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 - 2017

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, 2017. - 20 с.

До збірника увійшли результати науково-дослідної роботи молодих вчених біологічного факультета ОНУ за 2016-2017 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.
Доценти кафедри біохімії Будняк О. К., Сорокін А. В., Федорко Н.Л., Чернадчук С.С.
Доценти кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Гудзенко Т.В., Лімaнська Н.В., Русакова М. Ю.
Голова наукового товариства ОНУ імені І. І. Мечникова, доцент кафедри ботаніки, Немерцалов В. В.

Секретар редакційної ради:
Магістрант кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології, голова наукового товарситва студентів і аспірантів біологічного факультету Бродяженко Т.А.

ISSN 2310-7731

Рекомендовано до друку на засіданні НТ САМУ ОНУ імен І. І. Мечникова
Матеріали надруковані з максимальним збереженням авторської редакції
© Автори матеріалів, 2017

Зміст

Від редакційної ради 6
CATALASE ACTIVITY IN THE SEDIMENTS OF KUYALNIK ESTUARY AT DIFFERENT STORAGE CONDITIONS 7
Bezpalko A.C., Budnyak O.K.
АКТИВНІСТЬ КАТАЛАЗИ В ДОННИХ ВІДКЛАДЕННЯХ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ ПРИ РІЗНИХ УМОВАХ ЗБЕРІГАННЯ
Безпалько А. С., Будняк О. К.
THE CONTENT OF VITAMIN C METABOLITES IN RATS OF DIFFERENT AGES 8
Bondarenko, J. O., Hanganu R. G., Nikolenko K. O., Gutsal S. A.,Budnyak O. K.
ВМІСТ МЕТАБОЛІТІВ ВІТАМІНУ С В ОРГАНАХ ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ
Бондаренко Ж.О., Хангану Р.Г., Николенко К.О., Гуцал С.А, Будняк О. К
STUDY OF PHENOTYPIC PROPERTIES OF CHEMOLITHOTROPHIC ACIDOPHILIC BACTERIA ISOLATED FROM TECHNOGENIC WASTES. 9
Brodyazhenko T., Vasilyeva T., Limanska N.
ВИВЧЕННЯ ФЕНОТИПІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АЦИДОФІЛЬНИХ ХЕМОЛІТОТРОФНИХ БАКТЕРІЙ, ВИЛУЧЕННИХ З ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ
Бродяженко Т.А., Васильєва Т.В., Лиманська Н.В.
THE CONTENT OF THIAMINE AND SOME OF HIS METABOLITES IN TISSUES OF RATS IN DIFFERENT AGES 11
Cherepneva S. O., Raycheva A. I., Zarovna I. M., Chernadchuk S. S.
ВМІСТ ТІАМІНУ ТА ДЕЯКИХ ЙОГО МЕТАБОЛІТІВ В ТКАНИНАХ ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ
Черепньова С. О., Райчева А. І., Заровна І. М., Чернадчук С. С.
THE PARAMETERS OF ADAPTATION OF DROSOPHILA MELANOGASTER UNDER THE INFLUENCE OF MONOTERPENES 12
Chubyk I. Y. Belokon S. V.
ПОКАЗНИКИ ПРИСТОСОВАНОСТІ DROSOPHILA MELANOGASTER ЗА ДІЇ МОНОТЕРПЕНІВ Чубик І. Ю., Білоконь С. В.
THE BIOLOGICAL PROPERTIES OF YEASTS WHICH USED FOR PRODUCE THE RED WINE 14
Gaidardge A.V., Gudzenko T.V.
БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДРІЖДЖІВ, ЩО ВИКОРСТОВУТЬСЯ У ВИРОБНИЦТВІ ЧЕРВОНИХ ВИН
Гайдаржи А.В., Гудзенко Т.В.
LUMICHROME FORMATION FROM RIBOFLAVIN IN ORGANS OF RATS AT DIFFERENT AGE 16
Kelar A., Fedorko N.
УТВОРЕННЯ ЛЮМІХРОМУ З РИБОФЛАВІНУ В ОРГАНАХ ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ
Келар А. Е., Федорко Н. Л.
AMIXIN EFFECT ON GRAM-NEGATIVE BACTERIA BIOFILM FORMATION 17
Kladnitskii V.Y. Galkin N. B.
ФОРМУВАННЯ БІОПЛІВКИ ГРАМ-НЕГАТИВНИМИ БАКТЕРІЯМИ ЗА ВПЛИВУ АМІКСИНУ
Кладницький В. Ю., Галкін М. Б.
ALLOCHTONIC DETECTION OF VIRUSES IN MEDICAL WASTEWATER AND MARINE WATER RECREATIONAL AREAS OF THE BLACK SEA COAST 19
Kolomiets A.G., Gudzenko T.V.

