

---

---

# БІОЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ ВОДОЙМ

---

---

УДК 639.215.44

## БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛІТКИ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ТА ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЇЇ ІНТРОДУКЦІЇ

Г.Д. Коханова, О.Б. Гурбик

Інститут рибного господарства УААН, м. Київ

---

*Наведено результати досліджень щодо біологічного стану плітки Канівського водосховища та умов спрямованого формування її запасів за рахунок упродовження інтродукції.*

---

Канівське водосховище одне з наймолодших у дніпровському каскаді. Його рибогосподарське освоєння почалося з 1977 р. За нормального підпірного рівня 91,5 м має водну площу 58,2 тис. га. В останні роки (з 1985), після відчуження деяких міляків під будівництво товарних рибних господарств, фактично промислом експлуатується акваторія в 47 тис. га.

Іхтіофауна водойми налічує 43 види, промислове значення серед них мають 20. Згідно з напрацювань Гідрорибпроекту основними видами риб у Канівській водоймі мали бути судак та лящ, а загальна рибопродуктивність досягати 50 кг/га.

Насправді ж за період промислової експлуатації загальний вилов риби коливався від 804 (1979 р.) до 377 т (2006 р.), рибопродуктивність перебувала в межах відповідно 7–14 кг/га. Найчисельнішим видом в умовах екосистеми цієї водойми стала плітка. В перші роки це була дрібна річкова форма. З 1991 р. з метою поліпшення популяції було впроваджено переселення великої плітки з високим темпом росту з Кременчуцького водосховища.

Метою наших досліджень стало визначення біологічного стану плітки після впровадження інтродукції.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводили протягом 1982–2006 рр. у середній частині водойми [1, 2]. Для визначення відносної

чисельності популяції виду, яка базується на біостатистичних показниках, щороку на контрольно-спостережних пунктах (КСП) відбирався матеріал зі ставних контрольних сіток з вічками 30–36–40–50–55–60–65–70–75–80–90–100 мм.

До програми роботи входила характеристика вікового складу, довжини та маси тіла, темпу статевого дозрівання, плодючості, вгодованості, жирності, характеру промислу.

Камеральна обробка зібраного матеріалу велась за відомими в іхтіології методиками в лабораторії [3–5].

Для вивчення ефективності відтворення в літній період (липень, серпень) проводили облік відносної чисельності цьоголіток риб (екз./100 м<sup>2</sup> площі облову).

Облов здійснювався мальковою тканкою з капронового сита № 7, довжиною 10 м та висотою 1 м. Проби відбирали у мілководних зонах водосховища на 100 станціях.

Визначення видової належності молоді виловлених риб здійснювалося безпосередньо на судні [6].

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Серед 43 видів риб, що зустрічаються в уловах Канівського водосховища, плітка (*Rutilus rutilus* (L.)) найбільш розповсюджена. Статевозрілою стає в 3–5 років, харчується переважно бентосом.

У середній течії Дніпра, на акваторії теперішнього Канівського водосховища, завжди існувала популяція плітки, в якій зустрічались швидко- та повільнорослі форми. Тугоросла річкова (або берегова) мала довжину 11–25 см, у більш глибинних місцях переважала озерна форма зі швидким темпом росту, окремі екземпляри якої досягали 30–43 см.

Восени плідники великої озерної плітки скочувались на зимівлю в глибинні ділянки Кременчуцької водойми [7].

Унаслідок перекриття русла Дніпра греблею Канівської ГЕС восени 1972 р. популяція плітки в середній течії Дніпра штучно розділилась.

Порівняльні дослідження, проведені в 1990 р., засвідчили, що в Кременчуцькому водосховищі середньовиважена довжина цього виду дорівнювала 30 см з масою 414 г, а в Канівському водосховищі — відповідно 18 см та 147 г. Тобто в основному цей вид був представлений дрібними формами, що, безперечно, позначалось на обсягах уловів.

Щоб виправити цю помилку, в 1990 р. розробили біологічне обґрунтування щодо переселення плідників з Кременчуцького в Канівське водосховище [8]. В ньому зазначалось, що використання вселеної і відтвореної плітки промислом відбуватиметься на 5-му році (десь у 1995 р.). Поліпшенню видового складу буде притаманне збільшення темпу росту, зростання плодючості та отримання додаткової промислової рибопродуктивності.

Упродовж 1991–1996 рр. інтродукцією плітки займалась Українська виробничо-акліматизаційна станція (УкрВАС). Щороку ранньою весною з верхньої частини Кременчуцького водосховища живорибними машинами плідники плітки доставлялись і випускались у пониззя Канівського водосховища. За цей час всього було вселено 60 тис. екз. плідників. Оскільки УкрВАС займався їх переселенням ранньою весною, коли на нерестовищах переважали самці, то і результати інтродукції виявилися не дуже вдалимими (серед плідників переважали самці).

Попри те, що плітка як об'єкт вселення використовується надзвичайно рідко, в даному разі завдяки міграції вселених

плідників та її природному відтворенню велика форма з 1996 р. почала траплятися не лише у Канівському водосховищі, а й у притоці р. Десна.

Прикладом вдалої акліматизації в Україні може слугувати тарань (*Rutilus rutilus heckeli* (Nordm.)), що була випущена в Запорізьке водосховище в 1965 р. В 1971 р. частка її в уловах уже досягала 13 [9], а в 1989 р. — 53%. Таким чином, вилов акліматизованого виду збільшився у 7 разів [10]. Тому ми сподівалися, що вселення великої плітки не лише збільшить її чисельність, а у подальшому зможе витиснути менш продуктивну дрібну річкову форму.

У перший рік (1977) промислової експлуатації Канівського водосховища річний вилов плітки становив 38 т. З 1986 р. цей вид посідає перше місце (220–240 т). Частка її вилову коливалася в межах 40–67%.

Як свідчать контрольні лови на КСП (м. Ржищів), віковий склад популяції плітки складається в основному з 14-ти груп [11]. У 2006 р. основу стада вже формували особини віком 4–6 років (81,7%).

На частку старших вікових груп (від 10-ти років) припадає всього 2,7% (тобто плітка раціонально використовується промислом).

Віковий середньовиважений показник протягом 2003–2006 рр. мав сталу величину — близько 6,0–5,6 років (табл. 1). Лінійні розміри коливалися від 14 до 40 см (табл. 2), маса перебувала в межах 119–1580 г (табл. 3).

Порівняно з 1990 р. (коли вирішувалась доля зариблення) середньовиважена довжина в останні роки збільшилася на 4 см, а маса — на 150 г. Зростання лінійних і вагових показників у плітки свідчать, що проведене зариблення було не марним [12].

Щодо біологічних показників, то плітка в цій водоймі тримається у доброму стані, співвідношення самок до самців близьке 1:1, коефіцієнт вгодованості за Фультоном і Кларк у середньому дорівнює 2,4 та 2; жирність висока, в межах 3–5 балів, що свідчить про сприятливі умови нагулу. Плодючість коливається від 80 до 265 тис. ікринок. Ефективність відтворення молоді також висока.

Таблиця 1. Віковий склад плітки в контрольних сітках ( $a = 30-110$  мм) у весняний період у середній частині Канівського водосховища, %

