

УДК 597.2/5(1-923)

ІХТІОФАУНА РАЙОНУ АРГЕНТИНСЬКИХ ОСТРОВІВ (АНТАРКТИКА; 12 УАЕ 2007-2008) ТА МОРФОМЕТРИЧНА МІНЛИВІСТЬ *Notothenia coriiceps* (Richardson, 1844)

В.М. Трохимець¹, В.А. Тимофєєв², Ю.С. Перехрест¹

¹Київський національний університет імені Тараса Шевченка, вул. Володимирська, 64, біологічний факультет, Київ 01033, Україна, realwolf@univ.kiev.ua

²Молодший науковий співробітник відділу Екології бентосу, Інститут Біології Південних морів НАН України, проспект Нахімова, 2, Севастополь, 99011, Крим, Україна

Реферат. Представлено видовий склад риб, що були відмічені протягом зимівлі 2007-2008 рр. поблизу Української антарктичної станції Академик Вернадський (Аргентинський архіпелаг, Антарктика). Досліджено кількісні показники риб різних видів і проведено аналіз їх домінуючих груп. З'ясовано, що у 2007-2008 рр. відбулася зміна субдомінанта у порівнянні з попередніми роками досліджень. Так, якщо в попередні роки субдомінантом був *Trematomus bernacchii*, то під час наших досліджень субдомінантами вже були представники *Notothenia rosii*. Проведено повні біологічний і морфометричний порівняльні аналізи двох вибірок *Notothenia coriiceps* з району протоки Meek-Penola і поблизу західного узбережжя острова Grotto. Виявлено, що ці дві групи риб належать до різних внутрішньовидових угруповань. Соматичні індекси, крім гепато-соматичного, не показали значної мінливості, а особини з обох вибірок характеризувалися низькими показниками жирності та вгодованості.

Ихтиофауна района Аргентинских островов (Антарктика; 12 УАЭ 2007-2008) и морфометрическая изменчивость *Notothenia coriiceps* (Richardson, 1844). Трохимец В.Н., Тимофеев В.А., Перехрест Ю.С.

Реферат. Представлен видовой состав рыб, которые отмечались на протяжении зимовки 2007-2008 г. вблизи Украинской антарктической станции Академик Вернадский (Аргентинский архипелаг, Антарктика). Исследованы количественные показатели рыб разных видов и проведен анализ их доминирующих групп. Выявлено, что в 2007-2008 г. произошла смена субдоминанта по сравнению с предыдущими годами исследований. Так, если в предыдущие года субдоминантом был *Trematomus bernacchii*, то во время наших исследований субдоминантами уже были представители *Notothenia rosii*. Проведены полные биологический и морфометрический сравнительные анализы двух выборок *Notothenia coriiceps* из района пролива Meek-Penola и вблизи западного побережья острова Grotto. Выявлено, что эти две группы рыб принадлежат к разным внутривидовым группам. Соматические индексы, кроме гепато-соматического, не показали значительной изменчивости, а особи обеих выборок характеризовались низкими показателями жирности и упитанности.

The fish fauna of the Argentine islands region (Antarctica; 12 UAE 2007-2008) and morphometrical changeability of *Notothenia coriiceps* (Richardson, 1844). Trokhymets V.M., Tymofeyev V.A., Perechrest J.S.

Abstract. Information deals with specific composition of fish species which was marked during wintering 2007-2008 near the Ukrainian Antarctic Station Akademik Vernadsky (Argentina's archipelago, Antarctic Region). The quantitative indexes of fishes of different species are explored

and the analysis of their dominant groups is conducted. It is found out that in 2007-2008 happened subdominant changes in comparison with previous years of researches. So, if in the previous years *Trematomus bernacchii* was subdominant during our researches the representatives of *Notothenia rosii* prevailed already. Biological and morph-metrical comparative analyses of two groups *Notothenia coriiceps* from the district of channel of Meek-Penola and near-by the bank of the west of island of Grotto were conducted. It is exposed, that these two groups of fish species divided, probably, on the different herds. Somatic indexes did not show considerable changeability, except for hepatosomatic, but individuals of both groups of fish species had the low indexes of adiposeness and fatness.