ВИЯВЛЕННЯ АЛОХТОННИХ ВІРУСІВ У МЕДИЧНИХ СТОКАХ ТА МОРСЬКИЙ ВОДІ ЧОРНОГО МОРЯ
Коломіец А.Г., Гудзенко Т.В.
REGULATION OF GLUCOSE-6-PHOSPHATE DEHYDROHENASE NICOTINAMIDE IN HYPOXIA CLOSED SPACE 20
Kornienko A., Sorokin A
РЕГУЛЯЦІЯ АКТИВНОСТІ ГЛЮКОЗО-6-ФОСФАТДЕГІРОГЕНАЗИ НІКОТИНАМІДОМ В УМОВАХ ГІПОКСІЇ ЗАМКНЕНОГО ПРОСТОРУ
Корнієнко А. П., Сорокін А. В.
FREQUENCY ALLOCATION IN PATIENTS Salmonella and water recreational areas BLACK SEA 21
Khadzhy V.D., Gudzenko T.V.
Частота виділення сальмонелл у хворих і води рекреаційних зон Чорного моря
Хаджи В.Д., Гудзенко Т.В.
RAPD-ANALYSIS OF THE LINES OF OILSEED RAPE 22
Kholostenko E. G., Chebotar S. V.
RAPD-АНАЛИЗ ЛИНИЙ МАСИННЫХ СЕМЯН РАПСА
Холостенко О. Г., Чеботар С. В.
THE FREQUENCY OF DETECTION OF HIV-INFECTION IN PREGNANT WOMEN AND CHILDREN 24
Lagovskaya L.S., Gudzenko T.V.
ЧАСТОТА ВИЯВЛЕННЯ МАРКЕРІВ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ У ВАГІТНИХ І ДІТЕЙ
Лаговська Л.С., Гудзенко Т.В.
INDICATORS CELLULAR IMMUNITY IN HIV-INFECTED PREGNANT WOMEN AND CHILDREN 25
Lagovskaya L.S., Gudzenko T.V.
ПОКАЗНИКИ КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ У ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ ВАГІТНИХ І ДІТЕЙ
Лаговська Л.С., Гудзенко Т.В.
RESEARCHING OF PRIMARY PHAGE POPULATION BY USING THE LOW PRESSURE ION-EXCHANGE CHOMATOGRAPHY 26
Lukina A.V., Zakernichnaya I.V., Boyko A.A., Zhuminska G.I., Ivanytsia V.A., Tovkach F.I.
ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРВИННОЇ ФАГОВОЇ ПОПУЛЯЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ІОНО-ОБМІННОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ НИЗЬКОГО ТИСКУ
Лукіна А.В., Жумінська А.І.
ALANINE AMINOTRANSFERASE IN RATS UNDER CONDITIONS OF HYPOXIA WITH THE INTRODUCTION OF THE METABOLITES OF NICOTINIC ACID 28
Lupashko K., Sagienko V., Slusar D., Kokoshkina O.A.
АКТИВНІСТЬ АЛАНІНАМІНОТРАНСФЕРАЗИ У ЩУРІВ В УМОВАХ ГІПОКСІЇ ПРИ ВВЕДЕННІ МЕТАБОЛІТІВ НІКОТИНОВОЇ КИСЛОТИ
Лупашко К., Сагієнко В., Слюсар Д., Кокошкіна О. О.
THE ANTAGONISTIC PROPERTIES OF LACTOBACILLI ISOLATED FROM DIFFERENT SOURCES IN THE ODESSA REGION 29
Matkovska A.
АНТАГОНІСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛАКТОБАКТЕРІЙ ВИДІЛЕНИХ ІЗ РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ В ОДЕСЬКОМУ РЕГІОНІ
Матковська А. І.

THE ANTAGONISTIC PROPERTIES OF LACTOBACILLI ISOLATED SOLATED FROM PICKLED PRODUCTS IN DIFFERENT REGIONS 30
Matkovska A. I.
АНТАГОНІСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛАКТОБАКТЕРІЙ, ВИДІЛЕНИХ ІЗ САМОКВАСНИХ ПРОДУКТІВ В РІЗНИХ РЕГІОНАХ
Матковська А. І.
BIOLOGICAL PROPERTIES OF WOUND INFECTION PATHOGENS AT Potamotrygon leopoldi 31
M.S. Kovtalo, D.O. Khaydukova, Yu.V. Karavanskiy, O.Yu. Zinchenko
БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗБУДНИКІВ РАНОВОЇ ІНФЕКЦІЇ У Potamotrygon leopoldi (Castex i Castello, 1970)
М.С. Ковтало, Д.О. Хайдукова, Ю.В. Караванський, О.Ю. Зінченко
ANTAGONISTIC ACTIVITY OF LACTOBACILLUS PLANTARUM AGAINST CROWN GALL AGENT 32
Nevinna T.V., Limanska N.V.
АНТАГОНІСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ L. PLANTARUM ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ЗБУДНИКА БАКТЕРІАЛЬНОГО
Невинна Т.В., Лімaнська Н.В.
PHENOOXIDATIVE ACTIVITY THE GENUS OF BACTERIA OF BACILLUS AND PSEUDOMONAS 34
O.V. Smazchuk, O.P. Pehteeva, A.V. Tkachenko, T.V. Gudzenko
ФЕНОЛОКИСНЮЮЧА АКТИВНІСТЬ БАКТЕРІЙ РОДУ BACILLUS І PSEUDOMONAS
О.В. Смазчук, О.П. Пихтеєва, А.В. Ткаченко, Гудзенко Т. В.
VERIFICATION OF NEAR-ISOGENITY FOR LINES OF BREAD WEAT BY PCR-ANALYSIS 36
Popovych Y. A., Bakuma A.A., Chebotar S. V.
ПЕРЕВІРКА ІЗОГЕННОСТІ ЛІНІЙ ОЗИМОЇ М’ЯКОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ДОПОМОГОЮ ПЛР-АНАЛИЗА.
Попович Ю. А., Бакума А.О., Чеботар С. В. .
MARKERS IDENTIFICATION OF HEPATITIS C VIRUS BY THE METHOD OF ENZYME IMMUNOASSAY 38
Tkachenko A.I., Elinskaya N.O.
ВИЯВЛЕННЯ МАРКЕРІВ ВІРУСУ ГЕПАТИТУ С МЕТОДОМ ІМУНОФЕМЕНТНОГО АНАЛІЗУ
Ткаченко А.І., Елинська Н.О.
FREE RADICAL PROCESSES IN THE TISSUES OF RATS WITH MODERATE HYPOTHERMIA 39
Y. Petrenko, Y. Davydiuk, O. Drozdovska, T. Chekalova, S. Chernadchuk
ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНІ ПРОЦЕСИ В ТКАНИНАХ ЩУРІВ ПРИ ПОМІРНІЙ ГІПОТЕРМІЇ
Петренко Ю.В., Давидюк Є. В., Дроздовська О. М., Чекальова Т. С., Чернадчук С.С.

Від редакційної ради

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова у 2015 році святкує своє 150-річчя від дня заснування. Ця дата торкнулася і «зачепила» 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 професіональних галузях. Співпраця з Міжнародними організаціями та фондами і центрами культури дозволяє організовувати 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 Подрєзовій Марині Олексіївні та Заступнику директора НБ з інноваційних технологій Зайченко Аллі Вікторівні.

З надією на майбутнє Української науки під час гібридної війни ми видаємо ці матеріали.

CATALASE ACTIVITY IN THE SEDIMENTS OF KUYALNIK ESTUARY AT DIFFERENT STORAGE CONDITIONS

Bezpalko A.C., Budnyak O.K.
bezpalko.nastya@mail.ru

The aim of this work was to determine the catalase activity as a marker of atenenol bottom sediments, after storage under various conditions within 1-3 years. The best performance characterized option sediment storage at room temperature in the clear, where the enzyme reaches 7.17449 (units).

