

П. И. ПАВЛОВ

**СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ ФОРЕЛИ ЛЕТНИЙ БАХТАК *SALMO*
ISCHNAN AESTIVALIS FORT. ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, СДЕЛАННЫМ
В 1934 г.**

В отличие от остальных рас севанских форелей, летний бахтак имеет летнее икрометание. Как и форель гегаркуни, эта раса также может быть отнесена к полупроходным рыбам, поскольку она входит на перест в реки — Бахтак-чай Адиаманского р-на и Гедак-булаг Загалинского р-на. Во все промысловые сезоны уловы этой форели регистрируются двумя товарными сортами — «бахтак» и «ишхан». Первый связан с периодом состояния половых продуктов IV, V и VI стадии зрелости и второй с периодом ялового состояния. Сорт бахтак, относящийся к этой форели, вылавливается в период апрель — август, сорт ишхан — почти на протяжении всего года. Если учесть, что одновременно с весенне-летним ловом этой форели попадает еще обахтаченная после нереста форель — зимний бахтак и что в уловах сорта ишхан смешаны все 4 расы севанских форелей, то, естественно, промысловая статистика не может быть количественным критерием улова форели — летний бахтак в чистом виде, как это имеет место с нерестующими гегаркуни и боджаком. Эта особенность привела к тому, что яловый и нерестующий летний бахтак в материалах 1934 г. выведен исключительно по расовым признакам и количественно определен согласно процентного соотношения рас в улове.

Как и в статье о гегаркуни, анализы будут даны нами с указанием на соответствующие материалы в III т. Трудов станции. В разделе летний бахтак¹ указывается, что бахтакчайская форель крупнее гедакбулагской, поэтому сначала для сравнения возьмем данные р-нов Адиаманского и Загалинского. При этом необходимо оговориться, что в данных весенней путины мы имеем дело с материалом смешанным — яловой и нерестующей форелью, между тем как данные 1930 г. приводятся только для нерестового летнего бахтака.

Рассмотрим линейные размеры рыб указанных районов подекадно за весну и осень (табл. 1, разм. в см).

¹ Труды Севанской озерной станции, т. III, вып. 4, 1932, стр. 80—81.

Таблица 1

Месяцы	Длина	Весна				Месяцы	Длина	Осень			
		Адиаман		Загалу				Адиаман		Загалу	
		п	М	п	М			п	М	п	М
Май . . .	II	31	25.94	188	33.06	Сентябрь .	III	284	30.72	—	—
	III	174	30.10	475	25.67						
Июнь . . .	I	266	28.31	347	26.44	Октябрь .	I	—	—	112	28.04
	II	46	28.51	126	24.60		II	297	29.32	41	28.77
	III	30	26.62	43	27.34		III	—	—	57	28.90
Июль . . .	I	79	27.47	—	—	Ноябрь .	I	—	—	125	27.05
							II	59	26.19	136	24.34
							III			66	26.29
За путину .		626	28.52	1179	27.00	За путину .		640	29.64	537	26.83

Сравнивая средние размеры Адиаманского р-на, видим, что осенняя форель крупнее (29.64 см) весенней (28.52 см). Объясняется это наличием в весенних уловах большого процента молодых жирющих рыб, уловленных на территории района. По Загалинскому же району средние размеры весенних и осенних рыб примерно одинаковы. В отношении линейных размеров для отдельных стад данные этой таблицы достаточно свидетельствуют, что форели стада Адиаманского р-на (р. Бахтак-чай) крупнее форелей стада Загалинского р-на (р. Гедак-булаг), и это различие заметно и весной и осенью. Возьмем средние размеры длины летнего бахтака по озеру (табл. 2).

Таблица 2

Название р-на	Весна		Осень	
	Длина рыб без различия пола			
	п	М в см	п	М в см
Норадуз	902	26.48	437	27.46
Адиаман	625	28.52	640	29.64
Келагран	609	26.27	726	25.36
Загалу	1.181	27.00	536	26.83
Еленовка	290	24.47	53	28.02
Шорджа	136	25.98	—	—
По озеру	3.743	26.83	2.392	27.29

Из нее следует, что осенью ловилась форель несколько крупнее для первых двух районов и несколько мельче для вторых двух (Келагранского и Загалинского). Вследствие недостатка материала данные о средней длине рыб в Еленовском р-не менее надежны. Из общего числа промеренных по озеру 6136 рыб летнего бахтака нами обнаружены минимальные пределы

колебания длины — 17 см и максимальные — 57 см. Подытоживая данные по всему озеру, можно принять линейные размеры рыб весной и осенью равнозначными, так как различие их средних длин выражается всего лишь в 0.5 см.

