

ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԿՈՂԵԳԻԱ. Վ. Դ. Ազատյան, Ա. Գ. Արարատյան (պատ. խմբ. անդամներ),
Ի. Վ. Եղիազարով, ՀՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ, Մ. Գ. Թումանյան, ՀՍՍՌ ԳԱ իսկական
անդամ (պատ. խմբագիր), Կ. Ն. Պաֆենգոլց, ՀՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ:

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: В. Д. Азатян, А. Г. Араратян (зам. ответ. редактора),
И. В. Егиазаров, действительный член АН Арм. ССР, К. Н. Паффенгольц, действи-
тельный член АН Арм. ССР, М. Г. Туманян, действительный член АН Арм. ССР
(ответ. редактор).

Подписано к печати 17/IV 1946 г. объем 51/4 п/л. и 53500. печ. зн.

Тираж 1000. ВФ 01033. Зак. № 176. Изд. № 292.

Типография Академии Наук Арм. ССР, Ереван, ул. Абовян № 104.

ЗООЛОГИЯ

А. Г. Тер-Погосян

Клещи-эктопаразиты грызунов юго-восточной Армении

Настоящая работа дает фауну грызунов юго-восточных районов Армении (Сисианского, Горисского, Кафанского и Мегринского), обследование которых в отношении грызунов с их экто- и эндопаразитами входило в план работы Зоосектора Биолог. Инст. Арм. ФАН 1940 г.

І. Сисианский район

Этот район граничит с запада с Азизбековским районом и Нахичеванской АССР, с севера и северо-востока с Азербайджаном, с востока с Горисским, а с юга Кафанским районами. Наибольшее пространство в этом районе занимают суб-альпийские и альпийские высоты. Из почв преобладают горнолуговые почвы. В сельском хозяйстве первое место занимает животноводство. Лесов нет совершенно.

В этом районе сборы производились в 4 пунктах—в Базарчае, Сисаване, Брнакоте и Дарабасе с 3 по 30 августа 1940 г., всего в течение 28 дней было поймано 89 грызунов, принадлежащих к 7 видам. Все эти 7 видов отражены в материале по эктопаразитам, однако, только 49 экземпляров отмечены как зараженные эктопаразитами. Эктопаразиты найдены также на 3 других млекопитающих, приведенных ниже.

Таблица 1

№ п/п.	Видовой состав грызунов	Количество грызунов	Экто- паразиты
1	Dyromys nitedula .	7	4
2	Allactaga williamsi .	1	2
3	Mus musculus tataricus	25	3
4	Sylvimus sylvaticus .	11	2
5	Mesocricetus brandti .	3	1
6	Arvicola amphibius .	14	12
7	Microtus arvalis .	27	25
8	Mustela	—	1
9	Crocidura russula .	—	1
10	Erinaceus	—	1
		89	52

52 млекопитающих, имеющих эктопаразиты со своими станциями, датами и эктопаразитами, представлены в таблице 2 (на стр. 4—5).

Фуанист. пункты и продолж. работы	Д а т а	С т а ц и я	Х о з я и н
1. Базарчай			
3. VIII—11. VIII 9 дней	5. VIII—40	—	Microtus arvalis ♂
	" "	—	" " ♀
	" "	—	" " —
	" "	—	" " ♀
	" "	—	" " —
	6 "	—	Arvicola amphibius ♂
	7 "	—	" " ♀
	" "	—	" " ♂
	" "	—	" " ♂
	" "	—	Microtus arvalis ♂
	" "	—	" " —
	8 "	—	" " —
	" "	—	" " ♀
	" "	—	" " juv.
	" "	—	" " ♀
	" "	Канавы	Mustela
	" "	—	Arvicola amphibius ♀
	" "	—	" " —
	" "	—	Microtus arvalis ♂
	" "	—	" " ♂
	9 "	—	Sylvimus sylvaticus
	10 "	возле стогов сена	Microtus arvalis ♀
	" "	" " "	" " ♀

Таблица 2

Э к т о п а р а з и т ы

Ixodidae	Др. Acarini	Др. экто- паразиты
Hyalomma нимфы 2	—	—
" " 1		
I. ricinus нимфа 1	—	—
Hyalomma нимфы 1	—	—
—	Gamasina лич.	—
Hyalomma лич. и нимфы,		
I. ricinus нимфа 1	" "	—
Hyalomma лич. и нимфы	Pachylaelaps многоч.	—
" " " "	" —	Вши, блохи
" " " "	" —	" "
" " " "		
" " " "	—	—
" нимфы	—	—
" лич.	—	—
" нимфы	—	—
" "	—	—
" "	—	—
" " , I. ricinus imago 1	—	—
" лич. и нимфы	—	—
" " " "	Pachylaelaps	вши
" " " "		
I. ricinus нимфа	—	"
лич.	—	—
" " " " —	Pachylaelaps	—
" " " " —	" 4	блохи
—	" 3	"

	" "	" "	" "	♀
	" "	—	Arvicola amphibius	♀
	" "	—	Microtus arvalis	♀
	" "	—	Mus m. tataricus	—
11	"	—	Mesocricetus brandti	♂
"	"	—	Arvicola amphibius	—
12	"	—	Microtus arvalis	
"	"	—	" "	♀
"	"	Мельнич. канава	Arvicola amphibius	♂
2. Сисаван				
13. VIII—20. VIII	14. VIII	—	Allactaga williamsi	♂
8 дней	15 "	Сухой склон	" "	♂
	" "	—	Crocidura russula	♀
	16 "	Хлебн. поле	Microtus arvalis	♀
	17 "	Пещера	" "	♂
	18 "	Мельнич. канава	Arvicola amphibius	♂
	20 "	" "	" "	♀
3. Брнакот				
20. VIII—23. VIII	20. VIII	Хлебн. поле	Microtus arvalis	♀
4 дня	" "	" "	" "	♀
	" "	" "	" "	♀
4. Дарабас				
24. VIII—30 VIII	24. VIII	С а д ы	Dyromys nitedula	♀
7 дней	" "	"	" "	♂
	26 "	—	Mus m. tataricus	♂
	" "	С а д ы	Dyromys nitedula	♀
	" "	"	" "	♂
	27 "	"	Erinaceus	♀
	29 "	"	Sylvimus sylvaticus	♂
	" "	Орос. канава	Arvicola amphibius	♂
	30 "	С а д ы	Mus m. tataricus	♂

—	1	—
—	многоч.	—
—	5	—
—	2	—
—	—	—
—	—	—
Нуаломма лич. и нимфы	Pachylaelaps	вши, блохи
" нимфы	"	—
—	"	вши, блохи
Нуаломма лич. и нимфы	—	—
" нимфы	—	—
"	Microcheles	—
—	—	вши
—	Pachylaelaps 8	—
—	" "	—
—	" многоч.	вши, блохи
—	Pachylaelaps 3	—
—	" 2	—
—	" 1	—
Нуаломма нимфа	" 3	вши
—	" 1	—
Нуаломма нимфа	Gamasina лич.	—
" " "	Pachylaelaps многоч.	—
Наемарфисалис нимфа 10	" "	—
Нуаломма нимфа	—	блохи
—	Pachylaelaps	—
—	" "	вши
—	Gamasina лич.	вши
—	Pachylaelaps	блохи

Согласно этой таблице из 52 млекопитающих личинки и нимфы *Hyalomma* найдены на 29, один взрослый (imago) *Ixodes ricinus* на одном грызуне, а его личинки на трех грызунах, личинки и нимфы *Naemaphysalis* найдены на одном. И здесь грызуны более всего были заражены *Gamasid*-ами, в особенности *Pachylaelaps*-ами.

II. Горисский, III. Кафанский и IV. Мегринский районы

Эти районы (объединявшиеся раньше под общим названием „Зангезур“) находятся в юго-восточной части Советской Армении и занимают территорию между Азербайджанской ССР, Нахичеванской АССР и Ираном. Из всех местностей Армении эта местность обладает наиболее изрезанным рельефом. Такая изрезанность рельефа особенно характерна для Кафанского и Мегринского районов, Горисский же район сравнительно менее сильно изрезан. В Горисском районе $\frac{3}{4}$ всей территории находится на высоте 2000 м над у. м., в Кафанском же и Мегринском районах все зоны занимают, примерно, одинаковое пространство. Территория этих районов, имеющая высоту 1500 м над у. м. (берега рек, ущелья и т. д.), в значительной мере находится под флористическим и фаунистическим влиянием Ирана и прикаспийских степей. Поэтому в приараксинской полосе Мегри стало возможно развитие некоторых тропических растений, а во всем Зангезуре развилась довольно богатая лесная растительность. Вообще здесь имеются все переходы от пространств, где растет виноград, до покрытых альпийской растительностью территорий. Своеобразен здесь также и климат. Местами удовлетворительное количество осадков, мягкий климат, местами очень малое количество осадков и очень теплый климат с более высокой средней температурой, чем низкие, наиболее жаркие части Араратской равнины.

В низменных местностях этих районов в ущельях, в особенности в Мегри занимаются культивированием ценных и технических культур (винограда, хлопка, табака, шелковицы, инжира и т. д.), а в более высоких местах, в горных частях—животноводством.

II. Горисский район

В этом районе отлов грызунов производился в пяти фаунистических пунктах (Караундж, Шинуайр, Татев, Тех, Курдкулах); с конца июля 1940 г. до конца сентября были пойманы 151 экз. грызунов, принадлежащих к 14 видам, из которых, однако, лишь на 10 видах (63 экземплярах) найдены эктопаразиты. Вероятно, были осмотрены не все 151 экз., а лишь часть их. (См. табл. 3 на стр. 7).

В таблице 4 (на стр. 8—9) сведены данные по грызунам по фаунистическим пунктам, по времени вылова, станциям и найденным на них эктопаразитам.

Таким образом на 9 видах (62 экземплярах) грызунов найдены личинки (большой частью), нимфы и один взрослый *Ixodes ricinus*, на

трех личинки нимфы *Hyalomma*, а личинки и взрослые *Gamasidae*, в особенности *Pachylaelaps* найдены на 51 экземпляре, один *Phaulodinychus*,—на *Arvicola amphibius*, блохи—на 17 и вши на 4 экземплярах грызунов.

Таблица 3

№ п. п.	Видовой состав грызунов	Количество грызунов	Экто- паразиты
1	<i>Glis glis</i>	1	—
2	<i>Dyromys nitedula</i>	2	—
3	<i>Allactaga elater</i>	6	1
4	<i>Mus musculus</i>	9	1
5	<i>Mus m. tataricus</i>	20	1
6	<i>Sylvimus sylvaticus</i>	62	34
7	<i>Cricetulus migratorius</i>	5	2
8	<i>Mesocricetus brandti</i>	2	1
9	<i>Arvicola amphibius</i>	4	3
10	<i>Pitymys majori</i>	1	—
11	<i>Microtus arvalis</i>	2	—
12	<i>M. socialis</i>	26	8
13	<i>M. nivalis</i>	8	5
14	<i>Meriones persicus</i>	3	7
		151	68

III. Кафанский район

Здесь отлов производился в Кафанах и в Н. Гедаклу с 16 апреля по 10 мая и 2—7 октября. Были пойманы 112 грызунов, принадлежащих к 7 видам, однако, повидимому, ectoparasites были собраны только с 18 грызунов, принадлежащих к 6 видам. (См. табл. 5).

Таблица 5

№ п. п.	Видовой состав грызунов	Количество грызунов	Экто- паразиты
1	<i>Dyromys nitedula</i>	19	2
2	<i>Mus musculus</i>	7	—
3	<i>M. m. tataricus</i>	17	1
4	<i>Sylvimus sylvaticus</i>	18	6
5	<i>Cricetulus migratorius</i>	10	3
6	<i>Microtus socialis</i>	34	2
7	<i>Meriones persicus</i>	7	4
		112	18

Таблица 6 (на стр. 10) показывает фаунистические пункты и даты, когда были пойманы эти 18 грызунов, их станции, а также и данные по их ectoparasites.

Д а т а	Фаунистич. пункты и продолжит. работы	Г р ы з у н ы
	1. Караундж—27.VII— 2. VIII—7 дней	
28. VII—40	С а д ы	Mus musculus tataricus ♀ Sylvimus sylvaticus ♂
30	"	"
1. VIII	Канавы возле мельницы	Arvicola amphibius
2	Р о щ а	Sylvimus sylvaticus ♂
"	"	"
"	"	"
"	"	"
	2. Шинуайр— 31. VIII—6. IX—7 дней	
3. IX—40	Фруктовые сады под забором	Cricetulus migratorius ♀
5. IX	Фруктовые сады	Sylvimus sylvaticus ♂
	3. Татев—8. VIII— 16. IX—9 дней	
9. IX—40	В скалах	Microtus nivalis ♂
"	В развалинах домика	Sylvimus sylvaticus ♂
"	С а д	"
10. IX	С к а л ы	Microtus nivalis ♂
"	"	Sylvimus sylvaticus ♂
"	Развалины	"
"	"	Microtus nivalis ♂
11. IX	Кустарн. под скалой	"
"	"	"
"	"	"
"	Мельничн. канава	Arvicola amphibius ♂
12. IX	"	"
13. IX	Под скалой	Sylvimus sylvaticus ♂
"	Хлебн. поле под камн.	"
14. IX	"	"
"	Развалины замка	"
"	С к а л ы	"

Таблица 4

Э к т о п а р а з и т ы

Ixodidae	Др. Аскариі	Др. экто- паразиты
Ixodes ricinus лич. 3	Phaulodinychus 1	блохи
Ixodes ricinus лич. 1	Pachylaelaps 1	—
Hyalomma нимфа 1	—	—
Ixodes ricinus лич.	Pachylaelaps 7	блохи 3
Ixodes ricinus лич. и нимфы	Gamalina личинки	блохи
Ixodes ricinus лич. 1.	Pachylaelaps 1, Gamalina личинки	—
Hyalomma лич.	Gamalina личинки	—
Ixodes ricinus imago и нимфа 1	Dermanyssus 9	—
Pachylaelaps достаточно	Gamalina	—
—	Pachylaelaps, Gamalina личинки	вши многоч.
—	неск.	—
—	1	—
—	Gamalina личинки	—
—	, Pachylaelaps 1	—

4.	Тех.—17—IX—23. IX		
	7 дней		
18. IX—40	Черный пар	<i>Microtus socialis</i>	
" " "	Посевы люцерны	<i>Sylvimus sylvaticus</i>	
" " "	К у с т ы	" "	
" " "	Хлебн. посевы	" "	
19. IX	Сухой склон	<i>Meriones persicus</i>	
" " "	" " пастб.		
" " "	Хлебное поле	<i>Microtus socialis</i>	
" " "	" "	" "	
" " "	" "	" "	
" " "	" "	<i>Sylvimus sylvaticus</i>	
20. IX	Пастбище сух. скл.	2 <i>Meriones persicus</i>	
" " "	Хлебное поле	2 <i>Microtus socialis</i>	
" " "	" "	<i>Mesocricetus brandti</i>	
21. "	Сухой склон	<i>Meriones persicus</i>	
" " "	" "	" "	
" " "	Жилое помещение	<i>Mus musculus</i>	
22. "	Заросли	<i>Sylvimus sylvaticus</i>	
" " "	Пастбища сух. скл.	<i>Meriones persicus</i>	
" " "	Хлебное поле	<i>Cricetulus migratorius</i>	
" " "	" "	<i>Microtus socialis</i>	
" " "	" "	" "	
23. 13	С а д ы	<i>Sylvimus sylvaticus</i>	
" " "	" "	" "	
" " "	" "	" "	
" " "	" "	" "	
5.	Курдулах—25. IX—		
	1. X—7 дней		
28. IX	Лесн. полянка пос. пшен.	<i>Sylvimus sylvaticus</i>	
29	Каменист. склоны	" "	
" "	Жилое помещение	" "	
30	Хлебное поле	" "	
" "	Скалистые склоны	" "	
" "	Жилое помещение	" "	
" "	" "	" "	
" "	" "	" "	

Ixodes ricinus лич. 3
—
Hyalomma нимфа 1

Pachylaelaps	неск.		
"	4		
"	2		
"	9		блохи
"	3		—
"	2		блохи
"	6		вши
"	1	, Gamasina лич.	блоха 1
"	1	—	вши
"	лич.	—	блохи
"	"		" 4
"	неск.		
"	1		
"	многоч.		
"	"		блохи
"	1		
"	1	, Gamasinal лич.	
"	5	—	блохи 4
"	3	—	" 1
Gamasina	лич.		—
"	"		блохи
Pachylaelaps	многоч.		
"	1		блохи
Gamasina	лич.		
Pachylaelaps	1		

Pachylaelaps	10	
"	3	
"	1	блохи
"	1	вши
"	1	блохи
"	4	"

Д а т ы	Фаунистические пункты и продолжит. работы	Х о з я и н
	1. Кафан—16. IV—10. V— 22 дня 22. IV—40 г. Старое хлебное поле 24 " " Кустарники " " " Сух. скл. с куст. держидерева 25 " " Кустарники 26 " " Сух. скл. с куст. держидерева " " " " " " " " " " " и астраг. " " " Кустарники 27 " " Старое хлебн. поле " " " Сух. скл. с куст. держидерева " " " " " " " " " " " Заросли ежевики ср. полей " " " Кустарники 28 " " Заросли ежевики ср. полей " " " Сух. скл. с куст. держидерева 30 " " " " " " " " 2. Гедаклу-2. X—7. X—6 дней 5. X—40 — " " " Сады " " " Жилой дом	<i>Microtus socialis</i> ♂ <i>Sylvimus sylvaticus</i> <i>Meriones persicus</i> ♂ <i>Sylvimus sylvaticus</i> <i>Cricetulus migratorius</i> ♂ <i>Meriones persicus</i> ♀ <i>Sylvimus sylvaticus</i> ♂ <i>Microtus socialis</i> ♂ <i>Sylvimus sylvaticus</i> ♂ <i>Meriones persicus</i> ♂ <i>Dyromys nitedula</i> ♂ " " ♂ <i>Mus musculus tataricus</i> ♀ <i>Cricetulus migratorius</i> ♀ <i>Meriones persicus</i> ♀
5. X—40 " " " " " "	— Сады Жилой дом	<i>Cricetulus migratorius</i> ♂ <i>Sylvimus sylvaticus</i> ♂ " " ♂

Таблица 6

Э к т о п а р а з и т ы		
I x o d i d a e	Др. А с а r i n i	Др. экто- паразиты
—	Pachylaelaps 9	
—	" 1	
Нyalomma нимфа 1	" много, Macrocheles неск.	блoхи
—	" 1	
—	" 6	
—	" 3	
—	" 1	
—	" 1	
—	" 1	
—	" неск.	блoхи
—	" 3	
—	" 2	
—	" неск.	
—	" 3	
—	" 10	блoхи
—	" 8	
—	" много	
—	" 1	

Таблица 8

Фаунистич. пункты и продолжит. лова	Дата	Стация	Х о з я и н	Э к т о п а р а з и т ы		
				I x o d i d a e	Д р. А с а r i n i	Др. экто- паразиты
1. Мегри 25 IV—29. IV 5. V—10. V 11 дней	25. IV—40 " " 29 " 5. V " " " " 6. " 7 " 10 "	В камнях С к а л ы Фруктовый сад С к а л ы Каменистые склоны Фруктовый сад Каменистые склоны " "	Cricetulus migratorius Sylvimus sylvaticus Mus m. tataricus Meriones persicus Sylvimus sylvaticus Meriones persicus Sylvimus sylvaticus Meriones persicus	— Hyalomma лич. 1 — Hyalomma лич. 3 " " 2 " " 3 Hyalomma лич. 4 Hyalomma лич. 1 " " 2 —	Pachylaelaps — Pachylaelaps 1 " неск. " 22 " 1 " 1 Pachylaelaps неск. " многоч. " 4 " многоч. " 3	— — — блохи " " — блохи — блохи "
2. Алдара 30. IV—1 день	30. IV " "	" " " "	Meriones persicus " "	Haemaphysalis лич. 9 " " 1	" 15 " многоч.	" "
3. Лечваз 8. V—10. V—3 дня	8 V 9 " 10 "	" " Фруктовый сад Каменистые склоны	Sylvimus sylvaticus Mus m. tataricus Sylvimus sylvaticus	— — Hyalomma лич. 5	" 3 " 1 —	блохи — блохи
4. Шванидзор 27. IV—29. IV— 1. V—2. V— 5 дней	27. IV—40 28 " " " " " " " " " 29 " " " " " " " " " 1. V " " 2 " " "	Каменистые склоны " " " " " " " " " " Фруктовый сад под забором Каменистые склоны " " " " " " В скалах " " " " Конюшня Фруктовый сад под забором	Meriones persicus " Mus musculus tataricus Meriones persicus	Hyalomma нимфа 1 Haemaphysalis лич. 3 Hyalomma нимфа 2 Haemaphysalis лич. 1 " нимфа 1 Hyalomma " 1 " " 1 " " 2 " " 9 Hyalomma нимфа 1 — — — — —	— Pachylaelaps 1 — Pachylaelaps 2 " многоч. — Pachylaelaps 1 " неск. " 2 " 4 " 8 " огромн. кол. " многоч. " " " неск. " многоч.	— — — блохи — блохи — блохи " блохи — — блохи — блохи

Одна нимфа *Hyalomma* найдена на одном грызуне, на всех найдены *Pachylaelaps* в количестве от одного до многих экземпляров, на одном — 1 *Macrocheles*, а блохи найдены на 4 экземплярах грызунов.

IV. Мегринский район

Фаунистическими пунктами этого района были Мегри, Алдара, Легваз и Шванидзор. Отлов производился в течение 20-ти дней. пойманные грызуны количеством 60 экземпляров принадлежали к четырем видам. Однако, паразиты найдены всего на 33 экземплярах.

Таблица 7

№ п. п.	Видовой состав грызунов	Количество грызунов	Экто- паразиты
1	<i>Sylvimus sylvaticus</i>	18	7
2	<i>Meriones persicus</i>	22	22
3	<i>Mus musculus tataricus</i>	15	3
4	<i>Cricetulus migratorius</i>	5	1
		60	33

Таблица 8 (на стр. 11) представляет этих грызунов, имеющих эктопаразитов, по стадиям, датам и эктопаразитам.

Личинки и нимфы *Hyalomma* были найдены на 15 грызунах, личинки и нимфы *Haemaphysalis* на 5 грызунах. Из *Gamasidae* род *Pachylaelaps* был представлен на 28 экземплярах грызунов, а блохи найдены на 14 грызунах.

В ы в о д ы

На основании проведенного изучения грызунов с их клещевыми эктопаразитами юго-восточных районов Армении можно сделать следующие выводы:

1. Сисианский, Мегринский, Кафанский и Горисский районы по количеству выловленных грызунов и их видовому составу не отстают от северных районов.

2. Особенно кажется богатым грызунами Горисский район: выловлено, хотя из 5 пунктов, 14 видов в количестве 151 экземпляра, из них 62 с разными эктопаразитами.

3. Сравнительно беден Мегринский район; здесь из четырех пунктов выловлено только 4 вида.

4. В этих районах, как и следует, на грызунах обнаружены личинки и нимфы *Ixodidae* и только один экземпляр имаго *Ixodes ricinus*.