АКТИВНІСТЬ КАТАЛАЗИ В ДОННИХ ВІДКЛАДЕННЯХ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ ПРИ РІЗНИХ УМОВАХ ЗБЕРІГАННЯ

[1,2]Безпалько А. С. - студентка магістратури (1 рік навчання) кафедри біохімії
[1,2]Будняк О. К. - науковий керівник – к.б.н.
[1]Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
[2]Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини МОН України та НАН України

Актуальність. Донні відкладення Куяльницького лиману, лиманські грязі, володіють значною лікувальною активністю, тому є актуальними питання їх зберігання, вибор умов яких дозволить зберегти їхню лікувальну активність та цінність. Протягом зберігання у донних відкладеннях відбуваються певні процеси окиснення (Чеснокова, Понукалина, Бизенкова, 2006), які при надмірній інтенсивності можуть викликати їх псування. Метою роботи було визначити активність каталази, як маркеру окисненості доних відкладень, після їх зберігання при різних умовах протягом 1-3 років. Предмет досліджень – активність каталази. Обє'кт – стан доних відкладень Куяльницького лиману після їх зберігання в різних умовах.

Методи. Проводили збір донних відкладень у станції Т14 на території Куяльницького лиману. Зразки поділили на три групи в залежності від умов зберігання, група №1 – у відкритому вигляді, при кімнатній температурі, група №2 – в закритому вигляді при кімнатній температурі, група №3 – зберігання проводилось в холодильнику. Данні зразки зберігались на протязі одного – трьох років. Активність каталази визначали за Петерсоном, 1984. Статистичну обробку даних робили за Стьюдентом (Гланц, 1999).

Результати. Кращими показниками характеризується варіант зберігання донних відкладень при кімнатній температурі у відкритому вигляді, де активність ферменту досягає 7,17449(од). На другому місці за показниками був варіант зберігання в холодильнику, а найгіршим - варіант зберігання в закритому вигляді при кімнатній температурі. В цьому випадку активність каталази була найменшою і становила 5,09184 (од).

Список літератури.

1. *Петерсон* Н. В., Курыляк Е. К., Франчук Е. К.Определение активности каталазы почв // Микробиол. журн., 1984. – Т. 46, №2. – С.85-87.
2. *Чеснокова*, Н. П., Е. В. Понукалина, М. Н. Бизенкова. "Общая характеристика источников образования свободных радикалов и антиоксидантных систем. — М.: Наука, 2006. – С. 37-41.
3. *Гланц С.* Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. – Москва, Практика, 1998. - 459 с.

THE CONTENT OF VITAMIN C METABOLITES IN RATS OF DIFFERENT AGES

Bondarenko, J. O., Hanganu R. G., Nikolenko K. O., Gutsal S. A.,
Budnyak O. K.
budnyak2005@ukr.net

The aim of this work was to determine the effect of hypoxia closed space on metabolites content of ascorbic acid in rats of different ages. Hypoxia closed space led to the reduction of ascorbic acid and raise dehydroascorbic acid content.

ВМІСТ МЕТАБОЛІТІВ ВІТАМІНУ С В ОРГАНАХ ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ

Бондаренко Ж.О., Хангану Р.Г. - студенти IV курсу кафедри біохімії
Николенко К.О., Гуцал С.А. - студенти III курсу кафедри біохімії
Будняк О. К. - науковий керівник – к.б.н.
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Актуальність. Кисень-дефіцитні стани супроводжуються пригніченням тканинного дихання, порушенням енергетичного забезпечення численних реакцій обміну, зростанням активності перекисного окислення ліпідів, ушкодженням клітинних та субклітинних мембран, що нерідко закінчується глибоким порушенням функцій внутрішніх органів [Лук'янчук, 1998]. Вітамін С є ефективним антиоксидантом, який використовується для того, щоб зменшувати окислювальний стрес [Goswami, 2014], проте поведінка його метаболітів, зокрема дегідроаскорбінової та дикетогулонової кислоти вивчена недостатньо. Метою роботи було визначити дію гіпоксії замкненого простору на вміст метаболітів аскорбінової кислоти в органах щурів різного віку.

Методи. Експерименти проводили на базі кафедри біохімії ОНУ ім. Мечникова. Білих безпорідних щурів розділили на 2 групи. Група №1 − контроль. Група №2 − щури, які знаходилися під дією гіпоксії замкненого простору. В кожній групі були щури трьох вікових категорій: малі (2 тижні), статевозрілі (3-7 місяців) та старі (20 місяців). У гомогенатах визначали вміст метаболітів аскорбінової кислоти за методом [Соколовський, Лебедєва, Ліелуп, 1974]. Статистичну обробку робили з використанням t критерію Стьюдента та комп'ютерної програми Excel.

Результати. Найбільшим вмістом метаболітів вітаміну С характеризувались органи у молодих щурів, далі за зменшенням показника йшли дорослі та старі щури. Гіпоксія замкненого простору призводила до зменшення вмісту АК та підвищенню вмісту ДАК. Вміст ДКГК підвищувався у печінці, нирках та мозку, проте у останніх двох органах - за винятком дорослих щурів, де відбувалось зменшення показника.

Список літератури.

1.*Каркищенко* Н. М. Руководство по лабораторным животным и альтернативным моделям биомедицинских технологий. - М., 2010. – 314с.
2.*Лукьянова* Л.Д., Савченкова Л.В. Антигипоксанты: состояние и перспективы // Эксперимент. и клинич. фармакология. 1998. Т. 61, № 4. С. 72-79.
3.*Соколовский* В. В., Лебедева Л. В., Лиэлуп Т. В. О методе раздельного определения аскорбиновой, дегидроаскорбиновой и дикетогулоновой кислот в биологических тканях // Лабораторное дело, 1974. - №3. – С. 160-162.
4.*Goswami* AR, Dutta G, Ghosh T. Effects of vitamin C on the hypobaric hypoxia-induced immune changes in male rats. // Int. J. Biometeorol. – 2014. – vol. 58, № 9. – P. 1961-71.

STUDY OF PHENOTYPIC PROPERTIES OF CHEMOLITHOTROPHIC ACIDOPHILIC BACTERIA ISOLATED FROM TECHNOGENIC WASTES.

