

П. И. ПАВЛОВ

**СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ ФОРЕЛИ-ГЕГАРКУНИ *SALMO ISCHCHAN*
GEGARKUNI KESSLER BIOTYPUS α FORT. ПО НАБЛЮДЕНИЯМ,
ПРОИЗВЕДЕННЫМ В 1934 г.**

Гегаркуни, как компонент сложного комплекса севанских форелей, относится к типу полупроходных рыб. Регистрируется он промыслом двумя товарными сортами — ишхан и гегаркуни. Первый сорт, составляя по весу 62.6% общей продукции этой породы, вылавливается почти в течение всего года, второй же — регистрируется осенью, во время подходов косяков гегаркуни в Норадузском, Адиаманском и Загалинском р-нах, в реках которых он нерестится. Самый способ осенних уловов, главным образом накидками и отчасти сетями, при количественном превосходстве гегаркуни, в это время, по сравнению с другими расами форелей, не считая карликовой расы боджака, придает ей значение ведущего объекта форелевого промысла осенней путины.

Из двух биотипов, установленных Фортунатовым для гегаркуни, ¹ в настоящем описании будет иметь место анализ лишь биотипа α , так как биотип β , так называемый ябани, при своих хоть и крупных размерах встречается единично и потому практического значения не имеет. Что же касается характеристики отдельных стад, также установленных Фортунатовым, считаем возможным дать сравнительную оценку для каждого по материалам вышеуказанных районов. Так, например, наши материалы по Норадузскому р-ну несомненно соответствуют кяварчайскому стаду гегаркуни, материалы по Адиаманскому р-ну соответствуют цаккарчайскому стаду, поскольку в указанных районах гегаркуни входит, главным образом, в реки Кяварчай и Цаккар-чай. Несколько иначе обстоит дело с Загалинским р-ном, материалы которого у нас не выделены для рр. Гедак-булаг и Гилли, также характерных наличием отдельных стад. Собранный материал характеризует 2 путины — весеннюю и осеннюю, во время которых промырено 5350 рыб.

В статье В. В. Петрова «К вопросу о методике работ по характеристике ресурсов севанских форелей» указан характер сборов и обработки материала. Поэтому, не загромождая текста излишними ссылками и сообще-

¹ Труды Севанской озерной станции, т. II, вып. 2.

ниями, при всех последующих анализах будут даваться лишь краткие разъяснения в отношении формы полученных выводов. Необходимо указать также, что при обработке материала в некоторых случаях подразделение на полы не производилось, их линейные значения считались практически равнозначными.

Начнем с анализа линейных величин. Данные непосредственного наблюдения по декадам за обе путины 1934 г. в Норадузском р-не дают такие результаты (табл. 1).

Таблица 1

Весна				Осень			
Месяц	декада	n	средн. длина в см	Месяц	декада	n	средн. длина в см
Май	II	208	26.61	Октябрь	I	75	27.15
	III	119	25.28		II	219	38.65
Июнь	I	285	24.75		III	436	36.52
	II	109	23.71	Ноябрь	I	—	—
	III	17	23.14		II	171	38.51
Июль	I	7	—		III	36	34.22
За путину . .		745	25.25	За путину . .		937	36.52

Из табл. 1 выводим следующие положения: весенняя путина в Норадузском р-не характерна наличием мелких, жирующих особей в стадии ишхана, причем по средней длине можно констатировать в первые дни путины подход косяков более крупных рыб. Закономерно снижающаяся средняя говорит, то подход более молодых рыб начинается, примерно, со второй половины путины.

В осенних сборах наблюдаем совершенно противоположное явление. Вся рыба — крупная, обхваченная с дозревающими и зрелыми гонадами. Сравнивая средний размер рыб за 1-ю декаду октября со средними весенней путины, замечаем ее относительно большую величину, но также и большое расхождение со средними размерами последующих декад осенней путины. Это говорит о том, что первые косяки нерестующей гегаркуни подходят несколько позднее, путина же начинается с подходов, главным образом, молодых групп в стадии ишхана.

Сопоставив средние линейных размеров за обе путины 1934 г. по всем районам озера, получим сводную табл. 2.

Подходы мелкой рыбы весной, а крупной осенью, наблюдаются как в Норадузском, так и в остальных районах озера. Все районы в весеннюю путину дают размер рыб в пределах средних 28.59—26.52 см, или общую среднюю длину по озеру 26.35 см. Такие размеры, несомненно, характеризуют молодых яловых рыб в стадии ишхан, для которых подходы являются средством

Таблица 2

Название района	В е с н а		О с е н ь	
	п	средн. длина в см	п	средн. длина в см
Норадуз	745	25.25	937	36.52
Адиаман	490	28.43	304	30.47
Келагран	637	25.82	311	29.88
Загалу	733	26.73	755	29.70
Еленовка	276	26.15	26	28.59
Шорджа	129	27.11	7	—
По озеру	3010	26.35	2340	32.46