Key words: *Notothenia coriiceps*, fishes, Argentine's archipelago, Antarctica

1. Вступ

На сьогоднішній день іхтіофауна Південного океану нараховує близько 370 видів, які відносять до 59 родин (Gon, Heemstra, 1990; Balushkin, Fedorov, 2001). Серед останніх домінують за чисельністю та різноманіттям представники підряду Нототенієвих риб *Notothenioidei*, який об'єднує 8 родин і близько 140 видів (Balushkin A. V., 2000). У 70-х роках ХХ сторіччя розпочався масовий промисловий вилов риби у Південному океані, що стимулювало й науково-дослідницьке вивчення іхтіофауни цього регіону (Чесалін, 2006). Після розпаду СРСР ситуація для українських дослідників значно ускладнилась, оскільки під час розподілу майна Україна не отримала у Південній півкулі жодної наукової станції. Покращилась же ситуація після передачі в 1996 році Великобританією Україні науково-дослідницької станції Фарадей (теперішня назва – Українська антарктична станція Академік Вернадський), внаслідок чого дослідження іхтіофауни приматерикової частини Південного океану вітчизняними вченими продовжились (Игнат'єв, 2003; Утевський, 2004; Манило, 2006; Чесалін, 2006; Дикий, 2007; Трохимець, 2008). Біля узбережжя Аргентинських островів було відмічено 16 видів риб (табл. 1), фоновим домінуючим видом серед яких був *Notothenia coriiceps* Richardson, 1844 (Чесалін и др., 2009).

В основу даної роботи було покладено аналіз видового різноманіття риб у районі УАС Академік Вернадський, яких спостерігали під час 12-ї Української антарктичної експедиції (УАЕ) 2007-2008 рр., і з'ясування закономірностей морфометричної мінливості різних популяцій *N. coriiceps*. Антарктичні екосистеми зазнали на сьогоднішній день менш значного антропогенного впливу та змін у порівнянні з іншими територіями. Тому за допомогою різних індикаторних груп тварин цього регіону можна оцінити зростання антропогенного навантаження, наслідком якого є глобальні кліматичні зміни. Актуальність подібних досліджень полягає в тому, що вони дають можливість оцінити сучасний стан іхтіофауни цього регіону Антарктики та з'ясувати тенденції і напрямки морфометричних змін внаслідок впливу мінливих умов існування.

Роботу виконано на основі проектів Держпрограми та ІРУ 2007-2008 рр. Проекти є частиною (підрозділом) програми наукової діяльності Українського Антарктичного Центру. Одним із виконавців біологічної частини цих проектів за тематикою «Комплексне вивчення антарктичної біоти» був біологічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка (підрозділ Зоологія).

2. Матеріали та методи

Об'єктами досліджень слугували особини фонового для даного регіону виду риб широколобої нототенії *N. coriiceps*.

Матеріалом досліджень були вибірки широколобої нототенії, зібрані в період зимівлі XII Української Антарктичної Експедиції 2007-2008 рр. Первинну обробку матеріалу здійснено

безпосередньо на місці вилову (УАС Академік Вернадський, Антарктика), а весь подальший аналіз проведено в лабораторних умовах.

Збір матеріалу проводився в районі Аргентинських островів переважно донною вудкою з човна та з берега, а взимку з криги (наживкою слугували шматки м'яса та риби). Крім того, встановлювались перемети та модифікації пасток типу «крилач». Лови здійснювали на глибинах від 5 до 150 м, хоча основна їх кількість припадала на глибини 10–30 м.

Для ідентифікації видової приналежності риб було використано колективну монографію «Fishes of the Southern Ocean» (Gon, Heemstra, 1990) і визначник «Southern ocean (fishing areas 48, 58, 88) (CCAMLR Convention Area)» (Fischer, Hureau, 1986).

Подальші дослідження проводились за допомогою методів біологічного та повного морфометричного аналізу риб (Методичні, 1998).

Статистична обробка здійснювалась за допомогою загальноприйнятих методів (Лакін, 1990) із застосуванням коефіцієнту варіації (Cv), t-критерію Стьюдента (t_{st}), серцево-соматичного, гонадо-соматичного та гепато-соматичного індексів, коефіцієнту вгодованості за Фультоном (Правдин, 1966).

