

ВЛИЯНИЕ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ РОТАНА *PERCCOTTUS GLENIDYBOWSKI, 1877* В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Артаев О.Н., Ручин А.Б.

Мордовский государственный университет, г. Саранск, Россия

E-mail: info@fish.mordovia.ru

Во второй половине 20 века ротан переселился с Дальнего Востока и стал обычным во многих водоемах Европейской части России. Ротан является чрезвычайно интересным экспериментальным объектом различных областей биологии. Ранее нами изучена скорость его роста в разных режимах температуры, рН, солености и света (Ручин и др., 2004). Было показано, что наибольшая скорость роста достигается при температуре 29°C, далее с повышением температуры рост замедляется. При температуре 33-35°C отмечена постепенная гибель всех особей в течение 1-3 суток после начала эксперимента. Задачей наших исследований было изучение в эксперименте степени устойчивости ротана к высоким температурам.

Опыты проводили осенью в лаборатории Мордовского госуниверситета. Ротанов для опытов ловили в пойменных водоемах на территории г. Саранска. Отловленных рыб акклиматизировали при температуре 16°C в течение 10-15 суток. В этот период их кормили живым трубочником. Для определения верхних летальных температур использовали метод критического термического максимума (КТМ). В ряде случаев опыты несколько модифицировали и оставляли рыб до их гибели, а не до потери локомоторных способностей, как рекомендовано в методике КТМ. Ротанов помещали в аквариум по 3 особи одинакового размера (масса 4-5 г). Воду нагревали от 16—17°C нагревателями с различной мощностью. Скорость нагрева составляла 0.38-40.8°C/час. Параллельно наблюдали за поведением рыб. Отмечали начало нагревания и время смерти каждой особи, в соответствии с которыми рассчитывали скорости нагрева. При этом находили среднюю величину для каждого опыта. В общей сложности проведено 42 опыта.

Максимальное значение верхней летальной температуры - 38.2°C отмечено при малой скорости нагрева (0.38 - 0.42°C/час), минимальное - 35.5°C - при высокой (20.0 - 40.8°C/час). В ходе опытов было установлено, что гибель ротанов также находилась в обратной зависимости от скорости нагрева, т.е. с увеличением скорости нагрева время выживания ротана заметно снижалось. Например, при скорости нагрева от 20.0 до 40°C/час смертность особей наступала примерно в одинаковые сроки - через 40-60 минут после начала увеличения температуры. С другой стороны, при скорости 0.3-1°C/час, рыбы оставались живы до 15 -16 часов. При помещении в аквариум ротаны обычно оседали на дно или заплывали в углы. При этом они держались рассредоточено. После начала нагревания они в основном оставались на месте, окраска при этом была достаточно бледной. При повышении температуры до 31-32°C поведение ротанов изменялось мало. При более высокой температуре они начинали изредка плавать, обычно своеобразными толчками. Когда они останавливались, то ложились на дно и чаще на бок. Окраска оставалась все такой же бледной. При достижении температуры 34-35°C окраска ротанов становилась очень контрастной, четко выделялись пятна на общем фоне, плавники складывались вдоль тела. В ряде случаев за несколько минут до прекращения опыта, т.е. достижения КТМ, ротаны начинали быстро плавать по аквариуму, т.е. активность значительно возрастала.

*Российская Академия Наук
Институт Биологии Внутренних Вод им. И. Д. Папанина
Институт Проблем Экологии и Эволюции им. А. П. Северцова
Секция Инвазий чужеродных видов Комиссии по сохранению
биологического разнообразия*

ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ В ГОЛАРКТИКЕ (БОРОК - 2)

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Второго международного Симпозиума по изучению инвазийных видов

Борок Ярославской области, Россия

27 сентября - 1 октября 2005 г.

Рыбинск — Борок

2005