УДК 639.2.053.3

О РОСТЕ ПЛОТВЫ (RUTILUS RUTILUS (L.)) В КАХОВСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Спесивый Т.В., студент

Запорожский государственный университет

В статье рассматриваются характеристики темпа роста популяции плотвы Каховского водохранилища в сравнении с аналогичными характеристиками популяций плотвы других водохранилищ Днепровского каскада. Выявлены общие закономерности изменения темпа роста плотвы разных популяций. С возрастом абсолютные приросты длины, характеристики линейного роста, относительные величины приростов изменяются синхронно. Указанные показатели линейного роста имеют четкую тенденцию к снижению от младшего к старшему возрасту. У плотвы водохранилищ Днепровского каскада максимальный прирост длины тела сохраняется в период до 4-6 лет, притом, что половая зрелость наступает в возрасте 2-4 лет. Высокие темпы роста плотвы указанных водоемов в период после полового созревания связываются с изменениями в характере питания.

Ключевые слова: темп роста, удельная скорость роста, константа роста, характеристика роста.

Спесивий Т.В. ПРО РІСТ ПЛІТКИ (RUTILUS RUTILUS (L.)) У КАХОВСЬКОМУ ВОДОСХОВИЩІ / Запорізький державний університет, Україна

У статті розглядаються характеристики темпу росту популяції плітки Каховського водосховища в порівнянні з аналогічними характеристиками популяцій плітки інших водоймищ Дніпровського каскаду. Виявлено загальні закономірності зміни темпу росту плітки різних популяцій. З віком абсолютні прирости довжини, характеристики лінійного росту, відносні величини приростів змінюються синхронно. Зазначені показники лінійного росту мають чітку тенденцію до зниження від молодшого до старшого віку. У плітки водосховищ Дніпровського каскаду максимальний приріст довжини тіла зберігається в період до 4-6 років, притім, що статева зрілість настає у віці 2-4 років. Високі темпи росту плітки зазначених водойм у період після статевого дозрівання зв'язуються зі змінами в характері харчування.

Ключові слова: темп росту, питома швидкість росту, константа росту, характеристика росту.

Spesiviy T. ABOUT BODY HEIGHT ROACH (RUTILUS RUTILUS (L.)) IN KAHOVSKY RESERVOIR / Zaporizhzhya State University, Ukraine

The article presented the characteristics of body rate height population Roach (RUTILUS RUTILUS (L.)) of Kahovsky reservoir in comparison with the similar characteristics of populations Roach of the other reservoirs of the Dneper cascade. The general laws of change of rate of body height Roach of different populations were revealed. Absolute accretions of length, characteristic of a linear growth, the relative sizes of accretions variate synchronously with their age. The specified parameters of a linear growth have the precise tendency to decrease from younger to the senior age. At Roach of reservoirs of the Dneper cascade the maximal accretion of body length is kept in the term till 4-6 years, besides, that the sexual maturity comes in the age of 2-4 years. The high rates of body height Roach of the specified reservoirs in the term after a puberty connected to changes in character of a feeding.

Key words: rate of body height, specific growth rate, growth constant, characteristic of body height.

Ведение промысла в отдельных водоемах требует изучения популяций промысловых видов рыб с целью определения антропогенного влияния на них и соответственно уточнения прогнозов их дальнейшего использования. Одной из характеристик популяции, изменение которой напрямую зависит от промыслового давления, является линейный рост рыб.

По данным контрольных ловов и анализу промысловых уловов в 2000 – 2002 гг. плотва занимает в контрольных и промысловых уловах четвертую часть общего вылова охраняемых видов рыб. И в настоящее время этот вид требует к себе пристального внимания. В связи с этим целью нашего исследования стало определение показателей роста популяции плотвы Каховского водохранилища. Данные, полученные в исследованиях, будут использованы для составления биологического обоснования с целью установления возраста начального промыслового освоения стада.

МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материал отбирали при проведении контрольных ловов весной 2000 – 2002 года в верхней части Каховского водохранилища.

Анализ данных линейного роста плотвы производился по общепринятым методикам (Правдин И.Ф. 1966, Чугунова Н.И. 1952, Шмальгаузен Н.И. 1935, Васнецов В.В. 1934) [1, 2]. Для исследования были

отобраны пробы чешуи плотвы общим количеством 494 шт. из уловов контрольных сетей шагом ячеи 30-120 мм.

Рост рыб из отобранных проб был определен методом «реконструкции» или обратного расчета (Э. Леа, 1910) [2]. Данным методом были рассчитаны и усреднены величины длин рыб каждого возраста (L). Имея средние показатели длин рыб каждого возраста, нами были рассчитаны средние показатели абсолютного прироста длины рыбы каждого возраста (t_n), а также проанализированы различные показатели роста:

удельная скорость роста (Шмальгаузен Н.И., 1935)

$Cl = (lgL_n - lgL_{n-1})/0,4343(t_n - t_{n-1})$, где t – возраст рыбы в годах, и в результате того, что у нас имеется весь возрастной ряд, $(t_n - t_{n-1})$ принимается равным одному году;

константа роста (Шмальгаузен Н.И., 1935)

$Cl_t = (lgL_n - lgL_{n-1})/0,4343(t_n - t_{n-1})*((t_n - t_{n-1})/2)$;

характеристика роста (Васнецов В.В., 1934)

Характеристика роста $= (lgL_n - lgL_{n-1})/0,4343(t_n - t_{n-1})*l_{n-1}$;

Указанные показатели дали возможность оценить различными способами возрастные особенности роста плотвы в Каховском водохранилище.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предельный наблюдаемый возраст популяции плотвы Каховского водохранилища в период исследования составляет 13 лет, средний возраст – 5-7 лет. Половая зрелость наступает в возрасте около 3-х лет, однако отдельные самцы становятся половозрелыми в возрасте 2-х лет.

