

ВЫРАЩИВАНИЕ ТОВАРНЫХ СЕГОЛЕТОК  
В УСЛОВИЯХ АРМЯНСКОЙ ССР

Л. Д. ДАВТЯН, Е. А. ПАРУНАКЯН

Представлены результаты опытов по зарыблению нагульных прудов подращенными личинками, которые к концу вегетационного сезона достигают товарных размеров.

В Армении, как и повсюду в нашей стране, для выращивания стандартного товарного карпа, принят цикл двухлетнего оборота, причем наиболее ответственным в этом цикле является период выращивания посадочного материала до годовалого возраста, включая его зимовку.

В основном сеголетки погибают в процессе зимовки, в результате чего весной рыбхозы остаются без необходимого количества посадочного материала. По данным Канаева [1], потери товарной продукции, связанные с гибелью сеголеток карпа зимой, в рыбхозах Министерства РСФСР в 1975 г. составили 1,38 млн. руб., а в 1976 г.—свыше 2 млн. руб.

Тяжелое положение создалось у нас в Айгерличском карповом хозяйстве весной 1977 г., когда из-за отсутствия посадочного материала пруд площадью в 35 га должен был пустовать (летовать). В связи с этим возникла необходимость проведения научно-производственных опытов по выращиванию товарных сеголеток, так как они менее подвержены инфекционным и инвазионным заболеваниям, нежели годовики.

Попытки проведения подобных опытов в Армении были предприняты еще в 1970 и в 1975 гг. Биологическим обоснованием для их проведения послужили работы Мовчана [2—4].

*Материал и методика.* Посадочным материалом послужили личинки, полученные заводским способом на базе Айгерличского инкубационного цеха, которые в течение трех дней были выдержаны в лотках, после чего в количестве 2 млн. шт. помещены в выростной пруд, площадью в один га при средней глубине 0,8 м.

В процессе подращивания личинок проводили постоянный контроль за температурой воды, содержанием растворимого кислорода и наличием живого корма. Температура воды после 10 апреля резко понизилась, но содержание растворимого кислорода находилось в пределах нормы. Поскольку количество зоопланктонных организмов не могло обеспечить нормальный рост личинок, их подкармливали просеянным через сито комбикормом.

Для получения жизнеспособного потомства с хорошей приспособленностью к неблагоприятным условиям большое значение имеют преднерестовый и нерестовый периоды [6, 5].

В конце мая 1977 г. был произведен облов выростного пруда, и 190 тыс. мальков (что составило 10,5% от помещенных для подращивания) средним весом 1,5 г были помещены в нагульный пруд площадью в 35 га.

Перед зарыблением, а затем дважды в месяц в течение всего вегетационного периода проводились гидрохимические и гидробиологические обследования прудовой воды.

*Результаты и обсуждение.* С точки зрения рыбоводства гидрохимические показатели воды находились в пределах нормы (табл. 1).

Фитопланктон экспериментального пруда был представлен 35—40 видами, среди которых наибольшим разнообразием отличались протококковые и диатомовые. Синезеленые были представлены различными видами рода *Osillatoria* и *Aphanizomenon*; эвгленовые и вольвоксовые почти не встречались. Численность фитопланктона колебалась в пределах 1,5—5,5 млн экземпляров на метр, а биомасса 2,6—54 г на м<sup>3</sup>.

Зоопланктон пруда был представлен двумя видами коловраток, одним видом копепод и пятью видами кладоцер. На протяжении опытного периода из коловраток наиболее часто встречались *Brachionus calyciflorus*. У копепод 100%-ная встречаемость наблюдалась у *Acanthocyclops vernalis*, а 80%-ная—у *Cyclops*. Из ветвистоусых ракообразных 100%-ная встречаемость отмечалась у *Bosmina longispina*, а у *Daphnia magna* она составила 80 и лишь 50% — *Daphnia longispina*. Остальные формы за весь вегетационный период встречались в единичных экземплярах. Средняя численность зоопланктона за период выращивания составила около 19 тыс. экз/м, средняя биомасса—12,884 г/л.

Изучение питания сеголеток показало высокое общее потребление пищи. Индексы накопления колебались от 50 до 55% предцимилль. В пищевом комке рыб встречались как фитопланктон, так и зоопланктонные организмы. Фитопланктон характеризовался наличием диатомовых водорослей. В основном доминировали крупные формы: *Nitzschia*, *Surirella*, *Amphora* и др. Встречались также и протококковые (*Oocystis*). Из зоопланктона преобладали *Cyclops*, *Bosmina* и единично *Daphnia* и *Brachionus*. Кроме этих представителей фито- и зоопланктона, в пищевом комке встречались также представители хирономид, моллюсков, листоногих рачков и детрит.

