

УДК 597.5(476)

**РЫБЫ ОЗЕРА ВЫГОНОВСКОГО И ИХ ПРОМЫСЕЛ****Сообщение I****Ф. Н. Воронин, В. В. Крылов**

(Белорусский государственный университет)

Выгоновское — второе по величине озеро Белорусского Полесья. Площадь его 2596 га, максимальная глубина — 2,5 м, средняя — 0,8 м. Это эвтрофно-дистрофное озеро, слабо проточное, сильно заболоченное. С северо-востока в Выгоновское впадает р. Клетичная, а с севера па юг его пересекает Огинский канал, по которому в озеро поступают воды из р. Шары (бассейн Немана). С юга поступают воды из р. Ясельды (бассейн Припяти). С 1956 г., после ремонта канала и шлюза, выполняющего роль плотины, уровень воды в озере поднят примерно на 0,5 м и находится в пределах 150—250 см, а в устье канала у р. Шары несколько выше.

До 1956 г. рыбопродуктивность озера была низкой: в 1948—1954 гг. добыча составляла 13,5 кг/га в год. С 1955 г., в результате акклиматизации карася серебряного амурского и благодаря повышению уровня воды и созданию проточности, рыбопродуктивность возросла в несколько раз и в 1964 г. достигла рекордной цифры — 142,6 кг/га, а за период 1955—1967 гг. составила в среднем 62,8 кг/га. В литературе этот пример не нашел отражения. Кроме того, в литературе нет сведений об ихтиофауне оз. Выгоновского и ее значении в рыбном промысле БССР. Этим вопросам посвящена настоящая статья.

**Материал и методика работы**

Материал собран на оз. Выгоновском в 1965—1968 гг. Пробы рыб брали из неводов, ставных сетей и мереж. Для определения морфологических признаков, возрастного и полового состава, а также темпа роста исследовали 1231 экз. рыб. Для определения возраста и темпа роста взяты чешуя и жаберные крышки. Промеры рыб произведены по общепринятым схемам. Статистическая обработка материала проведена по методике П. Ф. Рокицкого (1964).

**Эколого-морфологические особенности рыб оз. Выгоновского**

В оз. Выгоновском насчитывается 16 видов рыб: из сем. щуковых — один, карповых — 11, вьюновых — два и окуневых — два (табл. 1).

**Карась серебряный — *Carassius auratus* (L.)**

В оз. Выгоновском акклиматизирован карась серебряный амурский — *C. auratus gibelio* (Bloch.). Зарыбление карасем серебряным впервые проведено в 1953 г.: было выпущено 28 тыс. сеголеток. В 1954 г. дополнительно выпущено 50 тыс. годовиков. За прошедшие годы карась серебряный быстро размножился и в настоящее время является основной промысловой рыбой.

Меристические признаки карася серебряного из оз. Выгоновского характеризуются следующими показателями: D III—IV 17—19, A II—III

5—6. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 41—48, т.е.  $31 \frac{6-7}{6-7}$  33.

Т а б л и ц а 1  
Видовой состав рыб оз. Выгоновского

Вид (подвид)	Промысловое значение
Щука — <i>Esox lucius</i> L.	xxx
Лещ — <i>Abramis brama</i> (L.)	xx
Карась серебряный амурский — <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch)	xxx A
Карась золотой, круглый — <i>Carassius carassius</i> (L.)	xxx
Плотва — <i>Rutilus rutilus</i> (L.)	xxx
Красноперка — <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	1
Язь — <i>Leuciscus idus</i> (L.)	x
Верховка — <i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel)	НП
Горчак обыкновенный европейский — <i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Bloch)	НП
Линь — <i>Tinca tinca</i> (L.)	x
Густера — <i>Blicca bjoerkha</i> (L.)	1
Елец — <i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	1
Щиповка — <i>Cobitis taenia</i> L.	НП
Вьюн — <i>Misgurnus fossilis</i> (L.)	1
Окунь — <i>Perca fluviatilis</i> L.	xx
Ерш обыкновенный — <i>Acerina cernua</i> (L.)	xx

Условные обозначения: xxx — основной промысловый вид; xxxA — основной промысловый акклиматизированный; xx — промысловый; x — немногочисленный промысловый; НП — непромысловый; 1 — редкий.

