

# Промысловая мера и процент прилова молодежи рыбца в Волгоградском водохранилище

Канд. биол. наук В.П.Ермолин, И.А. Беянин – Саратовское отделение ФГНУ ГосНИОРХ, gosniorh@mail.ru

Представлены материалы, обосновывающие промысловую меру и процент прилова молодежи. Для рыбца Волгоградского водохранилища рекомендуется наименьшая промысловая мера в 22 см, процент прилова рыб непромысловой меры в размере не более 30 % по счету ко всему улову рыб, на которые установлена промысловая мера.

**Ключевые слова:** численность, запас, прилов, мера



В Волгоградском водохранилище обитает обыкновенный рыбца (*Vimba vimba vimba* (L)), вселенный в 1988-1990 гг. с целью использования резервных кормов, главным образом моллюсков, и повышения рыбопродуктивности водоема. Первые сведения о новом виде рыб в водоеме стали поступать в 2001-2002 годах. В контрольных уловах первый экземпляр был выловлен весной 2003 года. В дальнейшем численность его быстро нарастала. К настоящему времени сформировалась достаточно многочисленная, разновозрастная, самовоспроизводящаяся местная популяция рыбца.

Правомерно поставить вопрос о возможности и сроках его промышленного освоения. Для решения этого вопроса проведено сравнение характеристик (возраст, размер, состав стада и др.) рыбца из Волгоградского водохранилища и других, уже эксплуатируемых популяций, в частности, популяций Каунасского, Сенгилеевского, Цимлянского и Ткибульского водохранилищ [4]. Рыбца указанных водоемов характеризуется коротким возрастным рядом, при этом рыбца Волгоградского водохранилища занимает промежуточное положение между ткибульским и цимлянским (табл. 2). В то же время средний возраст нерестовых популяций во всех рассматриваемых водоемах очень близок и колеблется в пределах 3,7-4,4 года [1], в Волгоградском водохранилище – 4,5 года. При сравнении размерного состава популяций обнаруживается, что волгоградская популяция занимает промежуточное положение между каунасской и ткибульской. Средняя длина рыб волгоградской популяции равна 19,8 см, в то время как ткибульской – 12,2, а каунасской – 25,1 см.

Промысловый лов рыбца в Цимлянском водохранилище был начат, когда доля его в уловах достигла значения 0,04 %, Сенгилеевском

– 0,4-0,6 %. В Ткибульском водохранилище рыбца вошел в статистику промысловых уловов на второй год после обнаружения (вылова) первого экземпляра. Согласно контрольным наблюдениям, доля рыбца в общем улове в Волгоградском водохранилище равна 0,2-0,3 %. Учитывая, что биологические показатели не выходят за пределы, характерные для уже эксплуатируемых популяций, в Волгоградском водохранилище достигнута концентрация, с которой возможно начало промышленного освоения данного вида.

Рыбца относится к ценным объектам промысла. Для него должны быть определены промысловая мера и допустимый прилов немерных особей. Следует отметить, что до настоящего времени нет убедительных аргументов теоретического подхода и практических методов определения промысловой меры. Мы опирались на кульминацию иктиомассы и средний размер особи нерестовой популяции [5; 6].

В конце прошлого века широкое распространение получило исследование продуктивности вида в пределах ареала. При этом много внимания уделялось изучению нерестовой популяции. Одним из главных показателей были средний возраст и размер особей нерестовой популяции [1]. В процессе исследования выяснилось, что, несмотря на большой разброс в пределах ареала, средние размеры (в частности, средняя длина) нерестовой популяции рыб отдельных водоемов относительно стабильны. Сказанное можно пояснить на примере леща Волгоградского водохранилища. Средний возраст нерестовой популяции леща в р. Волга (1947-1950 гг.) был равен 5,7-5,8 года, при средней длине особей в нерестовом стаде 33,6 см (Фондовые мате-

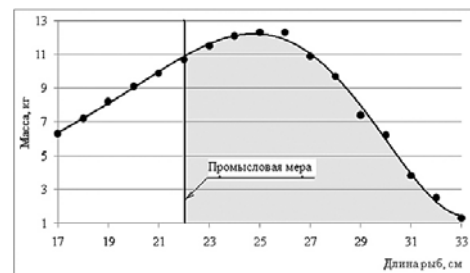


Рис. 1. Модель динамики иктиомассы рыбца разного размера (проба 738 экз.)