В процессе выращивания товарных сеголеток осуществлялся постоянный контроль за их ростом путем проведения контрольных взвешиваний, о чем свидетельствуют данные табл. 2.

Исходя из производственных возможностей, пруд был обловлен в средних числах декабря, в результате чего навеска рыбы с 430 г снизилась до 389 г.

Анализируя данные табл. 3, мы пришли к выводу, что облов товарных сеголеток необходимо в условиях Армении производить к концу сентября, так как после этого срока, не получая ни естественной, ни искусственной пищи, товарные сеголетки более интенсивно теряют в весе, нежели товарная рыба в возрасте 1+.

Таблица 1

## Гидрохимические данные воды по экспериментальному пруду

Показатели	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь	
	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15
t	16	12	18	20	21	21	22	25	22	20	18	15
pH	6,5											
Содержание кислорода, мг/л		7,0	7,3	7,5	8,0	7,0	7,2	7,2	7,2	7,0	7,8	8,1
Окисляемость, мг/л	7,6	7,2	7,0	7,5	8,0	8,5	8,0	8,0	8,2	7,5	7,0	6,0
CO <sub>2</sub>	18,0	18,5	20,0	16,8	19,0	18,0	20,0	16,0	11,6	22,0	22,0	20,0
NO <sub>2</sub>	7,0	6,5	6,9	7,0	0,1	9,2	9,2	9,2	8,6	8,0	9,0	9,2
NH <sub>4</sub>	0,015	0,003	—	0,006	0,015	0,005	0,010	0,015	0,009	0,005	0,010	0,015
P	0,2	0,01	след	след	след	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	след	след	0,005	0,005	0,005	0,005

Таблица 2

## Контрольные взвешивания сеголеток

Дата навесок	Количество экземпляров	Среднемесячный вес, г	Абсолютный прирост	Среднесуточный прирост	Кормовой коэффициент
15 апреля	572	0,0007±0,0			
30 апреля	173	0,09±0,00			
15 мая	124	0,62±0,01	0,5	0,035	
30 мая	184	2,08±0,05	1,4	0,09	
15 июня	84	12,00±0,01	9,5	0,6	1,5
30 июня	57	100,00±0,07	88,0	5,8	1,0
15 июля	39	180,00±0,09	80,0	5,3	1,8
30 июля	42	200,00±0,08	20,0	1,3	9,9
15 августа	52	280,00±0,11	80,0	5,3	2,9
30 августа	19	350,00±0,17	70,0	4,6	4,6
15 сентября	31	400,00±0,09	50,0	3,3	3,3
30 сентября	27	430,00±0,16	30,0	2,0	5,9

В рассматриваемую таблицу мы внесли дополнительную графу, где представлены расчетные данные на случай, если бы облов сеголеток был осуществлен в конце сентября.

Расчеты в третьей графе сделаны по навеске 30 сентября.

Аналогичные опыты по выращиванию товарных сеголеток были проведены в минувшем году и в Ранчпарском карповом хозяйстве Массисского района, но в однокотарных маленьких прудах; полученные при этом результаты были весьма обнадеживающими. При облове средний вес товарных сеголеток составил 236, 277 и 344 г.

Таблица 3

## Результаты осеннего облова сеголеток

Показатели	Ед. измерения	Данные облова	
		декабрь	сентябрь
Площадь водоема	га	35	35
Количество дней выращивания		257	197
Количество помещенных в пруд мальков	тыс./шт	190	190
Плотность посадки	тыс./га	5,4	5,4
Выловлено сеголеток	тыс./шт	87	87
Выход от посадки	%	46	46
Общий вес рыбы	ц	34	37
Средний индивидуальный вес	г	389	430
Наибольший индивидуальный вес	г	610	610
Рыбопродуктивность	ц/га	9,7	10,57
Среднесуточный прирост	г	1,94	3,1
Кормовой коэффициент за сезон		3,8	3,8

В вегетационный сезон 1978 г. опять-таки отсутствие достаточного количества посадочного материала поставило руководство Армянского карпового хозяйства перед необходимостью зарыбления 204 га нагульной площади (3 пруда) подращенными личинками (0,3 г) при плотности посадки 6 тыс./га, которые к последней навеске достигли 200, 278 и 286 г, что должно обеспечить рыбопродуктивность ц с га. В Ехегнутском государственном зональном рыбопитомнике вес товарных сеголеток достиг 250 г, а отдельные экземпляры—500—550 г.

