона виходить одним чи 2—3 центральними чи боковими рядками уперед до середини основ цих плавців (частково вкриті лускою тільки груди). Зразу ж спростуємо твердження Є. П. Сластененка (Сластененко, 1934, Slastenenko, 1934), який при виділенні *G. gobio carpathicus natio sarmaticus* вказує на те, що горло в пічкурів з басейнів Дністра, П. Бугу і Дніпра голе або більше чи менше вкриті лускою, та ще підтверджує це сумнівним, якщо взяти до уваги типове розташування луски на череві, малюнком цієї риби з П. Бугу, на який в подальшому посилається багато авторів. За нашими даними, 99,9% пічкурів не тільки з басейнів Дністра, але й П. Бугу і Дніпра завжди мають голе, без луски горло і у переважній більшості з них (не менше як 95%) голі ще й груди. Отже, представники першої групи за вказаною ознакою близькі до типової форми, яка має аналогічне розташування луски на череві (Васильєва и др., 2004; Vânărescu et al., 1999; Kottelat, Persat, 2005, ін.). Розглянемо морфологічні ознаки пічкурів першої групи (табл. 3, рис. 6).

*G. gobio* відрізняється від всіх інших видів роду *Gobio* Західної Європи (матеріали по Східній Європі, на жаль, не згадуються) тонкішим, струнким хвостовим стеблом, довжина і висота якого коливається у межах 18,8—24,0 і 8,7—10,8%, при співвідношенні довжина / висота 2,0—2,7 (Kottelat, Persat, 2005). За крайніми значеннями довжина хвостового стебла пічкурів з України практично не відрізняється від типової форми, хоча середні значення по окремим басейнам дещо варіюють. Щодо висоти хвостового стебла, то вона

Таблиця 3. Порівняння морфологічних ознак у пічкурів з волоям України  
 Table 3. Comparison of gidgeons morphological features from reservoirs of Ukraine

Ознаки	Волойми						
	Бас. Рейну* (n = 12)	Бас. Ронні* (n = 7)	Бас. Зах. Бугу (n = 48)	Бас. Півд. Бугу (n = 28)	Бас. Дніпра (n = 116)	Бас. Тиси (n = 41)	р. Прут, Сирет (n = 30)
Sl, см	9,26 (7,95 — 10,4)	8,65 — 10,28	9,00 (7,2 — 10,9)	9,32 (7,8 — 10,8)	9,00 (6,3 — 11,0)	8,63 (6,8 — 10,9)	9,03 (7,4 — 10,3)
У % Sl : Н	21,7 (19,5 — 23,8) 4,6 (4,2 — 5,1)	20,1 — 22,2 4,5 — 5,0	19,85 (17,3 — 22,6) 5,0 (4,4 — 5,8)	23,01 (19,8 — 27,2) 4,3 (3,7 — 5,1)	20,18 (15,9 — 25,3) 5,0 (4,0 — 6,3)	22,19 (18,7 — 25,3) 4,5 (4,0 — 5,8)	18,87 (17,5 — 20,9) 5,3 (4,8 — 5,7)
h	9,5 (8,7 — 10,8) 10,5 (9,3 — 11,5)	8,7 — 9,7 10,3 — 11,5	8,54 (7,4 — 9,9) 11,7 (10,1 — 13,5)	8,86 (8,1 — 9,9) 11,3 (10,1 — 12,3)	8,41 (7,1 — 9,6) 11,9 (10,4 — 14,1)	9,61 (8,5 — 10,7) 10,4 (9,5 — 11,1)	9,00 (7,9 — 9,9) 11,1 (10,1 — 12,7)
lpc	21,9 (19,3 — 24,0) 4,6 (4,2 — 5,2)	18,8 — 22,5 4,4 — 5,3	20,94 (18,0 — 23,2) 4,8 (4,3 — 5,6)	19,96 (16,5 — 23,1) 5,0 (4,3 — 6,1)	21,33 (17,8 — 23,8) 4,7 (4,2 — 5,6)	20,74 (17,3 — 23,5) 4,8 (4,3 — 5,8)	21,38 (18,8 — 24,5) 4,9 (4,1 — 5,3)
lapc	—	—	8,15 (6,8 — 9,9) 12,3 (10,1 — 14,7)	8,28 (6,9 — 9,3) 12,1 (10,8 — 14,5)	8,64 (7,1 — 10,6) 11,6 (9,4 — 14,1)	8,52 (6,2 — 9,6) 11,7 (10,4 — 16,1)	7,94 (6,8 — 9,1) 12,6 (11,0 — 14,7)
lc	27,1 (26,6 — 28,7) 3,7 (3,5 — 3,8)	26,7 — 28,6 3,5 — 3,7	25,35 (23,5 — 28,2) 3,9 (3,5 — 4,3)	26,00 (20,9 — 28,2) 3,8 (3,5 — 4,2)	26,17 (23,5 — 28,6) 3,8 (3,5 — 4,3)	26,39 (23,4 — 28,3) 3,8 (3,5 — 4,3)	25,81 (24,4 — 28,4) 3,9 (3,5 — 4,1)
У % lc : prO	43,0 (43 — 47) 2,3 (2,1 — 2,3)	44 — 49 2,0 — 2,3	42,43 (33,3 — 48,0) 2,4 (2,1 — 3,0)	44,86 (40,9 — 50,0) 2,2 (2,0 — 2,4)	43,82 (36,8 — 51,9) 2,3 (1,9 — 2,7)	43,36 (35,0 — 52,4) 2,3 (1,9 — 2,9)	44,36 (40,0 — 47,6) 2,3 (2,1 — 2,5)
Oh	22,0 (20 — 23) 4,5 (4,3 — 5,0)	20 — 23 4,3 — 5,0	20,83 (18,0 — 25,0) 4,8 (4,0 — 5,6)	20,85 (16,3 — 25,0) 4,8 (4,0 — 6,1)	20,96 (17,3 — 26,3) 4,8 (3,8 — 5,8)	20,30 (14,3 — 22,7) 4,9 (4,4 — 7,0)	18,56 (14,8 — 21,4) 5,4 (4,7 — 6,8)
io	29,0 (27 — 29) 3,4 (3,4 — 3,7)	24 — 29 3,4 — 4,2	24,70 (18,2 — 28,6) 4,1 (3,5 — 4,7)	25,68 (22,7 — 30,0) 3,9 (3,3 — 4,4)	23,42 (19,2 — 28,0) 4,3 (3,6 — 5,2)	28,48 (24,0 — 33,3) 3,5 (3,0 — 4,2)	27,41 (23,9 — 30,8) 3,6 (3,2 — 4,2)
lb	—	—	22,73 (17,4 — 26,4) 4,4 (3,8 — 5,7)	23,23 (17,4 — 30,0) 4,3 (3,3 — 5,7)	22,12 (13,6 — 34,6) 4,5 (2,9 — 7,4)	29,00 (20,6 — 35,7) 3,4 (2,8 — 4,9)	24,68 (18,5 — 31,4) 4,1 (3,2 — 5,4)
Squ. a—A	5	5	5,44 (4 — 6)	5,21 (4 — 7)	5,57 (3 — 7)	4,77 (4 — 7)	4,90 (4 — 7)
lpc / h	2,3 (2,0 — 2,7)	2,2 — 2,4	2,5 (2,2 — 2,6)	2,3 (2,0 — 2,3)	2,5 (2,5 — 2,5)	2,1 (1,9 — 2,2)	2,3 (2,2 — 2,6)
lpc / lapc	—	—	2,6 (2,3 — 2,6)	2,4 (2,4 — 2,5)	2,5 (2,2 — 2,5)	2,4 (2,4 — 2,8)	2,7 (2,7 — 2,8)
prO / lb	—	—	1,8 (1,8 — 1,9)	1,9 (1,7 — 2,4)	2,0 (1,5 — 2,7)	1,5 (1,5 — 1,7)	1,8 (1,5 — 2,2)
prO / Oh	1,9 (1,9 — 2,4)	2,0 — 2,5	2,0 (1,9 — 1,9)	2,1 (2,0 — 2,5)	2,1 (2,1 — 2,3)	2,1 (2,3 — 2,4)	2,4 (2,2 — 2,7)
io / Oh	1,3 (1,3 — 1,4)	1,1 — 1,5	1,2 (1,0 — 1,1)	1,2 (1,1 — 1,4)	1,1 (1,1 — 1,1)	1,4 (1,2 — 1,7)	1,5 (1,4 — 1,6)

Продовження табл. 3  
Continuos tabl. 3

Ознаки	Водойми							
	оз. Кийгай (n=15)	Бас. Дністра (n=94)	Бас.Сів. Дінця (n=32)	р. Кальміус (n=16)	р. Гр.Яланчик (n=10)	Річки півн. і зах. Криму (n=36)	р. Чорна (Крим) (n=9)	
Sl, см	9,95 (8,8 — 11,2)	9,33 (6,0 — 11,1)	9,59 (7,8 — 11,6)	9,06 (8,3 — 9,9)	7,44 (6,9 — 8,2)	8,24 (6,1 — 10,7)	9,24 (7,8 — 9,9)	
У % Sl : Н	21,35 (19,6 — 22,9) 4,7 (4,4 — 5,1)	19,59 (15,8 — 24,0) 5,1 (4,2 — 5,9)	20,53 (18,8 — 24,4) 4,9 (4,1 — 5,3)	19,64 (17,8 — 22,7) 5,1 (4,4 — 5,6)	16,92 (15,1 — 18,9) 5,9 (5,3 — 6,6)	20,99 (17,5 — 25,8) 4,8 (3,9 — 5,3)	22,07 (20,5 — 23,5) 4,5 (4,3 — 4,9)	
h	9,10 (8,1 — 10,1) 11,0 (9,9 — 12,3)	8,70 (6,8 — 10,3) 11,5 (9,7 — 14,7)	8,17 (6,7 — 9,1), 12,2 (11,0 — 13,0)	8,01 (6,4 — 9,3), 12,5 (10,8 — 15,6)	7,44 (6,5 — 9,1), 13,4 (11,0 — 15,4)	9,14 (8,1 — 10,6) 10,9 (9,4 — 12,3)	9,80 (8,9 — 10,3) 10,2 (9,7 — 11,2)	
lpc	21,39 (17,7 — 26,7) 4,7 (3,7 — 5,6)	20,71 (17,6 — 23,5) 4,6 (4,3 — 5,7)	20,63 (17,3 — 23,0) 4,8 (4,3 — 5,8)	22,11 (19,6 — 25,3) 4,5 (4,0 — 5,1)	21,90 (19,5 — 24,4) 4,6 (4,1 — 5,1)	21,39 (18,9 — 24,3) 4,7 (4,1 — 5,3)	21,08 (20,2 — 22,2) 4,7 (4,5 — 5,0)	
larc	8,48 (7,3 — 9,8) 11,8 (10,2 — 13,7)	8,13 (5,4 — 9,8) 12,3 (10,2 — 18,5)	7,58 (6,3 — 9,4) 13,2 (10,6 — 15,9)	8,55 (7,2 — 11,1) 11,7 (9,0 — 13,9)	7,57 (6,5 — 8,5) 13,2 (11,8 — 15,4)	8,15 (6,3 — 10,6) 12,3 (9,4 — 15,9)	8,97 (8,1 — 9,8) 11,1 (10,2 — 12,3)	
lc	24,97 (23,7 — 26,9) 4,0 (3,7 — 4,2)	26,29 (23,5 — 28,4) 3,8 (3,5 — 4,3)	26,09 (24,1 — 28,7) 3,8 (3,5 — 4,1)	25,93 (24,0 — 27,2) 3,9 (3,7 — 4,2)	24,82 (24,3 — 26,1) 4,0 (3,8 — 4,1)	25,69 (23,0 — 27,5) 3,9 (3,5 — 4,3)	25,27 (23,5 — 27,6) 4,0 (3,6 — 4,3)	
У % lc : prO	43,71 (40,0 — 48,0) 2,3 (2,1 — 2,5)	45,21 (36,8 — 51,7) 2,2 (1,9 — 2,7)	46,58 (39,6 — 52,0) 2,2 (1,9 — 2,4)	46,51 (43,5 — 54,3) 2,2 (1,8 — 2,3)	42,32 (38,9 — 45,7) 2,4 (2,2 — 2,6)	42,29 (35,3 — 47,8) 2,4 (2,1 — 2,8)	43,77 (40,7 — 47,8) 2,3 (2,1 — 2,5)	
Oh	18,52 (16,0 — 20,8) 5,4 (4,8 — 6,3)	19,61 (14,7 — 25,0) 5,1 (4,0 — 6,8)	19,57 (15,4 — 24,0) 5,1 (4,2 — 6,5)	20,86 (18,8 — 23,8) 4,8 (4,2 — 5,3)	21,73 (18,4 — 23,7) 4,6 (4,2 — 5,4)	19,42 (14,3 — 25,0) 5,1 (4,0 — 7,0)	18,26 (17,4 — 20,0) 5,5 (5,0 — 5,7)	
io	27,31 (22,7 — 30,0) 3,7 (3,3 — 4,4)	25,25 (20,0 — 30,4) 4,0 (3,3 — 5,0)	23,37 (19,0 — 29,2) 4,3 (3,4 — 5,3)	21,88 (19,0 — 26,1) 4,6 (3,8 — 5,3)	20,26 (17,1 — 22,5) 4,9 (4,4 — 5,8)	25,39 (21,1 — 29,4) 3,9 (3,4 — 4,7)	25,68 (22,7 — 27,1) 3,9 (3,7 — 4,4)	
lb	28,06 (25,0 — 36,4) 3,6 (2,9 — 4,0)	27,68 (21,7 — 38,1) 3,6 (2,6 — 4,6)	17,48 (13,0 — 23,8) 5,7 (3,5 — 7,7)	20,16 (16,0 — 26,1) 4,9 (3,8 — 6,3)	15,97 (13,9 — 18,4) 6,3 (5,4 — 7,2)	26,20 (16,7 — 36,7) 3,8 (2,9 — 6,0)	16,76 (13,0 — 20,0) 6,0 (5,0 — 7,7)	
Squ. a—A	4,67 (4 — 6)	4,84 (3 — 7)	5,0 (3 — 7)	4,63 (4 — 6)	4,70 (4 — 6)	5,03 (3 — 7)	6,33 (5 — 8)	
lpc / h	2,4 (2,2 — 2,6)	2,4 (2,2 — 2,6)	2,5 (2,5 — 2,9)	2,8 (2,7 — 3,1)	2,9 (2,7 — 3,0)	2,3 (1,9 — 2,5)	2,2 (2,2 — 2,3)	
lpc / larc	2,5 (2,4 — 2,7)	2,5 (2,4 — 3,3)	2,7 (2,4 — 2,7)	2,6 (2,3 — 2,7)	2,9 (2,9 — 3,0)	2,6 (2,3 — 3,0)	2,4 (2,3 — 2,5)	
prO / lb	1,6 (1,3 — 1,6)	1,6 (1,4 — 1,7)	2,7 (2,2 — 3,1)	2,3 (2,1 — 2,7)	2,6 (2,5 — 2,8)	1,6 (1,3 — 2,1)	2,6 (2,4 — 3,1)	
prO / Oh	2,4 (2,3 — 2,5)	2,3 (2,1 — 2,5)	2,4 (2,2 — 2,6)	2,2 (2,3 — 2,3)	1,9 (1,9 — 2,1)	2,3 (1,9 — 2,5)	2,4 (2,3 — 2,4)	
io / Oh	1,5 (1,4 — 1,4)	1,3 (1,1 — 1,7)	1,2 (1,0 — 1,4)	1,0 (1,0 — 1,1)	1,1 (1,1 — 1,1)	1,3 (1,1 — 1,6)	1,4 (1,3 — 1,4)	

Примітка: \* за даними М. Kottelat &amp; Н. Poursat, 2005. Позначення див. у табл. 2.

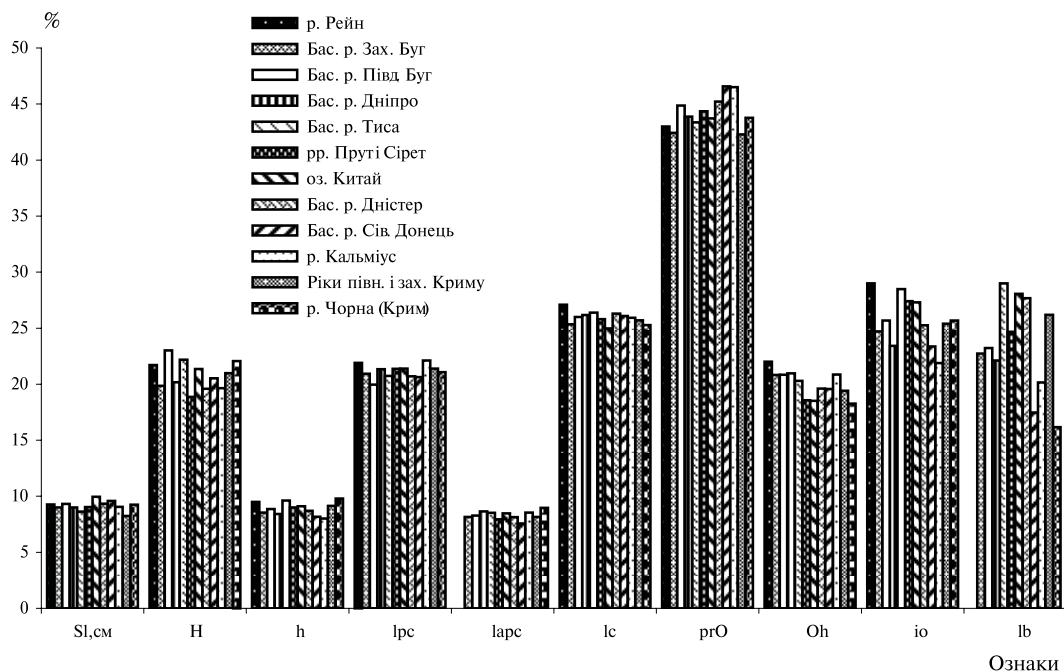


Рис. 6. Загальне порівняння морфологічних ознак в пічкурів з водойм України і р. Рейн

Fig 6. General comparison of gudgeons morphological features from the reservoirs of Ukraine and the Rhine river basin.

практично коливається в одних межах з типовою формою в риб з басейнів З. Бугу, П. Бугу, Дніпра, Дунаю і Дністра, але на відміну від них у риб з басейну С. Дінця і Півн. Приазов'я хвостове стебло помітно нижче (6,7–9,3%) і, відповідно, вищі значення співвідношення довжина / висота хвостового стебла, яке коливається у межах 2,5–3,1. У водоймах України найвищі середні значення висоти хвостового стебла одержані для риб з басейну Дунаю. Товщина хвостового стебла на рівні кінця основи анального плавця в риб першої групи коливається приблизно в одних межах, завжди менша за його висоту, за виключенням деяких особин з басейну Дніпра і річок Кальміусу і Гр. Яланчик, у яких вона в середньому дещо більша за висоту. Досить мінливим в риб наших водойм є і співвідношення довжина хвостового стебла / товщина хвостового стебла, найвищі середні значення якого відзначаються в пічкурів з басейнів З. Бугу, С. Дінця, річок Буковини і Півн. Приазов'я. В типовій форми товщина хвостового стебла звичайно може бути меншою за його висоту, дорівнювати або бути більшою за останню (Васильєва и др., 2004).

За показниками довжини голови пічкурі з Рейну і Рони мають дещо вищі, але більш вузькі крайні межі коливань цієї ознаки у порівнянні з такими в риб з наших водойм. Серед українських пічкурів у середньому найдовшу довжину рила мають риби з басейнів С. Дінця, Дністра і р. Кальміус (відповідно вона складає 46,58, 45,21 і 46,51%), у той час, як усі інші популяції за цією ознакою досить близькі до типової форми. Діаметр ока всіх розглянутих пічкурів нашої країни загалом за середніми значеннями менший за діаметр ока в риб з Рейну і Рони, а найбільше наближаються до останніх за цією ознакою пічкурі з басейнів З. Бугу, П. Бугу, Дніпра і р. Кальміус. Серед українських популяцій найменший діаметр ока мають риби з басейну Дунаю (в середньому 4,9–5,4 рази укладається в довжину голови), Дністра і С. Дінця (по 5,1 рази), в той час як у *G. gobio* з Рейну цей показник дорівнює 4,5, а в риб з басейнів З. Бугу, П. Бугу, Дніпра і

р. Кальміус за середніми значеннями не перевищує 4,8 рази. Ширина лоба найбільша в риб з Рейну (в середньому 3,4 рази укладається у довжині голови) і з басейну Дунаю (коливається у межах 3,5—3,7 разів), найменша вона в пічкурів з басейну С. Дінця і р. Кальміус (4,3 і 4,6 рази). За крайніми значеннями співвідношення довжина риля / діаметр ока наші риби мало відрізняються від особин типової форми, що можна сказати і про співвідношення довжина риля / діаметр ока, хоча за середніми значеннями спостерігаються певні розбіжності.

Відомості щодо довжини вусиків в типової форми обмежені лише даними російських вчених (Васильєва и др., 2004), за якими вона укладається 3,8—5,3 рази у довжині голови, хоча ця ознака заслуговує на більшу увагу. У пічкурів України найдовші вусики мають риби з басейнів Дунаю (за середніми значеннями 3,4—4,1 рази укладається у довжині голови) і Дністра (3,6 рази), популяції з З. Бугу, П. Бугу і Дніпра за цією ознакою ближчі до типової форми (відповідно 4,4, 4,3 і 4,5 рази), в той час як найкоротші вусики мають риби з басейну С. Дінця, р. Кальміус і р. Гр. Яланчик (відповідно 5,7, 4,9 і 6,3 рази). Співвідношення довжина риля / довжина вусиків за середніми значеннями найвищі в риб з басейну С. Дінця і річок Півн. Приазов'я (від 2,3 до 2,7), чим вони досить чітко відрізняються від пічкурів з інших водойм, і найменші в особин з басейнів Тиси, Дністра і оз Китай (1,5—1,6). Щодо розташування вусиків, то в типової форми вони не досягають або досягають середини ока (Васильєва и др., 2004, Kottelat, Persat, 2005). У пічкурів наших водойм більш різноманітне розташування вусиків (табл. 4), що дає змогу враховувати цю ознаку при діагностиці таксонів. Зокрема, практично в усіх риб з басейну С. Дінця, річок Кальміус і Гр. Яланчик (96, 8, 100 і 100% особин) вусики далеко не доходять до початку ока (дістаються ніздрів або ледь виходять за них), у той час, як, наприклад, у риб з басейну Дніпра є особини, в яких вусики не доходять до початку ока (складають 21,4%), доходять до нього — 27%, заходять за нього, але

Таблиця 4. Розміщення вусиків у пічкурів з водойм України, %  
Table 4. Accommodation of gudgeons barbells from reservoirs of Ukraine, %

Розташування вусиків	Бас. Зах. Буга	Бас. Півд. Буга	Бас. Дніпра	Бас. Тиси	ріки Прут і Сірет	Оз Китай	Бас. Дунаю, загальом	Бас. Дністра	Бас. Сів. Дінця	р. Гр. Яланчик	р. Кальміус	р. Чорна (Крим)	Ріки півн. і зах. Криму
Не доходять до переднього краю ока	18,75	<b>46,43</b>	<b>21,43</b>	—	3,33	—	1,2	9,57	<b>96,88</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	5,6
Доходять до переднього краю ока	<b>41,67</b>	<b>28,57</b>	<b>26,98</b>	9,76	16,67	6,67	11,6	8,51	3,12	—	—	—	<b>30,5</b>
Заходять за передній край ока але не до його середини	<b>33,33</b>	<b>25,0</b>	<b>43,65</b>	9,76	<b>20,0</b>	6,67	12,8	<b>30,85</b>	—	—	—	—	<b>22,2</b>
Доходять до середини ока	6,25	—	6,35	<b>36,58</b>	<b>56,67</b>	<b>73,33</b>	<b>50</b>	<b>37,23</b>	—	—	—	—	<b>30,5</b>
Заходять за середину ока але не до його заднього краю	—	—	1,59	<b>26,83</b>	3,33	13,33	16,3	10,64	—	—	—	—	5,6
Доходять до заднього краю ока	—	—	17,07	—	—	8,1	3,19	—	—	—	—	5,6	—
<b>n</b>	48	28	124	41	30	15	86	94	32	10	16	36	9

не досягають середини ока — 43,7%, а пічкурі, в яких вусики доходять до середини ока або заходять за неї складають відповідно близько 6,4 і 1,6%, і т. п. Нарешті, кількість лусок між анальним отвором і початком анального плавця в риб з водойм України не є таким сталим, як воно вказується для типової форми з Рейну і Рони (за даними Kottelat, Persat, 2005 воно дорівнює 5), а варіює в межах від 3 до 7 (за середніми значеннями по водоймах — від 4,4 до 5,5).

Друга група включає пічкурів з річок Криму, луска на череві в яких у більшості випадків (до 60%) доходить до міжзябрового проміжку (груди і горло повністю вкриті лускою), рідше (до 35,6%) зустрічаються риби, в яких луска лише частково вкриває груди і горло, але не доходить до істмусу, і лише близько 4,4% риб з повністю відсутньою лускою на грудях і горлі. Проте розподіл риб за розташуванням луски на череві риб у водоймах Криму неоднаковий: в р. Чорна до 77,8% особин мають повністю вкриті лускою груди і горло і у 22,2% вона їх вкриває частково, в той час, як в пічкурів з водойм північної і західної частин регіону повністю або частково вкриті лускою груди і горло відповідно 55,6 і 38,9%, а у 5,5% вони повністю голі.

За переважною більшістю морфологічних ознак усі взяті до розгляду пічкурі Криму практично мало відрізняються між собою, але за окремими ознаками спостерігаються і відмінності (табл. 2). Зокрема, в риб з р. Чорна, у порівнянні з особинами з північної і західної частин регіону, у середньому більші показники найбільшої і найменшої висоти тіла, товщини хвостового стебла, довжини рила, співвідношення довжина рила / довжина вусиків, довжина рила / діаметр ока, а також кількість лусок між анальним отвором і початком анального плавця, але в середньому менші: діаметр ока і особливо довжина вусиків, а також співвідношення довжина хвостового стебла / висота хвостового стебла, довжина хвостового стебла / товщина хвостового стебла тощо.

Особливо треба зупинитися на видовому статусі кримських пічкурів. Як указувалося раніше, Л. С. Берг (1949) особин із східно-кримських річок Салгиру і Біюк-Карасу вважав ближчими до *G. gobio bulgaricus* Drensky, 1926 (р. Мариця, Болгарія), а пічкурів із західного Криму (річки Альма, Кача) ототожнював з *G. gobio kovatschevi* Chichkoff, 1937 з р. Провадійська (Болгарія). Пізніше для Салгиру і Біюк-Карасу вказують *G. gobio kovatschevi* Chichkoff, 1937, а для Альми — *G. gobio gobio* (Linnaeus, 1758) (Vănărescu et al, 1999). Нарешті, зараз вважається, що начебто відсутні будь-які підстави для відокремлення пічкурів з водойм Криму від пічкурів, які мешкають у річках східного чорноморського узбережжя Болгарії і р. Мариця басейну Егейського моря, тобто йдеться про те, що в Криму крім описаного виду з р. Чорна (*G. dalyamurei* = *G. tauricus*) мешкає *G. bulgaricus*, який не відрізняється за морфологічними ознаками від вищеназваних пічкурів, і ареал якого тут охоплює річки Альму, Качу, Бельбек, Салгир, Зую, Бурульчу з їх притоками та побудованими на них водосховищами (Васильєва и др., 2005). З такими твердженнями, враховуючи досить обмежений матеріал з водойм Болгарії, взятий для порівнянь, важко погодитися, тим більше, що відмінності за морфологічними ознаками, які постійно використовуються для діагнозів, між кримськими і болгарськими популяціями, за нашими даними, існують. Зокрема, як вказує ряд авторів (Шишков, 1937; Дренски, 1951; Vănărescu et al, 1999; Васильєва и др., 2005, ін.) діаметр ока в болгарських пічкурів вкладається в довжину голови 4,7–5,2 рази і складає менше 70 (59–71)% міжокового простору. У кримських пічкурів діаметр ока в середньому вкладається в довжину голови 5,0–5,4 рази і складає в середньому більше 75% (в риб із р. Салгир — 81,3 (75,8–88,3)%, із р. Зуя — 75,7 (57,2–79,9), із р. Альма — 77,2 (71,8–78,0), із р. Кача — 66,6 (61,6–74,5), у середньому по чотирьох річках — 76,5 (68,7–85,0)%. У болгарських популяцій в близько 70% особин груди вкриті

лускою, тоді як у кримських пічкурів груди і горло повністю вкривають груди і горло лише у 55,6 (40,0—66,8)% особин, частково вкриті груди і горло у 38,9 (38,9—60,0)% і у 5,5% пічкурів груди і горло повністю голі. В болгарських пічкурів у середньому більші показники найбільшої і найменшої висоти тіла — 24,50 (22,2—27,0) і 11,10 (4,4—12,8) у порівнянні з кримськими — відповідно 20,99 (17,5—25,8) і 9,14 (8,1—10,6). У болгарських пічкурів довша голова — 27,50 (25,8—29,9) (у кримських — 25,69 (23,0—27,5)), ширший лоб — 9,25 (7,1—10,2) (у кримських — 6,49 (5,4—8,4)), довші вусики — 8,22 (6,5—10,5) (у кримських 6,72 (4,38,4)), але коротше хвостове стебло — 20,33 (18,2-23,9) (у кримських — 21,39 (18,9—24,3) і т. п. Наведені дані свідчать про те, що потрібні вагоміші докази для віднесення кримських популяцій пічкурів до *G. bulgaricus*, статус якого також не зовсім з'ясований. Зокрема, ще П. Дренски (1951) вказував, що розчленування *G. gobio* на підвиди в цій країні потребує ретельного вивчення пічкурів на матеріалах з усієї Болгарії. Отже, на нашу думку, в Криму співіснує два види пічкурів — *G. dalyamurei* (р. Чорна) і *G. krymensis* (всі інші водойми Криму).

При загальній оцінці розміщення вусиків у пічкурів з водойм України можна виявити досить показові відмінності за цією ознакою між рибами з різних річкових басейнів, територій і річок. Зокрема, у всіх особин пічкурів з басейну Сів. Дінця, річок Півн. Приазов'я і р. Чорна (Крим) вусики не доходять, часом далеко не доходять, до переднього краю ока, і інші варіації розташування вусиків практично відсутні. У переважній більшості пічкурів з басейнів Зах. і Півд. Бугу та Дніпра вусики не досягають або досягають переднього краю ока та заходять за останній, але не доходять до середини ока, чим вони помітно відрізняються від риб з басейнів Дунаю і Дністра тощо (табл. 4).

Закінчуючи розгляд морфологічних ознак у пічкурів з водойм України можна зробити висновок про помітне перекривання крайніх значень ознак в усіх розглянутих популяціях (табл. 3, рис. 6), що загалом свідчить про морфологічну близькість представників роду *Gobio*. Лише на серійних матеріалах, як показано вище, з'являється можливість виявити відмінності, часом досить суттєві, між представниками роду з різних басейнів або територій, які загалом можна представити у вигляді таблиці для визначення видів пічкурів роду *Gobio* України.

#### Таблиця для визначення видів роду Пічкур з водойм України

##### Key to Ukrainian Species of *Gobio*

- 1 (2). Тіло низьке, не стиснуте з боків, майже циліндричне. Вусики дуже довгі, далеко виходять за задній край ока і звичайно досягають заднього краю передкришки. Найменша висота тіла укладається у довжину хвостового стебла понад 3,4 рази. Ендемік басейну Дунаю: басейн Тиси (Закарпаття), р. Сірет (Буковина).....*Пічкур дунайський* — *G. uranoscopus* (Agassiz, 1828)
- 2 (1). Тіло високе, звичайно більш менш стиснуте з боків. Вусики відносно короткі, не досягають переднього краю ока, заходять за нього або доходять до середини чи заднього краю ока. Найменша висота тіла укладається в довжину хвостового стебла звичайно не більше як 2,9 рази.
- 3 (6). Луска на череві звичайно доходить до міжзябрового проміжку (груди і горло повністю вкриті лускою), іноді (до 3—6 % особин) вона доходить лише до задніх кінців основ грудних плавців чи трохи далі уперед (тобто груди і горло можуть бути частково чи майже повністю голими).
- 4 (5). Вусики відносно короткі, звичайно не досягають або ледь досягають переднього краю ока, їх довжина 6,0 (5,0—7,7) рази укладається в довжину голови. Діаметр очей у середньому 5,5 рази укладається в довжину голови і 1,4 (1,3—1,4) у ширину лоба (річка Чорна, Крим).....*Пічкур Делямуре, або Пічкур чорноріченський* — *G. delyamurei* Freyhof et Naseka, 2005
- 5 (4). Вусики відносно довгі, звичайно досягають переднього краю ока, заходять за нього, доходять до середини ока, зрідка й до заднього краю ока або не доходять до переднього його краю, їх довжина 3,8 (2,9—6,0) рази укладається в довжину голови. Діаметр очей у середньому 5,1 рази укладається в довжину голови і 1,3 (1,2—1,5) у ширину лоба. Водойми Криму (крім р. Чорної).....*Пічкур кримський* — *G. krymensis* Bănărescu, Nalbant, 1973
- 6 (3). Луска на череві звичайно доходить лише до задніх кінців основ грудних плавців (груди і горло повністю голі), іноді (до 1—2% особин) вона виходить одним чи 2-3 рядами уперед до середини основ цих плавців, і, як виключення, вкриває черево до міжзябрового проміжку.

- 7 (8). Лоб широкий, його ширина у середньому 3,5—3,7 рази укладається в довжину голови. Очі відносно маленькі, їх горизонтальний діаметр у середньому 1,4—1,5 (1,3—1,7) рази укладається у ширину лоба. Басейн Дунаю ..... *Пічкур карпатський* — *G. carpathicus* Vladukov, 1925
- 8 (7). Лоб вузький, його ширина у середньому 3,9—4,5 і більше рази укладається в довжину голови. Очі відносно великі, їх горизонтальний діаметр у середньому 1,2—1,4 (1,0—1,4) рази укладається у ширину лоба.
- 9 (10). Вусики довгі, у середньому 3,6 (2,6—4,6) рази укладаються в довжину голови і 1,6 (1,4—1,7) у довжину рила. Басейн Дністра ..... *Пічкур дністровський* — *G. sarmaticus* Берг, 1949
- 10 (9). Вусики короткі або дуже короткі, у середньому 4,3—6,3 (2,8—7,7) рази укладаються у довжину голови і 1,9—2,7 (1,5—3,1) у довжину рила.
- 11 (12). Вусики короткі, у середньому 4,3—4,7 (2,9—7,4) рази укладаються в довжину голови і 2,0—2,1 (1,9—2,5) у довжину рила і звичайно трохи не доходять або доходять до переднього краю ока або заходять за останній, але не досягають середини ока. Товщина хвостового стебла міститься в його довжині в середньому 2,4—2,6 рази. Басейни Західного і Південного Бугу та Дніпра ..... *Пічкур звичайний* — *G. gobio* (Linnaeus, 1758)
- 12 (11). Вусики дуже короткі, у середньому 4,9—6,3 (3,5—7,7) рази укладаються в довжину голови і 2,7 (2,5—2,8) у довжину рила, і далеко не доходять до початку ока (звичайно доходять до ніздрів або ледь заходять за них). Товщина хвостового стебла міститься в його довжині в середньому 2,7 рази. Басейн Сіверського Дінця, річки Півн. Приазов'я ..... *Пічкур коротковусий* — *G. brevicirris* Fowler, 1976

Таким чином, в Україні рід *Gobio* представлений, за нашими даними, 7 видами, приуроченими до певних річкових басейнів або річок.