5. Из названных районов особенно Горисский богат личинками и нимфами *Ixodes ricinus* (именно здесь обнаружен имаго *Ixodes ricinus* на *Microtus arvalis*), а Сисианский и Мегринский районы богаты личинками и нимфами *Hyalomma*. В Кафанском районе обнару-

жена лишь нимфа *Hyalomma*. Из других родов только *Haemaphysalis* представлен несколькими личинками и нимфами в Мегринском и Сисианском районах.

6. Из сказанного следует, что юго-восточные районы беднее иксодидами, чем северные; и в то время как в северных районах, в соответствии с их природными условиями, преобладают личинки и нимфы *Ixodes ricinus*, в южных районах, в особенности в низменных местностях, чаще встречаются личинки и нимфы *Hyalomma*, *Rhipicephalus* и *Haemaphysalis*.

7. Юго-восточные районы, как и северные, и даже более чем они, богаты гамазидами, почти исключительно родом *Pachylaelaps*.

Зоологический Институт
АН Арм. ССР.

Ա. Գ. Տեր-Պապույան

ՀԱՐԱՎ-ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿՐԾՈՂՆԵՐԻ ՏԻԶ-ԷԿՏՈՊԱՐԱԶԻՏՆԵՐԸ (Ութ աղյուսակով և շրջանների քարտեզով)

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Այս աշխատությունը նվիրված է Հայաստանի հարավ-արևելյան շրջանների (Սիսիան, Գորիս, Ղափան, Մեղրի) կրծողների վրա հանդես եկող տզերին:

1. Սիսիանի շրջանում կրծողների որսեր կատարվել են 4 կետում (Բաղարչայ, Սիսավան, Բոնակոթ, Դարարաս) 1940 թ. օգոստոսի 3—30. բռնվել են 7 տեսակի 89 կրծող, որոնցից միայն 49-ն են տզերի թրթուրներ և հարսնյակներ ունեցել: Այլ մանր կաթնասուններից ևս վարակված են եղել 3-ը: Այս մասին, ինչպես և նրանց բռնված ժամանակի ու էկոլոգիական տեղերի, այլ և նրանց կրած տզերի թրթուրների ու հարսնյակների, որանց ինչ սեռերի (ցեղ) պատկանելու մասին պարզ պատկերացում են տալիս ուսերեն տեքստի 1 և 2 աղյուսակները:

2. Գորիսի շրջանում որսեր կատարվել են 5 կետում (Քարահունջ, Ծնհեր, Տաթև, Տեղ, Կուրդկուլախ) 1940 թ. հուլիսի վերջերից մինչև սեպտեմբերի վերջը և բռնվել են 14 տեսակի 151 կրծող: Մանրամասնությունները մասին ամբողջական պատկերացում են տալիս 3 և 4 աղյուսակները:

3. Ղափանի շրջանում որսերը տեղի են ունեցել 2 տեղամասում (Ղափան, Գյոզակլու) 1940 թ. ապրիլի 16—մայիսի 10-ը և հոկտ. 2—7: Բռնվել են 7 տեսակի 112 կրծող: Մանրամասնությունները տեսնել տեքստի 5 և 6 աղյուսակներում:

4. Մեղրու շրջանի որսատեղերը 4 են (Մեղրի, Ալդարա, Լեհվազ, Շվանիձոր). 20 օրում բռնվել են 4 տեսակի 60 կրծող, որոնցից տզեր են կրելիս եղել 33-ը: Մանրամասնությունները պատկերացում են 7 և 8 աղյուսակները:

Հետևություններ.

1. Սիսիանի, Մեղրու, Ղափանի և Գորիսի շրջանները հտ չեն մնում հյուսիսային շրջաններից իրենցում բռնված կրծողների քանակով և տեսակային կազմով:

2. Կրծողներով առանձնապես հարուստ է երևում Գորիսի շրջանը. որսված են, թեև 5 կետից, 14 տեսակի 151 հ., որոնցից 62-ը էկտոպարազիտներով:

Համեմատաբար աղքատ է Մեղրու շրջանը. 4 կետից բռնված է միայն 4 տեսակի կրծող:

3. Այս շրջաններում կրծողների վրա, ինչպես և սպասելի էր, հայտաբերված են իքսոդիդների թրթուրներ և հարսնյակներ և միմիայն մի հատուն (իմպո) *Ixodes ricinus*.

4. Հիշյալ շրջաններից առանձնապես Գորիսին է հարուստ *Ixodes ricinus*-ի թրթուրներով և հարսնյակներով (այստեղ է հայտաբերվել իմպո *Ixodes ricinus*-ը *Microtus arvalis*-ի վրա), այնինչ Սիսիանի և Մեղրու շրջանները հարուստ են *Hyalomma*-ի թրթուրներով ու հարսնյակներով: Ղափանում միայն *Hyalomma*-ի հարսնյակ է հայտաբերված: Իքսոդիդների մյուս սեռերից միայն *Haemaphysalis*-ն է ներկայացված մի քանի թրթուրներով ու հարսնյակներով Մեղրու և Սիսիանի շրջաններում:

5. Այս բոլորից հետևում է, որ Հայաստանի հարավ-արևելյան շրջանները՝ հյուսիսայինների համեմատությամբ՝ աղքատ են իքսոդիդներով: Մինչ հյուս. շրջաններում, ըստ նրանց բնական պայմանների, գերակշռում են *Ixodes ricinus*-ի թրթուրներն ու հարսնյակները, հարավայիններում, առանձնապես դաշտավայրերում, հաճախակի են *Hyalomma*, *Rhipicephalus* և *Haemophysalis* սեռի թրթուրներն ու հարսնյակները:

6. Հարավ-արևելյան շրջանները (ինչպես և հյուսիսայինները) հարուստ են գամադիդներով, այն էլ գրեթե բացառապես *Pachylaelaps* սեռով:

A. G. Ter-Pogossian

Ticks-ektoparasites of rodents in south-eastern Armenia

S u m m a r y

The work is devoted to the ticks, parasites found on the rodents inhabiting south-eastern Armenia—Sisian, Goris, Kafan and Megri districts.

1. In the Sisian district the catch of rodents was made on 4 faunistic spots on August 3—30. 1940. There were caught 89 rodents belonging to 7 species; only 49, however, were found to be infested with ectoparasites; 3 species of other mammals were likewise infested (see table 1).

The said 52 mammals with their stations, dates and tick-ectoparasites are shown on table 2 of the Russian text.

2. In the Goris district the catch of rodents was made on 5 faunistic spots from the end of July till end of September 1940; there were

caught 151 rodents belonging to 14 species, ectoparasites being found only on ten species (63 specimens) (see table 3).

Table 4 summarizes data on rodents, their faunistic spots, time of the catch, stations and ectoparasites found on them.

3. In the Kafan district the catch was made at Kafan and N. Geodaklu from April 16 till May 10 and October 2—7. There were caught 112 rodents belonging to 7 species; ectoparasites, however, were collected only from 18 rodents belonging to 6 species (see table 5).

Table 6 shows faunistic spots and dates when these 18 rodents were caught, as well as their stations and data on their ectoparasites.

4. In the Megri district the catch was made on 4 faunistic spots within 20 days. There were caught 60 rodents belonging to 4 species, parasites, being found only on 33 (see table 7).

Table 8 represents rodents with ectoparasites according to stations and dates.

Conclusions:

1. The Sisian, Megri, Kafan and Goris districts do not fall behind the northern regions either in quantity or in the composition of species of rodents caught there.

2. Especially abundant in rodents is the Goris district; the Megri district being comparatively poor in the latter.

3. Of all afore said districts Goris is particularly rich in larvae and nymphs of *Ixodes ricinus*, while the Sisian and Megri districts are rich in larvae and nymphs of genus *Hyalomma*. Of other Ixodidae, only genus *Haemaphysalis* is represented by a few larvae and nymphs in Megri and Sisian districts.

4. Hence, the south-eastern regions of Armenia, as compared with northern ones, are poor in Ixodidae. While in the northern regions, owing to their natural conditions, there predominate the larvae and nymphs of *Ixodes ricinus*, in the south, particularly in low regions, the larvae and nymphs of genera *Hyalomma*, *Rhipicephalus* and *Haemaphysalis* are of more frequent occurrence.

5. The south-eastern regions as well as northern ones abound in Gamasiidae almost exclusively of genus *Pachylaelaps*.

Т. М. Мешкова

Экспериментальные наблюдения за питанием мальков севанских форелей

Теперь, когда спуск озера Севан стал уже фактом, перед севанским рыбоводством со всей остротой встала задача повышения эффективности рыборазведения. Одним из главных мероприятий в этом отношении было выдвинуто мероприятие выдерживания мальков севанских форелей в первые месяцы их жизни в выростных прудах, выпускаемых до сего времени в озеро и реки бассейна Севана еще в личиночном состоянии. В связи с этим необходимо было выяснить, чем питаются мальки форелей в естественных условиях и чем нужно и лучше кормить их в выростных прудах. Тема „Питание молоди севанских рыб“, поставленная Севанской гидробиологической станцией в план научно-исследовательских работ 1942 г., и должна была разрешить этот вопрос.

Ввиду сложности сбора материалов в озере, первая часть темы—питание молоди форелей в естественных условиях, выполнена не была. Нами проведены лишь экспериментальные наблюдения за питанием мальков форелей в аквариумах, результаты которых излагаются ниже.

Объектами нашего эксперимента были три расы севанских форелей: 1. Зимний бахтак (*Salmo ischchan* typ. Kessl.), 2. Летний бахтак (*S. ischchan aestivalis* Fortun.), 3. Гегаркуни (*S. ischchan gegar-kuni* Kessl.). Зимний бахтак нерестится только в озере, в ноябре—феврале, летний бахтак и в озере и в реках, впадающих в Севан (Бахтак-чай, Гедак-булаг), в мае-июне, наконец, гегаркуни с сентября по январь входит для нереста в реки, главным образом Кявар-чай (в последние годы замечено нерестование гегаркуни в озере).

Имеющиеся на Севане рыбоводные заводы (в Нор-Баязете и Гедак-булаге) производят в основном искусственное оплодотворение и инкубирование икры гегаркуни, в меньшей мере икры зимнего и летнего бахтаков. Материалы для эксперимента, в виде только что вылупившихся из икринок личинок доставлялись из указанных выше рыбоводных заводов. Наблюдения за питанием охватили период от конца февраля по октябрь 1942 г., в отдельности для каждой расы—для гегаркуни—с 25/II по 20/VI, для зимнего бахтака—с 6/IV по 19/VI и для летнего бахтака—с 8/VIII по 15/X.

При постановке экспериментальных наблюдений мы руководствовались методикой, описанной в работе Грёзе (1939).

Опыты проводились в больших банках Петри (емкость 3 л) и батарейных стаканах (емкость 1 л). Аквариумы делились на резервные и подопытные. Одновременно под наблюдением находилось от 6 до 9 батарейных стаканов. Озерная вода для аквариумов профильтровывалась через шелковый газ. Смена воды производилась перед опытом и по окончании его. Дважды измерялась температура воды.

В качестве корма подопытным малькам предлагались озерный планктон (дафнии и диаптомусы) и мелкие животные бентоса (гаммарусы, хирономиды, поденки и т. д.). Корм давался по счету. Опыту с дозированным питанием предшествовала голодовка мальков в течение 24—39 часов, имевшая целью обеспечить пустоту кишечника перед началом опыта. Каждый опыт кормления продолжался от 12 до 48 часов. Для выяснения степени перевариваемости отдельных компонентов пищи производился анализ содержимого кишечника и исследовались фекалии.

Личинки форелей, доставленные с рыбоводных заводов с большими желточными пузырями, выдерживались нами—до момента рассасывания желточного пузыря и перехода к питанию извне,—в больших банках Петри. Отход личинок был совсем незначительным. Большая смертность у мальков началась с переходом к питанию извне. (См. табл. 1).

Таблица 1

Назв. расы форелей	Время выкле- выв. из икринок	Начало питания извне	Начало массовой гибели	Отход в ‰		Примечание (температура воды в аквариумах)
				В стадии личинок	При переходе к питанию извне	
Гегаркуни	5/II	10/III	28/III	до 5,0	до 75,0	7—10°
Зимний бахтак	10/III	12/IV	1/V	3,5	до 63,0	7—10°
Летний бахтак	?	25/VIII	8/IX	—	до 25,0	17—19°

У гегаркуни и зимнего бахтака массовая гибель мальков (до 63—75%) началась спустя 18 дней с момента начала питания извне. Причиной гибели было поражение кожи мальков костией (протозойное заболевание, вызываемое жгутиконосцем *Costia*). С момента заболевания малек начинает быстро худеть, вскоре превращаясь в нитевидного с большой головой уродца. На коже, особенно на спинной стороне ближе к голове малька, появляется беловатый налет. Малек плавает, но питается слабо, быстро утомляется, почему вынужден часто опускаться на дно. Вскоре он погибает. Несколько мальков гегаркуни погибло в результате поражения сапролегнией (грибковое заболевание). У летнего бахтака в стадии личинок отхода не было, но с переходом к питанию извне, на 13-ые сутки появилась значительная смертность мальков, составившая за 4—5 дней 25% от всего их состава.

Питание извне начинается еще в стадии личинки, т. е. еще при наличии очень небольшого желточного пузыря, но до полного рассасывания последнего оно происходит вяло. Вообще в это время личинки почти неподвижно держатся на дне сосуда. Первое захватывание пищи происходит так: планктонные организмы (дафния, диаптомус), проплывая мимо рыла малька, задевают его, малек делает хватательное движение ртом. С развитием чувства голода мальки начинают охотиться за пищевыми организмами; сначала они делают прыжки к проплывающему мимо их рыла рачку, далее уже плавают в поисках пищи. Сытые рыбки держатся на дне аквариума. Повидимому как раз в это время, когда малек еще недостаточно проворен в добывании пищи, чтобы получить ее из окружающей среды в достаточном для него объеме, он наиболее уязвим для всякого рода заболеваний.

Наблюдения показали, что после полного рассасывания желточного пузыря существование мальков гегаркуни и зимнего бахтака без пищи продолжается 14 дней, у мальков летнего бахтака—12 дней.

Таблица 2

Гегаркуни (*Salmo ischdian gegarkuni* Kessl.)

Число и месяц		Темп. воды	Пищевые организмы (колич. экз.)									
			Дафния		Диаптомус		Гаммарус		Хирономиды		Поденки	
			Дано	Съедено	Дано	Съедено	Дано	Съедено	Дано	Съедено	Дано	Съедено
1-й месяц	12—13/III	9,5°C	50	33	50	15	10	—	10	—	10	—
	13—14 .	10,0°	50	32	50	21	10	—	10	—	10	1
	17—18 .	10,5°	100	40	100	47	10	—	10	1	10	—
	20—21 .	10,5°	100	23	100	45	10	—	10	2	10	—
	29—30 .	10,5°	50	19	100	60	10	—	10	1	10	1
2-й месяц	1—2/IV	12,5°	—	—	200	98	10	—	20	—	5	1
	2—3 .	12,5°	—	—	250	145	15	—	20	2	10	—
	6—8 .	11,5°	—	—	250	120	15	—	25	5	10	1
	14—15 .	11,5°	—	—	250	230	10	1	20	7	10	3
	19—20 .	11,0°	—	—	250	200	10	—	30	5	10	2
3-й месяц	1—2/V	11,5°	—	—	200	154	15	1	30	20	10	2
	5—6 .	12,0°	—	—	200	80	15	3	40	33	15	—
	10—11 .	12,5°	—	—	200	100	15	—	55	26	15	—
	19—20 .	12,5°	—	—	200	117	10	2	60	33	20	2
	29—30 .	12,5°	—	—	200	85	15	3	60	27	20	3
4-й месяц	1—2/VI	13,5°	50	15	200	100	20	5	120	75	15	5
	5—6 .	14,0°	50	20	200	120	15	7	130	94	10	2
	11—12 .	15,5°	75	17	200	70	15	10	125	80	20	1
	19—20 .	17,5°	50	25	200	85	25	7	150	96	12	3

Кормление мальков производилось с учетом как количества пищевых организмов, так и их качественного состава. Из зоопланктона в качестве корма служили дафнии (*Daphnia longispina sevanica*) и диаптомусы (*Arctodiaptomus bacillifer* и *Arctodiaptomus spinosus* v. *fadeevi*). Из организмов бентоса были предложены малькам гаммарусы 2,5—3 мм длины, поденки до 3-х мм и хирономиды р. р. *Paratanytarsus* и *Cricotopus* размеров 1,5—3 мм. Приведенные в тексте (таблицы 2, 3, 4) показывают степень потребления различных пищевых объектов мальками трех рас севанских форелей в течение суток по мере их роста.

Зимний бахтак (*Salmo ischchan* typ. Kessl.)

Таблица 3

Число и месяц		Темп. воды	Пищевые организмы (колич. экз.)									
			Дафния		Диаптомус		Гаммарус		Хироно-миды		Поденки	
			Дано	Съедено	Дано	Съедено	Дано	Съедено	Дано	Съедено	Дано	Съедено
1-й месяц	9—10/IV	11,5°	—	—	150	67	10	—	15	—	5	—
	13—14 "	12,0°	—	—	175	77	10	—	15	1	10	—
	20—21 "	11,5°	—	—	150	85	10	—	20	2	10	—
2-й месяц	1—2/V	11,5°	—	—	200	165	10	—	40	5	10	—
	9—10 "	12,0°	—	—	200	130	10	—	35	4	20	—
	19—20 "	12,5°	—	—	200	180	10	—	35	4	15	—
	29—30 "	12,5°	—	—	200	150	10	—	50	7	15	—
3-й месяц	1—2/VI	13,5°	50	25	250	111	20	1	100	40	20	—
	5—6 "	14,5°	45	15	200	125	20	1	120	65	15	1
	12—13 "	16,0°	30	27	200	191	20	1	150	56	20	—
	18—19 "	17,5°	50	35	200	115	25	3	120	84	20	1

Летний бахтак (*Salmo ischchan aestivalis* Fortun.)

Таблица 4

Число и месяц		Темп. воды	Пищевые организмы (колич. экз.)									
			Дафния		Диаптомус		Гаммарус		Хироно-миды		Поденки	
			Дано	Съедено	Дано	Съедено	Дано	Съедено	Дано	Съедено	Дано	Съедено
1-й месяц	25—26/VIII	16,5° С.	50	45	50	20	20	—	20	1	20	—
	29—30 "	17,0°	100	57	100	32	25	—	20	—	20	—
2-й месяц	5—6/IX	16,5°	100	42	200	75	25	2	30	5	20	—
	10—11 "	18,0°	100	50	250	105	30	—	50	3	25	1
	20—21 "	17,5°	50	30	250	85	50	2	100	20	30	—
3-й месяц	1—2/X	16,0°	100	50	250	135	20	4	100	25	20	1
	6—7 "	17,0°	100	33	250	127	20	2	100	19	20	2
	13—14 "	16,0°	100	25	300	100	30	3	100	24	10	1

Числа таблиц 2, 3, 4 говорят, что только что начавшие питаться мальки первое время более охотно поедают дафний, позднее в пищу превалируют диаптомусы. Вероятно в первые дни, когда у мальков еще нет достаточного навыка и активности в отыскивании и лове пищи, дафнии оказываются более доступными, т. к. двигаются сравнительно медленно, прыжкообразно. Животные бентоса (хируномиды, гаммарусы и поденки) только что начавшими брать пищу мальками потребляются слабо. Кормление смешанной пищей (планктон и бентос) показало следующее: мальки гегаркуни, зимнего и летнего бахтак в течение первого месяца питаются почти исключительно планктоном (поедание животных бентоса можно считать случайным); на втором месяце захватываются и мелкие бентические организмы, встречающиеся в кишечниках мальков постоянно, но явное предпочтение попрежнему отдается зоопланктону. 3—4-месячные гегаркуни и бахтаки в смешанной пище в первую очередь выбирают бентических животных. Планктон захватывается уже почти сытыми мальками. Из животных бентоса в первую очередь мальками потребляются хируномиды.

Одновременно с опытами кормления мальков смешанной пищей нами проводились наблюдения над потреблением ими животных бентоса в течение первого месяца их самостоятельного питания. В результате этих наблюдений мы выяснили, что мальки гегаркуни, зимнего и летнего бахтак с первых же дней начинают брать животных бентоса, если нет другой пищи. Таким образом мы видим, что малькам указанных рас форелей даже в первый месяц питание планктоном не обязательно, тем более это касается 3—4-месячных рыбок; есть планктон, мальки предпочитают его, нет—удовлетворяются мелкими животными бентоса, среди которых первостепенное значение повидимому принадлежит хируномидам.

При расчете суточного рациона мальков в весовом значении мы исходили из индивидуальных весов отдельных пищевых организмов, установленных нами непосредственным взвешиванием (см. табл. 5).

Таблица 5

Название пищевых организмов	Длина в мм	Вес (сырой) в мг
Зоопланктон:		
<i>Daphnia longispina sevanica</i>	0,900—1,150	0,132
<i>Arctodiaptomus bacillifer</i>	0,1504—0,1372	0,113
<i>Arctodiaptomus spinosus v. fadeevi</i>	0,1259—0,1128	0,066
Бентос:		
<i>Gammarus lacustris</i>	2,5—3,0	0,7
Хируномиды (р. р. <i>Paratanytarsus</i> и <i>Cricotopus</i>)	1,5—2,0	0,25
Поденки (<i>Ordella</i>)	1,5—3,0	0,3

Индивидуальные веса далее умножались на количество тех или иных пищевых организмов, съеденных мальком в течение суток.

Таблица 6 дает представление о суточном рационе мальков гегаркуни, зимнего и летнего бахтак в первые 3—4 месяца их жизни в весовых единицах (мг).

Таблица 6

	Гегаркуни	Зимн. бахтак	Летний бахтак
1-й месяц	8,44 мг	7,14	9,10
2-й месяц	15,82	13,80	16,90
3-й месяц	19,13	28,54	27,05
4-й месяц	23,79	—	—

В первый и второй месяцы питания мальки всех трех рас форелей потребляют более или менее равные в весовом отношении количества пищи. Явное расхождение было на третьем месяце у гегаркуни с обоими бахтаками; гегаркуни значительно уступала бахтакам в величине своего суточного (среднемесячного) рациона пищи.

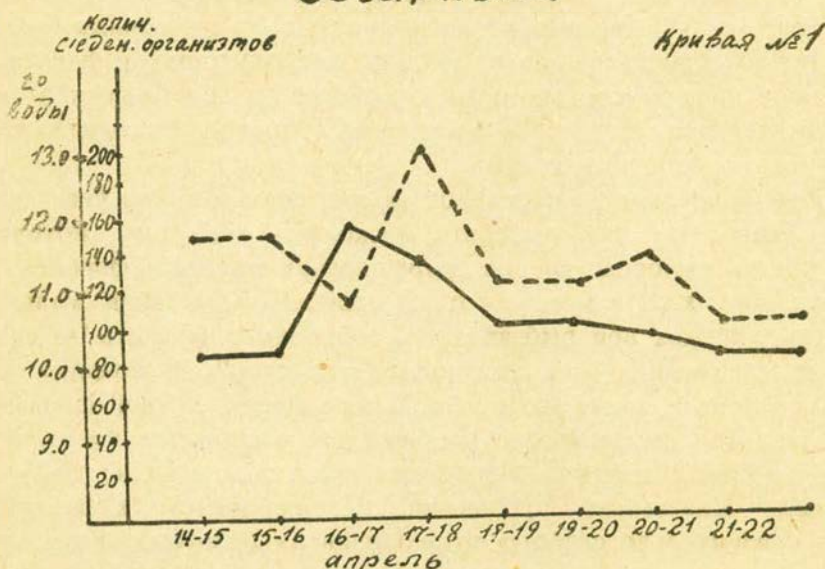
На интенсивность потребления пищи большое влияние оказывает величина кормовой зарядки. В наших опытах наибольшее потребление пищи было тогда, когда кормовая зарядка была максимальной. Так полуторамесячная гегаркуни при кормовой зарядке 1000 экз. диаптомусов и дафний потребила 450 экз., при зарядке 300 экз. тех же животных—только 213 экз. Колебания температуры воды отчетливо отражаются на интенсивности питания (кривые 1, 2).

