

## К БИОЛОГИИ КАРАСЯ ОБЫКНОВЕННОГО *CARASSIUS CARACCIUS* (LINNAEUS, 1758)

Булгакова Д.Д.,

Научный руководитель канд. биол. наук Чупров С.М.

*Сибирский федеральный университет*

Известно, что постоянные наблюдения за популяциями рыб, так и других животных, позволяют отследить изменения в их биологии и экологии, возникающие в процессе изменения окружающей среды под воздействием различных факторов, в том числе и антропогенных.

В сибирском регионе исследований по биологии карася обыкновенного недостаточно, зачастую они перемежаются с работами по серебряному карасю, где первый вид участвует в качестве объекта сравнения. В последнее время обыкновенный карась потерял свою промысловую ценность в Сибири, вылов осуществляется только местным населением и некоторыми небольшими промысловыми компаниями.

Материал и методика.

Сбор материала проводился в пруду Вознесенское (бассейн реки Ангара) в июле-августе 2010 - 2011 гг. Для оценки размерно-весового и возрастного состава популяции рыба отлавливалась ставными жаберными сетями (с размерами ячеи 16-40 мм). Общее количество собранного материала составило 96 экз. (2010 г) и 110 экз. (2011 г).

Была измерена абсолютная длина тела (L, см), длина тела до конца чешуйного покрова (l, см), масса тела с внутренностями и без внутренностей (г), определён спектр питания карася, степень наполнения кишечника (в баллах). Возраст рыбы определялся по чешуе при помощи бинокулярного микроскопа МБС-10 (Правдин, 1966).

### Результаты и обсуждение.

Общий улов в 2010г составил 96 экземпляров карася в возрасте 3-7 лет. Преобладали 4-6-летние особи. (20,8%, 31,2% и 22,9% соответственно). Самцы встречаются чаще – 63,5 % против 36,5% самок (табл. 1)..

Таблица 1 – Возрастной состав карася в уловах, 2010 г, %

Возраст, лет						
2+	3+	4+	5+	6+	Число рыб	%
Самцы						
13,1 N=8	23,0 N=14	26,2 N=16	3,6 N=17	27,7 N=6	61	63,5
Самки						
11,2 N=6	11,2 N=6	11,2 N=14	11,2 N=5	11,2 N=4	35	36,5
Оба пола						
14,6 N=14	20,8 N=20	31,2 N=30	22,9 N=22	10,4 N=10	96	100

В 2011г общий улов составил 110 экземпляров карася в возрасте от 2+ до 7+ лет, причем восьмилетняя рыба представлена только одним самцом. Преобладают 4-6-летние особи (23,6%, 30,0% и 23,6% соответственно) (табл. 2)..

Таблица 2 – Возрастной состав карася в уловах, 2011г, %

Возраст, лет							
2+	3+	4+	5+	6+	7+	Число рыб	%
Самцы							
7,9 N=5	22,2 N=14	28,6 N=18	20,6 N=13	11,1 N=7	9,5 N=6	63	57,7
Самки							
6,4 N=3	25,5 N=12	31,9 N=15	27,7 N=13	8,5 N=4	-	47	42,7
Оба пола							
7,3 N=8	23,6 N=26	30,0 N=33	23,6 N=26	10,0 N=11	5,5 N=6	110	100

В уловах 2010 г минимальная длина тела (l) самцов и самок составила 12,4 см, максимальная длина (L) самцов 14,5 см, самок - 14,6 см. Минимальная масса тела (W) у самцов составила 42,6 г, у самок - 41,4. Максимальная масса – 65,2 г у самцов и 66,1 г у самок. В 2011 г минимальная (l) длина самцов 12,3 см, самки – 12,4 см. Максимальная длина (L) – 15,7 и 15,2 см соответственно. Минимальная масса тела (W) – 39,8 г у самцов и 42 г у самок. Максимальная масса тела – 77,4 и 72,3 г соответственно (табл. 3).

Таблица 3 – Линейно-весовой рост карася обыкновенного (2010-2011 гг.)

1	2	3	4	5	6	7	
Возраст,	Пол	Год	L, см	l, см	W, г	w, г	Число рыб
2+	♂	2010	12,4±1,8	10,3±1,6	42,6±3,0	30,2±5,0	8
		2011	12,3±0,6	10,1±0,7	39,8± 2,1	28,3±3,0	5
	♀	2010	12,4±0,6	10,3±0,6	41,4±1,1	31,5±1,8	6
		2011	12,4±1,2	10,5±1,3	42,0±1,2	31,5±1,1	6
3+	♂	2010	13,1±1,1	11,1±1,0	52,2±7,4	38,4±4,8	14
		2011	13,4±1,1	11,3±1,0	55,3±4,4	39,4±3,8	14
	♀	2010	13,9±1,0	11,8±1,0	59,8±6,4	44,69±5,0	6
		2011	13,9±0,9	11,6±1,0	60,3±5,8	46,33±5,1	6
4+	♂	2010	13,9±1,0	11,7±0,9	59,4±6,2	44,2±4,4	16
		2011	14,1±0,8	12,3±0,9	63,4±5,3	51,2±4,3	18
	♀	2010	13,9±1,2	11,8±1,2	60,6±9,7	45,4±7,0	14
		2011	13,9±0,4	11,7±0,8	60,3±6,7	48,4±5,0	14

(Продолжение табл.3)

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

5 +	♂	2010	14,3±0,8	11,9±0,8	64,1±3,5	48,4±2,5	17
		2011	14,5±0,7	12,7±0,9	67,1±6,5	50,4±4,5	13
	♀	2010	14,4±1,9	12,2±2,0	65,8±19,0	49,2±14,8	5
		2011	14,4±1,0	12,3±1,1	63,9±7,3	47,2±7,8	5
6+	♂	2010	14,5±1,5	12,1±1,6	65,2±9,9	52,6±10,5	6
		2011	15,1±1,2	13,2±1,1	70,2±12,9	63,6±9,5	7
	♀	2010	14,7±1,8	13,0±1,4	66,1±8,3	53,0±8,9	4
		2011	15,2±1,3	13,0±1,3	72,3±6,4	61,9±8,2	4
7+	♂	2010	-	-	-	-	-
		2011	15,7±2,3	13,4±2,0	77,4±14,3	69,1±10,2	6

По линейным размерам и массе тела достоверных различий между самками и самцами в разные годы не выявлено.