Ми вдячні Л. Г. Манілу за надані консультації при виготовленні діаграм, Ю. Є. Рабцевичу і А. В. Панькову за допомогу при доборі матеріалів по пічкарам у фондах риб Зоомузею ННПМ НАН України.

- Александрова А. И., Смирнов А. И. Пескарь *Gobio gobio* (Linne) среднего Днепра // Вопр. ихтиологии, 1968. — 9, вып. 5 (58). — С. 941—944.
- Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2. — М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1949. — С. 469—925.
- Берг Л. С. Фауна России и сопредельных стран. Рыбы. (Marsipobranchii и Pisces). Т. 3. Ostariophysii. Вып. 2. — Пг. : Изд. Имп. акад. наук, 1914. — С. 337—846.
- Богущая Н. Г., Насека А. М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. — М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2004. — 389 с.
- Васильева Е. Д., Васильев В. П., Болтачев А. Р. Таксономические отношения пескарей (*Gobio*, *Gobioninae*, *Surginidae*) Крыма // Вопр. ихтиологии, 2005. — 45, № 6. — С. 768—781.
- Васильева Е. Д., Васильев В. П., Куга Т. И. К таксономии пескарей рода *Gobio* (*Gobioninae*, *Surginidae*) Европы: новый вид пескаря *Gobio kubanicus* sp. nova из бассейна реки Кубань // Вопр. ихтиологии, 2004. — 44, № 6. — С. 766—782.
- Владыков В. Рыбы Подкарпатской Руси и их главнейшие способы ловли. — Ужгород, 1926. — 151 с.
- Делямуре С. Л. Рыбы пресных водоемов. — Симферополь : Крым, 1966. — 67 с.
- Делямуре С. Л., Смирнов А. И. К вопросу о таксономическом статусе крымских пескарей // Вестн. зоологии, 1975. — № 5. — С. 44—51.
- Дренски П. Рибите в България. — София : Издание на Българската Акад. Наук, 1951. — 270 с.
- Маркевич О. П., Короткий Й. І. Визначник прісноводних риб України. — К. : Рад. шк., 1954. — 208 с.
- Мовчан Ю. В. До характеристики різноманіття іхтіофауни прісноводних водойм України (таксономічний склад, розподіл по річковим басейнам, сучасний стан) // Зб. праць Зоол. музею, 2005. — № 37. — С. 70—82.
- Мовчан Ю. В., Манило Л. Г., Смирнов А. И., Щербуха А. Я. Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины. — Киев : Зоомузей ННПМ НАН Украины, 2003. — 342 с.
- Мовчан Ю. В., Смирнов А. И. Фауна Украины. Т. 8. Вип. 2: Коропові. Ч. 1. — К. : Наук. думка, 1981. — 425 с.
- Насека А. М. Подсемейство *Gobioninae*. // Аннотированный каталог круглоротых и рыб России. — М. : Наука, 1998. — С. 81—87.
- Нікольський А. М. Визначник риб України. — Харків ; Київ : Рад. селянин, 1930. — 139 с.
- Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. — М. : Пищ. пром-сть, 1966. — 376 с.
- Сластененко Є. П. Піскарі (*Gobio*) України // Зб. праць Зоол. музею, 1934. — № 13. — С. 119—128.
- Смирнов А. И. К изучению пескарей (*Gobio* Cuvier) Украины // Вестн. зоологии. — 1971. — № 6. — С. 55—61.
- Третьяков Д. К. Визначник круглоротих і риб УРСР. — К. : Вид-во АН УРСР, 1947. — 112 с.
- Цепки Е. А. *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758). // Атлас пресноводных рыб России. — М. : Наука, 2002. — С. 249—251.

- Шишков Г.* Върху нашенските видове от рода *Gobio* Cuvier. // Годишник Софийского ун-та, физ.-мат. фак., 1937. — **33**. Кн. 3. — С. 227—289.
- Bănărescu P.* Biometrische und systematischen Studien an *Gobio gobio* aus Rumänien // Vestn. Česko-Slov. Zool. Spol., 1954. — **18**, N 1. — S. 6—40.
- Bănărescu P.* Fauna Republici Populare Romine. Vol. 13. Pisces — Osteichtthys. — Bucuresti : Edit. Acad. Pop. Rom., 1964. — 962 p.
- Bănărescu P.* A critical updated checklist of Gobioninae (Pisces, Cyprinidae) // Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa". — 1992. — **22**. — P. 303—330.
- Bănărescu P., Nalbant T. T.* Pisces, Teleostei. Cyprinidae (Gobioninae) // Das Tierreich. Lfg. 93. — Berlin, 1973. — 304 p.
- Bănărescu P. M., Česko, Šorić V. M., Economidis P. S.* *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758). Bănărescu P.M. (ed.). The freshwater fishes of Europe. Vol. 5/1, Cyprinidae 2/1. Rhodeus — Capoeta. — Wiebelsheim : Aula-Verl., 1999. — 426 p.
- Doadrio I., Madeira M. J.* A new species of the genus *Gobio* Cuvier, 1816 (Actinopterygii, Cyprinidae) from the Iberian Peninsular and southwestern France // Graellsia, 2004. — **60**, N 1. — P. 107—116.
- Eschmeyer W. N.* Catalog of fishes.— San Francisco : California Academy of Sciences, 1998.— Vol. 1—3. — 2905 p.
- Fowler H. W.* A catalog of World fishes (XXIV) // Quart. J. Taiwan Mus. — 1976. — **29**, N 1/2 — P. 1—110.
- Freyhof J., Naseka A. M.* *Gobio delyamurei*, a new gudgeon from Crimea (Teleostei: Cyprinidae // Ichthyol. Explor. Freshwaters, 2005. — **16**, N 4. — P. 331—338.
- Kottelat M.* European freshwater fishes. An heuristic checklist of the freshwater fishes of Europe (exclusive of former USSR), with an introduction for non-systematists and comments on nomenclature and conservation // Biologia. Sect. Zool. — 1997, **52** (Suppl. 5). — P. 1—271.
- Kottelat M., Bogutskaya N. G.* On the valid name of gudgeon from the Chornaya River (Crimea Peninsula) (Teleostei: Cyprinidae: *Gobio*) // Zoosystematica Rossica. — 2005.— **14** — N 2 — P. 292.
- Kottelat M., Persat H.* The genus *Gobio* in France, with redescription of *G. gobio* and description of two new species (Teleostei: Cyprinidae) // Cybium, 2005. — **29** (3). — P. 211—234.
- Linnaeus C.* Systema naturae. — Imp. Direct. Holmia [Stockholm] : Laurentii Salvii, 1758. — T. 1. — 824 p.
- Lohnisky K.* Ökologische Variabilität des Gründlinds (*Gobio gobio* (Linnaeus)) in Böhmischen Gewässern // Vestn. Česko-Slov. Zool. Spol. — 1962. — **26**, N 2. — S. 160—173.
- Oliiva O.* K sexualnimu dimorfismu hrouzka obecného (*Gobio gobio*) // Cas. Narodn. Mus. — 1953. — S. 94—96.
- Rolik H.* Uwagi do stanowisku systematycznym *Gobio kessleri* Dyb. // Fragm. faun. — 1965.— 28.— S.455—457.
- Skóra S., Wlodek J. M.* The gudgeon (*Gobio gobio* (L.) from the Dunajec river basin // Vestn. Česko-Slov. Zool. Spol. — 1969. — **33**, N 4. — P. 351—358.
- Slatenenko E. P.* Les Goujons de l'Ukraine // Bull. Soc. Zool. France. — 1934. — **49**, N 4. — P. 346—362.
- Vladykov V.* Über einige Fische aus der Tschecho-Slovakei (Karpathorubland) // Zool. Anz. — 1925. — **66**. — S. 248—252.
- Vladykov V.* Poissons de la Russie Sous-Carpathique (Tchechoslovaque) // Mem. Soc. Zool. France. — 1931. — N 4. — P. 217—374.

УДК 574.5:556.531.4 (28)

## ХАРАКТЕР ІХТІОРИЗНОМАНІТТЯ ЯК БІОТИЧНИЙ МАРКЕР ОПРІСНЮВАННЯ ЛИМАНУ САСИК (КУНДУК)

А. І. Смірнов<sup>1</sup>, В. О. Ткаченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Національний науково-природничий музей НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, Україна, 01030  
E-mail: albert\_smirnov@museumkiev.org

<sup>2</sup> Інститут зоології ім. Шмальгаузена НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, Україна, 01601  
E-mail: iz@izan.kiev.ua

**Характер ихтиоразнообразия как биотический маркер опреснения лимана Сасык (Кундук).** Смирнов А. И., Ткаченко В. А. — Состав ихтиофауны Сасыка (Кундука) трансформирован благодаря опреснению этого лимана дунайскими водами через специальный канал и изоляции дамбой от Чёрного моря. При этом ихтиоразнообразии рыб в Сасыке сократилось с 59 (в основном лиманных рыб) до 41 (в основном пресноводных рыб), соответственно снижению средней величины минерализации его воды с 8 до 2‰. Соответствующая деградация количественных и качественных показателей ихтиофауны Сасыка, как и биоты в целом, определяет необходимость восстановления сообщения его с Черным морем.

Ключевые слова: Сасык, ихтиоразнообразии, солёность, лиман, опреснение, озеро, деградация.

**Ichthiodiversity Character as a Biotic Marker of Freshening of the Sasyk (Kunduk) Firth.** Smirnov A. I., Tkachenko V. A. — Fish fauna compound of the Sasyk (Kunduk) has been transformed due to freshening of this firth with danubian waters by means of special channel and dam isolation from the Black sea. Thus fish fauna taxons quantity in the Sasyk has been decreased from 59 mainly firth fishes to 41 mainly freshwater fishes in accordance with decreasing of average water mineralization from 8 to 2‰. The according degradation of quantitative and qualitative indexes of Sasyk's ichthiofauna, as well as biota at all, determines necessity of the re-establishment of its communication with the Black sea.

Key words: Sasyk, ichthiodiversity, salinity, firth, freshening, lake, degradation.

### Вступ

Сасик, або ж Кундук (сасик з тюркської — болотистий, гнилий) територіально (45°40'N29°41'E) межує з придунайським регіоном Чорного моря (рис. 1). Сасик та прилеглий до нього регіон (Дмитриев, 1962; Сасик., 2005) є винятково важливими для моніторингових, наукових, екологічних та рекреаційних заходів. Він входить у Рамсарський перелік водноболотних угідь (ВБУ) міжнародного значення під № 62, у першу чергу по орнітологічному профілю. Згідно Указу Президента України за № 117 від 2.02. 2004 р., верхню (північну) частину Сасика з прилеглою територією без відчуження у місцевих землекористувачів було включено у склад Дунайського біосферного заповідника (ДБЗ) як компенсацію за вилучення в останнього площ під судноплавну протоку Бистре, нижня (південна) частина контролюється місцевою адміністрацією і експлуатується Асоціацією рибодобуваючих господарств (АРГ). В останнє 30-річчя Сасик став вузлом сплетіння цілого ряду місцевих проблем, негараздів, зокрема ареною зіткнення двох протилежних підходів до його статусу по відношенню до Чорного моря: чи як колишнього природного морського лиману з солоністю води 11—13‰, чи як сучасного штучно створеного озера із відповідно — 0,7—1‰. Склад їхтиофауни Сасика, як і його біоти в цілому, став заручником регіональних іригаційних заходів. Через нагальні зрошувальні потреби, за проектом 70-х рр. XX ст. Мінводгоспу по водногосподарському комплексу Дунай—Дніпро (і східнішим водоймам) та за ініціативою Одеського облводгоспу, у кінці 1978 р. здійснені великомасштабні гідрологічні перетворення. Ціною значних витрат коштів (близько \$ 5 млн 560 тис.) Сасик для накопичення прісної води був з'єднаний самотічним каналом з Дунаєм і відокремлений дамбою від Чорного моря. При цьому надходження води в Сасик з Дунаю становило



Рис. 1. Водойма Сасик (спутниковий знімок 22 червня 2005 р.): 1 – р. Когильник; 2 – р. Сарата; 3 – шлюз-водоскид; 4 – Соломонів рукав р. Дунай; 5 – канал Дунай–Сасик; 6 – дамба між Сасиком та морем; 7 – північна частина Сасика; 8 – південна частина Сасика.

Fig. 1. The Sasyk reservoir (Sputnik photo, 2005. June. 22).

до 100 м<sup>3</sup>/с, досягаючи загалом 1 млрд м<sup>3</sup>, що викликало підняття рівня води в ньому на 0,3–0,5 м і підтоплення берегів. Одночасно у південно-східному куті водосховища велося відкачування води в море.

Однак через гіперсолоність донних ґрунтів лиману повного опріснення його не було досягнуто, незважаючи на багаторазову зміну водної маси. Опріснюючись у пониззі водосховища, вода залишалася доволі солоною у його середній частині та у верхів'ї.

Наразі сасикська вода виявилася непридатною ні для зрошування, ні для іншого побутового використання через істотну остаточну її мінералізацію (2–4‰) і вміст небажаних компонентів (завислостей, солей важких металів, пестицидів тощо), одержаних з Дунаю; до того ж, у Сасику як у відстійнику відбулося й значне замулення дна (шаром до 2,5 м) і утворилося близько 2,5 млн т засолених донних відкладень. Цьому сприяло, крім втрати проточності (залишилися тільки колові, вітрового походження, течії), випаровування з поверхні водойми, особливо ефективно завдяки значній площі її водного дзеркала (21 тис. га) при малій глибині (1–3 м). Також було відзначено перевищення вмісту іонів натрію і хлору у сасикській воді, шкідливе для рослин при поливі. Вірогідність таких наслідків при недостатньому промиванні Сасику дунайськими водами передбачалась науковцями (Зайцев та ін., 1981; Романенко и др., 1984), хоча й без конкретної протидії опрісненню цієї водойми.

Зв'язок ряду факторів середовища з солоністю води, негативні зміни яких набули масштабу екологічного лиха, надає останній роль маркуючої ознаки погіршення стану сасикської біоти.

Наслідком гідротехнічних перетворень при наступній екстенсифікації відкачування води з Сасика в море стало заболочування й заростання водойми, її забруднення та евтрофікація, ерозія берегів, застійні й задушливі явища та гіперцвітіння води через інтенсивний розвиток синьо-зелених водоростей (біомаса до 100 г/м<sup>3</sup>), а для людей — втрата на Сасику рекреаційних та бальнеологічних можливостей та й взагалі — нестерпність умов існування. Ця водойма інтенсивно накопичує забруднюючі речовини (Харченко, 1988), і сучасний стан якості її води не відповідає нормам рибогосподарського користування по групі санітарно-токсикологічних показників, а за бактеріальними характеристиками аналогізується з комунальними стоками.

Усе це разом призвело не тільки до зміни гідролого-гідрохімічного режиму водойми, а й до якісного та кількісного трансформування складу гідробіонтів, зокрема й характеру та різноманіття іхтіофауни. Наразі водойма втрачає здатність до екологічного самовідновлення і збереження біоти. Реакцією на вказані негаразди стало визнання у кінці 1990 р. Державним комітетом з охорони природи колишньої УРСР помилковості заходів по опрісненню Сасика. Саме тому з 1994 р. було припинено зрошення ланів сасикськими водами і до мінімуму обмежене надходження в нього води з Дунаю.

Сучасний період характеризується наростанням боротьби громадськості за відновлення сполучення Сасика з морем, зверненнями до найвищих владних державних інстанцій, що, зокрема, знайшло відбиток і у пресі (Сушинський, 2005; Михайлюк, 2005; Вихристюк та ін., 2005). В цьому напрямку комерційною фірмою Проектгидробуд було розроблене техніко-економічне обґрунтування проекту «Реабілітація екологічної системи оз. Сасик», включаючи проранне перфорування дамби між Сасиком і морем. При варіанті використання Сасика як транспортної водної альтернативи недосконало функціонуючій судноплавній протоці «Бистре» було передбачене створення одного шлюзованого прорану завширшки близько 400 м, а при інших варіантах, зокрема, рибогосподарської експлуатації водосховища, кілька (2—3) проранів завширшки по 40 м кожний, — для забезпечення промислового вилову риб, конкретно — кефалевих та ін. Враховані були й деталі технічних засобів, такі як оснащення виходу каналу у море шпорами (виносними дамбами), що завадило б замулюванню прорану наносами ґрунту з моря тощо. Поки що ці проектні пропозиції в життя не втілені.

Єдиним аргументом за утримання Сасика в опрісненому стані є його певне значення у рибному господарстві та надія на інтенсивне риборозведення. Особливо це виявилось на початковій стадії опріснення, коли разом із зникненням морської іхтіофауни водойма була заселена прісноводними рибами з Дунаю. Однак нині відбувається якісна і кількісна деградація сасикської іхтіофауни, що помітно й за величиною виловів риби. Так, якщо в Сасику-лимані до опріснювання (1976—1979 рр.) середньорічний вилов складав 1100 т і видобута рибопродуктивність — 52,3 кг/га, то вже на початку опріснювання (у 1986 р.) ці показники становили відповідно 775 т і 37,5 кг/га і мали тенденцію до подальшого зменшення (Харченко, 1988; 2001). До того ж відбулися й негативні зміни у якості рибопродукції: у складі м'яса виловлених у Сасику-озері риб був виявлений надмір вмісту шкідливих сполук хімічних елементів (кадмію, свинцю, міді, цинку тощо), що обумовило небажаність споживання риби в їжу (Національна..., 2002).

Додатковим аргументом на користь повернення Сасика до лиманного стану є неспроможність місцевих організацій, зокрема АРГ, самостійно утримувати цю водойму у прісному й екологічно пристойному стані.

З нашого боку, у якості орієнтиру при виборі належного лиманного чи озерного стану Сасика, пропонується розглянути зміни у складі його рибного населення як маркеру результатів опріснювання.

## Матеріал і методи

Основою для роботи послужили колекційні іхтіологічні матеріали фондів Зоомузею ННПМ НАН України, а саме — проби риб із Сасика, зібрані співробітниками музею, також Інституту гідробіології, Інституту зоології, ДБЗ (всі НАН України) та інших установ за періоди 1967—1968 рр. (Бугай, Смирнов, 1968), а також 1972—1996 рр. (Мовчан і др., 2003) і пізніше (1996—2005). Матеріал одержаний у різних ділянках водойми з уловів різних знарядь лову: тканок, ставних сіток, каравок (озерних ставних неводів), ятерів, тяглових неводів, волоків, вудок тощо. Всього в роботі задіяно 11 461 екз. риб з 111 проб, у тому числі 8342 екз. з 61 проби до опріснення (1980 р.) і 3119 екз. з 50 проб — по здійсненні опріснювання.

Систематику і номенклатуру риб подаємо відповідно валідності їх статусу на сучасному рівні іхтіологічних досліджень (Мовчан, 2005; 2006; Eschmeyer, 1998; Identification..., 2006). Попередні дані щодо складу іхтіофауни, якості і мінералізації води Сасика взяті нами з літератури (Бурнашев, Чепурнов, 1956; Бурнашев и др., 1958; Ткаченко, Волошкевич, 1984; Гидробиология..., 1986; Сухойван, Могильченко, 1986; Біопродуктивність..., 1990; Волошкевич, 1991; Русев, 1996; Общественная..., 1998; Толоконников, 2000; Ткаченко, Сабодаш, 2001; Євтушенко та ін., 2005; Мошу, 2006). Відношення риб до категорій «статевозрілі» чи «ювенільні» встановлювалось згідно діапазоном розмірно-вагових показників відповідних таксонів у літературних даних (Сальников, Кулик, 1962; Волошкевич, 1991; Фауна України..., 1986; 1988; Фауна України..., 1980; 1981; 1982; 1983).

## Результати та обговорення

За різними дослідженнями (цитовано вище), всього за період з 1967 по 2005 рр. у Сасику відзначено 82 таксони риб (табл. 1), що за сучасною таксономією відносяться до 66 родів 33 родин 15 рядів 2 класів, і це свідчить про широкий діапазон можливостей водойми для сприяння видовому різноманіттю іхтіофауни в різних умовах середовища, відповідно наявності чи відсутності сполучення з Чорним морем. За іншими даними, у Сасику, за короткий період (1984—2005 рр.), іхтіофауна була представлена 60 видами (і 3 підвидами) риб, що відносяться до 52 родів 17 родин 13 рядів 1 класу (Мошу, 2006). Наразі, за даними таблиці 2, відзначається поетапне (1968—1980, 1981—1987, 1988—2005 рр.) скорочення іхтіорізноманіття з 59 до 46 і 41 таксонів, відповідно зменшенню середньої величини мінералізації води з 8 до 4 і 2‰. Порівняння складу іхтіофауни Сасика до (1980 р.) і після опріснювання дозволяє судити про рівень пристосовної реактивності риб певних таксонів на зміни умов існування, зокрема — на ступінь зменшення мінералізації води у цій водоймі (табл. 2, 3, 4).

Оскільки скорочення складу іхтіофауни Сасику відповідає процесу його опріснення (табл. 2), характер іхтіорізноманіття у певній мірі може служити маркером зміни умов існування гідробіонтів, пов'язаних з величиною мінералізації води у ній. До відособлення Сасика від моря (1968—1980 рр.) в лимані у різні періоди були представлені риби наступних екологічних груп. З морських риб відзначено: молодь катрана і севрюги, хамса, оселедець морський, шпрот, мерланг, кефалі (сингіль, гостроніс, лобан), атерина, сарган, морський коник, морські голки (довгорила, тонкорила, змієподібна), морський йорж, морський півень, луфар, ставрида, смарида, барабуля, зеленушки (плямиста, рябчик, рулена), піщанка, морський дракончик, зіркогляд, морські собачки довгощупальцевий і червоний, бички: чорний і афія, камбали (калкан, глось), морський язик; з прохідних — катадромний вид — вугор та анадромні риби — молодь осетра, оселедець прохідний; з напівпрохідних — тюлька, пузанок; з солонуватоводних видів і підвидів — морська голка пухлошока, колючка багатоголкова, перкаріна, бички (кніповічія довгохвостий, кругляк, пісочник, трав'яник, пуголовка зірчаста); з прісноводних — стерлядь, плітка, краснопірка, лящ, білізна, чехоня, короп, карась сріблястий, щука, сонячна риба, судак, окунь; всі разом склали 59 таксонів (табл. 2). Знаходження у Сасику-лимани риб різних екологічних груп пояснюється варіюванням умов існування в різних ділянках водойми. Зокрема, наявність у Сасику прісноводних риб була пов'язана з тим, що разом з осолоненням водами Чорного моря у лимані існували зони опріснення: у верхів'ї — річками Когильник і Сарата, у пониззі — водами від авандельти Дунаю (рис. 1), особливо у весняне водопілля. Також існували окремі локальні зони опріснення завдяки виходу прісноводних джерел, а саме, у середній частині Сасика, — в районах сіл Борисівка й Глибоке (Бугай, Смирнов, 1968). За літературними даними (Мошу, 2006), одразу після відособлення Сасика, в ньому ще залишались фрагменти лиманної іхтіофауни. Зокрема у верхів'ї відзначались кефалі (сингіль, гостроніс, лобан), а у пониззі водойми — глось. За нашими даними, у перехідний період незабаром після відособлення (1981—1987 рр.) у Сасику зникли морські риби за виключенням оселедця морського, атерини, зеленушки плямистої; з прохідних — вугра, оселедця прохідного, напівпрохідного пузанка, з солонуватоводних — багатоголкової колючки, морської голки пухлошокої, перкаріни, бичків кніповічії, кругляка і пісочника, також вказаних вище прісноводних, та внаслідок сполучення з Дунаєм з'явилися інші прісноводні риби — ялець, в'язь, підуст, верховодка, вісянка, рибець, плоскирка, клепець, гірчак, пічкур, марена, щипавка звичайна, в'юн, сом, умбра, колючка триголкова, йорж звичайний, бички гонець і цуцик; з акліматизованих — додалися товстолоби білий і строкатий, амур білий, всі разом склали 46 таксонів (табл. 2).

Таблиця 1. Таксони риб, відмічені у водоймі Сасик (Кундук) з 1952 до 2005 рр.\*  
 Table 1. Fish taxons noted in the Sasyk in period from 1952 to 2005 years \*

№	Таксони
	Клас Chondrichthyes. Ряд Squaliformes. Родина Squalidae
1	Катран звичайний — <i>Squalus acanthias</i> Linnaeus, 1758
	Клас Osteichthyes. Ряд Acipenseriformes. Родина Acipenseridae
2	Стерлядь прісноводна — <i>Acipenser ruthenus</i> Linnaeus, 1758
3	Осетер російський — <i>A. guelgenstaedtii</i> Brandt et Ratzeburg, 1833
4	Севрюга звичайна — <i>A. stellatus</i> Pallas, 1771
	Ряд Anguilliformes. Родина Anguillidae
5	Річковий вугор європейський — <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)
	Ряд Clupeiformes. Родина Engraulidae
6	Хамса європейська — <i>Engraulis encrasicolus ponticus</i> Aleksndrov, 1927
	Родина Clupeidae
7	Тюлька чорноморсько-азовська — <i>Clupeonella cultriventris</i> (Nordmann, 1840)
8	Оседець чорноморсько-азовський прохідний — <i>Alosa pontica</i> (Eichwald, 1838)
9	Оседець чорноморсько-азовський морський — <i>A. maotica</i> (Grimm, 1901)
10	Пузанок дунайський (чорноморський) — <i>A. caspia nordmanni</i> Antipa, 1904
11	Шпрот європейський — <i>Sprattus sprattus</i> (Linnaeus, 1758)
	Ряд Cypriniformes. Родина Cyprinidae
12	Ялець європейський — <i>Leuciscus leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus 1758)
13	В'язь звичайний — <i>L. idus idus</i> (Linnaeus, 1758)
14	Плітка звичайна — <i>Rutilus rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)
15	Краснопірка звичайна — <i>Scardinius erythrophthalmus erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)
16	Підуст звичайний — <i>Chondrostoma nasus nasus</i> (Linnaeus, 1758)
17	Верховодка звичайна — <i>Alburnus alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)
18	Верховка звичайна, або ж вівсянка — <i>Leucaspius delineatus</i> (Heckel, 1843)
19	Рибець звичайний — <i>Vimba vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)
20	Плоскирка європейська — <i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)
21	Лящ звичайний — <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)
22	Клепець звичайний — <i>A. sapa sapa</i> (Pallas, 1814)
23	Білизна звичайна — <i>Aspius aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758)
24	Товстолоб білий амурський — <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)
25	Товстолоб строкатий південнокитайський — <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1845)
26	Чехоня звичайна — <i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)
27	Гірчак європейський — <i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)
28	Пічкур звичайний — <i>Gobio gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)
29	Марена звичайна — <i>Barbus barbatus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)
30	Білий амур східноазіатський — <i>Stenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)
31	Короп європейський — <i>Cyprinus carpio carpio</i> Linnaeus, 1758
32	Карась сріблястий — <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1782)
	Родина Cobitidae.
33	Щипавка звичайна — <i>Cobitis taenia</i> Linnaeus, 1758 (s. l.)
34	В'юн звичайний — <i>Misgurnus fossilis</i> (Linnaeus, 1758)
	Ряд Siluriformes. Родина Siluridae
35	Сом європейський — <i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758.
	Ряд Esociformes. Родина Esocidae
36	Щука звичайна — <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758
	Родина Umbridae
37	Умбра європейська звичайна — <i>Umbra krameri</i> Walbaum, 1792
	Ряд Gadiformes. Родина Gadidae
38	Мерланг чорноморський — <i>Merlangius merlangus euxinus</i> (Nordmann, 1840)
	Ряд Mugiliformes. Родина — Mugilidae
39	Кефаль сингіль — <i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)
40	Кефаль гостроніс — <i>L. saliens</i> (Risso, 1810)

\* Далі у тексті номінація цих таксонів для скорочення подається лише в українському варіанті.

Продовження табл. 1

№	Таксони
	Ряд Mugiliformes. Родина — Mugilidae
41	Кефаль червоногуба (піленгас) — <i>L. haematocheilus</i> (Temminck et Schlegel, 1845)
42	Лобан — <i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758
	Ряд Atheriniformes. Родина Atherinidae
43	Атерина чорноморська — <i>Atherina boyeri pontica</i> (Eichwald, 1831)
	Ряд Beloniformes. Родина Belonidae
44	Сарган чорноморський — <i>Belone belone euxini</i> Gynther, 1866
	Ряд Gasterosteiformes. Родина Gasterosteidae
45	Багатоголкова колючка південна — <i>Pungitius platygaster platygaster</i> (Kessler, 1859)
46	Триголкова колючка звичайна — <i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758
	Родина Syngnathidae
47	Морський коник довгорилий — <i>Hippocampus guttulatus</i> Cuvier, 1829
48	Морська голка довгорила — <i>Syngnathus typhle</i> Linnaeus, 1758
49	Морська голка тонкорила — <i>S. tenuirostris</i> Rathke, 1837
50	Морська голка пухлошока чорноморська — <i>S. abaster</i> (Eichwald, 1831)
51	Змієподібна морська голка чорноморська — <i>Nerophis ophidion teres</i> (Rathke, 1837)
	Ряд Scorpaeniformes. Родина Scorpaenidae
52	Морський йорж європейський — <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758
	Родина Triglidae
53	Тригла жовта (морський півень) — <i>Chelidonichthys lucernus</i> (Linnaeus, 1758)
	Ряд Perciformes. Родина Centrarchidae
54	Сонячна риба синьозяброва — <i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)
	Родина Percidae
55	Судак звичайний — <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)
56	Окунь звичайний — <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758
57	Йорж звичайний — <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)
58	Перкарина чорноморська — <i>Percarina demidoffii demidoffii</i> Nordmann, 1840
	Родина Pomatomidae
59	Луфар звичайний — <i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1758)
	Родина Carangidae
60	Ставрида середземноморська — <i>Trachurus mediterraneus ponticus</i> Aleev, 1956
	Родина Centranchidae
61	Смарида середземноморська стріловидна — <i>Spicara maena flexuosa</i> Rafinesque, 1810
	Родина Mullidae
62	Барабуля чорноморська (султанка) — <i>Mullus barbatus ponticus</i> Essipov, 1927
	Родина Labridae
63	Зеленушка плямиста — <i>Symphodus ocellatus</i> (Forsskel, 1775)
64	Зеленушка рябчик — <i>S. cinereus</i> (Bonnaterre, 1788)
65	Зеленушка рулена — <i>S. tinca</i> (Linnaeus, 1758)
	Родина Ammodytidae
66	Піщанка південна (піскорий) — <i>Gymnammodytes cicerellus</i> (Rafinesque, 1810)
	Родина Trachinidae
67	Морський дракончик великий — <i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758
	Родина Uranoscopidae
68	Звичайний зіркогляд європейський — <i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758
	Родина Blenniidae
69	Морський собачка довгощупальцевий — <i>Parablennius tentacularis</i> (Brünnich, 1768)
70	Морський собачка червоний — <i>P. sanguinolentus</i> Pallas, 1814

Продовження табл. 1

№	Таксони риб
Родина Gobiidae	
71	Бичок-кніповічія довгохвостий — <i>Knipowitschia longicaudata</i> (Kessler, 1877)
72	Бичок кругляк — <i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)
73	Бичок пісочник звичайний — <i>N. fluviatilis fluviatilis</i> (Pallas, 1814)
74	Бичок гонець звичайний — <i>N. gymnotrachelus gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)
75	Бичок чорний — <i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758
76	Бичок-трав'яник — <i>Zosterisessor ophiocephalus</i> (Pallas, 1814)
77	Бичок-афія маленький — <i>Aphia minuta</i> (Risso, 1810)
78	Тупоносий бичок цуцик — <i>Proterorhinus marmoratus</i> (Pallas, 1814)
79	Бичок-пуголовка зірчастий — <i>Benthophilus stellatus stellatus</i> (Sauvage, 1874)
Ряд Pleuronectiformes. Родина Scorpthalmidae	
80	Камбала-калкан чорноморський — <i>Psetta maxima maeotica</i> (Pallas, 1814)
Родина Pleuronectidae	
81	Річкова камбала чорноморська (глось) — <i>Platichthys flesus luscus</i> (Pallas, 1814)
Родина Soleidae	
82	Морський язик піщаний — <i>Pegusa lascaris</i> (Risso, 1810)

У завершальний період опріснювання (1988—2005 рр.) у Сасику-озері залишилися, за виключенням стерляді, в основному всі вже вказані прісноводні риби, а з інших груп: тюлька, оселедець прохідний, пузанок, колючки багатоголокова і триголкова, атерина та додалися пічкур звичайний, марена і піленгас; разом — 41 таксон (табл. 2, 3). За літературними даними (Мошу, 2006), у 2002—2005 рр. іхтіофауна Сасика реально включала 33 таксони риб (Cyprinidae — 16, Gobiidae — 5, Mugilidae — 3, Percidae, Clupeidae, Gasterosteidae — по 2, Cobitidae, Atherinidae та Syngnathidae — по 1). Їз них, зокрема, до нашого переліку додаються: інвазійний вид — чебачок амурський, *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846), лосось чорноморський, *Salmo trutta labrax* Pallas, 1814, минь звичайний, *Lota lota* (Linnaeus, 1758), бички — рижик, *Neogobius eurycephalus* (Kessler, 1874), головач звичайний, *N. kessleri kessleri* (Günther, 1861), каспійсома каспійська, *Caspiosoma caspium* (Kessler, 1877). Деякі види наведені цим автором як «випадкові» або як «незавершено ідентифіковані»: стерлядь, лящ, шемая дунайська, *Chalcalburnus chalcoides mento* (Heckel, 1836), пічкур звичайний, *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758), чоп звичайний, *Zingel zingel* (Linnaeus, 1766), бичок-жаба, *Mesogobius batrachocephalus* (Pallas, 1814). До наведеного нами переліку також додається виявлений В. А. Ткаченко (1992) під час досліджень у 1981—1983 і 1986—1987 рр. йорж смугастий, *Gymnocephalus schraetser* (Linnaeus, 1758). Що ж стосується вказаного (Мошу, 2006) серед них вирезуба, *Rutilus frisii frisii* (Nordmann, 1840), то наявність його викликає сумнів і потребує підтвердження, оскільки раніше у даному біотопі він ніким не відзначався. Відносно наявності далекосхідних інтродуцентів, у тому числі й чебачка амурського, очевидним є те, що присутність їх у Сасику-озері є наслідком акліматизаційних заходів, що проводилися за ініціативою АРГ. Серед наведених для Сасика таксонів риб необхідно відзначити таких, що підлягають охороні, будучи занесеними до видання Червоної книги, (1994), а саме, втрачені з опріснюванням морський коник, морський півень, і набуті — умбра (табл. 2) та йорж смугастий (Ткаченко, 1992). Крім цього, більшість з розглянутих нами таксонів знаходяться також і у Міжнародному списку тварин, які підлягають охороні (IUCN, 2006), за виключенням вугра, ляща, карася сріблястого, шуки, морських голок довгоролюї, змієподібної, кефалей сингіля, гостроноса, лобана, атерини, морського півня, луфара, морського йоржа, бичків чорного, рижика, каспійсоми, пуголовки зірчастої, але останні 17 знаходяться у Європейському списку риб (European..., 2001). При підтвердженні наявності у Сасику як де факто, могли б бути визнані

