

# Современное состояние и перспективы разведения парского карпа

Д-р биол. наук, профессор **А.А. Коровушкин** – ФГБОУ ВПО РГАТУ, научный консультант ОАО «Рязаньрыбпром»; Заслуженный работник рыбного хозяйства РФ **К.И. Буданова** – начальник племенного участка, заведующая лабораторией отделения «рыбхоз Пара» ОАО «Рязаньрыбпром»

@ korovuschkin@mail.ru; fish11rrp@mail.ru

**Ключевые слова:** парский карп, селекция, ОАО «Рязаньрыбпром»



Представлены материалы по современному состоянию племенного стада парского карпа и перспективам работы с ним на родине его выведения – рыбхозе Пара. Патентообладателями парского карпа являются ОАО «Рязаньрыбпром» и ВНИИПРХ. Парская порода выведена на основе гибридизации исходной группы карпа с амурским сазаном и жесткого массового отбора.

Парский карп – порода карпа прудового *Cyprinus carpio* L. создан путем длительной селекции в рыбхозе «Пара» Рязанской области при непосредственном участии ФГУП ВНИИ пресноводного рыбного хозяйства. Данное хозяйство входит в ОАО «Рязаньрыбпром», которое в настоящее время включает в себя еще следующие отделения: рыбхоз «Павловский», рыбхоз «Липяговский», рыбхоз «Касимовский», рыбхоз «Новомичуринский», рыбхоз «Рязжский». Все эти хозяйства расположены в Рязанской области и разводят парского карпа. Кроме этого, в ОАО «Рязаньрыбпром» занимаются разведением ленского осетра, радужной форели и др. виды рыб. ОАО «Рязаньрыбпром» является активным членом ассоциации «Росрыбхоз». В 2004 г. ОАО «Рязаньрыбпром» была присвоена категория племенного завода и получена лицензия на ведение селекционно-племенной работы.

Входящее в состав ОАО «Рязаньрыбпром», рыбное хозяйство – отделение рыбхоз «Пара» введено

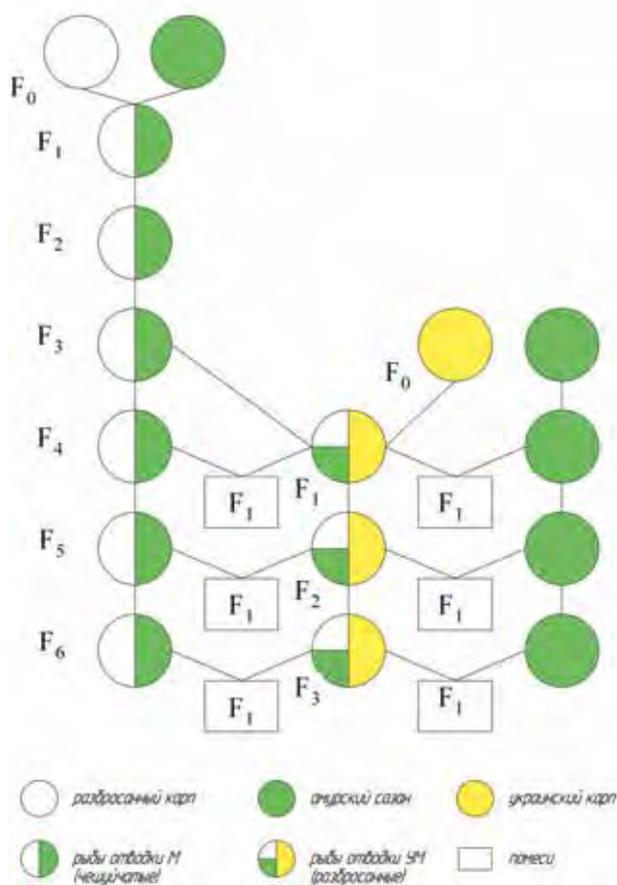
в эксплуатацию в 1933 г. в Сараевском районе Рязанской области. Уже к середине 50-х годов рыбхоз «Пара» стал одним из крупнейших высокоинтенсивных полносистемных прудовых хозяйств.

