

М. Г. Дадибян

Состояние запасов севанских форелей по наблюдениям 1950 года

Методика работ и объем материала

Сбор материалов по запасам севанских форелей и их обработка производились по принятой на Севанской гидробиологической станции методике, описание которой дано Петровым [4] и Владимировым [1].

В предыдущие годы материал по изучению запасов форелей составлял в среднем 1-1,5% улова. Собранный нами материал (таблица 1) по объему составляет 2,4% всего годового улова, что более чем достаточно для характеристики состояния промысловых запасов вылавливаемых рас.

Таблица 1

Количество основных материалов, собранных по запасам севанских форелей за 1950 год (в штуках)

Всего выловлено в тыс. штук		Яловых	Перестовых	Всего
		783	577	1360
Сред- ние про- бы	Всего промерено в шт.	21.188	11.410	32.598
	в т. числе на возраст	2934	1222	4126
	К % от улова	2,7	2,0	2,4

Динамика уловов. Уловы форелей (таблица 2), которые составляли в 1941 г. 4905 цент [1], начиная с 1942 г. постепенно понижались и в 1947 г. упали до минимума, составив всего 2032 цент., или 41% [Чикова, 5]. С 1948 г. начинается увеличение уловов, которые в 1950 г. поднялись до 4088 цент., или 83% улова 1941 г.

Таблица 2

Общие уловы форелей по озеру в центнерах

Годы	1941 42	1942 43	1943/ 44	1944/ 45	1945/ 46	1946/ 47	1947 48	1948 49	1949 50	1950 51
Улов	4905	3724	2675	2343	2938	2485	2032	3084	3545	4088

Подобные резкие колебания уловов севанских форелей могли быть результатом:

а) изменений в технике лова или эксплуатации авлахов (участков притонений неводов), повлиявших на интенсивность промысла в целом;

б) недолговечность в результате неблагоприятных метеорологических условий и организационных помех;

в) колебания численности промысловых запасов форелей, по размаху вышедших далеко за пределы многолетних колебаний доступного периода.

Попытаемся установить, какое из перечисленных явлений было причиной первоначального падения и последующего подъема уловов.

За период с 1941 по 1950 год в технике севанского рыбного промысла изменений, могущих значительно влиять на интенсивность промысла, не произошло, так же из года в год, более или менее постоянно количество неводов и производимых ими заметов. За этот же период недолов отмечен только в 1943/1944 гг., который однако ощутительного влияния на уловы последующих лет не оказал.

На величину уловов несколько повлияло осушение авлахов в результате понижения уровня озера, но, начиная с 1947 г., в результате понижения уровня озера, когда береговой урез воды отошел от обрывов и крутых склонов, на ряде участков были разведаны и введены в эксплуатацию новые авлахи, что, конечно, повысило улов.

Однако сокращение и последующее увеличение количества облавливаемых участков не могли явиться основной причиной столь резких колебаний уловов потому, что, по приблизительным данным, выпавшие из эксплуатации авлахи давали не больше 10% всего улова форелей, а уловы уменьшились на 50% (таблица 3).

Таблица 3

Уловы форелей по расам

Годы	Яловые				Нерестовые				Яловые и нерестовые				Всего форелей	
	зимний бавтак	летний бавтак	гетар- куш	болжак	зимний бавтак	летний бавтак	гетар- куш	болжак	зимний бавтак	летний бавтак	гетар- куш	болжак		
в центнерах														
1941/ 42	1085	923	400	810	92	204	1308	83	1177	1127	1708	893	4905	
1946/ 47	395	339	219	317	52	154	949	61	448	493	1162	379	2488	
1950/ 51	217	839	459	373	34	395	1700	71	251	1234	2159	444	4088	
в тысячах штук														
1941/ 42	355	352	113	490	14	40	269	71	369	392	382	561	1704	
1946/ 47	110	118	62	225	10	33	234	51	120	151	296	276	843	
1950/ 51	34	361	139	249	3	131	390	53	37	492	529	302	1360	

Кроме того, одним этим фактором невозможно объяснить ту резкую разницу, которая наблюдается в расовом составе уловов 1911 и последующих лет.

Таблица 4

Соотношение рас в уловах яловых форелей в %

Годы	Зимний бахтак		Летний бахтак		Гегаркуни		Боджак		Итого	
	по чис- лу	по весу	по чис- лу	по весу	по чис- лу	по весу	по числу	по весу	по числу	по весу
1911/ 42	27,2	33,7	26,8	28,7	8,6	12,4	37,1	25,2	100	100
1946/ 47	21,3	30,9	22,8	28,9	12,1	18,0	43,8	22,2	100	100
1950/ 51	4,4	11,5	46,1	44,5	17,7	24,3	31,8	19,7	100	100

Как видно из таблицы 4, несмотря на последующий рост уловов, допускосовое соотношение рас в уловах не только не восстано-
вилось, а наоборот, в 1950/51 г. расхождение еще более углубилось.

