

Е. Б. ЗАРЯНОВА

К ОЦЕНКЕ РЫБОВОДНЫХ КАЧЕСТВ ИКРЫ СЕВРЮГИ

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 2 VI 1952)

При работе по инкубации икры севрюги на Волге в 1950 г. нами обнаружено в ястыке текучей самки два типа икринок. Икринки первого типа — темносерого цвета, с более светлой окраской на анимальном полюсе. В центре такой светлой шапочки часто наблюдается едва заметное пятнышко и небольшое углубление (рис. 1 а). Икринки овальной формы; средняя величина большого диаметра 2,87 мм, малого 2,57 мм. Икринки второго типа также овальной формы, но несколько меньших размеров: средняя величина большого диаметра 2,79 мм, малого 2,48 мм. На анимальном полюсе таких икринок, на более светлой пигментной шапочке имеется темная кольцевая полоска (рис. 1 б). Те и другие имеют твердые упругие оболочки. Икринки первого типа мы будем условно называть икринками с шапочкой, второго типа — с колечком.

Окраска икры зависит от пигментных зерен, располагающихся по поверхности желтка; несколько глубже и в центральной части между гранулами желтка располагаются капельки жира.

Попадая в воду, икра через некоторое время приобретает клейкость и прикрепляется к субстрату. При прикреплении икринки с шапочкой анимальный полюс икринки располагается вверх. Если изменить положение субстрата, то икринка внутри оболочки медленно поворачивается, через 4—5 мин. анимальный полюс опять оказывается вверх, и это повторяется всякий раз, как только изменяется положение субстрата.

Икринки с колечком такой ориентации анимального полюса не обнаруживают; при прикреплении икры к субстрату анимальный полюс может находиться и сбоку.

Процесс набухания у икринок с колечком происходит медленнее, чем у икринок с шапочкой. Если через 50 мин. после оплодотворения перивителлиновое пространство у икры с шапочкой составляет 6,0% диаметра всей икринки, то у икринок с колечками оно составляет только 5,3%*.

Икринки с шапочкой, даже не будучи оплодотворенными, могут развиваться (партеногенетически), но развитие при этом отличается от нормального. Дробление идет неравномерно, нет резкой границы между анимальными и вегетативными бластомерами, бластомеры могут быть неправильной формы (рис. 2).

Через 20—25 час., когда нормально развивающаяся икра находится на стадии гастрюляции и при переходе к нейруляции, икринки, развивающиеся партеногенетически, начинают отмирать. Икра, имеющая на анимальном полюсе темное колечко, как оплодотворенная, так и не-

* Для определения перивителлинового пространства берется средний диаметр между большим и малым.

оплодотворенная, не обнаруживает никаких признаков развития. Правда, такая икра, попадая в воду, набухает и некоторое время сохраняет свою прозрачность.

Когда нормально развивающаяся икра находится на стадии конца дробления — начала гаструляции, икра с колечком начинает отмирать.

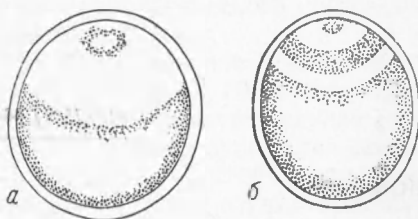


Рис. 1

Наличие упругих оболочек у икринок с колечком, медленное набухание и неспособность к оплодотворению и развитию позволяют предположить, что эта икра незрелая. М. Ф. Вернидуб (1) также отмечает, что для незрелой икры характерно более медленное набухание по сравнению со зрелой и еще более медленное по сравнению с перезрелой.

Т. А. Детлаф и А. С. Гинзбург в одной из своих работ (2) приводят рисунок яичника твердой самки северюги. При сравнении отдельных икринок на этом рисунке и икринок с колечком из наших опытов можно заметить очень большое сходство в характере пигментации. Это также дает нам основание икру с колечком считать незрелой.

При инкубации на стадии гаструляции и начала нейруляции часто наблюдается повышенный отход икры. Повидимому, этот отход объясняется не столько чувствительностью икры в это время, сколько отмиранием незрелой икры, а также гибелью икры, развивающейся партеногенетически.

Действительно, если первый отбор мертвой икры провести после ее побеления, то на стадии гаструляции по сравнению с периодом дробления будет наблюдаться большая гибель. Если же незрелую икру и икру, развивающуюся партеногенетически, отобрать в самом начале развития (отличая ее по внешнему виду), то большая гибель обнаружится на стадии дробления, на стадии же гаструляции гибель будет меньше (табл. 1).

Партеногенетическое развитие икры осетровых отмечается в ряде работ (2-5); при таком развитии наблюдается дробление, к гаструляции икра перейти не может и вскоре погибает. По данным Т. А. Детлаф и А. С. Гинзбург (2), гибель партеногенетически развивающейся икры происходит в тот период, когда оплодотворенная икра заканчивает гаструляцию. Отсюда авторы делают вывод, что основной отход, наблюдающийся при инкубации в период гаструляции и нейруляции, вызван отмиранием неоплодотворенной икры.

Данные, полученные нами в 1949 г. (4), а также данные настоящей работы совпадают с выводами Т. А. Детлаф и А. С. Гинзбург. Мы склонны полагать, что массовая гибель также может зависеть и от отмирания в этот период незрелой икры.

При просмотре пробы, взятой для определения процента оплодотворения, можно обнаружить, что неоплодотворенные икринки представлены в основном икрой с колечком, в то время как икра дробящаяся имеет более светлый анимальный полюс. Чем больше у самки-текучки

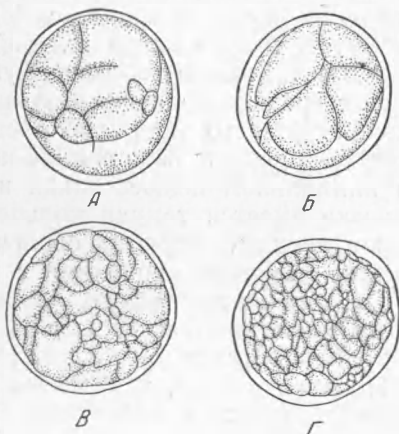


Рис. 2. Развитие неоплодотворенной икры. А — через 4 часа, Б — через 5 час., В — через 6 час., Г — через 20 час.

икринок с шапочкой, тем выше процент оплодотворения, и наоборот, чем больше икры с колечком, тем меньше процент оплодотворения. Например, среди икры, взятой для инкубации, преобладали икринки с шапочкой, с колечком же почти не встречались; процент оплодотворения 98,2.

Среди икры, взятой от другой самки, около двух третей составили икринки с шапочкой и одну треть — с колечком; процент оплодотворения 69,2. В связи с различием процента оплодотворения различна и гибель икры при инкубации.

Отсюда понятно, какое большое значение приобретают вопросы определения качества икры перед инкубацией.

М. Ф. Вернидуб (1) предлагает перед тем, как брать всю икру для инкубации, взять предварительную пробу яиц из полости тела. Для этого необходимо сделать прокол кожи и мышц сбоку тела на 20 см впереди брюшных плавников; полученную порцию икры нужно поместить в слабый раствор метиленовой сини. Качество икры определяется по скорости обеспечения раствора.

Из рис. 1 мы видим, что незрелая икра легко отличается от зрелой по пигментации; мы считаем возможным определение зрелости икры сверху проводить путем внешнего просмотра пробы икры, взятой из полости тела при помощи прокола. Это значительно облегчит работу рыбоводов.

Таблица 1

Гибель икры по стадиям в связи с временем удаления погибшей икры (в %)

№ самки	Стадии		Состояние икры в момент отбора
	дробление	гаструляция	
1	5,69	32,20	} После побеления Еще прозрачная, но незрелая или развивающаяся парте-ногенетически
2	0,07	2,08	
3	26,23	10,02	
4	17,20	12,41	

Саратовское отделение Каспийского филиала
Всесоюзного института морского рыбного хозяйства
и океанографии

Поступило
22 IV 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ М. Ф. Вернидуб, Рыбн. хоз., № 7 (1950). ² Т. А. Детлаф и А. С. Гинзбург, Тр. Ин-та морф. жив., в. 5 (1951). ³ Б. Л. Астауров, ДАН, 78, № 1 (1951). ⁴ Е. Б. Зарянова, Тр. Саратов. отд. Касп. фил. ВНИРО, 1 (1951). ⁵ Т. А. Детлаф и А. С. Гинзбург, ДАН, 76, № 6 (1951); 77, № 3 (1951); 78, № 5 (1951).