

ловых процессов, грунтовых и озерных вод. Почвы характеризуются как засоленные, карбонатные, насыщенные обменными основаниями, обогащенные органическим веществом. С разных глубин регосоли по профилю гидралаколита выделены гетеротрофные микроорганизмы и изучены их физиолого-биохимические свойства. Показано, что все культуры утилизируют широкий спектр сахаров, некоторых спиртов и продуцировали ферменты: каталазу, лецитиназу, амилазу и протеазу. Наличие множественной ферментативной активности у проанализированных штаммов предполагает их высокий метаболический потенциал.

INVESTIGATION OF PHYSIOLOGO-BIOCHEMICAL PROPERTIES OF HETEROTROPHIC MICROORGANISMS FROM THE SOIL FORMED IN LAKE DEPOSITS OF PRIOLKHONIE

Lopatovskaya O.G.¹, Seredkina A.A.¹, Belkova N.L.^{1,2}, Khadeeva E.R.³

1 Irkutsk State University, Irkutsk, Russia (664003, Irkutsk, K. Marks Str., 1)
e-mail: lopatovs@gmail.com

2 Limnological Institute SB RAS, Irkutsk, Russia (664033, Irkutsk, Ulan-Batorskaya Str., 3),
e-mail: nlbelkova@gmail.com

3 V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, Russia
(664033, Irkutsk, Ulan-Batorskaya Str., 1)

Regosol is intrazonal soil in Eastern Siberia. Regosol in the steppes of Olkhon region is formed on the surface of Tagotskiy hydrolaccolith when affected by the cryogenic factors, aeolians, and groundwater and/or lake water. These soils are characterized as saline, carbonated, saturated exchangeable bases, and enriched with organic matter. Heterotrophic microorganisms were isolated from different depths along the profile of the hydrolaccolith. Their physiological and biochemical properties were studied. It was shown that all strains are able to utilize a wide range of sugars, alcohols and produce extracellular enzymes: catalase, lecithinase, amylase, and protease. The presence of multiple enzymatic activity by the analyzed strains suggests their high metabolic potential.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РОЛИ АКТИВНЫХ МЕТАБОЛИТОВ КИСЛОРОДА В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОТОКСИЧНОСТИ В АКВАТОРИИ ПРИПЛОТИННОГО УЧАСТКА ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Лошенко В.И.¹, Сахаров А.В.¹, Просенко А.Е.¹, Рябчикова Е.И.²

1 Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия (630126, Новосибирск, ул. Вилуйская, 28), e-mail: vitalina_loshenk@mail.ru, asakharov142@rambler.ru, antioxidant2013@mail.ru

2 Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск, Россия
(630090 Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 8), e-mail: lenryab@yandex.ru

В настоящее время ресурсы многих промысловых видов рыб в акваториях рек Сибирского региона находятся на грани истощения. Сибирский осетр включен в Красную книгу РФ и в Обском бассейне абсолютно потерян как биологический ресурс. В условиях аквариальных экспериментов воспроизведены причинно-следственные связи между эксплуатацией гидроэлектростанции и окружающей средой. Обнаружены не описанные ранее механизмы экотоксичности, опосредованные через реализацию нейротоксического эффекта. Доказано, что моделирование колебаний гидротермического режима в процессе эксплуатации ГЭС приводит к увеличению уровня липопероксидации и напряжению системы антиоксидантной защиты в клетках тканей головного мозга осетров в зимне-весенний период. На светооптическом и ультраструктурном уровнях изучены морфологические, биохимические и физиологические аспекты стратегии адаптации рыб.

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE ROLE OF ACTIVE OXYGEN METABOLITES IN FORMING ECOTOXICITY EFFECTS IN WATER OF THE DAM SITE OF HYDROELECTRIC POWER STATION

Loshenko V.I.¹, Sakharov A.V.¹, Prosenko A.E.¹, Ryabchikova E.I.²

1 Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia (630126, Novosibirsk, 28, Viluiskaya str.),
e-mail: vitalina_loshenk@mail.ru, asakharov142@rambler.ru, antioxidant2013@mail.ru

2 Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine, SB RAS, Novosibirsk, Russia
(630090. Novosibirsk, 8, Acad. Lavrentieva pr.), e-mail: lenryab@yandex.ru

The resources of many commercial fish species in the aquatic areas of the rivers in Siberian region are currently on the verge of exhaustion. It is known that the Siberian sturgeon is included in the Red Data Book of the Russian Federation and was totally lost as a biological resource of the Ob basin. Results of research carried out in the aquarium show a cause-effect chain between the exploitation of hydroelectric power station and the environment. The previously undescribed mechanisms of ecotoxicity were detected. These mechanisms were mediated through the implementation of the neurotoxic effect. The model experiment proved that the fluctuations of hydrothermal regime in the process of hydroelectric power station exploitation leads to increase of the level of lipoperoxidation and the stress inside a system of antioxidant protection in cells of brain tissue of sturgeon during the winter-spring period. The morphological, biochemical and physiological aspects of adaptation strategies of fish were explored on light-optical and ultrastructural levels.