Это расхождение еще резче выступает при сопоставлении расо-
вого состава уловов всех форелей как яловых, так и нерестовых.

Таблица 5

Соотношение рас в уловах яловых и нерестовых форелей

Годы	Зимний бахтак		Летний бахтак		Гегаркуни		Боджак		Всего	
	по чис- лу	по весу	по числу	по весу	по числу	по весу	по числу	по весу	по числу	по весу
1911/ 42	21,7	24,1	23,0	23,5	22,4	34,1	32,9	18,0	100	100
1946/ 47	14,2	18,0	17,8	19,8	35,2	47,1	32,8	15,1	100	100
1950/ 51	2,8	6,1	36,2	30,2	38,8	52,9	22,2	10,8	100	100

За 10 лет, с 1911 по 1950 г., удельный вес зимнего бахтака в уловах форелей упал с 24,1 до 6,1%, боджака — с 18,0 до 10,8%. В этот же период возросли доли: летнего бахтака — с 23,5 до 30,2%, и гегаркуни — с 34,4 до 52,9%. При этом необходимо отметить, что эта тенденция уменьшения удельного веса зимнего бахтака и боджака и увеличения летнего бахтака и гегаркуни проявляется как в период падения, так и восстановления уловов.

В итоге мы приходим к выводу, что ни первоначальное суже-
ние и последующее расширение контингента облавливаемых участков, ни интенсификация промысла, ни педоловы не были основной причи-
ной отмеченных выше глубоких изменений в динамике уловов и со-
отношения рас в них.

Следовательно, качественные и количественные изменения, которые произошли в уловах в период 1941—1950 гг., являются отражением глубоких перемен, происшедших в численности запасов и биологии севанских форелей. Достоверность вывода о том, что количество уловов в эти годы действительно отражало численности запасов, подтверждается и данными о вылове форели за один замет невода (таблица 6). При этом мы исходим из предпосылки, что при прочих равных условиях, количество улова на 1 замет невода зависит от плотности распределения форелей в авлахе, и эта плотность пропорциональна численности промысловых запасов.

Таблица 6

Уловы лухана на 1 замет невода в среднем за май—июнь месяцы (в кг).

Районы	Крупный сорт			Мелкий сорт			Всего		
	1941	1946	1950	1941	1946	1950	1941	1946	1950
Нордуг	28	17	44	19	37	41	57	54	75
Мартуни	23	2	6	42	3	13	65	5	18
Шовинар	36	13	11	62	16	36	98	39	47
Загалу	44	20	10	44	14	29	88	34	39
Шордак и Севан	8	4	4	36	24	34	44	28	38
По озеру	21	14	5	43	20	32	64	34	40

Как видно из таблицы, численность промыслового запаса лухана во всех районах озера в 1941 г. была много выше, чем в 1946 г.

В 1950 г., по сравнению с 1946 г., уловы лухана на 1 замет увеличились во всех районах. Очевидно, что совпадение увеличения вылова лухана на 1 замет с двухкратным увеличением всего улова форелей в 1950 г. явление не случайное, что действительно промысловые запасы севанских форелей в 1946 г. были наименьшими и что с 1947 г. постепенно восстанавливаются.

Из таблицы видно, что улов крупного сорта лухана на 1 замет продолжает падать и после 1946 г. Это объясняется выпадением из уловов значительной массы зрелого бахтака и старших возрастных групп летнего бахтака и тегаркуни.

До сих пор уловы форелей 1946 и 1950 гг. мы сравнивали с уловом 1941 г., поскольку этот год был последним перед интенсивным спуском озерных вод. Но уловы 1941 г. не совсем точно характеризуют допусковое состояние промысловых запасов форелей, так как в силу ряда причин они были несколько ниже допускового среднегодового. Поэтому для окончательных выводов будет бо-

нее уместным сравнение уловов 1946 и 1950 гг. со среднегодовым уловом 7 допусковых лет (таблица 7).

Таблица 7

Колебание уловов форели за 7 допусковых лет и уловы
1946—47, 1950—51 гг.

Расы	Среднее за 7 допуск. лет		Пределы колебаний 1946/47 и 1950/51 гг.					
	цент.	‰‰	цент.	‰‰	цент.	‰‰	цент.	‰‰
Зимний бахтак	1476	26,7	1010—1889	22,4—31,6	148	18,0	251	6,1
Летний бахтак	1408	25,5	987—1833	16,2—31,4	493	19,8	1234	30,2
Гегаркуни	1617	29,3	1177—2468	20,5—40,7	1168	47,1	2159	52,8
Боджак	1024	18,5	677—1711	12,0—25,6	379	15,1	444	10,9
Всего	5525	100	6693—4905	—	2188	100,0	4088	100

Анализируя данные таблицы 7, мы приходим к следующим выводам:

1. Допусковой минимум улова зимнего бахтака равнялся 1040 центнерам. Уловы 1950/51 гг. в четыре раза меньше этого минимума и в 5 раз меньше допускового среднегодового.

