Биол. журн. Армении, 1-2 (56), 2004

УДК 597.08.591

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АРМЯНСКОЙ ПЛОТВЫ
*RUTILUS RUTILUS SCHELKOVNIKOV DERJAVIN, 1926 (CYPRINIDAE,
PISCES)* ВОДОЕМОВ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ**

С.Х. ПИПОЯН

Научный центр этнокультурных исследований "Этнос", 375010, Ереван

Изучены некоторые биологические особенности армянской плотвы *Rutilus rutilus schelkovnikovi* водоемов Араратской равнины: закономерности весового и линейного роста, определен половой состав стад, выявлены особенности размножения и плодовитости.

Ուսումնասիրվել են Արարատյան հարթավայրի ջրամբարների հայկական կարմրակնի *Rutilus rutilus schelkovnikovi* կենսաբանական որոշ առանձնահատկություններ. քաշային և գծային աճի օրինաչափությունները, որոշվել է վտանգների սեռային կազմը, բացահայտվել բազմացման ու պտղավետության առանձնահատկությունները:

Some of the biological features of the Armenian roach *Rutilus rutilus schelkovnikovi* of the Ararat Valley reservoirs - weight and linear growth conformities were examined. The sexual composition of the flock was defined, a number of peculiarities of the reproduction were revealed.

Армянская плотва - весовой и линейный рост - плодовитость

Армянская плотва - один из малоизученных видов ихтиофауны Армении. Ее изучали Державин [3], выделивший эту рыбу в особый подвиid плотвы *Rutilus rutilus schelkovnikovi* на основании некоторых морфометрических отличий от других форм и обособленности ареала, и Дадибян [2]. Однако этими авторами не было уделено достаточного внимания выявлению биологических особенностей армянской плотвы, о которых до настоящего времени практически ничего не известно.

Целью настоящей работы является изучение роста, плодовитости и особенностей размножения армянской плотвы водоемов Араратской равнины.

Материал и методика. Материал собран в р. Мецамор у с.Гай (07.03.1995г., n=19), р. Мецамор у с.Ранчпар (09.11.1997г., n=1), нижнем течении р. Раздан у с. Андриканаван и сопредельных каналах (15.12.1995г., n=20, 21.12.1995г., n=61, 07.01.1996г., n=22, 10.05.1997г., n=36), оз. Акналич (26.10.1996г., n=41), каналах у с.Овташат Масисского района (18.01.1998г., n=49, 06.02.1998г., n=15, 14.02.1998г., n=15, 22.02.1998г., n=91, 28.02.1998г., n=18, 10.03.1998г., n=49, 16.03.1998г., n=14, 19.04.1998г., n=8, 24.07.1998г., n=48, 08.08.1998г., n=90, 08.08.1998г., n=21, 15.08.1998г., n=23, 31.08.1998г., n=26), в окр. г.Масис (05.07.1999г., n=12).

Сбор и обработка материала проведены по общепринятым методикам [1, 4, 5]. Для изучения плодовитости было обработано 98 свежепойманых самок на IV и IV-V, редко на V стадиях зрелости. Диаметр овоцитов измеряли с помощью окуляр-микрометра.

Возраст определен по чешуе [7].

Статистическую обработку проводили с применением стандартных методов (M+m, t).

Результаты и обсуждение.

Рост. Армянская плотва в водоемах Араратской равнины имеет сравнительно невысокий, более или менее равномерный темп весового и линейного роста (табл. 1). По Дадибяну [2], это связано со своеобразным, более или менее стабильным температурным режимом р. Мецамор.

По темпу весового и линейного роста самки армянской плотвы незначительно превосходят самцов (табл. 2 и 3).

Таблица 1. Рост плотвы (каналы окр. с. Овташат, оба пола).