нагула. Аналогично весенней путине, незначительные колебания средних размеров ходового гегаркуни наблюдаем и в осенней, если не считать Норадузский р-н. Разность пределов средних 28.59—36.52 см близка разности пределов весенней гегаркуни, абсолютные же размеры увеличены, ибо в этом случае мы имеем дело с нерестующими рыбами. Исключив Норадузский р-н из сопоставления средних по озеру, укажем, что приведенная по этому району средняя 36.52 см соответствует утверждениям Фортунатова о том, что кяварчайское стадо гегаркуни крупнее остальных стад. «Паккарчайские гегаркуни,—указывает М. А. Фортунатов,—мельче кеварчайских, гиллинские еще мельче и, наконец, гедак-булагские наиболее мелки».¹ Совершенно аналогичную картину наблюдаем и мы. Так, средний размер по р-ну Адиаман меньше среднего по р-ну Норадуз, средняя по р-ну Загалу меньше средней р-на Адиаман, еще меньше средняя величина по р-ну Келагран.

Приведенная в табл. 2 общая средняя для осенней гегаркуни (32.46 см), сопоставленная с данными прошлых лет, показывает ее значительное уменьшение. Возьмем для сравнения средние размеры прошлых лет, указанные в III т. Трудов Севанской станции:

1924 г.	1925 г.	1927 г.
Самцы и самки . . . 42 см	Самцы . . . 40—41 см Самки 42 см	Без обозначения пола . . 40—41 см

Указанные размеры значительно превосходят среднюю длину в 1934 г. Помимо того есть утверждения, что средние размеры падали до 1927 г., с 1927 г. снова повышались и в 1930 г. достигли 417 мм. К сожалению, в нашем распоряжении отсутствуют какие-либо материалы с 1930 г. и поэтому остается невыясненным, происходили ли подобные колебания периодически, либо, начиная с 1931 г., размеры гегаркуни непрерывно падали, достигнув в 1934 г. общей средней по озеру 32.46 см.

¹ Труды Севанской озерной станции, т. I, вып. 2, стр. 74.

Остановимся на крайних размерах, сравнив их значения с данными предыдущих лет. Для примера возьмем самок и самцов нерестующего гегаркуни Норадузского р-на.

Гегаркуни р. Кявар-чай

Годы	длина в см		
	Средн.	Миним.	Макс.
1930	41.9	26	50
1934	36.52	23	45.6

Размеры 23 см и 45.6 см для 1934 г. взяты из индивидуальных промеров с определением стадии зрелости половых продуктов, равной в данном случае 5. Средний же размер 36.52 см является репрезентативным для всего промысла в целом. При анализе массового материала, когда пол не определялся, нами получены большие расхождения длины в ту и другую сторону. Во время осенней путины они выражены пределами 19—56 см.

Таким образом, сравнение размеров ходового гегаркуни устанавливает заметное уменьшение его абсолютной длины. Однако, окончательные выводы мы можем получить лишь после характеристики возрастных групп.

Обратимся теперь к анализу весовых размеров (табл. 3). Данные заимствованы нами из индивидуальных промеров за время обеих путин.

Таблица 3

Название района	Весна			Осень		
	п	средний вес в г	пределы колебан.	п	средний вес в г	пределы колебан.
Норадуз	61	235.5	50—687	47	322.5	95—740
Адиаман	43	237	85—560	54	315.5	85—750
Келагран	65	219.5	50—670	48	213	50—590
Загалу	60	343	87—845	80	315	62—610
Еленовка	13	122	42—275	13	264	120—655
Шорджа	33	366	110—780	—	—	—
По озеру	275	271	42—845	242	303	50—750

Взвешенных рыб оказалось 525, из которых 8 в ряды не вошли как резко отклоняющиеся варианты. Их вес составлял: для весны 910 и 950 г, для осени — 900, 955, 955, 1110, 1120 и 1310 г. При анализе линейных размеров мы наблюдали преобладания относительно мелких рыб весной и крупных осенью. Как и следовало ожидать, подобное же соотношение наблюдалось и в весе, за исключением небольшого отклонения по Келагранскому и Загалинскому р-нам, где средний вес рыб весенней путины несколько больше среднего веса рыб осенних, в то время, как средняя длина рыб по этим районам в осеннюю путину больше (табл. 2). Объясняется это тем, что в весенних уловах было промерено несколько рыб большей упитанности. Для остальных районов сопряженность двух величин — длины и веса очевидна как весной, так и осенью.

По вопросу о темпе роста нами был использован материал индивидуальных промеров 248 рыб, собранных осенью. В это время форель гегаркуни, входя в реки на нерест, в отношении породы представлена в наиболее чистом виде. Характеристика темпа ее роста, по типичному району (Норадуз), дается нами в сравнении с материалами прошлых лет.