2. Минимальный улов боджака составлял 667 цент. Улов 1946/47 гг. в 1,8 раза меньше допускового минимума, улов 1950/51 гг. в 1,5 раза меньше этого минимума. Сравнение с среднегодовым уловом показывает еще большее уменьшение боджака.

3. В обоих случаях и у зимнего бахтака и у боджака падение уловов вышло далеко за пределы многолетних колебаний и связано с соответствующим сокращением промысловых запасов этих рас.

4. Улов летнего бахтака в 1946 году также был вдвое ниже допускового минимума, но в 1950 году превосходит этот минимум и приближается к допусковому среднему.

5. Улов гегаркуни в 1946/47 гг. был на уровне допускового минимума, а в 1950 г. превзошел допусковой среднегодовой и приблизился к рекордному улову 1940/41 гг., составившего 2468 цент. Из всех 4 рас только уловы гегаркуни не вышли за пределы многолетних колебаний.

Таким образом мы пришли к выводу, что колебания уловов в 1941—50 гг. были результатом колебания численности промысловых запасов форелей, причем величина этих колебаний для отдельных рас была разная.

Ниже мы приводим объяснения причин этих колебаний. Владимир [1] установил повторяющееся совпадение между понижением уровня озера и падением уловов в допусковый период. Павлов из Известий IV, № 12—5

ходя из того, что параллельно падению уровня озера будут мелеть и высыхать существовавшие и то время озерные нерестилища форелей, предсказал дальнейшее сокращение уловов. Но эти предсказания оправдались лишь частично. Уловы форелей сокращались только до 1947 г. и несмотря на продолжающееся дальнейшее понижение уровня озера они не только не уменьшаются, но с 1948 г. постепенно увеличиваются. Так, в 1947 году среднегодовой уровень озера был ниже допускowego на 202 см, а в 1950 г. — на 347 см, но, несмотря на понижение уровня в 1950 г. почти на полтора метра, улов форелей в 1950/51 гг. в два раза превысил добычу 1947/48 гг.

Владимиров [1] и Павлов [2] в основном правы. Падение уловов до 1947 г. было результатом снижения уровня озера. Что же касается до расхождения между их прогнозом и действительностью периода 1948—1950 гг., то оно вызвано рядом причин, либо независимых, либо весьма отдаленно связанных с падением уровня озера. Этими причинами, как и тенденций дальнейшего развития рыбных запасов, мы коснемся, когда будем разбирать состояние запасов отдельных рас. Пока отметим, что, несмотря на кажущееся некоторое благополучие с восстановлением запасов форелей, эти запасы далеко отстают от допускowych среднегодовых. Если считать коэффициент вылова постоянным для сравниваемых лет, то запасы 1950 года едва достигли до 74% допускowych.

Состояние запасов рас

Зимний бахтак. Как ныне было отмечено, удельный вес зимнего бахтака в уловах форелей падал и после 1947 года. Однако абсолютное количество вылавливаемого зимнего бахтака в 1950 г. было несколько выше, чем в 1947 г. (251 цент, в 1950/51 гг. против 131 цент, в 1947/48 гг.). Заметим еще, что в 1950/51 гг., в целях сохранения его запасов, вылов нерестового зимнего бахтака был ограничен. Это мероприятие, конечно, несколько уменьшило возможную добычу зимнего бахтака.

Увеличение улова 1950/51 гг. по сравнению с 1947/48 гг. создает видимость некоторой стабилизации состояния запасов зимнего бахтака и даже слабой тенденции их небольшого увеличения. Но анализ возрастного состава уловов (таблица 8) показывает, что запасы зимнего бахтака истощены и очень мало пополняются молодыми возрастными группами.

Таблица 8

Возрастной состав уловов илового зимнего бахтака в среднем по озеру за 1950 г. в %

Годы	В о з р а с т								Количество укл.
	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+ и выше		
1941	0,3	11,8	28,7	45,7	10,6	2,8	0,1	100	2788
1950	—	2,6	14,5	28,9	37,4	15,2	1,4	100	1292

В улове 1950 г. резко понизилась доля возрастных групп 3+, 4+, 5+ и несколько 2+, что говорит о чрезвычайно слабом пополнении стада молодыми поколениями рождения 1945–1948 гг.

Основную массу улова составляют старшие возрастные группы (6+ и выше), т. е. промысел этой расы базируется преимущественно на вылове остатков поколений 1942/1944 гг.

Из-за отсутствия пополнения молодыми возрастными группами в улове 1950 г. средние размеры ялового зимнего бахтака по сравнению с 1941 и 1947 гг. увеличились.