Brodyazhenko T., Vasilyeva T., Limanska N.
brodyazhenko95@gmail.com

The object of work is study the basic biological and practically useful properties of chemolithotrophic acidophilic bacteria (ACB) that extracted from the waste heaps of Central Processing Plant of Lvivsko-Volyn coal basin. ACB cultures that isolated from man-made waste enrichment, resistance a high level of heavy metals. Established that the minimal concentrations of copper, lead, zinc, cadmium, nickel, in which bacteria is growth, several times their content in waste dumps were removed from these cultures.

ВИВЧЕННЯ ФЕНОТИПІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АЦИДОФІЛЬНИХ ХЕМОЛІТОТРОФНИХ БАКТЕРІЙ, ВИЛУЧЕННИХ З ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ

Бродяженко Т.А.[1], Васильєва Т.В. [2], Лиманська Н.В. [1]
[1]Одеський національній університет імені І.І. Мечникова, Одеса, Україна
[2] Біотехнологічний науково-навчальний центр ОНУ ім. І.І. Мечникова, Одеса, Україна

У біотехнологічних процесах вилуговування металів використовують бактерії різних фізіологічних груп; частіше ацидофільні хемолітотрофні бактерії (АХБ), як мезофільні, так і помірно термофільні.

Мета роботи - вивчення основних біологічних та практично корисних властивостей АХБ, що вилучені з породних відвалів центральної збагачувальної фабрики Львівсько-Волинського вугільного басейну.

Матеріали та методи. З використанням класичних та сучасних мікробіологічних і фізико-хімічних методів були вивчені основні властивості ацидофільних хемолітотрофних бактерій, що покладені до основи їх систематики - забарвлення по Граму, - діапазон та оптимальні значення температури і pH, - відношення до різних джерел енергії (залізо, сірка, її сполуки); - вилуговування металів. Культивування і підтримку штамів здійснювали на рідкому та агаризованому середовищі 9К, у якості джерела енергії використовували двовалентне залізо у концентраціях 12,0 г/л і 44,5 г/л, а також тіосульфат - 5,0 г/л.

Результати та їх обговорення. Встановлено, що культури, які вивчали, практично не відрізнялися друг від друга і мали вигляд дрібних, коротких, прямих паличкоподібних клітин, спор не утворювали, за Грамом забарвлювалися негативно. До основи систематики тіонових бактерій покладено їх відношення до джерел енергії. За цією ознакою культури, що вивчали були умовно поділені на 2 групи. Штами 1 групи окислювали двовалентне залізо, сірку, тіосульфат; культури 2 групи як джерела енергії використовували тільки сірку і її сполуки.

Бактерії роду *Acidithiobacillus* представляють собою повільно зростаючі мікроорганізмі. Відібрали штами, які відрізняються максимальною швидкістю росту і накопиченням значної кількості біомаси має велике значення для їх використання в процесах бактеріального вилуговування металів. Активність окиснення джерела енергії також важлива. В умовах наших досліджень кількість біомаси, що синтезували бактерії, які вивчали, відрізнялася незначно. За результатами цих дослідів відібрано 3 найбільш активні культури для подальшого використання у біотехнологічних процесах вилуговування металів. Усі штами, що були вивчені, володіли здатністю вилуговувати метали з техногенних відходів флотаційного збагачення вугілля. Ефективність вилуговування металів залежала від штаму, металу та джерела енергії. Так, при використанні двовалентного заліза незалежно від штаму марганець, кадмій та нікель практично повністю переходили з твердої фази до розчину; перехід міді, цинку і свинцю був значно менший і залежав від штаму. В присутності тіосульфату ступень вилучення був мінімальним. Таким чином, вперше вивчено важливі

властивості мезофільних АХБ, що вилучені з техногенних відходів флотаційного збагачення вугілля.

THE CONTENT OF THIAMINE AND SOME OF HIS METABOLITES IN TISSUES OF RATS IN DIFFERENT AGES

Cherepneva S. O., Raycheva A. I., Zarovna I. M., Chernadchuk S. S.
sonita19959@rambler.ru, irinazarovna1996@gmail.ru, alla.raycheva.97@mail.ru

Studied metabolism of thiaminum in fabrics of rats in different age-old periods. Looked after the age-old decline of general level of vitamin in fabrics, that is related to the decline of intensity of phosphorylating of thiaminum.

ВМІСТ ТІАМІНУ ТА ДЕЯКИХ ЙОГО МЕТАБОЛІТІВ В ТКАНИНАХ ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ

Черепньова С. О., Райчева А. І., Заровна І. М., ІІІ курс кафедра біохімії,
Чернадчук С. С. науковий керівник – к.б.н., доц.
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

На кожному з етапів онтогенезу організм має специфічні особливості, які ніколи не зустрічаються в такому ж поєднанні на інших етапах. Встановлення законів росту і розвитку організму від народження до біологічного дозрівання сприяє розумінню процесів, що призводять згодом до його старіння. Крім того, вивчення онтогенетичних закономірностей необхідно для ефективного пошуку вирішення проблем, які виникають у процесах метаболізму тканин з віком.

Мета роботи – вивчення метаболізму тіаміну в тканинах щурів у різні вікові періоди.

Дослідження проводилися на безпородних статевозрілих щурах-самцях, вирощених в умовах віварію при вільному доступі до їжі і води та природному чергуванні добової освітленості. В органах тварин були виміряні різні фракції вітаміну В1. В дослідженні використовувалась методика Г. Д. Єлисєєвої.

При порівняльному аналізі вмісту тіаміну та деяких його метаболітів було відмічено, що у щурів в віці 9-12 місяців (дорослих) рівень загального тіаміну в тканинах печінки і нирок незначно змінювався по відношенню до показників молодих щурів (1,5 – 3 місяці). Однак, у старих білих щурів (24 -26 місяців) спостерігалося значне зниження загального тіаміну в тканинах печінки на 42% і в тканинах нирок - на 50%, порівняно з молодими. Рівень фосфорних ефірів тіаміну (ФЕТ) також значно знижувався лише у старих щурів: в тканинах печінки – на 66 %, в тканинах нирок – на 50%. У той же час, рівень вільного тіаміну у дорослих щурів в тканинах печінки і нирок незначно змінився, а у старих щурів достовірно збільшився (в тканинах печінки на 62%, в тканинах нирок - на 366%).