Таблица 4

Длина гегаркуни в р. Кявар-чай
(по данным прошлых лет)

Возраст в гг.	Самцы				Самки			
	n	Длина в мм			n	Длина в мм		
		средн.	миним.	макс.		средн.	миним.	макс.
1	113	82.6	49	135	117	83.9	49	123
2	110	160.0	100	239	117	165.9	94	241
3	100	249.4	168	355	117	261.0	154	343
4	84	333.6	251	448	107	337.7	227	422
5	66	359.6	304	535	67	387.2	285	526
6	21	446.0	354	611	10	417.0	352	583
7	3	503.0	486	530	1	654.0	—	—

Таблица 5

Длина гегаркуни в Норадузском р-не
(по данным 1934 г.)

Возраст в гг.	Самцы				Самки			
	n	Длина в мм			n	Длина в мм		
		средн.	миним.	макс.		средн.	миним.	макс.
1	14	67.7	47	82	34	67.1	43	91
2	14	132.7	101	154	34	136.9	85	194
3	14	204.7	155	248	34	218.7	129	297
4	7	270.7	221	324	31	309.3	193	353
5	4	338.8	291	385	17	354.1	254	401
6	2	—	393	426	4	382.5	326	404

Относительно данных по р. Кявар-чай неизвестно, являются ли они суммарными за ряд лет, или подытоживают последний год исследования. В обоих случаях, сравнивая их с данными 1934 г., мы находим, что последние дают некоторое уменьшение линейных размеров для каждого возраста.

Данные табл. 6 являются результатом обратного расчисления длины. Начиная с 1-го года, замечаем с небольшими отклонениями уменьшение средней как для самцов, так и для самок. Наиболее крупные рыбы каждого возраста наблюдаются в Норадузском р-не, наиболее мелкие в Загалинском, для первых двух лет. Начиная с 4-го года, средние размеры самок в этом районе соответственно уступают лишь Норадузскому р-ну. Келагранский р-н, как уже упоминалось, при данном сравнении нами во внимание не при-

Темп роста гегаркуни

Возраст в гг.	Норадуз				Адиаман				Келагран			
	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♀	♀
	п	м	п	м	п	м	п	м	п	м	п	м
1	14	6.77	34	6.71	20	6.85	37	6.35	23	6.43	26	6.71
	14	13.27	34	13.69	20	13.05	37	12.99	23	12.35	26	12.81
3	14	20.47	34	21.87	20	19.75	37	20.57	22	19.41	25	20.01
	7	27.05	31	30.93	13	27.51	27	27.87	11	26.69	12	27.60
5	4	33.88	17	35.41	9	34.17	12	33.39	5	32.94	2	32.6
6	2	40.95	4	38.25	2	42.7	1	43.9	3	39.57	—	—
					1	45.5			1	43.8	—	—

нимается. То же самое нужно сказать об Еленовском и Шорджинском р-нах, где ходового гегаркуни, как правило, встречается мало. Установленное, таким образом, различие в линейных размерах для отдельных стад, однако, следует считать мало реальным, в виду относительно небольших отклонений. К тому же, по отдельным возрастам средние размеры могут быть мало сравнимы из-за недостатка приведенных данных. Рассматривая пределы колебаний длины для самцов и самок по сводной таблице, констатируем наибольшее вариирование длины у самок по Норадузскому и Адиаманскому р-нам, в остальных же районах отклонение имеет место только в максимальных пределах, в минимальных же наибольшие отклонения падают на долю самцов.

Рассмотрим теперь годовые приросты. Для сравнения с материалами прошлых лет берем снова р. Кявар-чай, противопоставляя ей наши данные по Норадузскому р-ну (табл. 7 и 8).

Прирост гегаркуни р. Кявар-чай
(по данным 1930 г.)

Таблица 7

Возраст в гг.	Самцы				Самки			
	п	Прирост в мм			п	Прирост в мм		
		средн.	миним.	макс.		средн.	миним.	макс.
1	113	82.6	49	135	117	83.9	49	123
2	110	77.4	46	135	117	82.0	48	148
3	100	89.8	45	145	117	95.9	58	150
4	84	85.4	48	146	107	77.7	29	119
5	66	63.6	42	121	67	57.2	37	104
6	21	50.2	29	85	40	46.0	30	64
7	3	39.0	30	49	1	71.0	—	—

Это сопоставление приводит нас к следующим выводам: как в 1930 г., так и в 1934 г. приросты 2-го года для самцов и самок меньше приростов 1-го года; максимальными они являются для обоих полов в 1930 г. на 3-й год,

Таблица 6

я Севанского озера

Загалу			Еленовка				По озеру					
♂	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂	Пределы колебаний	♀	♀	Пределы колебаний
м	н	м	н	м	н	м	н	м		н	м	
5.87	49	6.39	10	6.25	3	6.87	99	6.36	4.2—10.0	149	6.57	4.3—10.2
11.93	49	12.07	10	12.25	3	14.7	99	12.63	8.2—18.8	149	12.63	8.5—19.4
19.49	49	20.43	10	18.85	3	20.9	98	19.81	12.8—28.7	148	20.89	12.5—29.7
26.85	41	28.03	9	25.45	2	28.35	60	26.69	21.8—33.7	113	28.81	19.3—35.3
33.81	24	33.81	—	—	1	36	26	33.89	28.2—39.6	56	33.91	25.4—40.1
39.4	1	36.7	—	—	—	—	10	40.45	35.5—45.0	6	38.93	32.9—43.9
48.7	—	—	—	—	—	—	3	46.00	43.8—48.7	—	—	—

Таблица 8

Прирост гегаркуни Норадузского р-на
(по данным 1934 г.)