С 1949 г. установилось творческое сотрудничество между рыбхозом «Пара» и ВНИИПРХ (Всесоюзным научно-исследовательским институтом прудового рыбного хозяйства). В рыбоводном хозяйстве «Пара» с 1950 г. особое внимание уделялось селекционно-племенной работе, направленной на улучшение продуктивных качеств стада чешуйчатого карпа и карпа с разбросанной чешуей, а также организации двухлинейного разведения.

Целенаправленная селекция гибридов карпа с амурским сазаном, впервые полученных в 1950 г. в рыбхозе «Пара», направлена на повышение плодовитости.

С 1952 г. селекционно-племенная работа в рыбхозе «Пара» проводилась под руководством д-ра биол. наук К.А. Головинской.

К 1-й зоне (60-75 дней в году с температурой более 15 градусов Цельсия) прудового рыбоводства относятся следующие области и регионы:	2-я зона (количество дней в году с температурой более 15 градусов составляет от 76 до 90) прудового рыбоводства включает в себя:	В 3-ю зону (число дней в году с температурой более 15 градусов: 91-105) рыбоводства включены:	4-я рыбоводная зона с количеством дней 106-120, когда температура выше 15 градусов Цельсия, включает в себя:
Бурятская Республика – южная часть Удмуртская Республика – южная часть Красноярский край Хабаровский край – южная часть Тверская обл. Ивановская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Псковская обл. Московская обл. – северная часть Нижегородская обл. – северная часть Иркутская обл. – южная часть Вятская обл. – южная часть Костромская обл. – южная часть Ленинградская обл. – южная часть Пермская обл. – южная часть Свердловская обл. – южная часть Тюменская обл. – южная часть Читинская обл. – южная часть Ярославская обл. – южная часть	Республику Башкортостан – северная часть Республику Татарстан – северная часть Еврейскую автономную обл. Хакассский автономный округ Алтайский край Владимирскую обл. Калужскую обл. Курганскую обл. Рязанскую обл. Смоленскую обл. Тульскую обл. Челябинскую обл. Московскую обл. – южная часть Нижегородскую обл. – южная часть	Республика Мордовия Республика Башкортостан – южная часть Республика Татарстан – южная часть Приморский край – южная часть Брянская обл. Курская обл. Липецкая обл. Орловская обл. Пензенская обл. Самарская обл. Тамбовская обл. Ульяновская обл. Рязанская обл. – южная часть	Белгородскую обл. Воронежскую обл. Оренбургскую обл. Саратовскую обл.



**Рисунок 1.** Схема создания племенного стада парского карпа

В 1964 г. в рыбхоз «Пара» из Донрыбкомбината и ЭПО «Якоть» ВНИИПРХ были завезены производители украинского разбросанного карпа.

В 1965 г. получено первое потомство между помесными отводками М и УМ, среди которых применили отбор лучших годовиков с напряженностью 20%, а осенью – двухлетков с напряженностью отбора 30%.

С 1971 г. начато массовое воспроизводство и внедрение потомства от племенного стада парского карпа.

С 1975 г., с момента создания во ВНИИПРХ лаборатории биотехники производства рыбопосадочного материала, в рыбхозе «Пара» активизировалась деятельность опорного пункта по выращиванию сеголетков карпа и растительной рыбы. Внедрение разработанной технологии в рыбхозе «Пара» позволило довести рыбопродуктивность выростных прудов до 20-23 ц/га при нормативной массе сеголетков карпа и растительной рыбы. С 1977 г. в производственные выростные пруды сажали только подращенную молодь массой 25-30 мг, что позволило значительно повысить выживаемость сеголетков.

Основные положения селекционно-племенной работы в рыбоводстве, с учетом состояния этой отрасли, её перспективные задачи были сформулированы в 1978 г. в Постановлении Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему развитию рыбоводства и увеличению вылова рыбы в пресноводных водоемах страны», которое предусматривало создание сети репродукторов при существующих и строящихся зональных рыбопитомниках. В 1978 г. в рыбхозе «Пара» организован племрассадник, в котором предусматривалось производство личинок не

только для зарыбления собственных прудов, но и для других хозяйств Рязаньрыбпрома и других областей. Специализированные репродукторы могут входить в состав и полносистемных хозяйств. Как это имеет место, например, в отделении рыбхоза «Пара» Рязанской области.