Возрастная группа	Весовой рост, г				Линейный рост, мм			
	M	m	lim	n	M	m	lim	n
0+(сеголетки, конец июля)	1.19	0.08	0.41-3.50	48	37.1	0.75	28.1-54.2	48
0+(сеголетки, 1 декада августа)	1.58	0.12	0.80-2.30	15	42.3	0.41	34.3-50.5	90
1 (годовики)	4.75	0.58	0.80-16.15	48	58.4	2.24	37.7-106.3	51
2 (двухгодовики)	42.50	1.25	18.50-68.0	83	118.9	1.00	89.0-140.0	139
3 (трехгодовики)	77.45	2.11	39.1-121.2	57	147.5	0.84	131.5-163.2	69
4(четырёхгодовики)	120.64	3.05	93.0-179.0	44	170.4	1.29	159.0-190.0	44
5 (пятигодовики)	212.86	14.95	177.0-270.0	7	212.6	5.50	200.0-238.0	7

Таблица 2. Весовой рост плотвы, г

Возрастная группа	Самцы				Самки			
	M	m	lim	n	M	m	lim	n
2 (двухгодовики)	38.3	1.80	22.4-59.0	34	45.1	1.58	24.1-68.0	49
3 (трехгодовики)	72.8	2.72	50.5-98.0	20	79.9	2.86	39.00-121.0	37
4(четырёхгодовики)	116.3	8.56	93.00-150.2	8	121.6	3.26	93.50-179.0	36
5 (пятигодовики)	-	-	-	-	212.9	14.95	177.0-270.0	7

Таблица 3. Линейный рост плотвы, мм

Возрастная группа	Самцы				Самки			
	M	m	lim	n	M	m	lim	n
2 (двухгодовики)	118.6	1.39	93.7-137.0	72	119.8	1.51	89.0-140.0	60
3 (трехгодовики)	146.3	1.30	131.5-163.0	29	148.2	1.18	135.0-160.0	36
4(четырёхгодовики)	168.3	2.82	162.0-180.0	8	170.8	1.44	159.0-190.0	36
5 (пятигодовики)	-	-	-	-	212.6	5.50	200.0-238.0	7

Размножение. Соотношение полов армянской плотвы в водоемах Араратской равнины близко к 1:1 (n=356).

Половозрелость у армянской плотвы наступает в 2-летнем возрасте при длине тела самок 89.0–140.0 мм, в среднем 119.8 ± 1.51 (n=60), и массе тела – 24.05–68.00 г, в среднем 45.14 ± 1.58 (n=49). Самцы несколько меньше по размерам и массе тела.

Нерестовый период у армянской плотвы в условиях р. Мецамор

начинается с середины января и продолжается до конца марта, при коэффициенте зрелости (К) у самок от 4.80 до 28.10, у самцов – 2.75 – 10.92. Средние значения К отдельных размерных и весовых групп самок отличаются не существенно (табл. 4), что свидетельствует о единовременном размножении разновозрастных половозрелых особей. Обнаруживается четкая взаимосвязь между увеличением К и увеличением диаметра овоцитов в зависимости от времени нерестового периода, при этом у одноразмерных особей количество овоцитов уменьшается (табл. 5). Последнее явление, вероятно, связано с резорбцией части зрелых икринок.

Таблица 4. Коэффициент зрелости (К) самок армянской плотвы в нерестовый период

Размерная группа, мм	К				Весовая группа, г	К			
	М	m	lim	n		М	m	lim	n
91-110	14.11	2.32	9.40-18.95	3	30-50	11.73	0.72	4.80-17.70	23
111-130	12.51	0.69	7.65-20.90	20	51-70	16.45	1.45	10.63-26.02	15
131-150	16.64	1.22	5.36-26.02	18	71-90	19.00	2.54	10.76-28.10	7
151-170	17.12	1.17	7.82-28.10	33	91-110	16.32	1.54	7.82-26.62	22
171-190	16.55	1.24	9.03-23.20	14	111-130	18.77	1.18	13.87-23.20	14
191-210	16.60	3.68	11.76-22.10	3	131-150	14.09	1.27	9.03-19.20	9
Свыше 211	19.55	2.76	17.60-21.50	2	151-170	-	-	-	-
					171-190	18.80	4.06	15.94-21.68	2
					Свыше 191	20.40	1.73	17.60-22.10	3

Таблица 5. Динамика изменения коэффициента зрелости (К), диаметра овоцитов (d) и абсолютной плодовитости (АП) армянской плотвы в нерестовый период

Дата	К	d	АП	l, мм	Q, г	n
18.01.98г.	11.60	1.00	18458	160	109.8	13
06.02.98г.	13.83	1.12	40563	171	120.7	9
14.02.98г.	15.10	1.12	24879	177	136.5	10
22.02.98г.	15.76	1.20	9900	118	67.0	42
28.02.98г.	20.15	1.30	22974	164	136.3	11
16.03.98г.	23.50	1.37	14702	149	81.7	13

В теплые зимы нерест может происходить в более ранние сроки – январе-феврале. Раньше нерестится и плотва, заходящая в родники, где имеется довольно стабильный температурный режим – около 14°. После нереста коэффициент зрелости самцов резко снижается и составляет 0.21 - 1.00.