Возраст в гг.	Самцы				Самки			
	н	Прирост в мм			н	Прирост в мм		
		средн.	миним.	макс.		средн.	миним.	макс.
1	14	67.7	47	82	34	67.1	43	102
2	14	61.9	38	74	34	64.1	33	116
3	14	74.7	50	113	34	86.9	41	137
4	7	76.5	43	104	31	87.3	48	153
5	4	62.0	58	73	17	59.9	40	117
6	2	36.0	31	41	4	50.0	38	75

в 1934 г. — на 4-й год; наибольший прирост в 1930 г. для самок отмечен на 3-й год, в 1934 г. — на 4-й год. В целом очевидно уменьшение приростов в 1934 г., и отнести это следует к трем возможным причинам: периодическим колебаниям абсолютной длины, что наблюдалось до 1930 г., либо к систематическому снижению темпа роста, в силу каких-нибудь гидрологических причин, либо к различию методики определения возраста и последующих расчетов.

Для полной характеристики годовых приростов служит сводная табл. 9.

В табл. 9 отмечается наиболее быстрый рост по озеру в целом на 4-ом году для обоих полов, причем у самок прирост больший: так прирост для самцов — 7.75 см, для самок — 8.07, при колебании приростов для первых 4.0—15.2 см, для вторых 4.0—15.3 см. Относительно больший рост у самок становится заметным с 1-го года, и только на 5-м году он одинаков и у самцов и у самок.

Остановимся еще на весовых размерах. Прилагаемый график построен по данным весового анализа рыб весенней путины в количестве 275 шт. и осенней — 248 шт.

Возраст в гг.	Норадуз				Адиаман				Кенагран			
	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♀	♀
	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M
1	14	6.77	34	6.71	20	6.85	37	6.36	23	6.43	26	6.71
2	14	6.19	34	6.41	20	6.35	37	6.77	23	6.27	26	6.43
3	14	7.47	34	8.69	20	7.05	37	7.71	22	7.15	25	7.69
4	7	7.65	31	8.73	13	8.29	27	7.35	11	7.95	12	7.55
5	4	6.2	17	5.99	9	6.83	12	6.21	5	6.56	2	5.4
6	2	3.6	4	5.0	2	6.4	1	10.3	3	3.97	—	—
7	—	—	—	—	1	5.1	—	—	1	3.4	—	—

Длина в см	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Годы													
1930	44	48	58	67	78	94	99	130	141	167	179	185	215
1934	42	50	60	75	83	102	116	127	142	159	173	178	234

При сопоставлении этих кривых, отображающих функциональную зависимость длины и веса, проглядывает небольшая потеря веса у рыб осенней

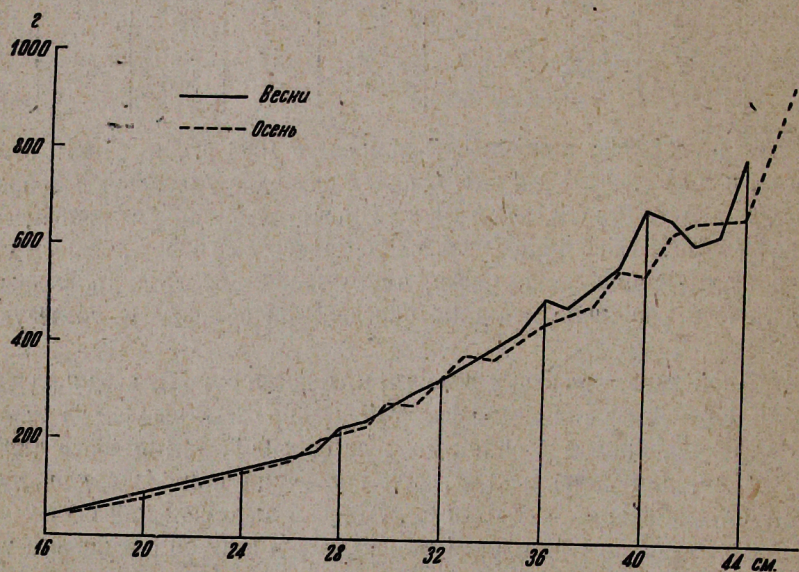


График зависимости длины и веса гегаркуни.

путины. Этого и следовало ожидать, принимая во внимание то, что нерестующий гегаркуни в осенних уловах обихвачен.

