

УДК: 591.533:597:551.435.13(282.247.364)

Іхтіоценоз піщаних мілководь Сіверського Дінця у районі біологічної станції Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна Г.Л.Гончаров

*Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна (Харків, Україна)
glgoncharov@gmail.com*

Визначено структуру угруповання риб на річкових мілинах у 2011–2013 роках. До його складу включено 23 види променеперих риб, 1 вид міног та форми щипавок з диплоїдно-поліплоїдного гібридного комплексу. Наводиться стислий еколого-фауністичний аналіз рибного населення. Визначені чисельні та вагові частки кожного виду у іхтіоценозі. Розраховані повидова та загальна щільність населення риб та їх біомаса. За умови продовження моніторингу іхтіоценозу отримані дані можуть слугувати базою для оцінки та прогнозу стану екосистем річки.

Ключові слова: *угруповання риб, чисельність риб, структура уловів.*

Ихтиоценоз песчаных мелководий Северского Донца в районе биологической станции Харьковского национального университета имени В.Н.Каразина Г.Л.Гончаров

Определена структура сообщества рыб на речных отмелях в 2011–2013 годах. В его состав включено 23 вида лучеперых рыб, 1 вид миног и формы щиповок из диплоидно-полиплоидного гибридного комплекса. Приводится краткий эколого-фаунистический анализ рыбного населения. Определены количественные и весовые доли видов в ихтиоценозе. Рассчитаны повидовая и общая плотность населения рыб и их биомасса. При условии продолжения мониторинга ихтиоценоза полученные данные могут служить базой для оценки и прогноза состояния экосистем реки.

Ключевые слова: *сообщества рыб, численность рыб, структура уловов.*

Fish assemblage of river sandbanks near the Biological station of V.N.Karazin Kharkiv National University G.L.Goncharov

Fish assemblage structure of the river sandbanks near the Biological station of Kharkiv National University was determined. 23 actinopterygians fish species, 1 lamprey species and some loach forms from diploid-polyploid hybrid complex were listed. Brief ecological and faunistic analysis of the fish population was presented. Quantitative and weight ratio of each species in the fish assemblage were determined. Each species density and their biomass as well as total density and biomass of all the species captured were estimated. Subject to continued fish assemblage monitoring, the obtained results may serve as the basis of the river ecosystem assessment.

Key words: *fish assemblage, fish abundance, catch structure.*

Вступ

Цілеспрямовані іхтіологічні дослідження на водоймах у районі розташування біологічної станції університету (Зміївський район Харківської області) тривають з початку 20-х років ХХ століття. У кількох публікаціях того періоду, зокрема В.Г.Аверіна (Аверин, 1923) та С.В.Солодовникова (1924), йдеться про достовірні знахідки тут багатьох, у тому числі і рідкісних, видів риб. Перша узагальнююча публікація щодо риб водойм довкола біологічної станції, у якій йдеться про знахідки 34 видів, належить С.В.Солодовникову (Солодовников, 1924). Починаючи з цього ж періоду тут працює і А.Д.Масловський, дані якого щодо звичайного карася з озер неподалік біостанції лягли в основу відповідного видового нарису у фундаментальній праці Л.С.Берга (Берг, 1949). Пізніше В.М.Назаров (Назаров, 1995) за результатами досліджень 1985–1993 рр. повідомляє про наявність у уловах на ділянці Сіверського Дінця у районі біологічної станції університету 29 видів риб. А.М.Колесником із співавторами (Колесник та ін., 2007) повідомляється про знахідки протягом 2000–2006 років у

Сіверському Дінці у межах Зміївського району вже 43 видів. На сучасному етапі вивчення до складу іхтіофауни усіх водойм у районі розташування біостанції ми зараховуємо 46 видів (Гончаров, 2011). Саме неподалік біостанції університету у 2007 році вперше для басейну Сіверського Дінця достовірно зафіксовано наявність амурського чебачка *Pseudorasbora parva* (Temmink et Schlegel, 1846) (Гончаров, 2008) та у 2009 році кавказької кніповичії *Knipowitchia caucasica* (Berg, 1916) (Shandikov et al., 2009). Також тут виявлені і представники двох диплоїдно-триплоїдних комплексів риб – *Cobitis taenia*-комплексу (Шандиков, Кривохижа, 2008) та *Carassius auratus*-комплексу (наші дані).