По материалам 1930 г., нерестовый летний бахтак имеет следующую длину (табл. 3).

Таблица 3

Название р-на	Длина рыб без различия пола		
	средн.	миним.	макс.
Р. Бахтак-чай	400	210	590
» Гедак-булаг	347	190	550

Для характеристики веса приводятся данные индивидуальных промеров в количестве 274 рыб весенней путины и 218 осенней, выраженные в граммах (табл. 4).

Таблица 4

Название р-на	Весна		Осень	
	Все рыб обоего пола			
	п	м	п	м
Норадуз	45	245.5	37	263.5
Адиаман	52	265.0	55	085.5
Келагран	54	251.5	61	197.5
Загалу	37	250.5	45	240.0
Еленовка	22	193.5	15	205.5
Шорджа	29	360.5	—	—
По озеру	239	261.0	213	241.0

По весенней путине и, главным образом, по Загалинскому р-ну в таблице не указаны 35 особей, вес которых выходил за пределы табличного ряда. Ниже для них приводится отдельный ряд в сотнях грамм.

Таблица 5

Классы	7.5	— 9.5	— 11.5	— 13.5	— 15.5	— 17.5	п	М	Пределы колебаний
Частоты	7	12	6	7	3	53	11.8	8.3—17.05	

По тем же причинам для осенней путины не указаны особи с весом 810, 885, 925, 1045, 1405 г. В отношении же материала, обозначенного в табл. 4, укажем пределы колебаний веса, какие наблюдались по озеру: весна — минимум 60 г, максимум 785 г; осень — минимум 55 г, максимум — 620 г.

Годы	Длина в см																
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1934	55	60	72	82	104	109	124	142	159	200	196	228	244	292	300	344	346
1930	—	—	—	90	90	120	128	157	160	169	197	219	231	274	310	325	355

Возраст в гг.	П о л	50	—	75	—	100	—	125	—	150	—	175	—	200	—	225	—	250	—	275
3 +	♂♂				4	6	3	5	1	1	2									
4 +	♀♀		1	3	7	4	6	1	—	1	1									
	♂♂				1	5	7	10	6	5	6									6
5 +	♀♀					8	11	9	4	9	5									5
	♂♂								2	—	2									2
6 +	♀♀								2	3	4									4
7 +	♂♂																			
	♀♀																			

При анализе веса наблюдаем ту же картину, что и при анализе линейных размеров, а именно: для первых двух районов — Норадузского и Адиаманского средний вес осенних рыб больше, нежели весенних, для вторых двух — Келагранского и Загалинского — он больше у рыб весенних. По озеру же мы наблюдаем обратное явление, т. е. средний вес весенних рыб (261 г) несколько больше среднего веса осенних рыб (241 г).

Данные темпа весового роста приводятся, в виду недостаточного количества переступающих особей, только для стадии ишхан. Для этого были отобраны рыбы в стадии јув. I и II зрелости гонад, по обоим путинам в количестве 441 экз.

По данным 1934 г. кривая соотношения длины и веса не совсем правильна, что можно объяснить недостаточным количеством рыб для каждой в отдельности единицы длины. Особенно это сказывается в пределах длины 40—51 см. По сравнению с данными 1930 г. больших расхождений нет, но отклонения в большую или меньшую сторону все же наблюдаются, хотя настолько незначительные, что их можно признать нереальными.

Рассмотрим наблюдаемый вес в граммах по каждой возрастной группе (табл. 7).

Наибольшее колебание веса наблюдаем в группе 4+, причем для самцов он несколько больше. Для самок группы 6+, кроме указанных преде-

Таблица 6

35 —	36 —	37 —	38 —	39 —	40 —	41 —	42 —	43 —	44 —	45 —	46 —	47 —	48 —	49 —	50 —	51
439	477	506	567	601	605	710	—	810	990	925	990	998	992	1 420	1 271	1 200
420	444	490	524	585	648	670	723	780	861	899	900	1 030	1 093	1 162	1 178	1 244

Таблица 7

300 —	325 —	350 —	375 —	400 —	425 —	450 —	475 —	500 —	525	н	М	Предел колебан.
										22	142.5	80—250
										23	133.7	75—240
5	4	7	1	2	1	1	—	—	1	62	249.0	118—515
3	2	3	1	1	1	1				59	222.0	115—415
	2	1	1	—	1	1	1			41	328.6	205—455
1	2	3	2	1	1	—	5			32	345.0	205—490
							1			1	475.0	
										5	739.0	455—925
										1	140.5	
										1	104.7	

лов колебаний, наблюдались еще не вошедшие в таблицу особи весом 620 г и 885 г.