Таблица 9

Загалу			Еленовка				По озеру					
♂	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂	Колебание	♀	♀	Колебание
м	п	м	п	м	п	м	п	м		п	м	
5.87	49	6.39	10	6.25	3	6.87	99	6.37	4.2—10.0	149	6.57	4.3—10.2
5.87	49	5.95	10	5.45	3	7.8	99	6.09	3.5—10.1	149	6.65	3.3—11.7
7.61	49	8.81	10	6.05	3	6.2	98	7.21	3.7—12.0	148	7.95	3.0—13.7
7.45	41	8.13	9	7.49	2	7.8	60	7.75	4.0—15.2	113	8.07	4.0—15.3
5.81	24	6.39	—	—	1	9.0	26	6.29	4.3—10.5	56	6.23	3.0—11.7
5.2	1	3.7	—	—	—	—	10	4.65	3.1—8.2	6	5.63	3.7—10.1
4.9	—	—	—	—	—	—	3	4.47	3.4—5.1	—	—	—

Таблица 10

30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
249	285	333	361	378	411	456	500	522	561	592	630	688	718	741
276	299	327	351	390	430	499	482	518	567	677	657	612	630	792

Сравним соотношение длины и веса весенних гегаркуни 1934 г. с аналогичными данными прошлых лет (табл. 10).

В пределах каждой длины приведенные весовые количества 1934 г. не дают расхождения с такими же данными 1930 г., за исключением пределов длины 40—44 см, где это весовое расхождение более реально. Наглядно оно изображено в вышеприведенном графике. Там, начиная с длины 40 см, нарушается правильная зависимость величин длины и веса. Объясняется это недостаточным количеством исследованных рыб, указанных линейных размеров.

Анализ темпа роста показал, что средние размеры рыб отдельных возрастных групп в Норрадзском р-не ниже по сравнению с такими же данными 1930 г. Однако, соотношение длины и веса в среднем по озеру осталось константным. При отсутствии сравнительного материала, с указанием средней длины и веса для каждой возрастной группы, трудно судить, что является причиной снижения темпа роста. Вызвано ли это факторами действующей среды, или, как уже указывалось, оно явилось результатом различия техники расчетов при обработке.

Остановимся на данных непосредственного наблюдения возрастных категорий (табл. 11). Не имея возможности дать анализ по каждому району отдельно, в виду недостаточного числа наблюдений, приводим общую таблицу по озеру.

Возраст	Пол	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
2+	♂♂ ♀♀	1	1								
3+	♂♂ ♀♀		5 1	6 4	13 16	6 8	6 4	2 2			
4+	♂♂ ♀♀				2 2	3 1	10 5	3 7	9 9	5 16	2 7
5+	♂♂ ♀♀							1 1	4 1	2 6	1 15
6+	♂♂ ♀♀										1
7+	♂♂ ♀♀										

Возраст в гг	Пол	0 — 50	— 75	— 100	— 125	— 150	— 175	— 200	— 225	— 250	— 275	— 300	— 325	— 350	— 375
2+	♂♂ ♀♀	1	1												
3+	♂♂ ♀♀	2	3 1	9 4	8 6	4 13	5 6	4 3	2 1	2 1					
4+	♂♂ ♀♀				2 1	1 1	3 1	6 3	4 4	3 4	1 5	3 7	2 3	2 4	4 6
5+	♂♂ ♀♀										2 1	1 1	— 2	1 1	1 5
6+	♂♂ ♀♀		390 370	475 500		585 675	590 705		600 740		900 1120		955		
7+	♂♂ ♀♀		955	1100		1310									

Сравнивая средние размеры самцов и самок, замечаем наибольшее их расхождение в группе 4; так, средняя для самцов равна 29.23 см, для самок — 32.21 см. У последних больше и пределы колебаний длины, что, вместе взятое, говорит о наибольшем росте самок форели в этот период времени.

Аналогично данной схеме произведем весовой анализ того же количества особей (табл. 12).

Для большей наглядности приведем сводную таблицу средних величин длины и веса по каждой возрастной группе (табл. 13).

Таким образом, подводя итоги произведенным анализам, делаем следующие выводы:

1. Весенний гегаркуни в уловах превалирует в размерах 20—30 см, при среднем размере 26.35 см. Осенью он вылавливается в размерах, глав-

Таблица 11

38	40	42	44	46	48	50	52	54	n	M	Пределы колебаний
									1	20	
									1	17	
									38	23.47	18.5—29.0
									35	23.97	18.5—28.9
									34	29.23	23.0—33.5
									57	32.21	24.0—39.0
1									16	35.17	30.0—24.0
4	1								50	36.73	30.0—42.0
16	5								7	41.8	37.0—46.0
1	1	1	2						6	41.7	35.5—48.0
1	—	3	—	1					1	48.8	46.0—53.0
			1	1				1	3		

