



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 4(66), 2014

ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԱՎԱՉԱՆՈՒՄ ԱՄՈՒՐՅԱՆ ՉԵԲԱՉՈՎԻ (*PSEUDORASBORA PARVA*) ՎԵՐԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՁԱՅԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Տ.Վ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Ն.Է. ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ, Վ.Լ. ԱՍԱՏՐՅԱՆ

ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի
Հիդրոէկոլոգիայի և ձկնաբանության ինստիտուտ
vardtigran@mail.ru

2011-2012 թթ. կատարվել են Սևանա լճի ավազանի ամուրյան չեբաչովի վերարտադրության առանձնահատկությունների ուսումնասիրություններ: Ամուրյան չեբաչովի սեռական կառուցվածքի վերլուծությունը ցույց է տվել, որ էգ և արու առանձնյակների միջին հարաբերակցությունը պոպուլյացիայի կազմում եղել է 1:1: Սևանա լճի ավազանում ամուրյան չեբաչովի անհատական բացարձակ բեղունությունը (ԱԲԲ) տատանվել է 240-ից 3000 ձկնկիթ: Սևանա լճի ամուրյան չեբաչովի ձվաբջիջների կազմի կենսաչափական վերլուծությունը ցույց է տվել, որ չեբաչովը ձվադրում է բաժիններով (6-ից 8 բաժին): Ձկնկիթը օվալաձև է, երկարությունը 0.19-1.25 մմ է, իսկ լայնությունը՝ 0.13-0.75 մմ:

Սևանա լիճ – ամուրյան չեբաչով – սեռերի հարաբերություն – բեղունություն

В 2011-2012 гг. были проведены исследования воспроизводительной особенности популяций амурского чебачка бассейна оз. Севан. Анализ половой структуры амурского чебачка показал, что в среднем соотношение самцов и самок в популяции составляло 1:1. Индивидуальная абсолютная плодовитость его в бассейне оз. Севан колебалась от 240 до 3000 икринок. Биометрический анализ состава ооцитов в яйчниках показал, что икрометание порционное (от 6 до 8 порций). Икринки эллипсоидальные (длина икринок – 1.09-1.25 мм, ширина – 0.13-0.75 мм).

Озеро Севан – амурский чебачок – соотношение полов – плодовитость

The study of reproduction features of Stone moroko in the basin of Lake Sevan has been conducted in 2011-2012. Analysis of sexual structure of Stone moroko show, that the mean ratio between male and female individuals in the population were 1:1. Absolute Individual Fecundity of Stone moroko in the basin of Lake Sevan was 240-3000 roe. Biometric analysis of oocytes in the ovaries of Lake Sevan basin's Stone moroko has shown, that spawning is portioned (6-8 portions). Fish roe has ellipsoidal form with the length from 0.19 to 1.25mm and width from 0.13-0.75mm.

Lake Sevan – Stone moroko – sex ratio – fecundity

Ամուրյան չեբաչովի *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846) բնական արեալը ներառում է Ամուր գետի ավազանը, Մոնղոլիայում Բուիր-Նուր լիճը, Ճապոնիայի և Ճապոնական ծովի արևմտյան ափի գետերը, հարավ-արևելյան Ասիայի գետերը մինչև հյուսիսային Վիետնամ: Հետազայում ամուրյան չեբաչովը ներմուծման միջոցով տարածվել է Միջին Ասիայի, Ռուսաստանի եվրոպական մասի և եվրոպայի հարավային մասի ջրակալներում [2]:

Մոնոլոլիայի ջրակալներում առաջին անգամ ձվադրող չեբաչոկների երկարությունը 50-55 մմ է, Ամուր գետում՝ 32-55 մմ [10, 16]: Միջին Ասիայի և Ղազախստանի ջրակալներում չեբաչոկները սեռահասուն են դառնում 3,1-6,0 սմ երկարության և 1,0-4,5 գ զանգվածի դեպքում [4, 5, 14]: Մուխաչևայի տվյալների համաձայն, 32,0-79,6 մմ երկարությամբ ամուրյան չեբաչոկի էգ առանձնյակների բեղունությունը տատանվում է 388-ից մինչև 3060 ձկնկիթ, միջինը՝ 1400 ձկնկիթ [16]: Ղազախստանի ջրակալներում չեբաչոկի բեղունությունը միջինը կազմում է 1000 ձկնկիթ [3, 22]:

Չեբաչոկի կողմից դրված ձկնկիթը ուռչում է և ձեռք է բերում էլիպսաձև կառուցվածք՝ 1,4-1,7x1,1-1,3 մմ չափերով [13, 14]:

Ամուր գետում չեբաչոկը բազմանում է հունիս-օգոստոսին՝ ջրի 16-18°C ջերմաստիճանային պայմաններում [13, 17]: Կորեական թերակղզու ավելի տաք ջրակալներում ձվադրում է մայիս-հունիսին, իսկ երբեմն էլ մինչև օգոստոսի վերջը, Միջին Ասիայում և Ղազախստանում՝ ապրիլից մինչև հունիս-հուլիս կամ էլ նույնիսկ մինչև օգոստոս [6, 7, 22, 24]: Չեբաչոկը ձվադրում է լճերի ափամերձ հատվածներում: Նրա ձկնկիթները իրենց բարձր կաչողականության շնորհիվ ամրանում են սուբստրատներին՝ առավել հաճախ բարերի վրա, ջրասույզ եղած փայտերի ճյուղերի, փափկամարմինների խեցիների և անգամ պատահական ջուրն ընկած առարկաների վրա [2, 13, 14]:

Ամուրյան չեբաչոկները ընտրում են հարմար վայրեր ձվադրման համար և մաքրում են դրանք տիզմից: Ձվադրումը տեղի է ունենում միայն առավոտյան ժամերին: Արու առանձնյակները հսկում են դրված ձկնկիթը, մաքրում են և հեռացնում ոչ կենսունակ ձկնկիթները [14]:

XX դարի 60-ական թվականներին ամուրյան չեբաչոկն, ընկնելով Արարատյան դաշտի ջրակալներ, տարածվել է և Ներկայումս հանդիսանում է այդ տարածաշրջանի լայն տարածում ունեցող ձկնատեսակներից մեկը [19]: Սևանա լճի ավազանում ամուրյան չեբաչոկի առանձնյակներ առաջին անգամ հայտնաբերվել են Հրազդան գետի ակունքում 2011 թ., այնուհետև՝ Սևանա լճում [9, 23]:

Աշխատանքի հիմնական նպատակն է ուսումնասիրել ամուրյան չեբաչոկի վերարտադրության առանձնահատկությունները Սևանա լճի ավազանում:

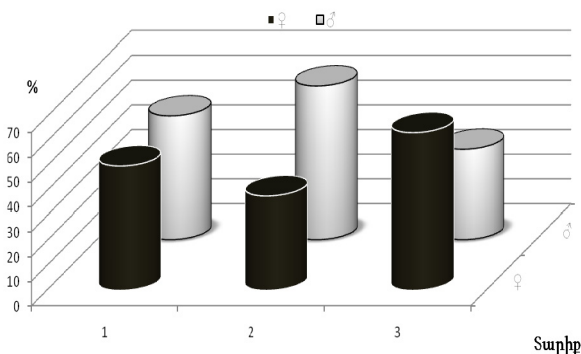
Նյութ և մեթոդ: Սևանա լճի լիտորալ հատվածում և լիճ թափվող հիմնական գետերում փորձանմուշների ձեռք բերման համար կատարվել է գիտական որս հետևյալ որսագործիքներով՝ ձեռքի ուռնակ, կարթ, Էկրան, թակարդ և այլն: Փորձանմուշների մշակումն կատարվել է ստանդարտ մեթոդներով [20]: Ձկները ֆիքսվել են ֆորմալինի 4 %-անոց լուծույթով և վերլուծության են ենթարկվել լաբորատոր պայմաններում: Ընդհանուր առմամբ 2011-2012 թթ. Սևանա լճից, լիճ թափվող հիմնական գետերից և Հրազդան գետի ակունքից հավաքվել և կենսաբանական վերլուծության է ենթարկվել ամուրյան չեբաչոկի 586 առանձնյակ: Կատարվել է ընդհանուր կենսաբանական վերլուծություն, այսինքն՝ որոշվել է յուրաքանչյուր ձկան երկարությունը (մինչև թեփուկային ծածկի վերջը – l), զանգվածը (ընդհանուր զանգվածը – W և զանգվածը առանց որովայնի խոռոչի պարունակության – w), սեռը, սեռական արգասիքների հասունացման փուլը, տարիքը: Վերջինս որոշվել է թեփուկների միջոցով [15, 18, 20]: Ձկների բեղունության ուսումնասիրության համար օգտագործվել են հասունացման IV և V փուլերում գտնվող սեռական արգասիքներով էգ առանձնյակներ (ըստ 6 բալային համակարգի) [21]: Անհատական բացարձակ բեղունությունը (ԱԲԲ) որոշվել է զանգվածային մեթոդով: Ձկնկիթի տրամագծի և զանգվածի որոշման համար յուրաքանչյուր փորձանմուշից վերցվել է 30-ական ձկնկիթ: Յուրաքանչյուր ձկնկիթ չափվել է մանրադիտակի միջոցով և կշռվել: Հարաբերական բեղունությունը (ՀԲ) հաշվարկվել է ինչպես ըստ ձկան մարմնի ընդհանուր զանգվածի (ՀԲ1), այնպես էլ որովայնի խոռոչի պարունակությունը հեռացված ձկան զանգվածի (ՀԲ2) [1, 12]: Որոշվել են անհատական բացարձակ բեղունությունը (ԱԲԲ) մարմնի զանգվածից (W), ինչպես նաև երկարությունից (l) և տարիքից կախվածության կոռելյացիայի գործակիցները և ռեգրեսիոն հավասարման ցուցանիշները:

Վարիացիոն վիճակագրական մշակումը կատարվել է, օգտագործելով համակարգչային վերլուծական փաթեթը (Statistica 8):

Արդյունքներ և քննարկում: Սևանա լճի ավազանում ամուրյան չեբաչոկի սեռական կառուցվածքի վերլուծությունը ցույց է տվել, որ էգ և արու առանձնյակների միջին հարաբերակցությունը պոպուլյացիայի կազմում եղել է 1:1, սակայն ըստ տարիքային դասակարգման առկա են եղել որոշակի տարբերություններ. 1 և 2 տարիքային խմբերում գերակայել են արու առանձնյակները, իսկ 3 տարիքային խմբում՝ էգ առանձնյակները (նկ. 1):

Սևանա լճում և Հրազդան գետի ակունքում որոշ չափով գերակայել են արու առանձնյակները, իսկ Ձկնագետ գետում՝ էգ առանձնյակները (աղ. 1):

Սևանա լճի ավազանում առաջին անգամ ձվադրող ամուրյան չեբաչուկի երկարությունը եղել է 3,0-4,1 սմ: Ըստ Չամախանի սեռերի հարաբերության դասակարգման չեբաչուկը պատկանում է ձկների առաջին խմբին, քանի որ ձկների էգ և արու առանձնյակների աճի տեմպերի, սեռահասուն դառնալու ժամանակահատվածի և կյանքի տևողության տարբերություն չի դիտվել [8, 11]: Կատարվել է ամուրյան չեբաչուկի բեղունությունը բնութագրող մի շարք ցուցանիշների վերլուծություն: Սևանա լճում ամուրյան չեբաչուկի անհատական բացարձակ բեղունությունը (ԱԲԲ) տատանվել է 240-3000 ձկնկիթ: Ամուրյան չեբաչուկի, ինչպես նաև այլ ձկների անհատական բացարձակ բեղունությունը մեծանում է տարիքի, մարմնի երկարության և զանգվածի հետ զուգահեռ (սկ. 2, 3, 4):

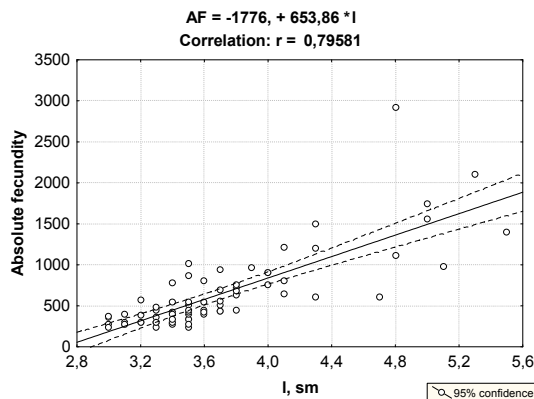


Նկ. 1. Ամուրյան չեբաչուկի առանձին տարիքային խմբերի սեռերի հարաբերությունը Սևանա լճի ավազանում

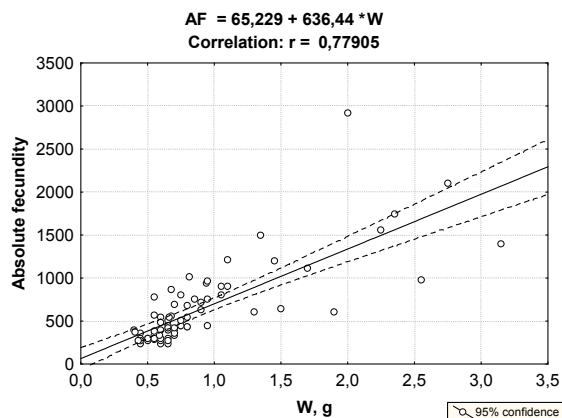
Աղյուսակ 1. Սևանա լճի ավազանում ամուրյան չեբաչուկի սեռերի հարաբերությունը