Полученный средний вес по каждой группе соответственно сопоставим с средней длиной (табл. 8).

Таблица 8

Возраст в гг.	С а м ц ы			С а м к и		
	н	М		н	М	
		длина в см	вес в г		длина в см	вес в г
3 +	22	24.3	142.5	23	23.5	133.7
4 +	62	28.6	249.0	59	27.9	222.0
5 +	11	31.8	328.6	32	32.1	515.0
6 +	1	37.7	475.0	5	41.4	739.0
7 +	1	50.2	1 405.0	1	47.0	1 047.0

Прямая зависимость длины и веса, по приведенным средним, очевидна для обоих полов первых трех возрастных категорий. Для остальных категорий из-за недостатка материала средние мало характерны.

Название р-на	Возрастной анализ проб										
	3+	4+	5+	6+	7+	8+	%	3+	4+	5+	6+
Норадуз	384	386	80	21	21	10	902	42.6	42.8	8.9	2.3
Адиаман	171	313	112	19	8	3	626	27.3	50.0	17.9	3.0
Келагран	237	291	73	7	1	—	609	38.9	47.8	12.0	1.1
Загалу	476	519	120	24	24	18	1 181	40.3	44.0	10.2	2.0
Еленовка	137	138	14	1	—	—	290	47.2	47.6	4.8	0.4
Шорджа	61	55	18	2	—	—	136	44.8	40.5	13.2	1.5
По озеру	1 466	1 702	417	74	55	31	3 744				

Название р-на	Возрастной анализ проб										
	3+	4+	5+	6+	7+	8+	n	3+	4+	5+	6+
Норадуз	108	266	56	6	1	—	437	24.7	60.9	12.8	1.4
Адиаман	70	399	146	21	1	1	640	10.9	60.3	43.0	3.3
Келагран	338	330	53	5	—	—	706	46.6	45.4	7.3	0.7
Загалу	170	300	62	4	—	—	536	31.7	56.0	11.6	0.7
Еленовка	12	30	9	2	—	—	53	22.6	56.6	17.0	3.8
Шорджа	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
По озеру	698	1 325	327	38	3	1	2 392				

Суммируя данные линейного, весового и возрастного анализа, получаем следующие выводы:

1. На основании промеренных 6136 рыб в период весенней и осенней пугины и судя по их средней длине 26.83 и 27.29 см (табл. 2) линейные размеры летнего бахтака следует считать равнозначными в уловах обеих пугин.

2. Результаты анализов абсолютной длины бахтакчайского и гедакбулагского стад форелей (табл. 1) подтверждают данные прежних трудов станции о том, что линейные размеры рыб первого стада больше размеров второго стада.

3. По сравнению с данными 1930 г. в материалах 1934 г. пределы длины — минимум и максимум — уменьшены на 2 см.

4. Различие среднего веса весенних рыб (261 г) от среднего веса осенних рыб (241 г) выражено 20 г, что позволяет средний вес рыб обоих сезонов также считать равнозначущим (табл. 4).

5. Соотношение единицы длины и веса в наших материалах может быть признано как аналогичное таким же данным 1930 г.

Возрастная характеристика промысловых уловов сделана по данным индивидуальных промеров, при которых бралась чешуя на возраст. Всего

Таблица 9

В %			Возрастной анализ летнего бахтака весенней путины						
	8+	%	3+	4+	5+	9+	7+	8+	
3	1.1	100	51 972	52 216	10 858	2 806	2 806	1 342	122 000
3	0.5	100	15 288	28 000	10 024	1 680	728	280	56 000
2	—	100	18 283	22 466	5 640	517	94	—	47 000
	1.5	100	40 315	46 200	10 710	2 100	2 100	1 575	105 000
	—	100	24 072	24 276	2 448	204	—	—	51 000
	—	100	11 648	10 530	3 432	390	—	—	26 000
			161 578	183 688	43 112	5 597	5 728	3 197	407 000

Таблица 10

В %			Возрастной анализ летнего бахтака осенней путины						
	8+	%	3+	4+	5+	6+	7+	8+	
2	—	100	3 458	8 526	1 792	196	28	—	14 000
3	0.2	100	872	4 984	1 840	264	24	16	8 000
	—	100	7 456	7 264	1 168	112	—	—	16 000
	—	100	3 487	6 160	1 276	77	—	—	11 000
	—	100	904	2 264	680	152	—	—	4 000
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			16 177	29 198	6 756	801	52	16	53 000

за весеннюю путину определен возраст у 558 рыб, за осеннюю — у 240. Указанная выше методика расчетов приводит к следующим результатам (табл. 9, 10).

Указанному соотношению возрастных групп в наших материалах соответствуют данные по Загалинскому р-ну. Однако, они не могут быть сравнимы вследствие неоднородности материала. Данные 1930 г. характеризуют нерестующую форель, наши же материалы представлены двумя сортами — ишхан и бахтак.

Сравнивая процентное соотношение возрастных групп в весенних и осенних уловах 1934 г., мы замечаем, что весной старшим возрастам соответствует больший процент. Это указывает на рыб, принимавших участие в нересте.

Приведены данные 1930 г. по р. Гедак-булаг.

Таблица 11

Возраст	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	%	n
Промеры	1.1	5.5	31.5	35.4	47.1	7.7	1.7	100	181

Уловы форели — летний бахтак в килограммах в 1934 г., по районам распределяются таким образом (табл. 12):

Таблица 12

Сезон	Районы	Пората	Ардмап	Келатран	Загалу	Елеповна	Шордза	Всего
Весна		27 104	14 110	9 733	24 565	7 888	5 547	88 947
Осень		3 177	2 244	2 821	2 564	941	—	11 747
Всего		30 281	16 354	12 554	27 129	8 829	5 547	10 0694

Округляя итоги, получим улов за весну в 88 950 кг, за осень в 11 750 кг, или за обе путины всего 1007 ц.

Так как в предыдущие годы промысловая статистика не регистрировала отдельно форель — летний бахтак, а наблюдения не выделяли ее по расовым признакам из общего состава «ишхан» и «бахтак», то в настоящее время трудно определить прошлые уловы этой форели. По данным Фортунатова,¹ количество особей в улове 1930 г. определено приблизительно в 254 000 шт. весом 1020 ц. Указанные количества близки нашим данным по весу, но резко расходятся по количеству добытых рыб.

Суммируя данные промыслового анализа, укажем:

1. Как весной, так и осенью в уловах преобладают рыбы младших возрастов, а именно: четырехлетки (группа 3+) и пятилетки (группа 4+). В весенних уловах первым соответствует 39.2, вторым 45.5%, в осенних же уловах первые составляют 29.2, вторые 55.4%. На втором месте стоят шестилетки (группа 5+). Весной им соответствует 11.1, осенью 13.7%.

2. Общее количество уловленных весной особей летнего бахтака составляет 407 000 шт. весом 88 950 кг, осенью 53 000 шт. весом 11 750 кг или всего по озеру 460 000 шт. весом в 1007 ц.

P. J. PAVLOV

UEBER DEN BESTAND DER SEWANFORELLE «SOMMER-BACHTAK» (*Salmo ischchan aestivalis* Fort.)

Im Gegensatz zu den drei übrigen Forellenrassen des Sees haben wir es hier mit einem im Sommer laichenden Fisch zu tun, welcher, ähnlich der Gegarkuni-Rasse zu den «Halbwanderern» gehört, da er zum Laichen in die Flüsse Bachtak-Tschaj und Gedak-Bulak aufsteigt.

¹ Труды Севанской озерной станции, т. III, вып. 1, стр. 74.

Die Längenmasse (Tab. 1) ergeben, das die Bestände des Adiaman'schen Bezirk etwas grössere Fische enthalten, als diejenigen des Zagalin'schen. Wir fanden (6136 gemessene Exemplare) Fische von 17 bis 57 cm Länge, bei einer mittleren Länge von 27.29 im Herbst und 26.83 cm im Frühjahr; das Gewicht derselben war entsprechend — 241 g und 261 g. Die Charakteristik der einzelnen Alterstadien (Tab. 9—11) zeigt, das in den Fängen (sowohl im Frühjahr, als im Herbst) Fische jüngerer Alter prävalieren und zwar 3+ und 4+ jährige, welche 39.2 und 45.5% des Frühjahrsfanges und 29.3 und 55.4% des Herbstfanges ausmachen. An zweiter Stelle folgen dann 5+ jährige.

Im ganzen betrug 1934 der Fang dieser Rasse 460 000 Stück von einem Gewicht von 1007 Zentner.
