

УДК 5/54+61+63
ББК Б.я43
О-362

Составитель *О. И. Скотников*

Ответственный за выпуск *В. Д. Черкасов*

О-362 **XXXI** Огаревские чтения: Материалы науч. конф.:
В 3 ч. Ч. 2: Естественные науки / Сост. О. И. Скотников;
Отв. за вып. В. Д. Черкасов. — Саранск: Изд-во Мордов.
ун-та, 2003. — 212 с.
ISBN 5-7103-0852-8

В сборник включены материалы итоговой научной конференции —
XXXI Огаревских чтений, состоявшихся 2 — 7 декабря 2002 г.
Предназначен для преподавателей, аспирантов, научных работников и
студентов вузов.

УДК 5/54+61+63
ББК Б.я43

ISBN 5-7103-0852-8

© Коллектив авторов, 2003

концентрациях 10^{-4} М и 10^{-2} М. Часть чашек Петри с высечками листьев помещали в холодильник и выдерживали при температуре 2°C в течение 20 и 40 мин. После экспозиции различной продолжительности определяли скорость генерации супероксидного анион-радикала по окислению адриленалина в адренохром и определение концентрации МДА по реакции с тиобарбитуровой кислотой.

Охлаждение вызвало увеличение скорости образования $\text{O}_2^{\cdot-}$, однако не сразу: в начальный период охлаждения (20 минут) скорость генерации радикала несколько снижена, и только при 40-минутном охлаждении наблюдается ее возрастание. В растворах Pb^{2+} в концентрации 10^{-4} М образование $\text{O}_2^{\cdot-}$ было повышено уже при 20-минутном охлаждении и продолжалось в дальнейшем (до 40 минут экспозиции). Высокая концентрация свинца (10^{-2} М) приводила к резкому увеличению образования $\text{O}_2^{\cdot-}$ при 20-минутном охлаждении и заметному снижению после 40 минут выдерживания при пониженной температуре. В вариантах с инкубацией высечек листьев на растворах Pb^{2+} без охлаждения генерация $\text{O}_2^{\cdot-}$ изменялась незначительно по сравнению с водным контролем.

Исследование ПОЛ также показало увеличение окислительной активности при воздействии пониженных температур. В опыте на воде наблюдалось увеличение концентрации МДА в первые 20 минут охлаждения, с последующим снижением почти до первоначального уровня спустя 40 минут. В опыте с раствором Pb^{2+} в концентрации 10^{-4} М происходило небольшое увеличение концентрации МДА в варианте без охлаждения и ее снижение при низкотемпературном воздействии ниже водного контроля. Pb^{2+} в концентрации 10^{-2} М вызывал заметное снижение окислительной активности (на 30% по сравнению с контролем), причем охлаждение не оказывало практически никакого влияния на интенсивность ПОЛ.

Таким образом, в результате проведенных исследований видна активация окислительных процессов в клетках листьев огурца при действии различных стрессовых факторов – тяжелых металлов (Pb^{2+}) и пониженных температур (2°C). Совместное действие стрессоров показало нелинейную зависимость изменений параметров клетки от длительности воздействия и интенсивности действующего фактора.

УДК 639.2.052.21/.23 (470.345)

БИОЛОГИЯ ГОЛЬЯНА ОЗЕРНОГО БАССЕЙНА РЕКИ САТИС

В. А. Кузнецов, В. В. Баркин

Гольян озерный - *Rhinichthys perenurus* (Pallas) - мелкая стайная рыба. В России широко распространена в бассейнах всех рек Северного Ледовитого и Тихого океанов; Среднего Днепра, Средней Волги. Включен в Красную Книгу МСОП. Выделяют до 8 подвидов.

На территории республики Мордовия впервые был отловлен в 1978 году в озерах Мордовского государственного заповедника и р. Пуща. Материал нами был собран в августе 2002 года на р. Сатис близ пгт.

Сатис (Дивеевский район Нижегородской области) и в районе д. Торжок (Темниковский район Республики Мордовии), а также в пруду д.п. Городзкой реке. Выборка составила 39 особей. Морфометрическому анализу подверглись все экземпляры, у 16-ти было изучено питание.

В целом морфометрические показатели озерного гольяна из бассейна р. Сатис соответствуют данным, приводимым в литературе, но отмечен ряд особенностей. В частности, высота тела (в % от его длины) оказалась меньше типичных значений; хвостовой стебель по длине превосходил длину головы, что противоречит литературным сведениям. Наиболее важными оказались такие признаки, как горизонтальный диаметр глаза, вентрально-расстояние. Анализ комплекса морфологических признаков делает невозможным отнесение популяции озерного гольяна в бассейне р. Сатис к подвиду *Ph. perenurus stagnalis* Wapachowski (средне-волжский озерный гольян), ареал которого включает бассейн Средней Волги. Боковая линия непрерывная и почти всегда доходит до основания С (у *Ph. perenurus stagnalis* обычно доходит лишь до уровня А. Рот небольшой конечный, что соответствует типичному *Ph. perenurus*, у *Ph. perenurus stagnalis* нижняя челюсть круто заворочена вверх. У изученных нами экземпляров из бассейна р. Сатис: D (II) III 6 - 7 (8), A III (6) 7 - 8 (9), P I (12) 13 - 15 (16), V I (II) 6 - 7. Число жаберных тычинок типично (9 - 11), разнообразна формула глоточных зубов: 5.2 - 2.4, 4.2 - 4.1, 5.1 - 4.2, 4.2 - 4.2, 5.2 - 2.5, 5.1 - 2.5. Также нами было изучено питание у 16 особей (у 10 из пруда д.п. Городки и 6 из р. Сатис). Особым видовым разнообразием отличались водоросли: *Spyrogira* (зеленые) - в массе почти у всех особей, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Asterionella*, *Synedra*, *Cymbella* (диатомовые); *Aphanisommon*, *Oscillatoria*, *Irregularis* (синезеленые), среди ракообразных выделялись: *Chydorus*, *Bosmina* (Cladocera), *Calanoida*, единичными были экземпляры *Daphnia*, *Sida* (Cladocera), Cyclopoida, ракушковые рачки (Cyrpris). Личинки насекомых были представлены Chironomidae (Chironomus, Tanypus), Ceratopogonidae (Bezzia), единичными были личинки Odonata и нимфы водяного клеща Hydracarina. Среди имаго воздушных насекомых были отмечены единичные экземпляры Diptera и Coleoptera. Из простейших: саркодовые (Arcella) и инфузории (у экземпляров из р. Сатис). В кишечниках большинства особей были отмечены коловратки (Trichocerca).

УДК 575.11:576.315

СУПЕРОКСИДИСМУТАЗНАЯ И КАТАЛАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЕРИТОНЕАЛЬНЫХ МАКРОФАГОВ И ИХ ЯДЕР

О.Н. Аксенова, В.А. Трофимов, О.Н. Борисова, Т.Р. Кутуева, Т.П. Пашинина

Важнейшей причиной окислительного стресса, характерного для воспаления и гибели клетки, выступают нарушения в антиоксидантной системе. В