Метою даного дослідження є визначення складу, структури та динаміки змін угруповання риб піщаних мілководь на ділянці річки Сіверський Донець, що розташовується уздовж території біологічної станції. Русло річки на цій ділянці має довжину приблизно 1350 метрів та утворює три великі меандри, коефіцієнт його звивистості тут дещо більше ніж 2,3. Три правобережні піщані мілини, що утворюються при цьому, і були місцями проведення науково-дослідних ловів протягом періоду наших досліджень. Швидкість течії на них до 0,3 м/с. Ділянки частково зануреної та зануреної вищої водної рослинності, що розташовані на означених глибинах на верхньому та нижньому краях ділянок, та куртини зануреної вищої водної рослинності різної площі на території самих мілин, також увійшли до зони обловів.

Актуальність дослідження полягає у тому, що характеристики угруповань риб надають великий обсяг інформації щодо якостей довкілля і часто розглядаються як чутливі індикатори деградації біогеоценозів, забруднення навколишнього природного середовища та змін загальної продуктивності екосистем (Karr, 1981; Biological monitoring..., 2006).

Матеріал та методи

В основу даної роботи покладено матеріали, отримані на піщаних мілководдях річки Сіверський Донець протягом червня-липня у період з 2011 по 2013 рік. Інтенсивний облов здійснювався у вранішні та вечірні години одночасно мальковою волокушею та гідробіологічним сачком на ділянках з глибинами від 0 до 1,5 метрів. На тих самих ділянках на ніч встановлювалась однакова у всі роки кількість пасток типу «ятер». Усього дослідженням охоплено мілководдя площею близько 538 м². Вилучення здійснювалось у межах лімітів на використання природних ресурсів, отриманих НПП «Гомільшанські ліси», а переважна частина уловів випускалася у водойму одразу після визначення видового складу, підрахунку чисельності та зважування. Усього проаналізовано 3 819 екземплярів.

Зразки для іхтіологічних досліджень збиралися та оброблялися за загальноприйнятими методиками (Правдин, 1966). Видова належність зразків визначалася за М.Коттлою та Й.Фрейхофом (Kottelat, Freyhof, 2007). Наукові назви видів та порядок надвидових таксонів наведено за Д.С.Нельсоном (Nelson, 2006). Питання щодо сталих назв видів риб українською мовою є дискусійним, пропозиції деяких авторів (Мовчан, 2009; Куцоконь, Квац, 2012) не є загальноприйнятими, тому наведені у даній роботі назви відображають погляди автора.

Результати та обговорення

За час спостережень у даному біотопі відмічено представників 24 видів та 1 диплоїдно-поліплоїдного комплексу риб та рипободібних.

Перелік видів та форм іхтіофауни, відмічених на піщаних мілководдях Сіверського Дінця у районі біологічної станції ХНУ

ТИП ХОРДОВІ – CHORDATA
ПІДТИП ЧЕРЕПНІ – CRANIATA
КЛАС МІНОГИ – PETROMYZONTIDA
РЯД МІНОГОПОДІБНІ – PETROMYZONTIFORMES
Родина міногові – Petromyzontidae
Eudontomyzon mariae (Berg, 1931) – українська мінога
КЛАС ПРОМЕНЕПЕРІ РИБИ – ACTINOPTERYGII
РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES
Родина коропові – Cyprinidae
Підродина ахейлогнатини – Acheilognathinae
Rhodeus amarus (Bloch, 1782) – європейський гірчак
Підродина тинцини – Tincinae