С 1979 г. проводится работа по внедрению парского карпа в промышленные хозяйства Центральной и Центрально-Черноземной зон страны.

В 60-80-е годы рыбхоз «Пара» являлся школой передового опыта по биотехнологиям производства рыбопосадочного материала и товарной рыбы. Ежегодно в рыбхоз приезжали рыбоводы и бригадиры из других областей средней полосы для обмена опытом. С участием научных сотрудников ВНИИПРХ регулярно проводились семинарские занятия по подготовке кадров и повышению их квалификации.

Работу по выведению парского карпа осуществляли на основе гибридизации, массового отбора, создания оптимальных условий для содержания производителей и ремонта, а также организации промышленного скрещивания, позволяющего избежать вредные последствия инбридинга.

Основным методом селекции был массовый отбор на повышение плодовитости при заводском методе воспроизводства и по массе рыбы. А основным показателем отбора была его напряженность:

$$V = n \cdot 100 / N,$$

где N и n – количество рыб до и после отбора.

Кроме того использовался селекционный дифференциал (S) – различия между отобранными и выращенными особями по средней массе рыб (г).

Рыбхоз «Пара» расположен в III зоне рыбоводства (число дней в году с температурой воды более 15 градусов: 91-105).

В приказе Государственного агропромышленного комитета СССР (Госагропром СССР) от 24 марта 1987 г. № 197 указано, что, в результате длительной и целенаправленной работы специалистов рыбхоза «Пара» Рязаньрыбпрома «Росрыбхоза» при Госагропроме РСФСР и Всесоюзного научно-исследовательского института прудового рыбного хозяйства Минрыбхоза СССР, создана высокопродуктивная порода парского карпа, предназначенного для разведения и промышленного использования в прудовых хозяйствах Центрального и Центрально-Черноземного районов РСФСР.

В целом можно сказать, что данная порода создана на основе гибридизации исходной группы карпа с амурским сазаном, в данной работе использовался жесткий массовый отбор. Животные характеризуются высокой плодовитостью, хорошим темпом роста и высокой выживаемостью. Созданное стадо карпа на момент создания превышало рыбоводно-биологические нормы в 3-5 раз. Выход годовиков из зимовальных прудов выше на 22-25%. На момент апробации поголовье новой породы карпа составило 2460 гнезд производителей и свыше 30000 ремонтного поголовья.

Авторами породы признали следующих специалистов:

**Боброву Юлию Павловну** – ведущего научного сотрудника сектора селекции рыб ВНИИПРХ (долевое участие 11%);

**Воронкову Эльвину Васильевну** – бывшего главного рыбовода рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома» (долевое участие 17%);

## Рыбоводно-племенной стандарт

Возраст самок, лет	5-6
Возраст самцов, лет	3-4
Средняя масса самок, кг	5-6
Средняя масса самцов, кг	4-5
Объем эякулята, мл/кг	20-40
Количество самок, отдавших икру, %	91-98
% оплодотворения	90-95
Количество икринок в 1 г, шт	690-840
Рабочая плодовитость, тыс. шт	820-1200
Относительная плодовитость, тыс. шт/кг	136-210
Диаметр икринок, мм	1,43-1,71
Длина личинок, мм	6,3-6,8
Выход 3-суточных личинок на самку, тыс. шт	575-730
Выход сеголетков, тыс. шт	287-365
Выход годовиков, тыс. шт	200-255
Выход двухлетков, тыс. шт	160-200
Объем рыбопродукции на самку, ц	640-800



**Фото 1.** Ю.П. Боброва принимает участие в бонитировке парского карпа

**Елуфимову Лидию Александровну** – начальника селекционно-племенного участка рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома» (долевое участие 17%);

**Головинскую Ксению Алексеевну** (посмертно) – бывшую заведующую лабораторией генетики и селекции ВНИИПРХ (долевое участие 12%);

**Щелокову Полину Макаровну** – бывшего старшего рыбоведа рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома» (долевое участие 12%);

**Тимирова Нила Тавангировича** – директора рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома» (долевое участие 8%);

**Лаврухину Серафиму Ивановну** – рыбоведа селекционно-генетического центра ВНИИПРХ «Рязаньрыбпрома» (долевое участие 7%);

**Гарина Анатолия Григорьевича** – старшего научного сотрудника ВНИИПРХ (долевое участие 5%);

**Полянского Александра Анатольевича** – главного рыбоведа рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома» (долевое участие 5%).