Окраска зависит от мест обитания: в литоральной зоне более темная, в пелагической — светлая, серебристая. Характеристика пластических признаков карася серебряного представлена в табл. 2.

Морфологические признаки карася серебряного из оз. Выгоновского в значительной мере сходны с признаками карася серебряного из бассейна р. Амур (Никольский, 1956).

Анализ возрастного и полового состава показывает, что соотношение полов у карася серебряного из оз. Выгоновского почти равно 1 : 1. Среди 44 экз. взятой пробы самок было 25. По сравнению с карасем серебряным из естественного ареала (бассейна Амура) — озер Болонь и Ханка — у карася серебряного из оз. Выгоновского проявляется тенденция к ускорению темпа роста (табл. 3).

Нерест порционный, начинается в мае и продолжается в июне, обычно происходит при температуре воды 19—21° С. Карась предпочитает нереститься у южного и юго-восточного берегов, хотя нерест его наблюдается также почти по всему озеру в тех местах, где есть заросли рдестов. Икра мелкая, откладывается на водяную растительность. Плодовитость карасей длиной 18—24 см 90—350 тыс. икринок.

Промысловое значение карася серебряного в оз. Выгоновском велико. Через три года после зарыбления, в 1956 г., его удельный вес в промысле составил 40%. В последующие годы вылов значительно увеличился. Основу промысла составляют двух- и трехлетки длиной 15—25 см. Рыбы старших возрастов, длиной 25—27 см, в промысловых уловах малочисленны. Средний штучный вес промыслового карася составлял: в уловах из неводов — 252 г, из сетей и мереж — 314 г.

В 1964 г. рыбопродуктивность озера достигла 142,6 кг/га, в т. ч. по карасю серебряному 107,8 кг/га. В последующие годы удельный вес

Таблица 2

Характеристика пластических признаков карася серебряного амурского из оз. Выгоновского,  $n=25$ 

Признак	min—max	$\bar{x}$	$S_{\bar{x}}$	$\sigma$	С.в.
Длина тела, $l$ (в см)	14—24	19,50	0,65	3,22	16,5
В % длины тела:					
Длина головы	23—28	25,60	0,26	1,32	5,15
Высота тела $H$	39—48	44,20	0,49	2,45	5,50
Высота тела $h$	15—18	16,40	0,18	0,92	5,50
Антдорсальное расстояние	46—53	49,20	0,34	1,73	3,50
Постдорсальное расстояние	17—23	20,60	0,33	1,64	8,00
Длина хвостового стебля	14—20	17,40	0,34	1,73	9,90
Длина основания $D$	34—41	38,20	0,34	1,69	4,43
Высота $D$	15—18	16,70	0,15	0,74	4,41
Длина основания $A$	11—13	12,10	0,13	0,68	5,60
Длина $P$	14—19	16,42	0,28	1,42	8,67
Длина $V$	17—21	18,30	0,21	1,06	5,70
Расстояние $P—V$	20—24	22,30	0,31	1,04	4,60
Расстояние $V—A$	29—37	32,00	0,60	2,02	6,30
В % длины головы:					
Длина рыла	17—31	25,60	0,62	3,13	12,20
Диаметр глаза	18—25	20,20	0,40	2,00	10,00
Заглазничный отдел	52—56	53,80	0,38	1,31	2,40
Высота головы у затылка	84—109	91,70	1,21	6,07	6,60

Таблица 3

## Сравнительные данные роста карася серебряного в разных озерах

Возраст (в годах)	Оз. Выгоновское		Оз. Болонь	Оз. Ханка	
	Эмпирические				$l$ расчисленная (в см)
	$l$ (в см)	вес (в г)			
1	7,9	8,7	7,6	5,9	5,5
2	15,1	64	14,9	13,1	11,6
3	17,9	224	17,3	18,7	15,8
4	23,6	350	23,1	21,9	—
5	25,8	425	25,2	24,7	23,1

карася серебряного в промысле несколько снизился. В 1955—1967 гг. в промысловых уловах он составлял в среднем 55,5%.

Карась золотой — *Carassius carassius* (L.)