Tinca tinca (Linnaeus, 1758) – лин

Підродина гобіоніни – Gobioninae

Gobio brevicirris Fowler, 1976 – донський коротковусий пічкур

Romanogobio tanaiticus Naseka, 2001 – донський білоперий пічкур

Підродина леуцисцини – Leuciscinae

Abramis brama (Linnaeus, 1758) – лящ

Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758) – верховодка

Aspius aspius (Linnaeus, 1758) – білизна

Blicca bjoerkna (Linnaeus, 1758) – плоскирка

Chondrostoma variable Jakovlev, 1870 – волзький підуст

Leuciscus danilewskii (Kessler, 1877) – ялець Данилевського

Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758) – звичайна плітка

Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758) – краснопірка

Squalius cephalus (Linnaeus, 1758) – європейський головень

Родина в'юнові – Cobitidae

Cobitis melanoleuca Nichols, 1925 – сибірська щипавка

Cobitis taenia-комплекс – щипавки невизначеної таксономічної належності

РЯД СОМОПОДІБНІ – SILURIFORMES

Родина сомові – Siluridae

Silurus glanis Linnaeus, 1758 – європейський сом

РЯД ЩУКОПОДІБНІ – ESOCIFORMES

Родина щукові – Esocidae

Esox lucius Linnaeus, 1758 – звичайна щука

РЯД ТРИСКОПОДІБНІ – GADIFORMES

Родина миневі – Lotidae

Lota lota (Linnaeus, 1758) – минь

Родина голкові – Syngnathidae

Syngnathus abaster Risso, 1827 – пухлощока морська голка

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

Родина окуневі – Percidae

Gymnocephalus cernuus (Linnaeus, 1758) – звичайний йорж

Perca fluviatilis Linnaeus, 1758 – річковий окунь

Родина бичкові – Gobiidae

Knipowitchia caucasica (Berg, 1916) – кавказька кніповичія

Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814) – бичок-пісочник

Proterorhinus semilunaris (Pallas, 1814) – тупоносий бичок

Зоогеографічні особливості іхтіоценозу

За Л.С.Бергом (Берг, 1949б), іхтіофауна території, що досліджувались, належать до Дунайсько-Кубанської ділянки Чорноморського округу Понто-Каспійсько-Аральської зоогеографічної провінції. Згідно з зоогеографічною класифікацією Г.В.Нікольського (Нікольський, 1980), у складі іхтіофауни піщаних мілководь домінують представники бореального рівнинного комплексу (10 представників, 40%), понто-каспійський прісноводний представлений 7 видами (28%), понто-каспійський морський – 4 видами (16%), давній верхньотретичний – 2 видами (8%), бореальний передгірський та арктичний прісноводний мають по 1 представнику (по 4%) (табл. 1). Таким чином, у іхтіоценозі домінують риби бореального рівнинного комплексу, що сформувались як види приблизно у тих же самих умовах, у яких існують і зараз.

Пухлощока морська голка, єдиний адвентивний вид у складі іхтіоценозу, до Сіверського Дінця потрапив у результаті саморозселення. Інші 24 відмічених нами представники можуть вважатися аборигенними, тобто такими, що мешкають у басейні Сіверського Дінця у межах своїх історичних ареалів.

Екологічні особливості іхтіоценозу

Усі відмічені нами види є туводними (жилими). Причиною відсутності прохідних та напівпрохідних риб є зарегульованість русла нижче за течією.

Основні екологічні характеристики складових частин іхтіоценозу наведені у табл. 2.

Таблиця 1.

