



•Փորձարարական և տեսական հոդվածներ• Экспериментальные и теоретические статьи •
•Experimental and theoretical articles•

Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 3(70), 2018

**ՏԱՇԻՐ ԳԵՏԻ ԱՐԾԱԹԱՓՈՒՅՆ ԾԱԾԱՆԻ *CARASSIUS GIBELIO*
(BLOCH, 1773) (ACTINOPTERYGII, CYPRINIFORMES) ՈՐՈՇ
ԿԵՆՍԱՐԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱԳՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

Ա.Ս.ԱՌԱՔԵԼՅԱՆ

ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն
biology.arakelyan@gmail.com

Նկարագրվել են Տաշիր գետի արծաթափայլ ծածանի ձևաբանական հատկանիշները և դրանց սեռական երկձևությունը, ուսումնասիրվել են նրա բազմացման առանձնահատկությունները և բերունությունը գետային պայմաններում, բացահայտվել են վտառների սեռային կազմը և տարիքաչափային կառուցվածքը, ինչպես նաև տվյալներ են բերվել Տաշիր գետի ավազանում այդ ձկնատեսակի ներկայիս տարածվածության մասին: Ձևաբանական հատկանիշների համեմատական վերլուծության հիման վրա ենթադրվում է, որ Տաշիր գետի ավազանում բնակվում են արծաթափայլ ծածանի առանձին պոպուլյացիաներ, որոնց վտառներում գերակշռում են արուները:

Արծաթափայլ ծածան – Carassius gibelio – Տաշիր գետ – ձևաբանական և կենսաբանական առանձնահատկություններ

Описаны морфологические признаки и половой диморфизм серебряного карася р. Ташир, изучены особенности размножения и плодовитость в речных условиях, выявлены половой состав и возрастно-размерная структура стад, а также приведены данные о современном распространении его в бассейне р. Ташир. На основании сравнительного анализа морфометрических признаков предполагается, что в бассейне р. Ташир обитают отдельные популяции серебряного карася, в стадах которых преобладают самцы.

Серебряный карась – Carassius gibelio – река Ташир – морфологические и биологические особенности

The article describes upon the morphological characteristics of Crussian carp inhabiting in Tashir River, their sexual dysfunction, breeding characteristics and fertility in river conditions. As a result, shoal sex composition, size and age structure has been discovered as well as data on current prevalence of that fish species in the basin of Tashir River were identified. Based on the comparative analysis of morphological characteristics it is supposed that separate compositions of Crussian carp inhabit in the basin of Tashir River in the shoals of which males dominate.

Crussian carp – Carassius gibelio – River Tashir – morphological and biological characteristics

Հայաստանի ձկնաբուծական տնտեսությունների շահագործման առաջին տարիներից սկսած արծաթափայլ ծածանը *Carassius gibelio* (Bloch, 1773) պատահաբար ընկել է այդ տնտեսությունների բուծման լճակներ և ներկայում լայնորեն տարածվել է Հայաստանի տարածքում: Այսօր այդ ձկնատեսակին կարելի է հանդիպել Հայաստանի համարյա բոլոր մարզերի լճակներում, լճերում, գետերում, բացառությամբ բարձր լեռնային լճերի, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից ավելի քան 2500 մ բարձր:

Մեծամասամբ ծածանն այս ջրակալներում ինքնուրույն է տարածվել՝ օգտագործելով ջրանցքների լայն ցանցը և Արաքս գետի ավազանին պատկանող գետերը: Որոշ դեպքերում այս ձկանը տեղափոխել են կանխամտածված՝ որպես սիրողական ձկնորսության օբյեկտ կամ չկանխամտածված՝ ձկնային տնտեսությունների լճակային ձկնատեսակների հետ միասին այլ ջրակալներ տեղափոխելու նպատակով [12, 14]:

Ներկայում արծաթափայլ ծածանը հանդիպում է նաև Լոռու սարահարթի ջրակալներում, մասնավորապես Տաշիր գետում [2], որտեղ դեռևս լիարժեք նկարագրված և ուսումնասիրված չեն այս ձկնատեսակի ձևաբանական ու կենսաբանական առանձնահատկությունները: Ելնելով դրանից, մենք մեր առջև խնդիր ենք դրել համալրականի ուսումնասիրել Տաշիր գետում բնակվող արծաթափայլ ծածանի ձևաբանական և կենսաբանական առանձնահատկությունները, որոնց նկարագրությունն հանդիսանում է սույն աշխատանքի նպատակը:

Նյութ և մեթոդ: Աշխատանքի նյութ են ծառայել արծաթափայլ ծածանի 227 առանձնյակ, որոնք որսվել են ձկնորսական կարթով, 70 սմ տրամագիծ ունեցող վերհան ձկնորսական ցանցով և 55 սմ տրամագիծ ունեցող ձեռքի ձկնորսական ցանցով 2011-2018թթ. ընթացքում Տաշիր գետի տարբեր հատվածներից՝ Տաշիր քաղաքի, Միխայլովկա և Սարատովկա գյուղերի, Վիրահայոց մայրուղու N 3 լճի շրջակայքից: Նյութի որսի և ուսումնասիրման համար օգտագործվել են ձկնաբանության մեջ լայնորեն ընդունված մեթոդները [17]: Մեջքի և հետանցքի լողակների վերջին ճյուղավորված երկու ճառագայթները ընդունվել է որպես մեկ ճառագայթ: Ձևաբանական չափումները կատարվել են 0.1 մմ-ի ճշտությամբ: Բեղունությունը որոշվել է սեռական գեղձերի զարգացման III-IV կամ IV հասունության փուլում գտնվող ծածանների մոտ: Ձկնկիթի հաշվարկման համար առաջնորդվել ենք Իվանկովի [6] երաշխավորություններով: Տարիքի որոշման համար հաշվարկվել է տարեկան օղակների թիվը կողագծի և մեջքի լողակի միջև գտնվող թեփուկների վրա՝ համաձայն ձկնաբանության մեջ ընդունված մեթոդների [17]:

Ստացված տվյալները մշակվել են ընդունված վիճակագրական մեթոդներով [1, 8], իսկ վիճակագրական հաշվարկները կատարվել են Stat soft statistics 12.5 վերլուծական փաթեթով և MS Excel 2010 համակարգչային ծրագրով:

Աշխատանքում օգտագործվել են հետևյալ հապավումները՝ Q – մարմնի զանգվածը (գ), l – մարմնի ստանդարտ երկարությունը (դնչի ծայրից մինչև թեփուկային ծածկի վերջը) (մմ), ll_1 – կողագծի թեփուկների բանակը, ll_2 – կողագծից վերև թեփուկների բանակը (մեջքի լողակի առջևի հիմքից դեպի կողագիծ), ll_3 – կողագծից ներքև թեփուկների բանակը (փորի լողակի առջևի հիմքից դեպի կողագիծ), ll_4 – պոչային ցողունի թեփուկների բանակը, D – մեջքի լողակի ճյուղավորված ճառագայթների բանակը, A – հետանցքի լողակի ճյուղավորված ճառագայթների բանակը, P – կրծքի լողակի ճյուղավորված ճառագայթների բանակը, V – փորի լողակի ճյուղավորված ճառագայթների բանակը, $sp.br.$ – խռիկային առեջների թիվն առաջին խռիկային աղեղի վրա արտաքինից, $sp.br.$ – խռիկային առեջների թիվն առաջին խռիկային աղեղի հետին մասում, $Vert_c$ – իրանային ողերի բանակը, $Vert_c$ – պոչային ողերի բանակը, $Vert$ – ողերի ընդհանուր բանակը, D_{cris} – մեջքի լողակի վերջին ճյուղավորված ճառագայթի աստամիկների բանակը, A_{cris} – հետանցքի լողակի վերջին ճյուղավորված ճառագայթի աստամիկների բանակը, aO – դնչի երկարությունը, O – աչքի տրամագիծը, Oop – գլխի հետաքայլի տարածքը, lc – գլխի երկարությունը, hc – գլխի բարձրությունը, iO – միջաչքային տարածությունը, aD – անտեղորսալ (նախակնակային) տարածություն՝ դնչից մինչև մեջքի լողակի սկիզբը, aP – դնչի ծայրից մինչև կրծքի լողակի հիմքի հեռավորությունը, aV – դնչի ծայրից մինչև փորի լողակի հիմքի հեռավորությունը, aA – դնչի ծայրից մինչև հետանցքի լողակի հիմքի հեռավորությունը, pD – պոստորոսալ հեռավորություն՝ մեջքի լողակի հետին ծայրից դեպի կողագիծ ուղղահայց և հատման կետից միջև պոչային ցողունի ծայրը, H – մարմնի ամենամեծ բարձրությունը, dH – մարմնի հաստությունը մեջքի լողակի հիմքի մոտ, h – մարմնի ամենափոքր բարձրությունը, lpc – պոչի ցողունի երկարությունը, dpc – մարմնի հաստությունը պոչի ցողունի հիմքում, ID – մեջքի լողակի հիմքի երկարությունը, hD – մեջքի լողակի ամենամեծ բարձրությունը, IA – հետանցքի լողակի հիմքի երկարությունը, hA – հետանցքի լողակի ամենամեծ բարձրությունը, IP – կրծքի լողակի երկարությունը, IV – փորի լողակի երկարությունը, PV – կրծքի և փորի լողակների հիմքերի միջև ընկած հեռավորությունը, VA – փորի և հետանցքի լողակների միջև ընկած հեռավորությունը, Cs – պոչի լողակի վերին բլթի ամենաերկար ճառագայթի երկարությունը, Cm – պոչի լողակի ամենակարճ ճառագայթի երկարությունը, Ci – պոչի լողակի ստորին բլթի ամենաերկար ճառագայթի երկարությունը, li – աղիքի երկարությունը:

Արդյունքներ և քննարկում: Արծաթափայլ ծածանի ձևաբանական հատկանիշները: Արծաթափայլ կարասը Տաշիր գետում բնութագրվում է համեմատաբար խոշոր թեփուկներով ծածկված և կողքերից մի փոքր սեղմված բարձր մարմնով: Բերանը գտնվում է դնչի ծայրին: Պոչի լողակը մկրատածն, սակայն ոչ խորը կտրվածքով է:

Մեջքի և հետանցքի լողակների վերջին չճյուղավորված ճառագայթները հաստացած են և կրում են կեռ առամիկներ: Մեջքը մուգ մոխրագույն է, սև, դեղնականաչավուն կամ ոսկեմոխրագույն: Կողերը արծաթագույն են՝ երկնագույն կամ պողպատագույն երանգով, փորիկը՝ արծաթասպիտակավուն: Կողերը հաճախ կարող են լինել նաև դեղնավուն՝ ոսկեգույն կրթերանգով: Մեջքի և պոչի լողակները մոխրագույն են, փորի լողակները՝ դեղնավուն, բաց նարնջագույն, երբեմն անգույն, հետանցքի լողակը՝ սպիտակա-մոխրագույն, խռիկային կափարիչը ոսկեկանաչավուն: Որովայնի ներքին պատերը սև են: Աչքի ծիածանաթաղանթը ոսկեգույն է կամ դեղնավուն: Կլանային առամիկները միաշարք են՝ 4-4: Հայտնաբերվել է իրանային և պոչային ողերի հարաբերակցության 12 տարբերակ՝ 17+16 (35.4%), 18+15 (21.5%), 17+17, 17+15 (յուրաքանչյուր դեպքում 10.8%), 18+16, 17+17 (յուրաքանչյուր դեպքում 6.2%), 19+15, 18+17, 18+14, 16+17, 16+16, 16+15 (յուրաքանչյուր դեպքում 1.5%): Տաշիր գետի արծաթափայլ կարասի մյուս ձևաբանական առանձնահատկությունները ներկայացված են աղ. 1-ում:

Աղյուսակ 1. Տաշիր գետի արծաթափայլ կարասի ձևաբանական հատկանիշներն ըստ սեռային պատկանելության