Спектр питания обыкновенного карася представлен 6-ю компонентами. По частоте встречаемости доминируют макрофиты и яйца дафний (табл. 4).

Таблица 4 – Частота встречаемости компонентов в пищеварительном тракте карася обыкновенного, 2010-2011 гг.

Возраст	Пол	Частота встречаемости, %							Кол-во рыб
		Год вылова	Макро-Фиты	Суанор hita	Chironomidae (larvae)	Trichoptera (larvae)	Insecta (imago)	Daphnia sp. (яйца)	
2+	♂	2010	100	37,5	25,0	-	-	100	8
		2011	80,0	40,0	20,0	-	-	80	5
	♀	2010	100	33,3	16,7	-	-	100	6
		2011	100	50,0	33,3	16,7	-	100	6
3+	♂	2010	92,8	42,8	85,7	14,3	7,1	100	14
		2011	85,7	57,1	64,3	-	21,4	92,9	14
	♀	2010	100	50,0	100	16,7	33,3	100	6
		2011	100	16,6	66,7	16,7	-	100	6
4+	♂	2010	87,5	12,1	81,25	12,5	62,5	100	16
		2011	72,2	27,8	77,8	22,3	33,3	88,9	18
	♀	2010	85,7	14,2	50,0	71,4	64,3	100	14
		2011	100	50,0	35,7	21,4	14,3	100	14
5+	♂	2010	82,4	14,0	70,6	88,2	70,6	100	17
		2011	84,6	61,5	38,5	30,8	7,7	92,3	13
	♀	2010	100	-	100	80,0	60,0	100	5
		2011	80,0	60,0	40,0	-	-	100	5
6+	♂	2010	100	16,7	83,3	16,7	66,7	100	6
		2011	85,7	42,9	42,9	-	-	100	7
	♀	2010	75,0	-	50,0	25,0	50,0	100	4
		2011	100	50,0	75,0	-	25,0	100	4
7+	♂	2010	-	-	-	-	-	-	-
		2011	83,3	33,3	16,7	33,3	100	100	6

В уловах 2010 г минимальный индекс наполнения кишечника карася составлял 0,7 балла, максимальный – 3,5 балла (табл. 5).

Таблица 5 – Коэффициент упитанности и общий индекс наполнения кишечника обыкновенного карася, 2010-2011 гг.

Возраст, лет	Пол	Время улова	Масса пищевого комка, г	Масса рыбы, г	Коэффициент упитанности (по Фультону)	Коэффициент упитанности (по Кларк)	Общий индекс наполнения кишечника
2+	♂	2010	0,4±0,2	42,6±3,0	4,0	2,8	0,9
		2011	0,9±0,7	39,8± 2,1	3,9	2,7	2,3
	♀	2010	0,3±0,4	41,4±1,1	3,8	2,9	0,7
		2011	0,4±0,5	42,0±1,2	3,6	2,7	1,0
3+	♂	2010	1,4±1,2	52,2±7,4	3,9	2,8	2,7
		2011	1,1±0,8	55,3±4,4	3,8	2,7	2,0
	♀	2010	1,4±0,7	59,8±6,4	3,7	2,7	2,3
		2011	2,1±0,8	60,3±5,8	3,9	3,0	3,5
4+	♂	2010	1,6±1,4	59,4±6,2	3,7	2,8	2,7
		2011	1,8±1,3	63,4±5,3	3,4	2,8	2,8
	♀	2010	1,2±1,1	60,6±9,8	3,7	2,8	2,0
		2011	1,2±0,4	60,3±6,7	3,8	3,0	1,9
5+	♂	2010	0,9±1,5	64,1±3,5	3,8	2,9	1,4
		2011	1,5±0,9	67,1±6,5	3,3	2,5	2,2
	♀	2010	0,7±0,1	65,8±19,0	3,6	2,7	1,1
		2011	1,3±1,1	63,9±7,3	3,4	2,5	2,0
6+	♂	2010	1,5±0,1	65,2±10,0	3,7	3,0	2,3
		2011	1,9±0,8	70,2±12,9	3,1	2,8	2,7
	♀	2010	0,8±0,3	66,1±8,3	3,0	2,4	1,2
		2011	0,5±0,4	72,3±6,4	3,3	2,8	0,7
7+	♂	2010	-	-	-	-	-
		2011	2,3±1,5	77,4±14,3	3,2	2,9	2,9

#### Вывод.

Обыкновенный карась пруда Вознесенского тугорослый - в восьмилетнем возрасте его масса не превышает 80-ти г, тогда как в других водоемах его масса в том же возрасте более 400 г. Причиной этого может быть большая численность популяции, отсутствие постоянного вылова, и как следствие недостаток кормовой базы – основным объектом питания является малая ряска (*Limna minor*).

#### Список литературы

1.Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб / И.Ф.Правдин М.: Пищепромиздат, 1966.-376с.