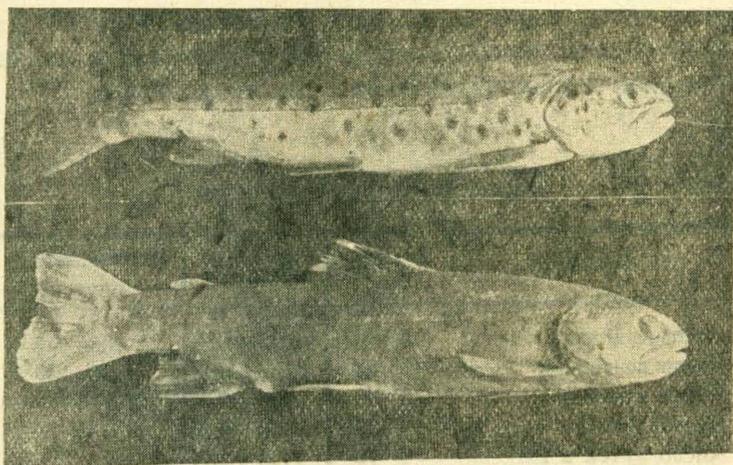


В. И. Владимиров

**Речная форма севанской форели—*Salmo ischchan*
gegarkuni Kessler morpha *alabalach* nova**

Занимаясь в 1936 году изучением биологии молоди севанских форелей, размножающихся в притоках озера, мы обнаружили новую форму форели, свойственную только лишь притокам Севана и называемую по-местному алабалахом. До 1936 года авторы ошибочно принимали эту форель за молодь севанских форелей, еще неуспев-



Вверху: гегаркуні *Salmo ischchan gegarkuni* Kessl.

Неполовозрелый, дл. 25 см.

Внизу: алабалах *Salmo ischchan gegarkuni* Kessl.

morpha *alabalach* nova. Половозрелая самка, дл. 26 см.

шую спуститься в озеро (Фортунатов, 9; Арнольди, 1; Дятлов, 6; Тихий, 8). Предварительное описание алабалаха по небольшому количеству экземпляров нами было дано попутно в работе „К изучению биологии молоди и размножения форели—гегаркуні“ (3). Более мно-

гочисленные сборы последующих лет позволяют уточнить и расширить наши сведения об этой форели и сделать окончательное заключение о ее обособленности от севанских форелей.

Нами изучался алабалах реки Гедак-булах. Всего за 1936—1938 годы было собрано 85 экземпляров размерами от 9,9 до 33,2 см. Сборы производились в период с июля по декабрь.

Признаки алабалаха. Характерной внешней особенностью алабалаха является пестрота его окраски.¹ Тело и спинной плавник его покрыты многочисленными черновато-бурыми и красными пятнами. Черновато-бурые пятна располагаются главным образом выше боковой линии, имеют более или менее овальную форму, причем овалы заметно располагаются поперек тела. У средних и крупных экземпляров диаметр этих пятен достигает 8—10 мм. Ниже боковой линии они имеются только в передней части тела. Черновато-бурые пятна имеются также на голове и жаберных крышках. Вдоль боковой линии ровной цепочкой располагаются обычно около 10 красных пятен. Имеются они и выше и ниже боковой линии, причем в передней части тела они в большинстве случаев не чисто красные, но с черными крапинками и окрашены слабо. Красные пятна на спинном плавнике расположены главным образом в нижней половине, тогда как черные—в верхней. На жировом плавнике иногда бывает по одному маленькому красному пятнышку.

Боковая линия часто не доходит до конца чешуйного покрова. Нижняя лопасть хвостового плавника обычно несколько больше верхней и округлена, а нижний край ее немного утолщен.

Таблица 1

Меристические признаки

Признаки	n	$M \pm m$	Наблюдаемые пределы
Боковая линия	70	$110,80 \pm 0,24$	106—115
Число позвонков ²	64	$55,67 \pm 0,11$	54—57
Число лучей в D ³	70	$8,92 \pm 0,06$	IV—V 8—10
Число лучей в A ³	70	$7,95 \pm 0,03$	III—V 7—8
Число лучей в P ³	70	$11,50 \pm 0,07$	I 11—13
Число жаберных тычинок	52	$19,68 \pm 0,18$	17—22
Число пилорических придатков	69	$55,34 \pm 0,90$	33—66

¹ Алабалах в переводе—красная или оранжевая рыба.

² В т. ч. *hurgale*

³ Средняя величина высчитана только для мягких лучей.