Таблица 1. Возрастной состав рыбца в ряде водохранилищ, %

Водохранилища	Возрастные группы, годы								Источник
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Каунасское	-	-	-	10.0	34.0	35.0	18.5	2.5	Рыбца, 1976
Сенгилеевское	-	-	19.8	27.6	15.5	19.0	14.7	3.4	
Цимлянское	-	-	18.1	40.1	36.2	5.6	-	-	
Ткибульское	0.7	75.6	19.7	3.5	0.7	-	-	-	
Волгоградское	2.2	19.6	35.4	27.0	10.8	4.0	0.8	0.2	Наши данные

Таблица 2. Размерный состав рыбца в ряде водохранилищ, %

Водохранилища	Размерные группы, см											
	8.1-11	11.1-14	14.1-17	17.1-20	20.1-23	23.1-26	26.1-29	29.1-32	32.1-35	35.1-38	38.1-41	
Каунасское	-	-	-	-	16.3	50.4	31.3	2.0	-	-	-	
Сенгилеевское	-	-	-	-	-	14.7	15.5	19.8	29.3	19.0	1.7	
Цимлянское	-	-	-	-	-	14.0	37.2	35.2	13.3	0.3	-	
Ткибульское	23.4	63.9	12.7	-	-	-	-	-	-	-	-	
Волгоградское	-	1.5	11.5	50.0	23.5	9.0	3.0	1.0	0.5	-	-	

Таблица 3. Модель популяции рыба Волгоградского водохранилища

Возрастные группы	Длина, см	$K_{e,cm}, \%$	Численность, экз.
1+	10,5	64	10000
2+	14,3	44	3600
3+	18,0	39	2016
4+	22,0	42	1230
5+	26,2	64	713
6+	30,5	75	257
7+	34,0	85	64
8+			10

Таблица 4. Прогнозируемая модель влияния промысла на немерного рыба

Возраст, годы	Численность, экз.	Состав прилова по числу, экз.	Степень влияния промысла, %	
			Прогнозируемый прилов	По отношению к численности
1+	10000	8	0.7	0.08
2+	3600	87	7.3	2.4
3+	2016	173	14.6	8.6
<b>Всего</b>	<b>15616</b>	<b>273</b>	<b>22.6</b>	<b>1.8</b>



риалы Саратовского отд. ФГНУ ГосНИОРХ). С образованием водохранилища происходит существенное (на 40 %) увеличение среднего возраста нерестовой популяции – 8-8,1 г., в то время как средняя длина изменилась незначительно (4,5 %) и составила 35,1 см.

Многолетний опыт на примере леща (в речных и водохранилищных условиях) показывает, что установление промысловой меры на 10-15 % менее среднего размера особей нерестовой популяции не влияет существенным образом на воспроизводительную способность и биоресурсы вида. Численность рыб зависит, главным образом, от а) условий размножения, в связи с гидрологическим режимом, б) цикличности естественных процессов [7].

Средняя длина особей нерестовой популяции рыба (♀♀ и ♂♂ совместно) Волгоградского водохранилища равна 24 см (♀♀ - 25 см). Принимая, что наименьшая промысловая мера у рыба, как и у леща, может быть на 10-15 % (2-3 см) меньше среднего возраста особей нерестового стада, наименьшая промысловая мера рыба рассматриваемого водоема будет равна 22 см.

Согласно П.В. Тюрина [5], наименьший промысловый размер должен предшествовать кульминационной точке ихтиомассы примерно на 1-2 года. Кульминация ихтиомассы рыба Волгоградского водохранилища приходится на размерные группы 25-26 см (рис. 1), что на 3-4 см больше промысловой меры. Учитывая, что рыба длиной 21-22 см в Волгоградском водохранилище прирастает за год на 4 см, промысловая мера в 22 см соответствует упреждению в один год достижения максимума ихтиомассы.