Фауністична структура іхтіоценозу

№ п/п	Фауністичні комплекси	Види
1	Давній верхньотретичний (амфібореальний)	європейський гірчак, європейський сом
2	Бореальний рівнинний	лин, донський коротковусий пічкур, донський білоперий пічкур, ялець Данилевського, звичайна плітка, щипавка сибірська, щипавки <i>Cobitis taenia</i> -комплексу, звичайна щука, звичайний йорж, річковий окунь
3	Бореальний передгірський	українська мінога
4	Арктичний прісноводний	минь
5	Понто-каспійський прісноводний	лящ, верховодка, білизна, плоскирка, волзький підуст, краснопірка, європейський головень
6	Понто-каспійський морський	пухлощока морська голка, кавказька кніповичія, бичок-пісочник, тупоносий бичок

Таблиця 2.

Екологічна структура іхтіоценозу за характером харчування і належності харчових об'єктів (за Д.С.Павловим та О.О.Касумяном, зі змінами (Павлов, Касумян, 2002), а також за нерестовим субстратом (за С.Г.Крижановським, зі змінами (Крыжановский, 1948))

№ з/п	Види	Тип харчування	Відношення до нерестового субстрату
1	Українська мінога	Детритофаг, бентофаг	Псамо-літофил
2	Європейський гірчак	Фітофаг, бентофаг	Остракофіл
3	Лин	Зоо-фітофаг, бентофаг	Фітофіл
4	Донський коротковусий пічкур	Зоофаг, бентофаг	Псамофіл
5	Донський білоперий пічкур	Зоофаг, бентофаг	Псамофіл
6	Лящ	Зоофаг, бентофаг	Фітофіл
7	Верховодка	Зоофаг, планктофаг	Фітофіл
8	Білизна	Зоофаг, нектонофаг	Літофіл
9	Плоскирка	Зоофаг, бентофаг	Фітофіл
10	Волзький підуст	Фіто-зоофаг, перифітонофаг	Літофіл
11	Ялець Данилевського	Зоофаг, бентофаг	Літофіл
12	Звичайна плітка	Зоо-фітофаг, бенто-планктофаг	Фітофил
13	Краснопірка	Фітофаг, планктофаг	Фітофіл
14	Головень	Зоофаг, планктофаг	Псамо-літофіл
15	Щипавка сибірська	Зоофаг, бентофаг	Фіто-псаммофіл
16	Щипавки з <i>Cobitis taenia</i> -комплексу	Зоофаги, бентофаги	Фіто-псаммофіли
17	Європейський сом	Зоофаг, нектонофаг	Фітофіл
18	Звичайна щука	Зоофаг, нектонофаг	Фітофіл
19	Минь	Зоофаг, нектонофаг	Псамофіл
20	Пухлощока морська голка	Зоофаг, планктофаг	Вивідкова камера
21	Звичайний йорж	Зоофаг, бентофаг	Псамо-фітофіл
22	Річковий окунь	Зоофаг, нектоно-бентофаг	Фітофіл
23	Кавказька кніповичія	Зоофаг, планкто-бентофаг	Літофіл
24	Бичок-пісочник	Зоофаг, бентофаг	Літофіл
25	Тупоносий бичок	Зоофаг, бентофаг	Літофіл

Кількісні характеристики іхтіоценозу та їх динаміка

Літературні дані щодо чисельності риб у річках басейну Сіверського Дінця взагалі досить нечисельні і фрагментарні. Інформація, що наводиться нижче, по суті є першим досвідом оцінки кількісних характеристик угруповань риб одного з багатьох утворених рікою біотопів. Основний масив даних отримано із уловів малькової волокуші, що, внаслідок низької її селективності як знаряддя лову, дає підстави вважати склад уловів таким, що достовірно відображає структуру усього угруповання риб біотопу. Чотири види – верховодка, європейський гірчак, окунь та плітка – домінують в угрупованні за чисельністю. Ті ж самі види, але вже у дещо іншому порядку і ступеню, домінують і за вагою (табл. 3). Щільність скупчення та біомаса висвітлюють загальну картину ролі кожного виду в іхтіоценозі і свідчать про досить значні її відмінності по роках (табл. 4). Вищезгадане надає підстави вважати даний іхтіоценоз досить динамічною системою.

