

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова



Збірка матеріалів
Наукового товариства студентів, аспірантів і молодих учених
ОНУ імені І. І. Мечникова

Одеса - 2015

УДК 57:082:061.22

ББК 28.ОЯ431

Збірка матеріалів наукового товариства студентів, аспірантів та молодих вчених. – Одеса : Репозитарій наукової бібліотеки ОНУ імені І. І. Мечникова, 2015. - 31 с.

До збірника увійшли результати науково-дослідної роботи молодих вчених біологічного факультета ОНУ за 2014-2015 навчальний рік, що були викладені під час виступів на засіданнях науково-практичних гуртків, засіданнях галузевих кафедр, під час студентських конференцій ОНУ та на засіданнях наукового товариства.

Редакційна рада:

Заступник декана біологічного факультету з наукової роботи, доцент Січняк О. Л.

Завідувач кафедри ботаніки, професор Ткаченко Ф. П.

Завідувач кафедри генетики і молекулярної біології, член-кореспондент НААН України, професор, Чеботарь С. В.

Професор кафедри біохімії Вовчук І. Л.

Професор кафедри гідробіології та загальної екології, член-кореспондент НАН України, професор Александров Б.Г.

Доценти кафедри біохімії Будняк О. К., Сорокін А. В., Федорко Н.Л., Чернадчук С.С.

Доцент кафедри гідробіології та загальної екології Джуртубаєв М. М. (за погодженням)

Доценти кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Гудзенко Т.В., Ліманська Н.В., Русакова М. Ю.

Старші наукові співробітники Біотехнологічного центру ОНУ Васильєва Н.Ю., Васильєва Т.В.

Секретар редакційної ради:

голова наукового товариства ОНУ імені І. І. Мечникова,

доцент кафедри ботаніки, Немерцалов В. В.

ISSN 2310-7731

Рекомендовано до друку на засіданні НТ САМУ ОНУ імені І. І. Мечникова

Матеріали надруковані з максимальним збереженням авторської редакції

© Автори матеріалів, 2015

Від редакційної ради	5
HARDNESS AND PROTEIN CONTENT OF SPRING BREAD WHEAT	6
Achkasova V.Y.	
ТВЕРДОЗЕРНІСТЬ І ВМІСТ БІЛКА В СОРТАХ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ	
Ачкасова В.Ю.	
BIOLOGICAL PROPERTIES OF BACTERIA OF THE GENUS PSEUDOMONAS THAT ARE USED IN ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY	7
Baluyk V. V., Kolomiets A G.	
БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БАКТЕРІЙ РОДУ <i>PSEUDOMONAS</i> , що ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ПРИРОДООХОРОННИХ БІОТЕХНОЛОГІЯХ	
Балюк В.В., Коломієць А.Г.	
STATE OF FREE PEROXIDE LIPID IN RATS WITH IRON ANEMIA	8
T. Chekhaliova, O. Drozdovska, A. Rustamova, S. Chernadchuk	
ВПЛИВ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ НА ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНІ ПРОЦЕСИ В ОРГАНАХ ЩУРІВ	
Чекальова Т.С., Дроздовська О.М., Рустамова А. О., Чернадчук С.С.	
STATE OF ANTIOXIDANT DEFENSE IN ORGANS OF RATS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA	9
Davydyuk E., Nakonechnyh G., Paranyak O., Grobchak O., Chernadchuk S., Budnyak O., Sorokin A.	
СТАН СИСТЕМ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ В ОРГАНАХ ЩУРІВ ПРИ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНІЙ АНЕМІЇ	
Давидюк Є.В., Наконечних Г.І., Параняк О.В., Гробчак О.І., Чернадчук С.С., Будняк О.К., Сорокін А.В.	
BIOLOGICAL DIVERSITY OF MICROORGANISMS THAT ARE INVOLVED IN THE OXIDATION OF SULFUR.	10
Gyrgenidze O. Z.	
БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ МІКРООРГАНІЗМІВ, ЩО БЕРУТЬ УЧАСТЬ У ПРОЦЕСАХ ОКИСЛЮВАННІ СІРКИ	
Гургенідзе О.З.	
THE USE OF BACTERIA OF THE GENUS PSEUDOMONAS IN BIOTECHNOLOGICAL PURIFICATION OF WASTEWATER FROM OIL AND OIL PRODUCTS	12
Pchenko A.N.	
ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРІЙ РОДУ <i>PSEUDOMONAS</i> У БІОТЕХНОЛОГІЯХ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД НАФТИ І НАФТОПРОДУКТІВ	
Ільченко О.М.	
THIAMINE CONTENT AND SOME ITS METABOLITES IN ORGANS OF RATS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA	13
Ischenko V., Limar N., Shevchenko H., Rustamova A., Chernadchuk S., Kokoshkina O.	
ВМІСТ ТІАМІНУ ТА ДЕЯКИХ ЙОГО МЕТАБОЛІТІВ В ОРГАНАХ ЩУРІВ ПРИ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНІЙ АНЕМІЇ	
Іщенко В. М., Лимарь Н.О., Шевченко Х.О., Рустамова А.О., Чернадчук С.С., Кокоскіна О.О.	
A COMPARATIVE TOXIC REISTANCE OF CLADOCERANS TO STANDART TOXICANT K ₂ Cr ₂ O ₇ IN WATER MINIRALIZATION GRADIENT	14
Kharitonova J. V.	
ПОРІВНЯЛЬНА ТОКСИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ГІЛЛЯСТОВУСИХ РАКОПОДІБНИХ ДО СТАНДАРТНОГО ТОКСИКАНТУ K ₂ Cr ₂ O ₇ В ГРАДІЄНТІ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ВОДИ	
Харитоновна Ю. В.	

THE CONTENT OF THE VITAMIN C METABOLITES IN THE ORGANS OF RATS UNDER CONDITIONS OF ACUTE BLOOD LOSS	15
Khmelnitska V. V., Burlaka B.V., Budnyak O. K.	
ВМІСТ МЕТАБОЛІТІВ ВІТАМІНУ С В ОРГАНАХ ЩУРІВ В УМОВАХ ГОСТРОЇ КРОВОВТРАТИ	
Хмельницька В. В., Бурлака Б. В., Будняк О. К.	
DETECTION OF A VIRUS OF HEPATITIS A IN WASTEWATER OF THE CITY OF ODESSA	16
Kolomiets A.G., Baluk V. V.	
ВИЯВЛЕННЯ ВІРУСУ ГЕПАТИТА А В СТИЧНИХ ВОДАХ МІСТА ОДЕСИ	
Коломієць А.Г., Балюк В.В., Гудзенко Т. В.	
ВПЛИВ БАКТЕРІЙ <i>LACTOBACILLUS PLANTARUM</i> ONU 12 НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТОМАТІВ	17
Самойленко О. С., Ліманська Н. В.	
THE INFLUENCE OF <i>LACTOBACILLUS PLANTARUM</i> ONU 12 BACTERIA ON GERMINATION OF TOMATO SEEDS.	
Samoilenko O. S., Limanska N. V.	
CHANGING THE PARAMETERS OF PERIPHERAL BLOOD OF RATS AND THEIR BEHAVIORAL ACTIVITY INFLUENCED BIOPESTICIDE "BIOREYD"	19
Рунзар Н. С., Торопніна О. С., Коломійчук Т.В.	
ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ ПЕРИФЕРІЙНОЇ КРОВІ ЩУРІВ ТА ЇХ ПОВЕДІНКОВОЇ АКТИВНОСТІ ПІД ВПЛИВОМ БІОПЕСТИЦИДУ «БІОРЕЙД»	
Пинзар Н. С., Торопніна О. С., Коломійчук Т. В.	
BIOFILM FORMATION BY <i>CANDIDA ALBICANS</i>	20
Rushchak O.V., M. Y. Rusakova	
ФОРМУВАННЯ БІОПЛІВКИ <i>CANDIDA ALBICANS</i>	
Рушчак О.В., Русакова М. Ю.	
HIGHER AQUATIC PLANTS OF THE MIDDLE AND LOWER PART OF THE RIVER TILIGUL	21
Sardaryan K.B., Chernykevych S.S.	
ВИЩІ ВОДНІ РОСЛИНИ СЕРЕДНЬОЇ ТА НИЖНЬОЇ ЧАСТИНИ РІКИ ТИЛІГУЛ	
Сардарян К.Б., Чернякевич С. С.	
GENETIC DIVERGENCE OF <i>LACTOBACILLUS PLANTARUM</i> BY <i>PLNA</i> GENE IN GENE FAMILY <i>PLN</i>	23
Sviridov I. S.	
ГЕНЕТИЧНА ДИВЕРГЕНЦІЯ <i>LACTOBACILLUS PLANTARUM</i> ЗА ГЕНОМ <i>PLNA</i> У РОДИНИ ГЕНІВ <i>PLN</i>	
Свірідов І. С.	
PHENAZINE PIGMENT PRODUCTION CHARACTERISTICS OF <i>PSEUDOMONAS</i> BACTERIA	24
Titlianov O.O.	
ПРОДУКЦІЯ ФЕНАЗИНОВИХ ПІГМЕНТІВ БАКТЕРІЯМИ РОДУ <i>PSEUDOMONAS</i>	
Тітлянов О.О.	
INHERITANCE TEMPERAMENT OF HUMANS	25
Umanets A.V. Miros S.L.	
НАСЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАМЕНТА У ЧЕЛОВЕКА	
Уманець А.В., Мирось С.Л.	
PROTECTIVE INFLUENCE OF RIBOFLAVIN ON ITS CONCENTRATION OF COENZYME AND NON-COENZYME FORMS IN ORGANS OF RATS UNDER CONDITIONS OF HYPOXIA OF THE CLOSED SPACE	26
Varfolomieiev A.M., Zaytseva A.S., Arycu O.V.	
ПРОТЕКТОРНА ДІЯ РИБОФЛАВІНУ НА ВМІСТ КОФЕРМЕНТНИХ ТА	