Также активное участие в создании, распространении и внедрении в производство парской породы прудового карпа приняли следующие сотрудники:

**Акатов Владимир Егорович** – главный рыбовод питомного участка рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома»;

**Буданова Клавдия Исаевна** – заведующая производственной лабораторией рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома»;

**Илясов Юрий Иванович** – заведующий сектором селекции рыб селекционно-генетического центра ВНИИПРХ;

**Катасонов Вячеслав Яковлевич** – заведующий селекционно-генетическим центром ВНИИПРХ;

**Куравлев Вячеслав Герасимович** – бригадир маточных прудов рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома»;

**Маслюкова Нина Григорьевна** – бывший главный рыбовод «Рязаньрыбпрома»;

**Селюч Александр Михайлович** – рыбовод нагульных прудов рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома»;

**Толмачев Трофим Павлович** – бывший директор рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома»;

**Шибанова Александра Васильевна** – бывший рыбовод рыбхоза «Пара» «Рязаньрыбпрома»;

**Шарт Лидия Алексеевна** – научный сотрудник селекционно-генетического центра ВНИИПРХ;

**Рарова Людмила Ивановна** (посмертно) – бывший главный рыбовод «Рязаньрыбпрома»;

**Польская Флора Исаковна** – старший рыбовод «Рязаньрыбпрома».

Порода карпа включает в себя две внутривидовые группы рыб:

- чешуйчатые карпы (отводок М);
- разбросанные карпы (отводок УМ).

Чешуйчатые карпы получены путем гибридизации между беспородным местным разбросанным карпом и амурским сазаном с последующей селекцией гибридов в шести поколениях. Назван отводок М по принципу – «местный» карп. Рыбы отводки М имеют сплошной чешуйчатый покров, а разбросанные – в данном случае отбраковываются.

Разбросанный карп получен в 1965 г. путем скрещивания украинского рамчатого карпа (У) с чешуйчатым местным парским карпом (М), к 1978 г. получено 3 поколение селекции данной отводки, которое названо украинско-местным карпом (УМ). Отводок УМ состоит только из разбросанных карпов, т.к. чешуйчатые были выбракованы в данном варианте еще в первом поколении.

Установлено, что чешуйчатый парский карп является носителем рецессивного гена s, фенотипический ради-

Генетическая характеристика парского карпа				
Локус	Аллель	Частоты аллелей	Генотипы	Частоты генотипов
My-III	A	0,686	AA	51,1
	A	0,314	Aa	34,9
			Aa	14,0
Est-1	A		AA	32,4
	B		BB	10,2
	C		AB	39,1
	Z		CC	0,7
			AC	8,5
			BC	2,1
			BZ	4,6
			CZ	0,7
			AZ	1,4
			ZZ	0,3
Est-2	A	0,123	AA	9,2
	B	0,442	BB	29,5
	C	0,093	CC	6,2
	O	0,342	AO	4,9
			BO	27,2
			CO	5,2
			AB	1,2
			BC	1,0
			OO	15,6
Tf	a	0,276	AA	11,2
	b	0,292	BB	13,8
	c'	0,052	C'C'	2,5
	c	0,303	CC	12,9
	d	0,061	AB	11,9
	z	0,015	AC	14,4
	y	0,001	BC	14,9
			CD	3,8
			AY	0,2
			AD	3,6
			DD	1,6
			BD	1,3
			BC'	2,5
			AC'	1,5
			CC'	1,2
			ZZ	0,5
			DC'	0,3
		AZ	1,2	
		CZ	0,5	
		BZ	0,2	