Таблица 9

Средние размеры и вес ялового зимнего бахтака в уловах

Годы	Р а з м е р ы		Коэффициент ути- лизации по Фаль- тону
	длина в см	вес в г	
1941	32,7	353	1,09
1947	36,7	556	1,13
1950	38,5	632	1,15

Наряду с сокращением запасов мы наблюдаем еще одно характерное явление, а именно: перемещение районов максимальных уловов как нерестового, так и ялового зимнего бахтака.

Таблица 10

Уловы нерестового зимнего бахтака по районам²

	Нора- дуз		Маргу- ши		Пови- нар		Загалу		Шор- джа		Севан		Всего	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
Среднего- довое 1934/38	70	0,5	390	2,7	3820	26,1	4580	31,3	200	1,9	5560	38,0	11610	100
1942/43	21	0,3	120	1,9	817	13,7	2067	33,7	76	1,2	3015	19,2	6115	100
1950/51	160	3,7	320	7,3	30	0,7	3810	61,2	30	0,7	1030	23,4	4380	100

В доспусковой период Цонинарский промысловый район давал свыше четверти всего улова нерестового зимнего бахтака. В 1950/51 гг. в этом районе выловлено меньше одного процента всего улова. Резко сократилась также доля Севанского промыслового района.

В 1940 году Павлов произвел учет нерестовых площадей севанских форелей. По этим данным общая площадь нерестилищ зимнего бахтака по всему озеру составляла 16,5 га, основная масса которых расположена на глубине до 3-х м. По произведенным им расчетам, при

² В данные за 1934/38 гг. внесена поправка, исходя из передачи части акватории Норадузского промысла, включающей основную площадь нерестилищ зимнего бахтака Севанскому промыслу от Ахкали до мыса Норашен.

понижении уровня озера на 2,5 м ожидалось сокращение площади нерестилищ на 93%. Это понижение было достигнуто уже в начале 1948 г. Следовательно, падение улова нерестового зимнего бахта связано с сокращением, точнее почти с совершенным исчезновением учетных площадей нерестилищ в этих районах. Увеличение удельного веса Загалинского промыслового района в добыче нерестового зимнего бахта объясняется не увеличением улова в этом районе (уловы там сократились более, чем в полтора раза), а менее катастрофическим сокращением площади нерестилищ на его акватории вследствие чего, хотя уменьшение численности нерестового стада имело место и там, но в более умеренных размерах, чем в предыдущих двух районах. Нерестилища Мартунинского и Норадузского промысловых районов, повидимому, особых изменений пока не претерпели, а повышение их роли в уловах нерестового бахта является результатом общего сокращения уловов.

Совершенно иную картину мы наблюдали в уловах ялового зимнего бахта.

Таблица II

Уловы ялового зимнего бахта по районам

Годы	Норадуз		Мартуни		Цовинар		Загалу		Шорджа		Севан		Всего по озеру	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
1941	24990	25,7	10125	10,4	21065	21,7	18725	19,3	12185	12,5	10115	10,4	97205	100
1950	8632	41,9	1727	8,8	2031	10,3	4062	20,7	1658	8,4	1563	7,9	19674	100

Характерным отличием динамики уловов ялового зимнего бахта от уловов нерестового заключается в том, что сокращение уловов произошло во всех без исключения промысловых районах, но это сокращение неравномерное. При общем снижении улова примерно в 5 раз, в Цовинарском районе оно сократилось в 10 раз, в Шорджинском, Мартунинском и Севанском районах—в 6 и 7 раз, в Загалинском—в 5 раз, а в Норадузском районе всего в 3 раза.

Следующая особенность уловов ялового зимнего бахта заключается в том, что район их максимума не совпадает с районом максимального улова нерестового зимнего бахта.

Норадузский промысловый район, вылавливающий меньше 4% улова нерестового зимнего бахта, добывает 41% улова ялового зимнего бахта. Шорджинский район дает меньше 1% улова нерестового и более 8% ялового. Загалинский и Севанский районы дают около 8% всего улова нерестового и только 28,6% ялового зимнего бахта.

Эти данные говорят о том, что присутствие ялового зимнего бахта в данном районе объясняется преимущественно наличием достаточно продуктивных в данное время года нагульных площадей.

Иде в поисках пищи концентрируются особи как ялового, так и нерестившегося зимнего бахтака.

Состояние запасов зимнего бахтака не дает никаких оснований надеяться сохранить для промысла эту ценную рыбу, без активного вмешательства в его воспроизводство. С дальнейшим понижением уровня озера существующие озерные нерестилища зимнего бахтака будут высыхать и, следовательно, возможности естественного воспроизводства запасов этой расы будут суживаться еще больше.