- НЕКОФЕРМЕНТНИХ ЇЇГО ФОРМ В ОРГАНАХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ГІПОКСІЇ
ЗАМКНЕНОГО ПРОСТОРУ**
Варфоломєєв А. М., Зайцева А. С., Арику; О. В.
THE ACTIVITY OF ALT IN RAT ORGANS IN CONDITIONS OF IRON DEFICIENCY 27
ANEMIA
Bezpalko A.S.
АКТИВНІСТЬ АЛАТ В ОРГАНАХ ЩУРІВ В УМОВАХ ЗЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ
АНЕМІЇ
Безпалько А. С.
ACTIVITY OF HYDROLYTIC ENZYMES IN SERUM OF BLOOD OF PATIENTS 28
WITH GEMOBLASTOZISE
Terletskaya T.O., Vorovshuk Ya.I.
АКТИВНІСТЬ ГІДРОЛІТИЧНИХ ФЕРМЕНТІВ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ХВОРИХ НА
ГЕМОБЛАСТОЗИ
Терлецька Т.О., Боровщук Я.І.
THE OBTAINING OF MICROORGANISMS STRAINS FROM WASTE PRODUCT AND 29
DETERMINATION OF THE MAIN BIOLOGICAL PROPERTIES
Brodyazhenko T. A.1 Vasilyeva T. V.
ОТРИМАННЯ ШТАМІВ МІКРООРГАНІЗМІВ З ВІДХОДІВ, ВСТАНОВЛЕННЯ ЇХ
ОСНОВНИХ БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
Бродяженко Т. А., Васильєва Т. В.
THE REPRESENTATIVES OF GENUS FRAXINUS L. OF NORTH-WESTERN BLACK 30
SEA REGION
Lotytsky D.V., Nemertsalov V.V.
ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ FRAXINUS L. У ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОМУ
ПРИЧОРНОМОР'Ї
Лотицький Д.В., Немерцалов В.В.

Від редакційної ради

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова у 2015 році святкує своє 150-річчя від дня заснування. Ця дата торкнулася і «зацепила» кожного працівника і співробітника університету, а особливо – студентів, аспірантів і молодих вчених, тих молодих людей, від яких залежатиме майбутнє нашого вишу. Наукове товариство студентів, аспірантів і молодих вчених (НТ САМУ) Одеського національного університету імені І. І. Мечникова долучилося до ініціатив, що сприяють розвитку особистості молодого вченого, в тому числі до проведення конференцій, семінарів, дискусійних і іншомовних клубів, відкритих лекцій та виставок. Одним з останніх проектів НТ САМУ є підтримка міської молодіжної ініціативи «Ваш лектор», спрямованої на організацію культурного дозвілля молоді.

Також ініціативою членів НТ САМУ є розробка і створенні дистанційних курсів для вільної підготовки абітурієнтів і студентів до ЗНО-2015 для України (в тому числі для окупованих територій та зони АТО). Сьогодні на сайті громадського проекту масових відкритих онлайн-курсів (МВОК) «Prometheus» курси підготовки до ЗНО мають більше 10 000 абонентів, що за їхньою допомогою готуються до ЗНО з природничих наук, математики, української та англійської мови, активно розвивається сайт проекту Освіта-онлайн, до якого залучені представники товариства.

Соціальними проблемами молодих вчених університету продовжує опікуватися Комісія президії профкому співробітників по роботі з молодими ученими, створена за ініціативою голови Профспілки працівників ОНУ Вавілової О. І., що відзначає молодих вчених грошовими преміями. Після переобрання складу профкому працівників ОНУ (грудень 2014 р.) до комісії ввійшли: Барвінська П.І., Задорожна М.О., Орловська С.Г., Шабанов М.О., Шакун Т.В., Немерцалов В.В.).

Наше основне завдання ми вбачаємо в інформуванні університетської молоді про перспективні напрямки діяльності: стажування, навчання за кордоном, підвищення кваліфікації і компетенції у професійних галузях. Співпраця з Міжнародними організаціями та фондами і центрами культури дозволяє організувати і проводити масштабні, цікаві і корисні заходи, запрошувати іноземних фахівців.

Представлена збірка матеріалів наукового товариства була підготована безпосередньо для розміщення на Репозитарії Наукової бібліотеки Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

За постійну допомогу, підтримку і співпрацю ми щиро вдячні Заслуженому працівнику культури України директору НБ ОНУ Подрезовій Марині Олексіївні та Заступнику директора НБ з інноваційних технологій Зайченко Аллі Вікторівні.

З надією на майбутнє Українською наукою під час гібридної війни ми видаємо ці матеріали.

HARDNESS AND PROTEIN CONTENT OF SPRING BREAD WHEAT

Achkasova V.Y.

vicountessa@gmail.com

28 spring bread wheat varieties that have been mostly developed in Ukraine were analyzed by NIR for parameters of hardness and protein content. Significant quantities of wheat varieties were *hard* and *extra hard* and only one sort was *very soft*.

ТВЕРДОЗЕРНІСТЬ І ВМІСТ БІЛКА В СОРТАХ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

Ачкасова В.Ю.

Студентка III курсу, 4 група, кафедра генетики та молекулярної біології,
біологічний факультет, ОНУ ім. І.І. Мечникова

Науковий керівник д.б.н., проф. Чеботар С.В.

Науковий консультант Хохлов О.М.

Твердозерність є однією з важливих якісних характеристик зерна пшениці, яка має відношення до розмелу, замісу тіста і виготовлення хлібобулочних виробів.

Метою нашої роботи був аналіз текстури ендосперму зерна 28 сортів пшениці м'якої ярої переважно української селекції, а саме визначення показника твердозерності (у тому числі приналежності до груп *hard/soft*), та виявлення кореляційної залежності між ним та вмістом білка в зерні.

Для визначення показника твердозерності і вмісту білка, зерно пшениці аналізували методом NIR (за коефіцієнтом відбиття у «близькому» інфрачервоному діапазоні) на приладі Спектран-119м (ЛОМО Фотоніка, Росія).

Серед ярих сортів було виявлено значний діапазон показника твердозерності – від 89,4 од. (*hard*) у сорта «АХРСВ» (IR 14221S) при вмісту білка 19,4 %, до 18,7 од. (*soft*) при вмісті білка 14,8 % у сорта «Аншлаг» (IR 14681S). Середнє значення вмісту білка серед вивчаємих сортів становило 15,6 %, а твердозерності 80,9 од., що вказує на переважну кількість твердозерних сортів. У решти сортів спостерігалось близьке до середніх відношення твердозерність/білок, але з деякими відхиленнями. Так, наприклад, сорти «Харківська 30» (IR 12602S) і «Стависька» (IR 13865S) відзначалися високою твердозерністю – 78,8 од. і 95,6 од., відповідно, та низьким рівнем білка – 13,1 % та 12,5 %.

Ґрунтуючись на цих експериментальних даних, спостерігали незначну негативну кореляцію (-0,1) між твердозерністю та кількістю білка в зерні проаналізованих сортів.

В результаті дослідження, вдалося визначити показник твердозерності у 28 сортах *Triticum aestivum* врожаю 2013 та 2014 років. Виявилось, що до м'якозерних сортів даної вибірки можна віднести тільки один сорт «Аншлаг» (*Very soft*), решта сортів є твердозерним (*Hard*) та навіть дуже твердими (*Extra hard*) – сорти «Етюд», «Стависька», «Печерянка» та ін.

BIOLOGICAL PROPERTIES OF BACTERIA OF THE GENUS PSEUDOMONAS THAT ARE USED IN ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY

Baluyk V. V., Kolomiets A G.,
alena.kolomiets04@yandex.ru , vera-bolyuk@mail.ru

Recently in biological process of production, a great attention is paid to biotechnology of using living microorganisms. It's preferred to use microorganisms in the purification of water and soil. It has been known a wide range of m/o widely used in environmental biotechnologies. One of an active oil-destructors is the genus of bacteria *Pseudomonas*.

БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БАКТЕРІЙ РОДУ *PSEUDOMONAS*, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ПРИРОДООХОРОННИХ БІОТЕХНОЛОГІЯХ

В.В.Балюк, А.Г. Коломієць
студенти IVкурса, VII група, кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології
Науковий керівник – канд. наук, доц. Т. В. Гудзенко

Бактерії роду *Pseudomonas* являють собою вельми велику гетерогенну групу мікроорганізмів, широко розповсюджених в біосфері, загальнобіологічна роль яких - в процесах мінералізації органічних сполук. Псевдомонади широко використовуються в господарській практиці, а також в якості моделей для багаточисленних теоретичних досліджень. Пріоритетним є широке використання бактерій у природоохоронних біотехнологіях. Одним із активних деструкторів нафти є рід бактерій *Pseudomonas*.

Метою роботи було вивчення біологічних властивостей бактерій роду *Pseudomonas*, що використовуються у природоохоронних біотехнологіях, за даними літератури. Штами бактерій роду *Pseudomonas* характеризуються широким спектром асиміляції вуглеводнів від циклічних до аліциклічних, здатні засвоювати більше 20 компонентів нафти, зокрема значну частину високомолекулярних смолисто-асфальтенових сполук, а також такі продукти, як дизельне паливо, солярна олія і мазут. Морфологічні та тинкторіальні ознаки бактерій вивчають при мікроскопічному дослідженні мазків, зафарбованих різними методами, і нативних препаратів. Культуральні властивості характеризують поживні потреби, умови і тип росту бактерій на щільних та рідких поживних середовищах. Такі властивості установлюються по морфології колоній і особливостям росту культури. Виновок: Бактерії роду *Pseudomonas* - найбільш активні деструктори вуглеводнів нафти. Це типичні хемоорганогетеротрофи, які здатні засвоювати нафту та її похідні в якості єдиного джерела вуглецю та енергії. Деякі види – факультативні хемолітотрофи і використовують H_2 і CO в якості джерел енергії. Не потребують внесення факторів росту в середовище. Більшість окислює глюкозу та інші вуглеводні.

STATE OF FREE PEROXIDE LIPID IN RATS WITH IRON ANEMIA

T. Chekaliova, O. Drozdovska, A. Rustamova, S. Chernadchuk

chuk32@yandex.ru, tanyachekaliova@ukr.net

A study of lipid peroxidation parameters in different tissues of rats with iron anemia. As a result of it has been found that in a number of anemia increased lipid peroxidation products in all investigated organs of rats.

ВПЛИВ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ НА ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНІ ПРОЦЕСИ В ОРГАНАХ ЩУРІВ

Чекальова Т.С., Дроздовська О.М. (студенти, III курс, VI група, «Біологія»),

Рустамова А. О. (магістр, VI група, «Біологія»)

Науковий керівник: к.б.н., доц. Чернадчук С.С.

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, кафедра біохімії,
Шампанський пров., 2, м. Одеса 65058, Україна

Залізодефіцитна анемія патофізіологічно супроводжується синдромом гіпоксії. Пошкоджуюча дія гіпоксії при ЗДА характеризується лавиноподібним накопиченням недоокиснених продуктів з появою високотоксичних вільних радикалів.

Метою даного дослідження було вивчення вмісту ДК (дієнових кон'югатів), ШО (основ Шиффа) та МДА (малонового діальдегіду) в різних органах щурів при анемії.

Дослідження проводили на безпородних статевозрілих щурах-самцях масою 150-200 г, вирощених в умовах віварію. ЗДА викликали крововтратою з кінчика хвоста в кількості 0,5-1% від загальної маси досліджуваної тварини. Показники ПОЛ визначали в тканинах мозку, серця, печінки та нирок. Вміст дієнових кон'югатів (ДК), основ Шиффа (ШО), малонового діальдегіду (МДА) визначали за Горячковським (1995).

Згідно з отриманими результатами, вміст продуктів перекисного окиснення, на 7-у та 14-ту добу перебігу ЗДА, достовірно збільшувався в усіх досліджених тканинах, по відношенню до контролю. Подальший перебіг анемії характеризувався зменшенням вмісту продуктів ПОЛ, по відношенню до показників більш ранніх термінів, тобто вміст ДК, ШО, МДА характеризувався відновленням до значень контрольної групи щурів. Але в деяких тканинах вміст МДА залишався на високому рівні, по відношенню до значень контрольної групи щурів, так на 21 добу перебігу анемії вміст МДА в тканинах мозку залишався достовірно більшим на 30%, по відношенню до контролю, в тканинах серця – на 43%.

Отримані в результаті експериментів дані показали, що під впливом ЗДА спостерігається порушення систем перехоплення супероксидних радикалів в досліджуваних органах і тканинах.

STATE OF ANTIOXIDANT DEFENSE IN ORGANS OF RATS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA

**E. Davydyuk, G. Nakonechnykh, O. Paranyak, O. Grobchak,
S. Chernadchuk, O. Budnyak, A. Sorokin**

chuk32@yandex.ru

A study of the antioxidant system parameters in different tissues of rats with anemia. As a result of it was found that in terms of blood loss reduced activity of antioxidant enzymes in all investigated organs of rats.

СТАН СИСТЕМ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ В ОРГАНАХ ЩУРІВ ПРИ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНІЙ АНЕМІЇ

**Давидюк Є.В., Наконечних Г.І., Параняк О.В., Гробчак О.І.
(студенти, III курс, VI група, «Біологія»)**

**Наукові керівники: к.б.н., доц. Чернадчук С.С., к.б.н., доц. Будняк О.К.,
к.б.н., доц. Сорокін А.В.**

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, кафедра біохімії,
Шампанський пров., 2, м. Одеса 65058, Україна

Залізодефіцитна анемія (ЗДА) патологічно супроводжується станом гіпоксії, яка характеризується лавиноподібним накопиченням недоокиснених продуктів з появою високотоксичних вільних радикалів. Надмірне накопичення активних форм кисню контролюється діяльністю ферментів антиоксидантної системи. Метою дослідження було вивчення активності супероксиддисмутази та каталази в різних органах щурів при залізодефіцитній анемії.

Дослідження проводили на безпородних статевозрілих щурах-самцях масою 150-200 г, вирощених в умовах віварію. ЗДА викликали крововтратою з кінчика хвоста в кількості 1% від загальної маси досліджуваної тварини. Активність супероксиддисмутази (СОД) та каталази визначали за Горячковським (1995) в тканинах мозку, серця, печінки та нирок. Згідно з отриманими результатами, вплив анемії призводить до зниження активності СОД та каталази у всіх досліджуваних тканинах у порівнянні з контролем.

Так, активність СОД, в дослідних тканинах, вже на 3-ю добу перебігу анемії, мала тенденцію до зниження. На 7-у та 14-ту добу перебігу ЗДА спостерігали достовірне зниження активності СОД в мозку на 35 %, по відношенню до контролю, в нирках – на 50 %, в серці – на 45%.

Подальший перебіг неокрів'я характеризувався відновленням активності СОД до контрольних значень.

При вивченні активності каталази, ми спостерігали, що в тканинах мозку та серця активність ензиму на 3 добу перебігу ЗДА збільшувалась, по відношенню до контролю. Що стосується активності каталази в тканинах нирок та печінки, то ми спостерігали зменшення цього показника на 12%, по відношенню до контролю. На 7-у добу - було відмічено достовірне зниження активності каталази в мозку на 50 %, в нирках – на 33%, по відношенню до контролю.

Подальший перебіг анемії характеризувався відновленням активності каталази до контрольних значень. Зниження активності антиоксидантних ферментів свідчить про напружену роботу захисних сил клітини, і вказує на зниження антиоксидантного захисту організму.

BIOLOGICAL DIVERSITY OF MICROORGANISMS THAT ARE INVOLVED IN THE OXIDATION OF SULFUR

Gyrgenidze O. Z.

aleksandra_gurge@mail.ru

Sulfate-reducing bacteria - a group of bacteria, the representatives of which distinguishes the ability to obtain energy from the oxidation of hydrogen under anaerobic conditions, using as a terminal electron acceptor sulfate. Considered one of the oldest species of organisms on the planet (the approximate age of 3.5 billion years). Thus, their contribution to the cycle of sulfur on the planet was decisive at the early stages of the biosphere. Better known among the sulfate-reducing bacteria have two big kind - Desulfotomaculum and Desulfovibrio.

БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ МІКРООРГАНІЗМІВ, ЩО БЕРУТЬ УЧАСТЬ У ПРОЦЕСАХ ОКИСЛЮВАННІ СІРКИ

Гургенідзе О.З.

студ. III курсу, молодший спеціаліст,

Науковий керівник: Васильєва Н.Ю., к.б.н.,с.н.сп.

ОНУ імені І. І. Мечникова

Сульфатредуктуючі – різнорідна група бактерій, представників якої відрізняє здатність отримувати енергію за рахунок окислення у анаеробних умовах водню, використовуючи в якості кінцевого акцептора електронів сульфат. Вважаються одними з найстаріших організмів на планеті (можливий вік - до 3,5 мільярдів років). Таким чином, їх внесок у круговорот сірки на планеті був вирішальним вже на початкових етапах формування біосфери. Найвідомішими серед сульфатредуктуючих бактерій є два найбільших роди — Desulfotomaculum і Desulfovibrio.

У спільноті сульфатредуктори, в першу чергу, здійснюють стік водню (що забезпечує роботу сінтрофов і підтримує сприятливий термо-динамічний баланс співтовариства). Важлива здатність сульфатредукторів використовувати лактат (утворений молочнокислими бактеріями) - і таким чином запобігати закислення середовища. Ціною за енергетичні вигоди, утилізацію метану, лактату і водню, допомогу в утилізації ацетату, жирних кислот, служить утворення сірководню (звичайна концентрація 2-3 мМ, це ж - поріг для існування більшості видів) - який пригнічує більшість спільнот (за винятком тіофільних, здатних існувати при більш високих концентраціях сульфідів).

Зазвичай мешкають в донних морських опадах (на відміну від метаногенів, що ростуть зазвичай в опадах прісних водоймищ) або зустрічаються у водоймах, багатих органікою яка розкладається. Велика частина сірководню на планеті генерується саме в процесах сульфатного дихання процесах сульфатного дихання і дисиміляційної сульфатредукції. Значна частина органіки у донних опадах розкладається саме сульфідогенними спільнотами. Представники групи є важливою ланкою в глобальному круговороті сірки. Це основне джерело сульфідів. Саме сульфатредуктори відповідальні за характерний запах мулів і

деяких солончаків, за характерний чорний відтінок осадових порід (тобто за наявність в них сульфідів металів). На сьогоднішній день ці мікроорганізми досить добре вивчені. Для багатьох представників цієї групи проведено повне секвенування генома (рис. 2, 4 і таблиці 1, 2). Для промислового використання ці мікроорганізми представляють інтерес завдяки своїй здатності до біологічної трансформації металів. Сульфатредуруючі бактерії проявляють підвищену стійкість до важких металів. Завдяки цьому вони привертають увагу дослідників як потенційні агенти очищення різних середовищ, забруднених важкими металами і сульфатами. Продукт сульфатредукції - сероводород - реагує з іонами важких металів з утворенням нерозчинних сульфідів металів. Сприятливим чинником є редукція розчинних токсичних металів до менш токсичних або менш розчинних форм. Сульфатредуктори не тільки ефективно осаджують важкі метали шляхом продукції сірководню, а й природним шляхом підвищують лужність середовища, переводячи сірчану кислоту в сульфід. Така біологічна очистка вод і ґрунтів, що містять метали, має кілька суттєвих переваг порівняно з хімічними методами:

- порівняно низька вартість;
- висока ефективність видалення металів;
- можливість повторного використання витягнутих металів.

THE USE OF BACTERIA OF THE GENUS *PSEUDOMONAS* IN BIOTECHNOLOGICAL PURIFICATION OF WASTEWATER FROM OIL AND OIL PRODUCTS

Ilchenko A.N.

aleks.delta2013@gmail.com

Members of the genus *Pseudomonas* are notorious for their capacity of aerobic degradation of a number of hydrocarbons, aromatic compounds, and their derivatives, of which there are natural compounds and final products or intermediates from industrial activities.

ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРІЙ РОДУ *PSEUDOMONAS* У БІОТЕХНОЛОГІЯХ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ВІД НАФТИ І НАФТОПРОДУКТІВ

Ільченко О.М.

3 курс, спеціальність біотехнологія

Керівник: к.б.н., доцент Гудзенко Т.В.

Pseudomonas грам негативні, рухомі паличкоподібні бактерії. Знаходиться у воді та ґрунті. Вони аероби, деякі види анаероби і тим самим забезпечують денітрифікацію. Ростуть на дуже простих мінеральних середовищах, не потребують факторів росту та швидко адаптуються до нових умов. Ростуть при температурах від +4 до +45 °С Розкладають велику кількість органічних речовин, використовуючи їх у якості джерела вуглецю та енергії. Наприклад, піддають деструкції толуол, флуорантен, флуорен, фенантрен та багато інших сполук.

Початковий крок у деструкції- це дигідроксилування, а потім розщеплення орто (діє 1,2-діоксигеназа) або мета (діє 2,3-діоксигеназа) шляхами до отримання проміжних сполук протокатехолів і катехолів, які потім вступають в цикл Кребса.

Деструкція ПАВ демонструється зменшенням концентрації цих речовин, збільшенням бактеріальної маси і наявністю метаболітів ароматичних сполук в культуральному середовищі.

Плазміди відіграють важливу роль в адаптації псевдомонад до мінливих умов навколишнього середовища. Ці автономні генетичні елементи дозволяють катаболізувати стійкі в навколишньому середовищу сполуки, наприклад, ароматичні вуглеводні, які нездатні розкласти більшість відомих мікроорганізмів.

Таким чином, бактерії роду *Pseudomonas*- найбільш активні деструктори вуглеводнів нафти. Це типові хемоорганогетеротрофи, які здатні засвоювати нафту та її похідні в якості єдиного джерела вуглецю.

THIAMINE CONTENT AND SOME ITS METABOLITES IN ORGANS OF RATS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA

V. Ischenko, N. Limar, H. Shevchenko, A. Rustamova,
S. Chernadchuk, O. Kokoshkina

chuk32@yandex.ru

A comprehensive study of the ratio of metabolites of thiamine in the tissues of rats with iron deficiency anemia. As a result of it was revealed that in anemia in heart tissues and brain thiochrome content increased significantly with respect to the control rats group.

ВМІСТ ТІАМІНУ ТА ДЕЯКИХ ЙОГО МЕТАБОЛІТІВ В ОРГАНАХ ЩУРІВ ПРИ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНІЙ АНЕМІЇ

Ищенко В. М., Лимарь Н.О., Шевченко Х.О. (студенти, IV курс, VI група, «Біологія»), Рустамова А.О (магістр, VI група, «Біологія»)

Наукові керівники: к.б.н., доц. Чернадчук С.С., ас. Кокошкіна О.О.

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, Одеса,

Шампанський пров., 2, м. Одеса 65058, Україна,

Вітамін В₁, або тіамін впливає на різноманітні фізіологічні функції і біохімічні процеси в організмі, являючись необхідним компонентом регуляції обміну вуглеводів, ліпідів, білків, нуклеїнових кислот та інших вітамінів. Було встановлено, що швидкість катаболізму тіаміну багато в чому залежить від стану тканини, від наявності в ній патологічних змін. Однак особливості катаболізму вітамінів в тканинах при залізодефіцитній анемії майже не вивчені. Мета роботи - визначити співвідношення метаболітів тіаміну в тканинах щурів при залізодефіцитній анемії. Дослідження проводили на безпородних статевозрілих щурах-самцях масою 150-200 г, вирощених в умовах віварію. Досліди проводили на тваринах, з викликаної анемією в результаті крововтрати з кінчика хвоста в кількості 0,5-1% від загальної маси досліджуваної тварини. У тканинах тварин визначали різні фракції вітаміну В₁: загальний тіамін, вільний тіамін, тіохром та вміст фосфорних ефірів тіаміну (ФЕТ) методом Г. Д. Єлисеєвої. В результаті роботи було виявлено, що в тканинах щурів, на сьому добу перебігу ЗДА, вміст загального тіаміну та тіамінфосфатів мав тенденцію до збільшення, по відношенню до контролю. Подальший перебіг ЗДА (14 доба) характеризувався достовірним збільшенням загального тіаміну на 73 % та тіамінфосфатів – на 33 % лише в тканинах печінки. Слід відмітити, що в тканинах нирок, серця, мозку на 14 добу дослідної патології вміст загального тіаміну та тіамінфосфатів в середньому зменшився на 38 %, вміст вільного тіаміну – на 44 %, по відношенню до контролю. Зауважимо, що в тканинах серця та мозку вміст тіохрому на 14 добу перебігу ЗДА достовірно збільшився (в тканинах серця – на 80 %, а в тканинах мозку – на 50%, по відношенню до контролю). Така ж закономірність спостерігається на 21 день проведення експерименту. Це свідчить про те, що при ЗДА метаболізм тіаміну в цих тканинах здійснюється по окислювальному шляху. Що стосується тканин печінки та нирок, то 21 день перебігу ЗДА характеризувався відновленням вмісту загального тіаміну та його метаболітів до значень контрольної групи щурів.

A COMPARATIVE TOXIC RESISTANCE OF CLADOCERANS TO STANDARD TOXICANT $K_2Cr_2O_7$ IN WATER MINERALIZATION GRADIENT

Kharitonova J. V.

julianna_angel-a@mail.ru

Different toxic substances are falling into the water environment with wastewaters. Bioassay allows establishing the water toxicity by changing test-organisms their test-functions. The increasing of mineralization allows increasing toxic resistance of organisms for $K_2Cr_2O_7$.

ПОРІВНЯЛЬНА ТОКСИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ГІЛЛЯСТОВУСИХ РАКОПОДІБНИХ ДО СТАНДАРТНОГО ТОКСИКАНТУ $K_2Cr_2O_7$ В ГРАДІЄНТІ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ВОДИ

Харитоновна Ю. В.

IV курс, кафедра гідробіології та загальної екології
Науковий керівник – д. б. н., проф. Б. Г. Александров

У водойми зі стоками постійно потрапляють токсичні сполуки. Біотестування дозволяє встановити токсичність води, завдяки зміні тест-функцій тест-об'єктами. Мінералізація – показник кількісного складу розчинених неорганічних та органічних речовин у воді.

Метою роботи було провести порівняльний аналіз токсикорезистентності різних гіллястовусих ракоподібних до модельного токсиканту $K_2Cr_2O_7$ в градієнті мінералізації води.

Об'єкти дослідження: *Daphnia magna*, *Ceriodaphnia affinis*, *Scapholeberis aurita*. Методика була встановлена на визначенні концентрації токсиканту, за якою протягом 48 годин гине 50% організмів (LC_{50}). Приготували дві серії розчинів $K_2Cr_2O_7$ з різними концентраціями у воді з мінералізацією 250 та 1500 мг/дм³. У пробірки поміщали по десять рачків у віці 6–24 годин [1].

Для *D. magna* показник LC_{50} становив – 0,7847 – 5,8244 мг/дм³ при мінералізації 250 та 1500 мг/дм³. Для *C. affinis* – 0,7916 – 7,5349 мг/дм³ та для *S. aurita* – 1,29 – 1,53 мг/дм³ відповідно. Збільшення мінералізації призводить до збільшення LC_{50} , а отже зростає токсикорезистентність гідробіонтів до поллютантів. Це відбувається завдяки тому, що наявність солей у воді не дає змогу солям токсиканту проявляти повністю токсичну дію, завдяки антагонізму.

Висновки: токсикометричні показники гострої дії стандартного токсиканту $K_2Cr_2O_7$ в умовах різної мінералізації води для кожного виду відрізнялись. Гостра токсична дія для кожного тест-об'єкту залежала від мінералізації води та зменшувалась з її зростанням. Найбільш токсикорезистентним з дослідних організмів виявилась *D. magna*. Менш токсикорезистентною – *C. affinis*. Найменшу токсикорезистентність проявила *S. aurita*.

Література:

1. ДСТУ 4168:2003. Визначання гострої летальної токсичності на морських ракоподібних (Crustacea). – Київ : Держспоживстандарт України. 2004. – 20 с

THE CONTENT OF THE VITAMIN C METABOLITES IN THE ORGANS OF RATS UNDER CONDITIONS OF ACUTE BLOOD LOSS

V. V. Khmelnytska, B.V. Burlaka, O. K. Budnyak

khmelnitskaya.2014@mail.ru

The research of the effects of acute blood loss (ABL) on concentration of ascorbic acid metabolites in rats has been conducted. ABL decreased the content of ascorbic and diketogulonic acid, but the content of dehydroascorbic acid was increased in all organs: liver, kidney and blood.

ВМІСТ МЕТАБОЛІТІВ ВІТАМІНУ С В ОРГАНАХ ЩУРІВ В УМОВАХ ГОСТРОЇ КРОВОВТРАТИ

В. В. Хмельницька, Б. В. Бурлака —

Студенти, III курс, VI група, «Біологія»

Науковий керівник – к. б. н., доц. О. К. Будняк

ОНУ імені І.І. Мечникова

Вступ. Відомо, що гостра крововтрата викликає гіпоксію, яка змінює рівновагу окисно-відновних процесів [Рябов, 1988]. Відбувається порушення в роботі антиокиснювальної системи організму [Розанов, 1989]. Одним з вагомих антиокиснювачів клітини є система аскорбінової кислоти [Адашев, Колесова, 1991]. При цьому зміни у співвідношенні метаболітів аскорбінової кислоти в умовах гострої крововтрати визначені недостатньо. Тому метою нашої роботи було визначення вмісту аскорбінової, дегідроаскорбінової та дикетогулонової кислот в органах щурів із гострою крововтратою.

Матеріали та методи. Білих безпородних щурів масою 320-400 г. розділили на п'ять груп. Група №1 – контроль. У інших щурів моделювали гостру крововтрату шляхом одноразової гострої втрати 30% циркулюючої крові; їх брали у досліді на п'яту (група №2), дванадцяту (група №3), дев'ятнадцяту (група №4) та двадцять шосту добу (група №5) після крововтрати. Вміст метаболітів аскорбінової кислоти визначали у гомогенатах печінки, нирок та крові за методом Соколовського, Лебедевої, Ліелуп, 1974. Статистичну обробку даних робили за Гланцем С., 1998, використовуючи метод Ньюмена-Кейсла за допомогою комп'ютерної програми «БІОСТАТ» [Гланц, 1998].

Результати досліджень. Гостра крововтрата викликала зменшення загального вмісту суми всіх метаболітів аскорбінової кислоти. Вміст аскорбінової та дикетогулонової кислоти в досліджуваних органах зменшувалася, а дегідроаскорбінової - збільшувалася в порівнянні з контролем. Отримані дані можна пояснити розвитком окисного стресу [Гехт, Соловьева, Чепцов, 2006], який підвищує витрати саме аскорбінової кислоти на нейтралізацію наслідків окисних процесів і стимулює її перетворення на дегідроаскорбінову кислоту.

DETECTION OF A VIRUS OF HEPATITIS A IN WASTEWATER OF THE CITY OF ODESSA

A.G. Kolomiets, V. V. Baluk

alena.kolomiets04@yandex.ru , vera-bolyuk@mail.ru

In the modern period hepatitis A (HA) is a serious public health problem in almost all countries of the world, affecting annually to 1.5 million people. The impact study of the water transfer factor HA is determined by the used methodological approaches to tracking domestic water supply. On this basis, relevant is the improvement of the methodological base of epidemiological surveillance in monitoring of water bodies contamination by virus HA.

ВИЯВЛЕННЯ ВІРУСУ ГЕПАТИТА А В СТИЧНИХ ВОДАХ МІСТА ОДЕСИ

А.Г. Коломієць, В.В.Балюк - студенти ІVкурса, VII група, кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології

Науковий керівник – канд. наук, доц. Т. В. Гудзенко

За останні роки, у м. Одеса зріс рівень інфекційної захворюваності. Серед основних причин необхідно ставити, проблему неякісної питної води.

Метою досліджень - проведення аналізу частоти виявлення вірусу гепатиту А в різних водних об'єктах м. Одеса.

Оцінку вірусного забруднення водних об'єктів Одеської області здійснювали за 2011-2014 роки за даними моніторингу лабораторії Одеської обласної СЕС. Об'єктами моніторингу служили стічні води, води відкритих водоймищ, питна вода. Досліджували рівні контамінації даних водних об'єктів вірусом гепатиту А (ВГА). Ідентифікацію вірусів проводили з використанням відповідних тест-систем.

Аналіз середніх рівнів забруднення вірусом гепатиту А водних об'єктів Одеської області за період 2011- 2014 роки, показав виражену варіабельність для різних водних об'єктів. Проте найбільший відсоток ПЛР позитивних проб був характерний для стічних вод і в 2011 році становив 7 %. Для поверхневих вод, що поділяються на 2-і групи рівень контамінації значно змінюється. 2 - кратна розбіжність частоти виділення вірусу з стічної води та води відкритих водоймищ ще раз підтверджує те, що при проходженні крізь очисні споруди каналізації не відбувається повного звільнення стічної води від вірусів. За даними моніторингу значно змінилось, число позитивних знахідок ВГА в питній воді в Одесі та Одеській області та склала 2011- 3%, 2012- 0,72%, 2013- 1,04%.

Висновок: достовірність відмінностей контамінації різних водних об'єктів вірусами гепатиту А зростає в ряду: вода питна – стічна < річкова – морська < стічна - морська < стічна- річкова < питна – річкова – це дає змогу судити про недостатню ефективність існуючих споруд з очищення і обеззараженню питних і стічних вод що до усунення вірусного забруднення.

Література:

1. Совершенствование вирусологического мониторинга водных объектов в системе эпидемиологического надзора за гепатитом А 2012 г.
2. Вода и водно обусловленные инфекции / А.В. Мокиенко, А.И. Гоженко и др. — Одесса: РА "АРТ-В", 2008. — Т. 2. — 288 с

N. V. THE INFLUENCE OF *LACTOBACILLUS PLANTARUM* ONU 12 BACTERIA ON GERMINATION OF TOMATO SEEDS.

Samoilenko O. S., Limanska

olya-samoilenko@mail.ru

2% suspension of overnight *Lactobacillus plantarum* ONU 12 culture under the laboratory conditions increased the germination of tomato seeds in 26,3%. In soil germination increased even more – in 52,8 %. 5 % suspension of overnight culture positively effected the mean lengths and weights of shoots and roots of seedlings increasing them in 23 – 46,7%. The strain *Lactobacillus plantarum* ONU 12 could be used for the stimulation of tomato germination and growth.

ВПЛИВ БАКТЕРІЙ *LACTOBACILLUS PLANTARUM* ONU 12 НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТОМАТІВ

Самойленко О. С., Ліманська Н. В.

ОНУ ім. І.І. Мечникова, біологічний факультет, кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології, вул. Дворянська, 2, м. Одеса, 65082, Україна

Лактобацили, внесені у ґрунт, активують його власну мікробіоту, внаслідок чого покращуються процеси розкладу органічних речовин та вивільнюються більш прості сполуки, що легко засвоюються рослинами (Higa, 1989). Крім того, відомо, що ризосферні, симбіотичні та епіфітні мікроорганізми є здатними синтезувати рослинні гормони ауксинової та цитокінінової природи (Volkogon, 2011). Використання екологічно безпечних засобів стимуляції росту рослин та захисту їх від фітопатогенів і шкідників є перспективним напрямком біотехнології.

Матеріали та методи

Насіння томату *Lycopersicon esculentum* Mill. сорту Балада стерілізували шляхом занурення на 5 сек в 25% розчин перекису водню, промивали в стерильній дистильованій воді, та замочували в 2%, 4%, 6% та 8% розведеннях добової культури штаму *Lactobacillus plantarum* ONU12 в чашках Петрі. В якості контролю використовували стерильну дистильовану воду. Вплив штаму *Lactobacillus plantarum* ONU 12 на ріст томатів оцінювали через 12 днів. Дослідження проводили в трьох незалежних повторностях, в кожній повторності було 50 насінин. Крім того, насіння томату *Lycopersicon esculentum* Mill. сорту Балада підлягало обробці лактобацилами з наступним пророщуванням в умовах ґрунту.

Результати та їх обговорення

Було виявлено, що 2% розведення добової культури *Lactobacillus plantarum* ONU 12 проявляло стимулювальну активність на схожість насіння томатів, збільшуючи її на 26,3%. В ґрунті всхожість після обробки 2 % культурою *L. plantarum* ONU 12 у порівнянні з контролем ($16,7 \pm 1,9$ %) збільшилася на 52,8 %. Крім того, 5% розведення проявляло стимулювальний ефект на ріст проростків, збільшуючи довжину коріння на 46,7%, стебел на 23% , середня сира маса кореня

проростка збільшувалась на 45,3 %. За обробки 8 % суспензією відмічалось збільшення сирової маси кореня на 38,6 %, а 10 % суспензією – на 32 %.

Висновок

Штам *Lactobacillus plantarum* ОНУ12 проявляє виражений стимулювальний вплив на проростання насіння томату та може бути використаний для обробки насіння перед висадкою в ґрунт.

Література

1. Effekt of Lactic Acid Fermentation Bacteria on Plant Growth and Soil Humus Formation/T. Higa and S. Kinjo University of the Ryukyus, Okinawa, Japan

CHANGING THE PARAMETERS OF PERIPHERAL BLOOD OF RATS AND THEIR BEHAVIORAL ACTIVITY INFLUENCED BIOPESTICIDE "BIOREYD"

N. S. Pynzar, O. S. Toropnina, T.V. Kolomiychuk
oksana.toropnina@yandex.ru
naghia_aaaaaa@mail.ru

Conducted determination of motor activity using the test "open field" and some hematological parameters (erythrocyte count dynamics, hemoglobin and color index).

ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ ПЕРИФЕРІЙНОЇ КРОВІ ЩУРІВ ТА ЇХ ПОВЕДІНКОВОЇ АКТИВНОСТІ ПІД ВПЛИВОМ БІОПЕСТИЦИДУ «БІОРЕЙД»

Н. С. Пинзар, О. С. Торопніна, студентки III курсу, Т. В. Коломійчук ст. викладач біологічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова

Анотація

Провели визначення показників рухової активності за допомогою тесту «Відкритого поля» та деяких гематологічних показників (динаміка кількості еритроцитів, вмісту гемоглобіну і кольорового показника).

До числа найбільш затребуваних в народному господарстві сполук відносяться пестициди, застосування яких, поряд з підвищенням врожайності сільськогосподарських культур, призводить до порушення екологічної рівноваги між середовищем і організмом, що являє собою потенційну небезпеку для здоров'я людини.

Метою дослідження було вивчення впливу інсектициду «Біорейд» на показники периферійної крові щурів та їх поведінкову активність.

Дослідження проводилися на нелінійних білих щурах – самцях масою 200 – 230 г. Їх було розподілено на дві групи. Контрольна – щури, яким вводили фізіологічний розчин, дослідна – яким ввели інсектицид щоденно, інтраназально по 20 мкл в кожен ніздрю впродовж місяця. Перед введенням та кожні 10 діб визначали поведінкову активність щурів за допомогою тесту «Відкритого поля» та гематологічні показники.

У щурів контрольної групи протягом експерименту показники крові та поведінкової активності знаходились в межах фізіологічної норми. У дослідній групі на 10–ту та 20–ту добу виявлено вигогідне підвищення кількості еритроцитів на 25 і 29 % та вмісту гемоглобіну на 11 і 15% відповідно та зменшення на 10% кольорового показника в порівнянні з вихідним рівнем. Це обумовлено як перерозподілом еритроцитів, так і відповідною реакцією організму на введення препарату. Відмічалось на 10 та 20–ту добу зниження на 74 і 65 % горизонтальної, на 40 і 28 % вертикальної та на 50 і 46 % орієнтувальної рухової активності порівняно з вихідним показником. Кількість епізодів грумінгу у другій групі підвищувалася на 10, 20 та 30–ту добу на 172, 81 і 254 % відповідно до вихідного показника. Таким чином, щури мали високий рівень тривожності.

Отже, інсектицид впливає на нервову систему та показники периферійної крові щурів.

BIOFILM FORMATION BY CANDIDA ALBICANS

Rushchak O.V.

ruschak.olya@gmail.com

Candida albicans is dimorphic fungi: forms yeastlike cells and hyphae. Its biofilm structure varies depending on the surface on which it formed. It was obtained that *C. albicans* biofilm formation was affected the nutrient medium composition, temperature and term cultivation conditions.

ФОРМУВАННЯ БІОПЛІВКИ *CANDIDA ALBICANS*

Рушак О.В

студ. III курсу, молодший спеціаліст

ОНУ імені І. І. Мечникова, м. Одеса

доц. к. б. н. Русакова М. Ю.

C. albicans є поліморфним мікроорганізмом, що може існувати або як справжній дріжджоподібний гриб або у вигляді гіфів та псевдогіфів. Співвідношення структурних компонентів біоплівки *C. albicans* (дріжджових клітин, гіфів, екзополісахаридів) залежить від виду поверхні, на якій відбувається її формування: медичні прилади, шкірні покриви або слизові оболонки.

Мета роботи – характеристика процесу утворення біоплівки *Candida albicans* за різних умов *in vitro*. В роботі був використаний штам *C. albicans* ATCC 18804, культивування якого здійснювалось у рідких середовищах Spider та Сабуро.

В ході дослідження було встановлено, що під час формування зрілої біоплівки *C. albicans* збільшується кількість як клітин, так і екзополісахаридів. При цьому формування біоплівки при зниженій температурі було менш інтенсивне у порівнянні з 37 °С. Але у обох випадках у складі біоплівки було зафіксовано наявність тільки дріжджоподібних клітин.

Інтенсивність утворення біоплівки *C. albicans* у середовищі Spider є дещо нижчою, ніж у середовищі Сабуро, але лише на останньому етапі. Проте, вже на початку формування цієї структури у цьому середовищі було виявлено досить значну кількість гіфів, що поступово утворювали суцільну систему. З урахуванням того, що саме їх формування розглядають за підвищення патогенності *C. albicans*, можна вважати цю структуру біоплівки моделлю для розглянення кандидозу шкірних покривів – найбільш агресивної та розповсюдженої форми захворювання.

Отже, на процес формування біоплівки *C. albicans* впливає склад поживного середовища, температура та термін культивування, що обумовлює прояв здатності до перемикання між різними формами існування мікроорганізму та загальної швидкості формування угруповань.

HIGHER AQUATIC PLANTS OF THE MIDDLE AND LOWER PART OF THE RIVER TILIGUL

Sardaryan K.B., Chernykevych S.S.

wwwkarinasardarjan@mail.ru

Identified 44 species of higher aquatic plants (11 species in the middle part of the river Tiligul, 33 species in the lower part of the reservoir), which belong to 2 divisions, 3 classes, 26 orders, 27 families, 36 genera. The similarity of the regions of interest at a rate of Serasera-Czekanowski is 23 %.

ВИЩІ ВОДНІ РОСЛИНИ СЕРЕДНЬОЇ ТА НИЖНЬОЇ ЧАСТИНИ РІКИ ТИЛІГУЛ

Сардарян К.Б., Чернякевич С. С.

Студенти 4 курсу, 5 групи, напрямку: Біологія

Науковий керівник: завідувач кафедри ботаніка, д.б.н., професор Ткаченко Ф. П.

Дослідженню водної рослинності р. Тилігул приділяється значна увага. Проте наявна інформація в більшій мірі стосується водоростей. Але відомо, що не менш важливими у водних екосистемах є вищі водні рослини (ВВР).

Метою нашого дослідження було: вивчення видової різноманітності ВВР середньої та нижньої частини р. Тилігул та оцінка їх екологічного стану за індикаторними видами.

Об'єкт дослідження – еколого-таксономічні особливості вищих водних рослин середньої частини та пониззя р. Тилігул.

Екологічна ситуація в теперішній час у Тилігулі досить складна. Розвиток рослинності відбувається у дуже мінералізованій воді, наприклад, влітку 2014 року вона становила 8547,41 мг/дм³.

Наші дослідження ВВР здійснювали протягом вегетаційних періодів 2013-2014 рр. Зібрані зразки гербаризували. Визначення рослин проводили на кафедрі ботаніки ОНУ ім. І. І. Мечникова за допомогою відомих визначників [Определитель..., 1987].

Екологічний стан р. Тилігул оцінювали за індикаторними видами макрофітів [Барінова и др., 2006].

В результаті дослідження було виявлено 44 види макрофітів, які відносяться до 2 відділів (Magnoliophyta, Bryophyta); 3 класів (Bryopsida, Liliopsida, Magnoliopsida); 26 порядків, 27 родин та 36 родів. Серед виявленого різноманіття макрофітів 22 види є індикаторами гідроекологічних умов, серед яких переважало β-мезосапробне угруповання (*Ceratophyllum demersum* L., *Polygonum amphibium* L. та ін..) тобто вода досліджуваної водойми була середньо насичена органічними речовинами.

В обох частинах ріки досить часто зустрічалися *Myriophyllum spicatum* L., *Typha angustifolia* L., *Lemna trisulca* L., *Lemna minor* L. та ін.. В середній частині р. Тилігул, на відміну від пониззя, в період досліджень не було виявлено *Leptodictyum riparium*, *Ceratophyllum tanaiticum*, *Ranunculus rionii*, *Urticularia vulgaris*, *Zannichellia palustris* та ін..

В той же час в пониззі р. Тилігул не зустрічалися *Iris pseudacorus*, *Sparganium simplex*, *Ranunculus lingua*, *Batrachium aquatile*, *Schenoplectus lacustris* та ін.

Спільними для обох частин р. Тилігул було 5 видів. Схожість досліджуваних районів за коефіцієнтом Серенсера-Чикановського дорівнювала 23 %, тобто флора досліджуваних районів не є схожою.

Таким чином, в результаті дослідження було виявлено 44 види макрофітів, що відносяться до 2 відділів, 3 класів, 26 порядків, 27 родин та 36 родів. Серед виявленого різноманіття 22 види є індикаторами гідроекологічних умов. Флора досліджуваних райони не схожа за коефіцієнтом Серенсера-Чекановського, який складає 23 %.

GENETIC DIVERGENCE OF *LACTOBACILLUS PLANTARUM* BY *PLNA* GENE IN GENE FAMILY *PLN*

Sviridov I. S.

rz703a@gmail.com

Lactobacillus plantarum has mechanisms of antagonism, e.g. plantaricin production.

PlnA is main regulatory gene in plantaricin cassette.

The divergence into three big stable groups by *pln* cassette was shown which is agreed with previous studies.

ГЕНЕТИЧНА ДИВЕРГЕНЦІЯ *LACTOBACILLUS PLANTARUM* ЗА ГЕНОМ *PLNA* У РОДИНІ ГЕНІВ *PLN*

Свіридов І. С.

Студент III курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології.

Науковий керівник – к. б. н., доц. Ліманська Н. В.

Науковий консультант – к.б.н., доц. Васильєва Н.Ю.

Lactobacillus plantarum – це широко поширений представник роду *Lactobacillus*.

Як об'єкт біотехнології *L. plantarum* є цікавим за рахунок своїх антагоністичних властивостей по відношенню до родів *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Listeria*.

Важливим фактором антагонізму *L. plantarum* є плантаріцини – білки, синтез яких обумовлений генетичною касетою *pln*.

Метою дослідження було вивчення еволюції касети (та особливо гену *plnA*) методами обчислювальної філогенетики.

Для аналізу використовувалися програми BLAST (пошук послідовностей) ClustalW, Kalign (вирівнювання), Gblocks (фільтрація), TNT, PhyML, MrBayes, MetaPiga (філогенетична реконструкція).

Згідно з отриманими реконструкціями дерева, можна зробити висновок про значну неоднорідність (індекс Гіні = 0.2) у філогенетичних деревах, що можна трактувати як наявність трьох великих груп за касетою *pln*. Валідація байесовськими методами підтверджує наявність статистично значущої різниці.

PHENAZINE PIGMENT PRODUCTION CHARACTERISTICS OF
PSEUDOMONAS BACTERIA

Titlianov O.O.

dancewer@gmail.com

The selection of nutrient media according to the microorganism requirements is the basis that provides maximum metabolite and biomass accumulation. The purpose of this work was the culture media optimization for some *Pseudomonas* strain to improve their phenazine production.

ПРОДУКЦІЯ ФЕНАЗИНОВИХ ПІГМЕНТІВ БАКТЕРІЯМИ РОДУ
PSEUDOMONAS

Тітлянов О.О.

студент ОКР «Магістр», науковий керівник: к.б.н., доц. Русакова М.Ю.

Феназинові сполуки – біологічно активні речовини, які виділяються бактеріями роду *Pseudomonas*, – використовують у багатьох галузях (Ramos I., 2010).

Метою даної роботи було дослідження утворення феназинових сполук мікроорганізмами роду *Pseudomonas* у різних поживних середовищах.

В роботі були використані штами *Pseudomonas chlororaphis* (ONU 304, ONU 305, ONU 306), *P. fluorescens* ONU 303, *P. aeruginosa* (ATCC 15692, ATCC 27853, ATCC 10145). Культивування бактерій проводили у наступних рідких середовищах: середовище Гіса; МПБ, збагачений 5 % глюкозою; середовище Кінга без додавання агар-агару. Впродовж 7 діб, кожні 24 години вимірювалась оптична щільність суспензії.

Дослідження динаміки росту бактерій показало, що максимальний приріст для більшості культур відмічався на п'яту добу. Найбільша кількість клітин практично для всіх досліджуваних штамів спостерігалась у рідкому варіанті середовища Кінга. Показники оптичної щільності у випадку культур *P. aeruginosa* суттєво перевищували значення для *P. fluorescens* та *P. chlororaphis*.

Екстракцію феназинових сполук, які продукують досліджувані штами, проводили згідно Levitch. При визначенні концентрації попередника феназинових сполук було виявлено, що його найбільш активними продуцентами були *P. aeruginosa* ATCC 15692 та *P. fluorescens* ONU 303. У той час, як всі культури *P. chlororaphis* та *P. aeruginosa* (ATCC 10145 та ATCC 27853) виробляли досить незначну кількість досліджуваних похідних.

Таким чином, можна вважати, що продукція феназинових антибіотиків залежить від штаму псевдомонад, а також від складу поживного середовища, а саме наявності в ньому катіонів металів. Але при цьому вона не відповідає швидкості нагромадження клітинної біомаси.

INHERITANCE TEMPERAMENT OF HUMANS

Umanets A.V. Miros S.L.

umanets2249@ukr.net

Detection of regularities in inheritance temperament of humans. This work describe the analysis of family trees.

НАСЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАМЕНТА У ЧЕЛОВЕКА

Уманець А.В. III курса кафедры генетики та молекулярної біології¹,

Мирось С.Л. к.б.н., доцент¹

¹Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

Темперамент – это совокупность врожденных свойств, динамических характеристик, скорости и интенсивности реакций, которые обуславливают большую часть жизненных перспектив и практически все модели поведения человека.

Используя разнообразные молекулярно-генетические методы ученые доказали, что особенности темперамента наследуются, повторяются в разных этнических группах и стабильны на протяжении всей жизни. Целью данной работы было проследить закономерности в наследовании темперамента человека. В эксперименте принимало участие более 30 семей.

Темперамент определяли с помощью опросников Стреляу, Айзенка, Шмишека, тренинг теста, а также компьютерной оценки темпераментного профиля личности. Наследование темперамента прослеживали по методу генеалогического анализа.

Проанализированные родословные позволяют предположить, что типы темпераментов человека с генетической точки зрения находятся в таком ряду соподчинения: *ХОЛЕРИК- МЕЛАНХОЛИК- ФЛЕГМАТИК- САНГВИНИК* Также можно утверждать, что наследование типа темперамента не связано с полом, т.к. темперамент передавался как и от матери, так и от отца.

PROTECTIVE INFLUENCE OF RIBOFLAVIN ON ITS CONCENTRATION OF COENZYME AND NON-COENZYME FORMS IN ORGANS OF RATS UNDER CONDITIONS OF HYPOXIA OF THE CLOSED SPACE

Varfolomieiev A.M., Zaytseva A.S., Arycu O.V.

hidden.jm@mail.ru, zaytseva_anna_sergeevna@mail.ru, arycuoxana@gmail.com

The concentration of riboflavin forms under condition of hypoxia of the closed space with administering intramuscular injection of riboflavin has been investigated. It was shown a small increase in the concentration of coenzyme flavin forms and a pronounced increase in the concentration of non-coenzyme flavin forms. The most noticeable change occurs in the brain and heart.

ПРОТЕКТОРНА ДІЯ РИБОФЛАВІНУ НА ВМІСТ КОФЕРМЕНТНИХ ТА НЕКОФЕРМЕНТНИХ ЙОГО ФОРМ В ОРГАНАХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ГІПОКСІЇ ЗАМКНЕНОГО ПРОСТОРУ

А. М. Варфоломеев, А. С. Зайцева, О. В. Арику

студенти III курсу, 6 група, біохімія:

Науковий керівник – кандидат біологічних наук, доцент Н. Л. Федорко

Метою дослідження було визначення протекторної дії рибофлавіну в органах щурів за умов ГЗП.

Дослідження проведені на безпородних білих щурах, самців зі середньою масою 200 гр. Модель гіпоксії – замкнений простір(ГЗП). Тварин брали у дослід в агональної стадії, паралельно досліджували групу фізіологічно нормальних тварин. Гомогенати тканин (печінки, нирок, серця, мозку) робили на воді у співвідношенні 1:10. Вміст в тканинах органів тварин рибофлавіну та його коферментних і некоферментних форм визначали хроматографічно та за допомогою флуориметрії.

Рибофлавін в дозі 0,2 мг/ 200 г ваги щурів вводили внутрішньом'язово за 30 хвилин до моделювання гіпоксії замкненого простору (ГЗП). Вміст коферменту ФАД в досліджуваних органах практично не змінювався. Вміст ФМН було збільшено у всіх досліджуваних органах, але більше всього – в серці. Встановлено виражене підвищення некоферментних форм флавінів (люміхром та люміфлавін) у всіх досліджуваних органах.

У порівнянні з контролем за умов ГЗП найбільш виражена протекторна дія рибофлавіну спостерігається в головному мозку та серці.

Література

1. Н.К. Зентов, Окислительный стресс. Биохимические и патофизиологические аспекты/ Н.К. Зентов, В.З. Ланкин, Е.Б. Меньщикова //М: Наука. – 2001. – С. 340.
2. Кулинский В.И., Активные формы кислорода и оксидативная модификация макромолекул: польза, вред и защита / В.И. Кулинский, Л.С. Колесниченко // Успехи соврем. биологии. – 1993. – Т. 113, вып. 1. – С. 107-122.
3. Лукьянова Л.Д. Современные проблемы гипоксии // Вестник РМАН. – 2000. – № 2. – с. 3-11.
4. Шабанов П. Д. Гипоксия и антигипоксантаы // Вестник Рос. Военно-мед. академии. – 2003. – Т. 9, № 1. – С. 111-121.

THE ACTIVITY OF ALT IN RAT ORGANS IN CONDITIONS OF IRON DEFICIENCY ANEMIA

A.S. Bezpalko

bezpalko.nastya@mail.ru

Accession: Goal is to determine the activity of ALT at iron deficiency anemia.

Methods: In rats modeled acute blood loss. We determined activity of ALT in organs: liver, kidney, heart and brain.

Results: Activity of ALT decreases in all organs in relation to the control group.

АКТИВНІСТЬ АЛАТ В ОРГАНАХ ЩУРІВ В УМОВАХ ЗЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ

Доповідачі – студенти III курсу А. С. Безпалько

Науковий керівник – О. О. Кокошкіна, доц. С. С. Чернадчук

ОНУ імені І. І. Мечникова

Вступ. Значна крововтрата призводить до порушення метаболізму в організмі. В тканинах спостерігаються зміни, що є наслідком порушення тканиного дихання та накопичення недоокиснених продуктів обміну. В наслідок цього, змінюється кількість вітаміну В6, коферментна форма якого входить до складу АлаТ і АсаТ. Це в свою чергу призводить до зміни активності цих амінотрансфераз. Отже, нашою метою є, визначення активності АлаТ при залізодефіцитній анемії.

Методи. Брали білих щурів масою 320-400 г. Група №1 – контроль. У інших моделювали залізодефіцитну анемію. Визначення активності АлаТ проводили кожні сім днів, до двадцять першої доби. Визначали у гомогенатах печінки, серця, нирок та мозку за методом Райтмана – Франкеля. Обрахунки отриманих значень проводили за методом Стюарта.