Сравнительные замечания. Ниже мы проводим сравнение алабалаха с севанскими форелями (данные по севанским форелям взяты из работы Фортунатова, 9).

Сравнение меристических признаков

Таблица 3

Признаки	Алабалах		Гегаркуни	
	наблюд. колебания	средн.	наблюд. колебания	средн.
Число чешуй в II	106—115	110.80	107—117	112.05
Число позвонков	54— 57	55.67	51—56	?
Число жабер. тычинок	17— 22	19.68	17—22	19.65
Мягких лучей в D	8— 10	8.92	9	?
Мягких лучей в А	7— 8	7.95	8— 9	?
Мягких лучей в Р	11— 13	11.50	10—12	?
Пилорических придатков	33— 66	55.34	53—69	?

Признаки	Летн. бахтак		Зимн. бахтак	
	наблюд. колебания	средн.	наблюд. колебания	средн.
Число чешуй в II	105—117	111.09	108—119	113.92
Число позвонков	52— 59	?	53— 56	?
Число жабер. тычинок	16— 21	18.60	16— 20	18.33
Мягких лучей в D	9	?	8—9 (10)	?
Мягких лучей в А	8— 9	?	8—9	?
Мягких лучей в Р	10— 12	?	10	?
Пилорических придатков	54— 66	?	50— 75	?

Примечание: Входит ли в счет позвонков *hurgale*, как просчитывались лучи в плавниках севанских форелей, мы не знаем.

По числу чешуй в боковой линии алабалах больше всего отличается от зимнего бахтака, дифференция с которым равна 9,1. Реальное различие с летним бахтаком отсутствует, а с гегаркуни очень небольшое: дифференция всего 3,9. По числу жаберных тычинок алабалах дает различие с зимним бахтаком и летним, в то время как различие с гегаркуни отсутствует. Дифференция с зимним бахтаком равна 6,4, а с летним—5,4. По форме самих жаберных тычинок алабалах ближе всего стоит к гегаркуни, но у последней они

несколько длиннее. Кроме того, алабалах отличается меньшим числом пилорических придатков; к тому же сами придатки у него короче и толще, чем придатки у гегаркуни одинакового с ним размера (придатки других форелей нами не исследованы). Проводить сравнение остальных меристических признаков мы воздерживаемся, т. к. метод их просчета у севанских форелей нам неизвестен.

Обратимся теперь к табл. 4. Сравнивая пластические признаки алабалаха с признаками гегаркуни (по каждому полу и размерным группам в отдельности), мы видим, что он сильно отличается высоким телом и высоким хвостовым стеблем. Спинной плавник его относительно выше, „постдорсальное“ расстояние и длина хвостового стебля сверху относительно меньше, относительная длина головы значительно больше (особенно у самок), заглазничное пространство относительно меньше; также меньше и относительная длина нижней челюсти.

Сравнение с зимним бахтаком труднее, т. к. возрастная изменчивость признаков может ввести нас в заблуждение. Все-же, наблюдаемые различия мы укажем.

Алабалах отличается от него высоким хвостовым стеблем, меньшей длиной хвостового стебля сверху, большей относительной высотой спинного плавника и длиной хвостового, относительно меньшим расстоянием $P-V$, большей длиной головы, относительно меньшим заглазничным расстоянием и менее широким лбом.

От летнего бахтака он отличается опять-таки высоким телом и высоким хвостовым стеблем, относительно высоким спинным плавником, большой головой, относительно меньшим заглазничным расстоянием, узким лбом и относительно большей шириной верхней челюсти.

Таким образом, от всех севанских форелей алабалах отличается сильным телосложением, длинной головой, более высоким спинным плавником и меньшим заглазничным расстоянием. Кроме того, он отличается и по окраске. В этом алабалах представляет собою, в общей массе, что-то среднее между севанскими форелями и настоящими ручьевыми. Черные пятна его по величине и форме напоминают пятна севанских форелей, а красные пятна не так резки и окрашены менее интенсивно, чем у ручьевых форелей.

Алабалах отличается от севанских форелей и биологически. В этом отношении также он похож на ручьевых форелей. Помимо того, что он всю жизнь проводит в реке, он отличается меньшим темпом роста, и соответственно половая зрелость наступает при меньших размерах, чем у севанских. Время нереста также другое. О биологии алабалаха подробнее будет сказано ниже в разделе о биологии.

Сравнение алабалаха с настоящей ручьевой форелью *Salmo fario*, проведенное нами в другом месте (4), показало, что он сильно отличается меньшим числом чешуй в боковой линии, позвонков и лучей.