Զրամբարներ	Սևանա լիճ	Հրազդան գետի ակունք	Զկնագետ գետ
♀: ♂	1,0:1,1	1,0:1,1	2,5:1,0

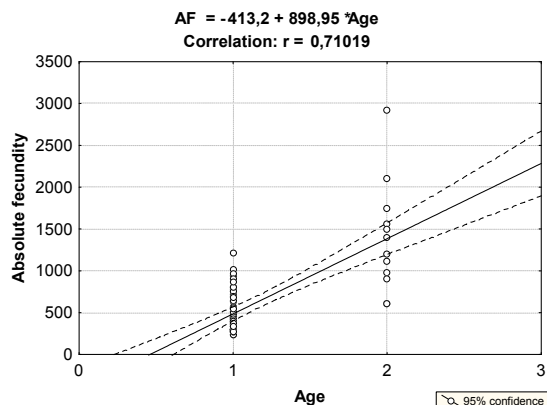
Չնայած անհատական դրսևորումներին, փորձանմուշները ըստ երկարության, զանգվածի և տարիքի խմբերի բաժանելով գրանցվել է սերտ կապ ձկան բեղունության և այդ ցուցանիշների միջև: Չեբաչուկի բեղունության և կենսաբանական ցուցանիշների (մարմնի երկարությունը, զանգվածը և տարիքը) կոռելյացիայի գործակցի ավելի բարձր արժեք գրանցվել է մարմնի զանգվածի և բեղունության միջև: Սևանա լճի ամուրյան չեբաչուկի անհատական բացարձակ բեղունությունը ավելի սերտ կապված է ձկան մարմնի երկարության ($r=0,80$) և զանգվածի ($r=0,78$), քան տարիքի հետ ($r=0,71$) (սկ. 2, 3, 4):



Նկ. 2. Սևանա լճի ամուրյան չեբաչուկի անհատական բացարձակ բեղունության և մարմնի երկարության հարաբերությունը



Նկ.3. Սևանա լճի ամուրյան չեբաչոկի անհատական բացարձակ բեղունության և մարմնի զանգվածի հարաբերությունը



Նկ.4. Սևանա լճի ամուրյան չեբաչոկի անհատական բացարձակ բեղունության և մարմնի ու տարիքի հարաբերությունը

Մարմնի երկարության և զանգվածի աճին զուգահեռ մեծանում է ձկնկիթների զանգվածը և չափերը: Ձվադրման ժամանակահատվածում ամուրյան չեբաչոկի հասունության գործակիցը տատանվել է 2,46-19,50 %, որը կախված է նրանից, թե հերթական բաժնի զարգացման որ փուլում է գտնվել էգ առանձնյակը (աղ. 2):

Աղյուսակ 2. Սևանա լճի ամուրյան չեբաչոկի զանգվածի, երկարության, անհատական բացարձակ բեղունության, ձկնկիթների զանգվածի և հասունության գործակիցի միջին մեծությունները

Ձկան միջին զանգվածը, գ	Ձկան միջին երկարությունը, սմ	ԱԲԲ	Ձկնկիթների զանգվածը, մգ	Հասունության գործակիցը, %	n
0,65±0,02	3,44±0,03	462,24±26,44	32,00±1,85	4,83±0,19	58
1,35±0,09	4,27±0,09	948,10±95,59	81,40±13,82	6,01±0,94	10
2,51±0,17	5,12±0,10	1783,33±274,21	225,00±54,29	9,41±2,63	6