В тканинах серця білих щурів спостерігалося зниження з віком загального рівня тіаміну на 32 % - у дорослих та на 60 % - у старих щурів. Також спостерігалося падіння з віком рівня ФЕТ – на 40 % у дорослих щурів і на 56 % у старих щурів. Однак, у серці білих щурів спостерігається збільшення рівня вільного тіаміну в 3,5 рази у дорослих щурів (9-12 місяців) у порівнянні з молодими щурами (1,5-3 місяці). У старих щурів (24-26 місяця) рівень вільного тіаміну не відрізнявся від аналогічного показника молодих щурів.

В тканинах мозку рівень вільного тіаміну з віком практично не змінювався і становив в середньому 0,019 мкг/г тканини.

Отже вікове зниження загального рівня вітаміну В1 в тканинах, вірогідніше за все, пов'язано зі зниженням інтенсивності фосфорилювання тіаміну.

THE PARAMETERS OF ADAPTATION OF *DROSOPHILA MELANOGASTER* UNDER THE INFLUENCE OF MONOTERPENES

Chubyk I. Y. Belokon S. V.
inna_chubik@ukr.net

It is known today that secondary metabolites of plant serve a protective function and have a toxic effect on insects. This paper describes the effect of monoterpenes on viaability indicators of *Drosophila melanogaster*.

ПОКАЗНИКИ ПРИСТОСОВАНОСТІ *DROSOPHILA MELANOGASTER* ЗА ДІЇ МОНОТЕРПЕНІВ

Чубик І. Ю. IV курсу кафедри генетики та молекулярної біології
Білоконь С. В. науковий керівник к. б. н., доцент
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Пошук нових, безпечних для людини та ссавців і згубних для комах репелентів є одним із пріоритетних завдань сучасної науки. Репеленти, які отримані на основі вторинних метаболітів рослин є багатообіцяючою областю досліджень. Їх ефективність і безпека для ссавців робить їх ідеальними альтернативами синтетичним інсектицидам.

У процесі еволюції та боротьби за виживання, рослини стали виробляти сполуки, які є токсичними, відлякують та модулюють поведінку комах. Найбільш успішними рослинними репелентами є терпеноїди. Монотерпени мають бактерицидну, сечогінну, збудливу дію; проявляють антивірусні властивості; застосовуються в якості фунгіцидів, антисептиків [3].

Дрозофіла є зручним об'єктом для дослідження генетичних механізмів метаболізму старіння та тривалості життя, а також використовується як модельний організм для з'ясування біологічної активності та скринінгу на мутагенність та токсичність різних ксенобіотиків [4].

Зважаючи на це, метою даної роботи було встановлення впливу монотерпенів на показники життєздатності *Drosophila melanogaster*.

Матеріали і методи. Для встановлення впливу монотерпенів використовували лінію дрозофіли дикого типу *C-S* (*Canton-S*), яка не містить видимих мутацій і використовується як контроль [2].

У досліді були використані ароматичні монотерпеноїди: гваякол, евганол, ментол, борнеол та карвакрол, надані кафедрою фармацевтичної хімії ОНУ імені Мечникова для перевірки їх інсектицидної властивості.

Досліджувані препарати додавали до кормової суміші в концентраціях 0,2%. При дослідженні тривалість життя мух за умов інгаляційної дії монотерпенів, дані речовини поміщали до пустих пробірок з 50 мухами у вигляді плівок. в концентраціях 15 мг діючої речовини. Оптимальні концентрації монотерпенів підібирали шляхом проведення попередніх дослідів. Статистичну обробку матеріалу проводили з використанням стандартних програм (Statistica) за методами, прийнятими в біології [1].

Результати та обговорення. За період досліджень, було виявлено зменшення показників плодючості *Drosophila melanogaster* за впливу монотерпенів. Найменша кількість мух була відмічено у досліді з додаванням карвакролу.

На основі даних про тривалість життя самок і самців за впливу монотерпенів, можна відмітити, що не всі монотерпени здійснювали негативний вплив на тривалість життя дрозофіли. У варіанті з додаванням до корму самиць і самців гваяколу, евгенолу, борнеолу та ментолу не відбувалося значного погіршення показнику тривалості життя у порівнянні з контролем. Найменша тривалість життя виявилася у варіанті досліду з додаванням карвакролу. При вивченні інгаляційної дії монотерпенів було встановлено, що найменші показники тривалості життя дрозофіли викликає інгаляційна дія ментолу та карвакролу.

Таким чином проведені дослідження показали, що найбільш негативний вплив на показники життєздатності у *Drosophila melanogaster* встановлено для карвакролу. Найменші показники тривалості життя викликає інгаляційна дія ментолу і карвакролу.

Література:

1. *Атраментова Л.А., Утевская О.М.* Статистические методы в биологии // Горловка: Ліхтар. – 2008. – С. 248.
2. *Белоконь С. В., Тоцкий В. Н., Хаустова Н. Д.* Локус Adh и приспособленность мутантов *cn* и *vg* в экспериментальных популяциях *Drosophila melanogaster* Meig // Цитология и генетика. – 2007. – № 2. – С. 24 − 29.
3. *Дутова С. В.* Фармакологические и фармацевтические аспекты иммунотропного действия извлечений из сырья эфирномасличных растений. – Диссертация доктора фармацевтических наук:14.03.06, Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова. – Вогоград. – 2016. – С. 330.
4. *Тоцький В. М.* Генетика: підручник для студентів біологічних спеціальностей університетів. – Одеса: Астропринт, 2008. – 710 с.

THE BIOLOGICAL PROPERTIES OF YEASTS WHICH USED FOR PRODUCE THE RED WINE

Gaidardge A.V., Gudzenko T.V.

The aim of this work was to study the morphology of wine's yeasts *Saccharomyces vini siha aktivhefe 4,* which used for produce red wine "Caberne" and "Merlo" by "Odessavinprom".

БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДРІЖДЖІВ , ЩО ВИКОРСТОВУТЬСЯ У ВИРОБНИЦТВІ ЧЕРВОНИХ ВИН

студенти III курсу Гайдаржи А.В.
курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Керівник: к.б.н., доцент Гудзенко Т.В.
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
Біотехнологічний науково-навчальний центр ОНУ імені І.І. Мечникова

Вступ. Виноробство - складний біотехнологічний процес перетворення речовин винограду у вино, обумовлений життєдіяльністю мікроорганізмів. Тому для управління технологічним процесом з метою отримання вин високої якості потрібні знання біології і властивостей мікроорганізмів виноградного сусла і вина [1]. У виноробному виробництві розрізняють дріжджі дикі і чисті культури дріжджів. Дикі дріжджі – це дріжджі, що знаходяться в природі і випадково попадають у виноробне виробництво з виноградом. Переносником диких дріжджів з вогнищ інфекції на винзавод можуть бути також комахи. Серед диких дріжджів зустрічаються дріжджі корисні і шкідливі. Шкідливі дріжджі (бур'яни) - це дріжджі, продукти життєдіяльності яких псують смак і аромат вина, придушують ріст винних дріжджів. Корисні дріжджі - це дріжджі, збродживши виноградне сусло у вино гарної якості. До них відносяться в основному дріжджі видів *Saccharomyces vini і Saccharomyces oviformis*. З їхнього числа шляхом селекції відбирають для виробництва раси дріжджів, що використовуються потім для готування розведень чистих культур винних дріжджів [2]. Чисті культури дріжджів - це дріжджі, виділені з однієї клітини. Дріжджі, що зустрічаються у виноробстві, відносяться до трьох сімейств: *Saccharomycetaceae* (роди *Saccharomyces, Pichia, Hansenula, Candida, Zigosaccharomyces, Brettanomyces, Torulopsis, Rhodotorula), Schizosaccharomycetaceae (*рід *Schizosaccharomyces) і Saccharomycodaceae (*роди *accharomycodes* і *Hanseniaspora*). Дріжджі роду *Saccharomyces* мають найбільше значення і поширення у виноробстві. Раси дріжджів мають індивідуальну особливість спиртоутворюючої здатності, сульфітовитривалості, біосинтезу летких компонентів і інших продуктів, що визначають склад і органолептичні якості вина [3]. Таким чином, для отримання високоякісного вина важливе значення мають біологічні властивості дріжджів.

Метою нашої роботи було вивчення морфологічних характеристик раси винних дріжджів *Saccharomyces vini siha aktivhefe 4*, що використовуються у виноробстві повнотілих червоних вин «Каберне» і «Мерло» марки «Французький бульвар» на заводі Приватного акционерного товариства «Одессавинпром».

Матеріали і методи. Експериментальна частина роботи була виконана у бактеріологічній лабораторії заводу «Одессавинпром». При проведении микроскопического анализа раси дріжджів метод розплющеної краплі: на предметне скло наносили краплю суспензії з дріжджовими клітинами, яку зверху накривали покривним склом. Отриманий зразок розглядали під мікроскопом, виявлялися почкующиеся і мертві клітини. При вимірюванні величини мікроорганізмів використовували окуляр-мікрометр. Для оцінки здатності використовувати вуглеводи готували основний фон середовища наступного складу(г\л): пептон - 5,0; К2НРО4 - 1,0. Вуглеводи і спирти готували окремо у вигляді 10%-них водних розчинів і стерилізували автоклавуванням при 0,5 атм. Стерильні розчини додавали до основного фону в такій кількості, щоб концентрація їх в середовищі складала 1-2

г на 100 мл. Зростання культур на середовищах з вуглеводами супроводжується накопиченням органічних кислот, нейтральних продуктів, газів. Утворення кислот реєстрували по зміні pH середовища. Для цього до середовища добавляли індикатор бромтимолблау (змінює забарвлення від жовтого до синій в інтервалі pH 6,0-7,6) або бромкрезолпурпур (змінює колір від пурпурного до жовтого в інтервалі pH 6.8-5.2). Основне фонове середовище розливали у пробірки по 8-10 мл, опускали на дно кожної пробірки "поплавець" стерилізували при 1.0 атм. Після засіву середовища, інкубації на протязі 1-10 діб, зростання або його відсутність визначали по помутнінню середовища, утворенню плівки або осаду. Про накопичення кислих або лужних продуктів метаболізму свідчила зміна кольору індикатора. Про утворений газу свідчило накопичений його в поплавці.

Результати досліджень. В результаті мікроскопічних досліджень методом розплющеної крапли встановлено, що клітини дріжджів раси *Saccharomyces vini siha aktivhefe 4* на виноградному соку після 3 сут бродіння мають еліптичну форму. Розмір клітин (5-9) х (4-8) мкм. Вони розташовані окремо або парами, бруньки на деякий час залишаються пов'язаними з материнською клітиною (рис. 1).

Спороутворення протікає легко з утворенням асков переважно з 2, або з 4 овальними спорами. Характер осаду варіює від рихлого до щільного в залежності про стадію розвитку дріжджів.На дорослішій культурі ніколи не помітна плівка, але на склі пробірки може залишатися кільце, утворене дріжджами, піднятими піною під час бурхливого бродіння. На твердому поживному середовищі (сусло-агар, глюкозо-пептонный агар з дріжджовим екстрактом) колонії раси *siha aktivhefe 4* були матові, зернисті, порізані, білого кольору або з сірим відтінком, вологи, зернисті, опуклі, складчасті, мало порізані. Дріжджи раси *siha aktivhefe 4* зброджували 80% глюкози, фруктозу, мальтозу, сахарозу. Крохмаль не зброджували через відсутність ферменту. Такі цукри, як лактоза, арабіноза і раффиноза також практично не зброджені і залишалися в середовищі.

Висновок. Проведені експерименти свідчать про те, що дріжджі *Saccharomyces vini* досліджуваної раси *siha aktivhefe 4* відносяться до глюкозофільних дріжджів роду *Saccharomyces,* що зброджують найбільш значну долю цукру у виноградному соці. Саме ці дріжджі закінчують бродіння, і багато хто з них бере участь в утворенні аромату молодих красних вин. Такі цукри, як лактоза, арабіноза і раффиноза, практично не зброджені залишаються в віні майже в початковій концентрації, що надає добре вибраженому освітленому вину гармонійний смак.

Література:

1.**Бурьян Н.І.** Мікробіологія виноробства. –Ялта: ВІІВіВ «Магарач»,2001 -400 с.
2.**Бурьян Н.І.** Практична мікробіологія виноробства. –Сімферополь: Таврида, 2003. -560 с.
3.**Валуйко Г.Г.** Технологія виноградних вин. –Сімферополь: Таврiда,2001 -623 с.