3. Результати досліджень та їх обговорення

Відлов риби здійснювався майже по всій акваторії регіону Аргентинських островів (рис. 1). Найбільш інформативними для відлову риби були наступні станції: на виході каналу Мік

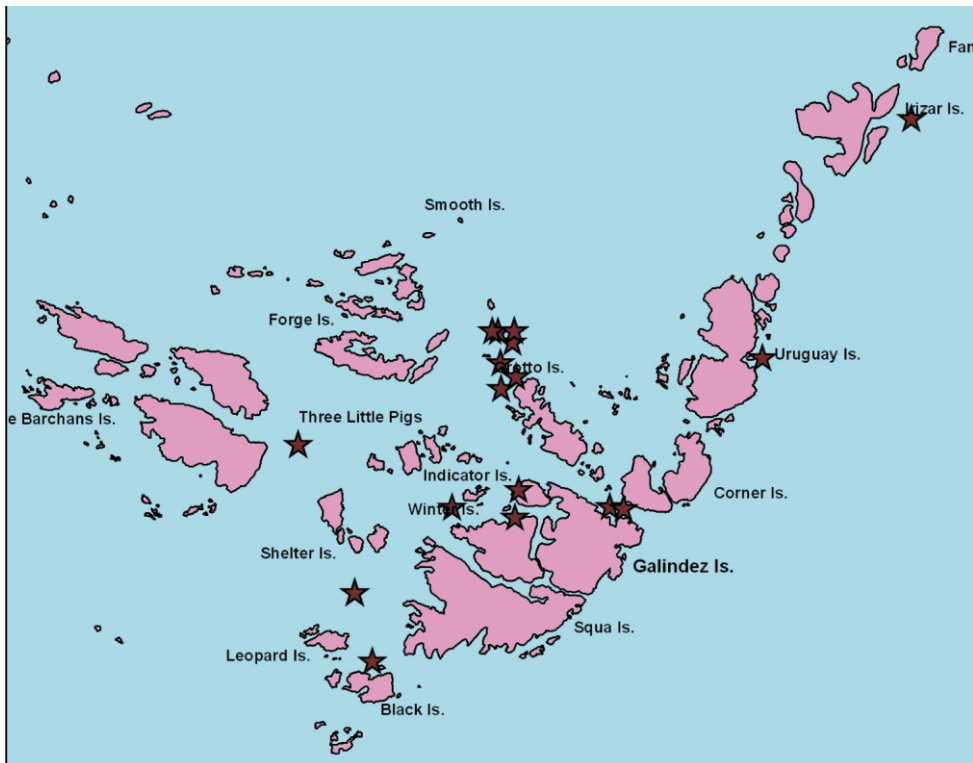


Рис. 1. Місця основних станцій вилову риби в районі островів Аргентинського архіпелагу.

до Пеноли (навпроти антени ВЛФ і біля мису Пінгвін-Пойнт; кам'янисте дно, 20–40 м) і біля західного узбережжя острова Гротто (кам'янисте дно, 30–40 м). На ці прибережні ділянки біля островів Аргентинського архіпелагу припадала переважна кількість виловлених екземплярів різних видів риб. Крім того, досить вдалим були тролові лови між островами Леопард, Скуа та Шелтери. Кілька разів вилов риби проводився також біля островів Ірізар, Бархани та в Яхтовій бухті. Коли через несприятливі погодні умови чи льодову обстановку неможливо було виходити на перелічені станції, рибу ловили з берега поблизу станції. Для визначення мінливості між двома вибірками фоновому виду *N.coriiceps* за основними ділянками відлову (протока Meek-Penola та о. Гротто) із загальної вибірки (n = 281) було відібрано по 34 особини однієї розмірно-вікової групи з кожної станції (середня маса тіла представників обох вибірок коливалась від 386 до 423 гм, а середня довжина тіла дорівнювала 300–326 мм), для яких у подальшому й проводилися статистичний і порівняльний аналізи.