ПРИЗНАКИ	Между самцами					Между самками			
	Гегаркунни		Летн. бахтак		Зимн. бахтак	Гегаркунни		Летн. бахтак	Зимн. бахтак
	Группа в	Группа в	Группа в	Группа в	Группа в	Группа в	Группа в	Группа в	
	17—35 см	35—55 см	17—35 см	35—55 см	35—55 см	17—35 см	35—55 см	35—55 см	35—55 см
<i>В % длины тела:</i>									
Дл. тела до конца чешуи	6,0	2,2	?	4,6	5,5	4,1	2,7	1,6	3,0
Антедорсальн. расстояние	1,2	3,3	1,6	1,3	2,0	0,8	2,0	0,6	2,9
„Постдорсальн.“ расстояние	6,0	3,7	?	2,2	2,5	7,4	4,3	4,6	3,1
Хвостовой стебель сверху	5,7	5,4	?	2,9	6,5	5,2	3,6	3,2	7,3
„ „ снизу	4,1	1,3	?	1,4	1,4	2,6	1,0	1,1	1,1
Наибольшая высота	14,4	15,0	9,3	9,3	1,4	9,1	10,8	3,6	0,6
Наименьшая высота	12,8	13,6	?	8,7	6,0	11,0	11,2	11,5	7,4
Длина основания D	1,0	2,8	0,6	1,5	2,0	3,0	3,6	2,0	4,2
Высота D	3,0	5,4	3,7	4,5	4,1	4,1	6,5	5,9	9,0
Длина основания A	3,8	3,3	2,7	0,7	0,3	2,1	0,3	3,0	0,8
Высота A	3,2	1,2	?	2,0	2,3	2,4	2,1	4,3	4,0
Дл. наибольш. луча C	2,7	1,5	1,1	1,2	6,2	1,4	1,1	1,2	4,8
Расстояние P—V	4,3	0,3	?	2,1	4,2	3,7	4,5	5,7	7,5
Длина головы	6,2	10,6	6,0	5,6	3,0	11,8	12,0	10,7	8,6
<i>В % длины головы</i>									
Длина рыла	1,0	2,3	3,7	4,4	7,4	2,2	0,6	1,4	3,1
Диаметр глаза	1,0	9,0	1,5	7,4	10,1	1,0	6,5	7,1	8,2
Заглазнич. пр-во	5,8	7,8	4,3	9,0	4,4	5,5	7,8	8,6	6,7
Дл. верхнечелюстн. кости	0,3	0,8	0	2,0	2,5	1,3	1,7	5,1	4,6
Шир. верхнечелюстн. кости	2,2	4,3	3,9	5,1	1,3	3,2	3,0	3,7	1,4
Дл. нижней челюсти	3,6	11,6	0,6	3,1	6,5	3,8	9,2	0,7	2,0
Ширина лба	1,0	2,8	4,0	8,1	10,7	2,4	2,1	6,6	8,9

в спинном плавнике. По пластическим признакам он почти не отличается от ручьевой форели (есть небольшие различия в высоте головы самок, высоте лба, в длине основания спинного плавника). Окраска у алабалаха не такая яркая, как у ручьевой форели, пятна на теле значительно крупнее, а числом меньше.

Учитывая, с одной стороны, проведенное сравнение алабалаха с прочими форелями, а с другой—историю возникновения севанских форелей (5), мы полагаем, что алабалах происходит от севанских форелей, поднимающихся для размножения в притоки озера, и скорее всего от гегаркуни. Следовательно, алабалах является вторично-ручьевой форелью. Причем, не исключена возможность, что этот процесс образования алабалаха происходит и в настоящее время. Согласно определению таксономических единиц Л. С. Берга (2) мы называем его речной морфой ишхана, а полным именем *Salmo ischchan gegarkuni Kessler morpha alabalach Vladimirov*.

Таким образом, список севанских форелей увеличивается еще на одну форму. В бассейне Севана алабалах заменяет отсутствующую там настоящую ручьевую форель *Salmo fario*.

Некоторые данные по биологии. Насколько нам известно, алабалах водится в реках Гедак-булах, Алу-чалу, Цаккар-чай, Кяварчай, а также вероятно и в других притоках Севана. Весь жизненный цикл алабалаха протекает в реке, в озеро он не выходит. Следует отметить, что рыбаки указывают иногда на поймки алабалаха и в озере, но при проверке всегда оказывалось (в наших случаях), что за алабалахов они принимали озерную форель, имеющую иногда красные пятна.