Таблиця 2. Зміни у кількості таксонів риб при опріснюванні водойми Сасик  
 Table 2. Changes in fish taxons quantity in the Sasyk due to water freshening

№	Таксони	Період (роки) / середня мінералізація води (%)		
		1968—1980 / 8	1981—1987 / 4	1988—2006 / 2
1	<i>Squalus acanthias</i>	+	-	-
2	<i>Acipenser ruthenus</i>	+	+	-
3	<i>Acipenser guelgenstaedtii</i>	+	-	-
4	<i>Acipenser stellatus</i>	+	-	-
5	<i>Anguilla anguilla</i>	+	+	-
6	<i>Engraulis encrasicolus ponticus</i>	+	+	-
7	<i>Clupeonella cultriventris</i>	+	+	+
8	<i>Alosa pontica</i>	+	+	+
9	<i>A. maeotica</i>	+	+	-
10	<i>A. caspia nordmanni</i>	+	+	+
11	<i>Sprattus sprattus</i>	+	-	-
12	<i>Leuciscus leuciscus leuciscus</i>	-	+	+
13	<i>L. idus idus</i>	-	+	+
14	<i>Rutilus rutilus rutilus</i>	+	+	+
15	<i>Scardinius erythrophthalmus erythrophthalmus</i>	+	+	+
16	<i>Chondrostoma nasus nasus</i>	-	+	+
17	<i>Alburnus alburnus alburnus</i>	-	+	+
18	<i>Leucaspis delineatus</i>	-	+	+
19	<i>Vimba vimba vimba</i>	-	+	+
20	<i>Blicca bjoerkna</i>	-	+	+
21	<i>Abramis brama</i>	+	+	+
22	<i>A. sapa sapa</i>	-	+	+
23	<i>Aspius aspius aspius</i>	+	+	+
24	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	-	+	+
25	<i>Aristichthys nobilis</i>	-	+	+
26	<i>Pelecus cultratus</i>	+	+	+
27	<i>Rhodeus sericeus</i>	-	+	+
28	<i>Gobio gobio gobio</i>	-	-	+
29	<i>Barbus barbus barbus</i>	-	-	+
30	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	-	+	+
31	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	+	+	+
32	<i>Carassius auratus gibelio</i>	+	+	+
33	<i>Cobitis taenia</i>	-	+	+
34	<i>Misgurnus fossilis</i>	-	+	+
35	<i>Silurus glanis</i>	-	+	+
36	<i>Esox lucius</i>	+	+	+
37	<i>Umbra krameri</i>	-	+	+
38	<i>Merlangius merlangus</i>	+	-	-
39	<i>Liza aurata</i>	+	-	-
40	<i>L. saliens</i>	+	-	-
41	<i>L. haematocheilus</i>	-	-	+
42	<i>Mugil cephalus</i>	+	-	-
43	<i>Atherina boyeri pontica</i>	+	+	+
44	<i>Belone belone euxini</i>	+	-	-
45	<i>Pungitius platygaster platygaster</i>	+	+	+
46	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-	+	+
47	<i>Hippocampus guttulatus</i>	+	-	-
48	<i>Syngnathus typhle</i>	+	-	-
49	<i>S. tenuirostris</i>	+	-	-
50	<i>S. abaster</i>	+	+	-
51	<i>Nerophis ophidion teres</i>	+	-	-
52	<i>Scorpaena porcus</i>	+	-	-
53	<i>Chelidonichthys lucernus</i>	+	-	-
54	<i>Lepomis gibbosus</i>	+	+	+
55	<i>Sander lucioperca</i>	+	+	+
56	<i>Perca fluviatilis</i>	+	+	+
57	<i>Percarina demidoffi</i>	+	+	-
56	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	-	+	+
59	<i>Pomatomus saltatrix</i>	+	-	-
60	<i>Trachurus mediterraneus</i>	+	-	-

Продовження табл. 2

№	Таксони	Період (роки) / середня мінералізація води (%)		
		1968—1980 / 8	1981—1987 / 4	1988—2006 / 2
61	<i>Spicara maena flexuosa</i>	+	-	-
62	<i>Mullus barbatus</i>	+	-	-
63	<i>Symphodus ocellatus</i>	+	-	-
64	<i>S. cinereus</i>	+	+	-
65	<i>S. tinca</i>	+	-	-
66	<i>Gymnammodytes cicerellus</i>	+	-	-
67	<i>Trachinus draco</i>	+	-	-
68	<i>Uranoscopus scaber</i>	+	-	-
69	<i>Parablennius tentacularis</i>	+	-	-
70	<i>P. sanguinolentus</i>	+	-	-
71	<i>Knipowitschia longicaudata</i>	+	+	-
72	<i>Neogobius melanostomus</i>	+	+	+
73	<i>N. fluviatilis fluviatilis</i>	+	+	+
74	<i>N. gymnotrachelus gymnotrachelus</i>	-	+	+
75	<i>Gobius niger</i>	+	-	-
76	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	+	-	-
77	<i>Aphia minuta</i>	+	-	-
78	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	-	+	+
79	<i>Benthophilus stellatus</i>	+	-	-
80	<i>Psetta maxima maeotica</i>	+	-	-
81	<i>Platichthys flesus luscus</i>	+	-	-
82	<i>Pegusa lascaris</i>	+	-	-
Σ	82	59	46	41

присутніми інші з наведених (Мошу, 2006) червонокнижні види: вирезуб, бичок-рижик, лосось чорноморський, чоп звичайний. Тому існування режиму заповідності у верхній частині Сасика є цілком раціональним для охорони і збереження різноманіття не тільки орнітофауни, а й у числі інших об'єктів, — іхтіофауни в умовах як ізоляції, так і єдності з Чорним морем. До того ж природно необхідним є поширення охоронного режиму на решту акваторії Сасика, особливо враховуючи сучасні негаразди в стані екології цієї водойми.

У конкретнішому плані представленість у Сасику таксонів іхтіофауни визначається, разом із ступенем його сполучення з сусідніми акваторіями та мінералізацією води, також умовами живлення й розмноження риб. За літературними даними, у Сасику-лимані чисельно переважали морсько-лиманні риби: бичок-трав'яник, атерина, хамса, бичок кругляк, глось. Основу корму цих риб склали провідні (ніяк не другорядні) організми донної фауни, що пов'язано було із значним розвитком кормового бентосу в лимані. У той же час, суттєві величини залишкового бентосу свідчили про значне недовикористання рибами багатой кормової бази лиману і відповідну можливість підвищення рибопродуктивності шляхом проведення заходів по риборозведенню (Смирнов і др., 1970). Сучасне іхтіорізноманіття Сасика звужене — представлене, в основному, туводними псаммофільними і фітофільними рибами, властивими для понизь Дунаю і придунайських водойм, таких як Китай, Катлабух, Ялпук, Кагук (карась сріблястий, в меншій мірі — товстолоб білий, короп, у певній мірі — плітка, краснопірка, судак, окунь тощо), а також оселедцем прохідним, напівпрохідними рибами (тюлька, пузанок). І хоча недовикористання кормової бази спостерігається і у Сасику-озері, наразі відзначаються дуже обмежені можливості для розмноження риб і риборозведення через погіршення екологічних умов у цьому водосховищі (Харченко, 1988). При значній зарослості водойми вищою водною рослинністю остання не може бути вповні використана для нересту фітофільних риб через нестабільний рівень, велику мутність, підвищену мінералізацію, невідповідність іонного складу води, сильну замуленість ложа і берегів водойми, значне її евтрофування.

Особливості освоєння акваторії водойми рибами різних таксонів виявляються також у їх розмірно-вагових показниках (табл. 3). Відповідно діапазону таких показників у придунайському узмор'ї (Сальников, Кулик, 1962; Фауна України, 1986, 1988; Фауна України, 1980; 1982), у Сасику-лимані аналогічні показники у 36 (61%) таксонів переважно належали статевозрілим ридам, у решти, 23 (39%) таксонів — катрана, стерляді, осетра, севрюги, вугра, хамси, шпрота, ляща, білизни, коропа, мерланга, морського йоржа, смарида, барабулі, обох видів зеленушок, зіркогляда, бичків трав'яника і пуголки зірчатої, калкана, глоси та морського язика, — в основному, ювенільним особинам. Зокрема, характерною для оселедця прохідного була наявність у Сасику-лимані і статевозрілих особин і молоді, що свідчило про розмноження його у цій

Таблиця 3. Розмірно-вагові показники риб у водоймі Сасик (Кундук) при опріснюванні  
Table 3. Size-weight fishes's indexes in course of freshening of the Sasyk

Таксони риб	Довжина (мм) і маса (г) тіла риб (середні та коливання)	
	до опріснювання	після опріснювання
<i>Squalus acanthias</i>	1 390 / 225	—
<i>Acipenser ruthenus</i>	5 209 (170—248) / 36,9 (21—58)	—
<i>A. gueldenstaedtii</i>	1 150 / 26	—
<i>A. stellatus</i>	1 229 (126—340) / 101 (67—134)	—
<i>Anguilla anguilla</i>	1 630 / 369	—
<i>Engraulis encrasicolus</i>	442 76,1 (52—97) / 7,5 (5—17)	—
<i>Clupeonella cultriventris</i>	12 49 (40—59) / 2,2 (0,8—3,8)	650 64 (31—95) / 4,1 (0,6—7,2)
<i>Alosa pontica</i>	26 63 (51—73) / 3,7 (4—8)	204 73 (48,6—101) / 9,9 (5—11)
	8 131,5 (121—140) / 19,2 (18—20,3)	
<i>A. maotica</i>	21 162 (120—230) / 23 (20—26)	—
<i>A. caspia nordmanni</i>	54 128,6 (72,5—147) / 31 (14,5—49,4)	43 65,1 (31—95) / 6,1 (0,8—7,6)
		26 144 (120—182) / 49,8(23,7—91)
<i>Sprattus sprattus</i>	41 65,5 (41—89) / 6,3 (4,5—8,1)	—
<i>Leuciscus leuciscus leuciscus</i>	—	37 105 (64—146) / 22,1 (14,7—36,6)
<i>L. idus idus</i>	—	107 75,6 (40—176) / 25,6 (30—124)
<i>Rutilus rutilus rutilus</i>	8 76 (49—259) / 12 (7—151)	169 99,4 (25—213) / 85,3 (3—105)
<i>Scardinius erythrophthalmus erythrophthalmus</i>	159 140,9(37—261) / 45,4(36,4—54,4)	84 82,6 (46—145) / 27,1 (18—33)
<i>Chondrostoma nasus nasus</i>	—	20 110 (88—135) / 25,3 (7,6—46,7)
<i>Alburnus alburnus alburnus</i>	—	165 85,3 (49—107) / 12,2 (8,8—26)
<i>Leucapiscus delineatus</i>	—	121 49,3 (43—55) / 2,4 (1,2—3,3)
<i>Vimba vimba vimba</i>	—	24 177,8 (132—219) / 105(40—170)
<i>Blicca bjoerkna</i>	—	209 68,3 (39—248) / 106 (36—176)
<i>Abramis brama</i>	1 86 / 10,7	23 221 (96—370) / 217 (210—1092)
		[5000]
<i>A.sapa sapa</i>	—	54 132,5 (47—179) / 36,1 (13,9—48)
<i>Aspius aspius aspius</i>	2 140 (95-185) / 33,6 (94—163)	89 158 (49—258) / 35,9 (10,6—282)
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	—	1 305 / 550
<i>Aristichthys nobilis</i>	—	1 950 / 10000
<i>Pelecus cultratus</i>	1 290 / 155	33 170,3 (32—380) / 37,7 (1,1—270)
<i>Rhodeus sericeus</i>	—	194 42,7 (34—60) / 8,8 (6,3—11,3)
<i>Gobio gobio gobio</i>	—	111 52 (42—62) / 105 (91—114)
<i>Barbus barbus barbus</i>	—	8 54,2 (34-73) / 116 (42—140)
<i>Stenopharyngodon idella</i>	—	20 194 (87—301) / 210 (195—225)
<i>Cyprinus carpio carpio</i>	41 42 (80—228) / 132,1 (1,3—144)	102 112 (38—382) / 695 (17—1300)
		[10 000]
<i>Carassius auratus gibelio</i>	110 170,5 (53—209) / 20,7(10,7—307)	12 157 (140—175) / 115 (99—130)
		[450]

Продовження табл. 3

Таксони риб	Довжина (мм) і маса (г) тіла риб (середні та коливання)	
	до опріснювання	після опріснювання
<i>Cobitis taenia</i>	—	5 68,1 (5,2—7,7) / 2,66 (1,5—3,0)
<i>Misgurnus fossilis</i>	—	52 83,8 (68—100) / 3,55 (2,8—4,2)
<i>Silurus glanis</i>	—	3 132 (131—143) / 22,4 (21—30)
<i>Esox lucius</i>	1 320 / 85	1 292 / 91
<i>Umbra krameri</i>	—	47 54 (42—60) / 13,6 (9,7—16)
<i>Merlangius merlangus</i>	1 90 / 7,7	—
<i>Liza aurata</i>	36 124 (39—152) / 435,3 (741—1000)	—
<i>L. saliens</i>	13 176,6 (45—365) / 53,5 (27—138)	—
<i>L. haematocheilus</i>	—	39 225 (26—485) / 321,4 (1—2690)
<i>Mugil cephalus</i>	23 371 (210—530) / 523 (217—1579)	—
<i>Atherina boyeri</i>	5294 59,8 (28—147) / 4,7 (3,2—7,3)	89 77,3 (54—130) / 5,3 (3,4—8,0)
<i>Belone belone euxini</i>	93 151,4 (30—405) / 25,2 (0,5—69)	—
<i>Pungitius platygaster platygaster</i>	3 43 (41—45) / 1,3 (1—1,6)	90 41,1 (19—56) / 1 (0,6—2,8)
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	2 76,7 (60—95) / 2,7 (2,4—3)	29 39,2 (24—69) / 1,12 (0,18—3)
<i>Hippocampus guttulatus</i>	2 67,5 (60—75) / 2,8 (2,5—3,6)	—
<i>Syngnathus typhle</i>	104 195,3 (100—290) / 6,9 (4—9)	—
<i>S. tenuirostris</i>	6 100 (93—125) / 1,6 (1,3—2)	—
<i>S. abaster</i>	58 122,9 (25—266) / 5,2 (1,2—13,8)	42 117,4 (76—201) / 1,15 (0,9—4,6)
<i>Nerophis ophidion teres</i>	14 157,5 (135—180) / 0,45 (0,3—0,6)	—
<i>Scorpaena porcus</i>	5 138 (80—185) / 75,6 (28—122)	—
<i>Chelidonichthys lucernus</i>	3 27,1(24—31) / 318,2,2 (119—510)	—
<i>Lepomis gibbosus</i>	8 76,3 (60—90) / 16,3 (12,5—20,1)	72 72,8 (38—150) / 16,5 (9,8 —114)
<i>Sander lucioperca</i>	12 363 (112—745) / 954,7 (48—6200)	42 139 (40—250) / 156 (51—256)
<i>Perca fluviatilis</i>	3 123 (96-150) / 107 (32—171)	11 100,1 (29—169) / 109 (33—225)
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	—	16 96,6 (80—140) / 21,7 (18,6—78)
<i>Percarina demidoffii</i>	42 54,6 (25—83) / 3,4 (0,3—13,8)	—
<i>Pomatomus saltatrix</i>	3 574 (380—677) / 1078 (955—1200)	—
<i>Trachurus mediterraneus ponticus</i>	3 89,4 (72—120) / 8,4 (4,2—25)	—
<i>Spicara maena flexuosa</i>	4 76 (75—78) / 7,0 (6—7,3)	—
<i>Mullus barbatus ponticus</i>	1 65 / 13,5	—
<i>Symphodus ocellatus</i>	38 63 (35-95) / 8,8 (4,8—17,6)	—
<i>S. cinereus</i>	1 82 / 12	—
<i>S. tinca</i>	30 94,6 (35—92) / 30,5(16,5—76)	—
<i>Gymnammodytes cicereillus</i>	6 71 (65—76) 0,56 (0,4—0,7)	—
<i>Trachinus draco</i>	1 150 / 25	—
<i>Uranoscopus scaber</i>	2 90,5 (80-107) / 25,7 (18—36)	—
<i>Parablennius tentacularis</i>	6 63,5 (55—72) / 4,3 ( 2,6—5,9)	—
<i>P. sanguinolentus</i>	102 66,6 (32—82) / 5,6 (4—8,1)	—
<i>Knipowitschia longicaudata</i>	12 26,5 (23—30) / 0,5 (0,4—0,6)	—
<i>Neogobius melanostomus</i>	721 152,5 (100—168) / 40 (20—60)	16 110 (19—155) / 82,2 (1,9—155,4)
<i>N. fluviatilis fluviatilis</i>	51 94 (70—118) / 9,0 (6—12) [16]	154 85,2 (40—150) / 33,8 (9,7—63)
<i>N. gymnotrachelus gymnotrachelus</i>	—	4 123 (94—112) / 22,8 (18,3—27,2)
<i>Gobius niger</i>	12 64,7 (37—83) / 6,5 (1,5—11,6)	—
<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	525 70,5 (37—83) / 6,6 (1,5—35,9)	—
<i>Aphia minuta</i>	11 31 (27—35) / 0,5 (0,3—0,6)	—
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	82 43,3 (24,3—81) / 0,76 (0,29—3,0)	—
<i>Benthophilus stellatus</i>	2 47 (29—64) / 2,92 (1,2—4,4)	—
<i>Psetta maxima maotica</i>	1 210 / 255	—
<i>Platichthys flesus luscus</i>	54 87 (23,4—140) / 7,6 (4—11,1)	—
<i>Pegusa lascaris</i>	22 98,6 (21—137) / 28,5 (5—30)	—

водоймі. Важливим у рибогосподарському відношенні було заходження на нагул у Сасик-лиман кефалі. Наприклад, було відзначено заходження сингіля, зокрема, у квітні—травні 1968 р., в основному, дволіток, завдовжки в середньому 39 мм, і вихід його восени з лиману вже у дорослому стані, завдовжки в середньому 152 мм. При виході з Сасика його виловлювали рибалки сітками в протоці, перегородженій рибальським гардом. Так, у серпні 1986 р. вилов його склав 9 т, тобто близько 140 тис. особин (Фауна України, 1988).

Відповідно діапазону розмірно-вагових показників тіла риб пониззя Дунаю (Волошкевич, 1991; Балацкий, Волошкевич, 2005), у Сасику-озері відзначаємо (табл. 3) значну кількісну перевагу числа таксонів риб, представлених, в основному, статевозрілими особинами (35 назв, 85,3%) над таксонами риб, представленими, в основному, ювенільними особинами (6 назв, 14,7%). У число останніх входять: в'юн, сом, щука, сонячна риба, судак, окунь. Крім вказаного, простежується зв'язок розмірно-вагових показників певних видів риб із сполученням Сасика з Дунаєм через канал, зокрема у представленості пузанка як статевозрілими особинами, так і молоддю, очевидно, внаслідок активного заходження через канал і нересту в Сасику плідників цього виду. У той же час, відсутність в Сасику-озері статевозрілих особин оселедця прохідного і наявність лише його молоді є наслідком заносу личинок цього виду з Дунаю. За літературними даними, у 1981 і 1982 рр. цьоголітки цього виду були більш поширені у каналі, дещо менше — у Сасику і практично не поширювались у його притоки — річки Когильник і Сарата.

За кількістю екземплярів серед молоді різних видів риб на цьоголіток оселедця прохідного, які у ці роки були завдовжки відповідно 47 (26—84) мм і 60,4 (15—98) мм, припадало 54,2—74,5% (Ткаченко, 1992). До річчя, у 1984 р. їх з Дунаю через канал в Сасик скотилося 33 млн особин, а у 1985 р. — 35 млн особин (Волошкевич, 1991). Молодь інших видів риб розподілялась рівномірніше, за виключенням чебачка амурського і карася сріблястого, які більше тяжіли до приток Сасика (Ткаченко, 1992). В цілому можна вважати, що Сасик використовувався для нагулу молоді риб і до, і після опріснювання, хоча в останньому випадку у дещо меншій мірі.

Примітним (табл. 3) є досягнення особинами окремих таксонів значних розмірів і маси тіла, а саме, до опріснення — катраном (до 390 мм і 225 г), вугром (630 мм і 369 г), чехонню (290 мм і 155 г), карасем сріблястим (209 мм і 307 г), морською голкою довгорилюю (284 мм і 6,9 г), сингілем (152 мм і 1 000), судаком (645 мм і 6 200 г), луфарем (677 мм і 1 200 г), сарганом (405 мм і 69 г) та у вже опрісненому Сасику-озері — лящем (до 370 мм і 5 000 г), товстолобами білим (305 мм і 550 г) і строкатим (950 мм і 10 000 г), чехонню (380 мм і 270 г), коропом (382 мм і 10 000 г), карасем сріблястим (175 мм і 450 г), піленгасом (485 мм і 2 690 г). Очевидно, умови у Сасику для нагулу і росту окремих видів риб були доволі сприятливими як до опріснювання, так і після (особливо — на початку) нього. Ці показники знаходяться у відповідності з літературними даними про достатню нагоду риб у Сасику-лимані, індекс наповнення травних трактів у яких, а саме у атерини, хамси, пузанка, глоси, сингіля, саргана, бичків — трав'яника і кругляка, тюльки, оселедця прохідного, досягав значної величини, зокрема, у останніх трьох — 280—289 проценти міллі (Смірнов і др., 1970), також про підвищену вгодність риб окремих таксонів у Сасику-озері, особливо на початку опріснювання (Ткаченко, Волошкевич, 1984; Гидробиология., 1986; Биопродуктивность., 1990; Волошкевич, 1991; Толоконников, 2000). І все ж, незважаючи на збереження пристосованості до умов опріснення, зокрема швидкоростості у риб окремих таксонів, у цілому за період з 1981 по 2005 рр. у Сасику відбулося, крім показаного збіднення іхтіорізноманіття (з 59 до 41 видів) (табл. 2), відповідне зниження видобутої іхтіомаси, як окремо по

видах, зокрема, плітки (з 13,3—4,12 т), краснопірки (8,9—2,8 т), плоскирки (4,6—3 т), ляща (270,7—13,4 т), чехоні (9,4—3,6 т), коропа (120,5—15,7), судака (177,3—5,3 т), окуня (52,5—0,8 т), так і загальної (з 509,1—744,3 до 357—395,5 т) та відповідної реальної рибопродуктивності (з 25,5—37,2 до 17,9—19,8 кг/га), незважаючи на значну інтенсивність лову (табл. 4). Виключенням є карась сріблястий, улови якого не зменшились, а навпаки — збільшились (зі 121,4 т у 1991—1995 рр. до 317,9 т у 2001—2005 рр.). На певному рівні залишилися вилови товстолоба білого (0,5) 10,8—19,8 (34,8) т, очевидно через те, що за своєю природою він спеціалізований на споживанні, в основному, організмів планктону, яким Сасик-озеро виключно багатий, у тому числі й синьо-зеленими водоростями. Дещо меншими є улови бентофага коропа (до 15,6 т), якому при достатку корму не стає нерестовищ. Обидва ці види вселялися в Сасик у цьоголітньому віці загальним обсягом близько 1 млн екз., в основному з ініціативи АРГ. Однак, за статистичними даними Одеського Центру Півден-НІРО, ефективність зариблення виявилася низькою — коефіцієнт промислового повернення для рослиноїдних риб склав 1%, а для коропа — 3,4%. На 2005 р. певного значення набули також бичкові риби (7,5 т), деякого (по 0,4 т) — атерина, піленгас, котрі раніше у статистиці виловів не значилися. Натомість, зникли з обліку тюлька і верховодка, вірогідно, не тільки через скорочення їх виловів, а й через зниження інтересу до них з боку промисловиків як до малоцінних риб. З тієї ж причини, мабуть, не відзначені у статистиці (табл. 4) інші, в основному прісноводні риби: ялець, верховодка, вівсянка, рибець, кле-пець, білизна, товстолоб строкатий, гірчак, пічкур звичайний, щиповка звичайна, в'юн, морська голка пухлощока, сонячна риба, йорж звичайний, тобто 14 з наведених нами для Сасика-озера видів (табл. 2, 3). Та й при цих обмеженнях статистичних даних роль складу іхтіофауни як біотичного маркеру змін в умовах існування у водоймі, пов'язаних з її опріснюванням, є очевидною.

Відокремлення Сасика від моря, вірогідно, позначилося й на стані іхтіофауни суміжних з ним акваторій. Принаймні, зі зниженням вилову риби в ньому

Таблиця 4. Динаміка вилову риби у водоймі Сасик (Кундук) з 1981 по 2005 рр.\*

T a b l e 4. Fish catch dynamics in the Sasyk in the period from 1981 to 2005 years\*

Назви риб	Середньорічний вилов риби по п'ятирічках, т				
	1981—1985	1986—1990	1991—1995	1996—2000	2001—2005
Тюлька	0,32	0	0	0	0
Плітка	13,28	6,44	5,40	15,24	4,12
Краснопірка	8,64	2,02	1,50	6,36	2,83
Верховодка	2,58	0	0	0	0
Плоскирка	0,98	4,62	0,80	1,55	2,97
Лящ	38,04	270,68	144,52	98,00	13,41
Товстолоб білий	5,46	16,96	34,78	10,80	19,76
Чехоня	0	0	3,06	9,40	3,62
Амур білий	0	0,10	0,28	0	0
Короп	120,52	60,56	29,06	11,02	15,68
Карась сріблястий	208,94	150,66	121,38	134,20	317,89
Щука	0	0	0	0,01	0,04
Піленгас	0	0	0	0	0,37
Атерина	0	0	0	0	0,44
Судак	57,56	177,26	98,06	64,56	5,26
Окунь	52,48	53,94	9,40	3,74	0,76
Бичкові	0	0	0	1,48	7,51
Сума	509,06	744,34	449,18	357,55	395,47
Загальна рибопродуктивність кг/га	25,5	37,2	22,5	17,9	19,8

\* Дані люб'язно наданні нам співробітниками ДБЗ О. М. Волошкевичем та К. Л. Балацьким.

синхронізує скорочення вилову у водоймах Придунав'я і лиманах Північно-Західного Причорномор'я. Загалом вилови риби у згаданих водоймах зменшилося в 4 рази порівняно з 1988 р.; зокрема, обсяг вилову судака зменшився в 11, коропа — в 14, ляща — в 4 рази (Екологічна., 1989). Напрошується висновок про втрату Сасиком позитивної ролі у підтриманні іхтіорізноманіття та іхтіомаси суміжної з ним ділянки Чорного моря після їх роз'єднання та можливість відтворення цієї ролі при відновленні їх сполучення.

### Висновки та рекомендації

Колишній лиманний комплекс водойми Сасик, включаючи іхтіофауну, сформувався історично-природним чином у відповідності з певною динамічно-рівноважною стабільністю екологічної системи суша—море, в якій лиман відігравав роль екотону в комплексі річка—лиман—море.

На теперішній час у Сасику відбулась антропогенна трансформація лиманної іхтіофауни в штучно створену прісноводну через його сполучення з Дунаєм та ізоляцію від Чорного моря. Прісноводне перетворення сасикської іхтіофауни відповідає антропогенному розриву комплексу річка—лиман—море. Відокремлення Сасика позбавило риб певних екологічних груп частини їх ареалу: морських (катран, севрюга, кефалеві, шпрот та ін.) — нагульної для молоді акваторії; постійно мешкаючих туводно-лиманних (глось, бичок-трав'яник та ін.) і, почасти, прісноводних — насущного життєвого простору; прохідних — транзитного мігрування до нерестовищ в річках і в зворотньому напрямку в море. В результаті, Сасик перестав бути резерватом поповнення морського і лиманного рибного населення і в той же час не став таким для іхтіофауни Дунаю через неможливість міграції плідників і молоді каналом Дунай—Сасик (після обладнання каналу рибозагороджувачем у 1989 р.) та маловодністю приток (річки Когильник і Сарата).

При певно високих показниках за окремими компонентами іхтіофауни та їх характеристиками, в цілому в Сасику відбулися: зміна і скорочення іхтіорізноманіття (на 1/4) та, відповідно, — реальної рибопродуктивності й вилову риби (втричі) у прямій залежності від опріснювання й пов'язаного з цим погіршенням умов існування риб.

Проведене порівняння складу іхтіофауни Сасика до і після його опріснювання показало цілий ряд переваг колишнього лиманного існування риб над сучасним озерним. Замість природно-продуктивного в минулому лиману, Сасик трансформувалася в застійну, заглушену, заболочену малопродуктивну водойму. Відповідним є й збіднення асортименту вилову сасикських риб. Замість різноманіття цінних промислових риб (кефалевих, глоси, бичкових та ін.) тепер домінують, в основному, другорядні об'єкти (в першу чергу — карась сріблястий та ін.), до того ж погіршеної споживної якості. Сасикська іхтіофауна набула в основному озерного і навіть, до деякої міри, ставкового характеру, притому у гіршому прояві, ніж за лиманного існування.

Нинішній стан Сасика та його іхтіофауни, неухильна деградація його екосистеми, а також неможливість засобами лише рибогосподарських організацій (зокрема — АРГ) підтримувати прісноводний статус цієї водойми, потребують безумовного і невідкладного сполучення Сасика з Чорним морем. Поновлення зв'язку з морем надасть можливість використання Сасика як нагульно-виросної та нерестової акваторії для морських, прохідних, лиманних і, почасти, прісноводних риб, зокрема, з морських — цінних промислових кефалевих, як аборигенних, так і акліматизованого — піленгаса.

Наразі повинен бути розроблений чіткий і конкретний регламент процедури відновлення лиманного режиму Сасику шляхом сполучення його з морем з метою мінімізації можливих збитків, враховуючи всю прісноводну біоту.

Наприклад, це треба робити в певну (зокрема, пізньоосінню) пору року, коли біомаса водного населення мінімальна, температура води низька, немає значного сірководневого зараження води через загибель організмів, також необхідно правильно організувати вилов прісноводних риб тощо.

Невідкладна реабілітація Сасику як лиману, могла б відновити цілий ряд його функцій: рибогосподарську (формування і підтримка іхтіорізноманіття і рибопродуктивності), природоохоронну, рекреаційну, суднохідну. Це також сприятиме поліпшенню санітарно-гігієнічного та соціально-економічного стану у регіоні. Для біоти в цілому необхідним є здійснення режиму заповідності з подальшим поширенням його на всю акваторію Сасика. Безальтернативним для даного регіону є використання для зрошування не сасикських, а напряму — дунайських вод.

Наші висновки про необхідність відновлення зв'язку Сасика з морем, зроблені по виявленні негативних змін його іхтіорізноманіття внаслідок штучної ізоляції від моря і опріснювання, аналогізуються з висновками цілого ряду наукових і природоохоронних установ, об'єднань і представників громадськості. Такими є інститути гідробіології, зоології, проблем ринку та економіко-екологічних досліджень, ДБУ (всі — з системи НАН України), спеціалізовані установи, неурядові організації, органи місцевого самоврядування, населення, преса тощо. Виключенням є рибодобуваючі підприємства, які одержують певні дивіденди з рибпромислової експлуатації сучасного опрісненого Сасика. При цьому не враховується низька товарна якість м'яса риб через наявність в ньому шкідливих хімічних речовин, зокрема солей важких металів тощо.

В цілому, наразі Сасик не виправдовує априорі наданого йому статусу ВБУ з огляду на деградацію не тільки іхтіофауни, а й інших компонентів біоти цієї водойми, як і екологічного стану місцевого регіону в цілому. Досвід невдалої спроби опріснення Сасика потребує обережного підходу до проведення гідрологічних експериментів в майбутньому з урахуванням вірогідних змін у біоті й зокрема — в іхтіорізноманітті.

- Балацкий К. Л., Волошкевич А.Н.* Рыбы Дунайского биосферного заповедника. // Дельта и человек: Экологическая газета Придунайского края. — 2005. — № 18—19, 20—21, 22—24. — 9 с.
- Биопродуктивность и качество воды Сасыкского водохранилища в условиях его опреснения / Харченко Т. А., Тимченко В. М., Иванов А. И. и др.; отв. ред. Брагинский Л. П.* — Киев: Наук. думка, 1990. — 276 с.
- Бугай К. С., Смирнов А. И.* Видовой состав, распределение и промысловое значение рыб лимана Сасик (подраздел раздела «Современное состояние и прогноз изменений химического и гидробиологического режимов лимана Сасык в связи с намеченным его опреснением») // Отчет Института гидробиологии АН УССР. — Киев, 1968. — 102 с.
- Бурнашев М. С., Чепурнов В. С.* Материалы по гидробиологии и ихтиологии лимана Сасык // Учен. зап. КИШинева. ун-та. — 1956. — 33 — С. 56—65.
- Бурнашев М. С., Чепурнов В. С., Кубрак И. Ф., Дорохова Н. И.* Материалы по ихтиофауне лимана Сасик (Кундук) в течение лета 1956 г. // Учен. зап. КИШинева. ун-та. — 1958 — 38 (ихтиологический). — С. 62—90.
- Вихристюк І., Донкоголов В., Базан Г., и др.* Проблема Сасику потребує вирішення // Дельта и человек. Экологическая газета Придунайского края. — 2005. — № 22—24. — С. 7.
- Волошкевич А.Н.* Особенности формирования и рационального использования рыбных запасов опресненного водоема — Сасыкского водохранилища: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — М., 1991. — 29 с.
- Гидробиология Дуная и лиманов северо-западного Причерноморья.* — Киев: Наук. думка, 1986. — 173 с.
- Дмитриев Я. И.* Ихтиофауна лимана Шаболат и ее генетическая связь с Черным морем // Учен. зап. КИШинева. ун-та. — 1962. — 62, вып. 1 (биол.). — С. 81—92.
- Екологічна ситуація в Україні (за матеріалами національної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні за 1998 р.* — Internet site: [www.tnpu.edu.ua/subjects/12/1/Files/dod8](http://www.tnpu.edu.ua/subjects/12/1/Files/dod8).
- Євтушенко А.В., Євтушенко І. Д., Васенко О. Г., и др.* Сучасна епізоотична ситуація та стан іхтіофауни озера Сасик, прогнозування змін за умов відновлення гідрологічного режиму // Інф. вісн. громад. екол. організації «Відродження». «Еко-бюлетень». — 2005. — № 47. — С. 5—6.
- Зайцев Ю. П., Романенко В. Д., Шеляг-Сосонко Ю. Р. та ін.* Екологічне обґрунтування водногосподарського комплексу Дунай—Дніпро // Вісн. АН УРСР. — 1981. — № 10. — С. 93—97.
- Михайлюк О. М.* Человек. Экология // Зеркало недели — 2005. — № 9 (240). — 2 с.