Այսպիսով, Սևանա լճում ամուրյան չեբաչոկի անհատական բացարձակ բեղունությունը (ԱԲԲ) տատանվում է 240-3000 ձկնկիթ: Սևանա լճի ամուրյան չեբաչոկի ձվաբջիջների կազմի կենսաչափական վերլուծությունը ցույց է տվել, որ չեբաչոկը ձվադրում է բաժիններով, որի քանակը հիմնականում 6-ն է, երբեմն էլ կարող է հասնել 8-ի: Ձկնկիթը օվալաձև է, նրա երկարությունը 0,19-1.25 մմ է, իսկ լայնությունը՝ 0,13-0,75:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Анохина Л.Е.* Закономерности изменения плодовитости рыб. Наука, М., 295 с., 1969.
2. Атлас пресноводных рыб России. /Под ред. Ю.С. Решетникова, М., Изд-во “Наука”, 1, 379 с., 2003.
3. *Баимбетов А.А., Мамилова Р.Х.* К биологии амурского чебачка Капчагайского водохранилища. В кн.: Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. Душамбе: Дониш, с. 236-238, 1976.
4. *Батраева М.Н.* Приспособительные особенности амурского чебачка *Pseudorasbora parva* S. Разработка мер борьбы с ним. В кн.: Биология водоемов Казахстана. Алма-Ата, вып. 3, с. 78-82, 1981.
5. *Батраева М.Н.* О воспроизводительной способности амурского чебачка в условиях прудовых хозяйств предгорной зоны Казахстана. В кн.: Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование. Алма-Ата, вып. 9, с. 67-69, 1975.
6. *Батраева М.Н.* К биологии амурского чебачка. В кн.: Биология водоемов Казахстана. Алма-Ата, с. 18-20, 1970.
7. *Борисова А.Т.* Случайные вселенцы в водоемах Узбекистана. Вopr.ихтиологии, 12, 1, с. 49-53, 1972.
8. *Варданян Т.В.* Рост амурского чебачка *Pseudorasbora parva* (Temminck Et Schlegel, 1846) в бассейне оз. Севан. Биоразнообразие и экологические проблемы сохранения дикой природы. Сборник статей международной научной конференции молодых ученых, посвященной 70-летию НАН Армении. Ереван, с. 237-241, 2013.
9. *Варданян Т.В., Барсегян Н.Э., Габриелян Б.К.* Проникновение Амурского чебачка *Pseudorasbora parva* (Temminck Et Schlegel, 1846) в бассейн озера Севан/ Материалы международной научной конференции: биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа, Ереван, с. 92-95, 2011.
10. *Даидорж А., Демин А.И.* Зоогеографический анализ ихтиофауны Монголии. В кн.: Природные условия и ресурсы Прихубсугуля. Иркутск, Улан-Батор, вып. 5, с. 141-158, 1977.
11. *Замахеев Д.Ф.* О типах размерно-половых соотношений у рыб. Труды Мосрыбвтуза, вып. 10, с. 183-209, 1959.
12. *Иванков В.Н.* Плодовитость рыб. Дальневосточный унив-т, Владивосток, 86 с., 1985.
13. *Крыжановский С.Г., Смирнов А.И., Соин С.Г.* Материалы по развитию рыб р. Амура. Тр. Амур. ихтиол. эксп. 1945-1949 гг., 2, с. 5-222, 1951.
14. *Макеева А.П., Заки Мохамед М.И.* Размножение и развитие псевдорасборы *Pseudorasbora parva* (Schlegel) в водоемах Средней Азии. Вopr. ихтиологии, 22, 1, с. 80-92, 1981.
15. *Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И.* Ихтиология. Изд-во “Легкая и пищевая промышленность”, М., 384 с., 1981.
16. *Мухачева В.А.* К биологии Амурского чебачка (*Pseudorasbora parva* Schlegel). - Тр. амур. ихтиола. экспедиции 1945-1949гг., 1, М., с. 365-374, 1950.
17. *Никольский Г.В.* Рыбы бассейна Амура. Итоги Амурской ихтиологической экспедиции 1945-1949. Изд-во АН СССР, М., с. 169-174, 1956.
18. *Никольский Г.В.* Экология рыб. “Высшая школа”, М., 366 с., 1974.
19. *Пипоян С.Х.* Амурский чебачок *Pseudorasbora parva* (Cyprinidae) в водоемах Арапатской долины (Армения). Вopr. ихтиологии, 36, 4, с. 549-551, 1996.
20. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб. Изд-во “Пищевая промышленность”, М., 376 с., 1966.
21. *Сакун О.Ф., Буцкая Н.А.* Определение стадий зрелости и изучение половых циклов у рыб. Изд-во “Главрыбвод”, Мурманск, 47с., 1963.
22. *Язева Н.С.* Распространение и некоторые биологические показатели амурского чебачка в оз. Балхаш. В кн.: Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. Ашхабад: Ылым, кн. 2, с. 103-105, 1974.
23. *Dallakyan M.R., Asatryan V.L., Barseghyan N.E., Vardanyan T.V., Yepremyan H.V., Hayrapetyan A.H.* The study of the biocenoses formed in the water covered areas of Lake Sevan. Electronic Journal of Natural Sciences, 2, Issue2, 19, p. 31-33, 2012.
24. *Uchida K.* The fishes of Korea. Part I, Nematognathi, Eventognathi. Bull. Fish. Exp. Station Govern. Työsen, Husan, p. 1-458, 1939.

Ստացվել է 11.07.2014