Հատկանիշ	Էգեր			Արուներ			t	df	p
	M±m	lim	n	M±m	lim	n			
<i>Q</i>	49.34±3.52	14-102	35	60.07±4.01	14-101	29	2.02	62	0.0477847
<i>l</i>	107.29±2.56	76.2-136.7	35	115.23±2.92	74.3-139.3	29	2.05	62	0.0443072
<i>ll₁</i>	29.94±0.12	29-31	35	30.14±0.19	28-32	29	0.90	50	0.3733916
<i>ll₂</i>	6.46±0.09	6-7	35	6.48±0.10	6-7	29	0.20	62	0.8436166
<i>ll₃</i>	6.57±0.09	6-7	35	6.45±0.10	6-7	29	0.96	62	0.3418250
<i>ll₄</i>	7.29±0.13	6-9	35	7.66±0.12	7-9	29	2.09	62	0.0404343
<i>D</i>	17.20±0.15	16-20	35	17.34±0.23	15-20	29	0.53	52	0.6006552
<i>A</i>	5.00±0.00	5-5	35	5.00±0.00	5-5	29	0.00	62	1.0000000
<i>P</i>	15.63±0.24	13-18	35	15.97±0.25	13-18	29	0.97	62	0.3361903
<i>V</i>	7.77±0.12	6-9	35	7.76±0.10	7-9	29	0.08	62	0.9352198
<i>Vert_a</i>	17.37±0.10	16-19	35	17.17±0.10	16-18	29	1.36	62	0.1777596
<i>Vert_c</i>	15.57±0.15	14-17	35	15.72±0.15	14-17	29	0.72	62	0.4716745
<i>Vert</i>	32.91±0.15	31-34	35	32.86±0.17	31-35	29	0.24	62	0.8133496
<i>D_{cris}</i>	12.08±0.56	8-16	24	13.32±0.71	8-21	25	1.36	47	0.1797257
<i>A_{cris}</i>	13.92±0.59	9-20	24	15.20±0.57	11-21	25	1.56	47	0.1246094
<i>Sp.br₁</i>	35.33±0.80	28-42	24	35.96±0.79	28-45	25	0.56	47	0.5800458
<i>Sp.br₂</i>	38.90±1.64	33-48	10	38.17±0.85	34-44	12	0.42	15	0.6821067
<i>aO</i>	8.42±0.12	7.42-10.38	35	8.43±0.13	7.05-9.88	29	0.03	62	0.9764203
<i>O</i>	7.22±0.17	5.49-9.82	35	6.92±0.16	5.38-8.88	29	1.24	62	0.2205006
<i>Oop</i>	14.38±0.13	13.03-15.82	35	14.81±0.17	13.04-16.87	29	1.99	62	0.0507301
<i>lc</i>	28.61±0.16	26.64-30.75	35	28.37±0.19	25.89-30.04	29	0.98	62	0.3303469
<i>hc</i>	21.92±0.42	17.23-27.37	35	22.15±0.49	18.21-26.43	29	0.37	62	0.7145298
<i>iO</i>	11.84±0.12	10.82-13.32	35	11.62±0.15	8.61-12.73	29	1.14	62	0.2598255
<i>H</i>	38.35±0.35	34.04-43.37	35	38.93±0.49	34.83-44.02	29	0.97	62	0.3353043
<i>dH</i>	20.43±0.64	17.17-22.98	10	19.22±0.42	16.85-21.30	12	1.64	20	0.1172857
<i>h</i>	14.53±0.21	11.70-17.19	35	15.10±0.17	13.41-17.05	29	2.00	62	0.0496236
<i>aD</i>	49.52±0.23	46.60-51.86	35	49.23±0.32	44.35-51.92	29	0.75	62	0.4569075
<i>pD</i>	22.97±0.35	18.40-28.57	35	22.52±0.39	18.28-26.03	29	0.85	62	0.3959229
<i>lpc</i>	17.72±0.20	14.95-19.69	35	18.03±0.25	15.13-20.57	29	1.01	62	0.3179614
<i>dpc</i>	9.30±0.26	8.06-10.30	10	8.31±0.21	6.68-9.25	12	3.03	20	0.0066113
<i>ID</i>	35.54±0.27	31.57-38.52	35	37.12±0.46	29.34-41.26	29	3.00	48	0.0042171
<i>hD</i>	17.78±0.18	15.70-20.33	35	18.29±0.26	15.88-20.59	29	1.64	62	0.1059171
<i>IA</i>	10.42±0.17	8.44-12.43	35	10.90±0.18	8.88-12.87	29	1.92	62	0.0598135
<i>hA</i>	16.02±0.23	13.31-18.69	35	16.71±0.22	14.48-20.07	29	2.14	62	0.0359786

Ա.Ս.ԱՌՈՒՔԵԼՅԱՆ

%, l

<i>IP</i>	18.93±0.19	16.12-21.14	35	20.28±0.20	18.30-22.31	29	4.78	62	0.0000112
<i>IV</i>	20.23±0.16	18.55-22.36	35	21.69±0.27	17.63-24.26	29	4.74	48	0.0000203
<i>PV</i>	22.44±0.20	20.68-24.64	35	21.88±0.24	19.83-25.27	29	1.82	62	0.0735225
<i>VA</i>	30.64±0.32	27.29-33.73	35	30.47±0.31	27.39-33.57	29	0.39	62	0.6994715
<i>aP</i>	28.93±0.22	26.64-31.72	35	28.61±0.25	25.30-31.09	29	0.96	62	0.3421608
<i>aV</i>	49.38±0.20	46.89-52.21	35	48.71±0.29	45.19-51.88	29	1.96	62	0.0545586
<i>aA</i>	76.90±0.34	73.34-81.19	35	75.81±0.42	70.24-79.62	29	2.04	62	0.0461104
<i>Cs</i>	26.26±0.18	24.47-29.53	35	26.58±0.33	23.08-29.84	29	0.86	45	0.3917257
<i>Ci</i>	26.35±0.25	23.79-29.24	35	27.11±0.27	23.89-30.40	29	2.11	62	0.0389657
<i>Cm</i>	15.15±0.19	12.97-17.26	35	15.07±0.25	12.36-18.47	29	0.26	62	0.7926223
<i>li</i>	319.57±22.80	151.41-642.45	35	290.93±17.29	56.68-546.62	28	1.02	57	0.3130360
%, lc									
<i>aO</i>	29.44±0.40	25.66-35.48	35	29.71±0.40	24.34-33.24	29	0.46	62	0.6473066
<i>O</i>	25.24±0.59	19.15-34.15	35	24.44±0.61	19.04-31.13	29	0.94	62	0.3525044
<i>Oop</i>	50.28±0.36	44.93-55.26	35	52.18±0.47	47.43-59.64	29	3.27	62	0.0017323
<i>hc</i>	76.69±1.54	62.95-94.83	35	78.07±1.65	64.96-94.56	29	0.61	62	0.5443342
<i>iO</i>	41.42±0.46	36.88-46.11	35	40.99±0.50	30.46-44.53	29	0.63	62	0.5328393