Упродовж зимівлі 2007-2008 рр. був відловлений 471 екземпляр риб, які належать до 9-ти донних і придонних видів: *N.coriiceps* – 344 екз.; *Notothenia rosii* Richardson, 1844 – 57; *Trematomus newnesi* Boulenger, 1902 – 28 (із них 5 – у шлунках хижих риб); *Trematomus bernacchii* Boulenger, 1902 – 5 (1); *Lepidonotothen nudifrons* Lxnnberg, 1905 – 5 (5); *Lepidonotothen larseni* Lxnnberg, 1905 – 1 (1); *Harpagifer antarcticus* Nybelin, 1947 – 3 (3); *Chaenocephalus aceratus* Lxnnberg, 1906 – 21; *Parachaenichthys charcoti* Vaillant, 1906 – 7.

За чисельністю у відловах домінувала антарктична широколоба нототенія *N.coriiceps* (рис. 2) – 74% від загальної кількості виловлених риб.

Субдомінантом була мармурова нототенія *N.rosii*, яку до цього ловили дуже рідко. За

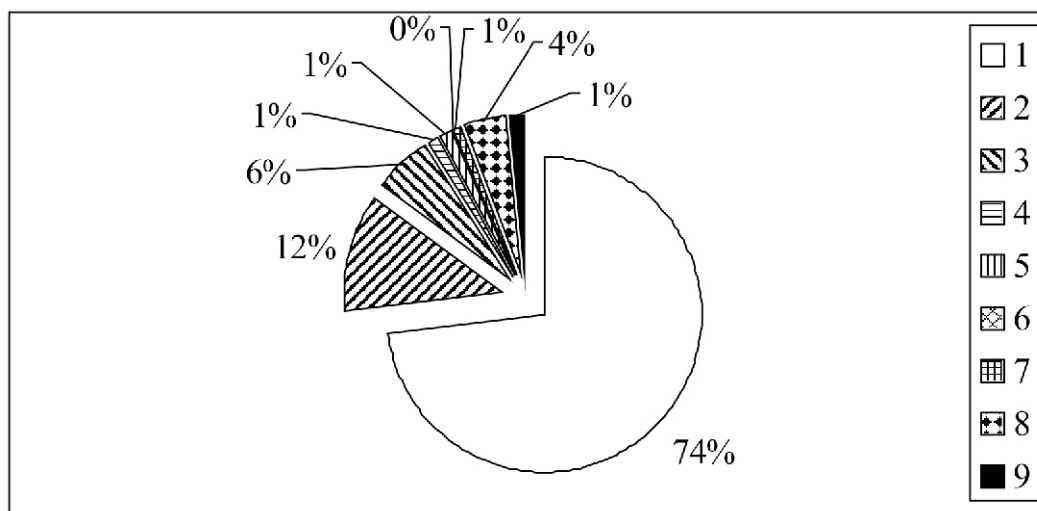


Рис. 2. Частка вилову різних видів антарктичних риб у районі островів Аргентинського архіпелагу, 2007-2008 рр. Примітки: 1 – *N.coriiceps*, 2 – *N.rosii*, 3 – *Tr.newnesi*, 4 – *Tr.bernacchii*, 5 – *L.nudifrons*, 6 – *L.larseni*, 7 – *H.antarcticus*, 8 – *Ch.aceratus*, 9 – *P.charcoti*.

попередні роки вилов становив 1 особину (Манило, 2006; Чесалин, 2006; усне повідомлення зимівника V УАЕ Лопарева С.О.), а за півроку зимівлі 2007-2008 рр. було виловлено 57 особин цього виду (12%). Причому раніше вважали, що зустріти цей вид біля узбережжя островів Аргентинського архіпелагу можливо, але мало ймовірно (Манило, 2006). У той же час строкатого трематомуса *Tr.bernacchii*, який у попередні роки досліджень був субдомінантом (табл. 1), піймали тільки 4 рази та одного разу знайшли у шлунку *N.coriiceps*, що складає всього близько 1% від загальної кількості виловленої риби. Значну частку улову (6%) становили

особини трематомуса-гінця *Tr.newnesi*, причому 5 особин було знайдено у шлунках *N.coriiceps*, *Ch.aceratus* і *P.charcoti*. Представників даного виду ловили протягом усього року. Четвертою за чисельністю в уловах (4%) була білокрівка крокодилова *Ch.aceratus*. Виловлювали особин цього виду здебільшого у квітні, жовтні та грудні. Парахеніхт Шарко *P.charcoti* поодинокі зустрічався в уловах у квітні, червні, а також з листопада по грудень. Його частка в улові ніколи не перевищувала 1-2 особини. Інші види – *L.nudifrons* (лиса, або атлантична, нототенія), *L.larseni* (нототенія Ларсена), *H.antarcticus* (антарктична рогатка звичайна) траплялись поодинокі у шлунках великих риб (*N.coriiceps*, *Ch.aceratus* і *P.charcoti*) в період з травня по листопад. Вільно в уловах вони не зустрічалися.