- Мовчан Ю. В. До характеристики різноманіття іхтіофауни прісноводних водойм України (таксономічний склад, розподіл по річковим басейнам, сучасний стан // Збірн. Праць Зоологічного музею. — 2005. — № 37. — С. 70—82.
- Мовчан Ю. В. Зауваження до складу іхтіофауни України (нечисленні, рідкісні, зниклі і нові види) та сучасні зміни в номенклатурі її таксонів (у порядку обговорення) // Збірн. праць Зоологічного музею. — 2006. — № 38. — С. 34—43.
- Мовчан Ю. В., Манило Л. Г., Смірнов А. І., Щербуха А. Я. Круглоротые и рыбы. Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины. — Киев : Зоомузей ННПМ НАН Украины, 2003. — 241 с.
- Мошу А. Я. Материалы по видовому составу рыб лиманного озера Сасык // Академику Л. С. Бергу 130 лет : Сб. науч. статей. — Бендеры : Есо-PIRAS, 2006. — С. 103—109.
- Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища України // К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2002. — С. 90—94.
- Общественная экологическая экспертиза озера Сасык и орошаемых земель Дунай—Днестровской оросительной системы. — Татарбунары, 1997—1998. — 94 с.
- Романенко В. Д., Оксик О. П., Жукинський В. Н. и др. Биологические проблемы межбассейновых перебросок стока (на примере водохозяйственного комплекса Дунай—Днепр). — К.: Наук. думка, 1984. — 256 с.
- Русев І. Т. Озеро Сасык в плену екологічного безум'я // Киев : Инф. агентство «Эко-Восток», 1996. — 108 с.
- Сальников Н. Е. Рыбохозяйственная характеристика низовьев Дуная и приустьевое взморья. — Дунай и придунайские водоёмы в пределах СССР. — К.: Изд. АН УССР, 1961. — С. 274—311.
- Сальников Н. Е., Кулик Ж. В. Материалы по ихтиофауне заливов морского края килийской дельты Дуная // Уч. зап. Кишинев. ун-та, 1962. — 62, вып. 1. — С. 43—52.
- Сасик (Одесская область). — Вікіпедія. — <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%81%D0%B8%d0%BA>
- Смірнов А. І., Ісаєвич В. В., Полищук В. В. Питание рыб лимана Сасык // Охрана рыбных запасов и увеличение продуктивности водоемов южной зоны СССР. — Кишинев : Изд-во Кишинев. ун-та, 1970. — С. 110—112.
- Сухойван П. Г., Могильченко В. И. Ихтиофауна и биология основных промысловых рыб Килийской дельты Дуная и Сасыкского водохранилища // Гидробиология Дуная и лиманов северо-западного Причерноморья. — Киев : Наук. думка, 1986. — С. 105—119.
- Сушинський Б. І. Екологія краю, екологія душі. Трагедія озера Сасик: що далі? // Одеські вісті : Газета Одеськ. обл. ради. — 2005. 20.12. — 3 с.
- Ткаченко В. А. Роль молоді рыб різних екологічних груп в формуванні іхтіофауни опресненого естуарія (на прикладі Сасыкського водохранилища) // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1992. — 24 с.
- Ткаченко В. А., Волошкевич А. Н. Формирование ихтиофауны Сасыкского водохранилища в условиях опреснения // Гидробиол. журн. — 1984. — 20, № 2. — С. 47—50.
- Ткаченко В. О., Сабодаш В. М. Значення Сасицького водосховища для формування іхтіофауни Кілійської дельти Дунаю // Наук. зап. Терноп. пед. ун-ту. Сер. Біол. — 2001. — № 4 (15). Спец. вип.: Гідроекологія. — С. 192—194.
- Толоконников Г. Ю. Рыбохозяйственная характеристика Сасыкского водохранилища // Отчет «ОдЦПівденНІРО» начальнику управления экобезопасности Одесской обл. — Одесса, 2000. — 10 с.
- Фауна України. Т. 8. Риби. Вип. 1 / Павлов П. Й. — К.: Наук. думка, 1980. — 352 с.
- Фауна України. Т. 8. Риби. Вип. 2. Коропові. Ч. 1 / Мовчан Ю. В., Смірнов А. І. — К.: Наук. думка, 1981. — 428 с.
- Фауна України. Т. 8. Риби. Вип. 4 / Щербуха А. Я. — К.: Наук. думка, 1982. — 384 с.
- Фауна України. Т. 8. Риби. Вип. 2. Коропові. Ч. 2 / Мовчан Ю. В., Смірнов А. І. — К.: Наук. думка, 1983. — 360 с.
- Фауна Украины. Т. 8. Рыбы. Вып. 5 / Смирнов А. И. — Киев: Наук. думка, 1986. — 320 с.
- Фауна Украины. Т. 8. Рыбы. Вып. 3 / Мовчан Ю. В. — Киев : Наук. думка, 1988. — 368 с.
- Харченко Т. А. Сасицьке водосховище: екологічні проблеми опреснення лиману // Вісн. АН УРСР, 1988. — № 4. — С. 63—65.
- Харченко Т. А. Сасицьке водосховище: екологічні проблеми та майбутнє // Наук. зап. Терноп. ун-ту. Сер. Біол. — 2001. — № 3 (14). Спец. вип. Гідроекологія. — С. 92—95.
- Червона книга України. Тваринний світ. — К.: Укр. енциклопедія, 1994. — 457 с.
- Eschmeyer W. N. Catalog of fishes. — San Francisco : California Academy of Sciences, 1998. — Vol. 1—3. — 2905 p.
- European Red List of Globally Threatened Animals. — Paris : United nations, 2001. — 197 p. (P. 177—186). Identification, 2006. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org).
- IUCN Red List of Threatened species. The World Conservation. — Gland : Switzerland., 2006. — 151 p.

УДК: 597.822(515)

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ИЗМЕНЧИВОСТИ *NANORANA PARKERI* (AMPHIBIA, DICROGLOSSIDAE) ИЗ ТИБЕТА

Е. М. Писанец<sup>1</sup>, А. М. Писанец<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины,  
Украина, Киев, 01030, ул. Б. Хмельницкого 15,  
e-mail zootus@museumkiev.org*

<sup>2</sup> *Мелитопольский педагогический университет, Мелитополь, 72312, ул. Ленина, 20,  
e-mail pta\_seminis@mail.ru*

**Предварительные материалы по изменчивости *Nanorana parkeri* (Amphibia, Dicroglossidae) из Тибета. Писанец Е. М., Писанец А. М.** — Приведены материалы по морфологии и кариологии высокогорной или тибетской лягушки, *Nanorana parkeri* (Stejneger, 1927) с территории Тибета (КНР). Особенности внешней морфологии *Nanorana parkeri* из проанализированных выборок в общем соответствуют известным характеристикам этих земноводных в других участках ареала. Хромосомный набор представлен 26 двуплечими хромосомами ( $2n = 26$ ), 5 пар крупных и 8 пар мелких хромосом, 6-я пара хромосом характеризуется присутствием вторичной перетяжки только на одном из гомологов. Специфика строения кариотипа, и в первую очередь, гетероморфность 6-й пары хромосом, позволяет предполагать отличия в кариотипах амфибий этого вида в разных участках ареала и указывает на перспективность исследований в этом направлении.

Ключевые слова: амфибии, хромосомы, систематика, Тибет, лягушки.

**The Preliminary Data of *Nanorana parkeri* Variability from Tibet, China (Amphibia, Dicroglossidae). Pisanets E. M., Pisanets A. M.** — The morphology and karyology of Xizang plateau frog, *Nanorana parkeri* (Stejneger, 1927) from Tibet, China were studied. The morphological affinity of these frogs and *Nanorana parkeri* from the other parts of area was found. One specimen (male) studied have a karyotype of  $2n = 26$ , with five larger and eight smaller chromosome pairs. The 6th pair has a secondary constriction only in one of homologous. This karyotype peculiarity suggest the karyotype differs in the frogs from the different parts of the area. The heteromorphy of 6-th pair chromosomes pointed out on the perspective of this kind of investigation.

Key words: amphibia, chromosome, systematics, Tibet, frog.

Летом 2005 г. во время экспедиционных работ в Тибете (Китай), были обнаружены две популяции высокогорной или тибетской лягушки (английское название: Xizang plateau frog) — *Nanorana parkeri* (Stejneger, 1927). Таксономический статус этих амфибий в последнее время часто становился предметом дискуссий (Scott, 2005; Ohler, Dubois, 2006 и др.), сведения же по изменчивости и распространению продолжают оставаться ограниченными, что и послужило причиной проведения исследования кариотипа и внешней морфологии животных из этого региона.

### Материал и методы

Материал был собран 10.07. 2005 г. в 100—150 км к северу от г. Лхасы, столицы Тибетского автономного округа (Китайская Народная Республика), в двух точках по дороге между населенными пунктами Reting и Zhighan (рис. 1). Место сбора № 1 (9 взрослых, 1 полувзрослая, 3 личинки — рис. 2, 3) представляет собой водоем на высоте 3991 м с развитой водной растительностью, глубиной 1—1,5 м, диаметром около 50—60 м, его координаты  $30^{\circ} 04', 709'$  с. ш. и  $91^{\circ} 35', 676'$  в. д. Место сбора № 2 (1 взрослая самка, 1 личинка) — небольшой придорожный ручей шириной 20—40 см и глубиной до 10—15 см ( $30^{\circ} 00', 336'$  с. ш. и  $91^{\circ} 58', 395'$  в. д., высота 3967 м).

При характеристике внешней морфологии были использованы следующие размерные показатели: длина тела (L.), ширина головы (Lt. с.), расстояние от глаза до конца морды (D. г.-о.), расстояние от ноздри до конца морды (D. г.-п.), ширина рыла (измерялось между внутренними

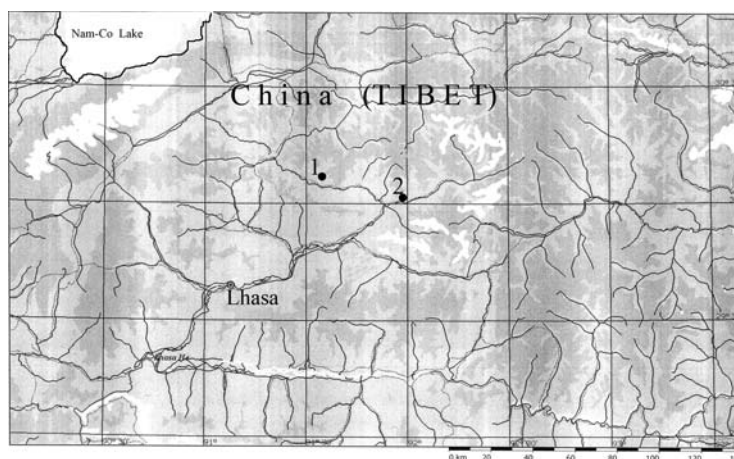


Рис. 1. Точки сбора *Nanorana parkeri* (1, 2 – номера мест сбора).

Fig. 1. The localities (1, 2) of *Nanorana parkeri* studied.



Рис. 2. Биотоп *Nanorana parkeri* в Тибете.  
Fig. 2. The *Nanorana parkeri* biotope in Tibet.



Рис. 3. Половозрелый самец *Nanorana parkeri*.  
Fig. 3. The adult male of *Nanorana parkeri*.

краями у переднего края глаза) (Lt. г.), длина глаза (L. о.), дистанция от ноздри до переднего края глаза (D. н.-о.), длина бедра (F.), длина голени (Т.), длина дополнительной голени (L. с. s.), длина первого пальца задней ноги (D. h.), длина четвертого пальца задней ноги (D. q.), длина внутреннего пяточного бугра (L. t. сi.) (Писанец, 2007; Писанец, 2007). Кроме этого, для анализа также были привлечены морфологические признаки (см. далее), которые использовались в исследованиях этой группы методами кладистики (Scott, 2005; Ohler, Dubois, 2006).

Хромосомные препараты приготовлены из клеток костного мозга одного самца (место сбора № 1), предварительно колхицинированного животного по стандартной методике (Макгрегор, Варли, 1986). Окраска хромосом сделана азур-эозином по Романовскому.

## Результаты исследования

Данные по изменчивости размеров внешнеморфологических признаков лягушек приведены в таблице 1.

Все отловленные лягушки характеризовались окраской верхней стороны тела зелено-коричневатых или серо-зеленых тонов с нечетко выраженной спинной пятнистостью и хорошо различимыми, неправильной формы пятнами на боках тела (здесь и далее описаны признаки, использованные в исследованиях *Nanorana parkeri* с привлечением методов кладистики; Scott, 2005; Ohler, Dubois, 2006), светлая срединная полоса и шеврон отсутствуют, брюшная сторона однотонного грязно-белого цвета или же с сетчатым рисунком, пятна-

Таблица 1. Показатели изменчивости признаков внешней морфологии *Nanorana parkeri*  
 Table 2. Data of variability of external morphology characters of *Nanorana parkeri*

Признаки	Место сбора № 1, самцы, n = 9					Место сбора № 2, самка, n = 1
	M (средняя)	Minmin	Maxmax	Std. Dev.	±m	
L	39,0	32,1	43,4	3,57	1,189	32, 1
lt. c.	12,0	10,0	13,7	1,22	0,408	10,0
D. r.-o.	5,9	5,0	6,6	0,53	0,177	5, 1
D. r.-n.	3,8	3,0	4,3	0,51	0,171	3,1
Lt. r.	5,4	4,8	5,8	0,41	0,135	4,9
L. o.	4,7	4,1	5,1	0,33	0,110	4,4
F.	16,2	12,9	18,0	1,68	0,562	12,9
T.	15,9	12,3	17,9	1,83	0,610	12,3
L*0,5 / F+T	0,6	0,6	0,6	0,02	0,007	0,59
L. c. s.	10,1	8,1	11,2	0,98	0,327	8,1
D. h.	5,9	4,4	6,8	0,75	0,249	4,4
D. q.	10,3	7,9	12,1	1,22	0,408	7,9
L. t. ci.	1,7	1,3	2,1	0,24	0,081	1,7

полосы на верхней части конечностей не развиты; спинно-боковые складки имеются (у фиксированных экземпляров не видны), зрачок округлый, барабанные перепонки не выражены; зубы только в верхней челюсти, язык в задней части с вырезкой, его наибольшая ширина меньше, чем длина; 1-й палец на передних конечностях примерно такой же длины, как и второй, на 1-м пальце и на внутренней стороне 2-го развиты черного (или темно-коричневого) цвета брачные мозоли, наибольшей длины на передних лапах достигнет 3-й палец, нижняя часть «ладони» передних конечностей гранулярная, бугор на вентролатеральной поверхности запястья имеется; внешние резонаторы у самцов отсутствуют, железы на верхней части бедра и голени не отмечены, плавательная перепонка между пальцами на задних конечностях развита хорошо и достигает почти  $\frac{3}{4}$  самого длинного пальца, тарзальной складки нет, внешний тарзальный бугор отсутствует, внутренний — имеется; внутренний пяточный бугор небольшой и почти в 2—3 раза меньше длины 5-го пальца на задних конечностях.

В обоих водоемах были обнаружены личинки (рис. 4, 5). Присутствие в них взрослых амфибий только этого вида принято как косвенное свидетельство принадлежности личинок к *Nanorana parkeri*, хотя это допущение требует дополнительной проверки.

Все личинки имели на левой стороне туловища антриовентрикулярное отверстие, направленное снизу вверх и спереди назад. Обращает на себя внимание отличие в форме и размерах туловища головастиков из первого водоема (первые три слева) по сравнению с личинкой из второго (крайняя справа). Вместе с тем все личинки характеризовались сходным строением ротового аппарата (рис. 4). Так, у всех он был представлен роговым клювом с небольшими зубцами, окруженными тремя губными рядами сверху (у всех верхний — сплошной, два снизу — прерывистых) и тремя снизу (у личинок из первого водоема все сплошные, у головастика из второго — верхний прерывистый, нижние цельные).

Анализ метафазных пластинок показал, что их хромосомный набор представлен 26 двуплечими хромосомами ( $2n = 26$ ). В кариотипе представлена группа из 5 пар крупных хромосом и 8 мелких (рис. 6).

Морфологически гомологи характеризуются как метацентрики и субметацентрики ( $m$  — метацентричная хромосома,  $sm$  — субметацентрическая хромосома). Группа крупных хромосом: 1 —  $m$ , 2 —  $sm$ , 3 —  $sm$ , 4 —  $sm$ , 5 —  $m$ ; группа мелких хромосом: 6 —  $sm$ , 7 —  $m$ , 8 —  $sm$ , 9 —  $sm$ , 10 —  $m$ , 11 —  $sm$ , 12 —  $sm$ , 13 —  $m$ . На одном гомологе 6-й пары имеются вторичные перетяжки

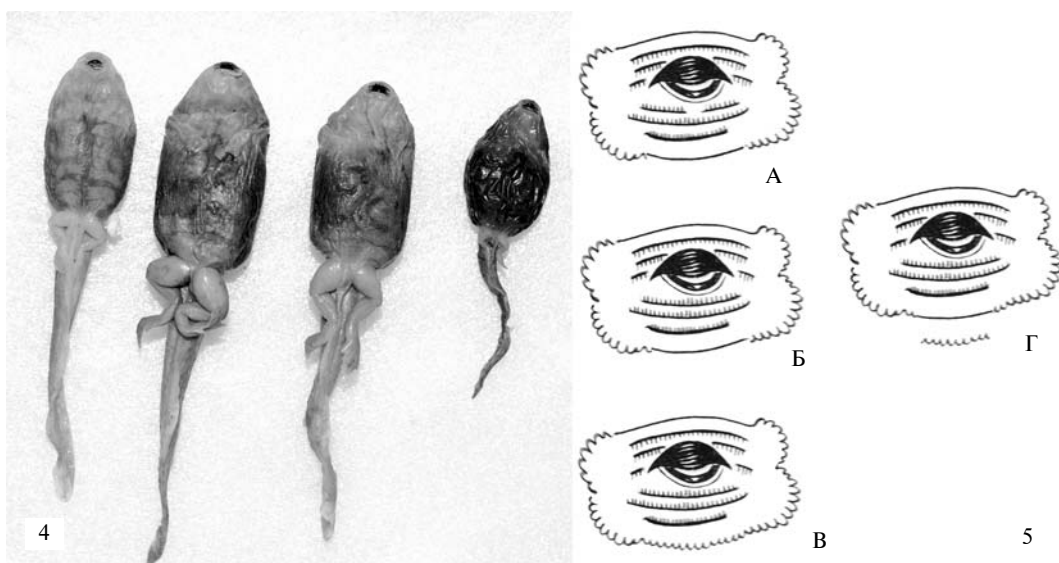


Рис. 4. Личинки из места сбора № 1 (первые три слева) и № 2 (последняя справа) (см. также текст).

Fig. 4. Tadpoles of the locality N 1 (three of the left) and N 2 (one of the right) (see also text).

Рис. 5. Особенности строения ротового диска головастика из места сбора № 1 (А—В) и № 2 (Г) водоемов (см. описание в тексте).

Fig. 5. The peculiarities of larvae oral morphology in tadpoles in the 1st (A—B) and 2nd localities (Г) (see also text).

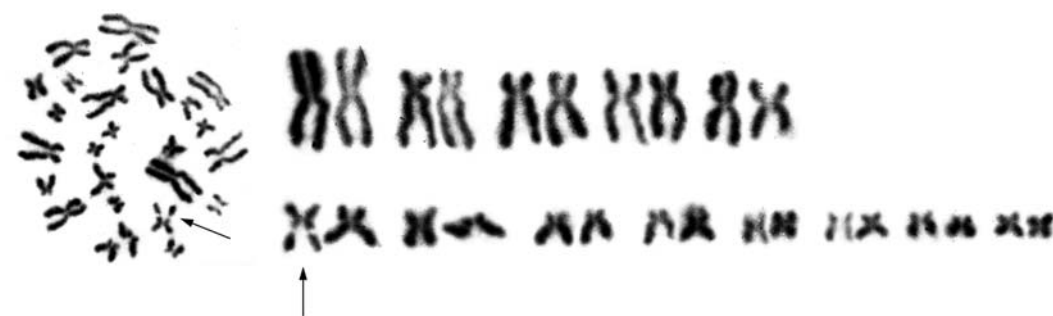


Рис. 6. Хромосомный набор *Nanorana parkeri* (стрелкой показана хромосома со вторичной перетяжкой).

Fig. 7. The karyotyp of *Nanorana parkeri* (the arrows pointed out in chromosome secondary constrictions).

(отмечено на 12 из 13 проанализированных метафазных пластинок, на одной метафазной пластинке хромосома со вторичной перетяжкой не обнаружены).

### Обсуждение результатов

Наши материалы по изменчивости 13 размерных признаков позволяют получить представление об основных параметрах внешней морфологии *Nanorana parkeri* и предположить, что половой диморфизм по ним, вероятно, не выражен (для более определенных выводов необходимы дополнительные данные и, в первую очередь, по самкам).

Сравнение остальных морфологических признаков с характеристиками этого вида в работах, выполненных с привлечением методов кладистики показало, что данные по изменчивости животных из наших выборок в общем соответствует характеристикам *Nanorana parkeri* из других участков ареала (Scott, 2005; Ohler, Dubois, 2006).

Стоит обратить внимание на вышеотмеченные отличия между личинками из первого и второго водоемов. Ограниченность материала позволяет сделать только предположение, что разница в размерах и в форме тела может быть связана с возрастом. Незначительные различия в строении ротового аппарата обусловлены, скорее всего, индивидуальной изменчивостью.

Нам известно только одно описание кариотипа животных этого вида (Wu, 1984; приводится по Fei et al., 2006), сделанное на животных из более южной выборки (окр. г. Лхасы), и эти данные по количеству хромосом и их морфологии не отличаются от наших. Вместе с тем использование этим автором такой же методики окраски, показало наличие вторичных перетяжек на длинных плечах обеих хромосом 6-й пары гомологов и спутничных хромосом (в 7% случаев) на коротких плечах 7-й пары.

Результаты нашего исследования указали на другие особенности кариотипа: во-первых, вторичная перетяжка была только на одном из гомологов 6-й пары хромосом и, во-вторых, спутничные участки на 7-й паре гомологов отсутствовали. Даже несмотря на использование только тотальной окраски хромосом полученные данные представляют исключительный интерес, так как они служат косвенным доказательством гетероморфности 6-й пары хромосом у этого вида (прямое подтверждение этому может быть получено при окраске азотнокислым серебром).

Особо следует отметить, что отличия в количестве ядрышковых организаторов на гомологичных хромосомах (их местонахождение обычно связывают с расположением вторичной перетяжки), представляют собой не совсем обычное явление для земноводных, хотя оно и отмечалось ранее (Schmid, 1982). Эти отличия связывают с дупликацией или с утерей ядрышковых организаторов одним из гомологов (Schmid, 1982; Silva et al., 1999), существованием половых хромосом (Schmid et al., 1983), или же с возникновением полиплоидов за счет гибридизации и отличиями во вторичных перетяжках у родительских видов (Писанец, 1990; Odierna et al., 2004).

Результаты работы дают основание для заключения, что особенности внешней морфологии *Nanorana parkeri* из проанализированных выборок в общем соответствуют характеристикам этих земноводных в других участках ареала. Вместе с тем выявленный факт специфики строения кариотипа и, в первую очередь, гетероморфность 6-й пары хромосом, позволяет предполагать отличия в кариотипах амфибий этого вида в разных участках ареала и указывает на перспективность исследований в этом направлении.

Автор выражает признательность С. Н. Литвинчуку за помощь и критические замечания при подготовке этой публикации.

- Макгрегор Г., Варли Дж. Методы работы с хромосомами животных. — М.: Мир, 1986. — 268 с.
- Писанец Е. М. Амфибии Украины (справочник-определитель земноводных Украины и сопредельных территорий). — К.: Зоологический музей ННПМ НАН Украины, 2007. — 312 с.
- Писанець Є. М. Земноводні України (посібник для визначення амфібій України та суміжних територій). — К.: Вид. Раєвського, 2007. — 192 с.
- Писанец Е. М. Новые данные по кариологии *Bufo viridis-complex* (Amphibia, Bufonidae) и вопросы происхождения азиатских тетраплоидных жаб // Герпетол. исследования. — 1991. — 1. — P. 41—50.
- Fei Liang, Hu Shuqin, Ye Changyuan and Huang Yongzhao et al. General accounts of Amphibia. Gymnophiona and Urodela (Fauna Sinica. Amphibia; vol.1). — Beijing, China: Science Press, 2006. — P. 112—471 + 16 Pl.
- Odierna G., Aprea G., Capriglione T., Castellano S., Balletto S. Evidence for chromosome and Pst I satellite DNA family evolutionary stasis in the *Bufo viridis* group (Amphibia, Anura) // Chromosome Research. — 2004. — 12. — P. 671—681.
- Ohler A., Dubois A. Phylogenetic relationships and generic taxonomy of the tribe Paini (Amphibia, Anura, Ranidae, Dicroglossidae), with diagnoses of two genera // Zoosystema. — 2006. — 28 (3). — P. 769—784.

- Schmid M.* Chromosome Banding in Amphibia. VII. Analysis of the Structure and Variability of NORs in Anura // *Chromosoma (Berl.)*. – 1982. – **87**. – P. 327–344.
- Schmid M., Haaf T., Beatrix G., Sims S.* Chromosome banding in Amphibia VIII. An unusual XY[XX]-sex chromosome system in *Gastrotheca riobambae* (Anura, Hylidae) // *Chromosoma (Berl.)*. – 1983. – **88**. – P. 69–82.
- Scott E.* A phylogeny of ranid frogs (Anura: Ranoidea: Ranidae), based on a simultaneous analysis of morphological and molecular data // *Cladistics*. – 2005. – **21**. – P. 507–574.
- Silva A. P. Z., Haddad C. F. B., Kasahara S.* Nucleolus organizer regions in *Physalaemus cuvieri* (Anura, Leptodactylidae), with evidence of a unique case of Ag-NOR variability // *Hereditas*. – 1999. – **131**. – P. 135–141.

УДК 597.851 : 591.8 + 574.3

## ВІКОВА СТРУКТУРА РЕПРОДУКТИВНОЇ ЧАСТИНИ ПОПУЛЯЦІЇ ОЗЕРНИХ ЖАБ *PELOPHYLAX RIDIBUNDUS* (*RANIDAE*, *AMPHIBIA*)

**В. Ю. Ремінний**

Національний науково-природничий музей НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01030 Україна  
E-mail: vrem@rambler.ru

**Возрастная структура репродуктивной части популяции озерных лягушек *Pelophylax ridibundus* (*Ranidae*, *Amphibia*). Реминный В. Ю.** Методом скелетохронологии исследована выборка озерных лягушек *Pelophylax ridibundus* численностью 15 самцов и 12 самок. Показано, что самцы достигают половой зрелости на год раньше самок, после третьей зимовки. Основу репродуктивной части популяции составляют самцы 4—6 и самки 5—6-летнего возраста. На протяжении жизни самцы принимают участие в размножении трижды, а самки — дважды. Установлено, что исследованная популяция полностью обновляется в течение 6—7 лет.

Ключевые слова: озерные лягушки, скелетохронология, популяция.

**Age Structure of Reproductive Part of Population of March Frog *Pelophylax ridibundus* (*Ranidae*, *Amphibia*). Reminnyi V. Yu.** It has studied the sample of the march frog *Pelophylax ridibundus* with total number of specimen — 15 males and 12 females by skeletochronology method. It has shown that males attain the sex maturity (puberty) in one year earlier then females, after third wintering. The basis of the reproductive part of population is 4—6 years old male and 5—6 years old female. During their lives, males take part in reproduction three times and females just two times. It has established that studied population completely renovate during 6—7 years.

Key words: march frogs, skeletochronology, population.

### Вступ

З'ясування точного віку особин дозволяє встановити ряд важливих біологічних характеристик земноводних, зокрема: максимальну тривалість життя, вік настання статевої зрілості, час оновлення популяції, кількість разів розмноження дорослих особин, порівняльну оцінку стану популяції через кількість вікових груп тощо.

Серед ряду методів, що застосовуються для встановлення віку, найбільш інформативним та точним є скелетохронологічний аналіз (Клейненберг, Смирина, 1969; Смирина, 1972, 1976, 1983; Смирина и др., 1986; Шалдыбин, 1976; Lima et al., 2000; Khonsue et al., 2002; Kyoko, Masafumi, 2002; Pagano et al., 1989; Leclair et al., 2005; Guarino et al., 1998). В основі методу лежать дані про кількість річних шарів на поперечних зрізах кісток. Указані шари є наслідком сезонного характеру росту пойкилотермних тварин, завдяки чому щорічно в кістці формується один шар, що складається із широкої зони кісткової тканини, утвореної в період активного росту, та вузької зони, утвореної у неактивний період. У спеціальній літературі вузькі зони найчастіше називають «лініями склеювання».

На території колишнього СРСР дослідження вікової структури озерних жаб методом скелетохронології проводились лише у Вірменії (Александровская, Котова, 1986; Леденцов, Мелкумян, 1987) та у Волзько-Камському заповіднику (Шалдыбин, 1976). Наявні дані по віковій структурі земноводних з території України, у тому числі і озерних жаб, отримані лише шляхом індивідуального мічення та повторних відловів тварин (Гончаренко, 1979; 1980; 2002). Вікова структура популяцій земноводних із застосуванням сучасних методів визначення віку до цього часу в Україні не досліджувалась.

Мета даної роботи — виявити вікові групи у одного із наймасовіших видів земноводних України — озерної жаби *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) та описати демографічні характеристики популяції, із якої було здійснено вибірку.

### Матеріал та методи

Для встановлення індивідуального віку кожної особини виготовлялися тимчасові препарати поперечних зрізів трубчатих кісток з метою підрахунку ліній склеювання. У роботі було використано вибірку озерних жаб (15 самців, 12 самок), зібраних в окол. м. Вінниці 21.04.2002 р. (інвентарний номер 2837, Зоологічний музей Національного науково-природничого музею НАН України). Зрізи виготовлялись із четвертої фаланги четвертого пальця задньої кінцівки (Клейнберг, Смирин, 1969; Смирин, 1989). Кістки декальцинувались у 5%-ному розчині азотної кислоти, зрізи фарбувались гематоксилином Ерліха та проводились через розчини гліцерину у зростаючих концентраціях. Для контролю із діафізу кожної фаланги виготовлялись по 5–10 зрізів. Підрахунок ліній склеювання здійснювався за допомогою мікроскопа при збільшенні 80.

Статистичну обробку даних виконано за допомогою пакетів програм MS Excel 2000 та StatSoft, inc. Statistica 6.0.

### Результати та обговорення

У зв'язку із високими темпами щорічного приросту цьогорітки жаб чітко відрізняються за довжиною тіла від особин, що досягли однорічного віку. Відповідно одно- та дворічні жаби також можуть визначатись візуально. Із настанням статевої зрілості темпи росту різко сповільнюються, що разом із значною індивідуальною мінливістю призводить до трансгресій за довжиною тіла між різновіковими групами. Тому, як правило, при внутрішньопопуляційних дослідженнях земноводних групують за морфологічними ознаками у групи «статевонезрілі», «напівдорослі», «статевозрілі» (наприклад, Песков, Коцержинская, 2001, 2004).

Серед статевозрілих озерних жаб, що були зібрані в околицях м. Вінниці 21.04.2002 р. серед самців виявлено особин, що мали 3, 4, 5, а серед самок — 4, 5 ліній склеювання. В зв'язку з тим, що жаби були зібрані на початку сезону активності, їх цьогорічний приріст був незначний і остання — зовнішня лінія склеювання, що відповідає останній зимівлі, не відособилася. Відповідно до кількості ліній, що були виявлені, слід додати ще одну.

На рисунку 1 показано поперечний розріз фаланги пальця самця із довжиною тіла 82,5 мм. Стрілками показано лінії склеювання, що відповідають різкому сповільненню темпів росту, тобто — зимівлі. Три перших (внутрішніх) ліній склеювання є найширшими та репрезентують періоди найбільш інтенсивного приросту. Статевої зрілості дана особина досягла після 3-ї зимівлі. Але слід урахувати, що формування статевих продуктів потребує часу та відбувається лише під час сезону активності, тому даний самець вперше взяв участь у нересті вже після 4-ї зимівлі. Таким чином, серед самців виявлено 4, 5, 6-річні особини, що становлять відповідно 47, 40, 13% вибірки. Серед самок встановлено особин 5 та 6-річного віку, що становлять відповідно 58 та 42% вибірки. Також можна стверджувати, що самці досягають статевої зрілості на рік раніше за самок, після 3 зимівель.

За даними подібного дослідження з території Вірменії (окол. міст Єреван та Севан), самки озерних жаб також досягають статевої зрілості на рік пізніше за самців, у чотирирічному віці (Александровская, Котова, 1986).

На рисунку 2 показано розподіл самців та самок *P. ridibundus* за довжиною тіла. Через значні розмірні трансгресії коректне виділення серед статевозрілих особин вікових груп неможливе. Кореляція кількості річних ліній з довжиною тіла становить 0,23 у самців та 0,43 у самок. Це підтверджує дані інших дослідників про те, що у земноводних найкрупніші особини не завжди є найстаршими (Леденцов, Мелкумян, 1987). Серед одновікових особин самки характеризуються більшими середніми розмірами тіла.

Для розділення вікових груп за морфологічними даними було застосовано поетапний дискримінантний аналіз із включенням (forward stepwise).

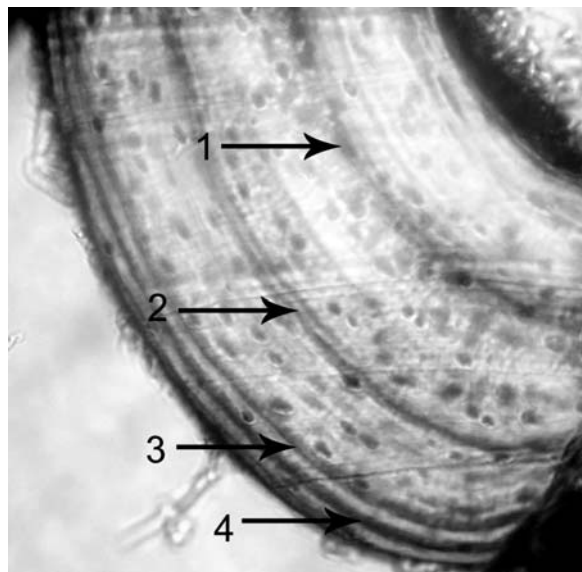


Рис. 1. Поперечний розріз фаланги пальця самця *P. ridibundus* із довжиною тіла 82,5 мм. Стрілками показано лінії склеювання.

Fig. 1. Cross section of digit phalange of male *P. ridibundus* with the body length 82,5 mm. Resting lines are shown by the arrows.