Кривые 1 и 2 показывают, что в наших опытах наиболее интенсивное потребление пищи у гегаркуни и зимнего бахтака было при 10,5°. Потребление пищи в течение суток неодинаково. Наши наблюдения над потреблением корма мальками днем и ночью показали, что днем оно в два-три раза выше ночного. Так гегаркуни (наблюдения за 2—3 июня) при температуре 14,5° за 6 дневных часов потребила 256 экз. диаптомусов, за 6 ночных 122. Зимний бахтак (наблюдения за 5—6 июня) при температуре 14,5° за 6 дневных часов потребила 68 хирономид, за 6 ночных—23.

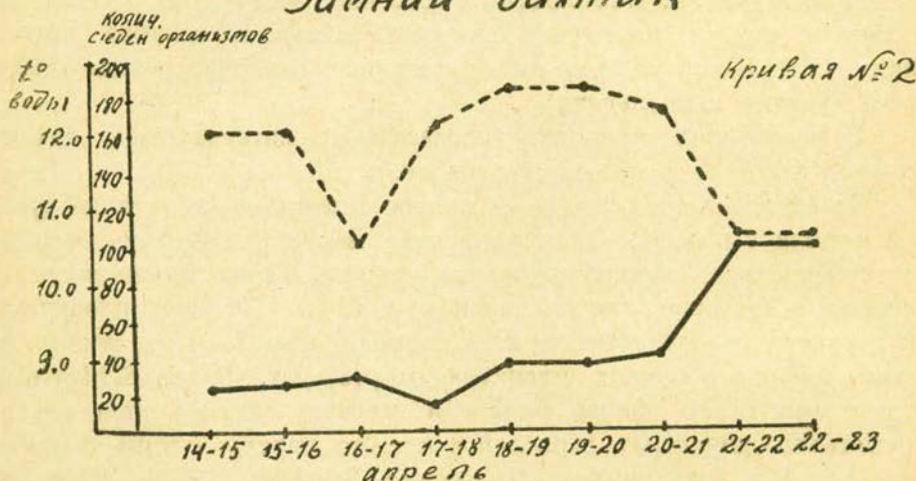
Наблюдения за продолжительностью переваривания пищи проводились у мальков гегаркуни дважды (предварительно, для полной очистки кишечника от пищи малек подвергался 36-часовому голоданию). 20 марта при температуре воды 10,9° у 10 мальков гегаркуни время переваривания пищи колебалось между 3 ч. 30 м. и 5 ч. 00 м. (считая с момента дачи пищи и появления первых фекалий); 24 апреля при температуре воды 10,8° также у 10 подопытных мальков самые ранние фекалии появились через 3 ч. 30 м., самые поздние через 7 ч. 30 м. Суммируя все наблюдения, можно сделать заключение, что продолжительность переваривания пищи зависит от

возраста мальков, температуры воды и степени наполненности кишечника. У месячного малька продолжительность переваривания пищи меньше, что связано в первую очередь с недостаточной полнотой переваривания пищи.

Зегаркун



Зимний бахтак



Прерывистой линией обозначена—температура, сплошной—количество съеденных организмов.

Анализ фекалий и содержимого кишечника на всем протяжении опытов по питанию мальков форелей показал следующее: цвет фекалий зависит от качественного состава пищи; при кормлении мальков дафниями, хирономидами и гаммарусами они окрашены в бледножелтый цвет, при поедании диаптомусов, которые в Севане окрашены в красные тона, фекалии красного цвета. Содержимое

фекалий состояло из остатков дафний, диаптомусов, хирономид и др. животных в разной степени раздробленности. Фекалии месячных мальков имели целые цефалотораксы, абдомены с яйцевыми мешками диаптомусов, половинки хирономид и в огромном количестве жировые яркокрасные капли. Во втором месяце переваривание было более полным, но все еще в большом количестве присутствовали капли жира; они усваивались почти полностью 3—4-месячными мальками. Нужно отметить почти полную нетронутость в фекалиях мальков яиц диаптомусов, которые, несмотря на свое высокое питательное значение, даже у 3—4-месячных мальков выходили разрозненными, но непереваженными.

Экспериментальные наблюдения за питанием мальков севанских форелей позволяют нам выделить несколько моментов, которые должно учесть рыбоводство при выращивании мальков форелей в выростных прудах. Эти моменты следующие: 1. Кормление мальков в выростных прудах при рыбзаводах необходимо начинать еще до полного рассасывания у них желточного пузыря. 2. В качестве пищи мальков первое время (по крайней мере месяц) лучше использовать зоопланктон, как наиболее удобный для восприятия по величине, подвижности и диффузной рассеянности в толще воды; на втором месяце желательно прибавлять мелких животных бентоса. 3. Ввиду сравнительно слабого потребления пищи ночью, кормовую зарядку на ночь делать в два раза меньше дневной, во избежание засорения пруда. 4. Необходимо особенно тщательно следить за мальками спустя полмесяца с момента самостоятельного питания ввиду их большой уязвимости в отношении различного рода заболеваний (костия, сапролегния).

В заключение приводим сведения из литературы о питании мальков форелей в природных условиях.

Schäperclaus (1928) разбирает вопрос естественного питания ручьевой форели в прудах. Он ставит себе задание выяснить, чем питается пятидесятидневная ручьевая форель (животными зарослей, иловыми животными или планктоном и т. д.). Питание планктоном он считает исключенным, т. к. в природе форель и не может питаться им, ибо в ручьях планктон отсутствует. Далее Schäperclaus делает вывод, что молодь форели в первую очередь является потребителем животных зарослей и ила, но наряду с этим питается планктоном и воздушными насекомыми. Schröder (1928) также считает, что планктон не может играть какого-либо значения в питании молоди форелей, т. к. в маленьких канавках, куда поднимаются метать икру форели, где затем развивается их молодь и где также выдерживается искусственно разводящаяся молодь, планктона нет. Исследование им кишечника молоди форелей, выдерживающейся в специальных прудах, показало, что молодь в них не потребляет типичные формы планктона (коловратки, науплиусы), а питается главным образом донными ракообразными (Alona, Daphnia),

личинками *Tendipedidae* и отчасти *Oligochaeta*, таким образом предпочитая планктону более грубую пищу. Keiser-Vetsch и Fehlmann (1917), наоборот, констатируют, что молодь радужной форели в альпийских озерах питается почти исключительно типичной планктонной формой—*Diaptomus denticornis*, избегая брать *Cladocera* и *Cyclops*.

О питании молоди севанских форелей мы имеем сведения в работах Дятлова (рукопись, 1930), Тихого (1938) и Владимиров (1940), которые касаются главным образом молоди форелей из речек бассейна Севана. Дятлов приводит результаты анализа кишечников четырех экземпляров мелкого ишхана, размерами 15,5—19,0 см из района Цамакаберта (малый Севан) и делает вывод о планктонном характере питания озерной молоди форелей. Значение планктона как пищи для молоди гегаркуни, находящейся в реках, по мнению Тихого, незначительно. Так им у сеголетков гегаркуни из реки Гедакбулаг обнаружено только 4 случая попадания *Sopropoda* и только в двух случаях найдено свыше 10 экз. рачков у одной рыбки. Наоборот, пища молоди летнего бахтака (также из речек) в большей мере чем у других рас форелей состоит из планктонных ракообразных. Делая выводы об общем характере питания молоди, Тихий пишет, что, повидимому, все формы форелей в первые месяцы своего существования потребляют планктон (циклопы, дафнии, босмины) и что характер питания молоди связан с видом форели и с условиями ее жизни в той или иной реке. Владимиров присоединяется к мнению Тихого, что в пище молоди гегаркуни главное место занимают личинки *Chironomidae* и затем личинки *Ephemmeridae*, а планктонные организмы редки; в питании же мальков летнего бахтака из сборов 1938 г. планктонное питание играет большую роль.

На основании указанных выше небольших сведений из литературы о питании молоди форелей можно сделать следующие выводы: 1. Молодь ручьевой форели и севанских форелей с речным икрометанием (мальки последних проводят в реке от полугода до года) питается в основном мелкими донными животными (хируномиды, поденки и т. д.), т. к. планктон в горных реках (в собственном течении реки) практически отсутствует; там, где он есть (в завоях, ответвлениях реки), молодь форелей охотно потребляет его (молодь летнего бахтака, по данным Владимиров). 2. В питании молоди форелей с озерным икрометанием планктон повидимому играет большую роль, может быть даже основную (молодь радужной форели в альпийских озерах по данным Keiser-Vetsch и Fehlmann и севанские ишханы по Дятлову). 3. Планктон не является абсолютно обязательным в качестве пищи мальков форелей даже в первые месяцы их жизни, ею могут быть мелкие животные бентоса.

ЛИТЕРАТУРА

Грже Б. С.—Экспериментальные исследования над потреблением планктона окунем-сеголетком. Изв. н-ис. ин-та озерн. и речн. х-ва, т. XXI, 1929.

Догель В. А., Маркевич А. Болезни рыб и борьба с ними. Справочник по рыбно-х-ву малых водоемов, ОГИЗ-Сельхозгиз, 1934.

Дятлов К. В.—Опыт количественного учета питания севанских форелей. Рукопись, 1930.

Каревич А.—Потребление и усвоение корма рыбами. Рыбн. х-во, № 2, 1940.

Keiser-Vetsch L., Fehlmann J.—Zur Ernährung der Regenbogenforelle und ihrer Brut in den Alpenseen. Schweiz. Fischereizeitung, Bd. 23, 1917.

Правдин И. Ф.—Руководство по изучению рыб. Ленинград 1940.

Заринская Е. А.—Выращивание молоди осетровых и разведение корма для них. Тр. Всесоюзн. Н-ис. ин-та морск. рыбн. х-ва и океанографии, VIII, 1939.

Schäperclaus N.—Die natürliche Ernährung der jungen Bachforelle in Teichen. Zeitschr. F. Fischerei, Bd. XXVI, H. 4, 1928.

Шерешевская Е. Т.—Заболевание рыб и рыбьей икры сапролегнией. Рыбн. х-во Карелин, вып. 1, 1932.

Schröder Th.—Die erste natürliche Nahrung ausgesetzten Bachforellenbrut. Zeitschr. f. Fischerei, Bd. XXVI, H. 1, 1928.

Тихий М. И.—Материалы о питании молоди форелей Севанского озера. Тр. Севанск. гидробиолог. ст., т. V, 1938.

Владимиров В. И.—К изучению биологии молоди и размножения форели—гегаркуни. Тр. Севанск. гидробиолог. ст., т. VI, 1940.

Տ. Մ. Մեշկովա

ԷՔՍՊԵՐԻՄԵՆՏԱԼ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՍԵՎԱՆԻ ՖՈՐԵԼՆԵՐԻ
ՆՈՐԵԼՈՒԿՆԵՐԻ ՍՆՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՄԱՄԲ

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Սեանի ֆորելները մատղաշների սնման վերաբերմամբ էքսպերիմենտոր օրեկտ հանդիսացել են Սեանի ֆորելների երեք ռասաների՝ ձմռան բախտակի (*Salmo ischchan* typ. Kessl.), ամռան բախտակի (*S. ischchan aestivalis* Fortun.) և գեղարքունու (*S. ischchan gegarkuni* Kessl.) նորելուկները: Դիտողություններն ընդգրկել են 1942 թ. փետրվարի վերջից մինչև հոկտեմբեր ժամանակահատվածը: Թրթուրների մահացությունը եղել է աննշան: Նորելուկների մեծ մահացությունն սկսվել է արտաքին սննդին անցնելու մոմենտից՝ պրոտոգոյային և սնկային հիվանդությունների պատճառով: Դրսից սնվելն սկսվում է դեռևս թրթուրային փուլում, այսինքն՝ ոչ մեծ զեդնուցապարկի առկայություն ժամանակ: Դեղնուցապարկի լրիվ սպառվելուց հետո ֆորելի նորելուկը իր գոյությունը առանց սննդի շարունակում է 12—14 օր:

էքսպերիմենտոր ընթացքում ֆորելների նորելուկների համար սննդի օրեկաներ հանդիսացել են զոոպլանկտոնի կենդանիները (դափնիաներ, դիապտոմուսներ) և բենթոսի կենդանիները (մանր գամարուսներ, խիրոնոմիդներ և միօրյակներ): Սառը սննդի մեջ (զոոպլանկտոն և բենթոս) 1—2 ամսական նորելուկները գերազասում են պլանկտոնի կենդանիները, 3—4 ամսականներն ընտրում են բենթոսի օրգանիզմներ: Պլանկտոնի բա-

ցակայութեան դեպքում միամսյա նորեկները սնվում են բնթոսի օրգանիզմներով (առաջին հերթին՝ խիրոնոմիդներով)։ Այսպիսով, զոոպլանկտոնը, որպես սնունդ, պարտադիր չէ նույնիսկ միամսյա նորեկների համար։ Գեղարքունու, ամռան և ձմռան բախտակների նորեկների համար օրաբաժինը, նրանց կյանքի առաջին 3—4 ամիսներին, կշռային միավորներով (մգ) կազմում է՝

	1-ին ամիս	2-րդ ամիս	3-րդ ամիս	4-րդ ամիս
Գեղարքունի	8,44	15,82	19,13	28,79
Ձմռան բախտակ	7,14	13,80	28,54	—
Ամռան բախտակ	9,10	16,90	27,05	—

Սննդի ամենամեծ սպառումը նկատվել է կերային մաքսիմալ լիցքի դեպքում։

Սննդի սպառումը նորեկների կողմից ցերեկը երկու-երեք անգամ ավելի է եղել, քան գիշերը։ Սնունդը մարսելու տևողությունը կախված է նորեկների հասակից, ջրի բարեխառնությունից և մարսողական տրակտի լցվածությամբ։

Ըստ զրական աղբյուրների՝ առվակային ֆորեկների մատղաշները և Սեանի գետային ձվադրում ունեցող ֆորեկների մատղաշները հիմնականում սնվում են բնթոսի մանր կենդանիներով։ Ընային ձվադրում ունեցող ֆորեկների մատղաշի սննդի մեջ զոոպլանկտոնը մեծ, գուցե և հիմնական դեր է խաղում։ զոոպլանկտոնը բացարձակապես պարտադիր կեր չի հանդիսանում ֆորեկների նորեկների համար նույնիսկ նրանց կյանքի առաջին ամիսներին։ այդ կերը կարող են հանդիսանալ բնթոսի մանր կենդանիները։

T. M. Meshkova

The experimental observation of feeding the fry of trouts of Sevan lake

S u m m a r y

The objects of the experiment of feeding the fry of trouts were the three races of trouts of Sevan lake: the winter Bakhtak (*Salmo ischchan* typ. Kessl.), the summer Bakhtak (*S. ischchan aestivalis* Fortun.) and Gegharkuni (*S. ischchan gegarkuni* Kessl.). The observations embraced a period from the end of february up to october 1942. The loss of larvas was no of a considerable amount. The great majority of death of the young ones began from the moment of feeding them outward with several fungus and protozoic diseases. The outward feeding of them begins from the larva stage i. e. with the existence of the little yolky bladder. After the complete resolving of the yolky bladder the existence of the fry of trouts continues 12—14 days without any food.

At the time of the experiment, the objects of feeding were animals of zooplankton and benthos. In the mixed food, one or two months old trouts prefer animals of plankton, while three-four months old ones select the organisms of benthos. In the absense of plankton, the one month old trouts are fed with benthos organisms. Thus even for one-month old trouts the feeding of zooplankton is not obligatory.

The daily ration for the fry of Gegarkuni, and of summer and winter Bakhtaks during their three-four months lives in weights (mgr. is the following.

The races of trouts	1-st month	2-nd month	3-rd month	4-th month
Gegarkuni	8,44	15,82	19,13	28,70
Winter Bakhtak	7,14	13,80	28,54	—
Summer Bakhtak	9,10	16,90	27,05	--

The consumption of the large quantity of food was noticed at the time of the maximal charge of feeding.

The quantity of consumption of food of the fry of trouts during day time is 2—3 times higher than that of the night time. The duration of assimilation of food depends of the size of the fry, of the temperature of water and of the degree of fullness of their bowel.

From the literary sources it is known to us: the young brook trouts and forels from Sevan lake who spread their spawn in the river are fundamentally fed with animal bentos. The zooplankton plays a fundamental and an important role in the feeding of the fry of trouts spawning in lakes.

For the food of the fry of trouts zooplankton is not an absolute obligatory, even during the period of their first months lives, do not play a great role: as a food for them can serve the bentos tiny animals.

ЗООЛОГИЯ

П. И. Павлов

**Состояние запасов севанских форелей по наблюдениям
за 1939 и 1940 г. г.**

Целью настоящей работы является описание фактического материала, накопленного в течение 1939 и 1940 г. г. Произведенные за это время анализы промысловых уловов, по объему и форме исследовательской работы, являются продолжением тех наблюдений, какие велись Севанской станцией, начиная с 1934 года. Поэтому установившаяся преемственность общей методики по вопросу изучения естественных ресурсов севанских форелей позволяет предлагаемый ниже материал считать сравнимым с материалами предыдущих лет,¹ а вытекающие выводы, по оценке уловов форелей, достаточно обоснованными.

Излагаемый материал характеризуется описанием как яловых форелей, так и нерестовых, при этом материал 1939 года заключается в обработке 18804 шт. рыб, в числе которых возраст определен у 1675 шт., а материал 1940 г.—в обработке 20896 шт. рыб, из них возраст описан по данным 1923 проб чешуи. В описании уловов нами рассмотрены следующие элементы промысловой биологии рыб: линейные размеры, средний вес, половой состав, возрастной состав, соотношение яловых форелей в уловах и количественный учет уловленной массы рыбы. Говоря о каждом из них, мы ссылаемся на табличный материал, хранящийся в архиве Станции, а также и на материалы предыдущих лет.² Во всех случаях результаты промеров рыб приводятся в миллиметрах, вес в граммах, уловы в килограммах и центнерах.

Форель зимний бахтак

Сорт ишхан

В смешанном сорте, куда входят рыбы всех размеров, средняя длина зимнего бахтака до 1938 года падала, но уже в уловах 1939 года значение ее было больше (307 мм). Это увеличение средней длины связано с тем, что в 1939 г. был недолов мелкого сорта, вслед-

¹ П. И. Павлов. Биология севанских форелей и освоение их промыслом. Рукопись, 1938.

² Л. с.

ствие чего доля крупного сорта в общем улове составила за год 35,6% против 18,7%, имевших место в промысле 1938 г. Такое соотношение сортов в 1939 г. отразилось на линейных размерах, увеличив лишь среднюю длину общей массы зимнего бахтака, отнюдь не улучшив ассортимента отдельных сортов. У крупного и мелкого сорта средняя длина до 1939 г. также систематически падала, а в 1939 г. она достигла в крупном сорте 330 мм, в мелком—263 мм. В 1940 г. средняя длина смешанного сорта осталась, примерно, на прежнем уровне (303 мм), но по отдельным сортам ее значение увеличилось, улучшив, таким образом, ассортимент промысловой рыбопродукции. Это улучшение мы относим за счет того, что уже в 1939 г. размер ячеи в мотне неводов был увеличен с 24 мм до 26 мм, что прежде всего изменило соотношение сортов в улове, а в последнем году дало и качественное улучшение самих уловов. В общем виде по озеру средняя длина ялового зимнего бахтака в последнем 1940 г. была равна в крупном сорте 346 мм, в мелком—272 мм.

По данным весового анализа можно сказать, что наши материалы достаточно верно отображают зависимость среднего веса у особи от средней ее длины. Так, например, с уменьшением средней длины рыб в промысле 1939 г., в общем виде уменьшился и средний вес особи: в крупном он колебался по отдельным районам в пределах 321—450 г, в мелком—в пределах 150—209 г. Наоборот, с увеличением средней длины зимнего бахтака в уловах 1940 г. увеличился и средний вес. В некоторых случаях, по отдельным районам, такая зависимость нарушается, что, повидимому, надо отнести за счет неточности взвешивания. В 1940 г. средний вес особи по отдельным районам колебался весной в крупном сорте от 400 до 478 г, в мелком—от 181 до 230 г.

Соотношение рас в улове указывает, что зимний бахтак в промысле занимает видное место как весной, так и осенью. По количеству удельный вес его в весенних уловах 1940 г., по отдельным районам, составлял в крупном сорте от 52,3 до 76,0% и в мелком—от 26,7 до 59,6%. Столь высокий процент его в составе яловых форелей объясняется наибольшим его распространением в озере. Последнее зависит от того, что нерестовая площадь этой расы является наименее компактной, причем отдельные нерестилища по физическим особенностям мало доступны к облову, вследствие чего и промысел зимнего бахтака в нерестовый период наименее интенсифицирован.

Половой состав у яловых форелей последний раз определялся весной 1939 г. Анализ уловов по этому вопросу подтвердил уже не раз отмеченные нами в предыдущих отчетах выводы о том, что в составе жирующих быстрорастущих форелей преобладают самки. Считая это явление закономерным, в 1940 г. вопросом изучения полового состава у яловых форелей мы не занимались. Количество

самцов или самок может лишь колебаться в большую или меньшую сторону, но, как правило, самок наблюдается всегда больше. В весенних уловах 1939 г. самцы зимнего бахтака составляли 45,0%, самки—55,0%.

Возрастной состав ялового зимнего бахтака показывает, что в общей массе уловленных рыб всегда доминируют пятилетки (группа 4+). Количество рыб этого возраста, на протяжении 7 лет изучения динамики промысла, колебалась в пределах от 37,3 до 58,1% от общего числа рыб всех возрастных групп. В каждом году процент встречаемости в уловах этой группы зависит от состава всей жирующей массы, т. е., при условии увеличения контингента рыб в возрасте 3+, уменьшался процент группы 4+, как это, например, имело место в промысле 1935 г. Наоборот, в 1936 г. подход к берегам группы 3+ сократился почти вдвое, в связи с чем возрос процент групп 4+ и 5+. То же самое наблюдалось и в уловах двух последних лет—в 1939 и 1940 г.г. Не загромождая текста подробными таблицами соотношения возрастных групп, укажем лишь в общем виде по озеру.

—	3+	4+	5+	6+	7+	%	%	Число проб на возраст	Число промерен- ных рыб
Весна 1939 г.	20,8	49,4	20,0	9,0	0,8	100		129	982
„ 1940 г.	16,4	55,8	21,9	5,4	0,5	100		241	3706

Уловы зимнего бахтака в яловом состоянии до 1939 г. колебались в пределах 1500 ц. Наибольший улов его зарегистрирован в 1938 г.—1473 ц, но уже в 1939 г. он упал до 897 ц. или 356 тыс. штук. В последнем же 1940 г. снова отмечаем поднятие уловов, давшее за обе путины—весеннюю и осеннюю 1713,7 ц. Этому числу соответствует 619,3 тыс. штук.

