

# О РОСТЕ КАСПИЙСКОЙ КУМЖИ, ДОИНКУБИРОВАННОЙ В АППАРАТАХ С ГАЛЬКОЙ И ГЛАДКИМ ДНОМ

*А.Е.Тамарин, Н.П.Комарова – Запкасрыбвод*

**Н**а лососевых заводах европейской части России эмбрионы лососевых рыб после вылупления выдерживают, как правило, в аппаратах с гладким дном.

Условия пребывания в них существенно отличаются от жизни зародышей в галечном субстрате, в которых протекает эмбриональный период в природных условиях (Дислер, 1951, 1957; Смирнов, 1972).

По данным Д.А.Павлова (1993), на ряде рыбоводных заводов, чаще всего в случаях, когда для инкубации икры и выращивания молоди используют подогретую воду, происходит перетяжка желточного мешка, что приводит к снижению жизнестойкости и большим отходам еще до перехода личинок на активное питание. В период положительной реакции на соприкосновение с предметами личинки, не находя их, постоянно двигаются, расходуя значительную часть желтка на энергетические потребности. При этом задняя часть желточного мешка вследствие постоянного перемещения по дну вытягивается, что приводит к ее отшнурованию и снижению пищевой потенции эндогенного органа питания. Кроме того, скучивание личинок у стенок лотков вызывает массовые заморы.

Д.А.Павлов (1993) на основе зарубежных исследований показал, что этих негативных явлений можно избежать, если свободных эмбрионов после вылупления выдерживать на галечном грунте или неровной поверхности.

Кумжа – рыба с длительным пресноводным циклом, при содержании на заводе ее подкармливают. Интересно проследить влияние разных способов предварительного выдерживания свободных эмбрионов на изменения их длины и массы.

Специальные опыты в этом направлении были поставлены на Майском рыбноводном заводе (Кабардино-Балкария) в 1982 и 1988–1989 гг. Эксперименты осуществлялись в японских аппаратах Аткинса. В опытных лотках дно было покрыто крупной отборной галькой толщиной 10–15 см, в контроле рыб содержали без искусственного субстрата. В опытные лотки яйца помещали за 5–6 дней до выклева, их равномерно рассеивали на галечном субстрате одинаковой с контролем плотностью – 10 тыс/м<sup>2</sup>; температура воды 9–11,7 °С. Выклюнувшиеся зародыши проваливались в галь-

ку. Оболочки яиц и другие остатки после выклева зародышей не удаляли, пока личинки не поднимались на плав, в это же время убирали гальку. В аппаратах с гладким дном оболочки, остатки ила удаляли как обычно сифонами на 7–8-й день после выклева. Перешедшую на активное питание молодь подкармливали гранулированными и пастообразными кормами.

Результаты показывают, что независимо от продолжительности экспозиции молодь, выросшая из икры, доинкубированной в галечном субстрате, в обоих случаях достоверно крупнее. Это может положительно сказаться на дальнейшем ее росте и темпе смолтификационных изменений. Таким образом, выдерживание на неровной поверхности не только повышает жизнестойкость свободных эмбрионов, но и положительно сказывается на росте рыб в мальковый период развития. Данные приведены в таблице.

Показатель	Годы	
	1982	1988–1989
Начало	23.02	24.03.78
Конец опыта	15.09	23.02.79
Продолжительность, сут	205	330
Длина конечная, см		
из лотков с гладким дном	4,4 ± 0,08	9,77 ± 0,24
из лотков с галечным субстратом	5,49 ± 0,11	10,54 ± 0,23
Масса конечная, г		
из лотков с гладким дном	0,81 ± 0,05	10,74 ± 0,72
из лотков с галечным субстратом	1,74 ± 0,12	13,32 ± 0,69

Отрицательным моментом является некоторое повышение отходов в период уборки гальки из лотков. Эта процедура, сопровождающаяся взмучиванием ила, вызывает стресс у мальков. Избежать этого можно повышением культуры производства, внедрением рекомендуемой Д.А.Павловым (1993) норвежской технологии, согласно которой личинок выдерживают в аппаратах с неровным пластиковым дном и установлением поперек него вертикальных устройств, предназначенных для концентрации и равномерного распределения молоди.