



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 1(64), 2012

ՎԱՐԴԵՆԻՍ ԳԵՏԻ ԱՐԴԻ ՎԻՃԱԿԸ ՈՐՊԵՍ ԿԱՐՄՐԱԽԱՅՏԻ (*SALMO TRUTTA* LINNAEUS, 1758) ԲՆԱԴՐԱՎԱՅՐ

Տ.Վ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Ն.Է. ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ, Մ.Ռ. ԴԱԼԼԱՔՅԱՆ

ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի
Հիդրոէկոլոգիայի և ձկնաբանության ինստիտուտ
vardtigran@mail.ru, nelka.84@bk.ru, mdallakyan@yahoo.com

Վարդենիս գետի ձկնաշխարհի ինչպես նաև ձկների հիմնական կեր հանդիսացող հատակային անողնաշարների ուսումնասիրման նպատակով 2010թ. կատարվել են ջրակենսաբանական հետազոտություններ: Ուսումնասիրությունների արդյունքում գտնում հայտնաբերվել են կարմրախայտի առանձնյակներ: Պարզվել է, որ Վարդենիս գետի վերին հոսանքում դեռ պահպանվում են բարենպաստ կենսապայմաններ կարմրախայտի բնադրման համար:

Կարմրախայտ-ձկների սննդառություն - հատակային անողնաշարներ - Վարդենիս գետ

Для изучения ихтиофауны и донных беспозвоночных р. Варденис, служащих основной пищей для обитающих в реке рыб, в 2010 г. были проведены гидробиологические и ихтиологические исследования. В результате исследований в реке были обнаружены особи ручьевой форели. Выяснено, что в верхнем течении реки условия для обитания и нереста ручьевой форели все еще остаются благоприятными.

Ручьевая форель - питание рыб - донные беспозвоночные - река Варденис

In 2010 hydrobiological research was carried out at the river Vardenis to study the ichthyofauna and the bottom invertebrates which are the main source of nutrition for fishes. As a result of research several individuals of trout were recorded in the river. It was found out that living and spawning conditions are still favorable for trout at the upper part of the river Vardenis.

Brown troutfeeding of fish - bottom invertebrates - river Vardenis

Վարդենիս գետը սկիզբ է առնում Վարդենիսի լեռնաշղթայի կենտրոնական մասի հյուսիսային լանջերից՝ 3215 մ բարձրությունից: Երկարությունը՝ 28 կմ է, ջրահավաք ավազանը՝ 116 կմ²: Գետահովիտը միջին և վերին հոսանքներում V-աձև է, ստորինում լայնանալով՝ դուրս է գալիս մերձլճային հարթավայր և թափվում Սևանա լիճ: Մտումը ձնաանձրևային է, վարարումը՝ գարնանը: Տարեկան միջին ծախսը՝ 1.87 մ³/վ է, հոսքը՝ 55.8 մլն մ³: Սելավատար է: Ձմռանը սառցակալում է, ջրերն օգտագործվում են ոռոգման նպատակով [1]:

Կարմրախայտը (*Salmo trutta* Linnaeus, 1758) (նկ. 1,2) սաղմոնաձկների ընտանիքի ձուկ է: Հայաստանի արժեքավոր ձկնատեսակներից է, որի պաշարներն անխնա ոչնչացման հետևանքով գրեթե սպառվել են և կորցրել արդյունագործական նշանակությունը. այդ ուղղությամբ արհեստական պայմաններում բուծելու փորձեր են կատարվում [1]: Կարմրախայտը նախկինում լայն տարածում է ունեցել, բնակվելով գետերի վերին և միջին հոսանքներում [3]: Հետագայում ձկնագործության և գետերի աղտոտ ման արդյունքում կարմրախայտի քանակը նշանակալիորեն նվազել է: Որոտան, Արինջ, Միսխանա, Պոլաղ և Զիչկան կարմրախայտը մանրամասն

ուսումնասիրվել է Վլադիմիրովի կողմից [3]: Մաքենիս գետում նրա կողմից առանձնացվել է ալաբալախը, որը տարբերվում է Սևանի իշխաններից և չի մտնում Սևանա լիճ: Ներկայումս Սևանի այլ վտակներում՝ Արգիճի և Մասրիկ գետերում, ջրվեժից վերև կարմրախայտը հայտնաբերվել է Հ.Ռ. Ռուբենյանի կողմից: Սևանի մյուս վտակներում՝ Վարդենիս և Ձկնագետ գետերում կարմրախայտի առկայությունը նշվել է դեռևս 1960-1970 թթ. [17]:

Կատարված բազմաթիվ կարիոտիպիկան հետազոտությունների արդյունքում պարզվել է, որ ալաբալախը ոչ թե Սևանի իշխանի գետային ձևն է (*S.i. gegarkuni* K. *Morpha alabalach* Vladimirov) [2], այլ՝ կարմրախայտը [4, 15]:

Նյութ և մեթոդ: Վարդենիս գետում կարմրախայտի կենսապայմանների ուսումնասիրման նպատակով 2010թ. կատարվել են ջրակենսաբանական հետազոտություններ: Իխտիոֆաունան ուսումնասիրվել է գետի ողջ երկայնքով: Ուսումնասիրությունների ժամանակ հավաքվել և վերլուծության է ենթարկվել կարմրախայտի 2 առանձնյակ: Ձկները որսվել են ձգովի ուղկանի միջոցով ու ֆիքսվել ֆորմալինի 4%-անոց լուծույթով: Որոշվել է ձկների ձևաչափական ցուցանիշները՝ երկարությունը (L-ընդհանուր և l-մինչև թեփուկային ծածկի վերջը), զանգվածը (G-ընդհանուր և g-փորտոփքը հեռացված), սեռը, սեռական արգասիքների հասունացման փուլը, բովանդության գործակիցը (ըստ Ֆուլտոնի և Կլարկի) և տարիքը, վերջինս որոշվել է թեփուկների միջոցով [5, 12, 13, 16]:

Ձկների սնման ինտենսիվության ցուցանիշ է հանդիսացել աղիքային տրակտի լցվածության ընդհանուր ինդեքսը (‰): Ձկների կողմից առանձին կերի օբյեկտների ընտրողականությունը գնահատվել է սննդառության էլեկտիվության ցուցանիշով [7]:

Ձկների աղեստամոքսային տրակտի պարունակության մշակումն կատարվել է ջրակենսաբանության մեջ ընդունված մեթոդներով [10, 14]: Տրակտի պարունակության քանակական և որակական վերլուծությունն կատարվել է բոլոր բաժիններում: Կարմրախայտի հիմնական կեր հանդիսացող հատակային անողնաշարների ուսումնասիրման համար դիտակետեր են ընտրվել գետի վերին, միջին և ստորին հոսանքները: Հատակային կենդանիները հավաքվել են 0,1024 մ² մակերեսով սարքի միջոցով, որոնք ֆիքսվել և մշակվել են ջրակենսաբանության մեջ ընդունված հայտնի մեթոդներով [6, 8, 9]: Փորձանմուշների հետագա մշակումը կատարվել է լաբորատոր պայմաններում: Հաշվարկվել է յուրաքանչյուր խմբում առանձնյակների թվաքանակը և կենսազանգվածը: Կատարվել է վերահաշվարկ մեկ քառակուսի մետրի համար [9]: Չափվել են Վարդենիս գետի ակունքի, միջին հոսանքի և գետաբերանի ջրի ջերմաստիճանը, հոսքի արագությունը, լայնությունը (աղ. 1), (նկ. 1) և որոշվել է բնահողի բնույթը:

Արդյունքներ և քննարկում: Մեր ուսումնասիրությունների արդյունքում, Վարդենիս գետի ակունքում հայտնաբերվել են կարմրախայտի առանձնյակներ: Գետի այս հատվածի բնահողը (աղ. 1) նպաստավոր է կարմրախայտի ձվադրման համար:

Վերլուծության է ենթարկվել 23.5 սմ երկարությամբ, 144 գ զանգվածով կարմրախայտի մեկ առանձնյակ, և 9.5 սմ երկարությամբ, 8 գ զանգվածով մեկ առանձնյակ (նկ. 1):