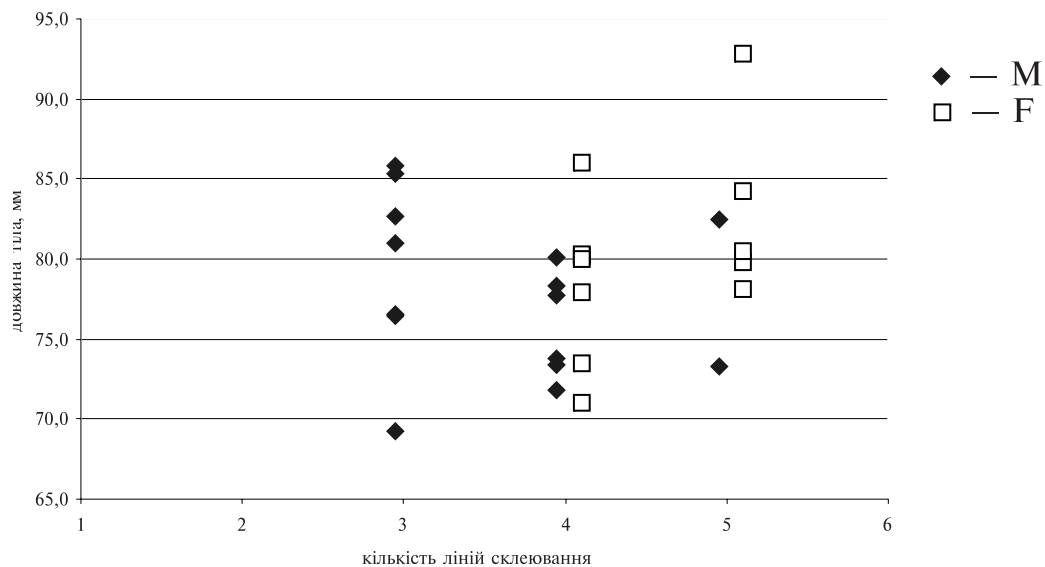


Рис. 2. Розподіл особин *P. ridibundus* за віком та довжиною тіла.

Fig. 2. Specimen's distribution of *P. ridibundus* by the age and body length.

Встановлено, що найбільший внесок у дискримінацію вікових груп самців вносять наступні показники: L., Sp. c. r., L. o., Sp. n., Sp. p., L. tum., F., T., C. s., C. int. За умови їх комплексного застосування надійність дискримінації досягає 100 % (рис. 3). У випадку застосування індексів L./L. c., L./T., L. o./L. tum., T./C. int., D. p./C. int., надійність дискримінації знижується до 86,7%.

Дискримінація вікових груп серед самок відбувається за показниками T. та D. p. із надійністю 75%. Застосування індексів підвищує її до 83,3%.

Встановлені нами розмірні інтервали для 4 та 5-річних самців озерної жаби співпадають з даними досліджень з території Туреччини (Yilmaz et al., 2005), а

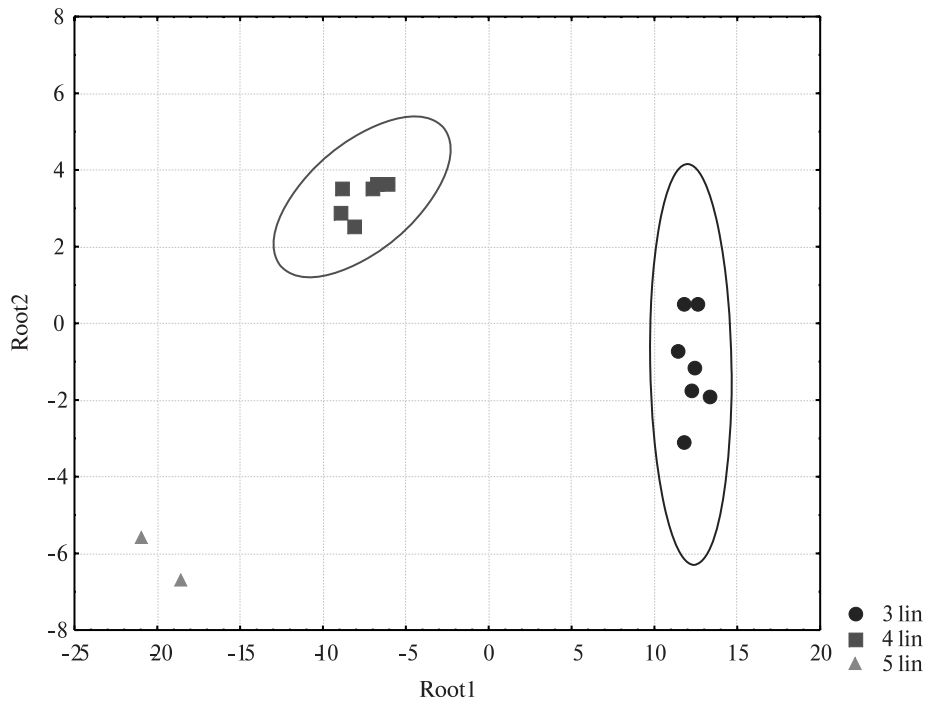


Рис. 3. Розподіл у багатомірному просторі різновікових самців *P. ridibundus* за комплексом абсолютних промірів.

Fig. 3. Distribution of males of *P. ridibundus* with different age in багатомірному space by the complex of absolute features.

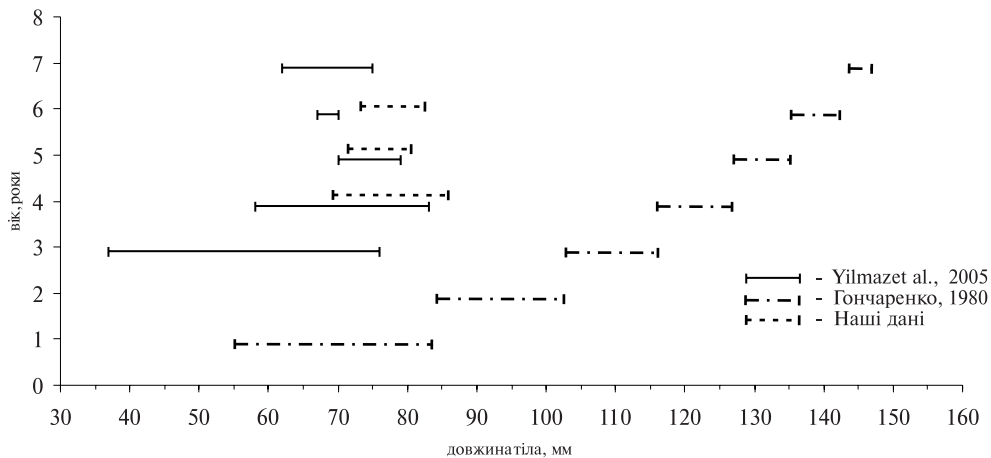


Рис. 4. Вікова мінливість самців *P. ridibundus* по довжині тіла за літературними та власними даними.

Fig. 4. Age changeability of males of *P. ridibundus* by the body length by the literary and own data.

6-річні особини є крупнішими. В той же час у результаті дослідження земноводних басейну Пд. Бугу (Гончаренко, 1979, 1980, 2002), шляхом індивідуального мічення та повторних виловів встановлені розмірні інтервали, за якими оброблені нами самці потрапляють до групи однорічних та частково 2-річних особин (рис. 4).

Розмірно-віковий розподіл самок озерних жаб показаний на рис. 5. Виявлені нами вікові групи за розмірами особин, що входять до них, відрізняються від літературних даних (Гончаренко, 1980; Yilmaz et al., 2005).

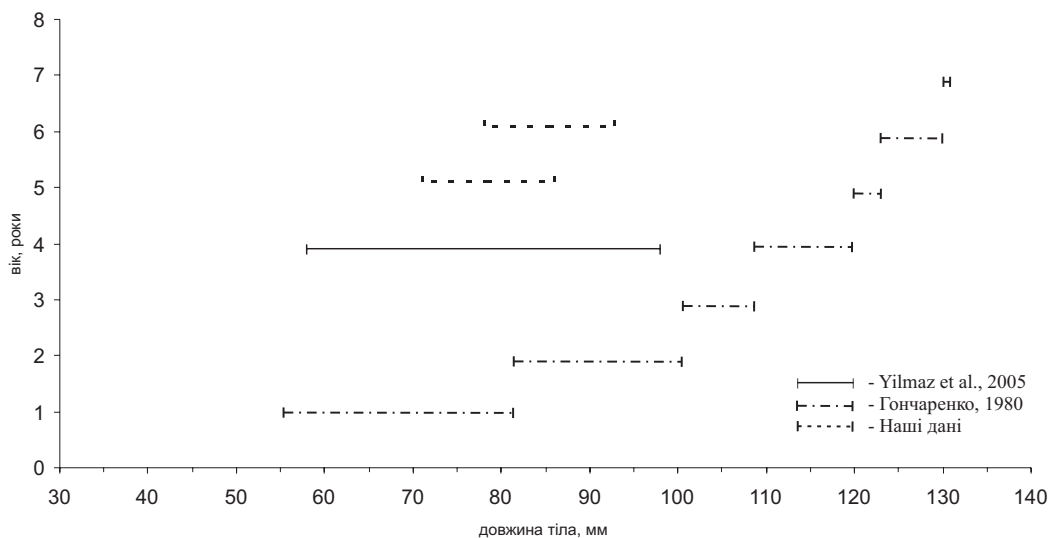


Рис. 5. Вікова мінливість самок *P. ridibundus* по довжині тіла за літературними та власними даними.  
Fig. 5. Age changeability of females of *P. ridibundus* by the body length by the literary and own data.

Причиною відмінностей наших даних від літературних, можуть бути як біологічні (індивідуальна та міжпопуляційна мінливість), так і методологічні фактори. Значні розбіжності у встановленні вікових груп амфібій можуть виникати внаслідок застосування різних методів дослідження (Смирина, 1980). Також може мати місце розбіжність у трактуванні віку — деякі автори вказують справжній календарний вік земноводних від моменту закінчення метаморфозу, інші — кількість активних сезонів, кількість зимівель, сумарну тривалість періодів активності у місяцях. На нашу думку, однорічними слід вважати амфібій, що пережили одну зимівлю, навіть якщо ще не пройшов календарний рік від моменту їх виходу на сушу; дворічними — дві і т. п., якщо ж тварини не зимували, то їх слід вважати цьогорітками.

## Висновки

Довжина тіла не може використовуватись як критерій для коректного встановлення віку статевозрілих озерних жаб.

В умовах середньої течії Пд. Бугу самці озерних жаб досягають статевої зрілості після третьої, а самки після четвертої зимівлі.

Репродуктивна частина дослідженої популяції представлена самцями 4—6 та самками — 5—6-річного віку, що зменшує ймовірність близькоспоріднених схрещувань між особинами однієї генерації.

Упродовж життя самці в середньому беруть участь у розмноженні тричі, самки — двічі.

Досліджена популяція повністю оновлюється впродовж приблизно 6—7 років.

Александровская Т. О., Котова Е. Л. Предварительные данные по возрастной характеристике озерной лягушки (*Rana ridibunda* Pallas) из трех точек Армении // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Систематика и экология амфибий и рептилий — 1986. — 157. — С. 177—181.

Гончаренко А. Е. Зависимость размеров некоторых земноводных от их возраста // Вестн. зоологии. — 1979. — № 4. — С. 79—82.

Гончаренко А. Е. Земноводные бассейна реки Южный Буг и их биогеоценотическое значение : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1980. — 23 с.

Гончаренко Г. Є. Земноводні Побужжя. — К. : Наук. світ., 2002. — 219 с.

Клейнбергер С. Е., Смирина Е. М. К методике определения возраста амфибий // Зоол. журн. — 1969. — 17, вып. 7. — С. 1090—1094.

- Леденцов А. В., Мелкумян Л. С. О продолжительности жизни и скорости роста амфибий и рептилий Армении / Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1987. — **158**. — С. 105—110.
- Песков В. Н., Коцержинская И. М. Внутрипопуляционная изменчивость пропорций тела у озерной лягушки (*Rana ridibunda*) // Вопр. герпетол.: I съезд герпетол. об-ва им. Никольского. — Пушино; Москва, 2001. — С. 224—226.
- Песков В. Н., Коцержинская И. М. Внутрипопуляционная дифференциация озерных лягушек *Rana ridibunda* (Amphibia, Anura) по длине и пропорциям тела // Вестн. зоологии. — 2004. — **38**, № 5. — С. 47—55.
- Смирин Э. М. Годовые слои в костях травяной лягушки (*Rana temporaria*) // Зоол. журн. — 1972. — **51**, вып. 10. — С. 1529—1534.
- Смирин Э. М. Особенности структуры костной ткани амфибий и рептилий и проблема определения их возраста : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — М., 1976. — 24 с.
- Смирин Э. М. О темпе роста и выживаемости травяных лягушек (*Rana temporaria*) в первые годы жизни // Зоол. журн. — 1980. — **59**, вып. 12. — С. 1831—1840.
- Смирин Э. М. Прижизненное определение возраста и ретроспективная оценка размеров тела серой жабы // Зоол. журн. — 1983. — **62**, вып. 3. — С. 437—444.
- Смирин Э. М. Методика определения возраста амфибий и рептилий по слоям в кости // Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. — Киев, 1989. — С. 144—153.
- Смирин Э. М., Клевезаль Г. А., Бергер Л. Экспериментальное исследование формирования годового слоя в костях амфибий // Зоол. журн. — 1986. — **65**, вып. 10. — С. 1526—1536.
- Шалдыбин С. Л. Возрастная и половая структура популяций бесхвостых амфибий // Природные ресурсы Волжско-Камского края. Животный мир. Вып. 4. — Казань, 1976. — С. 112—117.
- Guarino F. M., Andreone F., Angelini F. Growth and Longevity by Skeletochronological Analysis in *Mantidactylus microtympanum*, a Rain-Forest Anuran from Southern Madagascar // Copeia. — 1998. — N 1. — P. 194—198.
- Khonsue W., Matsui M., Misawa Y. Age determination of Daruma pond frog, *Rana porosa brevipoda* from Japan towards its conservation (Amphibia: Anura) // Amphibia—Reptilia. — 2002. — **23**, 3. — P. 259—268.
- Kyoko E., Masafumi M. Estimation of age structure by skeletochronology of a population of *Hynobius nebulosus* in a breeding season (Amphibia, Urodela) // Zool. Sci. — 2002. — **19**, N 2, — P. 241—247.
- Leclair M. H., Leclair Jr. R., Gallant J. Application of Skeletochronology to a Population of *Pelobates cultripes* (Anura: Pelobatidae) from Portugal // Journal of Herpetology. — 2005. — **39**. — P. 199—207.
- Lima V., Arntzen J. W., Ferrand N. M. Age structure and growth pattern in two populations of the golden-striped salamander *Chioglossa lusitanica* (Caudata, Salamandridae) // Amphibia—Reptilia. — 2000. — **22**. — P. 55—68.
- Pagano M., Rossi F., Cavalloto L., Giacoma C. Age determination in *Triturus carnifex* // Atti del VI Convegno Nazionale dell'Associazione Alessandro Ghigi per la Biologia dei Vertebrati. — Torino, 1989. — P. 181—184.
- Yilmaz N., Kutrup Y. N., Mobanoplu B., Uzoran Y. Age determination and some growth parameters of a *Rana ridibunda* population in Turkey // Acta Zool. Acad. Sci. Hungar. — 2005. — **51**, N 1. — P. 67—74.

УДК 598.2 (479)

## ПТИЦЫ СОВЕТСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА (ЗАПАДНОЕ ПРЕДКАВКАЗЬЕ)

А. М. Пекло<sup>1</sup>, П. А. Тильба<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины,  
ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев, 01030 Украина  
E-mail: pekloalx@i.com.ua

<sup>2</sup>Сочинский национальный парк, ул. Московская, 21, Сочи, 354000 Россия  
E-mail: forest@sochi.ru

**Птицы Советского лесничества (Западное Предкавказье). Пекло А. М., Тильба П. А.** — Сведения о встречах и распространении в гнездовой период в Советском лесничестве (Краснодарский край, Россия) 77 видов птиц 15 отрядов, собранных авторами в мае—июне 1974 г.

Ключевые слова: птицы, орнитофауна, Краснодарский край России, Западное Предкавказье, распространение.

**The Birds of Soviet Forestry (Western Ciscaucasus). Peklo A. M., Til'ba P. A.** — Information on registration and distribution 77 species birds of 15 ordo in period of the nestling in Soviet forestry (Krasnodar territory, Russia) by authors collected in May—June 1974.

Key words: birds, ornithofauna, Krasnodar territory of Russia, Western Ciscaucasus, distribution.

Орнитофауна восточной части Краснодарского края России до настоящего времени остается изученной крайне слабо, а отдельных территорий этого региона не исследована полностью. К одним из последних относится и Советское лесничество (площадь 2107 га) Армавирского лесхоза, расположенное в Новокубанском р-не по берегам нижнего течения р. Уруп у станицы Советская и хут. Зуев.

В целом ландшафт лесничества представляет собой пойменный и приустьевый лес, значительно фрагментированный. Преобладающей породой является тополь, в древостое — также дуб, ясень, клен, берест, по опушкам — терн, боярышник. По берегам реки имеются заросли ивы (главным образом лозняк) и подрост тополя, а также местами — сырые заливные луга и болотистые участки с кустарниками и ивовым подростом в связи с регулярными подтоплениями долины при разливах реки. С юга к лесничеству подходят низкотравные (выпасные) дерновые луга, расположенные на террасах и холмах местами обрывистого правого берега реки, на которых имеются небольшие куртины и одиночные кусты боярышника. С других сторон лесничество окружают безлесные участки — главным образом поля зерновых культур и люцерны.

Материалы для настоящего сообщения были собраны авторами на территории лесничества и в его окрестностях во время экспедиции с 20.05 по 5.06.1974 г. на ежедневных пешеходных орнитологических экскурсиях, во время которых проводилось и коллектирование птиц. Все коллекционные шкурки птиц, собранные авторами в этом месте, ныне хранятся в научной орнитологической коллекции Зоологического музея Национального научно-природоведческого музея НАН Украины (г. Киев).

За вышеуказанный период на территории Советского лесничества и в его окрестностях авторами было отмечено 77 видов птиц 15 отрядов. Ниже приводится краткая информация о регистрациях, распространении и биотопическом распределении каждого из них. Изложенные в статье материалы в определенной мере дополняют имеющиеся на сегодняшний день сведения по орнитофауне Западного Предкавказья и содержат новые данные по распространению отдельных видов на территории этого региона в гнездовой период.

**Кваква** — *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758). В сумерках вечером 25.05 зарегистрированы 2 особи, пролетевшие к реке со стороны леса.

**Цапля серая** — *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758. Одиночные особи этого вида отмечены 21–23.05 у воды на берегу р. Уруп. Кроме этого, 23.05 одна птица пролетела высоко над лесом, а 1.06 встречена у лесничества на границе поля и луга.

**Кряква** — *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758. 20.05 наблюдались 2 одиночки, а 2.06 — 3 особи (2 самца и самка) летающие над рекой.

**Осоed обыкновенный** — *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758). Массовый пролет этого вида над лесничеством зарегистрирован 21 и 24.05. В первой половине дня 21.05 за 5 мин над р. Уруп (по течению) в сторону леса друг за другом пролетело 18 особей, которые, достигнув леса, некоторое время все вместе кружились над ним. 24.05 около 11 ч отмечен пролет 31 особи. Птицы летели в северном направлении на большой высоте, постоянно кружась. 26.05 в лесу встречены 2 особи (пара — ?), одна из которых (самец) добыта. Размеры (мм) семенников: левый 13,0x4,5; правый 10,5x5,0. Желудок заполнен чешуекрыльями (гусеницы) и прямокрыльями насекомыми.

**Коршун черный** — *Milvus migrans* (Boddaert, 1783). Одиночные взрослые птицы 21–23.05 зарегистрированы в лесу и в его окрестностях. 3.06 одна птица кружила над местом забоя и разделки овец у овчарни в окрестностях лесничества. Не исключено гнездование на территории лесничества.

**Лунь луговой** — *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758). Одиночная взрослая особь (самец) добыта 21.05. Птица летала над участками луговой и степной растительности правого берега реки. В желудке яйцо мелкой птицы.

**Лунь** (не болотный) — *Circus* sp. 21.05 наблюдалась драка одного луны с канюком в воздухе над лесом. 23.05 две пары отмечены на границе болота и поля. 26.05 — одна летающая особь зарегистрирована над полем, а 28.05 — над стыком луга и пашни. В связи с тем, что наблюдения велись с большого расстояния, определить видовую принадлежность этих птиц не удалось.

**Перепелятник** — *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758). Одиночный ястреб, напавший на сойку, отмечен в лесу 23.05.

**Канюк обыкновенный** — *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758). Обычный, вероятно, гнездящийся вид. В районе лесничества держится 4 особи (2 пары). Регулярно регистрировался во все дни наблюдений.

**Пустельга обыкновенная** — *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758. Обычный гнездящийся вид. 2 пары в мае постоянно держались у обрывистого правого берега реки и в его окрестностях.

**Куропатка серая** — *Perdix perdix* (Linnaeus, 1758). По опросным сведениям, полученным от местных жителей, встречается и гнездится на территории лесничества и в его окрестностях. Нами за время полевых исследований не обнаружена.

**Перепел** — *Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758). Гнездящийся вид. 21 и 24.05 мы неоднократно слышали «бой» (крики) самцов на луговых участках лесничества и его окрестностей.

**Фазан** — *Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758. По опросным сведениям полученным, от местных жителей, в 1974 г. отмечался в окрестностях лесничества по зарослям густых кустарников у Большого и Малого Соленых озер. Нами за время полевых исследований не обнаружен.

**Камышница** — *Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758). Гнездящийся вид небольших болот и других водоемов, имеющих заросли тростника и другой надводной растительности. Взрослые особи и их голоса нами отмечались на территории лесничества и в его окрестностях 27 и 31.05, а также 2.06.

**Зук малый** — *Charadrius dubius* Scopoli, 1786. Обычный гнездящийся вид, регулярно встречающийся по берегам реки. В районе исследований гнездится около 7 пар. 21.05 добыта самка, у которой в яйцеводе было обнаружено яйцо в белковой оболочке.

**Чибис** — *Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758). Одиночные особи этого вида, летающие над берегом реки, отмечены 21 и 24.05.

**Перевозчик** — *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758). 22.05 одиночная птица поднята с галечного участка правого берега реки.

**Кулик-воробей** — *Calidris minuta* (Leisler, 1812). 21.05 зарегистрирована стайка из 3 птиц, кормящихся на мелководном заболоченном разливе р. Уруп.

**Крчка речная** — *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758. Одиночные особи, пролетевшие над водой вверх по реке, отмечены 21 и 24.05.

**Горлица обыкновенная** — *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид, регистрировавшийся во все дни наблюдений. В глубь леса не проникает. Предпочитает разреженные заросли боярышника, высоких кустарников и участки леса у опушек, вырубок, берега реки и болот. Большинство птиц держится парами на гнездовых участках. 21—23.05 отдельные птицы активно токовали и совершали брачные полеты.

**Кукушка обыкновенная** — *Cuculus canorus* Linnaeus, 1758. Обычный гнездящийся вид, отмечавшийся во все дни наблюдений. Встречается как в лесу, так и в открытых биотопах, но тяготеет больше к зарослям боярышника и тростника по берегам водоемов. Вероятно, в последнем биотопе паразитирует на камышевке дроздовидной. 23.05 отмечена рыжая особь.

**Сплюшка** — *Otus scops* (Linnaeus, 1758). Гнездящийся вид лесничества. В сумерках ночью мы регулярно слышали характерные крики этих птиц. 29.05 в лесу у кордона лесничества найдено гнездо сплюшки, которое располагалось в старом гнезде сороки. Самка добытая в этот день на гнезде, имела большое наседное пятно, а в яйцеводе — готовое к сносу яйцо. Его размеры (мм): 32,4x27,0.

**Сыч домовый** — *Athene noctua* (Scopoli, 1769). Одиночная охотящаяся птица отмечена около 10 ч 3.06 в окрестностях лесничества на краю пашни. В качестве присады сыч использовал деревянный телеграфный столб, при этом садился, как на его вершину, так и на его бетонную опору, заканчивающуюся ниже середины столба.

**Козодой обыкновенный** — *Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758. Одиночная затаившаяся на ветке дерева птица поднята в лесу днем 27.05. Кроме этого, голоса токующих вечерами в сумерках птиц мы регулярно слышали в конце III декады мая.

**Стриж черный** — *Apus apus* (Linnaeus, 1758). 24.05 зарегистрированы 3 особи, пролетевшие над поляной леса. Гнездится в станице Советская.

**Сизоворонка** — *Coracias garrulus* Linnaeus, 1758. Около 2—4 пар гнездится в норах обрывистых участков правого берега р. Уруп в окрестностях лесничества.

**Щурка золотистая** — *Merops apiaster* Linnaeus, 1758. Стая из 50 особей отмечена нами на территории лесничества 21.05. Птицы сидели на дереве, растущем на одной из лесных полян. Гнездится в количестве 20—25 пар в норах глинистых обрывов правого берега р. Уруп в окрестностях лесничества. Часто залетает на территорию последнего во время сбора корма. 30.05 добыты 2 самца и 2 самки. Размеры (мм) семенников самцов: левый 8,0x5,0 (первого) и 7,0x3,0 (второго); правый 6,0x5,5 (первого) и 6,0x2,5 (второго). Размеры (мм) наибольших фолликулов в яичниках самок: 4,0 и 4,5.

**Удод** — *Урира еrops* Linnaeus, 1758. Обычный гнездящийся вид. Регулярно отмечался во все дни наблюдений. Гнездится главным образом в брошенных и редкопосещаемых постройках человека, в норах береговых обрывов и значительно реже — в дуплах деревьев. В конце мая — начале I декады июня в подавляющем большинстве гнезд были уже птенцы. Корм для них взрослые птицы собирали на низкотравных, в том числе и разреженных лугах, остепненных участках, полянах леса и нередко — на хозяйских дворах усадеб человека (в том числе и на кордоне лесничества). На последнем мы нередко наблюдали удонов, расхаживающих в поисках корма рядом с курами.

**Дятел зеленый** — *Picus viridis* Linnaeus, 1758. Одиночная взрослая птица встречена 30.05 на сухом дереве у одной из опушек леса.

**Дятел большой пестрый** — *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид. 27.05 на краю леса поблизости от кордона лесничества найдено гнездо с птенцами. Гнездо в дупле вертикального ствола тополя (высота от земли до нижнего края летка — 5,08 м). Родители выкармливают птенцов. Одиночные взрослые птицы, ищущие корм, наблюдались в разных участках леса 23.05 и 4.06.

**Ласточка береговая** — *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758). Массовый гнездящийся вид. Гнездится в норах обрывистых участков правого берега р. Уруп. Кормящиеся птицы летают над всей территорией лесничества и его окрестностями.

**Ласточка деревенская** — *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758. Многочисленный гнездящийся вид. Регулярно отмечался во все дни полевых исследований в разнообразных ландшафтах.

**Воронok** — *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758). Гнездится на постройках человека в станице Советская. 22.05 мы наблюдали несколько особей, летающих над станицей и р. Уруп.

**Жаворонок хохлатый** — *Galerida cristata* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид открытых безлесых участков. Регулярно встречается по берегам реки, осыпям, низкотравным лугам, остепненным участкам, обочинам дорог, окраинам населенных пунктов и разнообразным пустошам. В ближайших окрестностях кордона лесничества гнездится не менее 10 пар. В конце мая все птицы держатся парами. Отдельные особи много поют и токуют. 31.05 на левом берегу реки найдено гнездо, которое было построено под засохшей выступающей кочкой земли у колеи от колеса трактора. Гнездо располагалось в ямке под кочкой и было окружено кустиками мятлика, которые хорошо его маскировали. Размеры (см) гнезда: наружный диаметр — 12,5; диаметр лотка — 8,0; глубина лотка — 4,5. Гнездо построено из сухих стебельков и листьев дикорастущих злаков. Лоток выстлан более тоненькими и нежными стебельками и листьями злаков (типа мятлика). В гнезде находилось 4 пуховых птенца. 1.06 птенцы были зрячими. Колодочки маховых перьев выросли на 4 мм.

**Жаворонок полевой** — *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758. Обычный гнездящийся вид низкотравных лугов вершин холмов расположенных на правом берегу р. Уруп и близлежащих полей с низкорослыми культурами. На холмах южнее кордона лесничества гнездится около 10 пар. В конце мая — начале I декады июня в гнездах идет насиживание кладок. Самцы много поют. 30.05 добыт самец, 3.06 — еще один. Размеры (мм) семенников первого самца: левый 11,9x7,0; правый 10,0x7,0. Второго самца: левый 10,0x6,5; правый 10,0x7,5. На вершинах холмов где проходит выпас овец, многие гнезда гибнут в результате вытаптывания последними.

**Конек** — *Anthus* sp. 21—23.05 отмечены одиночные крупные коньки, кормящиеся на вершинах обрывов правого берега реки среди участков низкотравной дерновой растительности. Их размеры были заметно больше конька лесного. Вероятно это были коньки полевые — *Anthus campestris* (Linnaeus, 1758), но добыть хоть одну из этих осторожных птиц или хорошо рассмотреть их с близкого расстояния не удалось.

**Конек лесной** — *Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид. 21—23.05 пары птиц держатся на своих гнездовых участках. Многие самцы поют, совершая токовые полеты. Тяготеет к разреженным и краевым участкам леса у опушек, полян, вырубок и болот. Отдельные особи часто вылетают кормиться на участки низкотравной степной растительности, а также дерновые луга с куртинами боярышника на холмах правого берега реки. Здесь 29.05 нами был добыт 1 самец. Размеры (мм) его семенников: левый 6,5x11,0; правый 7,0x10,0.

**Трясогузка черноголовая** — *Motacilla feldegg* Michahelles, 1830. Гнездящийся вид. 21—23.05 на заливных (сырых) лугах, расположенных на обоих берегах реки у южной границы лесничества держалось около 15—20 особей. Птицы кормились и собирали корм для птенцов.

**Трясогузка белая** — *Motacilla alba* Linnaeus, 1758. Гнездящийся вид. 21—23.05 взрослые птицы отмечались на глинистых и галечных участках берегов и островков реки. В районе лесничества гнездится около 4 пар. 25—27.05 по берегам реки наблюдались самостоятельные летные молодые.

**Жулан обыкновенный** — *Lanius collurio* Linnaeus, 1758. Обычный гнездящийся вид лесничества и его окрестностей. Отмечался во все дни наблюдений. Держится по куртинам боярышника и кустарников террас правого берега реки. В лесничестве также тяготеет к зарослям разнообразных кустарников на полянах, по краю леса и на вырубках. В районе исследований гнездится около 4—6 пар. В конце мая — первых числах июня в большинстве гнезд шло насиживание кладок. 1.06 на краю зарослей терна у лесной просеки обнаружено гнездо, с которого при нашем приближении слетела самка. Гнездо было построено на кусте терна (высота от земли — 0,94 м) из сухих побегов травянистых растений (типа цикория), пучков мхов и других растительных материалов. Лоток выстлан тонкими сухими стебельками и листьями дикорастущих злаков. Размеры (см) гнезда: наружный диаметр — 13,0x15,0; высота постройки — 12,0; диаметр лотка — 7,0x7,5; глубина лотка — 4,5. В гнезде обнаружена кладка из 5 сильно насиженных яиц (длина эмбриона — около 24 мм). Скорлупа 6-го яйца обнаружена на земле под гнездом. 2.06 найдено еще 1 гнездо другой пары, построенное на боярышнике, в котором самка насиживала кладку из 6 яиц.

**Сорокопуд чернолобый** — *Lanius minor* Gmelin, 1788. 21 и 22.05 на одиночных деревьях среди луга наблюдались 2 особи этого вида, а в последующие дни полевых исследований — только 1 особь. Вероятно, это была гнездовая пара.

**Иволга обыкновенная** — *Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид, отмечавшийся во все дни наблюдений. Особенно тяготеет к высоким развесистым тополям, растущим поблизости от кордона лесничества, в кронах которых мы регулярно видели перелетающих птиц и слышали их пение, а 23.05 добыли 1 взрослого самца.

**Скворец обыкновенный** — *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758. Обычный гнездящийся вид. Гнездится главным образом на территории станицы Советская и реже в лесничестве. Собирающие корм птицы регулярно отмечались на низкотравных больших лесных полянах, лугах и степных участках лесничества и его окрестностей, в том числе и на террасах правого берега р. Уруп.

**Сойка** — *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид леса. 23.05 добыт самец с полным клювом гусениц для птенцов. 30.05 на территории лесничества в густом участке леса найдено два гнезда. Первое построено в одной из развилок боковой ветви дуба в верхней части кроны (высота от земли — 9,0 м). При нашем приближении к дереву с гнезда слетела самка. В связи с труднодоступностью гнезда, осмотреть его содержимое не удалось. Второе располагалось также на дубе (высота от земли — 4,58 м), в развилке ствола и 2 боковых ветвей. Постройка очень рыхлая. Основа гнезда сделана из сухих веточек лиственных деревьев (в том числе и дуба). Лоток выстлан тонкими корешками растений. Размеры (см) гнезда: наружный максимальный (!) диаметр — 40,0; диаметр лотка — 18,0; глубина лотка — 8,0. В гнезде находилось 3 птенца. При их осмотре 1.06 они были зрячими и покрытыми колодочками развивающегося ювенильного наряда. Колодочки первостепенных маховых отросли на 24 мм, второстепенных — на 25, большие верхние кроющие второстепенных маховых — на 13.

**Сорока** — *Pica pica* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид, отмечавшийся во все дни наблюдений. Гнездится как на территории лесничества, так и за его пределами. Избегает сплошных массивов леса. Тяготеет к сильно разреженным участкам, полянам, опушкам, вырубкам и болотам с редкими деревьями и подступающими к ним зарослями кустарников, часто образующими в этих местах небольшие густые куртины. В окрестностях лесничества обычно гнездится в небольших куртинах боярышника с другими кустарниками, среди открытых участков террас всхолмленного обрывистого правого берега реки, а также в полезащитных лесополосах. В конце мая — начале июня в большинстве гнезд происходил вылет молодых, и они с родителями начинали кочевать. Так, 22.05 нами найдено гнездо на боярышнике (высота от земли — 1,40 м), в котором находилось 6 оперившихся молодых перед вылетом. В гнезде, обнаруженном 24.05 на дереве (высота от земли — 5,22 м) у берега реки, также были оперяющиеся птенцы. В третьем гнезде, построенном тоже на боярышнике (высота от земли — 5,83 м), 27.05 обнаружено 2 оперенных птенца перед вылетом. Остальные, вероятно, уже покинули гнездо. В этот же день встречена пара взрослых птиц с выводком из 6 летних молодых, а 5.06 на дубе, растущем среди болота, нами было найдено свежепокинутое птенцами гнездо, в 30 м от которого держался их выводок.

**Грач** — *Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758. Пролетающие над лесничеством и его окрестностями одиночки и группы этих птиц наблюдались нами во все дни полевых исследований.