Распространен по всему озеру и является основным промысловым видом. В отличие от карася серебряного держится преимущественно в литоральной зоне и заиленных местах, избегая песчаных и галечных

грунтов. Ему свойственна значительная изменчивость меристических признаков: D III—IV 14—17, A II 6—8 л.л.  $32 \frac{7-8}{6-7}$  35.

Таблица 4

Характеристика пластических признаков  
карася золотого из оз. Выгоновского, n=25

Признак	min—max	X	$\pm S_x$	$\sigma$	C.v.
Длина тела, l (в см)	12,7—17,3	15,1	—	—	—
В % длины тела:					
Длина головы	21—30	27,5	0,35	1,74	6,32
Высота тела H	46—54	50,7	0,44	2,22	4,37
Высота тела h	15—17	16,6	0,14	0,69	4,17
Антедорсальное расстояние	49—59	54,0	0,41	2,06	3,81
Постдорсальное расстояние	18—23	20,8	0,31	1,55	7,40
Длина хвостового стебля	14—18	16,6	0,22	1,08	6,51
Длина основания D	34—40	36,9	0,28	1,42	3,87
Высота D	16—22	18,9	0,32	1,63	8,58
Длина основания A	10—14	12,0	0,21	1,08	8,92
Высота A	13—17	14,6	0,29	1,07	7,29
Длина P	13—20	16,6	0,39	1,97	11,80
Длина D	15—20	18,3	0,25	1,23	6,69
Расстояние P—V	20—31	24,1	0,40	—	—
Расстояние P—A	22—34	27,6	0,40	—	—
В % длины головы:					
Длина рыла	23—31	28,3	0,43	2,16	7,60
Длина глаза	17—26	20,4	0,48	2,42	11,80
Заглазничный отдел	48—60	55,0	0,72	3,58	6,40
Высота головы у затылка	85—105	93,5	1,16	5,81	6,21

При сравнении пластических признаков карася золотого из оз. Выгоновского и Заславского водохранилища обнаружены небольшие различия в длине головы, постдорсальном расстоянии, длине грудных плавников, длине рыла и высоте головы у затылка (табл. 5). По основным морфологическим признакам карась золотой из оз. Выгоновского близок к типичной форме, описанной Л. С. Бергом (1949).

Таблица 5

Сравнение пластических признаков карася золотого  
из оз. Выгоновского и Заславского водохранилища

Признак	Оз. Выгоновское	Заславское водохранилище	t
В % длины тела			
Длина головы	27,5±0,35	25,1±0,29	5,2
Постдорсальное расстояние	20,8±0,31	18,7±0,51	3,5
Длина P	16,6±0,39	18,3±0,25	3,6
В % длины головы			
Длина рыла	28,3±0,43	32,2±0,5	9,0
Высота головы у затылка	93,5±0,16	96,1±2,3	6,2

Рост умеренный (табл. 6), по размерам и весу одновозрастные самки несколько крупнее самцов. Половозрелым становится на третьем-четвертом году жизни при длине тела 12—15 см и весе 35—120 г.

Таблица 6

## Рост карася золотого из оз. Выгоновского

Возраст (в годах)	n	l (в см)		Вес (в г)	
		min-max	$\bar{x}$	min-max	$\bar{X}$
1	25	2,7—5,8	3,78	(расчисленные данные)	
2	25	5,8—10,1	7,62	(расчисленные данные)	
3	33	8,5—15,4	10,95	26—146	51,9
4	28	11,0—15,7	13,80	48—159	107,4
5	21	14,5—17,5	15,20	129—182	151,2
6	4	16,3—17,3	16,80	163—185	169,0

Нерест стайный в конце мая — начале июня при температуре воды 16—17° С. Основные нерестилища находятся на западном берегу у т. п. «Лопаты», хотя нерестится и в других местах. Икрометание порционное. Плодовитость карасей длиной 14—19 см — от 55 до 250 тыс. икринок.

Промысловое значение карася золотого невелико. По данным анализа промысловых уловов, в 1955—1967 гг. удельный вес его в промысле составлял 1,3%.

Лещ — *Abramis brama* (L.)