Таблиця 1

Зміна представленості та чисельності різних видів риб у районі Аргентинських островів за період 2004-2008 рр. (2004-2005 рр. – Манило, 2006; 2005-2006 рр. – Чесалин, 2006; 2007-2008 рр. – Трохимець, 2008)

Вид	2004-2005 рр. N, % (екз.)	2005-2006 рр. N, % (екз.)	2007-2008 рр. N, % (екз.)
<u>Родина Nototheniidae</u>			
1. <i>Gobionotothen gibberifrons</i>	1 (20)	—	—
2. <i>Lepidonotothen larseni</i>	0,1 (2)	—	0,21 (1)
3. <i>Lepidonotothen nudifrons</i>	3,2 (64)	0,26 (1)	1,0 (5)
4. <i>Notothenia coriiceps</i>	51,2 (1026)	71,4 (270)	74,0 (344)
5. <i>Notothenia rosii</i>	0,05 (1)	0,26 (1)	12,0 (57)
6. <i>Pagothenia brachysoma</i>	0,15 (3)	—	—
7. <i>Trematomus bernacchii</i>	38,0 (760)	23,5 (89)	1,0 (5)
8. <i>Trematomus hansonii</i>	0,1 (2)	—	—
9. <i>Trematomus newnesi</i>	3,9 (79)	0,79 (3)	6,0 (28)
10. <i>Trematomus penellii</i>	—	0,53 (2)	—
<u>Родина Harpagiferidae</u>			
11. <i>Harpagifer antarcticus</i>	0,15 (3)	0,53 (2)	0,64 (3)
<u>Родина Bathydraconidae</u>			
12. <i>Parachaenichthys charcoti</i>	0,85 (17)	0,53 (2)	1,0 (7)
<u>Родина Channichthyidae</u>			
13. <i>Chaenocephalus aceratus</i>	1,05 (21)	2,1 (8)	4,0 (21)
Загалом:	100 (1998)	100 (378)	100 (471)

Примітка: ще 3 види риб (сіра нототенія *Lepidonotothen squamifrons*, гостроноса нототенія *Notothenia nybelini*, великий широколобик *Pagothenia borchgrevinkii*), які відмічені для акваторії Аргентинського архіпелагу, в таблиці не наведені (Чесалин, 2009).

Під час порівняльного аналізу меристичних ознак між двома вибірками широколобої нототенії – з протоки Meek-Penola і поблизу західного узбережжя острова Grotto не було виявлено значних відмінностей (табл. 2). Це пояснюється досить сталими меристичними показниками даного виду (Gon, Heemstra, 1990): D III-VI + (35-40); P 16-19; A 26-32; GR (4-7) + (12-14) = 16-21; ULL 34-49; MLL 6-17. Вибірки характеризуються незначними відхиленнями за трьома ознаками: число лусок у бічній лінії, число рядів лусок під бічною лінією та кількість променів спинного плавця. Дані відхилення є незначними і варіюють у межах норми для даного виду.

Таблиця 2. Порівняння меристичних ознак вибірок широколобої нототенії з районів протоки Meek-Penola і поблизу західного узбережжя острова Grotto (наведено порівняльну таблицю зі значеннями середнього арифметичного і похибками середнього арифметичного)

Ознака	протока Meek-Penola	Західне узбережжя острова Grotto
II	(38) 43 (47) + (10) 14 (16)	(40) 44 (48) + (10) 15 (17)
Squ1	(5) 6 (7) M 5,59 +/- 0,02	(5) 6 (7) M 5,85 +/- 0,12
Squ2	(13) 15 (17) M 14,97 +/- 0,17	(13) 15 (16) M 14,46 +/- 0,16
D	III – VI + (37-40) M 38,46 +/- 0,17	IV – VI + (36-40) M 38,49 +/- 0,17
P	(17) 18 (19) M 17,69 +/- 0,14	(17) 18 (19) M 17,71 +/- 0,12
V	15	15
A	(29) 30 (31) M 30,03 +/- 0,14	(29) 30 (31) M 29,08 +/- 0,15
C	IV 14 VI	IV 14 VI