**Ворона серая** — *Corvus cornix* Linnaeus, 1758. Гнездящийся вид. Пролетающие над лесничеством и его окрестностями птицы (одиночки и небольшие группы) регистрировались нами во все дни наблюдений. 2.06 на вершине берегового

обрыва реки встречен выводок самостоятельных летных молодых. Вороны держались вместе и сидели на вершине сухого куста.

**Ворон** — *Corvus corax* Linnaeus, 1758. 22.05 зарегистрирована группа из 5 особей, летящая через р. Уруп в сторону обрывов ее правого берега. 1.06 семь птиц (вероятно выводок) отмечены в лестничестве на вырубке. Птицы перелетали с дерева на дерево, постоянно перекликались и были очень острожны.

**Сверчок речной** — *Locustella fluviatilis* (Wolf, 1810). 25.05 отмечено пение 1 особи на участке стыка леса (с густым подлеском) и сухого кустарникового болота. 27.05 мы слышали пение и наблюдали 1 особь этого вида в густом молодом ивняке (лозняк) с порослью тополя и примесью травянистых растений (главным образом злаков). 28.05 поющий взрослый самец добыт в густом молодом ивняке правого берега р. Уруп. Размеры (мм) семенников: левый 6,0x4,0; правый поврежден при добыче. 31.05 и 1.06 нами отмечено пение нескольких птиц в зарослях камыша и тростника на левом берегу реки у станицы Советская.

**Камышевка-барсучок** — *Acrocephalus schoenobaenus* (Linnaeus, 1758). Поющий самец добыт 27.05 в густом молодом ивняке (лозняк) на берегу реки.

**Камышевка болотная** — *Acrocephalus palustris* (Bechstein, 1798). Прекрасно поющий самец добыт 25.05 в густом ивняке (лозняк). 26.05 в этом же месте зарегистрированы еще 3 птицы. 28.05 в похожем биотопе отмечено пение 5 самцов, один из которых был добыт.

**Камышевка дроздовидная** — *Acrocephalus arundinaceus* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид, отмечавшийся во все дни наблюдений. Более 10 пар этой камышевки гнездились в зарослях тростника на болотах среди леса, больших куртин боярышника, а также безлесных участках берегов реки. Самцы активно пели.

**Славка ястребиная** — *Sylvia nisoria* (Bechstein, 1795). 3.06 в зарослях терна и других кустарников рядом с вырубкой отмечено несколько особей этого вида. Добыт взрослый самец. Размеры (мм) семенников: левый 6,0x4,5; правый 5,5x4,0.

**Славка черноголовая** — *Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758). Многочисленный гнездящийся вид. Чаще всего встречается по окраинам леса и в саду. 2.06 найдено гнездо на кусте боярышника (высота от земли — 0,35 м), растущего на середине заброшенной, заросшей лесной тропы. При нашем приближении насиживающая кладку самка тихо и стремительно покинула гнездо. Постройка довольно прочная, хоть и имеет тонкие просвечивающиеся боковые стенки и основание, напоминая плетенную корзинку. Гнездо было сделано из сухих стебельков растений. Лоток выстлан их тонкими упругими корешками. Размеры (см) гнезда: наружный диаметр — 9,0x10,5; высота постройки — 6,0; диаметр лотка — 6,0x6,5; глубина лотка — 4,0. В гнезде находилась кладка из 5 средне-насиженных яиц (длина эмбрионов — 20—24 мм). Их размеры (мм): 19,4x14,9; 19,2x15,1; 20,0x14,9; 2 яйца случайно разбиты при осмотре гнезда.

**Славка серая** — *Sylvia communis* Latham, 1787. Многочисленный гнездящийся вид, отмечавшийся во все дни наблюдений. Населяет куртины боярышника и заросли других кустарников, часто разреженные, встречается на вырубках, полянах и берегах реки при наличии кустарников, древесной поросли (ива, тополь и др.) или даже небольших куртин высоких травянистых растений. 3.06 мы наблюдали серых славок в куртинах бузины среди высокотравного луга, где они, несомненно, гнездились. Птицы держались на своих гнездовых участках, охраняя их от других особей своего вида.

26.05 на просеке шириной около 50 м в зарослях ежевики и травянистых растений почти у самой поверхности земли обнаружено строящееся гнездо. 30.05 самка отложила в нем первое яйцо, а 3.06 там было уже 5 яиц. 31.05 в молодом ивняке на берегу реки добыта взрослая самка с хорошо развитым наседным пятном (диаметр самого крупного фолликула в яичнике — 2 мм). 1.06 у края леса в густой древесной поросли найдено гнездо в середине куста береста (высота от земли — 0,36 м). Гнездо было сделано из тонких сухих листьев и стеблей травянистых растений и представляло собой довольно рыхлую постройку. Его размеры (см): наружный диаметр — 9,0; высота — 9,0; диаметр лотка — 6,0; глубина лотка — 5,0. В гнезде самка насиживала полную кладку из 6 яиц. Самец держался поблизости и много пел. 2.06 обнаружены 2 строящихся гнезда на кустах у молодого ивняка (лозняк) на берегу реки и одно свежестроенное — в высокой люцерне на территории сада. 4.06 на берегу р. Уруп среди небольших ивовых зарослей и травянистой растительности найдено гнездо на маленьком кустике боярышника (высота от земли — 0,11 м), построенное из сухих стебельков и листьев диких злаков и небольшого количества ивового пуха. Его размеры (см): наружный диаметр — 9,4; высота — 7,3; диаметр лотка — 6,6; глубина лотка — 6,3. В гнезде незаконченная кладка из 2 яиц. Кроме этого, 4.06 нами обнаружено еще одно свежестроенное гнездо другой пары, которое располагалось на кустике шелковицы (высота от земли — 0,11 м), растущем у края леса на поляне с высоким травостоем. Размеры (см) гнезда: наружный диаметр гнезда — 10,8x11,6; высота — 8,5; диаметр лотка — 6,0; глубина лотка — 5,2.

**Пеночка-теньковка** — *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817). Одиночные особи и пары отмечались 21—30.05 в разных участках леса. Многие птицы пели.

**Мухоловка серая** — *Muscicapa striata* (Pallas, 1764). Одиночная взрослая особь добыта 26.05 на стыке леса и кустарниковой поросли.

**Каменка обыкновенная** — *Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758). На наиболее обрывистом участке правого берега р. Уруп в непосредственной близости от лесничества (южные окрестности) отмечены 2 гнездовые пары. 21—23.05 птицы неоднократно токовали, взлетая вверх с песней. Каменки посещали территорию скотного двора, где часто присаживались на вершины деревянных столбов и провода линии электропередач, а также — свежую пахоту. Совместно с каменкой-плясуньей не встречались. Более осторожны.

**Каменка-плясунья** — *Oenanthe isabellina* (Temminck, 1829). Обычный гнездящийся вид. Гнездится в брошенных норах грызунов на участках низкотравного дернового луга террас и холмов правого берега реки. Посещает также небольшие каменистые и глинистые осыпи. 21—23.05 учтено 8 гнездящихся пар и найдено 5 гнездовых нор. Все норы располагались на низкотравном дерновом лугу. 22.05 около входов в две из них обнаружены 3 и 6 слетков, которые здесь поджидали родителей с кормом (рис. 1). При нашем приближении птенцы быстро один за другим скрылись в норе, а прилетевшие родители проявили сильное беспокойство, летали вокруг нас, кричали и всячески пытались отвести от гнезда. Корм для птенцов взрослые птицы собирали тут же на лугу, непосредственно на берегу реки или на луговых участках береговых террас. 29.05 в большинство гнезд птенцы покинули и выводками держались на лугу поблизости. В 3 норах взрослые еще продолжали кормить птенцов. 2.06 одна нора нами была разрыта. Ее размеры (см): диаметр входного отверстия — 6,0; длина наклонного хода норы 140,0; гнездовая камера 17,0x10,0x17,0; глубина расположения гнездовой камеры от поверхности земли — 72,0. В гнездовой камере располагалось сильно деформированное (растоптанное птенцами) гнездо, построенное из стеблей и листьев злаков. Его лоток выстлан пучками



Рис. 1. Птенец каменки-плясуньи у входа в гнездовую нору. Советское лесничество, 2.06.1974 г. (фото А. М. Пекло).

Fig. 1. Chick of the Isabelline Wheatear nearby the entrance of the nest burrow. Soviet forestry, 2.06.1974 (photo A. M. Peklo).

овечьей шерсти и перьями. В гнезде находилось 6 птенцов-слетков, которые после вскрытия гнездовой камеры благополучно разлетелись в разные стороны. 21 и 22.05 добыто несколько взрослых и молодых птиц для коллекции.

**Соловей южный** — *Luscinia megarhynchos* С. L. Brehm, 1831. Обычный гнездящийся вид, отмечавшийся во все дни наблюдений. Населяет разнообразные типы леса и кустарниковых зарослей. Самцы активно пели. 22 и 23.05 добыто 2 самца.

**Дрозд черный** — *Turdus merula* Linnaeus, 1758. Одиночные, вероятно, гнездящиеся особи встречены в густом участке леса 23 и 26.05.

**Синица длиннохвостая** — *Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758). Стайка из 3 особей нами отмечена 30.05 в лесу у реки.

**Ремез обыкновенный** — *Remiz pendulinus* (Linnaeus, 1758). Гнездящийся вид. 30.05 найдено гнездо на краю леса у реки (правый берег), которое было построено на конце тонкой ветви ивы (высота от земли — 6,24 м). Родители выкармливали птенцов. В этот же день в 50 м от первого нами была найдено второе, еще строящееся другой парой гнездо. Оно сооружалось птицами также на конце тонкой свисающей ветви ивы (высота от земли — 7,0 м), при этом ремезы собирали строительный материал для него (ивовый пух) на этом же дереве. 31.05 отмечены голоса ремезов и наблюдалась 1 особь на тополях, растущих на правом берегу реки.

**Гаичка черноголовая** — *Parus palustris* Linnaeus, 1758. Одиночная особь встречена 26.05 в лесу у просеки.

**Лазоревка обыкновенная** — *Parus caeruleus* Linnaeus, 1758. Гнездящийся вид. 26.05 в густом участке леса зарегистрированы 5 особей. Среди них 2 пары и 1 одиночка.

**Синица большая** — *Parus major* Linnaeus, 1758. Многочисленный гнездящийся вид, отмечавшийся на разных участках леса во все дни наблюдений. 31.05 добыт летающий слеток с недоросшими маховыми и рулевыми перьями. Его размеры (мм): длина тела — 118; крыла — 60; хвоста — 38 (опахала рулевых развернулись на 28); клюва — 8,5; цевки — 20.

**Воробей домовый** — *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758). Посещает лесничество во время сбора корма для птенцов. Так 25.05 две птицы отмечены на опушке леса, 29.05 пять взрослых самцов и одна самка собирали корм на низкотравном лугу поблизости от овчарни, в постройках которой, вероятно, располагались их гнезда. Массовый гнездящийся вид станицы Советская и хут. Зуев.

**Воробей полевой** — *Passer montanus* (Linnaeus, 1758). Многочисленный гнездящийся вид, отмечавшийся во все дни наблюдений. Гнездится как в дуплах деревьев, норах и глубоких нишах обрывов правого берега реки, а также в редко посещаемых и заброшенных постройках человека (овчарня), так и в открытых гнездах на кустах боярышника в его куртине на террасах правого берега реки южнее лесничества. Так, 2.06 нами здесь было найдено открытое гнездо полевых воробьев, в густом кусте боярышника, которое представляло собой довольно большую постройку с глубоким лотком, выстланным шерстью и перьями. В гнезде были маленькие оперяющиеся птенцы. В этот же день местными жителями был принесен слеток этого вида.

**Зяблик** — *Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758. Одиночные поющие самцы (по 1 особи в день) отмечались в лесу 21, 26 и 28.05. Кроме этого, 1 одиночная птица зарегистрирована у древесной поросли 30.05.

**Зеленушка обыкновенная** — *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид, отмечавшийся во многие дни наблюдений. Птицы неоднократно наблюдались 21–23.05 в куртине боярышника среди низкотравного дернового луга на террасах и холмах правого берега реки южнее лесничества. Большинство птиц держались парами, реже поодиночке. Кормящиеся на лугу зеленушки часто образовывали небольшие скопления гнездовых особей. Неоднократно отмечались птицы, купающиеся в лужах.

**Щегол черноголовый** — *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид. Часто кормится на лугах семенами одуванчика, встречается на опушках леса и в куртине боярышника (в том числе и по террасам правого берега реки). В III декаде мая нами чаще отмечались стайки и пары, реже — одиночки. Так, 27.05 на лугу у края леса встречена стая щеглов (около 30–40 особей), которые также кормились семенами одуванчика. Добыты 4 взрослых особи (3 самца и 1 самка). Размеры (мм) семенников самцов: левый 6,5 — 9,0x5,0 ( в среднем 7,3x5,0); правый 6,0 — 7,0x4,5 — 5,0 (6,4x4,8). Диаметр (мм) самого крупного фолликула в яичнике самки — 2,5.

**Коноплянка** — *Acanthis cannabina* (Linnaeus, 1758). 21.05 отмечена небольшая стайка, пролетевшая через реку в сторону холмистого луга. 24.05 здесь был добыт взрослый самец, который держался в стайке щеглов.

**Чечевица обыкновенная** — *Carpodacus erythrinus* (Pallas, 1770). Обычный гнездящийся вид, отмечавшийся во все дни наблюдений. Чаще всего встречается на кустарниковых полусухих болотах с отдельно стоящими деревьями, а также в молодых ивняках (лозняк) и в тополево-подросте на берегу р. Уруп. Реже поющие птицы отмечались на тополях и других лиственных деревьях по полянам и окраинам леса, в саду, а также по куртине боярышника на террасах правого

берега реки южнее лесничества. 21.05 добыт самец-первогодок (буровато-зеленый), а 25.05 — взрослый (карминово-красный). Размеры (мм) семенников последнего: левый 9,5x7,5; правый 8,0x7,0. 26.05 на кустарниковом болоте отмечено токование 3 чечевиц (карминово-красный самец, буровато-зеленый самец и самка). Птицы гонялись друг за другом по веткам отдельно стоящего среди кустарников дерева, самцы при этом интенсивно пели. 27.05 добыты 2 взрослых (карминово-красных) самца. Размеры (мм) семенников: левый 10,0x7,5 (первого) и 10,5x7,5 (второго); правый 8,5x7,0 (первого) и 9,0x7,5 (второго). К концу мая большинство птиц уже держалось парами.

Кроме данного места, обыкновенная чечевица в Новокубанском р-не была зарегистрирована нами и севернее г. Армавира в 5,6 км от станицы Прочноокопской, где 5.06 на краю лесопосадки отмечено несколько поющих особей этого вида.

**Просянка** — *Emberiza calandra* Linnaeus, 1758. Гнездится у южных окраин лесничества на низкотравном (выпасном) лугу с куртинками дубровника и молочая, а также кустами боярышника, часто рядом с садовыми и черноголовыми овсянками. 21—23.05 отмечено около 5 самцов, которые держались на гнездовых участках. Многие из них пели, сидя на возвышающихся кустах травянистых растений, а также на вершине берегового обрыва у его края. 23.05 одна особь встречена у построек овчарни. 29.05 добыты 2 самца. Размеры (мм) семенников: левый 11,0x5,5 (первого), 8,5x4,5 (второго); правый 6,5x5,0 (первого), 6,5x5,5 (второго).

**Овсянка обыкновенная** — *Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758. Гнездящийся вид. 21.05 три особи встречены у молодой поросли клена. 25.05 взрослый самец добыт на кустарниковом болоте. Птица держалась на гнездовом участке и пела на высоком сухом дереве. Размеры семенников максимальные. 1.06 на вырубке леса сильно заросшей кустарниками и травянистыми растениями учтено 5 поющих самцов на своих гнездовых участках. 1 птица добыта. Размеры (мм) семенников: левый 11,0x7,0; правый 9,0x6,5.

**Овсянка садовая** — *Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758. Гнездится на участках низкотравного (выпасного) дернового луга, подступающего к обрывам правого берега р. Уруп у южных окраин лесничества. 22.05 наблюдались 2 самца, поющих на земляных кочках вершин курганов. 21—23.05 отмечены 3 пары, некоторые из них кормились у построек овчарни на кучах слежавшегося навоза, а 22.05 — купались в луже. 30.05 на лугу у берегового обрыва и овчарни встречены 3 пары. Из одной добыт самец. Размеры (мм) семенников: левый 10,0x6,5; правый 9,0x6,5. Многие пары гнездятся на низкотравном выпасном лугу с кустиками (куртинками) дубровника, часто рядом с просянками. 3.06 здесь добыта самка с наседным пятном. В яйцеводе яйцо в белковой оболочке. Многие самцы пели на своих гнездовых участках. 4.06 на участке луга длиной около 300 м отмечено около 10—15 пар этого вида. В тот же день здесь нами найдено гнездо, которое было построено из сухих стебельков, листьев и тонких корешков травянистых растений в углублении на земле под кустом дубровника. Размеры (см) гнезда: наружный диаметр 10,4x11,0; диаметр лотка 6,8x7,0; глубина лотка 4,9. В гнезде находилось 2 только что вылупившихся птенца и 3 яйца, при этом одно из них было надклюнуто вылупляющимся птенцом. Размеры (мм) яиц: 21,7x15,9; 22,0x15,7; 22,0x15,7.

**Овсянка черноголовая** — *Emberiza melanocephala* Scopoli, 1769. Найдена на гнездовании у южной границы лесничества на низкотравном дерновом лугу с кустиками дубровника и молочая, а также отдельными куртинами и одиночными кустами боярышника. 30.05 у края леса на древесной поросли встречены 2 взро-

слых самца. 3.06 на лугу добыт самец, который пел на вершине куста боярышника. Размеры (мм) семенников: левый 8,0х6,5; правый 7,5х6,5. 4.06 здесь же нами были добыты еще 2 самца. Птицы держались на своих гнездовых участках и пели один на вершине куста боярышника, другой — на сухой возвышающейся веточке травянистого растения. Размеры (мм) семенников добытых самцов: левый 9,0х6,0 (первого) и 10,5х7,5 (второго); правый (первого) 8,0х6,5.

УДК: 599.742.75:591.9+592/599

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ И ВНУТРИВИДОВАЯ СИСТЕМАТИКА ОБЫКНОВЕННОЙ РЫСИ, *LYNX LYNX*

Л. С. Шевченко<sup>1</sup>, В. Н. Песков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины,  
ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев, 01030 Украина

<sup>2</sup>Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины,  
ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев, 01030 Украина

**Морфологическая изменчивость и внутривидовая систематика обыкновенной рыси, *Lynx lynx*. Шевченко Л. С., Песков В. Н.** — В работе обобщены собственные и литературные данные по изменчивости окраски, экстерьерных и краниальных признаков обыкновенной рыси из европейской части видовой ареала. Показано, что по массе тела, его линейным размерам и размерам черепа самцы достоверно крупнее самок, однако по пропорциям черепа половой диморфизм выражен незначительно. Возрастная изменчивость пропорций черепа выражена очень четко, особенно по соразмерности лицевого и мозгового отделов. Установлено, что карпатская популяция рыси по всем исследованным показателям на достаточно высоком уровне дифференцирована от других географических популяций из европейской части видовой ареала. Поэтому выделение рысей карпатской популяции в самостоятельный подвид *L. lynx carpathica* Heptner, 1972 (= *F. (L.) carpathica* Kratochw. et Stollm., 1963) вполне обосновано. По всему комплексу морфологических признаков карпатская рысь относится к группе северных, а не южных рысей, как считалось ранее.

**Ключевые слова:** обыкновенная рысь, морфологическая изменчивость, внутривидовая систематика, подвид, экстерьерные признаки, краниометрия, окраска.

**Morphological Variability and Intraspecies Systematics of European Lynx, *Lynx lynx*. Shevchenko L. S., Peskov V. N.** — The article summarizes own and literature data for variability of coloration, exterior and cranial features of *L. lynx* in the European part of the species areal. It is demonstrated that male body weight, body and skull linear dimensions are reliably bigger than in females, but by the skulls proportions the sexual dimorphism is defined slightly. The skull age variability is very definite, and in particular with regards to facial and cerebral pars proportionality. It is found that the Carpathian population of the lynx is clearly differentiated from the other geographic populations of its European range. Therefore, the subspecies of the Carpathian lynxes to the separate subspecies *L. lynx carpathica* Heptner, 1972 (= *F. (L.) carpathica* Kratochw. et Stollm., 1963) is sufficiently grounded. For all the set of morphological features *L. l. carpathica* is related to the North group but not South lynx group as it was assumed in the past.

**Key words:** European lynx, morphological variability, intraspecies systematics, subspecies, exterior features, craniometry, coloration.

### Введение

Изучению морфологической изменчивости и внутривидовой систематики обыкновенной рыси, *Lynx lynx* Linnaeus, 1758 посвящено большое число работ (Симашко, 1851; Динник, 1901, 1915; Сатунин, 1915; Смирнов, 1922; Огнев, 1935; Бобринский и др., 1944; Новиков, 1956; Строганов, 1962; Громов и др., 1963; Sladek et al., 1963; Stollmann, 1963; Гептнер, Слудский., 1972; Hell, Sladek, 1980 и др.). Однако до сих пор система данного вида является неустоявшейся и во многих отношениях спорной. К числу наиболее дискуссионных относится вопрос о таксономическом статусе карпатской рыси.

До начала 60-х гг. XX ст. большинство исследователей относили рысей карпатской популяции к номинативному подвиду *L. l. lynx*. На морфологическую уникальность карпатской рыси одними из первых обратили внимание словацкие исследователи (Sladek et al., 1963), по мнению которых, в Карпатском регионе живет самостоятельная форма рыси. Более детально этот вопрос был

рассмотрен А. Штольманом (Stollmann, 1963). На основании сравнительного анализа собственных данных по краниометрии рысей Западных Карпат с литературными данными из различных регионов СССР с учетом особенностей их окраски автор выделил карпатскую рысь в отдельную расу кавказского подвида и описал ее как новую форму — *L. l. orientalis* natio n. Kratochvil et Stollmann, 1963. При этом А. Штольман отмечает, что карпатская популяция должна рассматриваться в качестве северо-западной ветви азиатской группы рысей<sup>1</sup>. Значительно позже П. Гелл и И. Сладек (Hell, Sladek, 1980) на основании сравнительного изучения краниологических показателей рыси из Восточных Карпат и Финляндии подтвердили этот статус карпатской рыси.

В. Г. Гептнер и А. А. Слудский (1972), учитывая морфологические особенности карпатской рыси, описанные А. Штольманом (Stollmann, 1963), выделяют ее в самостоятельный подвид — *F. (L.) l. carpathica* Kratochw et Stollmann, 1963. По мнению этих ученых, карпатская рысь — одна из наиболее определенных форм Евразии, которая по своей окраске относится к типу «южных» рысей (подвидам группы *L. pardina*), распространенных в Южной Европе и Передней Азии, на восток — до Кавказа и, может быть, до Копетдага. Карпаты же являются самой северной частью области обитания этой группы. В то же время, они признают, что по размерам тела и черепа карпатская рысь ближе к беловежской, а, возможно, и к более крупным европейским формам, чем к кавказской рыси, а по окраске меха она занимает промежуточное положение между «южными» и «северными» рысями.

Л. С. Шевченко и П. Гелл (1983) на основании результатов собственных исследований тоже пришли к выводу о подвидовой самостоятельности карпатской рыси, но отнесли ее к группе северных, а не южных рысей. Между тем в монографической сводке по фауне и систематике млекопитающих России и сопредельных стран в ареал кавказского подвида наряду с Кавказом, Турцией и Северным Ираном включены и Карпаты (Аристов, Барышников, 2001). Тем самым авторы этой работы вновь возвращаются к точке зрения о близости кавказской и карпатской рысей, рассматривая их в структуре единого подвида *L. l. orientalis*. При этом они не приводят сколько-нибудь убедительных доказательств для обоснования своего вывода.

На основании вышеизложенного можно заключить, что морфологическая изменчивость *L. lynx* в европейской части ареала вида изучена крайне недостаточно. Данное обстоятельство не позволяет сделать окончательный вывод о таксономическом статусе карпатской рыси и определить ее отношения с представителями соседних географических популяций. Располагая достаточно обширным материалом по морфологии этого вида с европейской части ареала, мы решили более детально изучить различные аспекты внутривидовой изменчивости обыкновенной рыси, чтобы взвешенно подойти к решению вопроса о положении карпатской популяции в системе вида *L. lynx*.

## Материал и методы

В работе использованы данные, полученные в результате обработки коллекционных материалов (черепа и шкуры *L. lynx*) из различных фондохранилищ Украины и зарубежных стран. С территории Восточных (Украинских) Карпат — Зоомузей ННПМ НАН Украины, Зоомузей Киевского национального университета им. Тараса Шевченко, Львовский природоведческий музей НАН Украины, Львовский лесотехнический институт, Ужгородский госуниверситет. Кроме этого, были обработаны коллекции бывших государственных охотничьих хозяйств «Майдан», «Осмолада», «Радяньскі Карпати», частные коллекции К. А. Татарина и охотников Львовской, Закарпатской и Ивано-Франковской областей, две шкуры были описаны на Киевской пушно-меховой базе. С территории Западных (Словацких) Карпат — музейные коллекции в г. Братислава, Зволен и Кошица. С северо-западных и центральных областей России, Беларуси (Беловежская Пуща) и Кавказа — Зоологический институт РАН, Зоомузей МГУ (О. Л. Россоломо, И. Я. Павлинов), Государственный музей Грузии в г. Тбилиси (А. М. Гегечкори). Черепа, данные о массе и промерах тела, а также по окраске рысей из Швеции (типовая территория) были получены из Стокгольмского естественно-исторического музея через доктора Б. Штольца (В. О. Stolt). П. К. Козло (Беларусь) и С. Груодис (Вильнюс) любезно предоставили нам неопубликованные материалы по массе, размерам тела и окраске рысей из Беловежской Пуши и Литвы. Авторы весьма признательны всем указанным коллегам за помощь в выполнении данного исследования.

Объем и характеристика изученного материала представлены в таблице 1. В общей сложности обработано 152 черепа и проанализировано 158 шкур евразийской рыси. В работе также учтены данные литературы по признакам экстерьера и окраски.

Каждый череп измеряли с использованием штангенциркуля с точностью до 0,1 мм по следующим краниальным признакам: 1) СbL — кондиллобазальная; 2) LCr — общая и 3) LCr<sub>bas</sub> — основная длина черепа; 4) Fac — длина лицевого и 5) NCr — мозгового отдела; 6) Nas — длина носовых костей (по шву между ними); 7) Pal — длина твердого неба; 8) BR — ширина роstrума; 9) BC<sub>г<sub>р</sub></sub> — ширина черепа в области P<sup>4</sup>; 10) Zyg — скуловая ширина черепа; 11) Io — межглазничная и 12) Po — заглазничная ширина черепа; 13) BC<sub>г<sub>м</sub></sub> — мастоидная ширина черепа; 14) BNCr — ширина черепа в области мозговых капсул; 15) LMand — длина нижней челюсти; 16) HМand —

<sup>1</sup> Однако, если Кавказ считать Азией, то в одну группу с карпатской необходимо включать и туркестанскую рысь, *L. l. isabellina* Blyth, 1847.

**Таблица 1. Выборки, взятые для биометрического анализа; m = самец, f = самка**  
**Table 1. Populations sampled for biometrical analysis; m = males, f = females**

№	Выборка	Количество обработанных экземпляров, n	
		Череп	Шкуры
1	Швеция	9 f, 10 m	83
2	Северо-Запад России, Литва	21 f, 21 m	29
3	Центральные области России	4 f, 5 m	-
4	Беловежская Пуша	7 f, 6 m	24
5	Западные Карпаты	7 f, 7 m	-
6	Восточные Карпаты	6 f, 13 m, 17 б/п	23
7	Кавказ	16 f, 25 m, 2 б/п	26

Примечание: б/п — пол не определен.

высота нижней челюсти; 17)  $I^1-M^1$  — длина верхнего зубного ряда; 18)  $C^1-M^1$  — то же от клыка; 19)  $I_1-M_1$  — длина нижнего зубного ряда; 20)  $LP^4$  — длина верхнего хищнического зуба; 21)  $BC^1$  — ширина клыка (продольная); 22)  $BC_{BULL}$  — ширина черепа по слуховым капсулам; 23)  $VCh$  — ширина хоан; 24)  $LBull$  — длина и 25)  $VBull$  — ширина слуховых капсул; 26)  $HC_{BULL}$  — высота черепа в области слуховых капсул; 27)  $BC_{PR.POR.}$  — ширина черепа в надглазничных отростках; 28)  $DFor.infr.$  — расстояние между foramen infraorbitale.

Наряду с абсолютными значениями краниальных признаков изучали значения признаков, приведенные к средней для совокупной выборки величине кондилобазальной длины черепа — 131 мм. Методика расчета относительных (приведенных) значений подробно изложена нами ранее (Песков, 1993; Шевченко, Песков, 2005).

Большая часть всей совокупности изученного материала составляли черепа молодых рысей и экземпляры без указания пола. Черепа наиболее молодых особей (первая зима жизни) надежно определяются по внешним одонтологическим (смена молочных зубов на постоянные) и краниологическим (незаросшие черепные швы, яремный и мастоидный отростки развиты слабо, сагиттальный и затылочный гребни практически не выражены, общий ювенильный облик черепа) признакам. Звери в возрасте 1,5 лет (вторая зима жизни) отличаются от взрослых общим инфантильным обликом черепа (прежде всего более развитым мозговым отделом черепа и относительно коротким лицевым), слабым развитием сагиттального и затылочного гребней, в то время как, по общим размерам черепа они часто не уступают взрослым особям. Как будет показано ниже, эта группа молодых рысей наиболее надежно дифференцируется от взрослых животных по пропорциям черепа с использованием факторного анализа.

Половой диморфизм по краниальным признакам у обыкновенной рыси проявляется в том, что самцы имеют в среднем более крупный череп, чем самки, однако крайние значения практически всех краниальных признаков в той или иной степени перекрываются. Еще меньше самцы и самки обыкновенной рыси различаются по пропорциям черепа, поэтому надежная диагностика пола у рыси невозможна как по линейным размерам черепа, так и по его пропорциям. Исходя из этого, а также, учитывая относительно небольшой объем материала, мы сочли возможным рассматривать самцов, самок и особей, пол которых не определен, вместе при изучении возрастной и географической изменчивости рыси.

Для удобства изложения полученных результатов популяционным выборкам даны следующие условные наименования: шведская (Швеция), северо-западная (Архангельская, Новгородская, Ленинградская, Вологодская, Московская, Тверская, Смоленская, Калужская и Владимирская обл.), беловежская (з-к «Беловежская Пуша»); карпатская (Зволин, Кошица, Закарпатская, Львовская и Ивано-Франковская области) и кавказская (Северный Кавказ и Закавказье).

Внутри- и межпопуляционную изменчивость и морфологическую дифференциацию обыкновенной рыси изучали с использованием факторного (метод главных компонент), дискриминантного (в качестве меры обобщенных различий рассчитывалась метрика Махаланобиса — MD) и однофакторного дисперсионного (для оценки достоверности различий использовали LSD-тест) анализом как по абсолютным, так и по относительным (приведенным) значениям краниальных признаков. Различия по массе тела и четырем экстерьерным признакам оценивали по величине t-критерия Стьюдента. Все вычисления проведены с использованием статистического пакета «STATISTICA», версия 5,5 (StatSoft, Inc., 2001, США).

## Результаты

Изменчивость экстерьерных признаков изучали с использованием стандартных методов вариационной статистики (Лакин, 1980). Результаты анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2. Варьирование экстерьерных признаков у *L. lutx*  
Table. 2. *L. lutx* exterior features variability

Статистические показатели	Обобщенная выборка		Швеция		Беловежская Пуща		Западные Карпаты		Кавказ	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Масса тела, кг										
n	67	61	22	15	22	16	20	25	3	5
min	12,0	12,2	12,0	15,0	13,0	16,6	13,8	13,1	14,8	12,2
max	33,0	38,0	16,3	25,5	33,0	38,0	29,0	38,0	24,2	22,0
M	17,4	22,0	14,2	19,8	18,1	21,1	19,1	24,7	18,8	16,7
m	0,603	0,788	0,305	0,695	1,205	1,163	0,906	1,330	2,281	1,579
Длина тела, см										
n	47	40	8	5	19	13	15	17	5	5
min	660	805	995	1110	825	920	800	920	660	805
max	1180	1210	1090	1165	1180	1210	1050	1140	920	1040
M	947,0	1037,7	1037,5	1133,0	952,3	1045,4	932,3	1043,5	837,0	915,0
m	16,073	15,645	14,333	8,439	22,657	24,387	19,703	15,071	41,318	38,670
Длина ступни, см										
n	42	44	8	5	16	10	14	25	4	4
min	190	186	230	250	200	210	190	186	220	225
max	250	260	250	255	250	260	240	260	240	240
M	224,8	232,1	235,5	251,8	224,6	234,0	218,7	228,0	227,5	232,5
m	2,414	2,765	2,047	0,868	3,905	4,889	3,365	3,496	4,145	2,795
Длина хвоста, см										
n	47	42	8	5	20	12	15	20	4	5
min	145	120	170	210	160	170	145	120	160	145
max	235	240	220	220	235	240	210	210	190	210
M	189,1	189,1	197,5	218,0	193,1	199,7	183,9	179,8	171,3	176,0
m	3,204	4,191	5,229	1,789	5,286	4,711	3,935	5,297	6,220	9,942
Длина уха, см										
n	40	38	8	5	14	10	14	19	4	4
min	66	60	85	95	70	70	66	60	80	80
max	100	100	100	95	100	95	92	100	90	90
M	86,6	84,3	90,0	95	87,0	83,3	85,0	82,2	86,3	85,8
m	1,290	1,962	1,768	0,00	2,368	2,422	1,879	3,198	2,075	1,885

Длина тела у самок обыкновенной рыси в европейской части видового ареала варьирует от 660 до 1180 см ( $CV = 11,6\%$ ), составляя в среднем 947 см. При этом самыми мелкими являются самки с территории Кавказа ( $M = 837$  см), самыми крупными — из Швеции ( $M = 1037,5$  см). Различия между ними статистически высоко достоверны ( $t = 4,6$ ;  $P < 0,001$ ). У самцов объединенной выборки изменчивость длины тела несколько меньше ( $CV = 9,5\%$ ). Однако крайние и средние значения длины тела у самцов больше как в каждой из четырех изученных нами популяциях, так и в обобщенной выборке ( $M = 1037,7$  см;  $t = 4,0$  при  $P < 0,001$ ). Среди самцов, как и среди самок, самыми мелкими особями являются рыси кавказской популяции ( $M = 915$  см), самыми крупными — шведской ( $M = 1133$  см). Различия между ними также статистически высоко достоверны ( $t = 5,5$ ;  $P < 0,001$ ). Из результатов проведенного сравнения вполне очевидно, что в европейской части видового ареала длина тела самцов и самок *L. lutx* увеличивается в северо-западном направлении (от Кавказа до Швеции). Во всех 4 изученных географических популяциях самцы крупнее самок.