Сорт бахтак

Нерестовый зимний бахтак описан, главным образом, лишь по Севанскому району. Описание отдельных элементов промысловой биологии по сравнению с данными прошлых лет указывает, что уловы зимнего бахтака в период его нереста менее стабильны в смысле линейных размеров, соотношения возрастных групп и массы икрометущего стада. Так, например, средняя длина на протяжении 5 лет изменялась в пределах 369—472 мм, а в соответствии с этим изменялся и средний вес. Не расходится с этим и нижеприводимое соотношение возрастных групп.

—	3+	4+	5+	6+	7+	%	%	Число проб на возраст	Число промерен- ных рыб
Оба пола 1939	3,9	36,9	41,5	15,3	2,4	100		193	412
1940	2,9	31,4	42,3	19,7	3,7	100		137	—

Сравнение всех вместе взятых факторов говорит о годовых колебаниях в составе нерестового стада. Объяснить эти колебания можно различно: они могут быть случайными, не отвечающими действительности, если сбор материала не производился планомерно в течение всего срока нереста. Большой процент самцов в конце нерестового хода рыбы, при условии сбора материала в это время, несомненно даст неточную характеристику стада в линейном отношении, так как средняя длина самцов намного меньше средней длины самок и кроме того, взятые в это время пробы дадут и неточное соотношение полов. Во-вторых, годовые колебания уловов могут быть объяснимы интенсивностью подходов массы рыбы к берегам для нагула весной, что обычно влечет за собой и наибольший вылов. Последнее несомненно влияет на оставшуюся, невыловленную часть стада, готовящуюся к нересту. По этому вопросу мы подробнее расскажем ниже. Наконец, состав икрометущего стада может зависеть и от биологии вида, независимо от воздействия промысла. В дополнение к сказанному о нерестовом зимнем бахтаке приводим соотношение полов: в нерестовом стаде 1939 г. самцы составляли 85,2%, самки—13,8%. В 1939 г. средняя длина для обоих полов была равна 369 мм, в 1940—334 мм. В календарном году нерестового зимнего бахтака по всему озеру уловлено:

биотипа β		биотипа α^*	
1939 г.	55,3 ц или 37,5%	92,0 ц	или 62,5%
1940 г.	57,2 ц " 27,2%	153,0 ц	" 72,8%

Учет же по принципу биологического года определяет улов общей массы нерестового зимнего бахтака в 1939/40 г. в 142,1 ц или 25 тыс. шт., в 1940/41—175,1 ц или 28,5 тыс. шт. По данным биологической статистики уловов зимнего бахтака за ряд лет приходим к выводу, что современный запас этой расы позволяет на ближайшее время возможный улов определить в пределах 1400 ц для яловых рыб и 200 ц для нерестовых. Что же касается последующего времени, то при условии понижения уровня озера следует иметь в виду, что нерестовая площадь зимнего бахтака осушится уже в первые же годы на 68,3%.¹ Поэтому, чтобы сохранить уловы на уровне современном, необходимо масштабы искусственного разведения зимнего бахтака довести до величины разведения гегаркуни, организовав сбор икры на всех рыболовецких пунктах.

Форель летний бахтак

Сорт ишхан

На основе систематических наблюдений приходим к выводу, что уловы летнего бахтака также претерпевали колебания и в ко-

¹ Павлов П. И. Основные озерные нерестилища и влияние спуска озера Севан на запасы форелей. 1941. Тр. Сев. Гидробиолог. ст., т. IX (сдан в РИСО Акад. Наук Арм. ССР).

личественном, и в качественном отношениях. По динамике линейных размеров видно, что средняя длина у рыб крупного сорта постепенно снижаясь, упала в 1939 г. до 323 мм, но уже в 1940 г. значение ее увеличилось до 333 мм. То же самое можно сказать и о мелком сорте, однако, поворот в лучшую сторону для этого сорта наступил годом раньше. Так, например, наименьшая средняя длина 257 мм у рыб мелкого сорта отмечена в уловах 1938 г., а в 1940 г. она достигла 266 мм. Недолов мелкого сорта в 1939 г. и в 1940 г. отразился на величине средней длины рыб смешанного сорта, увеличив ее в уловах 1939 г. до 277 мм. В 1940 г. средняя длина увеличилась уже до 282 мм, причем это увеличение явилось результатом не только недолова мелкого сорта, но и результатом качественного и количественного улучшения обоих сортов, о чем мы уже говорили выше.

В соответствии с изменением средней длины изменялся и средний вес. Для сравнения приводим колебания среднего веса, какие наблюдались по отдельным районам в течение последних 3 лет.

	<i>Крупный сорт</i>	<i>Мелкий сорт</i>
Весна 1938 г.	359—482 г.	160—187 г.
" 1939 г.	326—441 "	148—207 "
" 1940 г.	355—428 "	163—236 "

Соотношение рас в уловах показывает, что яловый летний бахтак по количеству вылова до 1940 г. в весенних уловах часто превышал уловы зимнего бахтака. Так, например, в весенних уловах 1939 г. яловый летний бахтак по отдельным районам составлял в крупном сорте от 34,3% до 49,5%, в мелком—от 28,8 до 54,6%. В 1940 же году его удельный вес в общей продукции весенних уловов снизился: в крупном сорте он составлял от 17,5 до 30,8%, в мелком—от 14,2 до 29,7%. Вместе с зимним бахтаком эти две расы форелей главным образом и являются основой всего промысла яловых форелей (ишхана), как весной, так и осенью. По данным статистики уловов обе эти расы за период весенней путины 1940 г. в крупном сорте составляли 87,1%, в мелком—71,1% от общего улова. Остальные две расы, гегаркуни и боджак, в промысле яловых форелей играют второстепенную роль: первая по своим незначительным уловам, вторая к тому же и в силу своего низкого промыслового качества, обусловленного медленным темпом роста.

Анализ соотношения полов у ялового летнего бахтака показал обычную картину, свойственную всем трем быстрорастущим форелям в период их нагула. За исключением 1935 г. во все последующие годы наблюдалось, что в составе жирующего стада летнего бахтака также преобладают самки. В последнем году изучения этого вопроса (1939 г.) на 135 вскрытых рыб самцов было зарегистрировано 31,8%, самок—68,2%.

Определение возраста у яловых форелей летнего бахтака подтверждает ранее высказанное положение о том, что в составе жирующего стада доминирует группа 4+ (пятилетки). Однако, по сравнению с возрастным составом жирующего зимнего бахтака, состав летнего бахтака моложе. Причиной этого различия является неодинаковая степень интенсификации промысла. Как известно из прошлых работ, часть стада летнего бахтака нерестится в реках, где вошедшая рыба вылавливается почти полностью, между тем как в уловах нерестового зимнего бахтака наблюдается обратное. Отсюда понятно, что степень интенсификации промысла влияет на весь контингент расы. По соотношению возрастных групп у ялового летнего бахтака в промысле 1939 и 1940 г. г. можно сказать, что уловы в этих годах были в общем однородны. Данные приводятся в общем виде по озеру.

	3+	4+	5+	6+	%%	Число пробна возраст	Число промерен- ных рыб
Весна 1939 г.	32,0	55,6	9,4	2,0	100	153	1706
„ 1940 „	37,5	52,0	9,7	0,8	100	245	1753

До 1938 г. уловы ялового летнего бахтака росли, достигнув в 1937 г. 1590 ц, в следующем 1938 г. они уже упали до 1518 ц, а в 1939 г. общий улов составил 1197,4 ц или 546,2 тыс. шт. В последнем 1940 г. ялового летнего бахтака уловлено весной 545,1 ц и осенью 241,2 ц или всего за год уловлено 786,3 ц, что составляет 321,2 тыс. шт.

Сорт бахтак

Сбор биостатистического материала по нерестовой форели летний бахтак в последние 2 года также производился отдельно по рекам Бахтак-чай и Гедак-булаг. Сравнение его с материалами прошлых лет указывает, что линейные размеры нерестового летнего бахтака систематически снижались лишь до 1938 г., в 1939 же году и в следующем 1940 г. средняя длина у нерестовых рыб была уже, больше, а именно: в 1939 г. для обоих полов она была равна 338 мм в 1940—343 мм.

Эта линейная характеристика уловов летнего бахтака, в такой же мере как и у зимнего бахтака, зависела от соотношения полов. В 1938 г. доля самцов в общей массе нерестовых рыб составляла в стаде реки Бахтак-чай 82,1%, в стаде р. Гедак-булаг 81,0%. В следующие годы состав стада меняется таким образом, что самцы уже составляют в 1939 г. в первом стаде 58,9%, во втором—64,9%, а в 1940 г. в первом стаде 58,6%, во втором—59,7%. Обилие самцов в уловах 1938 г. рыб заведомо более мелких, чем самки, несомненно, уменьшило среднюю длину рыб обоего пола и, наоборот, меньший процент их, по сравнению с прошлым, в уловах 1939 и 1940

годов обусловил увеличение средней длины всей массы рыбы. Характерно отметить, что такие изменения в половом составе в одном и том же году, в одинаковой мере проходили в обоих стадах, следовательно, это явление было присуще всей расе летнего бахтака. Обилие самцов в 1938 г. и затем их уменьшение в составе нерестовых рыб в последующих годах отразилось и на соотношении возрастных групп. Для сравнения приводим данные возрастного состава общей массы нерестового летнего бахтака в уловах последних 3 лет.

	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	%%
1938 г.	0,4	27,5	38,0	23,4	8,3	1,5	0,9	100
1939 „	—	14,1	36,9	33,2	12,5	2,9	0,3	100
1940 „	—	8,4	32,5	37,6	17,5	3,2	0,8	100

Из приведенных данных видно, что нерестовое стадо летнего бахтака наиболее молодым составом отличалось в 1938 году, когда самцы составляли 81—82% от общей массы рыбы. В последнем году их было значительно меньше, в связи с чем возрос процент старовозрастных рыб. Доминирующее значение самцов объясняется тем, что они становятся половозрелыми на один год раньше самок, именно в возрасте 3+ и реже в возрасте 2+. Имея абсолютно и меньшую длину по сравнению с самками, обилие рыб этой возрастной группы, несомненно, снижает значение средней длины, относящейся ко всему стаду, с одной стороны и увеличивает процент молодых рыб с другой. Поскольку естественное воспроизводство запасов, главным образом, зависит от количества выметанной икры, более достоверное представление о состоянии стада можно получить при условии изучения динамики возрастного состава самих самок. По этому вопросу приведем данные последних 4 лет.

Возрастной состав самок летнего бахтака в уловах

	3+	4+5+	6+7+	8+9+	%%
1937 г.	0,1	45,7	52,9	1,3	100
1938 „	—	58,2	39,1	2,7	100
1939 „	1,2	68,5	29,2	1,1	100
1940 „	8,4	70,1	20,7	0,8	100

Несмотря на то, что средняя длина самок в промысле 1940 г. была больше, чем в предыдущие года, соотношение возрастных групп не изменилось в лучшую сторону. Объясняется это тем, что каждая возрастная группа характеризуется большим линейным диапазоном и большой трансгрессивностью возрастных рядов. При этих условиях, а также и при условии того, что в нерестовом стаде самки представлены относительно небольшим количеством, увеличение их средней длины на 5—10 мм могло и не отразиться на возрастном составе. По приведенным данным видно, что с 1937 г.

число старовозрастных самок из года в год уменьшается. Это можно объяснить с одной стороны приближением хозяйства к рациональным формам его ведения, но, с другой стороны, при абсолютном увеличении уловов оно могло оказаться и результатом интенсификации промысла, отбирающего большее количество молодых рыб.

Промысел нерестового летнего бахтака на р. Бахтак-чай с 43,3 ц и уловленной рыбы в 1934 г. непрерывно падал до 1939 г., когда было уловлено всего лишь 13,6 ц, в последнем же году на этой реке летнего бахтака уловлено 16,3 ц. Наоборот, промысел летнего бахтака на реке Гедак-булаг возрастает. В 1934 г. на этой реке его было уловлено 18,1 ц. В последующие 2 года уловы росли, достигнув в 1936 году 45,8 ц, но уже в 1938 г. они сократились до 35,8 ц. В 1939 и в особенности 1940 г. г. кривая уловов резко поднялась вверх, достигнув в первом году 63,5 ц, во втором—80,4 ц. Короче говоря, за 6 лет мы наблюдаем колебания уловов через каждые 2 года. Однако 6 лет является явно недостаточным сроком для того, чтобы можно было эти двухгодичные колебания считать закономерными. О р. Гедак-булаг мы можем сказать лишь то, что в прошлом уловы летнего бахтака на ней были весьма незначительны и потому возрастание их на протяжении последнего десятилетия можно ставить в зависимость от возрастающей продукции Гедак-булагского рыбзавода, где эта раса форелей искусственно разводится. Наоборот, падение уловов летнего бахтака на реке Бахтак-чай, при наличии такой зависимости может быть объяснено тем, что на этой реке сбор икры для искусственного размножения слабо организован.

Увеличение уловов нерестового летнего бахтака на р. Гедак-булаг в течение последних двух лет отразилось на соотношении озерного и речного рыболовства. Так, например, в 1938 г. речные уловы составляли 33,5% от общего вылова, в 1939 г.—45,6%, а в 1940 г. они уже составили 47,6%. В целом добыча нерестового летнего бахтака в 1939 г. составила 169,3 ц или 35,5 тыс. шт., а в 1940 г.—203,2 ц или 47,6 тыс. шт. Это количество в отношении уловов 1931 г. дает увеличение промысловой рыбопродукции на 60%.

В заключение по анализу уловов форели летний бахтак приходим к выводу, что стадо этой расы, по сравнению с зимним бахтак-ком, находится в менее устойчивом состоянии. Наблюдаемое снижение процента старовозрастных рыб в нерестовом косяке убеждает нас в том, что основной причиной этого являются переловы летнего бахтака в яловом состоянии, что имело место в прошлом. С другой стороны большое влияние на состояние стада оказывает и речной промысел, добывающий почти полностью всю массу икротечущей в реке рыбу. Поэтому, с целью урегулирования лова необходимой и совершенно неотложной мерой является усиление воспроизводства стада путем достижения большей эффективности в работе по искусственному разведению этой расы. Эта мера вызвана необходимостью еще и потому, что естественные нерестилища летнего бахтака в озере

лет через 5 после начала его спуска осушатся до 93,0%.¹ При современном же состоянии запасов ежегодный вылов летнего бахтака не может превышать 1200 ц в яловом состоянии и 200 ц в нерестовом.

Форель гегаркуни

Сорт ишхан

Результаты промеров ялового гегаркуни показывают, что в смешанном сорте средняя длина в весенних уловах 1939 г. была равна 320 мм, в крупном—336 и в мелком 280 мм, а в 1940 г. в смешанном сорте она равна была 334 мм, в крупном 347 мм и в мелком—281 мм. При сравнении их соответственно сортам видим, что различие средних настолько незначительно, что уловы ялового гегаркуни двух последних лет можно считать в линейном отношении однородными. Вообще о гегаркуни можно сказать, что его годовые колебания линейных размеров по отдельным сортам незначительна. В уловах последнего года также выше средний вес особи гегаркуни. По отдельным районам и сортам колебания среднего веса имели следующие значения:

	<i>Крупный сорт</i>	<i>Мелкий сорт</i>
Весна 1938 г.	374—427 г.	217—269 г.
„ 1939 „	369—490 г.	200—233 г.
„ 1940 „	366—511 г.	215—287 г.

Особенностью уловов ялового гегаркуни в 1940 г. является наименьший процент его в составе комплекса жирующих форелей. По этому вопросу приводим данные за 5 последних лет с указанием лишь пределов, какие наблюдались в уловах по озеру.

	<i>Крупный сорт</i>	<i>Мелкий сорт</i>
Весна 1936 г.	5,9—38,2%	0,3—13,5%
„ 1937 „	7,0—20,5 „	2,1—7,6 „
„ 1938 „	19,7—50,4 „	2,0—17,5 „
„ 1939 „	6,4—29,6 „	0,9—2,5 „
„ 1940 „	6,5—16,9 „	0,8—3,7 „

Изучая динамику расового состава яловых форелей в уловах, приходим к выводу, что подходы гегаркуни для нагула к береговой зоне периодичны. Как видно из приведенного, 1938 г. характеризуется резким поднятием процента уловленного гегаркуни в составе ишхана, затем в последующие 2 года уловы его затухают подобно тому, как они затухали до 1938 г. Если справедливо наше предположение о периодичности подходов гегаркуни в яловом состоянии, то, по аналогии с прошлыми годами, будущий 1941 г. ознаменуется таким же высоким процентом содержания гегаркуни в комплексе яловых форелей,

¹ Л. с., стр. 6.

как это было в 1938 г. В этом случае можно будет установить и цикл периодичности его подходов.

Для определения полового состава ялового гегаркуни в 1939 г. было вскрыто 105 рыб, среди которых самцов оказалось 49,5%, самок—50,5%. Такое почти равное соотношение полов или близкое к нему вообще отличает гегаркуни от остальных трех форелей, у которых различие в соотношении полов более значительно.

По возрастному составу, что приводится ниже, уловы ялового гегаркуни в 1940 г. также, как и по линейным размерам, мало чем отличаются от уловов 1939 г. По сравнению же с возрастным составом бахтаков, у гегаркуни мы наблюдаем больший процент старших рыб. То же самое можно сказать о гегаркуни, если сравнить уловы 1940 г. с его уловами 1938 г.

*Возрастной состав ялового гегаркуни
в целом по озеру*

—	3+	4+	5+	6+	7+	%%	Число проб на возраст	Число промеренных рыб
Весна 1939 г.	10,3	45,8	36,0	6,4	1,5	100	111	203
„ 1940 „	14,1	46,0	34,3	5,6	—	100	176	303

Однако больший процент старших рыб в уловах 1939 и 1940 г.г. отнюдь не означает того, что в жирующем косяке гегаркуни было больше старших рыб, чем в 1938 г. Это увеличение старших рыб в уловах 1939 и 1940 г. г. вызвано весьма ограниченным количеством жирующих мелких гегаркуни, в силу чего нельзя говорить и об улучшении состояния запасов. Для такой оценки более надежными будут данные по возрастному составу нерестового гегаркуни, о чем мы укажем ниже.

К динамике уловов ялового гегаркуни мы еще вернемся, здесь же укажем, что в 1939 г. за обе путины—весеннюю и осеннюю ялового гегаркуни было уловлено 159,2 ц или 43,5 тыс. шт., а в 1940 г. 153,6 ц или 39,7 тыс. шт.

Сорт гегаркуни

Нерестовый гегаркуни нами описан лишь по основным промысловым рекам, по которым количество промеренных рыб в 1938 г. составляет 4831 шт., в 1940—3226 шт. Динамика линейных размеров показывает, что наименьшие колебания средней длины наблюдаются у ходового гегаркуни р. Кявар-чай. Графически эти колебания выражены кривой, приближающейся к горизонтальной линии. Близка к ней по характеру изображения и кривая линейных размеров гегаркуни р. Гедак-булаг. Небольшой диапазон колебания средней длины возможно является результатом более интенсивной работы по искусственному разведению гегаркуни этих двух

стад, вследствие чего использование запасов их проходит более рационально. В отношении других двух стад гегаркуни р. Цаккар-чай и Гилли-чай следует сказать, что рыбоводные мероприятия на этих реках менее эффективны, в силу чего и состав нерестового стада в большей мере зависит от степени воздействия промысла.

р. р. Кявар-чай Цаккар-чай Гедак-булаг Гилли-чай

Средняя длина для нерестового гегаркуни у обоих полов	1939 г.	36,3 мм	35,3 мм	32,7 мм	31,7 мм
	1940 г.	39,1 "	36,8 "	33,4 "	30,6 "

Соответственно динамике линейных размеров изменялся и средний вес. По смешанному материалу в 1939 г. средний вес особи гегаркуни колебался в пределах 324—460 г, а в 1940 г.—в пределах 281—534 г.

По динамике полового состава нерестового гегаркуни заслуживает внимания соотношение полов у стада реки Гилли-чай. Анализ уловов показал, что в стаде этой реки в последнем году преобладали самцы, чего раньше не наблюдалось. Они также преобладали и в стадах других рек, за исключением р. Цаккар-чай, где преобладающим полом в последние 2 года были самки. Для большей наглядности приводим данные лишь по основным рекам.

р. р. Кявар-чай Цаккар-чай Гедак-булаг Гилли-чай

	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
1939 г.	58,0%	42,0%	43,5%	56,5%	51,4%	48,6%	47,8%	52,2%
1940 "	55,3 "	44,7 "	48,3 "	51,7 "	55,1 "	44,9 "	64,3 "	35,7 "

В 1940 г. у нерестового гегаркуни преобладала та же группа шестилетних рыб, как это имело место и в прошлом, тем не менее возрастной состав общей массы определялся большим количеством старовозрастных рыб. Для сравнения приведем данные за 3 последние года в общем виде.

	2+	3+	4+	5+	6+	7+	%/о
1938 г.	0,6	12,3	38,6	42,6	5,7	0,2	100
1939 "	—	6,6	31,1	55,6	5,9	0,8	100
1940 "	1,0	17,0	27,8	37,9	14,1	2,2	100

Как видим, в 1939 году группа рыб в возрасте 5+ представлена большим процентом, чем это было в 1938 г., причем это увеличение произошло за счет уменьшения вылова рыб более младших возрастов 4+ и 3+, следовательно, уловы 1939 г. были качественно выше. В большей мере убеждает нас в этом приведенное ниже процентное соотношение возрастных групп у самок:

	3+	4+	5+	6+	7+	%%
1938 г.	3,6	37,4	52,0	6,8	0,2	100
1939 „	0,4	25,0	66,9	6,6	1,1	100
1940 „	2,3	25,2	51,9	18,3	2,3	100

Статистика уловов показывает, что промысел нерестового гегаркуни непрерывно растет с 1935/36 г. В особенности заметно поднялись уловы в 1939/40 и 1940/41 г., когда общее число добытой рыбы в первом году составляло 1414,5 ц или 343,4 тыс. шт., во втором—2315,3 ц или 482,8 тыс. шт.

Резюмируя укажем, что по сравнению с зимним и летним бах-таками уловы нерестового гегаркуни в последние 2 года повысились не в ущерб возрастному составу нерестовой массы рыбы. Это является достаточно надежным критерием устойчивости запасов гегаркуни. Однако при планировании уловов следует иметь в виду периодичность его подходов к берегам, вследствие чего в его уловах может быть скачек и в меньшую сторону. Впредь до изучения причин колебаний уловов, их закономерности и установления интервала во времени между максимальными подходами, лов гегаркуни в году следует ограничить в яловом состоянии 400 ц, в нерестовом 1000 ц.

Форель боджак

Сорт ишхан

Анализ линейных размеров ялового боджака показывает, что на протяжении 7 лет средняя длина его колебалась в смешанном сорте в пределах 250—268 мм, а в мелком—в пределах 250—262 мм. Графически это колебание выражается кривой весьма близкой к горизонтальной линии, причем такой характер кривой в одинаковой мере выражен у обоих сортов—смешанного и мелкого. Эта аналогия средних размеров объясняется тем, что боджак, будучи мелкой рыбой, сохраняет в смешанном сорте те же линейные размеры, в каких она встречается и в мелком сорте. Наименьшая средняя длина 250 мм наблюдалась в уловах 1938 г., который к тому же отличался и обильными уловами боджака. В 1939 г. в смешанном сорте средняя длина была равна 252 мм, в мелком—254 мм, а в последнем году средняя длина у ялового боджака в смешанном сорте была равна 264 мм, в мелком—259 мм. Различие между ними в 5 мм, повидимому, является следствием неточности промеров массового материала в полевых условиях.