Боджак. Понижение уровня озера отразилось на состоянии запасов боджака примерно так же, как и на запасы зимнего бахтака. К началу 1950 г., в результате слива вековых запасов вод озера, около 60% площадей учтенных нерестилищ боджака обмелели и высохли (Павлов [2]). Соответственно упали и уловы нерестового боджака с 227 цент. (доспусковой среднегодовой улов) до 71 цент. в 1950 г. Более чем трехкратное сокращение численности нерестового стада, естественно, привело к падению уловов ялового боджака. При этом наблюдается интересное явление — изменилось соотношение между уловами нерестового и ялового боджака. В доспусковой период оно равнялось 1:4,4, в 1951 г. 1:5,2. Можно предполагать, что разреженность нерестового стада создала благоприятные условия для более эффективного использования нерестилищ. Косвенно это предположение подтверждается и анализом данных возрастного состава уловов ялового боджака. В отличие от доспускового периода, когда в уловах доминировали шестилетки (5+) (Владимиров [1]), стала доминировать возрастная группа 4+ (пятилетки), сильно возрос удельный вес четырехлеток (3+).

Таблица 12
Возрастной состав уловов ялового боджака в 1941, 1946 и 1950 гг.

Годы	В о з р а с т						Всего	Количество экземпляров
	2+	3+	4+	5+	6+	7+		
1941	—	2,4	39,7	51,8	6,0	0,1	100	4995
1946	1,1	13,9	65,3	18,7	1,0	—	100	580
1950	0,4	23,0	56,4	19,4	0,8	—	100	4898

Несмотря на кажущееся благополучие в смысле пополнения ялового стада молодыми поколениями, боджак оставляет впечатление еще более деградирующей расы, чем он был в доспусковой период. Об этом свидетельствует и анализ темпа роста ялового боджака.

В то время, как у всех остальных рас форелей произошло увеличение темпа и упитанности, темп роста боджака не только не увеличился, но по сравнению с 1941 годом даже несколько упал. Резко снизился также средний вес одного экземпляра в уловах (от 168 г

в 1941 г., при средней длине в 26.6 см, до 149 г в 1950 г., при длине в 25.8 см).

Таблица 13
Средние размеры ялового боджака по возрастным группам (в см)

Годы	В о з р а с т					Количество экземпляров
	3+	4+	5+	6+	7+	
1941	22,0	25,4	27,4	29,8		280
1947	22,4	25,4	26,6	27,9		120
1950	22,0	24,9	26,2	27,3	28,5	624

Об этом же свидетельствуют многократные встречи и уловы яловых форелей в мае и июне, т. е. спустя полгода после нереста боджаков, с невыметанными, дегенерированными половыми продуктами и отнерестившихся самцов и самок в крайне истощенном состоянии.

Неравномерное осушение нерестилищ изменило допускосвое соотношение уловов ялового боджака по районам (таблица 14).

Таблица 14
Уловы ялового боджака по районам

Годы	Норадуз		Мартуни		Повинар		Загалу		Шорджа		Севан		Всего	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
1941	21711	97,1	3907	4,9	7823	9,8	7641	9,5	10378	12,9	28608	35,8	80000	100
1946	8001	26,2	133	0,4	791	2,6	748	2,4	10983	35,8	10009	32,6	30668	100
1950	8585	23,1	576	1,6	2645	7,1	1302	3,5	12372	33,3	11652	31,4	37132	100

По сравнению с 1941 г. в 1951 г. примерно в 2,5 раза сократились уловы в Норадузском и Севанском районах, но так как улов ялового боджака вообще по озеру сократился более чем в 2 раза, удельный вес этих районов в общем улове мало изменился. В Шорджинском районе улов боджака несколько превышает уровень 1941 г., в силу чего удельный вес его сильно возрос (12,9% до 33,3%). В остальных промысловых районах, как и в допускосвой период, уловы боджака остались незначительными. Повидимому из 4-х районов севанских форелей, наиболее локальными являются стада боджака, так как, во-первых, закономерно совпадают районы максимума их уловов как в нерестовом, так и в яловом состоянии, а во-вторых, в тех районах, где их нерестилища не обнаружены, они встречаются в незначительном количестве.

Из всего изложенного вытекает, что промысловые запасы боджака, по мере понижения уровня озера будут постепенно сокращаться и в ближайшие годы основным поставщиком боджака будут

Шарджинский, затем Севанский и, во все убывающих размерах, Нодузский районы.

Летний бахтак. Как было отмечено выше, улов летнего бахтака в 1951 г. по весу и по количеству несколько превысил улов 1941 года. О хороших темпах восстановления численности промысловых запасов летнего бахтака, помимо увеличения улова, говорит и возрастной состав, в котором произошел значительный сдвиг в сторону доминирования более молодых возрастных групп, чем в предыдущие годы (таблица 15).