Карпатские рыси по длине тела значительно превосходят кавказских, но несколько уступают более крупным рысям из Швеции и почти одинаковы с рысями из Беловежской Пущи (табл. 2).

*Масса тела* у самок *L. lynx* варьирует в достаточно широких пределах (от 12 до 33 кг; CV = 28,4%). Самыми мелкими по этому показателю являются самки из Швеции (M = 14,2 кг), а самыми крупными — из Западных Карпат (M = 19,1 кг); различия статистически высоко достоверны ( $t = 5,1$ ;  $P < 0,001$ ). У самцов размах изменчивости практически такой же (от 12,2 до 38,0 кг; CV = 27,9%), как и у самок. Среди самцов самыми крупными по этому показателю оказались особи из Карпатского региона (M = 24,7 кг), а самыми мелкими — с территории Кавказа (M = 16,7 кг). Однако малочисленность кавказской выборки (3 ♀ и 5 ♂) и, как следствие этого, слишком грубое определение выборочной средней по массе тела (для ♀  $C_s = 12,1\%$ ; для ♂  $C_s = 9,5\%$ ), не позволяют нам оперировать этими данными в сравнительном анализе. Поэтому будем сравнивать самцов из карпатской выборки с самцами из Швеции, которые характеризуются сравнительно небольшой массой тела (M = 19,8 кг), и убедимся, что первые достоверно крупнее вторых по данному показателю ( $t = 3,3$ ;  $P < 0,01$ ). Такое несоответствие между длиной и массой тела у рыси шведской популяции, возможно, объясняется более суровыми условиями среды обитания, особенно в зимний период, когда глубокий снег затрудняет передвижение, а низкая температура воздуха требует больших затрат энергии на поддержание температуры тела.

Самцы обыкновенной рыси значительно массивнее самок (табл. 2). Различия по массе тела между ними, рассчитанные для совокупной выборки, статистически высоко достоверны ( $t = 3,3$ ;  $P < 0,01$ ). По массе тела самцы и самки обыкновенной рыси с территории Западных Карпат ближе к номинативной форме, чем к кавказской.

*Длина ступни* в обобщенной выборке самок варьирует от 190 до 250 мм (CV = 6,70%), у самцов от 186 до 260 мм (CV = 7,90%). В среднем самцы имеют большие размеры ступни по сравнению с самками как в каждой из 4 изученных популяций, так и в обобщенной выборке (табл. 2). Вместе с тем в последнем случае различия между самцами и самками по длине ступни статистически не достоверны ( $t = 1,99$ ;  $P > 0,05$ ). Наибольшую длину ступни имеют рыси из шведской популяции, наименьшую — из западнокарпатской ( $t_{\sigma\sigma} = 6,61$  при  $P < 0,001$ ;  $t_{\varphi} = 4,30$  при  $P < 0,001$ ). Несмотря на столь существенные различия в абсолютных размерах ступни, рыси этих двух популяций не различаются по индексу ступни ( $I_{PI} = 0,22-0,23$ ).

*Длина хвоста.* В обобщенной выборке обыкновенной рыси размах варьирования длины хвоста несколько больше у самцов (120—240 мм; CV = 14,36%), чем у самок (145—235 мм; CV = 11,62%). Между тем по средним размерам хвоста самцы и самки совершенно не различимы (табл. 2). Самый длинный хвост имеют рыси из Швеции, самый короткий — из кавказской популяции, к последним по этому признаку близки карпатские рыси. Интересно отметить, что в Швеции, в Беловежской Пуще и на Кавказе самцы более длиннохвосты по сравнению с самками, в то время как, в Западных Карпатах, напротив, самки имеют более длинный хвост по сравнению с самцами.

*Длина уха* более вариабельна у самцов рыси (CV = 14,35%), чем у самок (CV = 9,42%). Половой диморфизм по высоте уха отсутствует ( $t = 0,98$ ;  $P > 0,05$ ). Самые длинные уши характерны для самцов и самок шведской популяции, самые короткие — для западнокарпатских рысей (табл. 2).

*Окраска и рисунок меха.* Диапазон индивидуальной изменчивости окраски меха у рыси чрезвычайно велик от песочно-палевой до темно-серой. Не менее изменчив и характер рисунка — от крупной яркой пятнистости по всему телу до полного ее отсутствия. Именно этот признак в окраске, наряду с другими морфологическими признаками, используется в таксономии при дифференциация-

ции различных географических популяций рыси. На рисунке 1 дана упрощенная схема основных типов рисунка в окраске меха рыси, а в таблице 3 приведена частота их встречаемости в различных популяциях. Между указанными типами рисунка существуют переходные формы. Из таблицы следует, что наиболее пятнистые рыси (крупнопятнистые и мелкопятнистые) отмечены в кавказской популяции — около 65%. Реже всего этот тип окраски встречается у рысей с территории Швеции, для которых характерна однотонная окраска без пятен или со слабо выраженной пятнистостью. Рыси остальных изученных нами популяций по этому признаку занимают как бы промежуточное положение. В Западных Карпатах встречаемость пятнистых рысей несколько выше, чем в Восточных. По данным А. Штольмана (Stollmann, 1963) и Л. Кунка (Kunc, 1971), только 10% рысей Западных Карпат не имеют пятен в окраске меха, то есть однотонно окрашены. По нашим данным (табл. 3), в Восточных Карпатах число рысей с однотонной окраской меха в два раза больше.

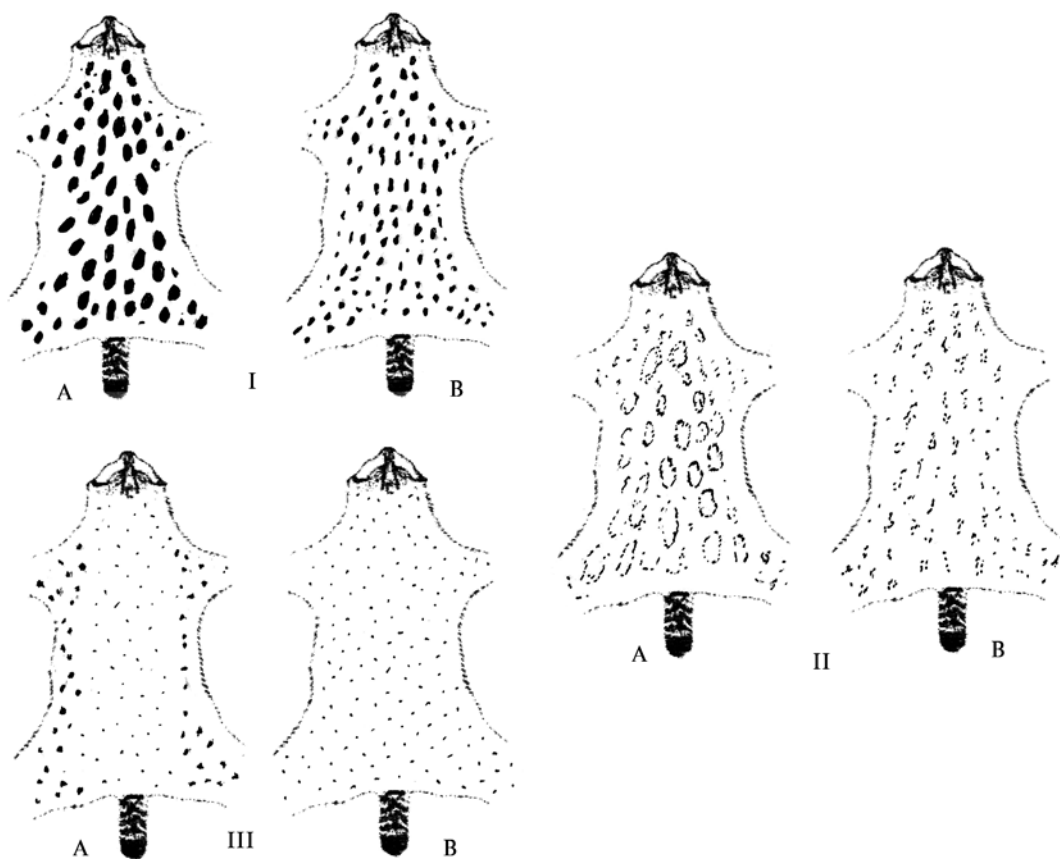


Рис. 1. Варианты рисунка в окраске обыкновенной рыси.

I — четко выраженная пятнистость:

A — пятна крупные (2—3 см) или средние (1—2 см);

B — пятна мелкие (менее 1 см).

II — размытая и нечетко выраженная пятнистость:

A — пятна крупные и средние;

B — пятна мелкие.

III — пятнистость не выражена:

A — пятна присутствуют только на бедрах и конечностях (часто в виде крапа);

B — пятнистость отсутствует полностью, окраска однотонная.

Fig. 1. Coloration pattern options for *L. lynx*.

Таблица 3. Частота встречаемости основных типов рисунка в окраске рыси из различных частей ареала, %

Table 3. *L. lynx* coloration pattern occurrence frequency in different parts of the habitat, %

Выборка и автор данных	Всего экз.	Морфа I			Морфа II			Морфа III		
		A	B	A+B	A	B	A+B	A	B	A+B
Западные Карпаты (Stollmann, 1963)	—			90,0						10,0
Западные Карпаты (Кунс, 1971)	31			67,7			22			9,7
Восточные Карпаты (наши данные)	23	17,4	43,5	60,9	8,7	4,3	13	8,7	13,0	21,7
Швеция (В. О. Stolt, письм. сообщ.)	83			16,8			8,5			74,7
Северо-Запад России, Беловежская Пуща и Литва (наши данные)	29	6,9	20,7	27,6	10,3	10,3	20,7	13,8	37,9	51,7
Беловежская Пуща (Матюшкин, 1979)	—									40-60
Кавказ (Матюшкин, 1979)	22			63,6			22,6			9,7
Кавказ (наши данные)	26	46,2	11,5	57,7		7,7	7,7	11,5	23,0	34,8
Беловежская Пуща (данные П. Г. Козло)	16									60,0

Следует отметить, что сам характер пятнистости также варьирует, как и основной фон окраски. Помимо размеров (крупные, мелкие, крапчатость) и окраски (насыщенно черные, темно-коричневые, темно-бурые и др.) пятен изменчива и их форма — от правильно округлой до овальной и даже сильно вытянутой. Круглые пятна характерны для боковых частей тела, бедер и лап. Овальные и сильно вытянутые пятна — для спинной части тела. Дополнительной деталью в окраске меха многих рысей являются темно-бурые или почти черные сплошные или прерывистые полосы, тянущиеся от затылка вдоль всего хребта. Они бывают в виде 3—4 тонких полос или одной более широкой полосы. Наиболее характерны эти полосы для рысей кавказской популяции — 73,1% встречаемости, для восточно-карпатских — 26,1%, для шведских — 13,8%.

Внутри- и межпопуляционную изменчивость общих размеров и пропорций черепа изучали как по абсолютным (CbL), так и по относительным (приведенным) значениям 27 краниальных признаков с использованием метода главных компонент, дискриминантного и однофакторного дисперсионного анализов.

Внутрипопуляционная изменчивость краниальных признаков изучалась на примере карпатской выборки как наиболее репрезентативной ( $n = 52$ ).

Результаты факторного анализа изменчивости 28 краниальных признаков в карпатской популяции евразийской рыси отражены в таблице 4 и на рисунке 2. Как видно из таблицы, суммарная дисперсия, приходящаяся на первые три главные компоненты, в карпатской популяции составляет 75,5%, что свидетельствует о достаточно высоком уровне согласованности в изменчивости краниальных признаков в этой популяции рыси.

*Первый фактор*, на долю которого приходится 61,97% общей дисперсии, характеризует изменчивость в основном линейных размеров черепа и лишь отчасти его пропорций. Наибольшие положительные вклады в ГК 1 в обеих выборках дают такие признаки как CbL, LCr, LCr<sub>BAS</sub>, Pal, Zyg, VCr<sub>MAST</sub>, LMand, I<sup>1</sup>—M<sup>1</sup>, I<sub>1</sub>—M<sub>1</sub> и DFor. infr. Данный факт говорит о том, что по мере увеличения общих размеров черепа эти признаки увеличиваются в большей степени, чем все остальные, а заглазничная ширина черепа (Po), вклад которой в ГК 1 отрицателен, напротив, уменьшается.

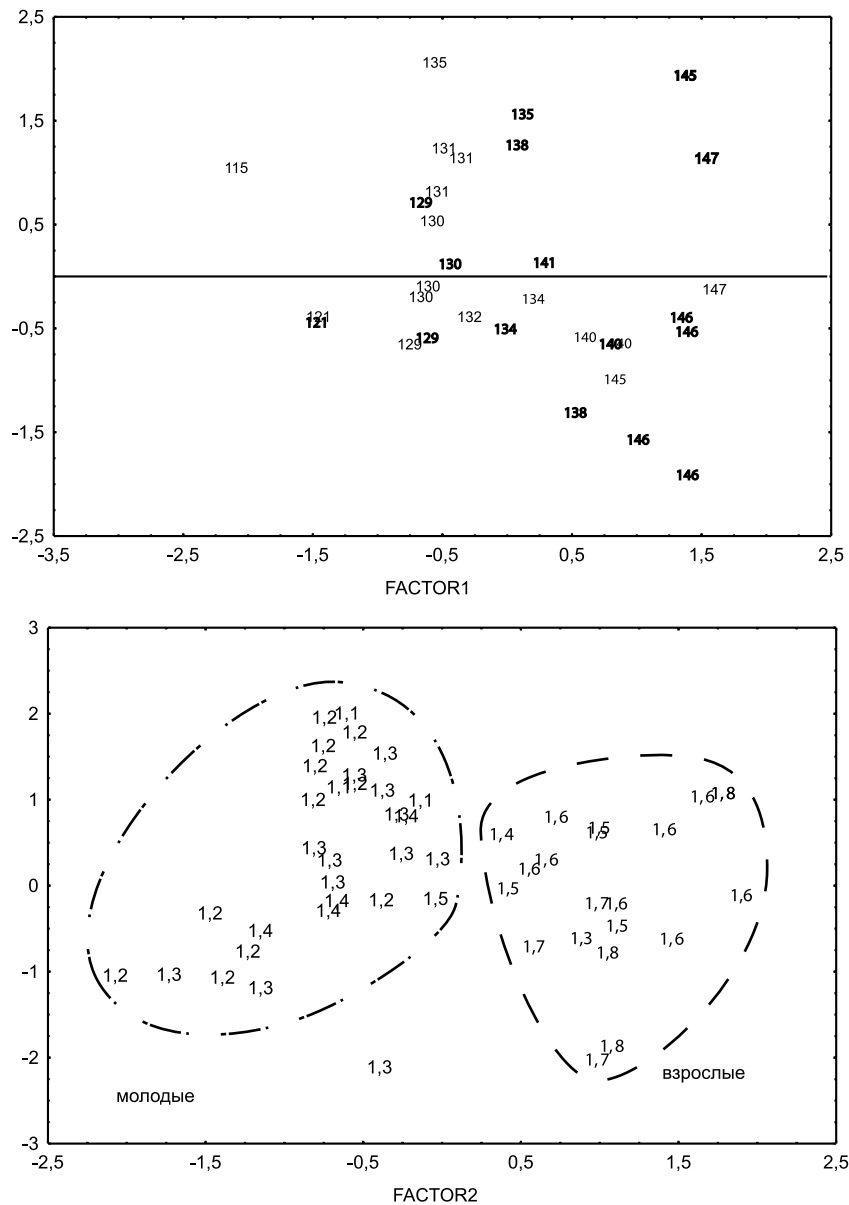


Рис. 2. Распределение самцов и самок рыси карпатской популяции в пространстве значений 1–3-го факторов (A — цифры отражают величину CbL: MM — обычный шрифт; FF — полужирный; B — цифры отражают величину индекса ЛЛ/М: молодые — обычный шрифт; взрослые — полужирный).

Fig. 2. Distribution carpathian *L. lynx* males and females of the space of values for the first three factors (A — digits present value CbL:  $\sigma$  — regular font;  $\varphi$  — bold font; B — digits present value of the age index: young — regular font; adult — bold font).

Анализ распределения особей вдоль первой главной компоненты (рис. 2А) свидетельствует о том, что среди особей с мелким черепом (в границах значений F 1 от  $-3,5$  до  $0,0$ ) численно преобладают самки (40,7%) над самцами (22,2%). В правой части распределения вдоль ГК 1 сосредоточены особи с крупным черепом, среди которых самцы составляют 56%, самки — 8%.

*Второй фактор* охватывает 7,41% общей дисперсии 28 краниальных признаков. Вдоль значений ГК 2 рыси дифференцированы по пропорциям черепа. Как видно из таблицы 4, увеличение значений ГК 2 в карпатской

Таблица 4. Факторные нагрузки трех первых главных компонент, рассчитанные для карпатской популяции *L. lynx*Table 4. Factor loads of the first three main components, calculated for Carpathian *L. lynx* population

№	Признак	F I	F II	F III
1	Кондилобазальная длина черепа	0,98	0,02	-0,06
2	Общая длина черепа	0,94	0,02	0,09
3	Основная длина черепа	0,95	-0,12	0,03
4	Длина лицевого отдела	0,79	0,54	-0,17
5	Длина мозгового отдела	0,42	-0,78	0,27
6	Длина носовых костей (по шву между ними)	0,74	0,08	-0,13
7	Длина твердого неба	0,92	0,03	0,09
8	Ширина роострума	0,88	-0,32	0,04
9	Ширина черепа в области P <sup>4</sup>	0,87	0,09	-0,15
10	Скуловая ширина черепа	0,92	-0,08	-0,02
11	Межглазничная ширина черепа	0,86	0,01	-0,21
12	Заглазничная ширина черепа	-0,34	-0,24	-0,70
13	Мастоидная ширина черепа	0,91	0,07	0,17
14	Ширина черепа в области мозговых капсул	0,34	-0,51	0,10
15	Длина нижней челюсти	0,96	-0,02	-0,01
16	Высота нижней челюсти	0,89	-0,03	0,07
17	Длина верхнего зубного ряда	0,93	0,18	-0,05
18	То же от клыка	0,86	0,13	-0,05
19	Длина нижнего зубного ряда	0,92	0,11	-0,03
20	Длина верхнего хищнического зуба	0,54	0,00	0,61
21	Ширина клыка (продольная)	0,36	-0,43	-0,53
22	Расстояние между слуховыми отверстиями	0,48	0,61	-0,05
23	Ширина хоан	0,74	0,14	-0,12
24	Длина слуховых капсул	0,69	-0,09	-0,32
25	Ширина слуховых капсул	0,66	-0,06	0,21
26	Высота черепа в области слуховых капсул	0,66	-0,08	0,27
27	Ширина черепа в надглазничных отростках	0,79	-0,22	-0,25
28	Расстояние между foramen infraorbitale	0,94	-0,05	-0,02
Вклад факторов в общую дисперсию, в %		61,97	7,41	6,09

популяции (от  $-3$  до  $+3$ ) сопряжено с увеличением  $F_{ac}$ ,  $BCr_{BULL}$  и с незначительным увеличением  $BCh$ ,  $I^1-M^1$ ,  $C^1-M^1$ ,  $I_1-M_1$ . Вместе с тем в этом же направлении уменьшаются значения  $NCr$ ,  $BNCr$ ,  $BC^1$  и ряда других краниальных признаков, имеющих несколько меньшую величину факторных нагрузок. Вполне очевидно, что такие пропорции черепа характерны для взрослых животных. Молодые рыси, напротив, имеют относительно укороченный лицевой и более развитый мозговой отделы черепа, а также ряд других особенностей в пропорциях черепа, которые противоположны описанным выше для черепа взрослых рысей. Прямая линия, проходящая через значение  $F 2 = 0$  параллельно оси «Factor 1», достаточно четко делит карпатскую выборку на две субвыборки или внутривидовые группы — взрослые (распределены выше «нулевой» линии) и молодые (распределены ниже этой линии) (рис. 2А).

Третий фактор охватывает 6,09% общей дисперсии. В карпатской выборке наибольший положительный вклад в эту компоненту дают такие признаки, как  $LP^4$ ,  $NCr$ ,  $BCr_{MAST}$ ,  $VBull$ ,  $HCr_{BULL}$ , отрицательный —  $Io$ ,  $PO$ ,  $BC^1$ ,  $LBull$ ,  $F_{ac}$ ,  $N_{as}$ ,  $BCr_{PR. POR.}$ . Дифференциация рысей карпатской популяции вдоль ГК 3 определяется одновременно как полом, так и возрастом животных. Максимальные значения по третьему фактору характерны для молодых самок и части молодых самцов, которые имеют наибольшие размеры всех краниальных признаков с положительным вкладом в этот фактор и наименьшие — с отрицательным. Минимальные значения ГК 3 отмечаются у части молодых

самцов и части взрослых самок, череп которых характеризуется соответственно минимальными размерами признаков с положительными нагрузками и максимальной величиной признаков с отрицательными нагрузками на третий фактор. Взрослые самцы и часть молодых занимают промежуточное положение в распределении вдоль значений третьего фактора и характеризуются соответствующими пропорциями черепа.

Исходя из того, что молодые и взрослые рыси в карпатской выборке высоко достоверно различаются по соразмерности лицевого и мозгового отделов черепа, мы решили изучить возрастную изменчивость индекса, отражающего отношения длины лицевого к длине мозгового отдела черепа ( $I_{л/м}$ ) в карпатской и кавказской выборках (табл. 5).

Как видно из таблицы 5, у самцов и самок обеих популяций возрастная изменчивость величины индекса, характеризующего соразмерность (пропорциональность развития) лицевого и мозгового отделов черепа ( $I_{л/м}$ ), выражена очень четко. Максимальные различия по величине индекса отмечены между молодыми и взрослыми самцами карпатской популяции ( $t = 7,57$ ;  $P < 0,001$ ). При этом границы варьирования величины  $I_{л/м}$  в этих группах совершенно не перекрываются. У самцов кавказской популяции различия также статистически высоко достоверны ( $t = 6,85$ ;  $P < 0,001$ ), однако пределы варьирования  $I_{л/м}$  заметно перекрываются. Различия между молодыми и взрослыми самками карпатской популяции ( $t = 5,71$ ;  $P < 0,001$ ) несколько больше, чем между самками кавказской популяции ( $t = 4,34$ ;  $P < 0,001$ ), хотя границы варьирования у молодых и взрослых самок обеих популяций перекрываются очень незначительно (табл. 5). Согласно этим результатам, индекс отношения длины лицевого и мозгового отделов черепа можно использовать в качестве одного из основных критериев при определении возраста рысей. О справедливости данного утверждения можно судить на основании данных рисунка 2 В. Как видно из рисунка, молодые и взрослые рыси карпатской популяции, дифференцировавшиеся по пропорциям черепа (значения 1-й и 2-й ГК), достаточно хорошо маркируются величиной  $I_{л/м}$ .

Половой диморфизм у обыкновенной рыси, как уже отмечалось выше, прежде всего, проявляется в более крупных размерах черепа у самцов по сравнению с самками. В этом плане наши данные полностью совпадают с данными других авторов (Гептнер, Слудский, 1972; Матюшкин, 1979; Stollmann, 1973 и др.).

Так, в кавказской популяции кондилобазальная длина черепа у самцов (130,4 мм) по сравнению с самками (123,5 мм) достоверно больше ( $P < 0,01$ ). Относительная длина мозгового отдела черепа достоверно больше ( $P < 0,05$ ) у самок (69,1), чем у самцов (65,9). У самок также достоверно больше ( $P < 0,05$ ) относительная ширина черепа (60,8) по сравнению с самцами (58,5). Относительная высота нижней челюсти, напротив, больше ( $P < 0,05$ ) у самцов

Таблица 5. Возрастная изменчивость отношения длины лицевого к длине мозгового отделов черепа у рыси

Table 5. *L. lynx* age variability in facial to cranial skull sections ratio

Статистические характеристики	Карпаты				Кавказ			
	$F_{juv}$	$F_{ad}$	$M_{juv}$	$M_{ad}$	$F_{juv}$	$F_{ad}$	$M_{juv}$	$M_{ad}$
Min	1,17	1,31	1,13	1,47	1,22	1,33	1,24	1,39
Max	1,33	1,77	1,39	1,77	1,34	1,70	1,49	1,72
M	1,25	1,59	1,26	1,63	1,27	1,48	1,35	1,58
m	0,029	0,052	0,019	0,045	0,015	0,046	0,020	0,027

(44,2) по сравнению с самками (42,9). В северо-западной популяции у самцов череп также достоверно крупнее ( $P < 0,001$ ), чем у самок. Относительная ширина черепа в заглазничной области достоверно больше ( $P < 0,01$ ) у самок (42,3) по сравнению с самцами (39,9). Самки имеют также достоверно большую ( $P < 0,05$ ) относительную ширину черепа в области мозговых капсул (60,9), чем самцы (58,5). Различия между самцами и самками в общих размерах и пропорциях черепа сходным образом проявляются и в других популяциях обыкновенной рыси. Общей тенденцией для животных всех изученных нами популяций является то, что половые различия в пропорциях черепа у этого вида семейства кошачьих выражены в значительно меньшей степени по сравнению с возрастными.

Географическая изменчивость общих размеров черепа изучалась по варьированию кондиллобазальной длины черепа, его пропорций — по относительным значениям 27 краниальных признаков, величина которых приведена к  $CbL = 131,0$  мм. Средние значения кондиллобазальной длины черепа и 27 приведенных признаков отражены в таблице 6. Изменчивость этих признаков в европейской части ареала вида достаточно полно описывается первыми двумя

Таблица 6. Средние значения кондиллобазальной длины черепа (CbL, мм) и 27 краниальных признаков *L. lynx*, величина которых приведена к КДЧ = 131 мм

Table 6. *L. lynx* average values for condylobasal skull length (CbL, mm) and 27 cranial features values reduced to  $CbL = 131$  mm

№	Признак	Выборки			
		Швеция	Северо-Запад	Карпаты	Кавказ
1	CbL	136,2	131,4	136,8	124,7
2	LCr	144,8	144,1	144,8	145,4
3	LCr <sub>BAS</sub>	120,8	118,5	118,2	120,4
4	Fac	93,3	98,1	101,3	92,6
5	Ncr	67,9	66,4	62,6	71,4
6	Nas	32,9	32,7	31,6	32,5
7	Pal	53,9	54,8	53,6	54,4
8	BR	37,7	38,1	37,2	38,4
9	BCr <sub>P4</sub>	54,6	56,7	58,8	59,6
10	Zyg	99,0	99,9	100,3	100,7
11	Io	31,0	32,5	31,6	30,5
12	Po	37,2	40,5	39,1	42,4
13	BCr <sub>MAST</sub>	61,4	62,0	62,1	62,4
14	BNcr	57,3	58,7	57,1	61,4
15	LMand	98,7	97,7	96,8	97,0
16	HMand	43,2	42,7	43,4	43,4
17	I <sup>1</sup> —M <sup>1</sup>	57,3	59,5	58,1	59,2
18	C <sup>1</sup> —M <sup>1</sup>	46,6	48,2	46,4	48,0
19	I <sub>1</sub> —M <sub>1</sub>	56,2	57,5	56,3	57,4
20	LP <sup>4</sup>	11,0	11,8	10,7	11,3
21	BC <sup>1</sup>	10,4	10,7	9,1	10,6
22	BCr <sub>BULL</sub>	44,7	45,4	53,6	45,3
23	BCh	16,2	18,4	17,6	17,6
24	LBull	24,3	24,6	23,6	24,4
25	BBull	14,4	14,2	14,7	14,5
26	HCr <sub>BULL</sub>	58,3	58,1	57,9	60,2
27	BCr <sub>PR. POR.</sub>	65,6	64,4	66,0	66,8
28	DFor. infr.	41,3	42,9	42,7	42,8

Таблица 7. Факторные нагрузки краниальных признаков на канонические оси у *L. lynx*  
 Table 7. *L. lynx* factor loads of cranial features on canonic axis

№	Признак	Факторы		
		F <sub>I</sub>	F <sub>II</sub>	F <sub>III</sub>
1	Кондилобазальная длина черепа	0,118	—0,189	—0,280
2	Общая длина черепа	—0,011	—0,038	0,105
3	Основная длина черепа	—0,088	—0,127	0,050
4	Длина лицевого отдела	0,325	0,216	—0,204
5	Длина мозгового отдела	—0,274	0,007	0,276
6	Длина носовых костей (по шву между ними)	—0,064	—0,015	—0,084
7	Длина твердого неба	—0,049	0,119	—0,040
8	Ширина рострума	—0,082	0,090	0,054
9	Ширина черепа в области P <sup>4</sup>	0,064	0,219	0,525
10	Скуловая ширина черепа	0,011	0,070	0,123
11	Межглазничная ширина черепа	0,043	0,118	—0,215
12	Заглазничная ширина черепа	—0,049	0,255	0,278
13	Мастоидная ширина черепа	0,005	0,096	0,139
14	Ширина черепа в области мозговых капсул	—0,111	0,160	0,292
15	Длина нижней челюсти	—0,047	—0,106	—0,200
16	Высота нижней челюсти	0,007	—0,036	0,071
17	Длина верхнего зубного ряда	—0,042	0,358	0,090
18	То же от клыка	—0,081	0,212	0,028
19	Длина нижнего зубного ряда	—0,041	0,149	0,043
20	Длина верхнего хищнического зуба	—0,056	0,156	—0,089
21	Ширина клыка (продольная)	—0,266	0,136	—0,171
22	Расстояние между слуховыми отверстиями	0,343	—0,017	0,228
23	Ширина хоан	0,039	0,337	0,050
24	Длина слуховых капсул	—0,073	0,052	—0,064
25	Ширина слуховых капсул	0,042	—0,053	0,128
26	Высота черепа в области слуховых капсул	—0,057	0,020	0,173
27	Ширина черепа в надглазничных отростках	—0,005	—0,044	0,156
28	Расстояние между foramen infraorbitale	0,035	0,257	0,141
	Вклад факторов в общую дисперсию, %	72,49	17,68	9,83

каноническими переменными, суммарная дисперсия которых составляет 90,2% (табл. 7). Это свидетельствует о высоком уровне согласованности в географической изменчивости 28 краниальных признаков, что косвенно характеризует череп обыкновенной рыси как высоко интегрированную морфофункциональную структуру, эволюирующую как единое целое.

*Первая каноническая переменная* охватывает 72,49% общей дисперсии изученного комплекса краниальных признаков и, согласно величине и знаку нагрузок большинства признаков на эту переменную, характеризует изменчивость величины абсолютных значений кондилобазальной длины черепа и приведенных (относительных) значений 27 краниальных признаков (табл. 7). Рыси карпатской популяции по значениям этой переменной существенным образом дифференцированы от рысей остальных трех популяций и, особенно, от животных кавказской популяции (рис. 3). Они характеризуются не только самым крупным черепом, но еще в большей степени наибольшим значением относительной длины лицевого и наименьшим — мозгового отделов черепа. У карпатской рыси также относительно самый узкий клык (признак 21), но самый широкий череп в области слуховых отверстий (табл. 6). Эти четыре краниальных признака в наибольшей степени маркируют рысей карпатской популяции. Мозговой отдел черепа карпатской рыси не только относительно самый короткий, но и самый узкий (признак 14).

1	Кондилобазальная длина черепа	0,280	0,118	-0,189	-
2	Общая длина черепа	0,105	-0,011	-0,038	
3	Основная длина черепа	0,050	-0,088	-0,127	
4	Длина лицевого отдела	0,204	0,325	0,216	-
5	Длина мозгового отдела	0,276	-0,274	0,007	
6	Длина носовых костей (по шву между ними)	0,084	-0,064	-0,015	-
7	Длина твердого неба	0,040	-0,049	0,119	-
8	Ширина роострума	0,054	-0,082	0,090	
9	Ширина черепа в области P <sup>2</sup>	0,525	0,064	0,219	
10	Скуловая ширина черепа	0,123	0,011	0,070	
11	Межглазничная ширина черепа	0,215	0,043	0,118	-

Таблица 8. Результаты сравнения географических выборок *L. lynx* по краниальным признакам с использованием LSD-теста и метрики Махаланобиса (MD)

Table 8. Comparison results for *L. lynx* geographic samples by cranial features applying LSD test and Mahalanobis metric (MD)

№	Признак	Номера сравниваемых выборок					
		I—II	I—III	I—IV	II—III	II—IV	III—IV
1	CbL	+	—	++++	+	++	++++
2	LCr	—	—	—	—	—	—
3	LCr <sub>BAS</sub>	++	+++	—	—	+	++
4	Fac	++++	++++	—	+++	++++	++++
5	Ncr	—	++++	+++	++++	++++	++++
6	Nas	—	+	—	—	—	—
7	Pal	—	—	—	++	—	—
8	BR	—	—	—	+	—	++
9	BCr <sub>P4</sub>	++	++++	++++	++	++++	—
10	Zyg	—	—	—	—	—	—
11	Io	++	—	—	—	+++	+
12	Po	+++	+	++++	—	+	+++
13	BCr <sub>MAST</sub>	—	—	+	—	—	—
14	BNcr	—	—	++++	—	++	++++
15	LMand	—	++	++	—	—	—
16	HMand	—	—	—	—	—	—
17	I <sup>1</sup> —M <sup>1</sup>	++++	+	++++	+++	—	++
18	C <sup>1</sup> —M <sup>1</sup>	++	—	++	+++	—	+++
19	I <sub>1</sub> —M <sub>1</sub>	+	—	+	+	—	+
20	LP <sup>4</sup>	++	—	—	+++	—	—
21	BC <sup>1</sup>	—	++++	—	++++	—	++++
22	BCr <sub>BULL</sub>	—	++++	—	++++	—	++++
23	BCh	++++	++++	++++	+	—	—
24	LBull	—	—	—	++	—	+
25	BBull	—	—	—	+	—	—
26	HCr <sub>BULL</sub>	—	—	+	—	+	++
27	BCr <sub>PR. POR.</sub>	—	—	—	—	+	—
28	DFor. infr.	++++	+++	++++	—	—	—
	MD	38,69	94,60	26,70	74,69	29,59	113,66

Примечание: (—) — P > 0,05; (+) — P < 0,05; (++) — P < 0,01; (+++) — P < 0,001; (++++) — P << 0,001.

Рыси кавказской популяции в отличие от карпатских, а также рысей других популяций европейской части ареала вида имеют самый мелкий череп ( $CbL = 124,7$ ), который характеризуется относительно коротким лицевым, но более длинным мозговым отделом. Кроме этого, череп кавказской рыси относительно заужен в межглазничной области ( $Io$ ), но расширен в заглазничной ( $Po$ ) и в области мозговых капсул ( $BNCr$ ). Он также относительно самый высокий в области слуховых капсул ( $HCr_{BULL}$ ).

Существенные различия в размерах и пропорциях черепа, отмеченные между карпатской и кавказской рысями, отражены также и в величине обобщенных различий между ними ( $MD = 113,7$ ). Несколько меньше карпатская рысь отличаются от особей шведской ( $MD = 94,6$ ) и еще меньше — северо-западной популяции ( $MD = 74,7$ ). В целом, как следует из данных таблицы 8, это самая дифференцированная форма рыси в европейской части ареала вида, которая статистически достоверно отличается от рысей шведской популяции по 12 краниальным признакам, от рысей северо-западной популяции — по 15 и кавказской — по 15 признакам.