LUMICHROME FORMATION FROM RIBOFLAVIN IN ORGANS OF RATS AT DIFFERENT AGE

Kelar A., Fedorko N.
zverevanastya92@gmail.com

We determined the lumichrome formation from riboflavin in organs of rats at different age. Was founded that the highest content of lumichrome in organs of youn grats. In older rats, an increase in lumichrome in the brain was observed.

УТВОРЕННЯ ЛЮМІХРОМУ З РИБОФЛАВІНУ В ОРГАНАХ ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ

Келар А. Е. ІІ курсу (магістр) кафедри біохімії,
Федорко Н. Л. доцент, к.б.н.
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Ступінь вираженості змін в геронтогенезі організму визначається метаболічними і функціональними особливостями тканин. Основу життєдіяльності складають окислювально-відновні реакції. Основна біохімічна дія вітаміну В2 є участь його похідних (головним чином ФМН та ФАД) в окислювально-відновних реакціях у складі флавінових ферментів щодо забезпечення процесів енергоутворення, утворення нейромедіаторів і їх інактивації та ін.

Мета роботи: визначити вміст рибофлавіну, його коферментних форм і некоферментної форми – люміхрому в органах щурів різного віку. Задачі: визначити вміст флавінів в органах 3-х місячних щурів, 12-ти місячних щурів, 36-ти місячних щурів.

Об’єкт дослідження: метаболічні процеси за умов старіння.

Предмет дослідження: флавіни в умовах геронтогенезу.

Дослідження проводилися на базі біохімічної лабораторії ОНУ імені І. І. Мечникова.

Дослідження були проведені на нелінійних білих щурах різного віку: молоді (3 місяця) , статевозрілі (12 місяців) і старі (36 місяця). Матеріалом дослідження були тканини печінки, серця, нирок і мозку.

Визначення проводили з використанням іонообмінної хроматографії на спеціальній хроматографічній колонці (1х21 см). У якості іоніту використовували аніоніт ДЕАЕ-целюлозу. Елюцію проводили 0,6% H_3PO_4, швидкість флотації була 5 мл за 5 хв. Кожну пробу виміряли на флуориметрі.

Встановлено, що найбільший вміст флавінів спостерігався у печінці тварин, потім в нирках, серці і мозку у всіх вікових групах. Закономірність співвідношень між флавінами: В2:ФАД:ФМН:ЛХ в органах відзначена однотипно, але у процентному відношенні до загального рибофлавіну вміст флавінів був на більш низькому рівні у статевозрілих щурів і, особливо, у старих тварин у порівнянні з молодими щурами. Вміст ЛХ був на самому низькому рівні в досліджених органах зі всіх флавінів,але найбільшим вміст відзначений у всіх тканинах молодих щурів. У статевозрілих щурів спостерігалось зниження вмісту ЛХ в досліджених органах, а у старих щурів – збільшення. Особливо виразні ці показники були в мозку старих тварин.

AMIXIN EFFECT ON GRAM-NEGATIVE BACTERIA BIOFILM FORMATION

Kladnitskii V.Y.[1] Galkin N. B.[2]
quarzonia@gmail.com[1]

Antimicrobial properties of amixin (tilorone) as new approaches for combating opportunistic pathogenic microorganisms, which form biofilms. This work describes an effect of tilorone on the biofilm formation by strains of Pseudomonas aeruginosa and Salmonella enteriditis in vitro.

ФОРМУВАННЯ БІОПЛІВКИ ГРАМ-НЕГАТИВНИМИ БАКТЕРІЯМИ ЗА ВПЛИВУ АМІКСИНУ

Кладницький В. Ю. [1] IV курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Галкін М. Б. [2] науковий консультант к.б.н.
[1]Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
[2] Біотехнологічний науково-навчальний центр ОНУ імені І.І. Мечникова

Умовно патогенні мікроорганізми дуже часто викликають нозокоміальні інфекції у хворих стаціонару. Останні, маючи ослаблений імунітет, особливо чутливі до таких захворювань. Додатковим фактором такої небезпеки є те, що вони дуже стійкі до дезінфікуючих речовин. Це дає їй змогу розмножуватись на медичних інструментах, що мають бути стерильними. Таким чином є актуальними розробка та впровадження в медичну практику нових підходів для боротьби з умовно патогенними мікроорганізмами.

В роботі були використані штами *Pseudomonas aeruginosa* PA01(дикий тип) та його похідні *P. aeruginosa wsp*F1 та *P. aeruginosa* pJN2133. В роботі також були використані штами *Salmonella enteritidis* ОНУ 262, ОНУ 465, ОНУ 466.

У роботі був використаний метод культивування мікроорганізмів у статичних умовах з використанням стерильних 96-луночних полістиролових плоскодонних планшетів. Для проведення експерименту було приготовано п’ять розведень тілорону: 25, 50, 100, 250 та 500 мкг/мл. Розведення готувались на фізіологічному розчині.

Усі дослідження проводили з використанням середовища LB. Для визначення інтенсивності формування біоплівки був використаний метод забарвлення кристалічним фіолетовим з деякими модифікаціями. Облік результатів проводився на планшетному рідері μQuant при довжині хвилі 592 нм та 600 нм. Про наявність біологічної активності сполуки судили по наявності різниці оптичної густини між дослідними і контрольними зразками.

Отримані результати свідчать про те, що різні концентрації тілорону (комерційна назва Аміксин) діють по-різному на ріст і формування біоплівки тест-штамів мікроорганізмів, викликаючи як стимуляцію або пригнічення, так і взагалі не індукуючи жодних змін. При концентрації тілорону 50 мкг/мл для *S. enteritidis* ОНУ 262 і 100 мкг/мл для *P.aeruginosa wsp*F1 спостерігалося найбільше пригнічення утворення біоплівки на 57,47% та 31,29% відповідно. Найбільша ж стимуляція на 85,4% та 162,81% відзначалася у *S. enteritidis* ОНУ466 при концентрації 100 мкг/мл і у *P.aeruginosa* pJN2133 при концентрації 500 мкг/мл, відповідно. На нашу думку така картина може бути обумовлена тим, що в кожній з концентрацій можуть бути різні механізми впливу або проникнення в бактеріальну клітину. Саме тому згадані об'єкти при даних концентраціях є вдалими моделями для подальшого дослідження впливу тілорону на процеси пов'язані з формуванням біоплівки. За аналогією до інших синтетичних низькомолекулярних індукторів інтерферону, наприклад, похідними акридоноцтової кислоти, які мають яскраво виражену антибактеріальну активність і пригнічують ряд умовно-патогенних мікроорганізмів in vitro, ми можемо говорити про ефективність тілорону як антибактеріального препарату, однак ця ефективність залежить від його концентрації і особливостей мікроорганізму.