Աղյուսակ 1. Վարդենիս գետի վերին, միջին և ստորին հոսանքների ընդհանուր բնութագիրը

Դիտակետը	Վերին հոսանք	Միջին հոսանք	Ստորին հոսանք
Բնահող	ժայռաբեկոր-30% գլաքար-60% խճաքար-5% մանրախիճ-5%	ժայռաբեկոր-10% գլաքար-50% խճաքար-40%	գլաքար-70% խճաքար-20% ավազ-10%
Պերիֆիտոն	չի նկատվել	չի նկատվել	առկա է դարչնագույն պերիֆիտոն
Ափեզրին ծառերի և թփերի առկայություն	-	-	+
Հոսքի արագություն (մ/վ)	0.4	0.6	0.08
Լայնություն (մ)	9	4	5

Կարմրախայտների սննդառության բնութագրման համար վերլուծության է ենթարկվել աղեստամոքսային տրակտի պարունակությունը: Կարմրախայտների սննդի բաղադրիչների կազմը ներկայացված է աղ. 2-ում:

Բովանդության ցուցանիշը կարևոր նշանակություն ունի ձկների հաջող ձմեռման համար [11]: Ըստ Ֆուլտոնի գործակիցն աճում է կախված տարիքից՝ սեռական արգասիքների զանգվածի ավելացման հաշվին:



ա



բ

Նկար 1. Կարմրախայտ (*Salmo trutta* Linneaus, 1758)
(ա/5 տարեկան, բ/1 տարեկան)

Աղյուսակ 2. Տարբեր տարիքի և սեռի կարմրախայտների սննդի կազմի բնութագիրը

Տարիքը և սեռը	Ձկների քանակը	Սննդի բաղադրիչները	Աղիքային տրակտի լցվածության ընդ- հանուր ինդեքսը (‰)
1, juv	1	Միջատի թևեր, բզզան մոծակի թրթուրներ (Chironomidae), միօրյակների թրթուրներ (Ephemeroptera)	33
5, ♂	1	Թավաթների թրթուրներ (Rhyacophilidae, Limnophilidae), սմեղի թրթուրներ (Simuliidae), բզզան-մոծակի թրթուրներ (Chironomidae), սարդ	24

Այդ իսկ պատճառով առավել հավաստի արդյունք ստանալու համար նպատակահարմար է հաշվել Կլարկի գործակիցը [13]: Կարմրախայտների բովանդակության ցուցանիշները ներկայացված է աղ. 3-ում.

Աղյուսակ 3. Կարմրախայտների բովանդակության ցուցանիշները

Տարիք	Սեռը և հասունացման փուլը	Բովանդակության գործակիցը	
		Ըստ Ֆուլտոնի	Ըստ Կլարկի
1	juv	1,55	1,35
5	♂, IV-V	1,80	1,58

Քանի որ նախկինում Վարդենիս գետում կարմրախայտների բովանդակության և սնման ինտենսիվության ցուցանիշների վերաբերյալ որևէ տվյալներ չկան, հետևաբար մեր կողմից արձանագրվել է միայն ստացված ցուցանիշների մեծությունները:

Վարդենիս գետի վերին հոսանքի հատակային ֆաունայում ըստ թվաքանակի և կենսազանգվածի գերակայել են բզզան մոծակների և միօրյակների թրթուրները (աղ. 4), սակայն 5 տարեկան կարմրախայտի համար նախընտրելի սնունդ են թավաթների թրթուրները, իսկ 1 տարեկան կարմրախայտի համար՝ միօրյակների թրթուրները (աղ. 5):

Պարզվել է, որ Վարդենիս գետի վերին հոսանքում առկա են կարմրախայտի համար բարենպաստ կենսապայմաններ (բնահող, հոսքի արագություն, կերային բազա): Վարդենիս գետում հայտնաբերված կարմրախայտների համար նախընտրելի կեր են թավաթների և միօրյակների թրթուրները: Վարդենիս գետի վերին հոսանքում դեռ պահպանվում են բարենպաստ կենսապայմաններ կարմրախայտի բնադրման համար:

Աղյուսակ 4. Վարդենիս գետի հատակային կենդանիների որակական և քանակական կազմը

Խումբ	Թվաքանակ (առնձ./մ ²)			Կենսազանգված (մգ/մ ²)		
	Վերին հոսանք	Միջին հոսանք	Ստորին հոսանք	Վերին հոսանք	Միջին հոսանք	Ստորին հոսանք
Մծեղներ (Simuliidae)	20.5	5.9	0.6	12.11	10.94	3.91
Միօրյակներ (Ephemeroptera)	62.5	57.4	3.5	308.79	616.02	35.16
Բզեզներ (Coleoptera-հասուն)	0.6	0.2	0.2	0.59	0.39	0.39
Բզզան մոծակներ (Chironomidae)	141.2	2.0	156.3	196.68	3.13	1406.25
Թավաթներ (Trichoptera)	7.6	1.4	0.4	68.95	0.00	0.78
Կողալողեր (Gammaridae)	0.2	0.0	0.0	0.39	0.00	0.00
Քոռուկներ (Tabanidae)	0.4	0.2	0.0	23.44	20.31	0.00
Երկարատու մոծակներ (Tipulidae)	2.9	0.8	0.2	110.16	33.20	8.59
Ցանցաթներ (Blepharocera)	0.2	0.0	0.0	0.39	0.00	0.00

Աղյուսակ Աղյուսակ 5. Կարմրախայտի սննդառության էլեկտիվություն

5 տարեկան կարմրախայտ						
Չոքրենթու	p, %	r, %	E _i	E _i էլակետային	[(E)]	Σ [(E)]=2.19 β=2.19/3=0.73
Թավաթների թրթուրներ (Rhyacophilidae, Limnophilidae)	4.5	25	0.69	+1	0.31	
Մծեղի թրթուրներ (Simuliidae)	12.1	12.5	0.02	-1	1.02	
Բզզան մոծակի թրթուրներ (Chironomidae)	83.4	62.5	-0.14	-1	0.86	
1 տարեկան կարմրախայտ						
Չոքրենթու	p, %	r, %	E _i	E _i էլակետային	[(E)]	Σ [(E)]=1.6 β=1.6/2=0.8
Միօրյակի թրթուրներ (Ephemeroptera)	30.68	50	0.24	+1	0.76	
Բզզան մոծակի թրթուրներ (Chironomidae)	69.32	50	-0.16	-1	0.84	

Այսպիսով՝ Վարդենիս գետում հայտնաբերվել են կարմրախայտի առանձնյակներ, որոնց պաշարները վերջին տարիներին սպառվել են և ներկայումս այն հազվադեպ է հանդիպում Սևանի ավազանում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- Հայաստանի քաղաքացիական հանրապետության Հրատարակչություն, Երևան, էջ 157, 2006:
- Владимиров В.И. Ручьевая форма севанской форели – *Salmo ischchan* K. morpha alabalach nova. Изв. АН АрмССР, 3, с. 61-72, 1944a.
- Владимиров В.И. Ручьевая форель Армении и ее отношение к другим представителям рода *Salmo*. Тр. СГБС, 10, 87-178, 1948.
- Дадикян М.Г. О причинах дивергенции ишхана *Salmo ischchan* Kessler. Вопр. ихтиол., II, вып. 4, 555-564, 1971.
- Брюзгин В.Л. Методы изучения роста рыб по чешуе, костям и отолитам. Киев, Наукова Думка, 187с., 1969.
- Жадин В.И. Методика изучения донной фауны водоемов и экологии донных беспозвоночных. Жизнь пресных вод СССР, VI, 1. Изд. АН СССР, М.-Л., 279-382, 1956.
- Ивлев В.С. Экспериментальная экология питания рыб. Киев, 1977.
- Методика сбора и обработки зообентоса водоемов и оценка их экологического состояния по биологическим показателям. вып. 1, Пермь, 49с., 2001.

9. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зообентос и его продукция. Л., с. 3-9, 1983.
10. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М., Наука, 254 с., 1974.
11. *Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И.* Ихтиология. М., Легкая и пищевая промышленность, 1981.
12. *Никольский Г.В.* Экология рыб. М., Высшая школа, 366с. 1974.
13. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб. М., Пищевая промышленность, 376с., 1966.
14. Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях. М., изд-во АН СССР, 263с., 1961.
15. *Рухкян Р.Г.* Кариология и происхождения форелей Закавказья. Изд-во АН Армянской ССР, Ереван, 1989.
16. *Чугунова Н.И.* Руководство по изучению возраста и роста рыб. М., Изд-во АН СССР, 1959.
17. Экология озера Севан в период повышения его уровня. Наука ДНЦ, 347с., 2010.

Ստացվել է 29.04.2011