Линейный и возрастной состав алабалаха в наших сборах из р. Гедак-булах представлен в нижеследующих таблицах.

Таблица 5

*Линейный состав
(в штуках)*

Длина в мм	50—99	100—149	150—199	200—249	250—299	300—349	Всего
самцы		8	27	11	3	1	50
самки	1	4	14	14	2		35
оба пола	1	12	41	25	5	1	85

Как видно из табл. 5, основная масса алабалахов состояла из рыб длиной от 15 до 25 см.

Возрастной состав
(в штуках)

Возраст	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	Всего
самцы	4	17	18	8	2	—	1	50
самки	4	2	17	11				34
оба пола	8	19	35	19	2	—	1	84
В ‰	9,5	22,6	41,7	22,6	2,4	—	1,2	100

В р. Гедак-булахе алабалахи встречаются в возрасте до восьми лет (7+), но такие рыбы довольно редки—в наших сборах был всего 1 экземпляр. Около половины всех рыб составляли четырехлетки (3+).

Таблица 7

Темп роста,
расчисленный по методу Эйнара Леа
(в см)

Пол	Категория	Возраст	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	n
самцы	1936	2+	6,8	12,1				11
	1935	3+	6,2	10,8	15,2			21
	1934	4+	5,4	10,0	14,0	18,2		4
	1933	5+	6,5	10,9	14,1	17,4	21,7	1
	средняя	—	6,3	11,1	15,0	18,0	21,7	37
самки	1936	2+	6,4	11,9				3
	1935	3+	6,1	10,6	15,3			13
	1934	4+	6,1	10,1	14,9	19,2		14
	1933	5+	7,3	10,9	15,7	20,5	24,2	1
	средняя	—	6,1	10,5	15,0	19,2	24,2	31
оба пола	средняя	—	6,2	10,8	15,0	19,0	23,0	68

Темп роста гедакбулахских алабалахов такой же, как и у обычной ручьевой форели из армянских рек, но значительно медленнее, чем у севанских форелей. Достаточно сказать, что четырехгодовики гегаркуни (самцы) гедакбулахского стада имеют в среднем 27,1 см, а летнего бахтака—25,8 см (по данным П. И. Павлова, 7), тогда как средняя длина алабалаха в этом возрасте всего 18,0 см.

Половая зрелость у алабалаха наступает сравнительно рано: минимальный размер зрелого самца в наших сборах был 12,5 см на вто-

ром году, а самки—18,5 см на четвертом году. Массовое наступление зрелости наблюдалось у самцов на третьем, а у самок на пятом году. В этом отношении алабалах также похож на ручьевую форель. У севанской форели гегаркуни и летнего бахтака, мигрирующих для нереста в ту же реку Гедак-булах, половая зрелость наступает при более крупных размерах: минимальный размер ходового самца гегаркуни—17 см на третьем году, а самки—26,5 см на четвертом году; минимальный размер ходового самца летнего бахтака—18 см, а самки—25 см.

Теперь о сроках нереста. В половине сентября мы встречали как самцов, так и самок алабалахов в IV стадии зрелости, а в конце октября попадались самки уже в стадии VI—II, т. е. отнерестовавшие. В начале ноября большинство пойманных нами самцов были также отнерестовавшими, но среди них были самцы и с текучими молоками. Последние встречаются иногда и в середине ноября. Таким образом, икрометание алабалаха в р. Гедак-булахе происходит в октябре, как и у ручьевых форелей в армянских реках. Интересно, что севанская форель летний бахтак, поднимающийся для нереста в ту же реку Гедак-булах, начинает идти в первых числах мая и кончает в первых числах августа. Ход гегаркуни в эту реку начинается в середине октября и кончается в первых числах января. Так что алабалах в сроках нереста занимает промежуточное положение между летним бахтаком и гегаркуни.

Таблица 8

Плодовитость алабалаха

Длина рыбы в см	18—20	21—22	23—24	25—26
Средняя плодовитость	352	625	592	688
Колебания плодовитости	252—452	—	479—677	—
Количество рыб	2	1	3	1

Насколько можно судить по 7 экземплярам, плодовитость алабалаха такая же, как и ручьевых форелей из армянских рек; по сравнению с быстрорастущими севанскими форелями она меньше, но несколько больше, чем у боджака.