Տաշիր գետի արծաթափայլ ծածանի ձևաբանական հատկանիշների սեռական երկձևությունը, համեմատած Հայաստանի այլ ջրակալներում տարածված ծածանների հետ համեմատաբար լավ է արտահայտված [3, 12, 14, 15]: Այսպես հավաստի տարբերություններ ($p \leq 0.05$) ուսումնասիրված ընտրանքներում նկատվում են *ll₄*, *Oop*, *h*, *dpc*, *ID*, *hA*, *IP*, *IV*, *aV*, *aA*, *Ci* հատկանիշների ցուցանիշներում (աղ. 1): Մեր նախորդ ուսումնասիրությունների արդյունքում սեռական երկձևությունը Տաշիր գետի արծաթափայլ ծածանների մոտ արտահայտված էր միայն *aA* և *PV* հատկանիշների մոտ, ինչը բացատրվել էր բազմացման շրջանում էգերի փորիկի մեծանալու հետ [2]: Հայաստանի մյուս ջրակալներում տարածված արծաթափայլ կարասների արուններն էգերից հիմնականում տարբերվում են կրծքի և փորի լողակների երկարությամբ [12, 14, 15] կամ մարմնի առավելագույն բարձրությամբ և նախակնակային հեռավորությամբ [3]: Ընդհանրապես, տարբեր ջրամբարներում արծաթափայլ ծածանների ձևաբանական հատկանիշների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ սեռական երկձևությունը բավականին թույլ է արտահայտված և առավել ակնառու ի հայտ է գալիս սեռական հասունացման ու բազմացման շրջանում, երբ արունների մարմնի տարբեր հատվածներում՝ գլխի, խոնկային կափարիչի, կրծքի կողակի առաջին ճառագայթի և մարմնի վրա հայտնվում են կաթնագույն էպիթելային բրգիկների ցան, իսկ այդ շրջանից դուրս արական և իգական սեռի առանձնյակներն արտաքինից իրարից եականորեն չեն տարբերվում [7, 12, 14, 15]:

Տաշիր գետի արծաթափայլ ծածանի վտառների սեռային կազմը: Տաշիրգետում գերակշռում են արծաթափայլ ծածանի արունները՝ կազմելով ուսումնասիրված ձկների շուրջ 52.7%, իսկ էգերը՝ 47.3% ($n=203$), ինչն աննախադեպ է Հայաստանի ջրակալների համար, որտեղ արունների քանակը միշտ զիջել է էգերի քանակին [4, 12, 14, 15, 19]: Համաձայն գրական տվյալների, այն ջրակալներում, որտեղ արունները մեծաթիվ են, ապա այդտեղ հնարավոր է նաև արծաթափայլ կարասից արտաքին հատկանիշներով համարյա չտարբերվող դիպլոիդ շիսական ծածանի *Carassius auratus* (L., 1758) կամ նրա ու արծաթափայլ ծածանի հիբրիդների առկայությունը, ինչը նկատվում է Ուկրաինայի ջրակալներում [9, 10]:

Վտառների տարիքային կառուցվածքը: Տաշիր գետի ավազանում արծաթափայլ ծածանի վտառները հիմնականում ներկայացված են 1-ից մինչև 3 տարեկան ձկներով, ընդ որում ուսումնասիրված 105 առանձնյակներից 34-ը եղել են 1 տարեկան (32.4%), 62-ը՝ 2 տարեկան (59.0%), 9-ը՝ 3 տարեկան (8.6%): Մեկ տարեկան էգերը կազմել են վտառի 4.65%, երկու տարեկանները՝ 76.74%, իսկ երեք տարեկանները՝ 18.60%: Արունների մոտ նույնպես գերակշռել են երկու տարեկանները, որոնք կազմել են արունների ընդհանուր թվի 72.5%-ը, իսկ մեկ և երեք տարեկանները համապատասխանաբար 25.0% և 2.5%: Ուսումնասիրված գետակում մեկ տարեկան ձկներն ունեն 35.9-ից մինչև 70.8, մի-