Промысловая мера неразрывно связана с определением процента прилова немерных (менее промыслового размера) рыб. Согласно п. 7.1 ст. 7 «Временного режима регулирования промысла в бассейне Волгоградского водохранилища» (приказ № 261 от 1 августа 2003 г.), «Допускается прилов рыбы непромысловой меры за траление, притонение или переборку орудий лова в размере не более 30 % по счету ко всему улову рыба, на которые установлена промысловая мера». Для решения вопроса, насколько подходит данный норматив для рыба, используем условную модель с начальной численностью рыба в 10 тыс. экз. рыба в возрасте 1+ (табл. 3).

На основании работ П.В. Тюрина [5; 6] величина допустимого изъятия близка к коэффициенту естественной смертности (далее  $K_{e,cm}$ ) рыба средних возрастов [2; 3]. Наименьший  $K_{e,cm}$  рыба в средних возрастах близок к 40 %. Полагая, что рыба в возрасте 4+ и старше составит промысловую часть численностью 2274 экз. (табл. 4), к вылову (40 %) – 910 экз., разрешенный прилов молодежи (30 %) – 273 экз.

Данные таблицы 4 показывают, что прогнозируемый процент прилова молодежи не выходит за норматив, определенный «Временным режимом рыболовства ...». Фактическое влияние промысла на немерного рыба (по отношению к его численности в водоеме) будет намного ниже  $K_{e,cm}$ , что позволяет ориентироваться на установленный приказом № 261 от 1 августа 2003 г. норматив прилова.

Таким образом, для рыба Волгоградского водохранилища рекомендуется наименьшая промысловая мера в 22 см, процент прилова рыба непромысловой меры в размере не более 30 % по счету ко всему улову рыба, на которые установлена промысловая мера.

**Литература:**

1. Вольскис Р.С., Абдурахманова Ю.А., Попова М.С. и др. Обобщение результатов многолетних исследований *Vimba vimba* L. и *Abramis brama* L. В пределах их ареалов // Материалы 15 (23) заседания Рабочей группы по проекту № 86 «Вид и его продуктивность в ареале». – 1985. – С. 26-81.
2. Небольсина Т.К. Естественная смертность и современный промысел леща Волгоградского и Саратовского водохранилищ // Рыбохозяйственное изучение внутренних водоемов. – № 14. – С. 11-15.
3. Небольсина Т.К. Экосистема Волгоградского водохранилища и пути создания рационального рыбного хозяйства // Дис.... док. биол. наук. Саратов, 1980. - 367 с.
4. Рыбец (Комплексные исследования в нескольких точках ареала). – Вильнюс: Мокслас, 1976. – 240 с.
5. Тюрин П.В. Биологические обоснования регулирования рыболовства на внутренних водоемах. – М.: Пищепромиздат, 1963. – 119 с.
6. Тюрин П.В. Нормальные кривые переживания и темпов естественной смертности рыба как теоретическая основа регулирования рыболовства / Научные основы рыбного хозяйства на внутренних водоемах СССР // Известия ГосНИОРХ. – 1972. – Т. 71. – С. 71-128.
7. Шашуловский В.А. Динамика биологических ресурсов Волгоградского водохранилища // Автореф. дисс. на соиск. ученой степени доктора биол. наук Саратов, 2006. – 50 с.

**Yermolin V.P., PhD, Belyanin I.A. – Saratov Branch of FSSE GosNIORH, e-mail: gosniorh@mail.ru**

**Size limit and bycatch regulation of young vimba in Volgograd Reservoir**

The materials are presented on substantiation of size limit and bycatch regulation of young fish. For vimba from Volgograd Reservoir the minimum permissible size of 22 cm is recommended while bycatch of fish of non-commercial size is established as not more than 30% of the total catch with account for size limit of fish caught.

**Keywords:** abundance, stock, bycatch, size limit .