Таблица 12

0—425	450	475	500	525	550	575	601	625	650	675	700	725	750	n	M	Пределы колебан.
														1	75.0	
														1	50.0	
														38	130.0	50—230
														35	142.3	55—240
2	1		1	2										34	255.8	110—450
5	1	1	1	2										57	318.8	120—515
1	1	1	1	1	1	—	—	2	—	—	1	—	1	16	463.0	265—750
3	2	8	1	2	5	4	3	1	1	3	—			50	466.4	275—665
														7	642.0	
														6	685.0	
														3	1122	

Таблица 13

Возраст в гг.	Самцы			Самки		
	n	Средние		n	Средние	
		длина	вес		длина	вес
2 +	1	20	75	1	17	50
3 +	38	23.47	130	35	23.97	142
4 +	34	29.23	255.8	57	32.21	318.0
5 +	16	35.17	463.0	50	36.73	466.4
6 +	7	41.8	642.0	6	41.7	685.0
7 +	3	48.8	1122	—	—	—

ным образом, 25—40 см, при среднем 32.46 см. В первом случае мы имеем дело с молодыми жирующими особями, в стадии «ипшан», во втором, главным образом, с нерестующими в стадии бахтак.

2. Наиболее крупная форель отмечена для Норадузского р-на, наиболее мелкая — для Келагранского р-на весной и — Еленовского осенью.

3. Соответственно линейным размерам наибольший вес наблюдается у рыб осенней путины, равный для Норадузского р-на 372.5 г и наименьший — 213 г для Келагранского.

4. По темпу роста более или менее одинаковые приросты для самцов дают 3-й и 4-й годы (табл. 9), для самок наибольшие — 4-й год.

5. Соотношение длины и веса, сравнительно с материалами 1930 г., к существенному различию не приводит.

Рассмотрим еще возраст гегаркуни в зависимости от состояния зрелости половых продуктов. Для этой цели материал, собранный за время обеих путин, подвергся разграничению яловых особей «ипшан» от нерестующих с явными признаками обихтачивания. В состав яловых рыб вошли все особи обеих путин со степенью зрелости половых продуктов 1 и 2, без учета промежуточной стадии 3. Данные эти в процентах приводятся в табл. 14.

Таблица 14

Возрастной состав ялового гегаркуни

Возраст в гг. Пол	2+	3+	4+	5+	6+	7+	%	n	%
♂♂	—	45.0	38.8	13.7	1.3	1.2	100	160	40.4
♀♀	0.5	41.1	39.8	16.5	2.1	—	100	236	59.6
♂♂♀♀	0.2	42.7	39.4	15.4	1.8	0.5	100	396	100

Указанное количество 90 для обоих полов не соответствует тому числу особей, какое приводилось в анализе возрастных категорий рыб осенней путины. Оно отображает лишь число рыб 4, 5 стадии зрелости гонад, а также

Название р-на	Возрастной анализ проб									
	3+	4+	5+	6+	7+	8+	n	3+	4+	5+
Норадуз	435	277	27	4	1	1	745	58.4	37.2	3.6
Адиаман	189	228	68	4	1	—	490	38.6	46.5	13.9
Келагран	370	218	40	9	—	—	637	58.1	34.1	6.3
Загалу	371	291	62	9	—	—	733	50.6	39.7	8.5
Еленовка	162	105	9	—	—	—	276	58.7	38.1	3.2
Шорджа	61	50	13	3	1	1	129	47.3	38.7	10.1
По озеру	1588	1169	219	29	3	2	3010			

Таблица 15

Возрастной состав нерестующего гегаркуни

Районы	Возраст в гг. Пол	2+	3+	4+	5+	6+	7+	%	Проб. на возраст	Про- мерено
Норадуз	Оба пола	—	2.1	13.5	60.4	21.7	2.3	100	—	622
Загалу	» »	0.4	26.9	35.6	32.3	74.8	—	100	—	480
В общем виде	» »	0.7	12.7	22.1	46.2	16.4	1.9	100	90	1102

и стадии выбоя. Сравнение приводимых таблиц (14, 15) устанавливает наличие более взрослых рыб в нерестовый период.

Возрастной состав в промысле выведен из числа 544 рыб весенней путины и 258 осенней. Описанная методика расчетов приводит к таким результатам (табл. 16 и 17).

Всего, таким образом, промыслом 1934 г. добыто 364 000 штук ялового гегаркуни, весом 740.7 центнера, и 99 000 шт. нерестового, весом 442 ц.

Не имея возможности сравнить в указанном порядке наши данные с материалами предшествующих лет, приводим выдержку из работ Фортунатова, где дается распределение улова по возрастным группам в % (табл. 18).

Сопоставляя с таблицей осенней путины 1934 г., констатируем более устойчивое положение запасов гегаркуни, по сравнению с 1927 г., и менее устойчивое по сравнению с 1930 г. Начиная с 1928 по 1930 г. в уловах преобладает группа 5, в 1934 г. — группа 4. В отличие от 1927 г., по нашим данным, группа 3 содержит меньший процент, группы 5, 6 и 7 — больший процент. 1930 годом прерывается дальнейшее накопление материала, и поэтому в настоящий момент не представляется возможным ближе подойти к оценке ресурсов гегаркуни и разрешить вопрос, является ли подобное колебание возрастных групп в уловах закономерным явлением, или же данные говорят, что запасы гегаркуни находятся на пути к истощению.

