

Moscow – 2007

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
(Россельхозакадемия)**

**Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт
ирригационного рыбоводства
(ГНУ ВНИИР)**

**Федеральное государственное учреждение
Межведомственная ихтиологическая комиссия
(МИК)**

Международная научно-практическая конференция

**Рациональное
использование пресноводных экосистем
– перспективное направление
реализации национального проекта
«Развитие АПК»**

17-19 декабря 2007г.

Москва – 2007

УДК 639.3/.6
ББК 47.2

«Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК» (2007, Москва). Международная научно-практическая конференция, 17-19 декабря 2007 г.: материалы и доклады / ГНУ ВНИИР Россельхозакадемии. – М.: Изд-во Россельхозакадемии, 2007. – 441 с.

В сборнике представлены материалы и доклады международной научно-практической конференции, посвященной современным достижениям, проблемам и перспективам развития аквакультуры в свете реализации национального проекта «Развитие АПК».

Оргкомитет конференции: Серветник Г.Е., Никоноров С.И., Шульгина Н.К., Новоженин Н.П., Шишанова Е.И., Ананьев В.И.

Ответственный за выпуск: Серветник Г.Е.

Все статьи приведены в авторской редакции

спермы по мере таяния, где отсутствует соприкосновение жидкой и твердой фаз дефростированной спермы. В связи с этим при оттаивания криоконсервированной спермы рыб в гранулах используется температура +45-50 °С (Савушкина, 2004).

Таким образом, использование криоконсервированной спермы для воспроизводства различных видов рыб весьма эффективно, т.к. позволяет получать крупный физиологически полноценный материал. Однако недостаточно высокая результативность требует дальнейших глубоких исследований технологических вопросов криоконсервации.

УДК 639.3.11

РЕПРОДУКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ САМОК ИЗОБЕЛИНСКОГО КАРПА

Таразевич Е.В., Книга М.В., Вашкевич Л.М.

РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

E-mail: belniirh@infonet.by

SUMMARY

REPRODUCTIONAL ABILITY OF THE ISOBELINO CARP

Tarazevich E.V., Kniga M.V., Vashkevich L.M.

The comparative assessment of the reproduction methods by the example of the mirror and scaly offsets of the Isobelino carp showed the advantage of the ecological-and-physiological method, that is proved by such piscicultural and biological figures as percentage of the eggs fertilization, larvae survival calculated per one female, reduction of the larvae number with abnormalities in development.

Одним из важных селекционных признаков, отличающих ту или иную породу рыб, являются репродуктивные особенности самок и самцов, определяющие в итоге величину общей рыбопродуктивности в расчете на одну самку.

Репродуктивные показатели производителей различных отводок весьма лабильны и зависят от многих причин, начиная с прироста самцов и самок в предыдущий вегетационный период и заканчивая качеством поступающей в инкубцах воды и стабильностью работы электрического оборудования.

Селекцию изобелинского карпа 7-8-го поколения проводили методом индивидуального отбора по семьям (Таразевич Е. В., Прохорчик Г. А., Книга М.В. 2001). Для получения F₉ использовано в групповых скрещиваниях 12-20 самок и 18-20 самцов селекционных отводок, отобранных из семей, обладающих преимуществами по рыбоводным показателям. Использование значительного количества семей позволяет снизить инбридинговую депрессию внутри групп.

Начиная с 2003 года на основе семей, отобранных по рыбохозяйственным показателям на первом и втором годах выращивания, были получены первые генерации синтетической популяции 8-го поколения (отводки столин XVIII) и 9-го поколения селекционных отводок (смесь зеркальная, три прим, смесь чешуйчатая) путем групповых скрещиваний (Прохорчик Г.А., Книга М.В., Таразевич Е.В. 2005).

В нересте принимали участие 5 - 7 самок из каждой семьи. Процент отнерестившихся самок в среднем по отводкам составил 85-95% при колебании по семьям от 60 до 100%, рабочая плодовитость от 98 до 210 тыс. шт./кг (табл.1).

Через сутки после оплодотворения определяли процент живой икры. Этот показатель в очень сильной степени зависит от условий инкубации и, как правило, во II партии (конец мая – начало июня) его значения снижаются. Более низкие проценты оплодотворения отводки смесь зеркальная связаны с запоздалым заводским нерестом. В целом существенных различий между семьями в каждой отводке и между отводками F_{7,8(I)} по показателям характеризующим репродукционные качества самок не выявлено за исключением показателя «количество трехдневных личинок на одну самку». Самыми высокими значениями отличается отводка смесь чешуйчатая, у которой разница между семьями составляет от 60 до 240 тыс. экз.

Воспроизводительная способность изобелинского карпа

Отводка, семья	Отнерес- тилось самок, %	Масса икры на 1 самку, г	Относительная рабочая плодовитость, тыс.экз./кг	Оплодот- ворение, %	Получено личинки на 1 самку, тыс. экз.
три прим:					
47*х92**	80	858	120,5	75,2	250,8
85 х 5	100	495	135,0	84,1	185,6
64 х 91	80	620	140,0	68,8	221,0
Итого:	87	658	131,8	76,0	219,1
смесь чешуйчатая: 26 х 4	100	498	141	95,3	120,4
5 х 8	80	650	160,2	72,4	180,5
56 х 28	60	480	154,0	86,0	362,0
37 х 91	100	438	148,0	78,3	354,1
Итого:	85	516	150,8	83,0	254,2
смесь зеркальн.: 41 х 80	100	396	98,1	54,5	150,4
16 х 45	80	650	139,8	30,6	180,1
65 х 5	100	405	109,0	45,5	120,3
18 х 26	60	380	130,5	44,8	105,6
Итого:	85	348	119,3	43,8	139,1
столин XVIII:					
1 х 60	100	525	152,3	68,5	226,0
20 х 23	100	700	210,1	74,3	310,8
7 х 31	80	396	105,0	86,1	100,5
20 х 83	100	420	128,4	63,8	136,0
Итого:	95	510	148,9	73,2	193,1

Примечания: *Индивидуальный номер самки;
**индивидуальный номер самца.

Основная масса селекционного материала воспроизводится заводским методом на базе инкубатора СПУ “Изобелино”, водоснабжение которого осуществляется из головного пруда с помощью насоса. С 2003 года параллельно с заводским методом воспроизводства в СПУ “Изобелино” применяется эколого-физиологический метод – нерест производителей на искусственном субстрате с использованием гипофизарных инъекций для стимуляции синхронного созревания половых продуктов у самцов и самок (Таразевич Е.В., Книга М.В., Прохорчик Г.А. 2001, 2005).

Для сравнительной оценки способов воспроизводства использовали производителей селекционных отводок изобелинского карпа три прим (зеркальная) и смесь чешуйчатая (чешуйчатая). Полученные нами результаты свидетельствуют о несомненном преимуществе данного способа, позволяющего в конечном итоге повысить выход трехдневных личинок почти вдвое по сравнению с аппаратами Вейса (табл.2).

Таблица 2

Результаты инкубации икры селекционных отводок изобелинского карпа
три прим и смесь чешуйчатая

Отводка	Оплодотворение икры, %	Длительность этапа, час		Количество особей с нарушениями в развитии, %	Количество личинки от 1 самки, тыс. экз.
		выклев	заполнение плавательного пузыря		

Заводское воспроизводство: а) эколого-физиологический метод					
три прим	75	106-108	160-170	0,05	170
см.ч.	80	105-108	162-170	0,04	140
б) инкубация в аппаратах Вейса					
три прим	58	78-86	160-170	0,92	95
см.ч.	66	76-86	162-170	0,95	102
б) инкубация в аппаратах Вейса					
три прим	50	192	144	-	33
см.ч.	60	192	120	-	27

При эколого-физиологическом способе получения потомства все отобранные для нереста самки отдали икру, при искусственном способе получения икры отнерестились лишь 60% самок. Процент оплодотворения на ершах составил 75 и 80%, а в аппаратах – 58 и 66%. Выход трехсуточных личинок на одну самку при эколого-физиологическом методе воспроизводства также был выше и составил 180 тыс. экз. в отводке три прим и 140 тыс. экз. в отводке смесь чешуйчатая, а при инкубации в аппаратах Вейса 95 и 102 тыс. соответственно.

Преимущество эколого-физиологического способа обусловлено тем, что самцов и самок после разрешающей гипофизарной инъекции выдерживают вместе до вымета ими половых продуктов на искусственный субстрат, то есть создаются экологические условия, имитирующие условия нерестилищ, в результате чего происходит быстрое, качественное и синхронное созревание половых продуктов. Самки полностью отдают икру - у них отсутствует тромбоз гонад, нет отхода производителей после нереста. В результате овуляции всей созревшей икры, и отсутствия ее травматизации в период отбора и обесклеивания увеличивается количество 3-х суточных личинок на одну самку в 1,5-2 раза.

Сравнение характеристики отдельных этапов раннего онтогенеза при использовании различных методов воспроизводства показало, что начало нереста в лотках совпадало с началом отдачи икры самками, отобранными для искусственного оплодотворения; выклев личинок в аппаратах Вейса начался через 76-78 час. с момента оплодотворения, был очень растянут и длился 8-10 час. Разница между отводками по срокам выклева незначительна и составляет 1-2 часа при заводском и полужаводском способе воспроизводства. Инкубация икры на ершах продолжалась 105-108 час., то есть более чем на сутки дольше, чем в аппаратах Вейса, однако весь процесс выклева проходил более дружно, в короткие сроки и длился не более 2-3 час. Несмотря на такое различие в сроках выклева заполнение плавательного пузыря у личинок полученных обоими методами прошло одновременно. То есть, сроки процесса инкубации икры с момента оплодотворения до рассасывания желточного мешка и перехода их на экзогенное питание одинаковы для обоих методов заводского воспроизводства.

Подсчет процента особей с нарушениями в развитии, в пробах трехсуточных личинок показал существенное преимущество эколого-физиологического метода инкубации. В аппаратах происходит сильная травматизация икры, особенно в процессе обесклеивания, вследствие чего количество особей с нарушениями в развитии, при заводском воспроизводстве на 18% больше, чем при использовании эколого-физиологического метода.

При естественном нересте в условиях более низких температур (12-15°C) процесс развития икры более продолжителен.

На основании полученного материала можно сказать, что применение эколого-физиологического метода без изменения сроков получения личинок и передержки их в инкубационном цеху позволяет почти вдвое увеличить выход трехсуточных личинок, снизив на 18% количество особей с нарушениями в развитии. Трудовые и энергетические затраты при этом значительно уменьшаются по сравнению с заводским методом за счет выпадения из технологического процесса таких операций, как отцеживание, оплодотворение и обесклеивание икры с помощью воздушного компрессора.

Применение эколого-физиологического метода нереста, кроме того, позволяет избежать возникновения тромбоза гонад у самок и заражения личинок эктопаразитами.