Таблица 15

Возрастной состав уловов ялового летнего бахтака

Годы	В о з р а с т								Всего	Количество экземпляров
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+		
1941	—	0,5	20,9	49,0	25,1	3,7	0,5	—	100	2250
1950	0,1	9,7	42,1	35,8	10,8	1,5	—	—	100	11346

В уловах 1950 г. доминирует группа четырехлеток (3+), взамен пятилеток, господствовавших в предыдущие годы. Сильно возросло значение трехлеток (2+). Одновременно с омолаживанием стада произошло небольшое увеличение темпа роста, повидимому вызванное разреженностью численности форелей.

Таблица 16

Средние размеры ялового летнего бахтака по возрастным группам (в см)

Годы	В о з р а с т								Количество экземпляров
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	
1941	—	21,7	25,3	29,7	35,1	39,8	45,5	—	156
1950	16,3	22,1	26,4	30,7	35,8	40,3	47,6	51,5	852

Несмотря на увеличение темпа роста, средний размер летнего бахтака уменьшился как в уловах ялового, так и нерестового стада (таблица 17).

Таблица 17

Средние размеры летнего бахтака в уловах

Годы	С т а д о					
	Яловые		Нерестовые			
			р. Мокенис		р. Бахтак	
	дл. в см	вес в г	дл. в см	вес в г	длина в см	вес в г
1941	30,3	273	34,5	111	33,5	390
1950	28,0	245	32,1	326	29,6	274

Резкое уменьшение среднего линейного и весового размера летнего бахтака в уловах объясняется входением в промысел большого количества трех- и четырехлеток (2+, 3+).

Уменьшение средних размеров нерестового стада, при увеличении темпа роста, говорит о созревании половых продуктов в более раннем возрасте, чем это наблюдалось до сих пор. Это подтверждается и данными о возрастном составе нерестового стада.

Таблица 18
Возрастной состав нерестового летнего бахтака в 1941-1950 гг.

	Годы	В о з р а с т						Всего	Колич. экз.
		2+	3+	4+	5+	6+	7+		
Речка Макенис	1941	0,1	9,6	34,5	42,0	12,9	0,9	100	727
..	1950	2,2	26,7	41,5	19,3	6,6	0,7	100	326
Речка Бахтак ¹	1941	—	12,6	41,8	33,5	10,0	2,1	100	191
Р. Цаккар	1950	3,1	39,5	45,4	9,8	2,0	—	100	274
Озеро	1941	—	7,8	28,3	32,2	21,7	6,7	100	166
..	1950	1,7	20,9	41,5	27,5	7,1	1,3	100	301

В 1951 г. наблюдалось характерное явление, а именно, восстановление допускового соотношения озерного и речного уловов нерестового летнего бахтака.

Таблица 19
Уловы нерестового летнего бахтака по речкам и озеру

Годы	Р а й о н ы								Всего улова	
	Р. Макенис		Р. Бахтак и Цаккар		Всего в речках		Озеро и мелкие речки			
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
1941	4061	19,9	888	4,4	4949	24,3	15412	75,7	20361	100
1946	7052	45,7	1196	7,8	8248	53,5	7162	46,5	15410	100
1950	8186	20,7	1174	3,0	9360	23,7	30110	76,3	39470	100

При этом необходимо отметить, что восстановление соотношения речного и озерного уловов нерестового летнего бахтака произошло на несколько отличной от допускового периода базе. Несомненно, что понижение уровня озера привело за собой осушение известной части нерестилищ (к 1950 году, исходя из реального сли-

¹ Речка Бахтак с 1948 года летом высыхает, так как вода используется для прошения. Нерестующее стадо летнего бахтака с 1948 года входит в соседнюю речку Цаккар, в которой раньше оно нерестовало чрезвычайно мало.

ва, 93% всей учтенной площади перестилищ (Павлов [2]). Это должно было привести к соответствующему сокращению улова нерестового бахтака. Однако мы наблюдаем картину противоположную. По сравнению с допускным периодом уловы нерестового летнего бахтака почти удвоились как в озере и мелких речках, так и в р. Макенис. Исключение составляет р. Бахтак, которая в допускной период давала 2988 кг среднегодового улова (Павлов [3]). Эта речка в настоящее время выпала из эксплуатации (см. примечание к таблице 18).

На такое увеличение численности нерестового стада (и всех запасов летнего бахтака вообще) повлияла деятельность Гедакбулагского рыболовного завода, выпускающего инкубированные на заводе мальки этой расы в речки, системы р. Макенис и Цаккар.

Гегаркун. Начиная с 1948 г., уловы гегаркуни неуклонно увеличивались и в 1950 г. достигли 2106 центнеров. С увеличением размеров уловов повысился и удельный вес в общем улове форелей.

В этот период сильно изменился и возрастной состав уловов ялового стада гегаркуни (таблица 20).