Молекулярно-генетическая характеристика парской породы карпа (частоты встречаемости аллелей микросателлитных локусов)

Lic18		Cy36		Hij1067		Hij1114		Hij1177		Hij1144		Hij1230	
Размер аллелей, пн	Частота встречаемости, %												
134	0	92	11	106	0	108	50	127	24	144	0	145	62,3
141	11,5	94	36,5	113	8	110	0	129	0	148	83,5	147	0
147	25	98	40	119	24,3	121	50	133	33,5	150	0	149	0
156	0	100	12,5	125	0	123	0	135	36,5	152	0	151	0
159	12,4	104	0	128	0	135	0	136	6	210	12,5	153	0
160	0	126	0	131	0	137	0	-	-	214	4,0	159	31,2
164	0	144	0	150	45,7	142	0	-	-	-	-	161	6,5
174	0	148	0	153	22	147	0	-	-	-	-	-	-
176	0	-	-	162	0	149	0	-	-	-	-	-	-
178	0	-	-	-	-	150	0	-	-	-	-	-	-
184	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
186	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
191	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
192	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
193	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
194	4,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

кал S-пн. В потомстве дает расщепление на чешуйчатых и разбросанных. Доля разбросанных карпов составляет 10-14%, количество гомозигот SSnp составляет около 60%.

Данные группы рыб различаются по чешуйчатому покрову и предназначены для скрещивания между собой для получения промышленных гибридов (между собой или с амурским сазаном), обладающих гетерозисным эффектом по основным рыбоводным показателям.

На базе рыбхоза был выделен специализированный участок, включающий пруды для выращивания племенного материала разных возрастных групп карпа, инкубационный цех для воспроизводства, пруды для подращивания личинок.

Основные отличительные черты породы парского карпа – высокая плодовитость самок при естественном нересте и заводском методе воспроизводства. При гипофизарных инъекциях 91-98% самок отдают икру. Парский карп также характеризуется высокой жизнестойкостью и хорошим ростом.

Наличие высокопродуктивных производителей позволяет рыбхозу «Пара» полностью обеспечивать себя молодь карпа, выращивать рыбопосадочный материал и товарную рыбу в нужном объеме.

Направленная селекция парского карпа к 1989 г. позволила значительно повысить плодовитость самок, а, следовательно, увеличить выход товарной продукции от одного гнезда. Рабочая плодовитость у самок в среднем по стаду составила 585-776 тыс. личинок, выход личинок от заложенной на инкубацию икры находился в пределах 60-78%. Плодовитость элитных самок достигала 850-920 тыс. штук икринок, выход личинок на одну самку – 550-690 тыс. штук. В целом продуктивность одного гнезда парского карпа или выход товарной продукции на одно гнездо в 2,5-4,0 раза превышает рыбоводно-биологические нормативы.

Рыбопродуктивность как выростных, так и нагульных прудов превышает сравниваемые с ним контрольные группы местного карпа, а также рыбоводно-биологиче-

Экстерьерные показатели племенного стада парского карпа выглядят следующим образом:

Показатели	Самки		Самцы	
	ММ	УМ	ММ	УМ
Средняя масса, кг	9,1	9,3	6,8	7,4
Высокоспинность, Л/Н	3,0	3,1	2,9	2,9
Толщина тела, Вг/Л,%	22,7	23,1	19,4	19,7
Обхват тела О/Л,%	87,9	88,3	79,0	81,1
Длина головы С/Л,%	26,1	26,5	22,0	22,9
Коэффициент упитанности	3,1	3,0	3,0	2,9

ские нормы на 108-325%. Выход годовиков из зимовальных прудов достигает 92-97%.

**Парский карп** хорошо отселекционирован и консолидирован. **Рекомендуется для разведения и использования в промышленных хозяйствах I-IV зон рыбоводства России** как в чистоте, полностью заменив беспородного карпа, так и для промышленного скрещивания с местными стадами карпа.

Парский карп описывается во всех современных учебниках и учебных пособиях, посвященных прудовому рыбоводству.

В настоящее время порода рыб Карп парский внесена в государственный реестр селекционных достижений под № 9357401.