Таблица 16

			Возрастной анализ гегаркуни весенней путины						
7+	8+	%	3+	4+	5+	6+	7+	8+	Всего
0.1	0.1	100	59 568	37 944	3 672	612	102	102	102 000
0.2	—	100	17 370	20 925	6 255	360	90	—	45 000
—	—	100	29 050	17 050	3 150	750	—	—	50 000
—	—	100	33 396	26 202	5 610	792	—	—	66 000
—	—	100	28 176	18 288	1 536	—	—	—	48 000
0.8	0.8	100	11 825	9 675	2 525	575	200	200	25 000
			179 385	130 084	22 748	3 089	392	302	336 000

Название р-на	Возрастной анализ проб									
	2+	3+	4+	5+	6+	7+	n	2+	3+	4+
Норадуз	—	97	230	394	185	31	937	—	10.4	24.3
Адиаман	—	83	138	71	11	1	304	—	27.3	45.5
Келагран	12	129	93	56	21	—	311	3.9	41.5	29.4
Загалу	3	245	323	166	17	1	755	0.4	32.5	42.1
Еленовка	—	10	11	5	—	—	26	—	38.5	42.1
Шорджа	—	—	1	2	4	—	7	—	—	—
По озеру	15	564	796	694	238	33	2 340			

Таблица 18

Место и год	2+(3)	3+(4)	4+(5)	5+(6)	6+(7)	7+(8)	n
Р. Кявар-чай 1927	4.9	37.6	55.3	1.9	0.3	—	149/907
» » 1928	0.2	2.8	25.4	65.9	5.4	0.3	368/693
» » 1929	—	2.4	16.2	59.2	22.2	—	563/4863
» » 1930	—	0.7	24.9	62.4	11.7	0.3	594/2556
Р. Цаккар-чай 1927	3.1	10.9	46.9	32.8	6.3	—	64
» Гадак-булаг 1928	—	57.7	30.5	11.5	—	—	26
» » 1930	—	5.7	26.9	53.7	13.1	0.6	175
» Гилли 1928	2.9	45.6	36.1	14.5	0.9	—	103

Дополним наш материал динамикой уловов, описав Норадузский р-н (табл. 19).

Таблица 19

Количество уловленной гегаркуни сырца в ц

1924/5	1925/6	1926/7	1927/8	1928/9	1929/30	1930/1	1931/2	1932/3	1933/4	1934
440.8	316.3	454.5	411.8	857.5	764.6	619.1	954	420	361	321.3

Из табл. 19 видно, что последнее десятилетие отмечено двумя максимумами в промысле гегаркуни, как товарного сорта. Начиная с 1925/26 г., уловы растут, достигнув в 1928/29 г. 857.5 ц. Наибольший улов отмечен для 1931/32 г. — 954 ц., после чего, на протяжении последних 3 лет, уловы непрерывно падают. Улов 1934 г. — 321.3 ц близок к улову 1925/26 г. — 316.5 ц. Если считать улов 1934 г. по примеру 1925/26 г. пределом наименьшего колебания, то в ближайшие (с 1935) годы, можно ожидать большего улова. В противном случае мы должны будем признать разрежение запасов гегаркуни по Норадузскому р-ну и поэтому быть осмотрительнее в вопросах планирования промысла.

Таблица 17

			Возрастной анализ гегаркуни осенней путины									
6+	7+	%	2+	3+	4+	5+	6+	7+	Всего	Ишхан	Нерестов	
19.7	3.3	100	—	6 868	16 415	28 207	13 299	2 211	67 000	10 000	57 000	
3.6	0.3	100	—	3 549	5 902	3 042	468	39	13 000	3 000	10 000	
6.7	—	100	273	2 905	2 093	1 260	479	—	7 000	7 000	—	
2.3	0.1	100	152	12 350	16 226	8 360	874	38	38 000	6 000	32 000	
—	—	100	—	770	846	384	—	—	2 000	2 000	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			425	26 442	41 482	41 254	15 093	2 288	127 000	28 000	99 000	

Если мы выведем среднюю из количества уловов за последние 10 лет и сравним со средним уловом для последних 5 лет, то в первом случае получим 548 ц, во втором 535 ц, разность которых составит 2.4% уменьшения среднего улова за последние 5 лет. Это сравнение говорит, однако, об относительной устойчивости запасов, так как указанный процент слишком мал, чтобы быть убедительным.

