

## ИХТИОЛОГИЯ

В. М. ЧИКОВА

## ПОТРЕБЛЕНИЕ КИСЛОРОДА СЕВАНСКИМ УСАЧЕМ

Вопрос о критическом напряжении кислорода в воде при процессах дыхания рыб, в последнее время, все чаще и чаще привлекает к себе внимание исследователей.

Наиболее подробная сводка о минимальном количестве кислорода, необходимого для выживания рыб, приводится Т. И. Привольневым [2], однако и в ней отсутствуют данные о пороговом содержании и потреблении кислорода не только севанским усачем, но и, вообще, рыбами этого рода. Восполнение этого пробела и является целью настоящей статьи, обобщающей результаты опытов, выполненных Севанской гидробиологической станцией Академии наук Армянской ССР.

Опыты производились в аквариумах длиной 75 см, шириной 50 см и высотой 25 см. Поверхность воды в аквариумах не заливалась вазелиновым маслом, как это практиковалось Д. Н. Талиевым и Е. А. Коряковым [3] при проведении опытов по дыханию байкальских бычков, так как скорость процесса инвазии кислорода очень невелика [1].

В аквариумы наливалась свежая озерная вода в количестве 20 литров и помещались только что пойманные усачи различных возрастных групп. До посадки усачей в воде аквариумов фиксировалось исходное содержание кислорода. В дальнейшем, на протяжении опыта количество кислорода в воде аквариумов находилось под постоянным контролем. В момент гибели подопытных усачей определялось остаточное содержание кислорода, благодаря чему устанавливалось его пороговое содержание для процесса дыхания. Анализы на содержание кислорода были выполнены Б. Я. Слободчиковым.

Всего нами было проведено три серии опытов, результаты которых приводим в таблице 1.

Таблица 1

Потребление кислорода севанским усачем

Возраст усача	Вес в г	t° воды	Содержание кислорода в см <sup>3</sup> /л			
			в начале опыта	в момент затруднения дыхания	необходимое для выживания	потребление кислорода в час в см <sup>3</sup> /кг
2+	13	16,0	6,64	2,13	1,44	103,1
3+	25	16,8	6,64	1,99	1,44	88,1
6+	165	16,2	8,08	2,13	1,07	65,3

Данные таблицы 1 говорят об относительно высокой чувствительности севанского усача к содержанию кислорода в воде. Пороговой содержание кислорода, в зависимости от возраста рыбы, колеблется от 1,07 до 1,44 см<sup>3</sup>/л. Как и следовало ожидать, гибель молодых особей наступает несколько раньше, чем гибель более старых. Так, усач в возрасте 2+ выдерживает напряжение кислорода до 1,44 см<sup>3</sup>/л, а в возрасте 6+ до 1,07 см<sup>3</sup>/л. Для большинства карповых рыб необходимое для выживания содержание кислорода значительно ниже. Так, смерть от удушья наступает у плотвы при содержании в воде кислорода в 0,7 мг/л, леща — 0,4—0,5 мг/л и карася — 0,1 мг/л.

Различно в зависимости от возраста и потребление усачем кислорода. Усач в возрасте 2+ при температуре воды в 16,0°C потребляет 103,1 см<sup>3</sup> на кг веса в час, а в возрасте 6+ почти при той же температуре воды (16,2°C) всего лишь 65,3 см<sup>3</sup> на кг веса в час. Такое количество потребляемого кислорода на дыхание следует признать относительно высоким.

В свете современных воззрений на причины миграций рыб большое значение имеет вопрос о напряжении кислорода, при котором начинается угнетение дыхания, вследствие чего у рыб появляется желание уйти из создавшихся условий. Угнетение дыхания у рыб выражается учащением жаберных движений. У севанского усача учащение жаберных движений начинается при содержании кислорода от 2,8 мг/л до 3 мг/л. По сравнению со стерлядью и окунем угнетение дыхания у севанского усача начинается при относительно низком содержании кислорода [2].

Севанская гидробиологическая  
станция Академии наук Армянской ССР

Поступило 3 X 1956 г.

Վ. Մ. ՉԻԿՈՎԱ

### ԹԻՎԱԾՆԻ ՍՊԱՌՈՒՄԸ ՍԵՎԱՆԻ ԲԵՂՈՒԻ ԿՈՂՄԻՑ

Ս. մ փ ո փ ո լ մ

Սևանի բեղուի համեմատաբար բարձր զգայնություն է ցուցաբերում ջրում թթվածնի պարունակության հանդեպ: Բեղուի համար թթվածնի շնմբային պարունակությունը աստանդում է 1,07-ից մինչև 1,44 սմ<sup>3</sup> և կախված է ինչպես ձկան հասակից, այնպես էլ ջրի ջերմաստիճանից (աղյուսակ 1):

Սևանի բեղուի շնչառություն ճնշվածությունն սկսվում է, երբ թթվածնի պարունակությունը կազմում է 2,8—3 մգ/լ:

### ЛИТЕРАТУРА

1. А текин О. А. Общая гидрохимия, Гидрометеониздат, 1948.
2. Привольнев Т. И. Дыхание рыб как фактор, обуславливающий распределение их в водоеме, Изв. ВНИОРХ, т. XXV, вып. 2, 1948.
3. Талыев Д. Н. и Коряков Е. А. Потребление кислорода байкальскими Cottoidae, ДАН СССР, т. VIII, 3, 1947.