С 1939 г. линейные размеры у ялового боджака относительно увеличивались, а вместе с ними увеличивался и средний вес, что видно из пределов, какие наблюдались по озеру:

1938 г.	143—157 г
1939 „	121—183 „
1940 „	154—218 „

Однако это увеличение средних столь незначительно, что оно не отразилось на возрастном составе жирующей массы боджака. По этому вопросу приведем данные за 5 лет:

	3+	4+	5+	6+	7+	%%
1936 г.	0,7	20,2	63,5	14,3	1,3	100
1937 "	6,7	46,7	43,3	3,3	—	100
1938 "	11,5	44,4	36,7	7,1	0,4	100
1939 "	12,0	48,6	34,2	5,2	—	100
1940 "	12,5	54,1	31,6	1,8	—	100

У ялового боджака в период нагула так же, как и у первых трех быстрорастущих форелей, преобладают рыбы в возрасте 4+ (пятилетки), рыбы же в возрасте 5+ (шестилетки) занимают второе место. Этим боджак близок к гегаркуни, но резко отличается от летнего бахтака, у которого второе место закономерно занимает группа 3+ (четырёхлетки). По этим же данным видно, что в промыслах 1936 г. состав выловленного боджака отличался высоким процентом старовозрастных рыб. Сопоставляя процентное соотношение возрастных групп этого года с половым составом, приходим к выводу, что уловы жирующего боджака в 1936 г. главным образом характеризуются самками, доля которых в общей массе составляла тогда 67,2%. Начиная с 1937 г. процент старовозрастных рыб резко сокращался и увеличивался процент молодых рыб, причем этот сдвиг влево систематически продолжался до последнего года.

Характерно отметить, что в последние 2 года, в общем комплексе жирующих форелей яловый боджак встречался в большом количестве лишь в Севанском районе, в остальных двух — Норадузском и Шорджинском, также характерных по уловам боджака, его было значительно меньше, что видно из следующего:

	Районы	Норадуз	Шорджа	Севан
Весна	1938 г.	49,2%	57,3%	51,7%
"	1939 "	27,0%	18,5%	56,0%
"	1940 "	24,1%	38,7%	58,3%

Как видим, районы Норадуз и Шорджа в последние 2 года дали мало боджака. Это, главным образом и является причиной того, что по сравнению с добычей мелкого сорта в 1938 г., добыча того же сорта сократилась в 1939 г. на 70%, а в 1940 г. — на 52,4%. В отношении уловов мелкого сорта в 1938 г. можно сказать, что этот год был рекордным по вылову ялового боджака за период с 1934 г., т. е. его было уловлено 1496,3 ц или 1014,1 тыс. шт., в 1939 г. ялового боджака было уловлено 449,8 ц, или 301,4 тыс. шт., а в последнем 1940 г. его уловлено 522,5 ц или 299,2 тыс. шт.

Сорт доллар

По нерестовому боджаку материал собран в количестве: в 1939 г. 3834 шт., в 1940 г.—3566 промеренных рыб. Из них возраст определен в 1939 г. у 329 шт., в 1940 г. у 237 рыб. Также как и в предыдущие года, нерестовый боджак описан по основным трем районам—Норадузскому, Шорджинскому и Севанскому, где его добывают в период икрометания. Сравнивая результаты изучения промысла в течение последних двух лет с материалами предыдущих лет, отмечаем небольшое улучшение его состава в линейном отношении. Средняя длина рыб обоего пола в 1940 г. была равна: в Норадузском районе—258 мм, в Шорджинском—236 мм, в Севанском—257 мм. Характерно отметить, что в Норадузском и Севанском районах средняя длина у нерестового боджака примерно одинакова, и это наблюдается ежегодно на протяжении последних 3 лет. В Шорджинском районе средняя длина у нерестовых рыб несколько ниже, что объясняется, как мы уже указывали в прошлом, системой организации промысла. В такой же последовательности и зависимости от средней длины находится и средний вес. Так, например, в районе Норадуза промысловый боджак в общем виде весит 169 г, в районе Севана—166 г и в районе Шорджи—130 г.

Наши указания на небольшое поднятие качества боджака в уловах последних двух лет мы относим за счет увеличения в стаде числа самок. Это увеличение самок особенно заметно в уловах 1940 г., когда их процент от общей нерестовой массы составил 37,5% против 12,1 наблюденного в уловах 1938 г.

Это увеличение отразилось и на возрастном составе, по которому видно, что в промысле 1940 г. как в общей массе, так и в массе самих самок возрос процент старовозрастных рыб.

Приведем данные по возрастному составу боджака за последние 4 года.

Возрастной состав нерестового боджака обоего пола

	2+	3+	4+	5+	6+	7+	°/°
1937 г.	0,3	19,5	44,6	31,5	4,0	0,1	100
1938 „	—	37,6	47,3	12,7	2,3	0,1	100
1939 „	1,0	27,7	55,4	15,0	0,9	—	100
1940 „	—	15,9	48,6	33,0	2,2	0,3	100

Возрастной состав самок нерестового боджака

	1,2	34,2	52,5	12,0	0,4	100
1937 г.	1,2	34,2	52,5	12,0	0,4	100
1938 „	9,3	46,0	37,2	8,2	0,3	100
1939 „	8,4	57,5	31,3	2,8	—	100
1940 „	4,1	41,6	48,9	4,9	0,5	100

Уменьшение процента шестилетних и увеличение пятилетних рыб в промысле 1938 г. по сравнению с 1937 г. мы объясняем влиянием самцов, процент которых в нерестовом стаде составлял в 1938 г. 87,9. Однако, в следующем 1939 г. процент самцов упал до 79,3, тем не менее число старовозрастных самок, шести- и семилеток все же сократилось, а число пятилеток увеличилось на 11,5%. Следовательно, возрастной состав стада зависит не только от количества самцов, но и от того, какие изменения происходят в составе самих самок. В данном случае мы предполагаем, что увеличение процента пятилетних рыб в уловах 1939 г. могло произойти за счет того, что в 1935 г. запасы стада боджака пополнились большим процентом самок, которые доживши до 1939 г., в большем количестве созрели, вследствие чего контингент самок больше всего состоял из пятилетних рыб.

Проводимая нами с 1934 г. статистика по уловам нерестового боджака показывает, что за 7 лет учета 1936 год отличался наибольшим уловом. В следующих 1937 и 1938 г. г. уловы были минимальными и находились на одном уровне, а в последние два года кривая улова вновь поднялась. Повидимому, боджаку также свойственна периодичность подходов, как мы это отмечали для других форелей. В 1939 г. нерестового боджака выловлено 227,7 ц или 168,1 тыс. шт., а в последнем 1940 г.—204,1 ц или 129 тыс. шт.

Суммируя сказанное о боджаке, приходим к выводу, что запасы его не внушают опасения. Ежегодная промысловая продукция этой расы в пределах 800 ц для яловых форелей и 200 ц для нерестовых не может подорвать запасы, т. к. изъятие такого количества рыбы из сырьевых фондов, при установленной системе промысла, в достаточной мере компенсируется естественным приплодом. Уменьшение уловов этой форели станет заметным лишь через 10 лет после начала спуска оз. Севан, когда нерестовая площадь боджака осушится на 82—86%.¹

Общая характеристика уловов

Выше мы изложили фактический материал по наблюдениям за состоянием отдельных рас в промысловых уловах. Рассмотрим, в каком соотношении распределены эти уловы между расами форелей, их промысловыми сортами, сезонными подходами и между промысловыми районами.

По данным промысловой статистики прежде всего бросается в глаза резкий скачок в увеличении процента вылова крупного сорта в 1939 г., когда он составлял по районам от 26,0% от всего улова ишхана до 41,0%, а в общем виде по озеру—35,6%. Столь высокий процент в уловах крупного сорта в практике севанского рыболовства неизвестен в последнем десятилетии. Он не сравним с данными 1934 г., когда крупному сорту соответствовало 24,7%, и тем более не срав-

¹ Л. с., стр. 6.

ним с данными 1938 г., когда крупный сорт ишхана составлял 18,7% годового улова. В таком районе как Севанский, где обычно крупный сорт составлял 6,7—8,4% годового улова, в 1939 г. он поднялся до 26,0%. Однако, это увеличение крупного сорта нельзя полностью отнести за счет абсолютного увеличения веса уловленной массы крупного сорта. Так, например, по сравнению с 1938 г. улов крупного сорта увеличился всего лишь на 3,4%, между тем как процентное соотношение сортов изменилось значительно резко. Несомненно, это вызвано недоловом мелкого сорта, продукция которого в 1939 г.—1740,7 ц по сравнению с уловом этого же сорта в 1934 г. упала на 32,7%, а по сравнению с уловами 1938 г.—на 58,0%, причем, наиболее резко улов сократился в Норадузском, Шорджинском и Севанском районах. Повидимому, в этих районах большую роль в уменьшении мелкого сорта сыграл боджак. Для наглядности сравним его уловы за 3 последних года по указанным трем районам. Принимая уловы 1938 г. за 100%, получим:

	<i>Норадуз</i>		<i>Шорджа</i>		<i>Севан</i>	
	кг	%	кг	%	кг	%
1938 г.	59449	100	30758	100	36532	100
1939 "	11146	18,8	3748	12,5	14269	30,9
1940 " ¹	11960	20,1	7560	24,6	20970	57,4

т. е. с уменьшением улова ялового боджака в Норадузском районе в 1939 г. на 81,2%, в Шорджинском на 87,5% и в Севанском на 69,1% соответственно упал и улов мелкого сорта в первом районе до 64,3 %, во втором до 83,1% и в третьем до 74,0%. В остальных трех районах—Адиаманском, Цовинарском и Загалинском, где, как правило, яловый боджак встречается реже, процент мелкового сорта также значительно снизился в 1939 г. Следовательно, уменьшение мелкого сорта в улове произошло за счет малого подхода не только боджака, но и вообще мелких форелей всех четырех рас.

В 1940 г. картина несколько меняется. В указанных выше трех районах процент ялового боджака увеличивается в общей массе жирующих форелей до 20,1—24,6—57,4%, в связи с чем в этих районах увеличивается улов и самого мелкого сорта до 72,1—76,7—90,2%.

Однако это увеличение ялового боджака в уловах 1940 г. не отразилось на увеличении мелкого сорта в общем виде. Из соотношения сортов по озеру видим, что в 1939 г. крупному сорту соответствовало 35,6%, в 1940 г. ему же соответствовало 39,5%, т. е. в последнем году продукция добытого ишхана стояла выше, чем в 1939 г., что объясняется абсолютным увеличением уловов самого крупного сорта. Так по динамике уловов в течение последних трех лет имеем:

¹ Данные весенней путины.

Год	1938	1939	1940
кг	93124	96310	125331
‰	100	103,4	134,6

Чем вызвано уменьшение мелкого сорта в уловах 1939 г., сказать что-либо определенное в настоящее время не представляется возможным. Можно лишь допустить, что 1935 г. был урожайным, вследствие чего продукция мелкого сорта сильно возросла в 1938 г., по сравнению с чем уже резко упала в 1939 г. Однако наличие урожайных и неурожайных годов в промысле форели может быть установлено путем многолетних наблюдений, на основе которых возможно выявятся интервалы между ними, что очень важно при определении прогноза уловов.

Кроме этого объяснения, связанного с урожайностью года, возможно отрицательно повлияла на промысле и сама система добычи. Ниже приводим имеющиеся в нашем распоряжении данные по количеству неводных заметов в период весенней путины.

Районы	1936 г.	1937 г.	1938 г.	1939 г.
Норадуз	—	1114	1468	1222
Адиаман	1019	1031	869	739
Цовинар	—	—	887	753

Из этих данных видно, что число притонений невода в 1937 г. и 1938 г. было больше, чем в 1939 г., т. е. в большей мере был интенсифицирован и промысел. Однако, этот довод остается малоубедительным, если противопоставить ему другой, именно тот, что большее число притонений было вызвано и большим подходом яловых форелей. Тем не менее факт большей интенсификации промысла в прошлом остается в силе уже потому, что до 1939 г. ячея в мотне неводов была равна 24 мм, в 1939 г. она была уже увеличена до 26 мм. Эта мера несомненно могла способствовать меньшему вылову мелких рыб и тем самым сблизить лезвия ножниц между уловами крупного и мелкого сортов, что в действительности и наблюдаем в последние два года.

К общей характеристике уловов следует отнести еще тот факт, что в последние 2 года уменьшение уловов яловых форелей весной влекло за собой увеличение их уловов осенью. Такая обратная зависимость в сезонных уловах наблюдалась и раньше. В прошлом она имела место в 1935 г., когда по сравнению с предыдущим годом весенние уловы увеличивались, осенние уменьшались и наоборот. Для примера приведем данные последних трех лет.

	1938 г.	1939 г.	1940 г.
Весна	4643,6 ц	2318,0 ц	2634,5 ц
Осень	346,1 "	385,8 "	541,9 "

Такая же зависимость наблюдается и между уловами яловых и нерестовых форелей. Однако, выражена она не у всех форелей. Для наглядности приведем данные уловов яловых и нерестовых гегаркуни и боджака, начиная с 1935 г.

<i>Форель гегаркуни</i>			
<i>Сорт ишхан</i>		<i>Сорт гегаркуни</i>	
1935 г.	707,5 ц	1935/36 г.	641,1 ц
1936 „	366,9 „	1936/37 „	810,8 „
1937 „	235,2 „	1937/38 „	1163,5 „
1938 „	501,9 „	1938/39 „	1162,2 „
1939 „	159,1 „	1939/40 „	1413,2 „
1940 „	153,6 „	1940/41 „	2315,3 „

<i>Форель боджак</i>			
<i>Сорт ишхан</i>		<i>Сорт доллар</i>	
1935 г.	522,0 ц	228,5 ц	
1936 „	111,5 „	271,7 „	
1937 „	826,3 „	214,7 „	
1938 „	1496,3 „	214,5 „	
1939 „	449,8 „	227,7 „	
1940 „	522,5 „	204,1 „	

Как видно из приведенного, уменьшению уловов ялового гегаркуни весной соответствует увеличение уловов нерестового осенью. Особенно это заметно в первые три года и в 1939 г. То же самое можно сказать и о боджаке. У зимнего бахтака такая зависимость менее заметна и совершенно не выражена у летнего бахтака.

Считать подобное явление закономерным пока нет достаточных оснований, так как наши наблюдения не столь уже многолетни, тем не менее можно допустить, что между сезонными подходами форелей какая-то связь все же существует. Зависимость между весенними и осенними подходами ишхана, повидимому, объясняется тем, что не весь контингент яловых форелей весной подходит к берегам. Какая то часть его остается в более глубокой зоне в течение всего весеннего периода нагула и подходит к берегам для нагула лишь осенью. В зависимости от количества этих остающихся на глубине рыб и определяется соотношение весенних и осенних уловов. Что же касается зависимости между подходами яловых и нерестовых форелей, то в этом случае причиной является количество обихтачивающихся рыб, т. е. чем меньше рыб было жирующих весной, тем больше должно быть нерестовых осенью и наоборот. Аналогичные наблюдения в последующие годы покажут, в какой мере наше допущение окажется справедливым.

В заключение укажем общий улов форелевых в центнерах и тыс. штук (в биологическом году—с марта по март).

	1939/40 г.	1940/41 г.
<i>Яловые форели</i>	$\left\{ \begin{array}{l} 2703,8 \text{ ц} \\ \text{или} \\ 1246,6 \text{ т. шт.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 3176,4 \text{ ц} \\ \text{или} \\ 1279,4 \text{ т. шт.} \end{array} \right.$
<i>Нерестовые форели</i>	$\left\{ \begin{array}{l} 1953,6 \text{ ц} \\ \text{или} \\ 572,0 \text{ т. шт.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 2897,7 \text{ ц} \\ \text{или} \\ 687,9 \text{ т. шт.} \end{array} \right.$
<i>Всего форелей</i>	$\left\{ \begin{array}{l} 4657,4 \text{ ц} \\ \text{или} \\ 1818,6 \text{ т. шт.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 6074,1 \text{ ц} \\ \text{или} \\ 1967,3 \text{ т. шт.} \end{array} \right.$

Суммируя данные по прогнозу уловов отдельных рас считаем, что в ближайшем году улов яловых форелей не должен превышать 3800—4000 ц и нерестовых 1600 ц или всего 5400 ц.

Р Е З Ю М Е

По анализу уловов форелей приходим к выводам, что в яловом состоянии все они, как крупного сорта, так и мелкого, в уловах 1940 г. отличались большей средней длиной, чем в предыдущие два года. При абсолютном увеличении уловов это улучшение ассортимента является одним из показателей устойчивости запасов.

Соотношение возрастных групп у яловых форелей показало, что в уловах преобладают пятилетки. У зимнего бахтака, гегаркуни и боджака второе место занимают шестилетки, третье—четырехлетки. У летнего бахтака, наоборот: второе место занимают четырехлетки, третье—шестилетки. Такое различие в порядке соотношения возрастных групп у летнего бахтака объясняется наибольшей интенсификацией его промысла.

Оба сорта—крупный и мелкий в улове 1940 г. определяются количеством 3176,4 ц при соотношении 39,5% для крупного и 60,5% для мелкого сорта. По сравнению с 1939 г., в 1940 г. улов яловых форелей увеличился на 17,4%, что вместе с соотношением сортов говорит о благоприятном состоянии запасов. Это положение позволяет на ближайший год определить вылов яловых форелей в количестве 3800—4000 ц.

В нерестовый период 1940/41 г. контингент форелей зимнего бахтака, гегаркуни и боджака состоял из более взрослых рыб, чем в 1939/40 г., у летнего же бахтака возрастной состав нерестовых рыб оставался, примерно, на прежнем уровне, что также указывает на устойчивость запасов. Однако, учитывая то обстоятельство, что озерные нерестилища зимнего и летнего бахтаков вскоре после начала

спуска озера в значительной мере будут осушены, совершенно неотложным является усиление воспроизводства их запасов путем достижения большей эффективности в искусственном их размножении.

В 1940/41 году общий улов всех нерестовых форелей был равен 2897,7 ц, что, по сравнению с 1939/40 годом составляет 48,9% увеличения. Это увеличение главным образом обусловлено возросшим уловом гегаркуни, которому также свойственны колебания в подходах, как и другим расам форелей. Учитывая это последнее, считаем целесообразным в ближайшем году улов нерестовых форелей определить в таком количестве: зимнего бахтака в пределах 200 ц, летнего бахтака—200 ц, гегаркуни—1000 ц и боджака—200 ц, или всего 1600 центнеров.

Севанская Гидробиологическая станция
АН Арм. ССР

Պ. Ի. Պավլով

ՍԵՎԱՆԻ ՖՈՐԵԼՆԵՐԻ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՎԻՃԱԿԸ ԸՍՏ 1939 ԵՎ 1940 Ք. Ք. ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ֆորելների որսերի անալիզը մեզ բերում է այն եզրակացություն, որ ստերջ վիճակում նրանք բոլորը՝ ինչպես խոշոր սորտերը, այնպես և մանրերը, 1940 թվականի որսերի ժամանակ աչքի են ընկել ավելի մեծ միջին երկայնություններ, քան նախընթաց երկու տարում: Որսերի բացարձակ ավելացման դեպքում ասորտիմենտի այդ բարելավումը հանդիսանում է պաշարների կայունության ցուցանիշներից մեկը:

Ստերջ ֆորելների խմբերի տարիքային հարաբերակցությունը ցույց է տվել, որ որսերի մեջ գերակշռում են հնգամյանները: Ձմռան բախտակի, գեղարքունու և բոջակի մոտ երկրորդ տեղը բռնում են վեցամյանները, երրորդ տեղը՝ քառամյանները: Ամռան բախտակի մոտ, ընդհանրապես, երկրորդ տեղը բռնում են քառամյանները, երրորդ տեղը՝ վեցամյանները: Ամռան բախտակի մոտ տարիքային խմբերի հարաբերակցության կարգի մեջ եղած տարբերությունը բացատրվում է նրա որսի առավելագույն ինտենսիֆիկացիայով:

Խոշոր և մանր սորտերի 1940 թ. որսը եղել է 3176,4 ցենտներ, ըստ որում 39,5%-ը կազմել է խոշոր սորտը, իսկ 60,5%-ը՝ մանրը: 1939 թ. համեմատությամբ ստերջ ֆորելի որսը 1940 թվականին ավելացել է 17,4%-ով, որ, սորտերի հարաբերակցության հետ միասին, վկայում է պաշարների բարենպաստ վիճակի մասին: Այս հանգամանքը հնարավորություն է տալիս ասելու, որ առաջիկա տարում ստերջ ֆորելների որսը կկազմի 3800—4000 ցենտներ:

1940/41 տարում ձվադրման շրջանում ձմռան բախտակի, գեղարքունու և բոջակի ֆորելների կոնտինգենտը կազմել են ավելի տարիքավոր ձկները, քան 1939/40 տարում, իսկ ամռան բախտակի մոտ ձվադիր ձկնե-

րի տարիքային կազմը մնացել է մոտավորապես նախկին մակարդակի վրա, որ նույնպես ապացույց է պաշարների կայունության: Սակայն, հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ ձմռան և ամռան բախտակների լճային ձվադրավայրերը լճի մակերեսն իջեցնելուց հետո շուտով զգալի չափով ցածաքելու են, ուստի միանգամայն անհետաձգելի խնդիր է այդ ձկների պաշարների վերարտադրության ուժեղացումը նրանց արհեստական բազմացման գործում առավելագույն էֆեկտիվության հասնելու ճանապարհով:

1940/41 տարում բոլոր ձվագիր ֆորելների ընդհանուր որսը եղել է 2897,7 ցենտներ, որ, 1939/40 տարվա համեմատությամբ, ավելի է 48,9% -ով: Այս ավելացումը պայմանավորված է զեղարքունու որսի աճմամբ, զեղարքունու, որին նույնպես հատուկ են տատանումները մերձատեղիներում, ինչպես և ֆորելների մյուս ռասաներին: Հաշվի առնելով այս վերջին հանգամանքը, նպատակահարմար ենք գտնում ձվագիր ֆորելների որսը առաջիկա տարվա համար որոշել այսպես՝ ձմռան բախտակին՝ 200 ցենտների սահմաններում, ամռան բախտակին՝ 200 ցենտներ, զեղարքունուն՝ 1000 ցենտներ և բոջակին՝ 200 ցենտներ, կամ, ընդամենը 1600 ցենտներ:

P. I. Pavlov

Condition of stock of Sevan's lake trouts according to the survey for 1939 and 1940 years

S u m m a r y

From the analysis of the fishing of trouts, we come to the conclusion, that in a barren state they all, both the big and small sorts, during the fishing in 1940 differed from the sorts (in their length) than those of the previous years. At the time of the absolute increasing of the fishing, the betterment of the assortment show one of the significance of the stability of the stock.

The investigation of the groups of age of the barren trouts, showed that in fishings, the five years old trouts are prevalent. Of the winter Bakhtak, Gegharkuni and Bodjak fishes, the second place is given to the six years old ones. The third place take the four years old ones, but with the summer Bakhtak it is on the contrary i. e. the second place take the four years old ones and the third place take the six years old ones.