Таблица 20

Улов гегаркуни по данным 1934 г. в кг

Сезон	Районы							Шор-джа	Всего
		Норадуз	Адиаман	Келагран	Загалу	Еленовка			
Весна ишхан . .		17 257	10 955	9 691	13 454	7 888	6 534	65 779	
Осень » . .		3 297	955	1 812	1 536	514	177	8 291	
» нерест . .		32 128	2 664	—	9 405	—	—	44 197	
Всего ишхан . .		20 554	11 910	11 503	14 990	8 402	6 711	74 070	
» нерест. . .		32 128	2 664	—	9 405	—	—	44 197	
Оба сорта		52 682	14 574	11 503	24 395	8 402	6 711	118 267	

Данные промыслового анализа позволяют сделать следующие выводы:

1. В текущем году контингент вылова ялового гегаркуни (стадии ишхан) определяется количеством 336 000 шт., уловленных весной, и 28 000 шт., уловленных осенью. Гегаркуни нерестующего (стадия бахтак) всего уловлено 99 000 шт.

2. Число ялового гегаркуни обеих путин соответствует вес 740.7 ц, числу гегаркуни нерестующего — 442 ц.

3. В возрастном отношении наибольший процент (52.7) весеннего гегаркуни соответствует группе 3+, на втором месте группа 4+ (38.8%). Осеннего гегаркуни наибольший процент (34.0) соответствует группе 4+, на втором месте группа 5+ (29.7%), на третьем месте группа 3+ (24.1%), на четвертом 6+ (10.1%).

4. В весовом отношении: весеннего гегаркуни уловлено 657.8 ц, осеннего — 524.9 ц. В обоих случаях ведущим районом в промысловом отношении является Норадузский.

5. Считая средний улов последних 5 и 10 лет константным, все же следует отметить некоторое понижение уловов за последние 3 года. Последнее обстоятельство заставляет рекомендовать в ближайшем году возможный вылов в количестве, не превышающем улова 1934 г.

6. Считать необходимым ежегодно вести учет для правильного использования запасов гегаркуни.

P. J. PAVLOV

ON THE CONDITION OF THE STOCK OF GEGARKUNI-TROUT

(*Salmo ischchan gegarkuni* Kessler biotypus a Fort.)

The *gegarkuni* as a component of the Sevan trout-complex belong to the «half-anadromous» fishes. They are commercially registered as «*ischchan*» and «*gegarkuni*». The first variety, amounting in weight to 62.6% of the whole output of the breed, is caught almost the whole year round; the second only—in autumn, during the approach of the shoals of *gegarkuni* to the rivers where they spawn, in the Adiamansky and Zagalinsky districts. And, as it was ascertained by Fortunatov, in each of these above-mentioned districts the shoals differ strongly, the specimens of the Noradouzky district being larger than those of the Zagalinsky. During both fishing seasons in spring and in autumn — the exact measurements of 5350 fishes were estimated and from this quantity the age of 802 fishes was determined. The spring fishes are smaller in linear size than the autumn ones. So in the first case, the average length of fishes of both sexes amounts to 26.35 cm and in the second to 32.46 cm. This difference is due to the fact that the average size of the spring catch characterise young barren fishes of the *ischchan* kind which approach for feeding, whereas in autumn we have to deal with full grown spawning fishes. Comparing the growth rates of the fishes in the current year 1934 with the rates of the year 1930 (tab. 7 and 8), we can see that the increase of each year is less than in 1930.

Corresponding to the linear size, the autumn fishes is also the heaviest in weight, amounting to 372.5 g in the Noradouzky district and to 213 g in the Kelagran district (tab. 3). The growth rate of the male fish on their third and fourth year (tab. 9) is about the same, but the female grows most on their fourth year. The proportion of the unit of length to the unit of weight does not differ much with the data of 1930.

Comparing the data of age of the autumn catch in 1934 (tab. 17) with the data of past years (tab. 18), we can state a more stable equilibrium in the stock of the *gegarkuni*, as compared with the year 1927 and a less stable equilibrium as compared with the year 1930. From 1928 to 1930 the group 5 + pre-

vails, but in 1934 — the group 4+. Unlike our data of 1927, the 3+ group contains a smaller % and the 5+, 6+ and 7+ groups a bigger %.

In the current year the contingent of the spring catch of barren *gegarkuni* (stage *ischchan*) equaled 336 000 heads, of the autumn catch — 28 000. The catch of spawning *gegarkuni* (stage *bakhtak*) equaled 99 000 heads.

The weight of the barren *gegarkuni* of both fishing seasons amounted to 740.7 centals and that of spawning *gegarkuni* to 442 centals. Concerning age the highest per cent (52.7) of the spring *gegarkuni* makes the 3+ group, followed by the 4+ group (38.8). In autumn the highest per cent (34.8) makes the 4+ group, followed by the 5+ group (29.7).

Concerning weight the catch of spring *gegarkuni* equals 657.8 centals, the autumn one equals 524.9 centals. In both cases the leading district in fishing is the Noradouzky district.

Taking the catch of the last 5 and 10 years as constant, we still point out a certain decrease in the catches of the last 3 years. The last circumstance induces us to recommend next year a fishing out not exceeding in quantity the catch of 1934.

In conclusion we consider quite necessary to keep yearly a similar registration for proper control of the *gegarkuni* stock.