Таблиця 3.

Кількісні (N, %) та вагові (P, %) частки видів у іхтіоценозі

№ з/п	Вид	Період спостережень							
		2011 рік		2012 рік		2013 рік		У середньому за 3 роки	
		N	P	N	P	N	P	N	P
1	<i>Eudontomyzon mariae</i>	0	0	0,07	0,32	0	0	0,02	0,11
2	<i>Rhodeus amarus</i>	15,4	6,08	11,4	5,07	30	14	19	8,4
3	<i>Tinca tinca</i>	0,18	0,27	0,07	0,69	0,24	2,19	0,16	1,05
4	<i>Gobio brevicirris</i>	1,55	2,27	1,73	1,77	4,49	1,05	2,59	1,69
5	<i>Romanogobio tanaiticus</i>	0,27	0,38	0,13	0,29	0	0	0,14	0,22
6	<i>Abramis brama</i>	0,27	0,59	0,07	0,38	2,29	3,01	0,88	1,33
7	<i>Alburnus alburnus</i>	51,2	40,9	50,9	45,3	38	37,7	46,7	41,3
8	<i>Aspius aspius</i>	0,09	0,39	0	0	0	0	0,03	0,13
9	<i>Blicca bjoerkna</i>	0,64	1,35	0,33	0,55	1,29	2,9	0,76	1,6
10	<i>Chondrostoma variable</i>	0,09	0,02	0	0	0	0	0,03	0,01
11	<i>Leuciscus danilewskii</i>	0,18	0,04	0,07	0,35	0	0	0,08	0,13
12	<i>Rutilus rutilus</i>	20,1	28,1	5,27	18,4	3,18	6,88	9,49	17,8
13	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1,74	2,63	0,4	0,37	5,22	8	2,45	3,67
14	<i>Squalius cephalus</i>	3,11	6,02	1	1,64	2,2	3,57	2,1	3,74
15	<i>Cobitis melanoleuca</i>	0,09	0,14	0,07	0,08	0,24	0,31	0,13	0,18
16	<i>Cobitis sp</i>	0,27	0,38	0,27	0,12	0,57	0,98	0,37	0,49
17	<i>Silurus glanis</i>	0,18	1,02	0,13	1,87	0,08	2,65	0,13	1,85
18	<i>Esox lucius</i>	0,27	0,56	0,67	4,08	1,31	5,34	0,75	3,33
19	<i>Lota lota</i>	0,18	0,78	0,07	0,19	0,65	0	0,08	0,32
20	<i>Syngnathus abaster</i>	0,46	0,08	1,13	0,24	0,65	0,21	0,75	0,18
21	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	0,27	1,5	0,13	1,03	0,08	0,9	0,16	1,14
22	<i>Perca fluviatilis</i>	1,37	5,41	23,5	15,6	7,76	8,68	10,9	9,89
23	<i>Knipowitchia caucasica</i>	0,37	0,12	0,13	0,04	0	0	0,17	0,05
24	<i>Neogobius fluviatilis</i>	1,46	0,92	2,07	1,61	2,04	1,98	1,86	1,5
25	<i>Proterorhynchus semilunaris</i>	0,27	0,07	0,4	0,13	0,24	0,08	0,31	0,09

Таблиця 4.
Щільність скупчення (S, екз/100 м²) та біомаса (M, г/100 м²) на мілководдях річки Сіверський Донець