У той же час на основі проведеного морфометричного аналізу пластичних ознак двох вибірок широколобої нототенії та порівняння їх за критерієм Стьюдента було встановлено значну відмінність між вибірками за 23-ма з 37-ми пластичних ознак (табл. 3), що свідчить про те, що дані вибірки значно відрізняються одна від одної і, скоріш за все, належать до різних внутрішньовидових угруповань.

Для протоки Meek-Penola був характерний достовірний ступінь переважання за наступними ознаками: найбільша висота тіла (H), найбільша товщина тіла (iH), антедорсальна відстань (aD1; aD2), антепектральна відстань (aP), антеанальна відстань (aA), пектроанальна відстань (PA), вентроанальна відстань (VA), максимальна висота 2-го спинного плавця (hD2max), довжина черевного плавця (IV), довжина основи анального плавця (IA), довжина голови до середньої супратемпоральної пори (aI2), довжина риля (lr), позаочна відстань (po), ширина лоба (інтерорбітальна відстань; io), ширина риля на рівні переднього краю очей (wr) і довжина верхньої щелепи (mx).

У районі західного узбережжя острова Гротто достовірний ступінь переважання за наступними ознаками: висота тіла на рівні 10-11 розгалужених променів II спинного плавця (h10-11), висота тіла на рівні 20-21 розгалужених променів II спинного плавця (h20-21), антепектральна відстань (aP), довжина хвостового стебла (pl), пектровентральна відстань (pV), довжина основи 2-го спинного плавця (ID2).

З вище зазначених даних випливає, що вибірка широколобої нототенії з протоки Meek-Penola за пластичними ознаками значно переважає (16 із 23-х) особин з вибірки у районі західного узбережжя острова Гротто (6 із 23-х).

Скоріш за все, подібні відмінності між двома стадами риб у межах різних станцій пов'язані з більш відкритою ділянкою океану в районі західного узбережжя острова Гротто порівняно з сильно проточною ділянкою протоки Мік-Пенола, де майже відсутні ділянки зі схованками. Саме тому особини стада протоки Мік-Пенола мали більш потужні та високі плавці, а також більші показники загальних розмірних ознак.

За соматичними індексами особливих відмінностей між вибірками не виявлено. Виняток становив гепато-соматичний індекс, для якого було зафіксовано достовірну варіацію (табл. 4).

Таблиця 3. Порівняння пластичних ознак вибірок широколобої нототенії з районів протоки Meek-Penola і поблизу західного узбережжя острова Grotto