Численность леща в оз. Выгоновском невелика, и промысловые уловы его подвержены резким колебаниям. Последнее является следствием миграции леща из р. Шары или периодических зимних заморозов. В летний период лещ находит здесь весьма благоприятные условия для нагула.

Таблица 7

## Характеристика пластических признаков леща из оз. Выгоновского, n=20

Признак	min-max	$\bar{x}$	$\pm S_{\bar{x}}$	$\sigma$	С.в.
Длина тела l (в см)	35—44	39,6	0,67	3,00	7,60
В % длины тела					
Длина головы	21—24	22,7	0,18	0,81	3,50
Высота тела H	37—42	39,7	0,29	1,28	3,20
Высота тела h	10—12	11,5	0,10	0,46	4,14
Антедорсальное расстояние	55—61	58,5	0,33	1,48	2,53
Постдорсальное расстояние	32—37	34,0	0,22	0,99	2,93
Длина хвостового стебля	11—13	12,8	0,12	0,75	5,83
Длина основания D	12—14	13,4	0,10	0,45	3,34
Длина основания A	25—29	27,3	0,25	1,12	4,09
Длина P	15—18	17,4	0,21	0,93	5,32
Длина V	14—17	15,7	0,23	1,03	6,59
Высота D	20—23	21,8	0,28	1,23	5,61
В % длины головы:					
Длина рыла	26—35	29,8	0,42	1,89	6,33
Диаметр глаза	15—19	17,2	0,22	0,96	5,62
Заглазничный отдел	53—58	55,1	0,32	1,42	2,59
Высота головы у затылка	76—91	85,6	0,73	3,26	3,81

Судя по пластическим признакам (табл. 7), лещ из оз. Выгоновского близок к типичной форме, описанной Л. С. Бергом (1949). Меристические признаки леща из оз. Выгоновского следующие: DIII 9 A III 24—26; жаберных тычинок 18—24, в среднем 22; л.л. 54  $\frac{12-15}{7-8}$  57.

Таблица 8

## Рост леща из оз. Выгоновского по данным обратных расчислений

Возраст (в годах)	n	l (в см)		Прирост (в см) l
		min—max	$\bar{x}$	
1	27	4,1—8,5	5,5	5,5
2	27	8,3—14,8	11,1	5,6
3	21	12,7—21,4	17,5	6,4
4	21	17,6—30,3	24,5	7,0
5	20	23,5—34,9	29,8	5,3
6	16	30,8—40,2	34,9	5,1
7	6	37,3—44,3	40,4	5,5

Растет лещ более или менее равномерно (табл. 8). На третьем-четвертом году прирост тела его несколько выше, чем в первые два года жизни. В последующие годы рост леща замедлен, что, по-видимому, связано с половым созреванием и подготовкой его к нересту. В целом следует сказать, что темп роста леща в оз. Выгоновском умеренный.

Промысловые уловы леща в 1948—1954 гг. в среднем составляли 8,4 ц, или 2,39%, и в 1955—1967 гг.— 10,5 ц, или 0,64% общего вылова в год.

## ЛИТЕРАТУРА

Берг Л. С. 1949. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Изд. 4, ч. II, М.  
Никольский Г. В. 1956. Рыбы бассейна Амура. М.  
Рокицкий П. Ф. 1964. Биологическая статистика. Минск.

Поступила 14.III 1969 г.

## FISH OF THE VYGO NOVSKOE LAKE AND FISHERY

F. N. Voronin, V. V. Krylov

(State University, Byelorussian SSR)

## Summary

Vygonovskoe — the biggest lake in the Byelorussian Polesie. Its area is 2596 ha. 16 species of fish inhabit it. The investigated fish species by their morphological characters belong to the typical forms, except for subspecies *Carassius auratus gibelio* (Bloch.) and *Rhodeus sericeus amarus* (Bloch.).

In 1953—1954 the lake was supplied with *C. auratus gibelio* (Bloch.). It quickly propagated there and became a dominating species. In 1964 the catches of this fish reached 108 kg/ha or 76% of total catch. In the following years its catches somewhat decreased.

There is a small amount of *Abramis brama* (L.) in the lake, the life conditions for it are kept by the lake water level in control.