Таким образом, проведенные в течение ряда лет в условиях Армении опыты по выращиванию товарных сеголеток показали, что при отсутствии необходимого количества посадочного материала можно и нужно зарыблять нагульные пруды подращенными личинками карпа, которые к концу вегетационного сезона достигают товарных размеров.

Выращивание товарных сеголеток выгодно хозяйствам, так как они являются в условиях дефицита посадочного материала дополнительным источником получения продукции.

Выращивание их в нагульных прудах следует начинать с середины мая и кончать в первых числах октября, не допуская передержки и потери их веса.

Соблюдение всех правил технологии выращивания сеголеток обеспечивает возможность получения довольно высокой рыбопродуктивности и здоровой рыбы, которая в первый год жизни менее подвержена инфекционным и инвазионным заболеваниям.

Метод, предложенный проф. Мовчаном, открывает большие перспективы в условиях Армении; однако для внедрения его в производство следует разработать биотехнику выращивания товарных сеголеток.

Центральная научно-исследовательская  
рыбохозяйственная лаборатория

Поступило 2.II 1977 г.

## ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ՄԻՆՁԵՎ ՄԵԿ ՏԱՐԵԿԱՆ ԱՊՐԱՆՔԱՅԻՆ ՉԿՆԻԿՆԵՐԻ ԱՃԵՑՈՒՄԸ

Լ. Դ. ԴԱՎԹՅԱՆ, Ե. Ա. ՊԱՐՈՒՆԱԿՅԱՆ

Հայաստանում, ինչպես և ամենուրեք մեր երկրում, ստանդարտ ապրանքային ծածան աճեցնելու համար ընդունված է երկամյա շրջանառության ցիկլ: Այդ ցիկլի ավելի պատասխանատու մոմենտը հանդիսանում է միամյա ձկնիկների աճեցման շրջանը, ներառյալ ձմեռումը:

Հաճախ տնտեսությունները մատղաշների մեծ կորուստ են կրում հատկապես ձմեռման ընթացքում, որի հետևանքով ձկնային տնտեսությունները գարնանը չեն ունենում միամյա ձկնիկների անհրաժեշտ քանակություն: Դա էլ հանդիսացավ Ազդր լճի ծածանային տնտեսությունում մինչև մեկ տարեկան ապրանքային ձկնիկների աճեցման վերաբերյալ դիտաարտադրական փորձի անցկացման պատճառը:

Մի շարք տարիների ընթացքում Հայաստանի պայմաններում ապրանքային մատղաշների աճեցման վերաբերյալ անցկացված փորձերի արդյունքում ստացված են տվյալներ, որոնք ցույց են տալիս, որ միամյա ձկնիկների անհրաժեշտ քանակության բացակայության դեպքում կարելի է և անհրաժեշտ է գիրացման ըձակաները նստացնել ծածանի թրթուրներ, որոնք վեգետացիոն շրջանի վերջում հասնում են ապրանքային չափսերի: Կապված դրա հետ հարց է դրվում հանրապետության պայմանների համար ապրանքային մատղաշների աճեցման կենսատեխնիկայի մշակման մասին:

# GROWING OF CARP TO TRADE WEIGHT UNDER CONDITIONS OF THE ARMENIAN SSR

L. D. DAVTIAN, E. A. PARUNAKIAN

Experiments carried out for years have shown that carp larvae can reach commodity size within half a year. In this connection a suggestion to work out a biotechnique for growing them is made.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Канаев А. И.* Рыбная промышленность. Сб. 1. 1977.
2. *Мовчан В. А.* Экологические основы интенсификации роста карпа, Киев, 1945.
3. *Мовчан В. А.* Методические указания по применению комплексной интенсификации прудового рыбного хозяйства, Киев, 1953.
4. *Мовчан В. А.* Вопросы прудового рыбоводного хозяйства УССР, Киев, 1955.
5. *Правдин И. Ф.* Ученые записки Ленинградского госуниверситета, 1945.
6. *Черфас Б. И.* Рыбное хозяйство СССР, 8, 9, 1933.