



АВТОТРОФНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ

К 90-летию со дня рождения академика РАН Е.Н. Кондратьевой

5-й Всероссийский симпозиум
с международным участием

АВТОТРОФНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ

Материалы

МОСКВА
МАКС Пресс
2015

ПОЧВЫ РАКЕТНЫМ ТОПЛИВОМ	42
<i>ЖЕНАБЧУК О.Ф., КАРЫШЕВА Е.А., МИХЕЕВА Л.Е.</i> ГЕНЕТИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ НОВЫХ МУТАНТНЫХ ШТАММОВ ЦИАНОБАКТЕРИИ <i>ANABENA VARIABLEIS</i> ATCC 29413 С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ ПРОДУКЦИИ ФОТОВОДОРОДА	43
ЗАЯДАН Е.К., АКИМХАНОВА Н.Р., САДЖАКОВА А.К., БОЛАТХАН К., БАУЕНОВА М.О. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ	44
<i>МЛОВА Г.М., ОРЛОВСКИЙ В.К.</i> АЛЬГО-БАКТЕРИАЛЬНО-АКТИВНОЦЕТНЫЕ АССОЦИАЦИИ В МИКРОКОСМАХ	45
<i>ИВАНОВСКИЙ Р.Н., ПУНЕГОВА А.В., КЕЛПЕН О.И.</i> ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ФОТОСИНТЕЗА ЗЕЛЕНЫМИ СЕРНЫМИ ФОТОТРОФНЫМИ БАКТЕРИЯМИ	46
<i>НИЛОВА В.И., ДМИТРИЕВА А.Г., ДРОЗДЕНКО Т.В.</i> ТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ СОЛЕЙ СЕРЕБРА И КОЛЛОИДНОГО СЕРЕБРА НА МИКРОВОДОРОСЛИ	47
<i>КАНАЛАКЧИЙ Т.А., КУЗНЕЦОВА А.И., САМЫЛИНА О.С.</i> БИОМАССА И ПЕРВИЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ ЦИАНОБАКТЕРИАЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ПРИЗЛЕТОВЬЯ	48
<i>КОЛОТЦЕВА Н.И.</i> РАБОТЫ ПО АВТОТРОФНЫМ МИКРООРГАНИЗМАМ В ИЗДАНИЯХ МОИП К 210-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ОСНОВАНИЯ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ	49
<i>КОШКАРОВА Л.А., ШЕСТАКОВ А.И., НЕТРУСОВ А.И.</i> ЛИОФИЛИЗАЦИЯ КАК МЕТОД ДОЛГОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ПУРПУРНОЙ СЕРНОЙ БАКТЕРИИ <i>THIOSPISA ROSEOPRERSICINA</i> VBS	50
<i>КРАСИЛЬНИКОВА Е.Н., ИВАНОВСКИЙ Р.Н., КЕЛПЕН О.И., ЛЕБЕДЕВА Н.В.</i> ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦИКЛА ТРИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ <i>BYODOBACTER SPRINGERIDES</i> В АНАЭРОБНЫХ И АЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ.	51
<i>ЛАЗЕБНЫЙ О.Е., ЛАЗЕБНАЯ Н.В., ПОПОВА А.А., КОШКАРОВА О.А.</i> ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ЭВОЛЮЦИЯ ГЛУТАМАТНОГО РЕЦЕПТОРА ЦИАНОБАКТЕРИЙ	52
<i>ЛИПЕЙ С.О., ШЕСТАКОВ А.И.</i> МЕТОДЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ФОТОТРОФНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ МУЗЕЯ КУЛЬТУР КАФЕДРЫ МИКРОБИОЛОГИИ	53
<i>ЛИСАЧЕВА Н.Е., ХРОМОВ В.М., ШИДЛОВСКАЯ Н.А.</i> ФИТОПЛАНКТОН Р. МОСКВЫ (ЗВЕНИГОРОДСКИЙ РАЙОН) В ЗИМНИЙ ПЕРИОД 2013-2014 ГГ.	54
<i>ЛУДЬЯНОВ А.А., НЕДЕЛ Л., БЕРЕНДТ Д., ШРАЙБЕР К., СОЛОВЬЕНКО А.Е.</i> ВЛИЯНИЕ СТАТУСА ФОСФОРНОГО ПИТАНИЯ КЛЕТОК ЗЕЛЕННЫХ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ НА КИНЕТИКУ ПОГЛОЩЕНИЯ ИМИ ОРТОФОСФАТА	55
<i>МАЗИНА С.Е., ГОРЯЕВА О.В., ПОПКОВА А.В.</i> ЦИАНОБАКТЕРИИ В СОСТАВЕ СООБЩЕСТВ ЛАМПОВОЙ ФЛОРЫ КАРСТОВЫХ ПЕЩЕР	56
<i>МИЛЬКО Е.С., КРАСИЛЬНИКОВА Е.Н., МИЛЬКО Д.М.</i> ВЫДЕЛЕНИЕ ДИССОЦИАНТОВ ПУРПУРНОЙ ФОТОСИНТЕЗИРУЮЩЕЙ БАКТЕРИИ <i>BYODOBACTER CAPSULATUS</i> В10 И ИЗУЧЕНИЕ ИХ МОЛЕКУЛЯРНЫХ, ФИЗИОЛОГО- БИОХИМИЧЕСКИХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ	57

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА
ИНТЕНСИВНОСТЬ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ

Заядан Б.К., Акмухамова Н.Р., Садвакасова А.К., Болатхан К., Бауенова М.О.

Казахский Национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан;

aknurbio@list.ru

Загрязнение различными тяжелыми металлами (ТМ) составляют основную часть токсического загрязнения водной среды. Биоаккумуляция ионов металлов в клетках гидробивотов является естественным процессом, который поддерживает количество металлов на требуемом физиологическом уровне. При повышении концентрации металлов в окружающей среде биоаккумуляция может достигнуть критических уровней, что отрицательно сказывается на жизнедеятельности водных организмов.

Цель работы - изучение влияния различных ТМ на выживаемость микроводорослей, выделенных из загрязненных водных объектов. О выживаемости судили по ростовой и фотосинтетической активностям микроводорослей определенным интенсивности флуоресценции хлорофилла. Как известно, величина интенсивности флуоресценции тесно связана с абсолютной численностью живых клеток в культуре, т.е. ингибирование ионами ТМ процесса фотосинтеза микроводорослей отражается на жизнеспособности клеток [Моторин Д.Н., 2007].

Исследовано влияние Co^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} в концентрациях 0,001, 0,01, 0,1 и 1,0 мг/л на интенсивность флуоресценции 4 культур микроводорослей. По результатам исследования наибольшей высокой токсичностью для выделенных микроводорослей обладали ионы меди и цинка: интенсивность флуоресценции всех культур в присутствии меди и цинка в диапазоне исследуемых концентраций 0,001–1,0 мг/л снижалась на 50–88%. Установлено, что наименьшее воздействие оказывали ионы никеля и кобальта: интенсивность флуоресценции культур микроводорослей при его наличии в среде в тех же концентрациях уменьшалась на 20–60%. Определено, что из выделенных микроводорослей наиболее высокую степень устойчивости к ионам ТМ проявили штаммы *Chlorella vulgaris* sp BB-2 и *Chlamydomonas reinhardtii* B -1. Наиболее чувствительными к токсическому действию тяжелых металлов явились штаммы *Scenedesmus quadricauda* B-1 и *Ankistrodesmus* sp BB-1. Установлено, что ионы тяжелых металлов в клетках этих штаммов вызвали сильный плазмолиз, увеличение клеток в размере. Наиболее выражено этот процесс наблюдался в концентрации Cu^{2+} 1,0 мг/л.