№ з/п	Вид	Період спостережень							
		2011 рік		2012 рік		2013 рік		У середньому за 3 роки	
		S	M	S	M	S	M	S	M
1	<i>Eudontomyzon mariae</i>	0	0	0,19	3,53	0	0	0,06	1,18
2	<i>Rhodeus amarus</i>	31,4	56,6	31,8	56	68,4	98,4	43,9	70,33
3	<i>Tinca tinca</i>	0,37	2,55	0,19	7,62	0,56	15,3	0,37	8,5
4	<i>Gobio brevicirris</i>	3,16	21,1	4,83	19,5	10,2	7,38	6,07	16
5	<i>Romanogobio tanaiticus</i>	0,56	3,53	0,37	3,16	0	0	0,31	2,23
6	<i>Abramis brama</i>	0,56	5,52	0,19	4,22	5,2	21,1	1,98	10,27
7	<i>Alburnus alburnus</i>	104	381	142	499,7	86,6	264	110,9	381,7
8	<i>Aspius aspius</i>	0,19	3,62	0	0	0	0	0,06	1,21
9	<i>Blicca bjoerkna</i>	1,3	12,6	0,93	6,04	3	17,1	1,74	11,9
10	<i>Chondrostoma variable</i>	0,19	0,19	0	0	0	0	0,06	0,06
11	<i>Leuciscus danilewskii</i>	0,37	0,37	0,19	3,9	0	0	0,19	1,43
12	<i>Rutilus rutilus</i>	40,7	262	14,7	202,7	7,2	48,2	20,9	170,9
13	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	3,53	24,5	1,12	4,13	11,9	56	5,51	28,22
14	<i>Squalius cephalus</i>	6,32	56,1	2,79	18,12	5	25	4,71	33,09
15	<i>Cobitis melanoleuca</i>	0,19	1,3	0,19	0,84	0,56	2,19	0,31	1,44
16	<i>Cobitis sp</i>	0,56	3,53	0,74	1,34	1,3	6,88	0,87	3,92
17	<i>Silurus glanis</i>	0,37	9,48	0,37	20,63	0,19	18,6	0,31	16,23
18	<i>Esox lucius</i>	0,56	5,19	1,86	45,06	3	37,4	1,8	29,22
19	<i>Lota lota</i>	0,37	7,25	0,19	2,05	0	0	0,19	3,1
20	<i>Syngnathus abaster</i>	0,93	0,76	3,16	2,6	1,5	1,47	1,86	1,6
21	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	0,56	13,9	0,37	11,34	0,19	6,32	0,37	10,53
22	<i>Perca fluviatilis</i>	2,79	50,4	65,4	172,2	17,7	60,8	28,6	94,45
23	<i>Knipowitchia caucasica</i>	0,74	1,1	0,37	0,39	0	0	0,37	0,5
24	<i>Neogobius fluviatilis</i>	2,97	8,55	5,76	17,73	4,65	13,8	4,46	13,38
25	<i>Proterorhynchus semilunaris</i>	0,56	0,65	1,12	1,43	0,56	0,54	0,74	0,87
Усього		203	932	279	1104,2	227,7	700,6	236,6	912,2

Висновки

1. На піщаних мілководдях річки Сіверський Донець неподалік від біостанції університету зустрічається 23 види лучеперих риб, 1 вид міног та форми щипавок з *Cobitis taenia*-комплексу.

2. Основу іхтіоценозу складають види та форми, що за своїм походженням належать до бореального рівнинного комплексу та мешкають у межах своїх історичних ареалів. За екологічними характеристиками домінують види, які харчуються тваринними об'єктами, що знаходять у товщі води або на дні. Більшість знайдених нами тут риб надають перевагу рослинності або рослинним решткам у якості нерестового субстрату, хоча велика частка і псамофілів, а також літофітів, що використовують

у якості нерестового субстрату твердий ґрунт та мушлі.

3. За середніми показниками у іхтіоценозі на протязі трьох років і чисельно, і за біомасою домінує верховодка. Наступні три види – європейський гірчак, звичайна плітка та річковий окунь у середньому також займають домінуючі позиції, хоча порядок і ступінь їх домінування значно відрізняються як за категоріями (чисельність чи вага), так і у різні роки. Поодинокими екземплярами трапились українська мінога, білизна та волзький підуст.