На основании исследования 53 желудков (см. табл. 9) от рыб, пойманных в июле, сентябре, октябре и ноябре, можно заключить, что основной пищей алабалаха являются личинки ручейников, хирономид и подёнок. Роль хирономид особенно велика в питании молодых рыб—в линейных группах в 10—12 и 12—14 см, у которых они составили 88% и 66% объема всей пищи, а по встречаемости 100%. Роль „воздушной“ пищи мала. У двух отнерестовавших самцов (но-

Компоненты питания алабалаха в ‰ по объему и встречаемости

Таблица 9

Классы длин в см.	10—12		12—14		14—16		16—20		20—25		25—30	
	‰ объема	‰ встреч.										
Количество желудков	5		4		5		26		10		3	
Личинки ручейников	—	—	1,0	25,0	16,0	60,0	37,1	77,0	14,0	50,0	29,2	100
• хирономид	88,0	100	66,0	100	14,7	80,0	21,3	69,0	30,4	50,0	64,0	67,0
• мух (и жуков)	—	—	22,0	75,0	—	—	4,7	27,0	5,2	20,0	—	—
• поденок (и веснянок)	10,0	40,0	9,0	75,0	21,6	60,0	10,3	50,0	13,2	40,0	4,5	67,0
• мошек	2,0	20,0	—	—	1,6	20,0	—	—	—	—	—	—
Гаммарусы	—	—	—	—	1,2	20,0	0,3	8,0	16,1	30,0	—	—
Дождевые черви	—	—	—	—	40,7	20,0	5,8	4,0	20,1	10,0	—	—
Икра форели	—	—	—	—	2,8	20,0	11,7	8,0	—	—	—	—
„Воздушная“ пища (муравьи, кузнечики, двукрылые, жуки и проч.)	—	—	2,0	25,0	1,4	40,0	8,8	35,0	1,0	30,0	2,3	33,0

ябрь), пойманных около мест размножения гегаркуни, была обнаружена икра последней.

У гедакбулахского алабалаха были обнаружены три кишечных паразита: *Echinorhynchus baeri*, *Rhabdochoua denudata* и *Pomphorhynchus laevis*. Первый встречается у 88% зараженных форелей, второй у 16%, третий—у 8% (определения С. О. Высоккой, ЗИН Академии Наук СССР).

ЛИТЕРАТУРА

1. Арнольди Л. В.—Материалы по изучению донной продуктивности оз. Севана. Труды Севанской озерной станции, т. II, в. 1, 1929.
2. Берг Л. С.—Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, ч. I, 1932.
3. Владимиров В. И.—К изучению биологии молоди и размножения форели-гегаркуни. Тр. Севанской гидробиолог. станции, т. VI, 1940.
4. Он же—Ручьевая форель Армении и ее отношение к другим представителям рода *Salmo*. Рукопись, 1940.
5. Он же—О происхождении форелей Закавказья. Известия АН Арм. ССР № 1—2, 1944.
6. Дятлов К. В.—Опыт количественного учета питания форелей Севана. Рукопись.
7. Павлов П. И.—Биология севанских форелей и освоение их промыслом. Рукопись, 1938.
8. Тихий М. И.—Питание молоди форелей. Тр. Сев. гидробиолог. станции, т. V, 1938.
9. Фортунатов М. А.—Форели Севанского озера, ч. I. Тр. Сев. озерной станции, т. I, в. 2, 1927.

Академия Наук Арм. ССР
Севанская Гидробиологическая станция

Վ. Ի. Վլադիմիրով

ՍԵՎԱՆԻ ԻՇԽԱՆԻ ԳԵՏԱՅԻՆ ՁԵՎԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ի Մ

Հոդվածում նկարագրվում է իշխանի գետային ձևը, որը հատուկ է միայն Սևանի վտակներին: Առաջնորդում սխալմամբ կարծում էին, թե դա իշխանի երիտասարդ սերունդն է. հայտնի է, որ իշխանը ձկնկիթ ածելու համար մտնում է վտակները: Մենք այդ ձևն անվանում ենք իշխանի գետային ձև—*Salmo ischchan gegarkuni* Kessler morpha alabalach Vladimirov. Սևանի ավազանում ավաբալախը փոխարինում է բուն առվի սաղմոնին—*Salmo fario*.

V. I. Vladimirov

River form of Sevan trout

S u m m a r y

A new form of Sevan trout is described, peculiar only to the tributaries of the lake Sevan. Formerly it was mistaken for the fry of Sevan trout migrating for spawning to the tributaries of the lake. We call it the river morpha of ischchan—*Salmo ischchan gegarkuni* Kessler morpha alabalach. Alabalach replaces in the Sevan basin the genuine brook-trout—*Salmo fario*.