Результати. На протязі експеременту, ми відстежували зменшення активності аланінамінотрансферази. На основі отриманих даних, можна зробити висновок, що активність АлаТ зменшується в усіх органах у відношені до контрольних тварин. Це пов'язано з тим що захворювання викликалося поступово. Повільний розвиток анемії дозволяє організму в використати свої компенсаторні можливості.

Література.

- 1.Рябов Г. А. Гипоксия критических состояний. – М.: «Медицина», 1988. – 286 с.
- 2.Комаров Ф.И.Биохимические исследования в клинике., М., 2001. - 215 с.
- 3.Лазарева Л.В. Активность аминотрансфераз в различных тканях// Фундаментальные исследования. – 2007. – № 9 – стр. 72-72.

ACTIVITY OF HYDROLYTIC ENZYMES IN SERUM OF BLOOD OF PATIENTS WITH GEMOBLASTOZISE

Terletska T.O., Borovshuk Ya.I.

mirrac-leterl@yandex.ua

A complex study of distribution of plural form of myeloma (PM), non Hodgkin's lymphoma (NHL) and sharp leucosis (SL) and to activity of alkaline phosphatase (AP) among patients in the Mykolaiv area. Distribution of PM, NHL and SL was insignificantly higher below than on the average on Ukraine. In the serum of blood of patients with the PM was detected of increase of content general is set squirrel. The presence of myeloproliferation processes is accompanied by the increase of activity of AP.

АКТИВНІСТЬ ГІДРОЛІТИЧНИХ ФЕРМЕНТІВ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ХВОРИХ НА ГЕМОБЛАСТОЗИ

Терлецька Т.О., Боровщук Я.І.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
магістри заочного відділення

Наукові керівники: д.б.н., доцент, проф. Вовчук І.Л.,
аспіранти 1 року Ногін В.А. та Бескодарна В.А.

Мета роботи полягала в дослідженні активності лужної фосфатази (ЛФ) в сироватці крові хворих з множинною формою мієломи (ММ), неходжінською формою лімфоми (НЛ) та гострим лейкозом (ГЛ). **Об'єкт дослідження** – процес дефосфорилування в організмі людини за гемобластозів.

Матеріали та методи дослідження. Матеріал дослідження - сироватка крові хворих з ММ, НЛ та ГЛ. В сироватці визначали вміст загального білка за методом Лоурі та активність ЛФ за методом Кинга-Армстронга.

Результати дослідження. Було встановлено високу зустрічальність ММ, НЛ та ГЛ: 43%, 7% та 50% відповідно. Отримані результати збігаються з даними статистичних досліджень по Україні.

Вірогідне підвищення вмісту білка в 1,5 рази, щодо верхнього рівня референтних значень вмісту загального білка, було встановлено тільки в сироватці крові хворих на ММ, що може бути пояснено за рахунок підвищення вмісту бета-2-мікроглобуліну, гамаглобулінів та М-парапротеїну.

Наявність мієлопроліферативних захворювань супроводжується підвищенням активності ЛФ: в 3,23 рази — за ММ, в 1,4 рази — за НЛ, в 1,65 — за ГЛ, що можна пояснити множинним остеолізісом.

Однак для рекомендації щодо використання показників активності ЛФ в якості маркеру для диференційної діагностики гемабластозів необхідно провести додаткові дослідження із ферментного складу ЛФ, а також дослідження активності ЛФ з урахуванням вікових особливостей та статті хворих.

THE OBTAINING OF MICROORGANISMS STRAINS FROM WASTE PRODUCT AND DETERMINATION OF THE MAIN BIOLOGICAL PROPERTIES

Brodyazhenko T. A.¹ Vasilyeva T. V.²

odessitka7-40@mail.ru

Recovery of valuable components from minerals by microorganisms and their metabolic products is recognized biotechnology reception processing of sulphide ores. This work describes the main biological properties of bacteria involved in the process of bioleaching of metals from natural sulfide ores.

ОТРИМАННЯ ШТАМІВ МІКРООРГАНІЗМІВ З ВІДХОДІВ, ВСТАНОВЛЕННЯ ЇХ ОСНОВНИХ БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

Бродяженко Т. А.¹ III курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології, Васильєва Т. В.² науковий консультант к.б.н.

¹Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

²Біотехнологічний науково-навчальний центр

ОНУ імені І.І. Мечникова

Мікроорганізми у природних умовах вносять значний внесок у вилуговування металів з мінеральної сировини. Саме тому для вирішення проблеми знешкодження техногенних відходів застосовують сучасні біотехнологічні підходи. Провідну роль в процесах вилуговування металів займають ацидофільні тіонові бактерії.

Метою даної роботи було отримання чистих культур ацидофільних хемолітоавтотрофних бактерій і визначення їх здатності вилучати метали з техногенних відходів вугільної та енергетичної промисловості. Подальшою метою було вивчення здатності ізольованих і відібраних аборигенних штамів ацидофільних хемолітотрофних бактерій до вилуговування металів. Об'єкт дослідження – породні відвали вугілля Центральної збагачувальної фабрики (ЦЗФ) Львівсько-Волинського вугільного басейну та зола, яка утворюється від спалювання вугілля на Ладжинській ТЕС. Предмет дослідження – ацидофільні хемолітоавтотрофні бактерії, що мешкають у досліджених техногенних відходах. Для виділення тіонових бактерій застосовували селективні середовища Сільвермана-Лундгрема (9К), Летена, Ваксмана. Отримання накопичувальних культур мезофільних ацидофільних хемолітотрофних бактерій здійснювали при температурі $30,0 \pm 2,0$ °C, на протязі 5-7 діб. Про розвиток мікроорганізмів судили по зміні зовнішнього вигляду накопичувальної культури. Зміна значень рН культуральної рідини, поява легкої каламуті, плівки на поверхні середовища свідчили про розвиток бактерій.

Найбільша біомаса мікроорганізмів була характерна для відходів ЦЗФ. При аналізі золи Ладжинської ТЕС була виявлена значна кількість мікроорганізмів, які ростуть на середовищах 9К та Летена при рН 2,0 та які є представниками ацидофільних хемолітоавтотрофів. Показники виходу рідких металів у розчин в процесі бактеріального вилуговування свідчать про порівняно високу окислювальну активність ізольованих штамів по відношенню до вилучення галію, германію, кадмію і марганцю, меншою мірою – до міді, цинку, свинцю і нікелю незалежно від типу штаму.

THE REPRESENTATIVES OF GENUS FRAXINUS L. OF NORTH-WESTERN BLACK SEA REGION

Lotytsky D.V., Nemertsalov V.V.

wism@ukr.net

During 2011-2015 in the North-western Black Sea region we found representatives of three genus *Fraxinus* L. sections: *Melioides* (Endl.) Pfeiff., *Fraxinus* (DC.) V. Vassil., *Ornus* (Boehm.) DC. In Herbaria ONU (MSUD) and institute of botany of M. G. Kholodniy NAS of Ukraine (KW) we found representatives of follow species: *F. excelsior*, *F. angustifolia*, *F. ornus*, *F. americana*, *F. pennsylvanica*. On the base of our investigation we recommend following plants for municipal and private landscaping and planting of shelterbelts in the Odessa region: *F. excelsior*, *F. angustifolia*, *F. ornus*.

ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ FRAXINUS L. У ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОМУ ПРИЧОРНОМОР'І

Лотицький Д.В., магістр кафедри ботаніки, Немерцалов В.В., к.б.н., доцент кафедри ботаніки ОНУ імен І. І. Мечникова

Протягом 2011-2015 на території Північно-Західного Причорномор'я нами було знайдено представників трьох секцій роду *Fraxinus* L.: *Melioides* (Endl.) Pfeiff., *Fraxinus* (DC.) V. Vassil., *Ornus* (Boehm.) DC. В Гербарії ОНУ (MSUD) та інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (KW) нами виявлені наступні види: *F. excelsior*, *F. angustifolia*, *F. ornus*, *F. americana*, *F. pennsylvanica*. 30 гербарних зразків гербарію ОНУ, що були визначені колекторами до роду, були визначені нами до виду і 48 зразків – було перевизначено.

Таким чином за останні сто років ясенева флора Південно-Західного Причорномор'я мало змінилася [Станков, Талиев, 1949; Соколов, 1960; Андреев, 1964; Доброчаева, Котов, 1987; Mosyakin, Fedoronchuk, 1999; Немерцалов, 2007].

Ступінь акліматизації більшості представників роду *Fraxinus* слабо варіює, за винятком *F. americana* та *F. pallisae*. Ступені їх акліматизації визначені як найменші, проте, *F. americana* є інвазивно активним видом і широко розповсюджений на околицях міста Одеса та у міських насадженнях, що також може свідчити про високу пристосовну здатність у молодому віці. Більшість інтродукованих представників роду *Fraxinus* характеризується добрим або задовільним ступенем акліматизації.

Враховуючи газостійкість, пилостійкість, зимостійкість, посухостійкість та тіньовитривалість більшості з вивчених представників роду *Fraxinus* (*F. ornus*, *F. americana*, *F. pennsylvanica*, *F. excelsior*, *F. angustifolia*) а також, враховуючи кальцієфільність і декоративність, їх можна використовувати в системі озеленення на передньому чи середньому плані як складову частину декоративних композицій уздовж автошляхів та у полезахисних насадженнях. Проте рішення про введення у культуру інвазивно активних не аборигенних видів, таких як *F. americana*, *F. pennsylvanica* та *F. angustifolia* повинно бути обмежено, до подальшого їх вивчення, так як є вірогідність витіснення видів-аборигенів.