4. У цілому на досліджених піщаних мілководдях щільність скупчення риб у середньому складає близько 237 екз./100м² при біомасі близько 912 грам/100м².

Список літератури

- Аверин В.Г. Рыбы Харьковской губернии // Охота и рыболовство. – 1923. – №1. – С. 37–40.
- Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – Ч.2. – 4-е издание. – М-Л: Издательство АН СССР, 1949а. – С. 469–926.
- Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – Ч.3. – 4-е издание. – М-Л: Издательство АН СССР. – 1949б. – С. 927–1383.
- Гончаров Г.Л. До питання про розширення ареалу чебачка амурського // Заповідна справа в Україні. – 2008. – Т.14, вип.2. – С. 74–75.
- Гончаров Г.Л. Анотований список іхтіофауни Національного природного парку «Гомільшанські ліси» // Заповідна справа в Україні. – 2011. – Т.17, вип. 1–2. – С. 70–76.
- Колесник А.Н., Старко Н.В., Фоменко А.В. Фауна круглоротых и рыб участка реки Северский Донец в пределах Змиевского района Харьковской области // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія: біологія. – 2007. – Вип.5, №768. – С. 94–98.
- Крыжановский С.Г. Экологические группы рыб и закономерности их развития // Известия ТинРО. – 1948. – Т.27. – С. 4–114.
- Куцоконь Ю., Квач Ю. Українські назви міног і риб фауни України для наукового вжитку // Біологічні Студії/Studia Biologica. – 2012. – Т.6, №2. – С. 199–220.
- Мовчан Ю.В. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження) // Збірник праць Зоологічного музею. – 2008–2009. – №40. – С.47–86.
- Назаров В.М. Іхтіофауна реки Северский Донец (в районе биостанции ХГУ) // В кн.: Научные исследования на Северо-Донецкой биологической станции. – Харьков: Харьковский государственный университет, 1995. – С. 49–51.
- Никольский Г.В. Структура вида и закономерности изменчивости рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 184с.
- Павлов Д.С., Касумян А.О. Разнообразие рыб по характеру и способам питания (трофическая классификация рыб). Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 50с.
- Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376с.
- Солодовников С.В. Материалы к изучению рыб Донца: Отчет об ихтиологических наблюдениях в верхнем течении р. Донца летом 1923 года // Природа и охота на Украине. – 1924. – № 1–2. – С. 189–202.
- Шандиков Г.А., Кривохижа Д.В. К вопросу о видовом составе и некоторых особенностях биологии щиповок рода *Cobitis* (Teleostei: Cypriniformes: Cobitidae) в ихтиофауне верхнего и среднего течения Северского Донца Украины // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія: біологія. – 2008. – Вип.8, №828. – С. 91–118.
- Biological monitoring of rivers : applications and perspectives / edited by Giuliano Ziglio, Maurizio Siligardi, Giovanna Flaim. – John Wiley & Sons Inc, 2006. – 469p.
- Karr J.R. Assessment of biotic integrity using fish communities // Fisheries. – 1981. – Vol.6. – P. 21–27.
- Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European freshwater fishes. – Cornol: Publications Kottelat, 2007. – XIII. – 646p.
- Nelson J.S. Fishes of the World. – Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006. – 622p.
- Shandikov G.A., Kryvokhyzha D.V., Slipko I.V. A first record of the Caucasian dwarf goby, *Knipowitschia caucasica* (Teleostei, Perciformes, Gobiidae), in the Severskiy Donets River drainage, Ukraine // Vestnik zoologii. – 2009. – Vol.4 (43). – P.368.

Представлено: А.В.Євтушенко / Presented by: A.V.Yevtushenko

Рецензент: Д.А.Шабанов / Reviewer: D.A.Shabanov

Подано до редакції / Received: 01.04.2014