Вторая каноническая переменная (17,68% суммарной дисперсии), как и первая, описывает изменчивость величины  $CbL$  и пропорций черепа. Исходя из величины и знака нагрузок на эту переменную (табл. 7), животные с абсолютно и относительно более мелким черепом характеризуются относительно удлиненным лицевым отделом ( $Fac$ ), более развитой зубной системой (признаки 17–21), широкими хоанами ( $BCh$ ), расширенными межглазничным ( $Io$ ) и заглазничным ( $Po$ ) отделами и некоторыми другими особенностями. Такие характеристики черепа присущи рысям северо-западной популяции, которые по значениям этой переменной в наибольшей степени отличаются от рысей из

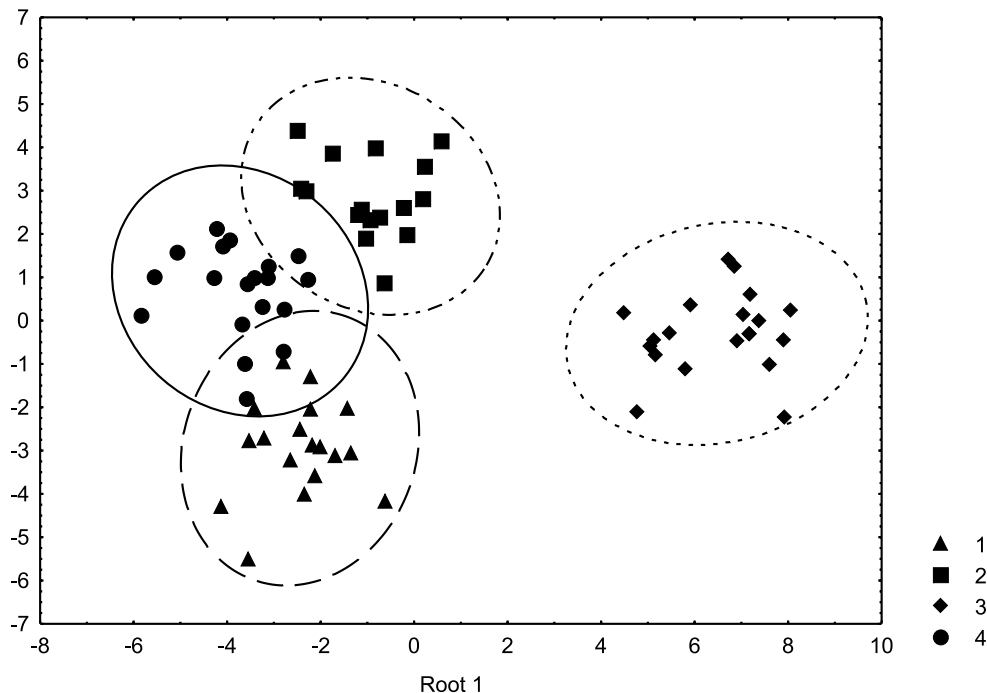


Рис. 3. Распределение самцов и самок *L. lynx* в пространстве значений 1-й и 2-й канонических осей (1 — шведская; 2 — северо-западная; 3 — карпатская; 4 — кавказская).

Fig. 3. Distribution *L. lynx* males and females in the space of values of 1-st and 2-d canonical axis (1 — Swedish; 2 — North-West; 3 — Carpathian; 4 — Caucasus populations).

Швеции (рис. 3), череп которых не только крупнее, но и иной по своим пропорциям. Статистически достоверные различия между животными этих популяций отмечены для 12 признаков, величина обобщенных различий между ними тоже достаточно существенна ( $MD = 38,69$ ). Промежуточное положение по значениям второй канонической переменной занимают рыси кавказской и карпатской популяций (рис. 3).

*Третья каноническая переменная*, на долю которой приходится 9,83% суммарной дисперсии, согласно величине и знаку нагрузок большинства краниальных признаков, как и первые две, характеризует изменчивость общих размеров и пропорций черепа. По значениям этой переменной в наибольшей степени различаются рыси шведской и северо-западной популяций, с одной стороны, и кавказской, — с другой. Череп рысей кавказской популяции по сравнению с черепом рысей шведской и северо-западной популяций достоверно мельче, его лицевой отдел относительно более удлинен, а мозговой укорочен. Кроме этого, он расширен на уровне  $P^4$  и в области мозговых капсул, но заужен в районе заглазничного перехвата ( $P_0$ ) и относительно выше в области слуховых капсул. Отмечены также и другие особенности в пропорциях черепа *L. lynx* с территории Кавказа, по которым она отличается от рысей шведской и северо-западной популяций (табл. 6 и 8). Статистически достоверные различия между рысями Кавказа и Швеции установлены по 13 признакам, между животными кавказской и северо-западной популяций — по 10 краниальным признакам. Величина обобщенных различий между рысями сравниваемых популяций почти одинакова ( $MD = 26,70$  и  $MD = 25,59$  соответственно) и является минимальной по сравнению с величиной  $MD$  во всех остальных случаях попарных сравнений (табл. 8).

### Обсуждение

Изменчивость окраски и рисунка меха. Выше уже отмечался чрезвычайно высокий уровень индивидуальной вариабельности окраски и рисунка меха у рыси. Однако, несмотря на это, определенная закономерность в изменчивости этих признаков все же очевидна. Согласно оригинальным и литературным (Строганов, 1962; Кишинский, 1967; Гептнер, Слудский, 1972 и др.) данным, частота встречаемости ярко окрашенных пятнистых рысей возрастает в направлении с севера на юг и с востока на запад. Для северных широт характерны серо-бурые тона, нередко с серебристой «вуалью» по кроющим волосам, слабо выраженная пятнистость или ее полное отсутствие. Для Кавказа — ярко-рыжая, иногда светло-рыжая окраска, с крупными ярко выраженными пятнами, реже однотонная песочная. В Карпатах, кроме различной насыщенности каштанового и рыжего цвета, часто встречается и серо-бурый, «заячий», а, по выражению некоторых словацких авторов, «волчий» тип окраски (Sladek et al., 1963). Несмотря на выраженный внутривидовой полиморфизм окраски рысей, его крайние вариации в географически удаленных друг от друга популяциях, вероятно, не смешиваются. Так, отмеченный на Кавказе характерный «каракаличий» окрас — песочно-палевый, совершенно без пятен (инв. № 459, окр. Боржоми, Гос. музей Грузии) в выборках из других частей ареала нами не обнаружен. И, наоборот, — необычайно красивая, с густым пышным мехом, темно-серая шкура рыси (наподобие окраски серого кролика), с голубоватой подпушью и белоснежным животом и паховой областью из Карпат (Закарпатская обл., Раховский р-н, кол. К. А. Татаринова) ни в одной из кавказских выборок нами не отмечена. Существенные различия между рысями этих регионов имеют место и в отношении такого признака как густота и пышность меха. Согласно товароведческому ГОСТу,

шкур рысей (а также волков и лисиц) с территории Карпат относятся к «северному» кряжу, более ценному по сравнению с «южным», для которого указывается яркая рыже-каштановая окраска с четко выраженной пятнистостью, сравнительно короткий и грубый мех. По всем этим показателям карпатские рыси существенно отличаются от кавказских. Единственный признак, в какой-то мере сближающий эти две популяции, — наличие пятен в окраске меха. Следует отметить, что в действительности доля пятнистых рысей в карпатской популяции может быть ниже, чем указано в таблице 3. Используемые нами и Л. Кунком выборки относительно небольшие, а данные А. Штольмана о 90%-ной встречаемости пятнистых рысей сложно оценить, поскольку в его работе вообще не указывается количество просмотренных шкур. По мнению К. А. Татаринова (1965), в украинских Карпатах однотонно окрашенные рыси встречаются нередко.

На анализе окраски рысей мы останавливаемся подробно по той причине, что этот признак послужил основным критерием для отнесения карпатской рыси к кавказскому подвиду (Stollmann, 1963) или в одну группу с ним (Гептнер, Слудский, 1972). Пятнистость в окраске, введившую в заблуждение не одного систематика, следует считать реликтовым признаком, исходя из истории образования вида (Передняя Азия) и становления его ареала. В процессе эволюции и проникновения рыси в северные широты пятнистость в окраске стала постепенно исчезать. Но до настоящего времени в Скандинавии и Восточной Сибири присутствие пятнистых рысей в популяции не является большой редкостью (Строганов, 1962; Кишинский, 1967). Согласно данным таблицы 3, пятнистость нередко (до 17%) встречается и на территории Швеции. Следовательно, причислять карпатских рысей к южным формам только на основании большей частоты встречаемости этого фенотипа по сравнению с рысями северных популяций оснований нет. К тому же, географическая изоляция карпатской и кавказской популяций еще с плейстоцена исключает их генетическое родство. Опровергнуты и родственные связи между популяциями Карпат и Пиренеев (Vasiliu et al., 1964; Miric, 1974; Матюшкин, 1979 и др.), где обитает типичная «южная» форма — крупнопятнистая парделевая рысь — *L. pardinus*, Temminck, 1824.

Изменчивость экстерьерных признаков в европейской части ареала вида, по всей видимости, также подчиняется определенной географической закономерности, которая выражается в увеличении общих размеров тела обыкновенной рыси с юга (Кавказ) на север (Швеция). Карпатская рысь по длине тела значительно превосходит кавказскую, несколько уступая лишь рыси из Швеции, однако по массе тела животные карпатской популяции значительно превосходят даже особей шведской популяции. По размаху варьирования и по средним значениям массы тела карпатская рысь наиболее близка к обыкновенной рыси Беловежской Пуши. Максимальная масса взрослых самцов (38 кг) отмечена в обеих этих популяциях (табл. 2).

Несмотря на достаточно крупные размеры тела, самцы и самки карпатской рыси характеризуются минимальными средними размерами ступни и уха. По длине хвоста самки карпатской популяции превосходят самцов, хотя в трех остальных популяциях более длиннохвосты самцы. Все эти особенности экстерьера карпатской рыси мы отмечаем лишь как определенную тенденцию, поскольку проверить достоверность этих различий не представляется возможным из-за малочисленности анализируемых выборок.

Половой диморфизм у обыкновенной рыси выражен только по длине и массе тела — самцы достоверно крупнее самок (табл. 2).

Внутрипопуляционная изменчивость общих размеров и формы черепа у обыкновенной рыси проявляется в виде возрастной изменчивости и полового диморфизма. Как показали результаты проведенного исследования, молодые и взрослые рыси достаточно отчетливо дифференцируются по пропорциям черепа и прежде всего по соразмерности его лицевого и мозгового отделов. Индекс, рассчитываемый как отношение длины лицевого отдела черепа к длине его мозгового отдела ( $I_{л/м}$ ), можно использовать для определения возраста рыси наряду с другими одонтологическими и краниальными признаками.

Взрослые самцы обыкновенной рыси по сравнению с самками характеризуются более крупным черепом с хорошо развитыми сагиттальным и затылочным гребнями; он в большей степени скульптурирован по сравнению с черепом самок. Самки пропорциями черепа несколько напоминают молодых особей. Череп самок отличается более слабым развитием сагиттального и затылочного гребней и в этом отношении имеют как бы инфантильные черты в облике черепа.

Межпопуляционные различия в линейных размерах и форме черепа максимальны между рысями карпатской и кавказской популяций ( $MD = 113,7$ ). Животные этих двух популяций высоко достоверно ( $P \ll 0,001$ ) различаются по кондилобазальной длине черепа и относительным значениям 5 краниальных признаков. В общей сложности достоверные различия между особями этих популяций отмечены по 15 краниальным признакам (табл. 8).

Как видно из таблицы 6, карпатская рысь по сравнению с кавказской имеет достоверно более крупный череп ( $SbL$ ) с относительно более длинным лицевым, но коротким и узким мозговым отделами. Кроме этого, череп карпатской рыси относительно больше заужен в области рострума ( $BR$ ) и в заглазничной области ( $Ro$ ), но расширен в межглазничной ( $Io$ ) и в области слуховых капсул ( $BCr_{BULL}$ ). Верхний и нижний зубные ряды относительно длиннее, а клык относительно шире у кавказской рыси, чем у карпатской. Эти и другие различия в общих размерах и пропорциях черепа между карпатской и кавказской формами обыкновенной рыси подобны различиям, обычно отмечаемым между южными и северными формами большинства видов крупных млекопитающих (Огнев, 1935; Громов и др., 1963; Гептнер, Слудский, 1972).

Несколько меньше величина обобщенных различий между рысью Карпат и Швеции ( $MD = 94,6$ ), еще меньше различаются рыси карпатской и северо-западной популяций ( $MD = 74,7$ ). В целом, как видно из таблицы 8, карпатская рысь самая дифференцированная форма на большей территории европейской части ареала этого вида. Подробный анализ межпопуляционных различий в размерах и пропорциях черепа приводится нами выше в результатах исследования.

## Заключение

Подводя итог всему изложенному выше, необходимо отметить, что по большинству экстерьерных и краниальных признаков рыси из Швеции являются самыми крупными, а рыси кавказской популяции — самыми мелкими в европейской части ареала вида. Животные всех остальных популяций, в том числе и карпатской, занимают промежуточное положение, за исключением массы тела, которая максимальна у самцов и самок с территории Карпат. Во всех популяциях самцы крупнее самок. По окраске и рисунку обыкновенная рысь крайне полиморфна, при этом индивидуальная изменчивость перекрывает географическую. Вместе с тем отмечена определенная закономерность в изменчивости этого признака. В направлении с севера на юг и с востока на запад наблюдается увеличение насыщенности яркими тонами общего фона окраски и четко выраженной пятнистости в рисунке. Карпатская рысь по общему фону

окраски, характеру рисунка и качеству меха стоит ближе к северным рысям, чем к южным, в частности, кавказским. Череп рыси крупнее у самцов по сравнению с самками, по пропорциям черепа половой диморфизм выражен незначительно. По общим размерам и пропорциям черепа максимально дифференцированы рыси Карпат от рысей всех исследованных нами популяций (Швеция, северо-запад и центр России, Беловежье, Кавказ). При этом они в наибольшей степени удалены от рысей Кавказа. Эти данные опровергают наиболее распространенную точку зрения о том, что карпатские и кавказские рыси относятся к одному подвиду — *L. l. dinnik* (= *orientalis*) (Аристов, Барышников, 2001). На основании проведенного исследования мы пришли к заключению, что рыси с территории Западных и Восточных Карпат относятся к самостоятельному подвиду. Впервые карпатская форма как самостоятельный подвид была выделена В. Г. Гептнером (Гептнер, Слудский, 1972), который обозначил ее как *F. (L.) l. carpathica* Kratochw. et Stollm., 1963. Руководствуясь статьей 10.2 Международного кодекса зоологической номенклатуры (2000), считаем необходимым авторство данного подвида изменить и назвать карпатский подвид рыси как *L. l. carpathica* Heptner, 1972.

- Аристов А. А., Барышников Г. Ф. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие. — СПб., 2001. — 560 с.
- Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР. — М.: Сов. наука, 1944. — 440 с.
- Верещагин Н. К. Млекопитающие Кавказа: История формирования фауны. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. — 700 с.
- Гептнер В. Г., Слудский А. А. Млекопитающие Советского Союза. Т. 2: Хищные (Гиены и кошки). — М., 1972. — 550 с.
- Громов И. М., Гуреев А. А., Новиков Г. А и др. Млекопитающие фауны СССР. — Л., 1963, Ч. 2. — 2002 с.
- Динник Н. Я. Звери Кавказа, Ч. 2 // Зап. Кавк. отд. рус. географ. об-ва. — Тифлис, 1915. — Вып. 27. — С. 247—536.
- Динник Н. Я. Млекопитающие горной полосы Кубанской обл. // Материалы к познанию фауны и флоры Российской Империи. Отд. Зоологический. — 1901. — Вып. 5. — 31 с.
- Кищинский А. А. О распространении и внутривидовой изменчивости волка, росомахи и рыси на Кальмском Нагорье // Экология млекопитающих и птиц. — М.: Наука, 1967. — С. 10—16.
- Лакин Г. Ф. Биометрия. — М.: Высш. шк., 1980. — 293 с.
- Матюшкин Е. Н. Рыси Голарктики // Млекопитающие (Исследования по фауне Советского Союза; Т. 18). — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. — С. 76—162.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры. Издание четвертое. — СПб., 2000. — 222 с.
- Никитенко М. Ф., Козло П. Г. Эколого-морфологическая характеристика рыси, обитающей в Беловежской Пуще // Экология позвоночных животных Белоруссии. — М.: Наука и техника, 1965. — С. 56—63.
- Новиков Г. А. Хищные млекопитающие фауны СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. — 295 с.
- Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран. — М.: Биомедгиз, 1935. — Т. 3. — 750 с.
- Песков В. Н. Количественная оценка степени развития признаков у животных разного возраста и размера // Вестн. зоологии. — 1993. — № 1. — С. 82—85.
- Сатунин К. А. Млекопитающие Кавказского края. — Тифлис, 1915. — Т. 1. — 410 с.
- Симашко Ю. Русская фауна. Млекопитающие. — СПб, 1851. — 1161 с.
- Смирнов Н. Felidae (Mammalia) Кавказа и сопредельных стран по коллекциям Кавказского музея. — Баку: Изд-во Азерб. ун-та, 1922. — Вып. 2. — С. 22—42.
- Строганов С. У. Звери Сибири. — Т. 2: Хищные. — М.: Изд-во АН СССР, 1962. — 458 с.
- Татаринев К. А. Звірі західних областей України: матеріали до вивчення фауни Української РСР. — К.: Вид-во АН УРСР, 1956. — 188 с.
- Шевченко Л. С. Краниометрические показатели лисиц европейской части ареала // Вестн. зоологии. — 1987. — № 3. — С. 63—71.
- Шевченко Л. С., Гелл П. О таксономическом статусе карпатской рыси // XVI International Congress of Game Biologists. Abstracts of papers. (Vysoke Tatry—Strbske Pleso. Czechoslovakia, 25 sept. — 2 okt. 1983). — Zvolen, 1983. — P. 64.
- Шевченко Л. С., Песков В. Н. Географическая изменчивость и морфологическая дифференциация зайца-русака (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) на территории Украины // 36. праць Зоол. музею. — 2005. — № 37. — С. 121—133.

- Hell P., Sladek J.* Ergebnisse der Luchsforschung in der ČSSR. II Teil — Über die Variabilität der Schädel und Körpermaße des Luchses (*Felis lynx* L., 1758) in der Westkarpaten // Beiträge zur Jagd- und Wilfforschung. — 1980. — **11**. — S. 260—275.
- Kunc L.* Individualni variabilita zbarveni rysa ostrovida (*Lynx lynx*) Karpatske oblasti // Lynx (Praha). N. s. — 1971. — **12**. — P. 60—65.
- Miric D.* Zur systematischen Stellung des Balkanluchses, *Lynx lynx* (Linne, 1758) // Saugetierk. Mitt. — 1974. — **22**, N 4. — S. 239—244.
- Vasiliiu G. D., Decei P.* Über den Luchs (*Lynx lynx*) der rumanischen Karpaten // Saugetierk. Mitt. — 1964. — **12**, N 4. — S. 155—183.
- Sladek J., Mosansky A., Weisz T.* Predbeznasprava o vyskume rysa — *Lynx lynx* (Linne, 1758) na Slovenscu. Biologiaa. — Bratislava, 1963. — **18**, N 6. — P. 464—469.
- Stollmann A.* Prispievok k poznaniu risa ostrovida, *Lynx lynx* (L.) v Československých Karpatach // Zool. Listy, 1963. — **12**, — N 4. — P. 301—316.

**ОТВЕТ НА РЕЗЕНЗИЮ С. В. МЕЖЖЕРИНА  
«ЕВГЕНИЙ ПИСАНЕЦ АМФИБИИ УКРАИНЫ:  
Справочник-определитель земноводных Украины»  
Киев : Зоол. музей ННПМ НАН Украины, 2007. — 312 с.**

Публикации в академических журналах рецензий на новые издания обычно призваны ознакомить читателей с новинками и дать им оценку специалистами. Подобные рецензии пишутся профессионально подготовленными исследователями, по форме корректно и выдержано, с уважением к любой работе и ее автору. По своему содержанию они не должны носить оскорбительный, предвзятый или скандальный характер, базироваться на непроверенных фактах и искажать точку зрения или позицию автора. Такие рецензии критически оценивают то, что написано автором, и служат общему развитию науки.

Прежде, чем познакомить читателей со своими комментариями к этой рецензии, автор заранее приносит им свои извинения за многочисленные ссылки на другие источники. Это обусловлено необходимостью показать, что кроме тех точек зрения, которые высказываются оппонентом, и которые, по его мнению, являются единственно правильными, в действительности существуют и иные.

Итак, попытаемся отделить зерна рецензии от ее плевел\*. Уже с самого начала настораживает небрежность рецензента в использовании оригинальных данных — в библиографической ссылке на книгу, которая использована для названия статьи, С. Межжериным допущены ошибки. В действительности название книги звучит так: «Писанец Е. М. Амфибии Украины (справочник-определитель земноводных Украины *и сопредельных территорий*). — Киев: Зоологический музей ННПМ НАН Украины, 2007. — 312 с.» (*курсив мой — Е. П.*; далее по тексту курсивом выделены цитаты из рецензии С. Межжерина).

Во втором абзаце С. Межжерин «соглашается» с автором, что «... назрела необходимость в обобщающих изданиях по отечественной батрахофауне, базирующихся, прежде всего, на достижениях в области эволюционно-генетической систематики: филогенетическом анализе и геномном маркировании». Это — неправда. Так, автор, хотя и положительно оценивает важность этих направлений в биологии, обосновывая необходимость появления книги, отнюдь не утверждает, что книга, посвященная амфибиям Украины, должна базироваться «прежде всего» на филогенетическом анализе и геномном маркировании (с. 7—9).

В третьем абзаце рецензент высказывает претензии к структуре очерков и последовательности изложения в них материалов. Здесь заметим, что в основу написания очерков положены подходы, которые использовались ранее в ставших ныне уже классическими изданиями работами Н. Н. Щербака (1966), Н. Н. Щербака и М. И. Щербаня (1980), Л. Я. Боркина (1998), С. Л. Кузьмина (1999) и др. Вместе с тем есть и некоторые различия, которые не носят принципиальный характер, а связаны с позицией автора. Так, например, автор посчитал возможным в первой части очерка («Описание») совместить с

---

\* Вестн. зоологии, 2007, № 5, с.475—477.

описанием внешних характеристик животных того или иного вида сведения по их систематике и географическому распространению за пределами Украины (и некоторые другие данные). По мнению автора, отдельная рубрикация (напр., наличие отдельных подразделов «Суточный цикл активности», «Сезонный цикл активности», «Отношение к температуре», «Размножение» и др.) не всегда удачна. Эти стороны биологии амфибий во многом определяются факторами влажности и температуры, и их вряд ли стоит характеризовать изолированно друг от друга, а более уместно рассматривать в одном разделе «Особенности биологии».

Не понятно, почему рецензенту явно *«не хватает материалов по охране земноводных»*. Здесь следует заметить, что, во-первых, данная цель не являлась главной при подготовке книги (хотя в конце каждого видового очерка этот вопрос рассматривается) и, во-вторых, количество материалов вполне адекватно отражает реальное состояние уровня охраны этих животных в Украине.

Далее С. Межжерин утверждает, что в книге *«... несовременная, и даже просто неуклюжая систематическая часть, содержащая ряд двусмысленностей и просто ошибок в толковании терминов. Согласно Е. Писанцу педоморфоз, неотения и педогенез — по сути синонимы»*.

Начнем с того, что вновь искажается оригинальная информация, так как в книге просто нет *«систематической части»*, хотя есть небольшая глава, которая называется «Систематика и разнообразие амфибий». Она написана с использованием материалов, опубликованных в 1994 г. классиками мировой батрахологии В. Е. Дюльманном и Л. Трюб (W. E. Duellmann, L. Trueb) в почти 700-страничном издании «Биология амфибий» (первое издание вышло в 1986 г.); данных, изложенных Ф. Г. Пауфом (F. H. Pough) и др. американскими исследователями в 3-м издании «Герпетологии» 2004 г. и широко цитируемом ныне (электронном) издании «The Amphibian tree of life» Д. Р. Фроста (D. R. Frost) с соавторами. В этой главе кратко характеризуются главные систематические категории, которые рассматриваются в пределах этого класса (Caudata, Anura и Aroda рассматривают в ранге отрядов или подклассов) и упоминается новая точка зрения последних авторов на основные таксоны (Batrachia, в который они объединяют Caudata и Anura, и Gymnophiona). Почему такой подход является *«несовременным и неуклюжим»*, остается непонятным.

На вызвавшую приступ гнева у С. Межжерина им же написанную вышеупомянутую вторую часть фразы *«Согласно Е. Писанцу педоморфоз, неотения и педогенез — по сути синонимы»*, стоит обратить внимание. Вновь неправда! Фраза в книге (с. 19) звучит так: «Термин «педоморфоз» используется в тех случаях, когда особь с жабрами отличается от обычных личинок размерами и окраской, но достоверных данных о ее способности к размножению нет... В этом смысле данный термин является синонимом используемого ранее термина «неотения». Если же существуют доказательства того, что педоморфические особи способны размножаться, то такое явление рассматривается как педогенез (Borkin et al., 1996)».

Ну что же, если С. Межжерина не устраивает, что автор книги разделяет мнение о содержании терминов профессионального герпетолога Л. Я. Боркина (рецензент считает, что их нужно толковать только так, как он читал это в биологических словарях), приводим еще две цитаты других признанных специалистов.

«Prolongation of larval life (with or without breeding) beyond the usual time of transformation is a particular kind of paedomorphosis (neoteny)...» (Stebbins, Cohen, 1995, p. 177).

«Well-entrenched terms such as neoteny, paedogenesis, and paedomorphosis have been variously redefined... Paedogenesis should be applied only when direct evidence

suggests that larvae are sexually mature as the result of accelerated reproductive development» (Duellman, Trueb, 1994, p. 190—191).

С. Межжерин заявляет, что «...в фауне Украины должно насчитываться 3 рода семейства Bufonidae: *Pedalia*, *Pseudopedalia* и собственно *Bufo*». Однако автор, имея опыт изучения этой группы, обосновал на с. 45 и 161 свою точку зрения, согласно которой он считает, что «...до появления более убедительных доказательств о ранге различий между этими видами (если таковые будут добыты впоследствии), их следуют все же рассматривать в рамках одного рода (*Bufo*)...».

Рецензент раздраженно заявляет, что «эволюционно-генетический блок написан непрофессионально». Профессионал (в какой области?) С. Межжерин таким образом считает себя вправе оценивать профессионализм специалиста-батраколога. Кроме того, не совсем понятно, что это за «блок» в книге. Можно предположить, что С. Межжерин имел в виду небольшой раздел на с. 26—27, посвященный краткому обзору видовых концепций, где отмечены проблемы, которые существуют в основных видовых концепциях. Остается загадкой, почему говорить об этих проблемах нельзя («...такая неопределенность в трактовке вида для систематика непростительна...» — откуда у рецензента право прощать или не прощать систематика?). Автор в свое время посвятил трактовке основных видовых концепций достаточно большую статью (Писанец, 2002), приведя конкретные примеры на амфибиях с территории бывшего СССР. Такая же точка зрения высказывалась и другими исследователями, которые, например, подчеркивали, что количество «видов земноводных с территории СССР варьирует по авторам... Это связано в основном с различиями в интерпретации концепции вида (курсив мой — Е. П.), синонимией и т. п.» (Кузьмин, 1999, с. 248).

Немного далее рецензент ставит в вину автору, что он не описал, как «проводится генное маркирование», «каким же образом по генным маркерам устанавливают эволюционно-генетическую дискретность», «как вычленяют гибридные зоны», что такое «диагностический локус», не указал, что «генетическая идентичность» и «дистанция» ... отражают долю накопленных нуклеотидных замещений», а «молекулярные часы» и «генетическая дистанция» даны без формул... Возникает законный вопрос: а почему С. Межжерин решил, что автор обязан все это описывать в своей книге? По мнению автора это было бы уместно сделать в справочнике по использованию методов генетики в эволюционных исследованиях, а для справочника-определителя по амфибиям Украины вполне достаточно того материала, который там приведен.

Дальше — больше. Цитата рецензента: «...Локус и ген — это не синонимы (с. 38). Автор указывает, что «чаще всего ген состоит из двух аллелей» (с. 38), что тоже неправда. Нет групп крови А, В, АВ (с. 38)».

Смотрим, что пишут по этому поводу специалисты. Например, Ф. Айала и Дж. Кайгер в своем трехтомнике «Современная генетика» отмечают, что гены представлены аллелями и «Аллель. Одна из двух или более альтернативных форм гена ...» (Айала, Кайгер, 1988, с. 303)... «Локус... часто используется вместо термина «мутация» или «ген» (Айала, Кайгер, 1988, с. 309. )... «Существует четыре группы крови системы АВО: О, А, В и АВ» (Айала, Кайгер, 1987, с. 54).

Дальнейшая часть рецензии, которая посвящена определительным таблицам, вновь пестрит замечаниями о «грубых ошибках», «неудачной концепции» и других промахах. Автор не будет подробно комментировать эту часть рецензии, так как попытки С. Межжерина к дискредитации книги не особенно разнообразны и мало отличаются от вышеприведенных, хотя на некоторые его заблуждения все же следует указать. Например, полевое определение бурых лягушек обычно базируется не на «соотношении длины бедра и голени» как считает рецензент, а на отношении суммарной длины бедра и голени к длине тела (см. в книге рис. 38;

Щербак, Щербань, 1980: рис. 47; Кузьмин, 1999: рис. 59). Рецензент здесь вновь приписывает изобретенные им фразы «из книги», для того, чтобы самому же их потом опровергнуть: «*Базируясь на определителе Е. Писанца, невозможно отличить неполовозрелых особей и самок прытких лягушек от таковых остромордой*». В действительности же в книге вообще нигде не приведены признаки, по которым реально можно отличить неполовозрелых особей и самок прытких лягушек от таковых остромордой. Более того, ни в отечественной, ни в зарубежной литературе нет такого определителя, по которому это можно было бы сделать!

Шедевром этой части рецензии, которая особенно «растрогала» автора, была отечески суровая фраза рецензента в отношении использования материалов только по взрослым животным, в связи с отсутствием данных по изменчивости личинок. Он пишет: «*отговорки на трудности исследований или отсутствие данных не должны быть препятствием для исследователя, а скорее стимулом*». Да уж, *pes mortale sonat!*

Кульминацией рецензии стала та ее часть, которая посвящена таксономии зеленых лягушек. Так, С. Межжерин пишет, что Е. Писанец «однозначно придает гибридной форме статус вида (с. 225), давая ей бинарное название». Ну, это уж слишком (хотя и льстит оппоненту)! Это было сделано в 1758 г. отцом систематики К. Линнеем, что и видно из самого названия – *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758). Рецензент же, в отличие от сотен других зарубежных герпетологов и таковых постсоветского пространства, использующих для обозначения гибридного присхождения съедобной лягушки наименования *Pelophylax esculentus*, упорно пытается вообще не использовать какого-либо названия. Он ограничивается выражением «гибридная форма» и воспринимает иную точку зрения, чуть ли не как личное оскорбление. Квинтэссенцией этого становятся его разглагольствования, которые достигают шекспировского накала: «... а может ли данная гибридная форма зеленых лягушек рассматриваться как эволюционно-генетическая единица? Конечно, нет!» Но что делать, если есть еще в мире герпетологи (говорят, неплохие специалисты), которые так не считают (напр., Dubois, 1998 и др.)? Думается, что с инакомыслящими следует бороться не теми методами, которые использовались в этой рецензии, а подготовить хорошую статью и опубликовать свою точку зрения там же, где это сделал тот же А. Дюбуа, т. е. в европейском журнале «*Amphibia–Reptilia*» (если такую работу там примут в печать) или в «*Вестнике зоологии*». Хотя до этого рецензенту все же желательно разобраться в «Международном кодексе зоологической номенклатуры», чтобы больше не создавать подобные перлы: «...название *esculenta* должно быть возвращено на исходную позицию, то есть передано прудовой лягушке, а гибриду, если его так хотят нарекать по-особому, дать имя его открывателя, назвав *Rana klepton bergeri*».

Укажем, что название *esculenta* не может быть, как утверждает автор, «передано прудовой лягушке, а гибриду, если его так хотят нарекать по-особому, дать имя его открывателя, назвав *Rana klepton bergeri*», на что однозначно указано в статье 17 Кодекса: «Применение к названию видовой группы, установленным по гибридам. Название видовой группы, установленное для животного, впоследствии оказавшегося гибридом [ст. 17], не должно употребляться как валидное название ни для одного из родительских видов, даже если оно установлено раньше всех других пригодных названий...» (Международный кодекс., ст. 23.8).

Название *esculenta* всегда обозначало, обозначает и будет обозначать номинальный вид *Rana esculenta*, идентификация которого может быть произведена только на основании типа (типов) Линнея. Это название, как имя

прилагательное (эпитет), может изменять свое написание при переводе вида в другой номинальный род с названием другого грамматического рода, сохраняя при этом авторство (Линней) и дату (1758). Понятие же *klepton* вообще не входит в понятийный аппарат Международного кодекса и никакого значения в зоологической номенклатуре не имеет.

Кроме того, хотелось бы подчеркнуть, что к научным названиям не применяется жаргонное «...название *esculenta* должно быть **возвращено** на исходную позицию или **передано** прудовой лягушке...». Научные названия **применяются** для **обозначения** (*курсив мой* – Е. П.) таксонов группы семейства, родовой и видовой групп (ст. 1. 2. 2.).

И, наверное, оппоненту уже пора понять, что Международный кодекс зоологической номенклатуры не решает вопросы, что есть вид, а что не-вид, какой ранг отличий придавать эволюционно-таксономическим единицам (популяция, вид, подвид), и не выясняет специфику поддержания их целостности. В его задачи входит другое: «обеспечить максимальную универсальность и преемственность научных названий животных, насколько это совместимо со свободой ученых классифицировать животных в соответствии со своими таксономическими суждениями» (Международный кодекс., Введение);

«Номенклатура не решает, что должно быть включено в таксон или исключено из него и какой ранг следует приписать той или иной совокупности животных, а скорее предоставляет название, которое необходимо использовать для таксона в тех таксономических границах и том ранге, которые ему приданы (Международный кодекс., Введение. Принципы (2))».

Итак, возникает вопрос о причинах многочисленных неточностей, ошибочных суждений, а также несоответствий и расхождений между рецензией С. Межжерина и оригиналом (не говоря уже о самом тоне статьи и особенностях лексики рецензента). Автор предлагает читателям этих строк попытаться самим найти правильный ответ.

И последнее. Вызывает недоумение позиция журнала «Вестник зоологии», в котором периодически появляются подобные «рецензии», просто обесценивающие это академическое издание.

Е. М. Писанец