Ознака	Протока Meek-Penola (n=34)			Західне узбережжя острова Grotto (n=34)			t _к	P
	M	±m	σ	M	±m	σ		
lcor	62,00	0,2	1,18	60,51	0,19	1,11	1,75	0,95
H	17,25	0,08	0,45	16,86	0,05	0,28	4,1	0,95
h10-11	14,41	0,04	0,24	14,81	0,03	0,27	-8	0,95
h20-21	11,91	0,04	0,23	12,05	0,05	0,28	-2,19	0,95
h	7,69	0,02	0,1	7,7	0,01	0,06	-0,05	0,95
iH	18,95	0,16	0,95	18,4	0,08	0,5	3,1	0,95
Ccor	63,22	0,98	5,74	61,38	0,6	3,45	1,6	0,95
aD1	24,55	0,06	0,37	24,16	0,04	0,25	5,6	0,95
aD2	31,27	0,12	0,69	30,73	0,08	0,5	3,8	0,95
aP	27,4	0,05	0,31	27,82	0,09	0,53	-4,2	0,95
aV	26,16	0,37	2,13	21,91	0,11	0,66	10,8	0,95
aA	42,83	0,17	0,98	40,18	0,09	0,55	13,9	0,95
pl	9,49	0,03	0,19	9,8	0,02	0,14	8,6	0,95
PV	12,56	0,03	0,15	12,72	0,02	0,18	-3,8	0,95
PA	21,51	0,12	0,72	20,21	0,11	0,62	8,13	0,95
VA	20,63	0,14	0,82	19,56	0,13	0,75	5,63	0,95
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ID1	6,57	0,05	0,32	6,48	0,03	0,19	1,5	0,95
ID2	45,15	0,15	0,88	44,45	0,07	0,43	4,11	0,95
hD1	4,69	0,02	0,1	4,68	0,01	0,05	0,05	0,95
hD2max	8,71	0,05	0,27	8,41	0,02	0,14	6	0,95
hD20-21	7,42	0,05	0,29	7,34	0,02	0,09	1,6	0,95
IP	16,46	0,04	0,26	16,5	0,07	0,4	-0,5	0,95
IV	31,9	0,03	0,2	13,38	0,04	0,22	10,4	0,95
IA	34,94	0,1	0,64	33,9	0,08	0,45	11,5	0,95
hA20-21	5,08	0,02	0,13	5,48	0,01	0,07	1,82	0,95
IC	11,97	0,04	0,23	11,72	0,04	0,24	0,42	0,95
lc	26,47	0,09	0,54	26,54	0,05	0,29	-1,7	0,95
lc2	41,00	0,33	1,95	41,08	0,13	0,76	2,3	0,95
hc	72,85	0,91	5,33	72,27	0,6	3,06	0,53	0,95
lr	28,58	0,18	1,03	28,99	0,05	0,27	2,16	0,95
do	16,15	0,09	0,49	15,93	0,07	0,46	2	0,95
po	54,49	0,25	1,45	53,62	0,15	0,9	3	0,95
io	25,72	0,16	0,99	26,25	0,17	1,2	2,3	0,95
wr	27,25	0,22	1,26	28,95	0,12	0,69	4	0,95
wc	89,01	3,64	21,23	92,33	1,18	7,08	-0,8	0,95
mx	42,14	0,26	1,52	41,37	0,12	0,73	2,65	0,95
mn	39,46	0,41	2,39	38,71	0,11	0,63	1,79	0,95

Примітки: M – середнє арифметичне; ±m – похибка середнього арифметичного; число ступенів свободи k = n-1; σ – стандартне відхилення; t_к пороґове = 2,03 (для n = 34) при достовірності (P)=0,95.

Таблиця 4. Розрахунок індексів внутрішніх органів вибірок широколобої нототенії з основних місць вилуви району протоки Meek-Penola і поблизу західного узбережжя острова Grotto

Орган	M, г	±m	σ	Cv
Протока Meek-Penola				
Печінка	2,0	0,01	0,05	2,5
Серце	0,02	0,0002	0,001	0,5
Гонади	0,6	0,02	0,1	16,7
Шлунок	2,8	0,02	0,1	3,6
Західне узбережжя острова Grotto				
Печінка	1,6	0,02	0,1	6,25
Серце	0,2	0,0002	0,001	0,5
Гонади	0,7	0,02	0,1	14,3
Шлунок	2,6	0,02	0,1	3,8

Примітки: Cv – коефіцієнт варіації.

Середнє значення коефіцієнта вгодованості риб за Фультоном у досліджуваних вибірках становило 1,25. Ступінь наповненості кишечника для риб з усіх вибірок був низьким – середній показник 1 бал. Жирність риб у двох вибірках становить у середньому 2 бала, що є низьким показником.

4. Висновки

1. У прибережних водах Аргентинських островів за період 2007-2008 рр. було відмічено 9 видів риб, які відносяться до чотирьох родин – Nototheniidae, Harpagiferidae, Bathydraconidae і Channichthyidae.

2. Уперше за 10 років досліджень біля узбережжя островів Аргентинського архіпелагу було виявлено зміну субдомінантів. Новим субдомінантом стала мармурова нототенія *Notothenia rosii* (12% від загальної кількості виловлених риб), окремі екземпляри ювенальних особин якої ловили до цього лише кілька разів. Домінант – широколоба нототенія *Notothenia coriiceps* (74%) – не змінився.

3. Повний морфометричний аналіз двох вибірок широколобої нототенії з району протоки Meek-Penola і поблизу західного узбережжя острова Grotto виявив незначні відхилення за трьома меристичними ознаками (число луски в бічній лінії, число луски під бічною лінією та кількість променів спинного плавця), які варіюють у межах норми для даного виду.