Современные требования к парскому карпу выглядят следующим образом:

Согласно обследованиям ФГУП «ФСГЦР» проведена генетическая оценка парского карпа по миогенам, эстеразе 1 и 2, трансферрину.

Согласно молекулярно-генетическим исследованиям, проведенным совместно с ФГУП «ФСГЦР», получены следующие характеристики парского карпа по частотам встречаемости аллелей микросателлитных локусов:

В настоящее время в рыбхозе «Пара» реализуются следующие селекционно-племенные мероприятия:

1. Закладка и формирование племенной генерации парского карпа чешуйчатых отводков XII, XIII поколения следующей схеме:

♀♀ MM XII поколения 2009 г.р. × ♂♂ MM XII поколения 2010 г.р.;

♀♀ MM XII поколения 2010 г.р. × ♂♂ MM XII поколения 2012 г.р.;

♀♀ MM XIII поколения 2012 г.р. × ♂♂ MM XIII поколения 2012 г.р.

2. Закладка и формирование племенной генерации парских разбросанных карпов IX, X, XI поколений

♀♀ УМ IX поколения 2009 г.р. × ♂♂ УМ IX поколения 2009 г.р.;

♀♀ УМ X поколения 2011 г.р. × ♂♂ УМ X поколения 2009 г.р.;

♀♀ УМ XI поколения 2011 г.р. × ♂♂ УМ XI поколения 2011 г.р.

Селекционная работа в рыбхозе «Пара» проводится Заслуженным работником рыбного хозяйства РФ К.И. Будановой.

При соблюдении рекомендаций по выращиванию, парский карп проявляет высокие генетические задатки, благодаря чему с успехом разводится в России в следующих регионах: Московская, Рязанская, Тульская, Тверская, Тамбовская, Вятская, Владимирская, Воронежская, Липецкая, Нижегородская, Пензенская, Орловская, Ивановская, Самарская, Саратовская и других. Завозился парский карп в КНР.



**Патентом на селекционное достижение № 1934 по парской породе обладают ВНИИПРХ и ОАО «Рязань-рыбпром» (рыбхоз «Пара»)**

Награды парского карпа на выставке «Золотая осень»:

2004 – золотая медаль, 2006 – золотая медаль, 2007 – золотая медаль, 2008 – золотая медаль; большая золотая медаль, 2009 – серебряная медаль, 2010 – золотая медаль, 2011 – золотая медаль, 2012 – золотая медаль, 2013 – золотая медаль, 2014 – золотая медаль, 2015 – золотая медаль.

### | ЛИТЕРАТУРА |

1. Боброва Ю.М. Основные итоги селекции парского карпа /Селекция рыб/ Ю.М. Боброва, А.Г. Гарин, С.И. Лаврухина и др. – М.: Агропромиздат, 1989. С.19-26.
2. Головинская К.А. Инструкция по селекционно-племенной работе в рыбхозах. –М.: ВНИИПРХ, 1975.С.3-23.
3. Каталог пород, кроссов и одомашненных форм рыб России и СНГ. – М., 2001. 206с.
4. Крючков А.А. Рыбхоз «Пара»: История хозяйства и людские судьбы/Книга I/ Краеведческий сборник/ Составители А.А. Крючков С.С. Рахманин Е.О. Кулагина. 688с.
5. Рекомендации по разведению и промышленному использованию племенного стада парского карпа.- ВНИИПРХ, 1979. 31 с.



### CURRENT STATE AND PROSPECTS OF PARSK CARP BREEDING

**Korovushkin A.A.**, Doctor of Sciences, Professor – Ryazan State Agrotechnical University, korovuschkin@mail.ru, **Budanova K.I.** – JSC “Ryazanrybprom”, fish11rrp@mail.ru

The materials on current state of parsk carp pedigree stock are presented along with the prospects of working with it in Para fish farm. JSC “Ryazanrybprom” and Institute of Freshwater Fishery appear as patentees of parsk carp. The breed is selected on the base of original carp hybridization with Amur sazan with subsequent mass selection.

**Keywords:** parsk carp, selection, JSC “Ryazanrybprom”