Таблица 20
Возрастной состав уловов ялового гегаркуни в %/о

Годы	В о з р а с т							Всего	Колич. экз.
	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+		
1941	—	9,0	31,3	48,0	11,5	0,2	—	100	1453
1950	1,1	34,9	51,4	0,8	—	—	—	100	4650

Резкое повышение удельного веса молодых возрастных групп (3+, 4+) за счет уменьшения доли старших в уловах ялового гегаркуни, объясняется большой интенсивностью промысла и достаточно сильным пополнением стада молодыми поколениями.

Об этом же свидетельствует и возрастной состав нерестового стада.

Таблица 21
Возрастной состав уловов нерестового гегаркуни в %/о

Годы	Р. Гаварагет							Р. Макенис							Колич. экз.
	в о з р а с т							в о з р а с т							
	2+	3+	4+	5+	6+	7+	Всего	2+	3+	4+	5+	6+	7+	Всего	
1941	0,1	3,0	20,9	29,7	22,6	3,7	100	2,9	14,8	38,6	33,1	9,5	0,8	100	2273
1946	—	3,8	41,5	52,3	2,4	—	100	5,8	23,7	43,2	26,2	1,1	—	100	1293
1950	1,5	10,3	55,5	28,4	4,3	—	100	8,2	16,8	53,1	20,1	1,8	—	100	4387

Как и в случае с летним бахтаком, у гегаркуни мы наблюдаем созревание в более раннем возрасте. Надо полагать, что причина этого явления общая и связана с улучшением питания. Об этом же свидетельствует и значительное ускорение темпа роста.

Таблица 22
Средние размеры ялового гегаркуни по возрастным группам (в см)

Годы	2+	3+	4+	5+	6+	7+	Колич. экз.
1941	—	26.1	30.5	35.8	38.1	43.0	417
1947	20.0	25.2	31.4	35.7	42.1	—	117
1950	21.8	27.9	33.1	37.2	39.5	41.0	856

По сравнению с 1941 г. все возрастные группы дают прирост от 1 до 2,8 см, но, несмотря на такое усиление темпа роста, средний размер гегаркуни в уловах, благодаря большому притоку молодых особей возрастных групп, резко снизился (таблица 23).

Таблица 23
Средние размеры ялового гегаркуни в уловах

Годы	Средняя длина в см	Средний вес в г	Упитанность по Фультону
1941	33,7	371	0,97
1946	32,7	351	1,04
1950	31,1	312	1,11

Характерно, что снижение среднего веса ялового гегаркуни относительно меньше, чем средней длины, что говорит о большей упитанности гегаркуни в уловах 1947 и 1950 гг. Так, коэффициент упитанности, рассчитанный по Фультону, дает представление об увеличении упитанности за сравниваемый период.

Считаем нужным отметить, что коэффициенты упитанности форелей для всех 3-х лет, вычислены без вычета из размеров рыбы длины хвостового плавника, так как соответствующие промеры в 1941 и 1947 гг. не производились. Это снижает абсолютную величину коэффициента, но в данном случае особого значения не имеет и не может служить помехой для сопоставления, поскольку снижение одинаковое для всех трех сравниваемых лет.

Влияние омоложения стада сказалось на средних размерах нерестового гегаркуни так же, как и на размерах ялового.

Цветущее состояние стада и высокая численность промысловых запасов гегаркуни объясняется тем, что, являясь генеративной речной расой, он почти не пострадал из-за понижения уровня озера.

Таблица 24

Средние размеры нерестового гегаркуни

Годы	Р. Гавтрагет				Р. Макенис			
	колич. экз.	ср. длина	колебания длин	ср. вес в г	колич. экз.	ср. длина	колебания длин	ср. вес в г
1941	2273	30,0	25,0—38,5	529	1195	35,6	19,5—58,0	432
1947	1293	37,2	23,5—46,0	490	842	34,0	19,5—44,0	395
1950	1347	36,5	18,0—45,0	469	1498	34,7	18,0—45,0	387

Большой улов нерестового гегаркуни в 1950 году должен привлечь за собой некоторое (возможно, значительное) понижение ялового гегаркуни в 1951 году (по примеру 1940—41 гг.), однако при нормальной работе рыбоводных заводов общие уловы гегаркуни в течение долгого времени будут достаточно стабильны, с тенденцией к увеличению.

В ы в о д ы

1. Понижение уровня озера в результате использования вековых запасов Севанских вод в целях орошения и энергетики, привело к обмелению и высыханию нерестилищ генеративно-озерных рас севанских форелей—зимнего бахтака и боджака. В связи с этим резко сократилось пополнение промысловых запасов этих рас, что привело к неуклонному их падению.

2. Сокращение промысловых запасов зимнего бахтака и боджака—связанное с осушением их нерестилищ, будет продолжаться и в дальнейшем, параллельно падению уровня озера. Для сохранения и восстановления запасов зимнего бахтака, необходимо коренное улучшение дела сбора и инкубации его икры на рыбозаводах. Эти мероприятия должны быть организованы немедленно, так как численность нерестового стада зимнего бахтака из года в год сокращается и через несколько лет восстановление его запасов будет много сложнее.