4. Встановлено значні відмінності між двома вибірками широколобої нототенії за 23-ма пластичними ознаками з 37-ми, що може свідчити про наявність у районі Аргентинських островів як мінімум двох внутрішньовидових угруповань. Можливо, до протоки Meek-Penola угруповання нототенії підходить власне з протоки Пенола (недалеко від місця Meek-Penola глибини сягають близько 200 м), а угруповання поблизу західного узбережжя острову Grotto об'єднує особин, що тримаються між островами Аргентинського архіпелагу, західніше від протоки Пенола.

5. За соматичними індексами в цілому не виявлено суттєвих відмінностей між вибірками. Незначну мінливість зафіксовано лише за гепато-соматичним індексом. Широколоба нототенія обох вибірок характеризувалась низькими показниками жирності та вгодованості.

Подяки

Автори висловлюють подяку Національному антарктичному науковому центру і зимівникам ХІІ Української антарктичної експедиції за всебічну підтримку під час проведення досліджень.

Список літератури

1. **Дикий І.В.** Звіт біолога станції Академік Вернадський за зимівлю 2006-2007 рр. – Рукопис. – 2007. – 122 с.

2. **Игнатьев С.М.** Отчет биолога станции Академик Вернадский о зимовке 2002-2003 гг. – Рукопись. – 2003.

3. **Лакін Г.Ф.** Биометрия. – М.: Наука, 1990. – 169 с.

4. **Манило Л.Г.** Ихтиофауна и морфобиологическая характеристика массовых видов рыб прибрежных вод Аргентинских островов (Антарктика) // Збірник праць Зоологічного музею. – 2006. – №38. – С. 5–22.

5. **Методичні вказівки** до вивчення іхтіології (розділ: «Морфометричний аналіз риб»)

- В.М. Трохимець: ІХТІОФАУНА РАЙОНУ АРГЕНТИНСЬКИХ ОСТРОВІВ (АНТАРКТИКА; 12 УАЕ 2007-2008)...
для студентів біологічного факультету / Упорядн. **В.Р. Алексієнко, А.В. Подобайло**. – К.: ВЦ «Київський університет», 1998. – 36 с.
6. **Правдин И.Ф.** Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 250 с.
 7. **Трохимець В.М.** Звіт біолога-зимівника УАС Академік Вернадський за 2007-2008 рр. – Рукопис. – 2008. – 268 с.
 8. **Утевский А.Ю.** Отчет биолога станции Академик Вернадский за зимовку 2003-2004 гг. – Рукопись. – 2004.
 9. **Чесалин М.В.** Отчет биолога станции Академик Вернадский за зимовку 2005-2006 гг. – Рукопись. – 2006. – 166 с.
 10. **Чесалин М.В., Дикий И.В., Тимофеев В.А., Трохимец В.Н.** Состояние ихтиофауны и популяционно-биологические характеристики массовых видов рыб в районе Украинской антарктической станции Академик Вернадский в 2002–2008 гг. // III Міжнародний Полярний Рік 2007-2008: Результати та перспективи. IV МАК 2009. IV Міжнародна Антарктична Конференція (Київ, Україна), 12–14 травня 2009 р. – Київ. – 2009. – С.109-110 (російською) і С. 110-111 (англійською).
 11. **Balushkin A.V.** Morphology, classification, and evolution of notothenioid fishes of the Southern Ocean (Notothenioidei, Perciformes) // J. Ichthyology. – 2000. – V.40, S.1. – P. 74–109.
 12. **Balushkin A.V., Fedorov V.V.** Check list of Antarctic fishes // VIII SCAR International Biology Symposium «Antarctic Biology in a Global Context». – 2001. – S.5. – P. 1.
 13. **Fischer W., Hureau J.C.** FAO species identification sheet for fishery purposes / Southern Ocean (Fishing areas 48, 58 and 88) (CCAMLR Convention Area). Rome: FAO, 1986. – V.1. – 232 p.
 14. **Gon O., Heemstra P.C.** Fishes of the Southern Ocean. – Institute of Ichthyology: Grahamstown, 1990. – 462 p.