This differences in relation to the ages between the races, with regard to summer Bakhtak, is explained with the greatest intensification of its fishings.

Both sorts, the small and the big ones, during the fishing of 1940, are determined with a quantity of 3676,4 centner, in relation with the sorts which amounts 39,5% for the big ones and 60,5% for the small ones. In comparison with 1939, the fishing of the barren trouts is increased by 14,4%, which in relation to the sorts, is a sign of a favorable condition of the stock. Such a circumstance of course for-

the coming years, permits us to determine the fishing of the barren trouts to be raised, in quantity 3800—4000 centner.

During the spawning period of 1940—41 years, the contingent of winter Bakhtak, Gegharkuni and of Bodjak, was raised from older fishes, than that of 1939—40, while the formation of the spawning fishes of summer Bakhtak remained approximately on the same level, as it was before, which is also a sign of stability of stock. However, considering the fact, that the lake spawning nests of the summer and winter Bakhtaks soon (immediately after the refluction of the lake level) will considerably get dried, it is quite necessary to increase their stock of reproduction. The artificial breeding will give more effect to this regard. The amount of fish caught during 1940—41 was equal to 2897,7 centner, which in comparison to 1939—40 give an increase of 48,9%. This increasing depends chiefly on the increasing of the fishings of Gegharkuni, which is also proper to fluctuation and approaching, as well as to the other sorts of trouts.

In wew of the letter, we consider it expedient and purposeful, as to determine the fishing of the trouts in the next year with the following quantities:

Winter Bakhtak	about 200 centner
Summer Bakhtak	" 200 "
Gegharkuni	" 1000 "
Bodjak	" 200 "
in total amount	1600 centner

В. И. Владимиров

Промысловый запас и коэффициент вылова севанских форелей

Промысловым запасом мы называем количество форелей в озере, в числовом или весовом выражении, имеющих промысловый размер, т. е. свыше 22 см. Коэффициентом вылова называем отношение улова к промысловому запасу на данный год, выраженное в процентах.

Первой и единственной до сих пор попыткой определения коэффициента вылова и запаса форелей являются расчеты Фортунатовых и Куликовой (13), определивших промысловую биомассу (так они называли запас) для 1928—29 и 1929—30 годов.

Исходным положением расчетов данных авторов являлась работа Ф. И. Баранова (2), устанавливающая математическую зависимость между возрастом наиболее старой рыбы в определенной пробе и коэффициентом вылова. Оказывается, что при установившемся промысле и при одинаковой степени влияния его на различные возрастные группы, численность последних убывает в геометрической прогрессии. Так что по заданному коэффициенту вылова можно высчитать, какой будет предельный возраст рыб в пробе. И, наоборот, зная предельный возраст рыб в пробе, можно высчитать коэффициент вылова. Однако, дело в том, что промысел обычно не оказывает свое влияние на все возрастные группы в одинаковой степени. Принимая это во внимание, высчитанный по таблице Ф. И. Баранова коэффициент вылова для яловых форелей в 50—60%, авторы считают возможным применить только к рыбам пятилетнего возраста (4+) и старше. Коэффициент вылова для четырехлеток (3+) они устанавливают в 30%, а для нерестовых форелей вообще—в 60—70%. Высчитанный на основании этих процентов промысловый запас они увеличивают на 10—20% за счет недостаточного облова некоторых участков озера.

Хотя рассуждения авторов и являются вполне логичными, однако, указанные проценты, будучи установлены скорее интуитивным путем, не могут считаться достоверными.

Надо сказать, что действительный коэффициент вылова можно

установить только тогда, когда мы знаем промысловый запас. Указанные же авторы производили вычисления обратным порядком, т. е. на основании принятого ими коэффициента вылова высчитывали промысловый запас. Не трудно понять, что вычисленный таким путем промысловый запас будет целиком зависеть от улова: если улов в данном году повысился, то и запас, высчитанный от улова, повысится пропорционально. Это было бы правильным, если бы уловы зависели только от величины запаса, чего в действительности не бывает. Кроме того, высчитанные ими коэффициенты вылова остаются постоянными на ряд лет, чего также не может быть.

Еще несколько слов о расчетах названных авторов. Как уже указывалось, пользуясь таблицей Ф. И. Баранова, они нашли, что поскольку самой старой рыбой в пробах была восьмилетка, коэффициент вылова равнялся от 50 до 60% („более близок к 50, чем к 60“). Этот процент они приняли для рыб в возрасте 4+ и старше. Однако, помещая в эту таблицу предельные возрастные группы, Ф. И. Баранов сам не был уверен, правильно ли он поступает. Так, он пишет: „... следовало бы только, может быть, увеличить приведенные в таблице величины на 1—2 единицы, учитывая, что в уловах обычно годовики и двухлетки отсутствуют, и счет сразу начинается со второй-третьей возрастной группы“ (2). Но, если нужно брать не предельную возрастную группу, а число возрастных групп в пробе, то поскольку их у яловых форелей 6, коэффициент вылова по этой таблице равнялся уже 70%. Затем, следует отметить, что вычисление коэффициента вылова для яловых форелей вообще, без разделения на расы, также ведет к ошибкам.

Промысловый запас форелей на 1929—30 год высчитан ими в пределах от 8.870 до 11.060 ц.

Определение промысловых запасов форелей мы производим известным методом А. Н. Державина (5), усовершенствованным впоследствии Е. Г. Бойко (3). В недавно появившейся сводке существующих методов определения запасов рыб Г. Н. Монастырского (6) мы не находим другого метода, который можно было бы с успехом применить к севанским форелям. Этому мешают как особенности биологии и промысла форелей, так и характер имеющегося материала. Избранный нами метод успешно применяется Е. Г. Бойко к азовскому судаку, о чем он докладывал на методическом совещании ВНИРО по промысловым прогнозам в марте 1941 года в г. Москве.

Этот метод может быть применим только при наличии установившегося интенсивного промысла и полноты статистики уловов (в штуках), а также при наличии анализов возрастного состава уловов за число лет, превышающее, по крайней мере, в два раза число возрастных групп в уловах.

В том, что промысел в Севане достиг высокой интенсивности, нам кажется, нельзя сомневаться. Об этом свидетельствует следующее:

1. Севан представляет собой сравнительно небольшой замкнутый

водоем, в котором рыба в известное время концентрируется у берегов и тогда она подвергается интенсивному неводному облову.

2. Несмотря на увеличивающееся с годами количество неводов, средний улов яловой форели не повысился.

3. Очень интенсивный облов ходовых нерестовых форелей в речках, вылов до 90% и выше.

4. В уловах яловых форелей представлены практически только 4 возрастных группы; другими словами, промысел вылавливает каждое поколение рыб в течение только лишь четырех лет.

Статистика уловов у нас имеется и полнота ее такая же, какая бывает у обычной промысловой статистики. Анализы возрастного состава по отдельным расам форелей у нас имеются за 10 лет. Таким образом, у нас есть все предпосылки к тому, чтобы пользоваться выбранным методом.

Определение промысловых запасов и коэффициентов вылова нами сделано для каждой расы форелей отдельно. В качестве примера наших расчетов приводим ниже расчет для гегаркуни.

Все расчеты основываются на таблице 1 (на об.), в которую сведены ежегодные уловы гегаркуни в тыс. штук (нерестовых и яловых вместе).¹ Уловы распределены по возрастным категориям и сгруппированы таким образом, что в каждой вертикальной графе располагаются рыбы одного года рождения, выловленные в течение ряда лет. Мы видим, что за исследуемый нами период, т. е. с 1934—35 по 1943—44 г. г. вступили в промысел и были полностью выловлены шесть поколений рыб (1930—31—1935—36 г. г. рождения). Следовательно, промысловая часть этих поколений нам известна: они дали промыслу от 332.4 до 614.2 тыс. рыб. Теперь перед нами стоит задача определить промысловую часть более поздних поколений, полностью еще не выловленных. Для этого нам нужно определить остаток рыб каждого из поколений на 1944—45 г. Над цифрами уловов в таблице помещены коэффициенты вылова (жирным) для каждой возрастной группы.² Как они получены, поясним на примере поколения 1933—34 года. Из общего количества промысловой части этого поколения в 559.6 тыс. шт. в 1936—37 г. выловлено в качестве трехлеток (2+) 2.6 тыс. штук, что составляет 0.5% от указанного выше общего количества. Эти 0.5% и являются в данном случае коэффициентом вылова трехлеток. В 1937—38 г. из остатка этого поколения в 557.0 тыс. шт. изъято промыслом уже в качестве четырехлеток (3+) 33.4 тыс. шт., т. е. 6% от указанного выше остатка. Эти 6% являются коэффициентом вылова четырехлеток. Расчитывая таким путем и дальше, мы получаем, что коэффициент вылова пятилеток данного поколения равен 35.6%, шестилеток—65.4% и семилеток 93.2%. Так

¹ Уловы и распределение их по возрастным группам до 1940 г. взяты из работ П. И. Павлова (см. список литературы).

² По Е. Г. Бойко—интенсивность промысла каждой возрастной группы.

Уловы гегаркуни в тыс. штук по годам рождения
(Цифры жирным - коэффициенты вылова возрастных групп)

Таблица 1

Годы рож- дения Годы уловов	1940/41	1939/40	1938/39	1937/38	1936/37	1935/36	1934/35	1933/34	1932/33	1931/32	1930/31	1929/30	1928/29	1927/28	1926/27	1925/26	Весь улов	Пром. запас	Коеф. вылова в %
1934/35										0.2 0.7	33.4 204.8	50.5 164.3	67.3 75.5	81.0 20.8	2.5	0.3	468.9	1019.8	46.0
1935/36									—	29.5 113.2	57.6 236.3	66.5 107.3	87.0 33.2	3.8	0.2		494.0	957.0	51.7
1936/37								0.5 2.6	9.1 33.9	36.4 98.0	67.5 116.5	83.0 44.9	4.3	0.9			301.1	838.2	35.9
1937/38							0.2 1.1	6.0 33.4	32.3 109.7	79.0 135.1	96.5 54.7	8.7	0.3				343.0	1078.0	31.8
1938/39						0.4 1.4	13.2 64.9	35.6 187.4	78.3 181.1	89.0 32.0	1.9	—					468.7	1231.7	38.2
1939/40					—	6.6 21.8	27.1 115.4	65.4 219.5	53.5 26.7	4.0	—						387.4	1111.5	34.9
1940/41				0.7 2.5	11.3 32.9	34.8 112.1	78.8 243.1	93.2 109.3	22.9	—							522.8	1017.6	51.2
1941/42			0.8 2.5	10.9 32.7	42.2 108.6	85.2 168.9	95.0 61.8	7.3	—								381.8	797.6	47.8
1942/43		6.1	8.9 30.4	27.4 74.8	78.2 115.8	94.3 26.5	3.3	0.1									256.5	755.7	34.0
1943/44	11.08	9.0 30.0	35.0 108.5	75.0 146.3	95.0 30.2	1.6	0.1										328.5	839.3	39.2
Остаток на 1944/45		303.0	202.5	48.0	1.6	0.1													
Итого		339.1	343.9	303.8	269.1	332.4	489.7	559.6	374.3	83.03	614.2	325.2	113.3	25.5	2.7	0.3			

мы можем высчитать коэффициенты возрастных групп всех тех поколений, которые были выловлены в исследуемый период. Поколение 1936—37 года не было выловлено полностью—осталась часть семилеток. Для того, чтобы определить количество последних, нужно установить коэффициент вылова семилеток этого поколения (пойманных в 1943—44 г.). Коэффициент вылова семилеток в восьми предыдущих поколениях колебался от 81 до 96% (не считая поколения 1932—33 года, в котором он был ненормально низким). Принимая коэффициент вылова семилеток поколения 1936—37 г. равным 95%, мы находим, что остаток семилеток на 1944—45 год равнялся 1.6 тыс. штук.

Остаток поколения 1937—38 года состоит из шестилеток. Коэффициент вылова последних мы принимаем равным 75% и высчитываем, что остаток шестилеток данного поколения равняется 48.0 тыс. штук.

Найдя таким путем остатки следующих поколений, мы уже можем подсчитать, какой общий улов даст в будущем каждое из поколений. После этого можно приступить к определению промысловых запасов. Для примера подсчитаем промысловый запас гегаркуни на 1934—35 г.

Как уже выше указывалось, в промысловый запас входят форели свыше 22 см. Следовательно, самой младшей возрастной группой в нем будут четырехлетки (3+). Из последних также не все могут войти в запас, т. к. некоторая часть рыб не достигает промыслового размера. На основании имеющихся данных мы считаем эту часть равной 10% всех четырехлеток.

Таким образом, в промысловый запас на 1934—35 г. должны войти все рыбы поколения 1930—31 г. за вычетом 10% не достигших промысловых размеров ($614.2 - 61.4 = 552.8$) и остатки более старых поколений на 1934—35 г. ($325.2 + 113.3 + 25.5 + 2.7 + 0.3 = 467$). Отсюда, промысловый запас гегаркуни на этот год состоял из 1019.8 тыс. штук. Из этого числа в 1934—35 г. было выловлено 468.9 тыс. шт., следовательно, коэффициент вылова (отношение улова к запасу) в этом году был равен 46.0%.

Подобные расчеты были применены и к другим расам форелей, за исключением боджака. При подсчете запасов последнего из числа четырехлеток исключалось не 10%, а 50%.

В заключение описания способа наших расчетов следует отметить наличие условностей при определении остатка невыловленных поколений. При этом, чем поколение моложе, тем более условен его остаток. Поэтому промысловый запас и коэффициент вылова, вычисленные для последних двух-трех лет, являются также более или менее условными. В этом заключается существенный недостаток метода Державина-Бойко. Но, поскольку эти условности имеют свое обоснование, мы думаем, что результаты расчетов и для последних лет близки к действительности. В правильности выводов, полученных изложенным методом, нас убеждает факт полного совпадения уро-

рестовые гегаркуни вылавливаются почти нацело, но воспроизводство их стада в общем не нарушается. Последнее происходит благодаря тому, во первых, что часть их успевает отложить икру, а во вторых, они поддерживаются рыборазведением. А так как в яловом состоянии (до нереста) они вылавливаются в очень малом количестве, то и влияние промысла на гегаркуни сказывается в меньшей степени, чем на других форелях. Это объяснение подтверждается тем фактом, что в годы больших уловов ялового гегаркуни (1934 и 1935) коэффициент вылова повышался до 51.7%. У зимнего бахтака, наоборот, до 97% уловы состоят из яловых рыб, но зато во время нереста он облавливается очень слабо и, следовательно, может успешно размножаться. Повидимому, это и обеспечивает ему сравнительно низкий коэффициент вылова. Боджак и летний бахтак интенсивно облавливаются и в яловом, и в половозрелом состоянии. Улов нерестового боджака составляет до 36% общего улова, а нерестового летнего бахтака—до 13%. Но у боджака имеется то преимущество, что, благодаря малому темпу роста, он меньше подвергается вылову в молодом возрасте.

Пересчет промысловых запасов с числового выражения на весовой произведен следующим путем. Ежегодный штучный улов каждой возрастной группы умножался на средний вес одного экземпляра этой возрастной группы. Чтобы высчитать вес остатка на 1944—45 г., последний, согласно принятых коэффициентов вылова, разбивался на предполагаемые уловы в каждом последующем году, и полученные цифры умножались на средний вес соответствующей возрастной группы. Последующий подсчет запаса производился точно так же, как и в первом случае.

Общий промысловый запас для всех рас форелей (таблица 3) за

Таблица 3

Промысловые запасы форелей в ц и коэффициенты вылова по весу

Г о д ы	1935/36	1936/37	1937/38	1938/39	1939/40	1940/41	1941/42	1942/43	1943/44	Средние за 9 лет
Гегаркуни	3569	3737	4809	5483	5299	4969	3813	3558	3869	4345
Зимний бахтак	3717	3700	3646	3589	3714	3733	2651	2226	2108	3232
Летний	3109	3519	3441	3110	2714	2401	2075	1421	1219	2556
Боджак	2279	2596	2333	2227	1425	1683	1696	1347	974	1840
Пром. запасы всех форелей	12674	13552	14229	14409	13152	12786	10235	8552	8170	11973
Коэф. вылова	37.7	42.2	41.1	46.4	35.3	47.3	48.3	43.2	32.7	41.8

9 лет колебался от 8170 до 14409 ц. Средний запас выразился в 11973 ц. Однако, как уже выше говорилось, в эти цифры нужно

ввести поправки на потребление и хищение рыбы, а также и на уничтожение ее птицами. Ранее (4) мы приблизительно подсчитали, что ежегодная утечка благодаря первым двум причинам равна около 2800—3000 ц. Из них за счет форели отнесем 1800 ц (60%). Из птиц потребителями рыбы являются бакланы и чайки, но последние уничтожают только мелкую рыбу, которая в данном случае нас не интересует. Исследования севанских бакланов Т. М. Соснихиной (12) показали, что суточный рацион баклана в июне-июле равен в среднем 712 г, стадо их состоит из 1200 штук,¹ форель в пище бакланов составляла 87% по весу. Принимая суточный рацион одного баклана в среднем за год равным 500 г, мы высчитываем, что указанное стадо бакланов в течение года уничтожит около 2000 ц рыбы. Из этого числа 70% или 1400 ц составит форель. Предполагаем, что среди них 30% или около 400 ц будут иметь промысловый размер (в пище бакланов встречались форели до 33.4 см).

Таким образом, общая поправка к промысловому запасу на каждый год должно быть равной приблизительно 2200 ц. Следовательно, промысловый запас форелой за 9 лет колебался в пределах 10500—17000 ц.

Наибольшие промысловые запасы (в весовом выражении) имеет гегаркуни; на втором месте стоят запасы зимнего бахтака, за ним идут запасы летнего бахтака и на последнем месте стоят запасы боджака.

Общий коэффициент вылова по весу колебался от 32.7 до 48.3%, а в среднем за 9 лет составил 41.8%.

Следует подчеркнуть, что общий коэффициент вылова севанских форелей, в среднем за ряд лет равный 49.3% по числу и 41.8% по весу, является очень значительным и свидетельствует о высокой степени интенсивности промысла. Для сравнения приведем несколько примеров, имеющих в литературе. Промысел камбалы в Немецком море в довоенное время до 1914 г. при коэффициенте вылова около 50% достиг предела и находился в устойчивом равновесии (14). По подсчетам Ф. И. Баранова коэффициент вылова этой камбалы в довоенное время равнялся 44% (1). К. Г. Монастырский считает, что коэффициент вылова воблы Северного Каспия равен 20—30% (6). Такой низкий коэффициент для воблы объясняется, видимо, тем, что промысел добывает только половозрелую рыбу. По Е. Г. Бойко коэффициент вылова кубанского судака достигает 75% (3). Этот коэффициент очень высок, но он высчитан для одних только половозрелых рыб.

В настоящее время промысел севанских форелей достиг, в общем, того рационального предела, когда ежегодная убыль промыслового запаса равна его пополнению. Дальнейшее повышение интенсивности промысла может нарушить это равновесие и повлечь за собой сокращение уловов в будущем. Кроме того, нужно помнить, что

¹ Без прилётных бакланов, число которых неизвестно.

начавшееся падение уровня воды в озере неизбежно ведет за собой ухудшение условий размножения и, следовательно, сокращение запасов рыб.

Севанская гидробиологическая станция
АН Арм. ССР. 1944

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Баранов Ф. И.—К вопросу о динамике рыбного промысла. Бюлл. рыб. хоз. № 8, 1925.
2. . Рыболовство и предельный возраст рыб. Бюлл. рыб. хоз. № 9, 1925.
3. Бойко Е. Г.—Оценка запасов кубанского судака. Работы Доно-Куб. Науч. Рыб. хоз. ст. вып. 1, 1934.
4. Владимиров В. И.—Уловы рыбы в Севане и причины их колебаний. Известия Арм. ФАНа, № 8, 1942.
5. Державин А. Н.—Севрюга. Биологический очерк. Изв. Бакинской Ихтиол. лаб., т. I, 1922.
6. Монастырский Г. Н.—Запасы воблы Сев. Каспия и методы их оценки. Тр. ВНИРО, т. XI, 1940.
7. Павлов П. И.—Состояние запасов форели летний бахтак по наблюден. 1934 г. Тр. Сев. Гидробиол. станции. т. V, 1938.
8. . Состояние запасов форели гегаркуни по наблюден. в 1934 г. Тр. Сев. Гидробиол. ст., V, 1938.
9. . Биология севанских форелей и освоение их промыслом. (Рукопись). 1938.
10. . Состояние запасов форелей по наблюден. в 1939—1940 гг. (Рукопись). 1941.
11. Петров В. В.—Общая оценка рыбных запасов Севанского озера по наблюден. в 1934 г. Тр. Севан. гидробиол. ст., т. V, 1938.
12. Соснихина Т. М.—Данные по изучению большого баклана в басс. оз. Севан. (Рукопись). 1940.
13. Фортунатовы М. А. и К. Р. и Куликова Е. Б.—Материалы по изучению сырьевых ресурсов озера Севан. Тр. Сев. озерной ст., т. III, в. 1, 1932.
14. Чугунов Н.—К вопросу об опытах вычисления промысловых запасов рыб и контингента вылова. Бюлл. рыб. хоз., № 11, 1928.

Վ. Ի. Վլադիմիրով

ՍԵՎԱՆԻ ՖՈՐԵԼՆԵՐԻ ՊԱՇԱՐԸ ԵՎ ՈՐՍԻ ԳՈՐԾԱԿԻՑԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ֆորելների արդյունաբերական պաշարները և որսի գործակիցները որոշվում համար մենք օգտագործել ենք Ա. Ն. Դերժավինի մեթոդը, որը կատարելագործել է Ե. Գ. Բոյկոն: Ֆորելների արդյունաբերական ընդհանուր պաշարը 10 տարվա ընթացքում տատանվել է 2276 հազարից մինչև 5.078 հազար հատ: Արդյունաբերական ամենամեծ պաշարը նկատվել է 1938—1939 թվին: Այդ ժամանակաշրջանում միջին պաշարը եղել է 3.967 հազար հատ (չհաշվելով տեղում սպառվածը, ինչպես նաև թռչունների ոչնչացրածը):

Ֆորելների արդյունաբերական պաշարների ընդհանուր քաշը 9 տարվա ընթացքում տատանվել է 8170-ից մինչև 14.409 ցենտներ: Միջին պաշարը եղել է 11.973 ցենտներ: Մեր մոտավոր հաշվով՝ տեղում սպառվում և

Թռչունների կողմից ոչնչացվում է տարեկան 2200 ցենտներ: Այսպիսով, ֆորեկների արդյունաբերական պաշարը տատանվել է 10.500—17.000 ցենտների սահմաններում:

Արդյունաբերական ամենամեծ պաշարը, կշռային արտահայտությամբ, ունեն գեղարքունիները. երկրորդ տեղը բռնում է ձմեռային բախտակի պաշարը, սրանից հետո գալիս է ամառային բախտակի պաշարը և վերջին տեղը բռնում է բոջակի պաշարը:

Որսի միջին գործակիցը հավասար է $49,3^{\circ}/_{0}$ -ի՝ ըստ ձկների թվի և $41,8^{\circ}/_{0}$ -ի՝ ըստ քաշի: Այդ գործակիցը շատ հատկանշական է և վկայում է ֆորեկների արդյունահանման ինտենսիվության բարձր աստիճանի մասին:

ЗООЛОГИЯ

С. К. Даль

Козодои (*Caprimulgus europaeus* L.) юга Армянской ССР

Козодои, встречающиеся в южной, полупустынной зоне Арм. ССР, заметно отличаются от таковых, населяющих северную лесную часть Республики. В лесных районах у нас обитает южный козодой *Caprimulgus europaeus meridionalis*, описанный Hartert'ом из Греции в 1896 г. Птицы, относящиеся к этому подвиду, характеризуются относительно темной охристо-серовато-бурой окраской верха, с резкими и широкими темными наствольями на темени и плечевых перьях (общий тон окраски немного светлее, чем у Европейского козодоя *C. e. europaeus* г.), перья нижней стороны у этих птиц, а также и рулевые с резким темным поперечным рисунком; подхвостье с сильным рыжим оттенком и с частыми поперечными пестринами. У самцов южного козодоя белое пятно на внутреннем опахале первого большого махового пера не доходит до стержня пера или едва касается его. На втором маховом белое пятно не переходит или слегка захватывает пристержневую часть наружного опахала. Белая вершина рулевых имеет длину 20—30 мм. Самки имеют первые от вершины охристые пятна первого и второго больших маховых, мало отличающиеся от последующих пятен.

К этому диагнозу подходят козодои нашего материала № 31, Абаран, 26.7.30 ♀, № 235. Паракар, Вагаршапатский р-н 9.5.25 ♀, № 380. Агбаш, Гарни-чай 23.5.26 г. ♀, № 1729. Инаклю, Аштаракский р-н 4.6.35 ♀, № 2482. Шахварут, Октемберянский р-н 28.8.36 ♂, № 2484. Асни, 6.6.30 г. ♀, № 2486. Головино, Дилижанский р-н 10.9.38 г. ♀.

Козодои, частично добытые вместе с вышеперечисленными, а прочие юго-восточнее, в полупустынных районах Арм. ССР, заметно отличаются от *Caprimulgus europaeus meridionalis* Hart. К этим птицам относится замечание С. А. Бутурлина (2), который описывая *Caprimulgus europaeus unwini* Hume, пишет, что „Птицы Армении ближе к настоящей расе, но принадлежат к особой, неописанной форме“. К ним из нашего материала мы относим: № 2478. Сарайбулаг, Асни 28.6.33 ♂, № 2479 Инаклю, Аштаракский р-н 12.6.35 ♂, № 2480. Сарайбулаг, Асни 11.6.30 ♂, № 2481 Сарайбулаг, Армаш 27.6.33 ♂, № 2485 Сарайбулаг, Асни 6.6.30 ♂, № 2487. Сарайбулаг, Асни 28.6.33 ♂, № 2488 Инаклю, Аштаракский р-н 10.6.35 ♀.

Отличаются козодои южных, полупустынных районов Арм. ССР

следующими признаками: общий тон окраски их верха светлый с преобладанием буровато-песочно-охристого оттенка, заметно светлее и бледнее, чем у *C. e. meridionalis* Hart. Низ окрашен менее ярко, буроватые поперечные пестрины уже и светлее, чем у предыдущей формы; подхвостье светлое, рыжевато-охристое, а у некоторых экземпляров (№ № 2478, 2481, 2487) с беловатыми предвершинными пятнами перьев, располагающимися до их первой темной поперечной полосы.

У самцов козодоев полупустынной зоны Арм. ССР белое пятно на внутреннем опахале первого большого махового пера отделено узким промежутком или слито со стержнем пера.

Цифровой материал в этом отношении следующий:

1. Промежуток, отделяющий пятно от стержня	0,7 мм
2. " " " " "	0,5 "
3. Пятно слито со стержнем на протяжении	4,8 "
4. Пятно слито со стержнем на протяжении	5,0 "
5. " " " " "	6,2 "
6. " " " " "	7,7 "
7. " " " " "	8,0 "

Распространение белого пятна внутреннего опахала второго большого махового пера варьирует. У одного экземпляра (№ 2478) оно достигает стержня, а от светлого пятна разм. $2,5 \times 9,3$ мм того же уровня наружного опахала, отдельно промежутком в 1,5 мм. У остальных самцов белое пятно внутреннего опахала переходит на наружное полосой от 4,5 до 7,2 мм ширины. Белая вершина рулевых 30,5—39,8 мм (М—34,0). Охристые пятна первого и второго больших маховых у самки значительно больше, чем последующие пятна на этих же перьях.

Как видно из вышеприведенного, у козодоев южных районов Арм. ССР имеются значительные вариации основных систематических признаков. Далее—несомненно, что их нельзя рассматривать как *C. e. meridionalis*, от которых наши экземпляры отличаются большим развитием белых пятен первого и второго больших маховых перьев и распространением белого цвета в окраске вершин рулевых. Отличаются они также общим тоном окраски—в сторону ее посветления и уменьшения темно-бурых пестрин как верха, так и низа оперения.

Ближе по своим систематическим признакам наши козодой к сибирскому подвиду (*C. e. zarudnyi* Hart.), но и от него они отличаются меньшим развитием белого пятна 1-го большого махового пера и своей более светлой окраской.

От Туркестанского козодоя (*C. e. unwini*, Hume) козодой полупустынных мест Арм. ССР заметно отличаются меньшим развитием белых пятен первого и второго больших маховых перьев и более темной окраской верха.

Сравнивая все три вышеупомянутые подвиды козодоев с наши-

ми, мы приходим к заключению о возможности выделения их в особую нацию: *Caprimulgus europaeus unwini armeniacus natio nova*, с основной вариацией их систематических признаков в сторону таковых у южного козодоя (*C. e. meridionalis* Hart.) и Туркестанского (*C. e. unwini* Hume).

Тип: *Caprimulgus europaeus unwini armeniacus natio nova* № 2478. ♂. Добыт в Вединском районе Арм. ССР в окрестностях селения Армаш (подножие Сарайбулагского хребта) 28.6.33 г. сбор Г. В. Соснина. Хранится в коллекциях Зоологического Института Академии Наук Арм. ССР.

Диагноз: *Caprimulgus europaeus unwini armeniacus natio nova*. Общий тон окраски верха светлый, буровато-песочно-охристый, с узкими чернобурными наствольными пестринами, низ тусклый, рыжевато-охристый с относительно слабо выраженной буровой поперечной полосатостью. Рулевые перья с размытым темным рисунком внутренних опахал. Белая вершина рулевых у самцов 30,5—39,8 мм. Белое пятно внутреннего опахала первого большого махового, у типичных экземпляров, в среднем на 6 мм (4,8—8,0) слито со стержнем пера. Белое пятно внутреннего опахала второго большого махового почти всегда переходит на наружное опахало полосой от 4,5 до 7,2 мм ширины.

Размеры самцов: крыло 178—188 мм, хвост 133—146 мм, плюсна 17,2—20,0 мм, неоперенная часть плюсны 9,1—11,5 мм. У самки крыло 183 мм, хвост 141 мм, плюсна 16 мм, неоперенная часть плюсны 9,5 мм.

Таким образом козодоев южных районов Арм. ССР следует рассматривать параллельно с сибирским козодоем (*Caprimulgus europaeus zarudnyi* Hart.), ареал распространения которого не соприкасается с нашей формой и который также является связующим звеном между европейской расой (*C. e. europaeus* L.) и туркестанской (*C. e. unwini* Hume).

Подробное распространение южного, сибирского и туркестанского козодоев приведено у С. А. Бутурлина (2). Наша переходная форма встречается на территории Арм. ССР по полупустынным местообитаниям в долине реки Аракса, на западе от подножья г. Алагез, на север до Мисханского и Агмаганского хребтов. Сколь далеко этого типа козодои распространены на восток и юг—неясно, но в прикаспийских провинциях Ирана и Малой-Азии встречается опять южный козодой (*C. e. meridionalis* Hart.), а в юго-западном Иране—туркестанский козодой (*C. e. unwini* Hume), в Аравии и Палестине встречается особая раса малого козодоя (*Caprimulgus nubicus tamaricis* Trstr.).

Зоологический Институт
АН Арм. ССР

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бобринский Н. А.—Результаты орнитологических экскурсий в Сурмалинский и Эчмиадзинский уезды Эриванской губернии летом 1911 и 1912 гг., т. I, II, Изв. Кавк. Муз. 1915, 196.
2. Бутурлин С. А.—Полный определитель птиц СССР, т. III, 1936.
3. Даль С. К.—Позвоночные животные Сарайбулагского хребта. Зоол. сборник III. Зоол. инст. Ак. Наук Арм. ССР, 1944.
4. Hartert—Die Vögel Paläarktischen Fauna. Berlin, 1903—1922.
5. Ляйстер А. Ф. и Соснин Г. В.—Материалы по орнитофауне Армянской ССР, 1942.
6. Сатунин К. А.—Экскурсии в южное Закавказье. Орн. вестн. № 2, 1912.

Ս. Կ. Դալ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ՀԱՐԱՎԻ ԱՅԾԿԻԹՆԵՐԸ (Caprimulgus europaeus L.)

Հայկական ՍՍՌ-ի հարավային կիսաանապատային վայրերում պատահող այծկիթները անցողիկ ձև են հանդիսանում Թուրքեստանի (C. e. unwini Hume) և հարավային (C. e. meridionalis Hart.) այծկիթների միջև։ Հեղինակի կողմից այդ թռչունները դիտվում են իբրև առանձին նախա՝ *Caprimulgus europaeus unwini armeniacus natio nova*.

Տիպը՝ արու № 2478, Հայկական ՍՍՌ-ի Վեդու շրջան, Արմաշ գյուղի շրջակայքը հավաքված Գ. Վ. Սոսնինի կողմից 28 VI 33 թ. պահվում է Հայկական ՍՍՌ-ի Գիտությունների Ակադեմիայի Զոոլոգիական Ինստիտուտի կոլեկցիաներում։ *Caprimulgus europaeus unwini armeniacus natio nova*.

Դիագնոզը. մեջքի գույնի ընդհանուր տոնը բաց գորշ-ավազա-դեղնագույն, գորշավուն-սև նեղ վերքնային բծերով ցածից աղոտ շիկակաբժիռ-դեղնավուն, համեմատաբար թույլ արտահայտված մոխրագույն ընդլայնական շերտերով։

Ղեկային փետուրների սպիտակ զագաթները արունների մոտ 30,5—39,8 մմ, Առաջին թափահարող փետուրների վրայի սպիտակ բիծը 4,8—8 մմ ձուլված է փետուրի բնի հետ։

Ներքին հովհարի սպիտակ բիծը երկրորդ մեծ թափահարող փետուրից գրեթե միշտ անցնում է արտաքին հովհարի վրա 4,5—7,2 մմ. լայնությունն անցող շերտով։ Թևը 178—188 մմ, պոչը 133—146 մմ։

S. K. Dahl

Nightjar (*Caprimulgus europaeus* L.) of south part of Armenian SSR.

S u m m a r y

The nightjar, occurring in the southern semideserts of the Armenian SSR, are found to be transitory between Turkestan (C. e. unwini Hume) and southern (C. e. meridionalis Hart.) species. The author distin-

guishes there birds as a new race: *Caprimulgus europaeus unwini armeniacus natio nova*.

Type: Seven specimens (skins) from south Armenia in the collections of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the Armenian SSR, Male, № 2478—Vedi district Armenian SSR, outskirts of Armash village. Jun 28, 1933 Collected by G. V. Sosnin.

Description: the general coloration above is light, brownish-sandy-ochrous with narrow blackish-brown patches along the shaft of the feather. Below is of dull, reddish-ochrous colour with slightly expressed brownish transverse bars.

The white tops of tail feathers in male is 30,5—39,8 mm long. The white patch on the first large flight feather merges with the rachis for 4,8—8 mm. The white patch of the inner vane of the second large flight feather nearly always expands on to the outer vane with a streak 4,5—7,2 mm. wide. The wing is 178—188 mm, and the tail 133—146 mm long.

ЗООЛОГИЯ

Т. М. Соснихина

Грызуны города Кировакана

В 1943 году Зоологическим Сектором Биологического Института Арм. ФАН-а (теперь Зоологический Институт АН Арм. ССР) проводилось обследование грызунов гор. Кировакана. Последний был выбран как город, находящийся в лесной зоне и расположенный на железной дороге.

Постройки Кировакана главным образом глинобитные, окруженные садами и огородами, климат влажный. Ближайшие массивы леса находятся примерно на расстоянии 0,5 километра от юго-восточной окраины города.

Для выяснения видового состава грызунов, их распространения по городу, некоторых экологических и биологических данных было предпринято три поездки. Первая была зимой с 23.II по 3.III, вторая весной с 14 по 18.IV и третья летом с 14 по 22.VIII 1943 г.

В процессе работы город нами был разделен на четыре участка: 1. Центральный, самый большой, где сосредоточены почти все общественные учреждения; 2. Ванадзорский, представляющий густо озелененную окраину города; 3. Привокзальный (последние два участка связываются центральным) и 4. Дымац, начавший застраиваться всего 10—12 лет тому назад и отделенный от города речкой Мец-Чай.

В течение каждой поездки проводилось по 8 экскурсий. Каждая экскурсия охватывала новый пункт обследования. Количество экскурсий устанавливалось в зависимости от размеров участка. В Центральном производилось по 4 экскурсии, в Ванадзорском по 2, в привокзальном и на Дымац по 1. В каждом пункте обследования расставлялось до 40 ловушек различного типа в постоянном соотношении. В виде приманки использовался печеный хлеб. Всего обследовано 24 пункта, среди них: жилые постройки одноэтажные глинобитные, двух-трехэтажные каменные, хлебзавод, заготскот, городская больница, родильный дом, ветлечебница, госпиталь, библиотека, почта, книжный магазин, продуктовые и материальные склады и магазины, гостиница.

По городу было обнаружено три вида грызунов: мышь домовая *Mus musculus* L., мышь лесная *Silvumus silvaticus* L. и хомячок серый *Cricetulus migratorius* Pall., всего добыто 136 экз. Есть указания работников хлебзавода о поимке крыс в мучном складе в 1942 году.

Во время же обследования следов крыс в виде нор или экскрементов нами не обнаружена.

Ниже приводим данные нашего обследования по отдельным видам.

Мышь домовая Mus musculus L.

По гор. Кировакан в преобладающем числе из грызунов оказались мыши домовые. Их было добыто 117 экз., что составляет 86% общего улова грызунов. В наибольшем количестве они были пойманы летом—41,9% и в наименьшем весной—26,5%. В оба эти сезона преобладали самцы, зимой же соотношение самцов и самок было как 1:1. Среди добытых экземпляров зарегистрировано 11 случаев беременности самок (табл. 1).

Таблица 1

Случаи беременности у *Mus musculus L.*

Дата	Самки		Эмбрионы	
	Длина тела в мм	Вес тела в г	Число	Размеры в мм
26. II	83,0	19,5	8	9,0
15. IV	83,2	19,5	6	3,0
18. IV	95,0	30,0	6	20,0
18. IV	85,0	19,5	4	3,5
15. VII	86,0	24,0	3	10,0
			1	6,7
15. VII	87,0	24,5	2	23,2
19. VII	78,0	24,0	11	11,5
19. VII	79,0	19,0	7	4,5
20. VII	89,0	29,5	7	15,0
21. VII	93,3	37,0	12	18,0
22. VII	72,0	16,5	6	11,5

Из добытых зимой экземпляров молодые составляли только 3%, весной их было 20,7% и летом 14,3%.

Пойманные экземпляры *Mus musculus L.* имели следующую окраску: верх от рыжевато-бурого до черновато-бурого с рыжеватым оттенком на боках. Низ от пепельно-серого до темно-серого. Были отмечены случаи частичного альбинизма, которые составляли 24% от количества добытых экземпляров.

Размеры: длина тела $M=83,2$ (70—97); длина хвоста $M=85,4$ (68,4—102,0); высота уха $M=14,1$ (12,6—16,0); длина задней ступни $M=17,7$ (16,0—19,0); вес тушки $M=20,0$ (12,0—37,0).

Мыши домовые распространены по всему городу. Они ловились во всех пунктах, где расставлялись капканы. Таким образом площадь распространения их по городу составляет 100%. Мыши домовые

также обладают и наибольшей экологической валентностью по сравнению с другими видами добытых здесь грызунов. Они встречены более или менее равномерно во всех обследованных нами микро-стациях. Распределение грызунов по микростациям приведено в таблице 3. По степени заселенности города домовый мышью следует выделить 3 категории микростаций. Наиболее заселены жилые помещения одноэтажных и многоэтажных построек, служебные помещения и продуктовые склады. Ко второй категории нами отнесены склады кожевенные, медицинские учреждения, сады и огороды, подвалы жилых домов. Меньше всего мышей домовых было поймано в сараях, материальных и книжных складах. Помимо этого они были обнаружены в помещении для животных и в курятнике, но число расставлявшихся там капканов (по 3 шт.) было слишком незначительно, чтобы включать в таблицу эти микростации.

Мышь лесная Silvimus silvaticus L.

Мышей лесных за время обследования было поймано всего 14 экз., что составляет 10,3% общей добычи грызунов. Они ловились в городе только зимой (43%) и весной (57%). В летних сборах их не оказалось. Для проверки присутствия этих мышей в городе в летний период ставились повторно капканы в двух пунктах—в участках Дымац и привокзальном, где они были пойманы зимой, но и там их не обнаружили.

Среди добытых зимой экземпляров самцов было в 2 раза больше чем самок, весной же половое соотношение было почти одинаковое. Беременных самок не обнаружено, молодой экземпляр был только один при весеннем отлове.

Окраска добытых лесных мышей следующая: верх охристо-бурый с более темной полосой по хребту. У молодых верх дымчато-серый. Низ беловатый с сероватым оттенком, сильнее выраженным у молодых. У взрослых экземпляров иногда низ имеет палевый налет. На груди мазок охристого цвета.

Размеры: длина тела $M=91,1$ (82,0—96,0); длина хвоста $M=93,6$ (83,0—104,5); высота уха $M=15,4$ (14,8—16,0); длина задней ступни $M=21,5$ (20,5—22,5); вес тушки $M=25,7$ (19,0—30,0).

Лесные мыши ловились во всех четырех участках города, но из обследованных 24 пунктов они были добыты только в шести. Таким образом площадь распространения (отношение числа пунктов, где были добыты грызуны, к числу обследованных пунктов) будет равно 25%, или одной четвертой части города.

Занимали они, как указано в табл. 3, 5 микростаций, преимущественно материальные склады и подвалы; меньше их было в складах продуктовых, в служебных помещениях и в жилых одноэтажных постройках.

Серый хомячок Cricetus migratorius Pall.

Серые хомячки добыты в незначительном количестве. За три поездки их было всего 5 экз., что составляет 3,7% общего улова грызунов. Они ловились нами зимой и летом.

Половое соотношение: 3 самца и 2 самки, беременных среди них не было. Зимой и летом отловлено по одному экземпляру молодых.

Окраска верха у взрослых дымчато-серая с рыжеватым налетом на боках; у молодых — дымчато-серая. Низ белесый, резко отграниченный от темной окраски верха.

Размеры приводим только максимальные и минимальные, так как для определения средних величин материала слишком мало. Длина тела от 92,3 до 98,0 м; длина хвоста от 20,0 до 34,0 м; высота уха от 16,5 до 17,0 м; длина задней ступни от 15,8 до 16,7 м; вес тела от 24,5 до 29,5 г.

Хомячки серые обнаружены в участках: Дымац, привокзальном и Ванандзорском, всего в трех пунктах обследования. Площадь распространения их по городу по числу обследованных пунктов исчисляется таким образом в 13,5%. Они занимают всего 4 микростаций. 3 из них указаны в табл. 3 — склады материальные, продуктовые и жилые одноэтажные постройки. Затем один экземпляр был пойман в курятнике.

Экологическое распределение

По городу грызуны распространены неравномерно. Нижеследующая таблица показывает распределение их по участкам. Для достижения сравнимости полученных цифр нами произведено взвешивание данных количества добытых экземпляров по количеству ловушко-дней (Шидловский М. В. и Соснихина Т. М. — 3) и показатели распространения выражены в процентах.

Таблица 2

Распределение грызунов по участкам

№ п/п	Участки	Мышь домовая				Мышь лесная				Хомяч. сер.				Компл. грызун.			
		Количество ловушко-дней	Число добытых экзempl.	Нивелир. число	%	Число добытых экзempl.	Нивелир. число	%		Число добытых экзempl.	Нивелир. число	%		Число добытых экзempl.	Нивелир. число	%	
1	Центральн.	435	53	122	22,85	2	4	4,00	—	—	—	—	—	55	126	18,81	—
2	Ванандзор.	217	38	175	32,77	3	14	14,00	1	4	10,00	—	—	42	189	28,21	—
3	Привокзальн.	110	16	145	27,15	5	45	45,00	2	18	45,00	—	—	23	208	31,04	—
4	Дымац	109	10	92	17,23	4	37	37,00	2	18	45,00	—	—	16	147	21,94	—
		871	117	534	100,00	14	100	100,00	5	40	100,00	—	—	143	670	100,00	—

В наибольшем числе грызуны обнаружены на территории привокзального участка, для которого характерен наибольший процент встречаемости лесных мышей. На втором месте по плотности заселения грызунами находится Ванадзорский участок, где домашние мыши составляют третью часть добытых в Кировакане экземпляров этого вида. Затем на третьем месте стоит Дымац, где домовых мышей обнаружено меньше, чем в других участках; процент-же лесных мышей по сравнению с другими участками оказался значительным и равен 36.

Менее всего грызунов добыто в центральном участке, где совершенно отсутствовали серые хомячки, а лесные мыши были в незначительном количестве.

В обследованных пунктах местообитания грызуны по экологическому признаку были объединены в 13 микростаций. Из них 11 приведены в табл. 3, а 2—помещения для животных и курятники не внесены в таблицу из-за малого числа ловушко-дней (всего по 3), хотя в обоих из них были обнаружены мыши домовые, а в курятнике кроме того добыт хомячок.

Таблица

Распределение грызунов по микростациям

№№ п/п	Микростанции	Кол. ловушко-дней	Мышь домовая		Мышь лесная		Хомячок серый		Комплекс грызунов	
			кол.	в %/о	кол.	в %/о	кол.	в %/о	кол.	%/о
1	Жил. помещ. одност. пост.	364	51	11,41	4	7,48	1	5,09	56	10,52
2	" многоэтажные	100	15	11,94	—	—	—	—	15	10,25
3	С а р а и	15	1	5,33	—	—	—	—	1	4,58
4	П о д в а л ы	48	5	8,28	2	28,57	1	35,59	8	11,42
5	Склады продук- товые	164	24	11,61	4	16,33	—	—	28	11,62
6	" материальные	57	5	7,00	3	36,05	2	59,32	10	12,03
7	" книжные	31	2	5,17	—	—	—	—	2	4,44
8	" кожаные	8	1	9,94	—	—	—	—	1	8,54
9	Служб. помещ. и лаборатории	60	9	11,93	1	11,57	—	—	10	11,42
10	Медицинские	9	1	8,83	—	—	—	—	1	7,59
11	учреждения	9	1	8,83	—	—	—	—	1	7,59
	Огороды и сады	9	1	8,83	—	—	—	—	1	7,59
			115	100,00	14	100,00	4	100,00	133	100,00

В таблице приведены числа добытых экземпляров по микростациям и отдельно по видам. Данные заселенности микростаций исчислены в процентах от взвешенных чисел (по числу ловушко-дней). Наибольшее число грызунов обнаружено в материальных складах за счет преобладания здесь лесных мышей по сравнению с другими микростациями. Затем на одном уровне по заселенности находятся

микростации: склады продуктовые (продуктовые магазины, цеха хлебозавода, зерновые, мучные склады), подвалы жилых домов и служебные помещения. Видовой состав их был не одинаковым—в складах продуктовых и служебных помещениях отсутствовали серые хомячки. Более низка степень заселенности жилых помещений одноэтажных и многоэтажных построек; в последних обнаружены из трех видов грызунов только мыши домовые. Менее всего грызунов оказалось в сараях и в книжных складах.

По данным Шидловского М. В. (4) в местности, окружающей Кировакан, кроме *Mus musculus* L., *Silvimus silvaticus* L. и *Cricetulus migratorius* Pall., добывались следующие виды грызунов: белка закавказская *Sciurus persicus anomalus* Gmel., полчек Кавказский *Glis glis tschetschenicus* Sat., соня лесная *Dyromys nitedula* Pall., полевка кустарниковая *Pitymys majori* Thom., полевка обыкновенная *Microtus arvalis* Pall.

В ы в о д ы

1. В г. Кировакане обнаружено 3 вида грызунов: мышь домовая *Mus musculus* L., мышь лесная *Silvimus silvaticus* L. и хомячок серый *Cricetulus migratorius* Pall.

2. Мыши домовые, по сравнению с другими видами грызунов, являются преобладающими (86% общего количества улова).

3. Лесные мыши составляют 10,3% всех пойманных грызунов и приурочены в основном к участкам, недавно освоенным под строительство в районах привокзальном и Дымац. На территории города они обнаруживались только в зимне-весенний период.

4. Хомячки серые составляют всего 3,7% общего улова грызунов. Они обнаружены в участках: Дымац, привокзальном, Ванадзорском, всего в трех пунктах обследования и 4 микростациях. Ловились хомячки зимой и летом, весной отсутствовали.

5. Связь между грызунами города Кировакана и его окрестностей осуществляется всеми тремя видами, встречающимися в городе.

6. Наибольшая встречаемость грызунов констатирована в микростациях: материальные и продуктовые склады, служебные и жилые помещения.

Зоологический Институт
АН Арм. ССР

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аргиропуло А. И.—Сем. Muridae Мыши. Фауна СССР, № 21, Млекопитающие, III, 5, стр. 6—170, 1940.
2. Шидловский М. В.—Определитель грызунов Грузии и сопредельных стран. Тбилиси, стр. 38, 1942.
3. Шидловский М. В.—Родентофауна лесной зоны Северной Армении. Тр. КЛОС, III, стр. 53—80, Тбилиси, 1942.
4. Шидловский М. В. и Соснихина Т. М.—Грызуны города Еревана, Зоологический сборник III, стр. 71—108, Ереван, 1944.

Թ. Մ. Սոսնիկինա

ԿԻՐՈՎԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ԿՐԾՈՂՆԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Դիտությունների Ակադեմիայի Հայկ. Ֆիլիալի բիոլոգիական Ինստիտուտի զոոլոգիական սեկտորի (ներկայիս Հայկ. Ակադեմիայի Զոոլոգիական Ինստիտուտի) կողմից 1943 թ. հետազոտվեց Կիրովական քաղաքը:

Վերջինս ընտրվեց որպես անտառային զոնայում և երկաթուղային ճանապարհի վրա ընկած քաղաք:

Կիրովականում հայտաբերված են 3 տեսակի կրծողներ: Այդտեղ գերազանցող ձևը հանդիսանում է տնային մուկը *Mus musculus* L. (բռնված կրծողների ընդհանուր քանակի 86% -ը), երկրորդ տեղը բռնում են անտառային մկները *Silvumus silvaticus* L. (բռնված կրծողների 10,3%-ն է կաղմուկ) և ամենից քիչ պատահում է մոխրագույն համստերիկը *Cricetulus migratorius* Pall. (բռնված կրծողների 3,7% -ը):

Կրծողների մեծ խտություն արձանագրված է մթերային և ապրանքային պահեստներում, հիմնարկային և բնակելի շենքերում:

Քաղաքի տերիտորիայում անտառային մկներ հանդիպեցին միայն ձմռանը և գարնանը, իսկ մոխրագույն համստերիկները ձմռանը և ամռանը, տնային մկները բռնվեցին ամբողջ տարվա ընթացքում: Կրծողների բոլոր 3 տեսակներն էլ, որոնք հայտաբերվեցին Կիրովական քաղաքում, պատահում են նաև բնական պայմաններում այդ քաղաքի շրջակայքում:

T. M. Sosnikhina

Rodents of town Kirovakan

Summary

In 1943 the Zoological Sector of the Biological Institute of the Armenian Branch of the Academy of Sciences (now Zoological Institute of the Academy of Sciences of the Armenian SSR) carried out investigation of the town Kirovakan. This town was chosen as one in the forest zone situated on the railway line.

Three species of rodents have been discovered at Kirovakan. The predominant form here is the house mouse *Mus musculus* L. (86% of total number of the ensnared rodents), the forest mice—*Silvumus silvaticus* L. rank second (10,3% of the ensnared rodents); of least occurrence are the gray hamsters *Cricetulus migratorius* Pall. (3,7% of the captured rodents).

The most frequent occurrence of rodents is stated to be in material and provision store houses, offices and inhabited buildings.

The forest mice were met with on the territory of the town only in winter and spring, while the gray hamsters—in winter and summer. The house mice were ensnared all the year round.

All the three species of rodents discovered at Kirovakan occur in nature in the environs of the town as well.

А. А. Саркисов

О распространении онагра (*Equus hemionus*) в приараксинских степях Армении

Вопрос о существовании онагра (*Equus hemionus*) в приараксинских степях исторической Армении имеет большое значение в разрешении ряда зоогеографических проблем.

К. А. Сатуни (8, 9, 10) разбирая фауну млекопитающих Кавказа, указывал на то, что приараксинские степи в Армении (Аралыхские пески) по видовому составу млекопитающих, генетически связаны, и видимо фауна этого участка происходит от фауны арало-каспийской низменности, и в то же время она отличается от фауны млекопитающих восточно-закавказских степей.

Автор считал, что фауна млекопитающих Аралыхских песков есть изолированный фрагмент аралокаспийских животных более древнего происхождения, чем фауна млекопитающих Куринской низменности.

Он пишет (8): „В 1900 году я открыл в Закавказье чрезвычайно интересный уголок с характерной арало-каспийской фауной и флорой. Это лежащие у подножья Арарата Аралыхские пески и прилегающая к ним степь Для меня представляется несомненным только то обстоятельство, что аралыхская фауна представляет собою остаток той фауны, которая некогда населяла низменность восточного Закавказья и северное побережье Каспийского моря и вероятно была оттеснена сюда с севера наступлением ледников“.

Далее он предполагал (10), что этот небольшой участок, расположенный у подножья Арарата и окруженный со всех сторон высокими горными хребтами, был связан с восточно-закавказскими степями только с северо-востока долиной Аракса. Связь между ними прервалась в более позднюю ледниковую эпоху, вследствие вулканической деятельности гор юго-восточного крыла Зангезурского хребта, образовавшую Араксинскую теснину в окрестностях Мегры.

„Участок, занимающий теснину Аракса, в настоящее время представляет лишь след пути, по которому прошла с востока на запад та фауна, которая населяет ныне Аралыхский участок. Несомненно в то время дорога эта была несравненно шире и местность имела степной характер“ (10).

Таким образом К. А. Сатунин считал, что фауна Аралыхских песков образовалась из представителей аралокаспийских степей, первоначально попавших в степи восточного Закавказья. В дальнейшем вследствие вторичного затопления этих низин и наступления ледников с севера, фауна эта была оттеснена на юго-запад через Араксинскую теснину в Аралыхские пески и вследствие вулканической деятельности гор и вообще горообразования в районе юго-восточного крыла Зангезурского хребта, связь аралыхской фауны с восточными степями Закавказья была прервана и участок этот был изолирован.

О путях проникновения в восточно-закавказские степи представителей арало-каспийской фауны К. А. Сатунин предполагал следующие три возможности (8):

1. Через степи северного берега Каспийского моря и по узкому проходу от восточной части главного Кавказского хребта до западного берега этого моря.

2. „Можно предположить бывшее существование моста поперек Каспийского моря от Апшеронского полуострова к Красноводскому заливу, так как Копет-даг можно рассматривать как продолжение Кавказского хребта“.

3. „Леса южного берега Каспийского моря сравнительно недавнего происхождения и геологически недавно этот берег был проходим для степных животных“.

Далее автор указывал: „Но ни одного из этих предположений невозможно доказать в настоящее время неоспоримыми фактами и каждое имеет факты и за, и против“.

Последний вариант возможности проникновения туранских животных в степи восточного Закавказья поддерживался А. М. Никольским (4), который считал что хотя и фауна годов Аралыхского участка, т. е. степей Армении, необходимо выделить в самостоятельный округ от степей восточного Закавказья, тем не менее следует считать, что аралыхская фауна годов имеет более иранское влияние, чем арало-каспийское.

А. Ф. Ляйстер (3), возражая против предположения К. А. Сатунина, считал, что фауна низин Арарата, а также гор юго-восточной Армении, которые покрыты нагорно-ксерофитной и полупустынной растительностью, образовалась вследствие проникновения сюда элементов иранской фауны.

Автор считает, что приведенные К. А. Сатуниным виды животных для доказательства родства аралыхской фауны с арало-каспийской, по количеству незначительны и не являются характерными, между тем как сам он почему то джейрана (*Gazella subgutturosa* Güeld.) считает выходцем из прилегающих к Армении районов Ирана, но не признает как представителя арало-каспийской низменности.

По Нордману (6) джейран в начале прошлого столетия водился в араратских степях Армении. Автор пишет: „Se trouve dans la plaine, qui separe l'Ararat des moutagnes d'Adhalzik“.

У В. Блэнфорда (1876), описавшего фауну Ирана, о джейране имеются сведения только из восточной части страны.

В прилегающих к Армении районах Ирана джейранов нет и видимо его никогда не было. Джейран водится только в Муганской степи и по долине р. Куры, район которой К. А. Сатунин считал за „округ степей восточного Закавказья“.

Следовательно джейран мог проникнуть в Армению только через Араксинский проход из степей восточного Закавказья, но не из прилегающих к Армении иранских районов, тем более что провинция Иранского Азербайджана без Муганской степи представляется, из-за гористости, совершенно неподходящим местом для обитания этого пустынного животного.

Исследуя состав фауны млекопитающих Армении, Ирана и Малой Азии, мы пришли к выводу, что в образовании фауны млекопитающих приараксинских степей участвовали пришельцы как из Ирана и Малой Азии, так и существующее здесь определенное число видов проникших сюда из низин восточного Закавказья, видимо имеющее арало-каспийское происхождение (1945).

В этом отношении представляют некоторый интерес отрывочные сведения Моисея Хоренского об охоте и охотничьих хозяйствах дохристианской Армении.

Моисей Хоренский—армянский историк V века.

Его данные о животных, распространенных в Армении, интересны тем, что нет преувеличенности и видимо все его сообщения основаны на неопровержимых фактах.

Автор в четырех местах указывает на распространение в Аратской долине онагров, на которых охотились армянские цари Аршакидской династии.

Приводим его сообщения (12).

1. Кн. 2-ая, глава 22, Царствование Артавазда и война с Римлянами.

„Он весь был предан яствам и питию: бродил, блуждал по болотам, по чаще тростников, по крутизнам, охотясь на онагров и кабанов“.

2. Кн. 2-ая, глава 41, Насаждение рощи, называемой Рощею рождения.

„Еруанд насадил также большую рощу на северной стороне реки, обвел ее стенами, впустил туда быстрых оленей, ланей, онагров и вепрей, которые размножились, наполнили рощу для царской забавы во время охоты. Он назвал ее Рощею Рождения“.

3. Кн. 2-ая, глава 61, Царствование Артавазда.

„Спустя несколько дней после вступления на престол Артавазда, при переезде через мост города Арташата, чтобы охотиться на кабанов и онагров у истоков р. Гина“.

4. Кн. 3-ая, глава 55, Вторичное воцарение Хосрова, а за ним Парсатануха.

„Случилось однажды, что царь, несясь стремительно за стадом онагров, очутился в непроходимых каменистых местах“.

Как видно из приведенных сообщений, во всех случаях автор имеет в виду прилегающий район р. Аракса, т. е. Араратскую низменность.

Возникает вопрос, не путает ли историк М. Хоренский какое-либо другое животное с онагром.

Название «*գին*», т. е. онагр встречается в ряде древне-армянских рукописей и в том числе в древнейшей библии на армянском языке, дошедший до нас (5).

В своде законов армяно-григорянской церкви, начатом, по данным историков, с 451 года, указывается на существование в Армении верблюда, онагра и зайца (рукопись).

В географии Армении Анании Ширакаци (VII век) отмечается о существовании в степях иранской части армянской земли (вероятно имеется ввиду долина Аракса) дикого осла (5).

Григор Нарэкаци (XI век) ясно указывает на распространение дикого осла—онагра в степях у подножья Арарата (5).

Следовательно, надо полагать, что не один М. Хоренский знал это животное, а о нем сообщали многие авторы как до, так и после него.

М. Хоренский с особой точностью указывает животных, которые водились в Армении, и даже не допускает ошибок в части их характерных мест обитания.

О кабанах автор пишет: „Другой раз пришлось в камышах, зажженных (кругом) охотиться на кабанов“ (кн. 3-ья, глава 55).

В кн. 2-ой, глава 8—„Впрочем он был муж храбрый: ему то с немногими (его) мужами Вагаршак поручает охрану горы и охоту за сернами: и названы они Слкуні“.

В данном случае речь идет о горе, находящейся в провинции Цопк, в Четвертой Армении (Софена древних), т. е. районе, расположенном у истоков р. Ефрат у Понтийских гор, где действительно водится серна и в настоящем.

В кн. 3-ей, глава 59, мы находим: „некоторые части Ефрата и в спокойном своем течении разливаются, как морю подобное болото. Здесь несметное множество рыб и различных птиц, одних яиц от которых достаточно было на прокормление жителей“.

Небезынтересно сообщение автора о животном мире Китая.

„Дивна и страна их обилием всех плодов. Она украшена всеми растениями: богата шафраном, шелком, павлинами: в ней множество диких коз и чудовищ—ослов, оленей. Говорят, что фазан, лебедь и тому подобное, составляющие у нас изысканную пищу, и то для немногих, там пища общая“ (кн. 2-ая, гл. 81).

Как видно, здесь также автор показывает свою осведомленность в части точного определения животных и, ничуть не преувеличивая, дает сведения, вероятно по опросным данным, о животных Китая.

Что касается точности сообщений М. Хоренского об охотничьих хозяйствах древней Армении, то они являются также неоспоримыми.

В кн. 3-ей, глава 8, автор указывает: „Он (Хосров Короткий) не заботился о (подвигах) храбрости, ни же о том, чтобы оставить по себе добрую память: его (напротив) занимала охота на зверя и птицу. Для этого он насадил недалеко от реки Азата рощу, до сего времени называющуюся его именем. Он переносит свой двор на высокое место (возвышающееся) над лесом: строит там тенистые палаты—(место) называющееся по персийски Двин, что значит „Холм“.

Действительно в Котайкском районе, на берегу р. Гарни, до сих пор существует небольшой кусок дубового леса с обильною дичью, который местными жителями называется «*Խոսրովի անտառ*», т. е. „Лес Хосрова“.

Г. Халатьянц (11), критикуя М. Хоренского, приводит отрывок из книги историка IV века Фавста Византийского (гл. III. 9), сообщающий о насаждении дубовой рощи Хосровом Коротким на берегу р. Гарни, в районе Двина.

Автор находит, что вероятно М. Хоренский при составлении своей Истории Армении пользовался сообщением Фавста Византийского.

Мы не будем здесь останавливаться на сообщениях крупнейшего историка армянского народа о фауне исторической Армении, считая, что им приведенные сведения об онаграх, распространенных в Армении, являются правильными, тем более, что, как сообщает Н. К. Верещагин (2), на Апшеронском полуострове близ Бинагады, в пласте битума (рисс—вюрм) были найдены остатки *Equus aff. hemionus* Pall.

Следовательно, если в песках подножья Арарата и в степях восточного Закавказья существовал онагр, то надо полагать, что он мог проникнуть в пределы Закавказья также, как и джейран, из арало-каспийской низменности, а не из Ирана или Малой Азии, где хотя и в настоящем он существует, но между его современным ареалом распространения и Арменией существует непроходимый для него барьер, т. е. многочисленные горные хребты.

В ы в о д ы

Автор считает, что сведения М. Хоренского о распространении в приараксинских степях Армении онагра (*Equus hemionus*) в период царствования армянских Аршакидов, несомненно, является правильными.

Это обстоятельство подтверждается также нахождением остатков онагра на Апшеронском полуострове, в Азербайджане, что указывает на существование его в восточных степях Закавказья, а также в Аралыхских песках Армении.

Следовательно, если онагр и джейран были распространены в низинах Армении, то предположение К. А. Сатунина об участии в образовании фауны млекопитающих Аралыхских песков выходцев из арало-каспийской низменности является несомненным.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Blanford W. T. 1876. Eastern Persia, vol. II, Zoology and geology. London.
2. Вережагин Н. К., 1942 г. Каталог зверей Азербайджана, Издат. АзФАН-а, г. Баку.
3. Мейстер А. Ф., 1930. К вопросу об иранском влиянии на фауну южного Закавказья. Зак. край, сборник. Серия А. Естествознание, I. Тбилиси.
4. Никольский А. М. 1913. Пресмыкающиеся и земноводные Кавказа. Изд. Кавказ. музея, Тифлис.
5. Նոր բառագիրք Հայկազյան լեզվի, 1837. Վենետիկ.
6. Nordmann, 1840. Observation sur la faune pontique.
7. Саркисов А. А. 1945 г. Млекопитающие Армянской ССР (рукопись), г. Ереван.
8. Сатунин А. К. 1905. Млекопитающие Талыша и Мугани. Изд. Кавказ. музея, том. II. Тифлис.
9. Его же, 1910. Некоторые соображения о происхождении фауны Кавказ. края. Изд. Кавк. отд. Русск. географ. общ., том XX, вып. 2-ой. Тифлис.
10. Его же, 1912. О зоогеографических округах Кавказского края. Изд. Кавк. Музея, том. VII. Тифлис.
11. Халатьянц Г. 1903. Армянские Аршакиды в „Истории Армении“ Моисея Хоренского. Часть II., Труды Лазаревского Ин-та Восточных языков. Вып. XIV, г. Москва.
12. Хоренский Моисей 1893. История Армении. Перевод Н. О. Эмина. Изд. Лазаревского Ин-та Восточн. языков, вып. 1, г. Москва.

Ա. Ա. Սարկիսով

ՅԻՈՒ (Equus hemionus) ՏԱՐԱԾՈՒՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄԵՐՋԱՐԱՔ-ՍՅԱՆ ՏԱՓԱՍՏԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հեղինակը գտնում է, որ հայ Արշակունիների թագավորության ժամանակաշրջանում Հայաստանի մերձարաքսյան տափաստաններում ցիռի (Equus hemionus) տարածման մասին Մ. Խորենացու ավանդած տեղեկությունները, անկասկած, ճիշտ են:

Այս հանգամանքը հաստատվում է նաև Ադրբեջանում Ասլերոնյան թերակղզում գտնված ցիռի մնացորդներով, որ ցույց է տալիս, թե ցիռը գոյություն է ունեցել Անդրկովկասի արևելյան տափաստաններում, ինչպես և Հայաստանի Արալըխյան ավազուտներում:

Հետևաբար, եթե ցիռը և ջեյրանը տարածված են եղել Հայաստանի ցածրադիր վայրերում, ապա միանգամայն ճիշտ է Կ. Ա. Սատունինի ենթադրությունն այն մասին, թե արալո-կասպիական տափաստանից եկած կենդանիները մասնակցություն են ունեցել Արալըխի ավազուտների կաթնասունների ֆաունայի կազմավորմանը:

A. A. Sarkissov

On the question of existence of onager (*Equus hemionus*)
at the steppes of Arax river of Armenia

S u m m a r y

The author reckons, that the knowlege of Moses Khorenatsy about the existence of onager (*Equus hemionus*) at the steppes of Arax river of Armenia during the period of Arshakunians kingdom is undoubtedly true.

This circumstance is also asserted by the remains of onager in the Apsheronian peninsula of Aderbeygjan, a circumstance which indicates its presence in the Aralikhian sandy places of Armenia.

Consequently, if onagers and roes were prevalent in the lower parts of Armenia, then the assumption of K. A. Satunin about the formation of fauna of mammals of Aralikhian sandy places with the assistance of animals from the Aral-Caspian lowland, becomes quite true and undoubtful.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Կենդանաբանություն

Ա. Գ. Տեր-Պողոսյան—Հարավ-արևելյան Հայաստանի կրծողների աղ-էկտոպարազիտները	էջ 3
Տ. Մ. Մեշկովա—Էքսպերիմենտալ դիտողություններ Սևանի ֆորելների նորեկուկների սնման վերաբերմամբ	17
Պ. Ի. Պավլով—Սևանի ֆորելների պաշարների վիճակը ըստ 1939 և 1940 թ. թ. դիտողությունների	29
Վ. Ի. Վլադիմիրով—Սևանի ֆորելների պաշարը և որսի գործակիցը	51
Ս. Կ. Դալ—Հայկական ՍՍՌ-ի Հարավի այծկիթները (<i>Caprimulgus europaeus</i> L.)	61
Թ. Մ. Սոսնիխինա—Կրծողական քաղաքի կրծողները	67
Ա. Ա. Սարկիսով—Ցիռն (<i>Equus hemionus</i>) տարածումը Հայաստանի մերձարաքսյան տափաստաններում	75

С о д е р ж а н и е

Зоология

Стр.

А. Г. Тер-Погосян—Клещи-эктопаразиты грызунов юго-восточной Армении	3
Т. М. Мешкова—Экспериментальные наблюдения за питанием мальков севанских форелей	17
П. И. Павлов—Состояние запасов севанских форелей по наблюдениям за 1939 и 1940 г. г.	29
В. И. Владимиров—Промысловый запас и коэффициент вылова севанских форелей	51
С. К. Даль—Козолод (<i>Caprimulgus europaeus</i> L.) юга Армянской ССР	61
Т. М. Соснихина—Грызуны города Кировакана	67
А. А. Саркисов—О распространении онагра (<i>Equus hemionus</i>) в приараксинских степях Армении	75

C O N T E N T S

Zoology

Page

A. G. Ter-Poghossian—Ticks-ectoparasites of rodents in south-eastern Armenia	3
T. M. Meshkova—The experimental observation of feeding the fry of trouts of Sevan lake	17
P. I. Pavlov—Condition of stock of Sevan's lake trouts according to the survey for 1939 and 1940 years	29
V. I. Vladimirov—The stocks of Sevan trouts and the coefficient of its caught	51
S. K. Dahl—Nightjar (<i>Caprimulgus europaeus</i> L.) of south part of Armenian SSR	61
T. M. Sosnikhina—Rodents of town Kirovakan	67
A. A. Sarkisov—On the question of existence of onager (<i>Equus hemionus</i>) at the steppes of Arax river of Armenia	75