Армянская плотва является полициклической рыбой с единовременным икрометанием. Икра желтая, светло-оранжевая или оранжевая. Диаметр невыметанных икринок на IV и IV-V стадиях зрелости 0.94-1.45 мм, в среднем – 1.19±0.06.

Индивидуальная абсолютная плодовитость (ИАП) армянской плотвы колеблется от 3488 до 58480 икринок (максимальные значения плодовитости превосходят минимальные более чем 16 раз), M=15914±952 (n=94),

индивидуальная относительная плодовитость (ИОП) - от 108 до 411 икринок на 1 г массы без внутренностей, в среднем $M = 221.4 \pm 5.5$ ($n=90$).

Таблица 6. Абсолютная (АП) и относительная плодовитость (ОП) армянской плотвы по размерным группам

Размерная группа, мм	АП				ОП			
	М	m	lim	n	М	m	lim	n
91-110	4945	296	4220-5410	4	214	20.6	181-235	3
111-130	7209	411	3488-11800	23	199	10.3	108-271	18
131-150	12890	923	8090-20980	17	251	18.2	169-411	16
151-170	18282	712	12300-24975	31	221	8.3	111-324	32
171-190	24376	1753	14370-36920	14	228	13.3	151-319	14
191-210	25729	833	24410-26676	3	165	11.1	148-176	3
Свыше 211	52905	5575	47330-58480	2	257	35.5	221-292	2

Таблица 7. Абсолютная (АП) и относительная плодовитость (ОП) армянской плотвы по весовым группам

Весовая группа, мм	АП				ОП			
	М	m	lim	n	М	m	lim	n
30-50	6697	384	3488-8940	24	201	9.4	108-271	20
51-70	12231	1262	7830-20980	13	258	21.7	169-411	13
71-90	14999	1386	10640-21030	7	233	20.4	178-324	7
91-110	17042	870	7000-24750	22	217	8.5	111-284	23
111-130	18998	735	12300-34990	14	212	10.4	130-263	17
131-150	26199	1698	19890-35450	8	222	16.8	176-319	10
151-170	-	-	-	-	-	-	-	-
171-190	30798	4122	26676-34920	2	227	55.0	172-282	2
191-210	24410	-	-	1				
Свыше 211	52905	7884	47330-58480	2	220	51.1	148-292	3

С увеличением размеров и массы тела закономерно увеличивается АП армянской плотвы. Однако внутри каждой размерной и весовой группы наблюдается варьирование АП отдельных особей: максимальные значения превышают минимальные от 1.03 до 3.88 раза. Как и АП, ОП также имеет значительную индивидуальную изменчивость в каждой весовой группе. Так, максимальное значение ИОП превышает минимальное в 1.6 - 2.6 раза (табл. 6 и 7), что свидетельствует о разнокачественности самок по интенсивности генеративного обмена в каждой весовой группе. Известно, что ИОП связана с продолжительностью жизни особи; интенсификация процессов размножения с высокими показателями ИОП плотвы приводит к физиологическому старению и естественной смертности самок в более раннем возрасте [6]. В нашем фактическом материале это явление выражено нечетко: ОП в отдельных весовых группах остается более или менее стабильной, а по амплитуде изменчивости ближе к плотве Рыбинского водохранилища [6].

Автор выражает благодарность Н.Ж. Айрапетян за помощь при выполнении этой работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Анохина Л.Е.* Закономерности изменения плодовитости рыб. М., 292, 1969.
2. *Дадикян М.Г.* Рыбы Армении. Изд. АН. Арм. ССР. Ереван, 245, 1986.
3. *Державин А.Н.* Изв. Бакинской ихт. Лаб., 2, 1. 3-26, 1926.
4. *Иванков В.Н.* Плодовитость рыб. Методы определения, изменчивость, закономерности формирования. Владивосток: изд-во Дальневосточного университета. 88, 1985.
5. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. промыш. 376, 1966.
6. *Спановская В.Д.* Типовые методики продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. Вильнюс, III, 63-75, 1976.
7. *Чугунова Н.И.* Рыбное хоз-во. 12, 11-13, 1955.

Поступила 20.XI.2001