ջինում 50.84±2.01 մմ երկարություն և 1.65-ից մինչև 13.00, միջինում 5.55±0.67 գ քաշ (n=34), երկու տարեկան ձկները՝ 73.2-101.0 մմ, միջինում 88.30±1.18 մմ երկարություն և 15.00-38.00, միջինում 23.87±0.94 գ քաշ (n=62), երեք տարեկան ձկները՝ 97.0-ից մինչև 125.5 մմ, միջինում 104.87±3.21 մմ երկարություն և 32.00-72.00, միջինում 42.44±4.73 գ քաշ (n=9): Երկու և երեք տարեկան ձկների մարմնի երկարությունների և քաշի ցուցանիշների մասնակի վերածածկումը բացատրվում է ծածանների բազմացման առանձնահատկություններով, երբ տարվա ընթացքում այդ ձկնատեսակը կարող է ընդմիջումներով բազմանալ մինչև երկու ամսվա ընթացքում, և բացի այդ երիտասարդ առանձնյակները բազմանում են ավելի ուշ, քան ավելի տարեց ձկները: Արդյունքում, համապատասխան կերի առկայությունից և ջերմաստիճանային գործոններից կախված, կարող են ձևավորվել արագած և դադաղած առանձնյակներ, և այդ դեպքում ավելի տարեց առանձնյակը կարող է ավելի փոքր չափեր ունենալ, քան ավելի երիտասարդը: Արծաթափայլ ծածանների մոտ նման երևույթներ հայտնի են նաև այլ ջրամբարներում [12]:

Բազմացման առանձնահատկությունները և բեղունությունը: Տաշիր գետի ավազանում արծաթափայլ ծածանը սեռահասունության է հասնում կյանքի առաջին տարվա վերջին և երկրորդ տարվա սկզբին, երբ մարմնի երկարությունը մոտենում է 70 մմ-ին, իսկ քաշը՝ անցնում է 10 գրամից: Այսպես, մեր ուսումնասիրած ծածանների մոտ ամենափոքր սեռահասուն եզն ունեցել է 68.1 մմ երկարություն և 13.0 գ քաշ:

Բազմացման շրջանը, դատելով սեռական օրգանների հասունացման վիճակից և զարգացման տարբեր փուլերում գտնվող ձկնկիթի առկայությունից, սկսվում է մայիսի կեսերից և ընդհատումներով կարող է շարունակվել մինչև հուլիս: Այդ ընթացքում արունների, հավաքյուտ դեպքում նաև էգերի, դնչի, խռիկային կափարիչի և կրծքի լողակի առաջին ճառագայթի վրա ի հայտ են գալիս մանր, կլորավուն, կաթնագույն էպիթելային մանր գոյացություններ, ինչի մասին նշել ենք վերևում: Տաշիր գետի ավազանում 2018 թ-ի մայիսի վերջին արծաթափայլ ծածանները գտնվում էին սեռական գեղձերի զարգացման III-IV կամ IV փուլում, երբ հասունության գործակիցը կազմում է 7.55-ից մինչև 22.22 երկուսից-երեք տարեկան ձկների մոտ (աղ.2):

Աղյուսակ 2. Տաշիր գետի ավազանի արծաթափայլ ծածանի բեղունության և հասունության գործակիցիցուցանիշներն ըստ տարիքի, զանգվածի և մարմնի երկարության

Տարիքը	<i>l, մմ</i>	<i>Q, գ</i>	<i>ՀԳ</i>	<i>ԱԲԲ</i>	<i>ՀԲ</i>	n
	$\frac{M \pm m}{min - max}$	$\frac{M \pm m}{min - max}$	$\frac{M \pm m}{min - max}$	$\frac{M \pm m}{min - max}$	$\frac{M \pm m}{min - max}$	
1	$\frac{68.1}{-}$	$\frac{13}{-}$	$\frac{10.77}{-}$	$\frac{2982}{-}$	$\frac{229.38}{-}$	1
2	$\frac{90.52 \pm 1.19}{76.50 - 99.80}$	$\frac{25.94 \pm 0.97}{15.00 - 38.00}$	$\frac{14.79 \pm 0.68}{7.50 - 20.45}$	$\frac{8046.99 \pm 475.08}{3146.00 - 14800.00}$	$\frac{310.67 \pm 13.50}{104.87 - 464.77}$	31
3	$\frac{105.35 \pm 3.63}{97.90 - 125.5}$	$\frac{43.63 \pm 5.22}{32.00 - 72.00}$	$\frac{17.53 \pm 1.24}{12.94 - 22.22}$	$\frac{14914 \pm 2585.26}{8362.00 - 26560}$	$\frac{341.67 \pm 46.44}{214.41 - 570.91}$	8
Ընդամենը	$\frac{92.72 \pm 1.62}{68.10 - 125.50}$	$\frac{29.15 \pm 1.71}{13.00 - 72.00}$	$\frac{15.24 \pm 0.61}{7.50 - 22.22}$	$\frac{9293.93 \pm 756.92}{2982.00 - 26560.0}$	$\frac{314.84 \pm 13.65}{104.87 - 570.91}$	40

Այս դեպքում էգերի մոտ սովորաբար նկատվում է տրոֆոպլազմատիկ աճ ունեցող ձկնկիթի 3, երբեմն 2 սերունդ: Հայտնի է, որ արծաթափայլ կարասը պատկանում է պոլիցիկլիկ ձկնատեսակներին [6] և նրա տարբեր պոպուլյացիաներում ձկնորման ենթակա ձկնկիթի չափաբաժինները կարող են տատանվել երկուսից մինչև հինգի: Այսպես, եթե Արարատյան հարթավայրի ջրակալներում կարասները հիմնականում բազմանում են 4 անգամ, ապա Սևանա լճում՝ 2-3 անգամ՝ 7-20 օր ընդմիջումներով [12, 14], ինչը նկատվում է նաև Տաշիր գետում բնակվող կարասների մոտ: Այստեղ նրանց անհատական բացարձակ բեղունությունը (ԱԲԲ) տատանվում է 2982-ից մինչև 26560 ձկնկիթի: Քանակապես գերակշռում են առաջին սերնդի ձկնկիթները՝ կազմելով ընդհանուր ձկնկիթների շուրջ 54 %-ը: Միաժամանակ, տարիքին զուգընթաց աճում են ԱԲԲ-ի ցուցանիշները:

Տաշիր գետի ծածանների ԱԲԲ, հասունության գործակցի (ՅԳ), հարաբերական բեղունության (ՅԲ) ցուցանիշները բերված են աղ.2-ում, իսկ ձկնկիթի սերունդների, դրանց պատկանող ձկնկիթների տրամագծի ցուցանիշներն ըստ ձկների տարիքի բերված են աղ.3-ում:

Տաշիր գետի արծաթափայլ ծածանի ԱԱԲ սերտորեն կապված է տարիքի, մարմնի երկարության և զանգվածի հետ: Առավել բարձր ցուցանիշներ դիտվում են մարմնի զանգվածի և ԱԲԲ-ի միջև ($r=0.81$), ինչպես նաև մարմնի երկարության և ԱԲԲ-ի միջև ($r=0.77$), իսկ տարիքի և ԱԲԲ-ի միջև կորելացիոն կապը համեմատաբար ավելի թույլ է արտահայտված ($r=0.62$):

Աղյուսակ 3. Տաշիր գետի արծաթափայլ ծածանի ԱԲԲ և ձկնկիթի չափերն ըստ ձկնկիթի սերունդների

Տարիքը	1-ին սերնդի ձկնկիթ		2-րդ սերնդի ձկնկիթ		3-րդ սերնդի ձկնկիթ		n
	Քանակ (հատ)	Տրամագիծ (մմ)	Քանակ (հատ)	Տրամագիծ (մմ)	Քանակ (հատ)	Տրամագիծ (մմ)	
	$\frac{M \pm m}{min - max}$	$\frac{M \pm m}{min - max}$	$\frac{M \pm m}{min - max}$	$\frac{M \pm m}{min - max}$	$\frac{M \pm m}{min - max}$	$\frac{M \pm m}{min - max}$	
1	$\frac{1890}{-}$	$\frac{0.86}{-}$	$\frac{532.0}{-}$	$\frac{0.65}{-}$	$\frac{560}{-}$	$\frac{0.53}{-}$	1
2	$\frac{4256.04 \pm 304.29}{1802.00 - 8973.25}$	$\frac{1.05 \pm 0.01}{0.93 - 1.22}$	$\frac{1355.23 \pm 170.12}{378.00 - 4950.00}$	$\frac{0.69 \pm 0.01}{0.57 - 0.85}$	$\frac{2435.72 \pm 182.20}{832.0 - 4200.0}$	$\frac{0.52 \pm 0.01}{0.34 - 0.64}$	31
3	$\frac{8404.19 \pm 1728.29}{4620.00 - 18080.0}$	$\frac{1.12 \pm 0.02}{1.02 - 1.20}$	$\frac{2464.66 \pm 634.66}{960.50 - 4800}$	$\frac{0.70 \pm 0.03}{0.62 - 0.81}$	$\frac{4045.94 \pm 1075.76}{1186.50 - 9780.00}$	$\frac{0.52 \pm 0.04}{0.33 - 0.61}$	8
Ընդամենը	$\frac{5026.52 \pm 479.15}{1802.0 - 18080.0}$	$\frac{1.06 \pm 0.01}{0.86 - 1.22}$	$\frac{1556.54 \pm 189.62}{378.0 - 4950.0}$	$\frac{0.69 \pm 0.01}{0.57 - 0.85}$	$\frac{2710.87 \pm 266.24}{560.00 - 9780.00}$	$\frac{0.52 \pm 0.01}{0.33 - 0.64}$	40

Տարածվածությունը: Արծաթափայլ կարասը ներկայում լայնորեն տարածված ձկնատեսակ է Տաշիր գետի ավազանում և հանդիպում է սկսած Մեծավանի ջրամբարից մինչև Տաշիրի միախառնվելը Ձորագետին: Հանդիպում է նաև Լոռու սարահարթի լճերի մեծ մասում, մասնավորապես Ուռուտ, Նովոսելցովո, Վիրահայոց մայրուղու N 3 և այլ լճակներում:

Հեղինակն իր խորին երախտագիտությունն է հայտնում Է.Ա. Տիգրանյանին և Ս.Խ. Պիպոյանին սույն աշխատանքի կատարման ընթացքում բազմակողմանի աջակցության և արժեքավոր խորհուրդներ տրամադրելու, ինչպես նաև Ե.Ս. Առաքելյանին, Վ.Վ. Խոռոյանին, Ե.Վ. Խուբլարյանին և Ա.Ս. Ավետյանին՝ տեխնիկական աջակցություն ցուցաբերելու համար:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Տիգրանյան Է.Ա.* Կենսաչափություն: Ուսումնական ձեռնարկ: Երևան: Կրթության ազգային ինստիտուտ, 332 էջ, 2009:
2. *Արաքելյան Ա.Ս., Պիպոյան Ս.Խ.* Видовой состав рыб реки Ташир. Материалы Всероссийской научной конференции “Актуальные проблемы экологии и сохранения биоразнообразия России и сопредельных стран”. Вып. 9. Владикавказ, с.122-127, 2013.
3. *Барсегян Н.Э.* Экология серебряного карася (*Carassius auratus gibelio*, Bloch, 1783) в условиях повышения уровня озера Севан. Автореф. дисс. ... уч. степ. к. б. н. Ереван, 21 с., 2014.
4. *Габриелян, Б.К., Ризевский, В.К., Зубей, А.В., Барсегян, Н.Э., Варданян, Т.В.* Половая структура популяции карася серебряного, интродуцированного в водоемы различных природно-климатических зон. Биолог. журн. Армении, 65, 1, с. 19-25, 2013.

5. Головинская К.А., Ромашов Д.Д., Черфас Н.Б. Однополые и двуполые формы серебряного карася (*Carassius auratus gibelio*, Bl.). *Вопр. ихтиологии*, 5, 4, с. 614-629, 1965.
6. Иванков В.Н. Плодовитость рыб: Методы определения, изменчивость, закономерности формирования. Учеб. пособие. Владивосток: изд-во Дальневост. ун-та, 87 с., 1985.
7. Журавлев В.Б. Биологические особенности карасей (род *Carassius*, Cyprinidae) и перспективы их промысла в разнотипных озерах Алтайского края. Автореф. дисс. ... уч. степ. к. б. н. Барнаул. 21 с., 1989.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. вузов, 4-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 352 с., 1990.
9. Межжерин С.В., Кокодий С.В. Поликлоновая структура европейских серебряных карасей *Carassius auratus* s. lato в водоемах Украины. *Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 7, с. 162-169, 2008.
10. Межжерин С.В., Кокодий С.В., Кулиш А.В. Уровни аллозимной изменчивости амфи-миктических видов карасей золотого *Carassius carassius* (L., 1758) и китайского *Carassius auratus* (L., 1758) в популяциях бассейнов Днепра и Северского Донца. *Вісн. Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів*. 7, 1, с. 66-73, 2009.
11. Нгуен Тхи Нга. Сравнительная кариология некоторых групп карповых рыб. Автореф. дисс. ... уч. степ. к. б. н., М., 21 с., 1989.
12. Пипоян С.Х. Исследование морфологических и биологических особенностей серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch., 1783) в различных водоемах Армении. Автореф. дисс. ... уч. степ. к. б. н. Ереван. с. 22, 1993.
13. Пипоян С.Х. Изменчивость морфометрических признаков и ее значение в систематике карповых рыб (Cyprinidae, Pisces). *Биолог. журн. Армении*. 58, 1-2, с. 91-103, 2006.
14. Пипоян С.Х. Ихтиофауна Армении. Этапы формирования и современное состояние. Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 538 с., 2012.
15. Пипоян С.Х., Машлян, Р.А. Соотношение полов и половой диморфизм у серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch). *Биолог. журн. Армении*, 42, 8, с. 776-778, 1989.
16. Пипоян С.Х., Рухкян Р.Г. Размножение и развитие серебряного карася *Carassius auratus gibelio* в водоемах Армении. *Вопросы ихтиологии*, 38, 3, с. 353-358, 1998.
17. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М., Пищ. пром-сть, 376 с., 1966.
18. Рухкян Р.Г., Григорян К.А. Диплоидный гиногенез у серебряного карася (*Carassius auratus gibelio* (Bloch.) оз. Севан. *Биолог. журн. Армении*, 52, 2, с. 145-147, 1999.
19. Симонян А.К., Рубенян А.Р. Многолетняя динамика соотношения полов серебряного карася в бассейне оз. Севан. *Биолог. журн. Армении*, 63, 1, с. 10-13, 2011.

Ստացվել է 29.06.2018