У плотвы Каховского водохранилища с возрастом абсолютные приросты длины, характеристики линейного роста, относительные величины приростов изменяются более или менее синхронно. Указанные показатели линейного роста имеют четкую тенденцию к снижению от младшего к старшему возрасту (Таб. 1,2).

Анализируя полученные данные, можно отметить, что у плотвы Каховского водохранилища наибольшие абсолютные приросты длины тела, удельная скорость роста, константа и характеристика роста наибольшие в период жизни, определенный 1-5 годами, в тоже время у плотвы Кременчугского водохранилища - 1-4 год [3], Каневского водохранилища - 1-6 годами [4]. Темпы роста в 6-8 -летний возраст плотвы на Каховском водохранилище снижаются по абсолютным приростам в 2 раза, по удельной скорости роста - в 5 раз, и в период - 9-10 лет соответственно 5 и 30 раз (Таб. 1,2).

Исходя из возрастных изменений размеров тела в росте плотвы Каховского водохранилища, можно выделить следующие периоды: 1) высокий прирост длины тела в 1- 5 летнем возрасте, 2) средний прирост тела в 6-8 летнем возрасте и 3) низкий прирост тела в возрасте от 8 лет. Подобные периоды видны также у плотвы Кременчугского водохранилища : 1) в 1-4 года, 2) 5-8 лет и 3) 9 и более лет [3]. У плотвы Каневского водохранилища отмечено также три периода: 1) максимальный прирост сеголетков, 2) относительно высокий прирост 2-6 летков, 3) низкий темп роста, начиная с 7-летних особей [4]. Различное время прекращения высокого прироста длины тела плотвы из различных водоемов, вероятно, связан с изменением в возрастном характере питания. Ввиду перехода плотвы на питание моллюском - дрейссеной при достижении размеров тела около 16-20 см темпы ее роста в водохранилищах Днепровского каскада остаются довольно высокими и в период после достижения половой зрелости. В результате чего определить период достижения половой зрелости по методу В.В. Васнецова [2], исходя из данных относительных значений прироста, весьма затруднительно.

Таблица 1. - Абсолютные значения роста плотвы

Год жизни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Каховское водохранилище (уловы контрольных сетей, весна 2000-2002 гг.)										
L	6,2	11,3	16,5	20,8	25,3	27,6	29,8	32,1	32,8	33,8
t_n	x	5,1	5,2	4,3	4,5	2,3	2,2	2,3	0,7	1,0
Кременчугское водохранилище (1977-1981 гг.)										

L		11,2	14,4	18,5	21,8	24,6	27,6	30,1	31,7	33,7
t_n			3,2	4,1	3,3	2,8	3,0	2,5	1,6	2,0
Каневское водохранилище (1975-1980 гг.)										
L	6,0	9,3	12,7	16,0	18,8	21,6	23,6	25,6	26,8	27,9
t_n		3,3	3,4	3,3	2,8	2,8	2,0	2,0	1,2	1,1

Таблица 2. - Относительные значения роста плотвы.

Год жизни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Каховское водохранилище (уловы контрольных сетей, весна 2000-2002 гг.)										
Cl	x	0,597	0,382	0,230	0,194	0,089	0,075	0,075	0,021	0,029
Cl_t	x	0,90	0,95	0,81	0,87	0,49	0,49	0,56	0,17	0,28
Характеристика роста	x	3,711	4,309	3,812	4,035	2,239	2,080	2,241	0,660	0,958
Кременчугское водохранилище (1977-1981 гг.)										
Cl	x	x	0,25	0,25	0,16	0,12	0,12	0,09	0,05	0,06
Cl_t	x	x	0,63	0,88	0,74	0,66	0,75	0,65	0,44	0,58
Характеристика роста	x	x	2,81	3,61	3,04	2,63	2,83	2,39	1,56	1,94
Каневское водохранилище (1975-1980 гг.)										
Cl	x	0,44	0,31	0,23	0,16	0,14	0,09	0,08	0,05	0,04
Cl_t	x	0,66	0,78	0,80	0,72	0,77	0,58	0,60	0,42	0,38
Характеристика роста	x	2,64	2,88	2,92	2,56	2,63	1,94	1,89	1,28	1,07

ВЫВОДЫ

В росте плотвы Каховского водохранилища отмечены три периода роста, как и в других водохранилищах Днепровского каскада.

Показатели линейного роста исследуемой популяции плотвы имеют четкую тенденцию к снижению от младшего возраста к старшему.

В отличие от других рыб у плотвы Каховского водохранилища высокие темпы роста наблюдаются и в период после полового созревания, в результате чего точно определить период достижения половой зрелости по методу В.В. Васнецова, исходя из данных относительных значений прироста, весьма затруднительно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, -1966. – 376 с.
2. Чугунова Н.И. Методика изучения возраста и роста рыб. – М.: Советская наука, - 1952. – 109 с.
3. Вятчанина Л.И., Демченко М.Ф., Снежина К.А., Полторацкая В.И. Промыслово-биологическая характеристика плотвы Кременчугского водохранилища // Рыбное хозяйство. – К.: Урожай, вып. 37, -1983,-С. 38-43.
4. Снежина К.А. О росте леща и плотвы в Каневском водохранилище // Рыбное хозяйство. – К.: Урожай, вып. 34, -1982,-С. 30-37.