3. Промысловые запасы летнего бахтака находятся на уровне минимума допускового среднегодового и для полного восстановления нуждаются в эффективной поддержке рыболовными мероприятиями.

4. Промысловые запасы гегаркуни, зависящие преимущественно от искусственного разведения на заводах и пропуска производителей на речные нерестилища, находятся в удовлетворительном состоянии и могут быть увеличены за счет интенсификации этих мероприятий.

5. Судя по тому, что темп роста и унитанность форелей озера, за исключением боджака, в 1950 г. были выше, чем в допускковой период, кормовая база севанских форелей находится в хорошем состоянии и позволит увеличить промысловые запасы, следовательно уловы форелей до размеров допускковых.

Севанская гидробиологическая
станция Академии наук Арм. ССР

Поступило 30 X 1951

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. И. Владимирова—Материалы по изучению запасов рыб озера Севан. Тр. Севанской гидробиологической станции, т. XI, 1950.
2. П. И. Павлов—Основные озерные перестановки и влияние спуска озера Севана на запасы форелей. Тр. Севанской гидробиологической станции, т. IX, 1947.
3. П. И. Павлов—Биология севанских форелей и освоение их промысла (рукопись), 1958.
4. В. В. Петров—Методика работ по характеристике ресурсов севанских форелей. Тр. Севанской гидробиологической станции, т. V, 1938.
5. В. М. Чикова—Материалы о состоянии запасов рыб озера Севан. Труды Севанской гидробиологической станции, т. XI, 1950.

Մ. Գ. ԴԱԴԻԿՅԱՆ

ՍԵՎԱՆԻ ՖՈՐԵԼՆԵՐԻ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆ ԸՍՏ 1950 ԹՎԻ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1. Ոռոգման և հիդրոէներգետիկայի նպատակով, Սևանա լճի ջրերի պարավոր պաշարների օգտագործելու հետևանքով, լճի մակերևույթը տարեց-տարի խցնում է, որի պատճառով ծանծաղանում և չորանում են լճում բազմազուց ֆորելների՝ ձմեռային բախտակի, բոցակի և մատուր ամառային բախտակի ձվադրողայրերը: Այդ կապակցությամբ խիստ կրճատվել են հիշված ցեղերի արգյունաբերական պաշարները: Նախաիջեցման տարիների հետ համեմատած ձմեռային բախտակի պաշարները կրճատվել են 6 անգամ, իսկ բոցակի պաշարները՝ 2,5 անգամ: Այդ կրճատումը, որքանով նա կապված է լճի ջրերի իջեցման հետ, կշարունակվի և հետագայում:

2. Մինչև 1947 թ. կրճատվել են նաև գետերում ձվադրող ֆորելների՝ գեղարքունու և ամառային բախտակի պաշարները, որի հետևանքով ֆորելների 1947 թ. բնդ նախուր որոշ կազմել է լճի ջրերի իջեցման նախադրող տարիների որոշ 50% -ը:

3. Սևանա լճի ավազանում ձկնաբուծական աշխատանքների ինտենսիվացման հետևանքով 1947 թվից սկսած հետզհետե վերականգնվել են գետերում ձվադրող ֆորելների արգյունաբերական պաշարները, որոնք այժմ հասնում են նախաիջեցման տարիների չափերին: Այդաթիվ է արված ձմե-

ապին բախտակը, որի հետևանքով վերջինի պաշարները պտնվում են ոչըն-
չացման սպառնալիքի տակ:

4. Լճի ջրերի իջեցման ժամանակաշրջանում Սևանի ֆորելների բիո-
լոգիայի մեջ տեղի են ունեցել մի շարք կարևոր փոփոխություններ, այն է՝
ա) արագացել է ֆորելների աճման տեմպը.

բ) բարձրացել է ֆորելների միջին պրոսթյունը.

գ) ֆորելները հասունանում են ավելի արագ և ձվադրման են պնտմ
ավելի մոտոզաշ հասակում (ստիսրականից մեկ տարի շուտ).

դ) փոփոխվել են ֆորելների բազմացման բիոլոգիայի որոշ մոմենտ-
ներ.

5. Վերջին երևույթները ջույղ են տալիս, որ Սևանի ֆորելները կե-
քողաշարը գտնվում է յայդ դրսթյան մեջ և հնարավորություն կտա ձրկ-
ների արդյունաբերական պաշարները, հետևարար և որսը, հասցնել, առ-
նըվազն, 1980 թվի չափերին: Դրա համար անհրաժեշտ է լուրջ ուշադրու-
թյուն դարձնել ֆորելների արհեստական բազմացման էֆեկտիվության
բարձրացման վրա: Առանձնապես շուտապ միջոցառումներ են հարկավոր
մեկուային բախտակի պաշարները կորուստից փրկելու և վերականգնելու
համար: