

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОДОВИТОСТИ САМОК КАРПА РАЗНОЙ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

*Ю.М. Рудый*

*РУП «Институт рыбного хозяйства»,  
220024, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Стебенева, 22,  
e-mail: belniirh@tut.by*

## FECUNDITY COMPARISON CHARACTERISTIC OF CARP FEMALES PERTAINING TO VARIOUS BREEDS

*Y. Rydyi*

*RUE "Fish industry institute",  
220024, Stebeneva str., 22, Minsk, Republic of Belarus,  
e-mail: belniirh@tut.by*

**Резюме.** Установлена высокая изменчивость по показателям рабочей и относительной рабочей плодовитости самок карпа разной породной принадлежности. Для получения племенного ремонта отобраны самки, характеризующиеся повышенными показателями плодовитости. Самки завезенных импортных пород третьего поколения выращенных в условиях Беларуси уступают породам белорусской селекции.

**Ключевые слова:** Селекция, порода, трансферрин, фенотип, генотип, гомо- и гетерозигота.

**Abstract.** There was ascertained high variability by parameters of effective and relative fecundity of carp females pertaining to various breeds. For the purpose of obtaining breed replacement there were selected the females featuring the enhanced fecundity parameters. The females of the imported breeds of the third generation grown in Belarus are inferior to the breeds of belorussian selection.

**Key words:** Selection, breed, transferrin, phenotype, genotype, homozygote, heterozygote.

**Введение.** В условиях Беларуси для получения потомства карпа используются естественный нерест в прудах, заводской – в аппаратах Вейса и эколого-физиологический – на ершах. Воспроизводительные качества производителей, в особенности самок, являются одной из важнейших рыбохозяйственных характеристик породы. Выявленная ранее высокая изменчивость по величине рабочей и относительной рабочей плодовитости самок карпа [1] позволяет проводить отбор, направленный на формирование

высокоплодовитого генофонда способного обеспечить не только получение племенного потомства, но и получение пищевой икры.

**Материал и методика.** В Беларуси на базе селекционно-племенного участка «Изобелино» сформирован коллекционный генофонд пород, линий, отводок карпов белорусской и зарубежной селекции, с которыми проводятся работы по их воспроизводству и сохранению в генетической чистоте [2]. Одновременно в период нерестовой кампании исследуют воспроизводительные качества карпов розной породной принадлежности [3].

Для получения потомства селекционного, чистопородного и экспериментального (двухпородные кроссы) материала использовали заводской и эколого-физиологический метод воспроизводства. В качестве стимулятора одновременного созревания половых продуктов применяли суспензию ацетонированных гипофизов карпа, вводимую дробными дозами (трехкратно) в соответствии с нормативами.

С целью формирования ремонтно-маточного стада карпов, отличающихся повышенной плодовитостью, для получения селекционного материала использовали икру только от самок с высокой плодовитостью, отзывчивых на низкие дозы гипофиза. Доза гипофиза, стимулирующая одновременный нерест для большинства использованных самок составила 0,75 – 2,5 мг/кг [4, 5]. Обязательным условием при отборе самок для селекционных и племенных целей являлась полная отдача ими икры, без тромбов. Исследование плодовитости племенных карпов пород белорусской и зарубежной селекции включает анализ результатов двух вариантов нерестовых кампаний.

**Обсуждение результатов исследований.** При получении чистопородных групп в первом варианте нерестовой кампании проведена оценка рабочей и относительной рабочей плодовитости самок. Самки, отличающиеся по величине плодовитости, объединены в две группы: с повышенной (группа I) и с пониженной (группа II) плодовитостью (таблица 1). Для формирования племенного ремонта коллекционных пород, линий и отводок использовали потомство, полученное только от высокоплодовитых самок.

**Таблица 1.** – Характеристика воспроизводительных качеств самок карпа и полученной икры

Породная принадлежность, группа	Отнерести-лось самок, %	Масса		Плодовитость	
		самки, кг	икры, г	рабочая, тыс. икринок.	относительная рабочая, тыс. икринок/кг
первый вариант					
столин XVIII, I	85,0	6,4±0,28	719±39,44	301±12,18	47,1±2,31
II	50,0	6,2±0,75	137±19,77	71±8,97	11,4±0,89
смесь зеркальная, I	79,1	5,5±0,54	582±40,39	271±22,1	49,2±3,02
II	45,5	5,6±0,29	103±10,7	50±7,5	8,9±1,13
югославский, I	69,9	5,6±0,22	395±21,72	132±12,59	23,7±1,66
сарбоянский, I	78,4	4,9±0,10	503±22,59	340±23,59	69,4±2,55
второй вариант					
три прим	100,0	6,1±0,05	651±51,67	404±29,01	66,2±5,25
смесь чешуйч.	100,0	6,0±0,51	665±39,95	435±20,63	72,5±2,75
столин XVIII	100,0	6,3±0,27	865±33,5	512±18,57	81,3±2,52
лахвинский чешуйчатый	83,8	4,4±0,57	389±36,53	225±19,12	51,1±3,45
немецкий	85,7	6,2±0,18	337±22,01	215±12,29	34,7±2,12
югославский	87,5	5,8±0,15	509±48,10	344±27,30	59,3±3,14
амурский сазан	83,3	2,7±0,11	225±25,16	129±10,96	47,8±4,06

Примечание:  $\bar{x}$  (I) средние показатели самок с повышенной плодовитостью;  $\bar{x}$  (II) – средние показатели самок с пониженной плодовитостью.

В отводке столин XVIII изобелинского карпа от 12 экз., самок, характеризующихся повышенной плодовитостью (I), получено в среднем по 719 г икры. Масса, полученной от каждой самки икры в этой группе, колебалась от 480 до 950 г. Средняя рабочая плодовитость составила 301 тыс. икринок на 1 самку, а относительная рабочая плодовитость 47,1 тыс. икринок на 1 кг массы тела самки. В группе самок с низкой плодовитостью (II) количество икры, отобранной от одной самки, составило в среднем 137 г,

рабочая плодовитость 71 тыс. шт., относительная рабочая плодовитость 11,4 тыс. шт./кг.

В отводке смесь зеркальная изобелинского карпа средняя масса икры, полученной от одной самки, составила 582 г (I), рабочая плодовитость 271 тыс. шт., а относительная рабочая плодовитость - 49,2 тыс. шт./кг. Во II группе самок этой отводки, характеризующейся низкой плодовитостью средняя масса икры, отданной одной самкой, составила 103 г, рабочая плодовитость – 50,0 шт., относительная рабочая плодовитость – 8,9 тыс. шт./кг. Различия показателей плодовитости между высоко и низко плодовитыми самками из I и II групп статистически достоверны. Очевидно, что самки с такой низкой плодовитостью не пригодны к селекционному и племенному воспроизводству и подлежат выбраковке.

В нересте первого варианта участвовали самки югославского и сарбоянского карпов. Плодовитость самок этих пород оказалась ниже, чем отводок столин XVIII и смесь зеркальная белорусского изобелинского карпа. Средняя рабочая плодовитость югославского карпа (I) составила 132,5 тыс. шт., сарбоянского 339,9 тыс. шт., а относительная рабочая плодовитость 23,7 и 69,4 тыс. шт./кг соответственно.

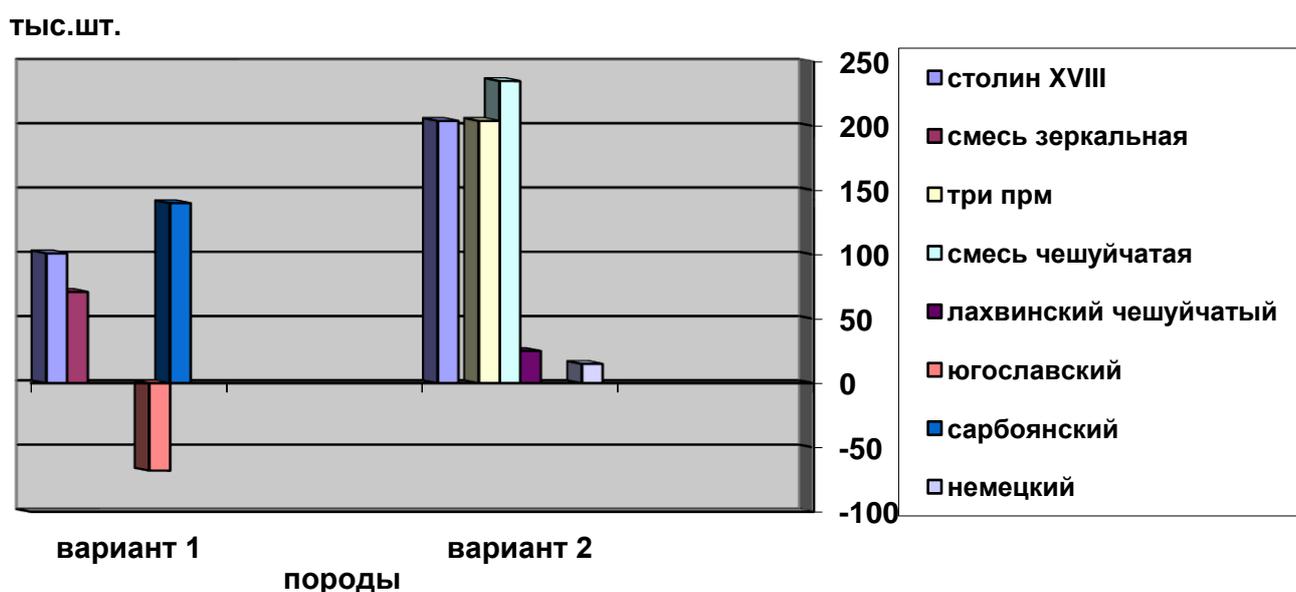
Исходя из средних показателей рабочей плодовитости коллекционных групп, от которых в первом варианте получено потомство, более высокой плодовитостью характеризовался сарбоянский карп, а югославский карп имел относительно низкую плодовитость самок по сравнению с остальными породами. Отличие рабочей плодовитости югославского карпа статистически достоверно.

Группа карпов с повышенной плодовитостью во втором варианте включает самок отводок изобелинского карпа (три прим, смесь чешуйчатая и столин XVIII). Причем одна самка из отводки столин XVIII полностью отнерестилась третий год подряд, и ее потомство представляет собой ценный селекционный материал. От этой самки получено 865 г. Соответственно, она характеризуется большей рабочей и относительной рабочей плодовитостью.

Высокими рыбоводными показателями, характеризующими качество нереста, отличаются отводки три прим и смесь чешуйчатая. Их рабочая плодовитость составила в среднем 404 и 435 тыс. шт., а относительная рабочая плодовитость 66,2 и 72,5 тыс. шт./самку соответственно. У белорусской породы карпа лахвинский чешуйчатый самки, использованные для получения потомства заводским методом, отличались несколько меньшей плодовитостью по сравнению с отводками изобелинского карпа (рабочая плодовитость – 225 тыс. шт., относительная рабочая плодовитость – 51,1 тыс. шт./самку).

Из импортных пород большей плодовитостью характеризовался югославский карп. Из всех использованных в нересте чистопородных групп, самки немецкого карпа оказались менее плодовитыми (рабочая плодовитость – 215 тыс. шт., относительная рабочая плодовитость – 34,7 тыс. шт./кг). Самки амурского сазана отличались низкой массой тела, следовательно, и меньшим количеством отданной икры и рабочей плодовитостью.

В целом средняя рабочая плодовитость составила приблизительно 200 тыс. шт. икринок на 1 самку, что совпадает с нормативными требованиями. Отклонение рабочей плодовитости самок карпов разного происхождения (пород, отводок, линий) из первой группы от среднепопуляционной величины рабочей плодовитости представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1. – Отклонение рабочей плодовитости самок первой группы от среднепопуляционного значения.**

Очевидно, отклонение средней рабочей плодовитости самок первой группы от среднепопуляционной величины колебалось в широких пределах в зависимости, как от породной принадлежности, так и от года проведения нереста. На общем фоне наиболее плодовитые самки из чистопородных групп оказались в отводках изобелинского карпа столин XVIII три прим, смесь чешуйчатая (второй вариант). Отклонения рабочей плодовитости в сторону увеличения наблюдались у самок югославского карпа во втором варианте нерестовой кампании (144 тыс. шт.), а в первом наоборот самки югославского карпа показали результат ниже среднепопуляционной величины. Самки сарбоянского также имели значительные преимущества (140 тыс. шт.) по сравнению со среднепопуляционной величиной. Рабочая плодовитость самок немецкого карпа значительных отличий от среднего уровня плодовитости не имела.

**Заключение.** В целом, в период нерестовых кампаний получен чистопородный материал для выращивания племенной рыбы в рамках белорусского селекционно-генетического центра СПУ «Изобелино». Воспроизведены коллекционные белорусские породы карпа: лахвинский чешуйчатый, изобелинский (четыре отводки), а также импортные породы немецкий, югославский, сарбоянский карпы. Среди самок установлена высокая изменчивость по показателям рабочей и относительной рабочей плодовитости. Самки завезенных импортных пород третьего поколения выращенных в условиях Беларуси уступают породам белорусской селекции. Проведен отбор самок, характеризующихся повышенной плодовитостью, потомство которых использовали в племенных целях для выращивания чистопородного коллекционного ремонта карпа разной породной принадлежности.

#### **Список использованных источников:**

1. Таразевич, Е.В. Проблема сохранения генофонда карпов в республике Беларусь / Е.В. Таразевич, М.В. Книга, А.П. Семенов и др. // Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства: тезисы докладов

международной научно-практической конференции (9-10 октября 2008 г.). – Жодионо, 2008. – С. 118-119

2. Таразевич, Е.В. Сравнительная характеристика воспроизводительных качеств самок карпов различных пород в условиях заводского нереста / Е.В. Таразевич // Таврійський науковий вісник. Сб. науч. тр. – Выпуск 76. Херсон, 2011. – С. 266-276.

3. Таразевич, Е.В. Репродукционные показатели производителей селекционных отводок 7-8 поколения изобелинского карпа / Е.В. Таразевич, М.В. Книга, Г.А. Прохорчик и др. // Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. - Мн., 2006. – вып. 22. – С. 23-29.

4. Катасонов, В.Я. Инструкция по племенной работе с карпом в репродукторах и промышленных хозяйствах / В.Я. Катасонов - М.: ВНИИПРХ, 1982. – 38с

5. Таразевич, Е.В. Технологическая инструкция по разведению племенного карпа белорусской селекции. /Е.В.Таразевич, М.В.Книга, А.П.Семенов и др. // Сборник научно-технологической и методической документации по аквакультуре в Беларуси. – Минск, 2006. – С. 6-20.