Рік	Стать	Вікова група															Середньо- виажений вік, роки	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
2002	♀	-	9,8	12,9	19,3	11,4	10,6	7,6	6,7	6,0	5,5	4,8	3,6	0,8	0,6	0,4	-	7,0
	♂	-	7,4	8,2	21,7	28,6	15,7	10,2	4,7	1,9	1,3	0,2	0,1	-	-	-	-	6,1
	♀♂	-	8,7	11,1	21,0	19,8	13,3	8,5	4,1	4,1	3,4	2,3	1,9	0,8	0,6	0,4	-	6,5
2003	♀	-	5,3	38,1	15,7	6,1	4,9	7,8	4,3	4,3	3,1	2,7	2,4	2,2	1,9	1,2	-	6,3
	♂	-	13,0	34,4	20,0	9,7	7,3	6,8	3,6	2,7	1,1	0,8	0,4	0,2	-	-	-	5,3
	♀♂	-	9,2	37,7	17,9	7,9	6,1	5,8	3,9	3,5	2,1	1,8	1,4	1,2	1,9	1,2	-	5,8
2004	♀	-	16,0	30,7	16,2	11,8	7,6	4,6	3,6	2,5	2,5	2,3	1,1	0,7	0,3	0,1	-	5,6
	♂	0,3	20,3	25,0	23,1	14,8	9,0	3,4	1,9	1,1	0,5	0,4	0,1	0,1	-	-	-	5,0
	♀♂	0,3	18,1	27,8	19,6	13,3	8,3	4,0	2,7	1,8	1,4	1,3	0,6	0,4	0,3	0,1	-	5,3
2005	♀	0,4	5,6	20,5	35,2	13,1	9,0	5,7	3,6	1,9	1,6	1,4	0,6	0,5	0,4	0,3	2,0	6,1
	♂	0,3	6,7	15,4	24,7	18,8	15,2	8,4	5,7	2,5	1,1	0,5	0,4	0,2	-	-	+	5,9
	♀♂	0,2	6,2	18,3	28,5	16,5	12,8	7,3	4,8	2,2	1,3	0,8	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	5,9
2006	♀	-	2,0	17,6	32,0	21,2	12,0	6,7	3,5	1,7	1,2	1,0	0,6	0,3	0,1	0,1	-	5,9
	♂	-	2,3	28,0	37,8	20,8	5,3	3,0	1,6	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1	-	-	-	5,4
	♀♂	-	2,2	24,4	36,0	21,0	7,4	4,1	2,2	1,1	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	-	5,6

Таблиця 2. Середня довжина плітки різних вікових груп у контрольних сітках ( $a = 30-110$  мм) у весняний період у середній частині Канівського водосховища, см

Рік	Стать	Вікова група															Середньо- виважена довжина	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
2002	♀	-	16,1	18,0	21,1	23,6	25,7	28,1	30,5	31,8	33,2	35,8	37,0	38,8	39,8	40,3	-	26,8
	♂	-	15,4	16,8	19,0	22,3	24,2	26,9	28,5	30,2	32,7	34,1	36,0	-	-	-	-	23,1
	♀♂	-	15,7	17,4	20,1	22,9	24,9	27,5	30,0	31,0	32,9	34,9	36,5	38,8	39,8	40,3	-	25,0
2003	♀	-	15,6	17,2	21,2	24,4	26,1	27,8	29,5	31,4	32,5	34,9	36,2	37,2	38,7	39,4	-	22,8
	♂	-	15,0	16,3	19,4	22,0	24,8	26,6	28,8	30,2	31,6	33,8	34,7	35,1	-	-	-	19,9
	♀♂	-	15,3	16,7	20,3	23,2	25,4	27,2	29,2	30,8	32,0	34,3	35,5	36,2	38,7	39,4	-	21,4
2004	♀	-	17,2	19,3	22,1	24,3	25,8	28,1	30,0	31,7	33,5	35,1	36,6	37,7	39,3	40,7	-	22,7
	♂	12,6	16,5	18,9	21,4	23,6	24,9	27,7	29,7	31,4	32,8	34,7	35,9	36,8	-	-	-	21,0
	♀♂	12,6	16,8	19,0	21,8	23,9	25,3	27,9	14,8	31,5	33,1	34,9	36,2	37,3	39,3	40,7	-	21,9
2005	♀	12,7	15,6	19,5	21,7	23,6	25,2	27,7	30,1	31,5	33,0	35,8	36,3	37,6	38,4	39,8	41,0	23,7
	♂	12,0	15,0	17,8	19,6	21,8	24,0	26,2	28,3	30,0	31,3	33,2	35,2	37,0	-	-	39,0	21,7
	♀♂	12,4	15,3	18,6	20,6	22,7	24,6	27,0	29,2	30,8	32,2	34,5	35,8	37,3	38,4	39,8	40,0	22,3
2006	♀	-	15	19,2	21,3	23,2	24,9	27,1	29,4	31,4	32,6	33,8	35,8	37,4	38,1	39,0	-	22,9
	♂	-	14,5	18,2	19,4	22,0	23,8	25,4	28,3	30,5	31,1	32,6	35,1	36,3	-	-	-	20,2
	♀♂	-	14,8	18,7	20,4	22,6	24,4	26,3	28,8	30,9	31,9	33,2	35,4	36,8	38,1	39,0	-	21,3

Таблиця 3. Середня маса плітки різних вікових груп у контрольних сітках ( $a = 30-110$  мм) у весняний період у середній частині Канівського водосховища, г

Рік	Стать	Вікова група															Середньо- вважена Маса	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
2002	♀	-	100	167	224	368	481	597	692	799	906	1105	1217	1283	1383	1449	-	542
	♂	-	89	138	196	284	370	464	556	679	768	895	1011	-	-	-	-	300
	♀♂	-	95	152	210	326	427	531	624	739	837	1000	1114	1283	1383	1449	-	450
2003	♀	-	89	132	250	395	432	593	748	830	905	990	1023	1149	1284	1417	-	386
	♂	-	78	125	206	328	401	515	608	742	803	843	893	935	-	-	-	253
	♀♂	-	83	128	228	361	416	554	678	786	854	917	958	1042	1284	1417	-	319
2004	♀	-	142	188	283	342	439	596	726	825	953	1143	1226	1405	1500	1550	-	354
	♂	58	122	177	248	314	428	505	596	730	848	959	1066	1263	-	-	-	258
	♀♂	58	132	182	265	328	433	550	661	778	901	1051	1146	1334	1500	1550	-	306
2005	♀	60	130	162	266	350	432	580	695	811	924	1122	1240	1380	1440	1660	1950	352
	♂	45	75	138	210	323	408	520	612	754	815	906	1028	1150	-	-	1450	336
	♀♂	53	102	150	238	336	420	550	653	782	869	1014	1134	1265	1440	1660	1700	344
2006	♀	-	128	170	250	330	440	538	660	780	930	1050	1258	1290	1464	1580	-	334
	♂	-	110	158	238	340	426	506	652	752	889	973	1184	1205	-	-	-	267
	♀♂	-	119	164	244	335	433	522	656	760	910	1012	1221	1248	1464	1580	-	300

Останніми роками (2003–2006 рр.) загальна чисельність цьоголіток плітки тримається на рівні 124–248 екз./100 м<sup>2</sup> площі облову. Середньобогаторічний показник становить 202 екз. (табл. 4).

Аналіз контрольних ловів у перерахунку на 100 сіткодів свідчить, що в

2006 р. вилов у сітках з вічками 30–36–40 мм, де переважають річкові форми, дещо зріс. Кількість же озерних форм, що виловлюється сітками з вічками 50–55 мм, має тенденцію до зниження. В останні роки (2002–2006) рибопродуктивність плітки дорівнює 3 кг/га .

Таблиця 4. Загальна чисельність цьоголіток риб у Канівському водосховищі за 2002–2006 рр., екз./100 м<sup>2</sup>

Вид риб	Рік					Середньобогаторічна за 1977–2002 рр.
	2002	2003	2004	2005	2006	
Лящ	1,4	14,6	4,2	11,5	5,0	11,1
Щука	–	0,3	1,3	0,6	1,5	1,2
Білізна	15,4	9,5	0,2	4,9	5,6	6,2
В'язь	0,4	4,0	0,9	7,7	34,7	11,3
Судак	–	0,4	–	7,4	0,3	0,8
Короп	–	–	–	–	1,1	0,1
Сом	–	0,1	0,3	0,1	–	+
Плітка	66,4	247,6	148,7	123,7	243,5	202
Плоскирка	0,8	9,7	–	4,2	2,2	9,0
Карась	3,6	96,2	45,1	55,0	55,3	23,0
Окунь	5,4	33,6	0,9	20,1	1,7	9,8
Краснопірка	22,9	38,0	118,3	147,8	50,1	61,9
Синець	–	0,1	–	–	0,2	+
Клепець	0,2	0,1	–	–	–	+
Лин	2,9	2,5	–	4,7	0,8	1,7
Рибець	–	–	–	–	77,1	5,5
Головень	0,1	4,0	–	0,3	5,5	1,3
Підуст	32,5	0,9	–	2,7	0,2	3,4
Миньок	–	–	–	–	0,2	+
Ялець	14,4	0,8	7,4	9,3	35,2	12,8
Йорж	–	–	–	–	0,1	+
Пічкур	–	–	0,2	0,2	0,7	4,1
Вівсянка	–	–	–	1,7	0,2	+
Верховодка	225,9	220,5	2149,1	951,7	432	570,8
Щіпавка	1,2	2,5	3,2	16,9	3,9	4,0
Бичок пісочник	88,6	55,7	57,1	34,8	53,7	27,2
Бичок мармуровий	6,2	8,3	10,8	12,7	12,7	13,3
Бичок головач	0,8	0,7	–	1,8	0,6	1,2
Б.каспіосома	–	–	–	11,8	0,5	+

Вид риби	Рік					Середньобагаторічна за 1977–2002 рр.
	2002	2003	2004	2005	2006	
Псевдорозбора	0,6	0,4	0,3	2,0	1,4	0,6
Гірчак	36,1	31,7	120,8	68,1	204,4	75,2
Морська голка	25,4	63,6	125,3	164,1	39,9	55,2
Колючка 3-голова	1,0	2,0	1,8	1,3	1,0	7,1
Колючка 9-голова	4,2	2,0	–	–	0,7	1,3
Носар	–	–	–	–	–	1,4
Чехоня	0,1	–	–	–	–	+
<b>Всього</b>	<b>556,5</b>	<b>849,8</b>	<b>2795,9</b>	<b>1667,1</b>	<b>1272</b>	<b>1132,5</b>

Поліпшити становище в такому разі можливо лише за рахунок повторного переселення плітки з Кременчуцького водосховища, але вже в кількості 100 тис. екз., і за умов витримки пропорції самок до самців 1:1.

Коефіцієнт промислового повернення від ікри до статевозрілої особини плітки в Дніпровському каскаді дорівнює 0,004%. Якщо враховувати, що абсолютна індивідуальна плодючість становить у середньому 128 тис. ікринок, то коефіцієнт промислового повернення від однієї самки зможе бути 512 екз. ( $128 \times 10^3 \times 0,004 = 512$ ). При співвідношенні самок до самців 1:1 із 100 тис. екз. плітки, самки, становлячи половину кількості, дадуть  $256 \times 10^5$  статевозрілих особин.

Таким чином, при вселенні 100 тис. екз. плітки середньою масою 300 г ( $256 \times 10^5 \times 300 \text{ г} = 76\,800 \times 10^5$ ) можна отримати 7680 т додаткової рибпродукції. Запланована інтродукція спрямовується не лише на поліпшення біологічних показників популяції плітки, а й на підвищення рибпродуктивності водойми в цілому.

## ВИСНОВКИ

Плітка є найбільш розповсюдженим видом серед промислових риб Канівського водосховища. За період існування водойми її вилов досягнув 4573 т.

Низький рівень рибпродуктивності плітки (3–5 кг/га) пов'язаний з тим, що водойму населяє переважно дрібна форма (150–340 г) з низьким темпом росту, а в Кременчуцькому водосховищі мешкає популяція більшої за масою плітки (400–1300 г).

У 90-х роках ХХ ст. була запроваджена пересадка 60 тис. плідників плітки з Кременчуцького в Канівське водосховище, яка виявилася не дуже вдалою, оскільки пересажували в переважній більшості самців.

Вважаємо за необхідне повторити пересадку 100 тис. плідників у пропорції самок і самців близьким 1:1. Це значно поліпшить стан популяції і сприятиме підвищенню рибпродуктивності в цілому. Підставою для інтродукції є сприятливі умови відтворення та висока чисельність дрейсени, якою плітка харчується.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Коханова Г.Д., Борбат А.Е. Современное состояние ихтиофауны Каневского водохранилища // Рыбное хоз-во. — К.: Урожай, 1987. — № 41. — С. 55–59.
2. Коханова Г.Д., Макаруч І.Н. Каневское водохранилище и его промышленная ихтиофауна // Рыбное хоз-во. — 2000. — № 56–57. — С. 163–170.
3. Методика збору і обробки іхтіологічних та гідробіологічних матеріалів / УААН ІРГ. — К., 1998. — 47 с.
4. Правдин І.Ф. Руководство по изучению рыб. — М.: Пищевая пром-ть, 1966. — 376 с.

5. Чугунова Н.И. Методика изучения возраста рыб. — М.: Советская наука, 1952. — С. 51–221.
6. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб. — М.: Пищевая пром-ть, 1981. — 208 с.
7. Залевский С.В. Зона затопления Каневского водохранилища и ее рыбохозяйственное значение // Рыбное хоз-во. — К.: Урожай, 1969. — Вып. 8. — С. 107–116.
8. Ульянов Е.Ж., Коханова Г.Д. Биологическое обоснование на вселение крупных форм плотвы в Каневское в-ще из Кременчугского / Ихтиологическая комиссия МРХ СССР. — 1990. — 12 с.
9. Каревич А.Ф. Теория и практика акклиматизации водных организмов. — М.: Пищевая пром-ть, 1972. — 432 с.
10. Филь С.О. Стоймостьная оценка рыбных ресурсов водохранилищ днепровского каскада и Днепро-Бугского лимана // Рыбное хоз-во. — К.: Урожай, 1989. — Вып. 43. — С. 39–42.
11. Максимович В.О., Подобайло А.В. Морфологічна мінливість плітки Канівського водосховища // Рибне госп-во. — К., 2003. — Вип. 62. — 2003. — С. 80–85.
12. Коханова Г.Д., Ульянов Е.Ж. Интродукция озерной формы плотвы (*Rutilus rutilus* (L.)) с Кременчугского в Каневское водохранилище // Пресноводная аквакультура в центральной и восточной Европе: Междунар. науч.-практ. конф. — К., 2000. — С. 181–184.

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОТВЫ КАНЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ЕЕ ИНТРОДУКЦИИ

Г.Д. Коханова, А.Б. Гурбык

Приведены результаты исследований относительно биологического состояния плотвы Каневского водохранилища и условий направленного формирования ее запасов за счет внедрения интродукции.

### BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ROACH OF THE KANEV RESERVOIR AND SUBSTANTIATION OF NECESSITY OF ITS INTRODUCTION

G.D. Kokhanova, O.B. Gurbyk

The article contains results regarding biological state of roach of the Kanev reservoir and conditions of directed formation of its stocks due to introduction.

УДК 597.2:504.454

## ПЛОДЮЧІСТЬ ПУЗАНКА *ALOSA CASPIA TANAICA* ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОГО ЛИМАНУ

Ю.Є. Вітюков, П.С. Кутіщев, І.А. Лобанів

Херсонський державний аграрний університет

Вивчено динаміку плодючості пузанка Дніпровсько-Бузького лиману. Оцінивши сучасний стан порівняно з минулими роками, зроблено спробу пов'язати плодючість з умовами у складі промислової іхтіофауни.

Біологічні особливості *Alosa caspia tanaica* — такі, як живлення зоопланктонном, розмноження у прісній, стоячій або у воді зі слабкою проточністю, швидке настання статеві зрілості, високий темп росту на першому році та високі смакові

якості роблять його бажаним об'єктом у складі промислової іхтіофауни [1–3].

Улови оселедцевих і зокрема пузанка в Дніпровсько-Бузькому лимані в період інтенсивного використання його запасів становили в середньому 100–150 т за