Підводячи підсумки, проведене дослідження антимікробних властивостей цієї сполуки може бути фундаментом для подальшого вивчення його механізмів дії на бактеріальну

клітину і впливу на процеси пов'язані з утворенням біоплівки та для подальшої розробки його застосування.

ALLOCHTONIC DETECTION OF VIRUSES IN MEDICAL WASTEWATER AND MARINE WATER RECREATIONAL AREAS OF THE BLACK SEA COAST

Kolomiets A.G., Gudzenko T.V.
ak040694ag@gmail.com; tgudzenko@uhr.net

In tests of medical wastewater and seawater sampled near the discharge of household and municipal wastewater sewage PJR were found rota-, adeno- and enteroviruses.

ВИЯВЛЕННЯ АЛОХТОННИХ ВІРУСІВ У МЕДИЧНИХ СТОКАХ ТА МОРСЬКИЙ ВОДІ ЧОРНОГО МОРЯ

Коломіец А.Г. студентки-магістра 2 курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Гудзенко Т.В. науковий керівник к.б.н., доцент
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Життя на Землі неможливо уявити без води, вона потрібна всім живим істотам. Тому дуже важливо, аби вона була чистою, з якою б метою ми її не використовували.

Контамінація водного середовища патогенними вірусами людини була і є досить актуальною та важливою темою для досліджень, адже вода у цьому випадку відіграє важливу роль у передачі та поширенні патогенів, які потрапляють до організму.

Завдяки високій стійкості до фізико – хімічних факторів віруси можуть досить тривалий час зберігати свою життєздатність у воді. Зростаюче антропогенне, біологічне навантаження на гідросферу сприяє збільшенню їх кількості у воді, а отже це має важливе епідемічне значення, так як віруси відіграють важливу роль в інфекційній патології людей. Саме тому дуже важливо проводити санітарно − вірусологічний контроль стічних та поверхневих вод на наявність патогенних вірусів.

У зв’язку з цим метою нашої роботи було виявлення алохтонних вірусів у медичних стоках та морській воді південно-західної частини Чорного моря.

Матеріалом для дослідження були проби медичних стічних вод та морської води, відібраної у північно-західній частині Чорного моря.

При дослідженні циркуляції вірусів в об'єктах довкілля користувалися Методичними вказівками МР10.10.2-154-2008 «Вірусологічний моніторинг у системі епіднагляду за ентеровірусними інфекціями та шляхи його удосконалення». Для концентрації вірусів у пробах морської води використовували аміноетоксіаросіл, визначення антигенів вірусів - експрес-метод імуноферментного аналізу (ІФА) та полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР).

В результаті досліджень встановлено, що у пробах медичних стічних вод та морської води, відібраної у районі скиду господарсько-фекальних міських стічних вод методом ПЛР були виявлені рота-, адено- та ентеровіруси.

У пробах морської води акваторії о. Зміїний, відібраних в районі причалу, використання імуно-ферментного аналізу дозволило встановити присутність антигенів вірусів гепатиту А, а ПЛР - РНК ротавірусів.

Таким чином, результати наших досліджень свідчать про те, що джерелом забруднення морського середовища є міські стоки, а також стічні води, яки скидалися з суден, що доставляють рибалок, будівельників, науковців та військовослужбовців на острів Зміїний.

REGULATION OF GLUCOSE-6-PHOSPHATE DEHYDROHENASE NICOTINAMIDE IN HYPOXIA CLOSED SPACE

Kornienko A., Sorokin A
kor.al.10.93@gmail.com

The activity of glucose-6-phosphate-dehydrogenase was carried out for the minds of hypoxia of the closed prostate piode of the rare concentric niacotinamide. During the experiment was spurred by the activity of the G-6-FDG for the minds of the closed space and the normal states. In the anchoring of the organisations in the experiment, they took a pebble and a mole.

РЕГУЛЯЦІЯ АКТИВНОСТІ ГЛЮКОЗО-6-ФОСФАТДЕГІРОГЕНАЗИ НІКОТИНАМІДОМ В УМОВАХ ГІПОКСІЇ ЗАМКНЕНОГО ПРОСТОРУ

Корнієнко А. П. магістр (2 рік навчання) кафедри біохімії, Сорокін А. В. доцент, к.б.н.
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Дія нікотинаміду на активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази вивчена недостатньо, таким чином мета роботи полягала у вивченні впливу нікотинаміду на активність Г-6-ФДГ в умовах гіпоксії замкненого простору. Задачі: вивчити вплив різних концентрацій нікотинаміду на активність Г-6-ФДГ в органах щурів в нормі та за умов гіпоксії замкненого простору.

Об’єкт дослідження: гіпоксія замкненого простору.

Предмет дослідження: активність Г-6-ФДГ.

Для досліду брали статево зрілих нелінійних білих щурів масою близько 200г. Щурам внутрішньочеревно вводили нікотинамід з розрахунку 2; 20; 40 мг/кг ваги. Гіпоксію створювали через 30хв після ін’єкції. Контрольним тваринам вводили фізіологічний розчин.

Отримані дані свідчать, що ін’єкції НА в мозку і печінці суттєво не впливали на показники активності у тварин, яких не піддавали діям гіпоксії. Застосування НА на фоні гіпоксії замкненого простору стабілізували показники активності Г-6-ФДГ в досліджуваних органах, наблизили його значення до рівня активності в органах інтактних тварин практично в усіх варіантах.

Висновки:

1. В умовах гіпоксії замкненого простору активність Г-6-ФДГ підвищувалась у печінці та у мозку щурів у порівнянні з контролем;
2. Ін’єкції нікотинаміду збільшували активність Г-6-ФДГ в мозку та зменшували в печінці здорових щурів;
3. В умовах гіпоксії нікотинамід у концентраціях 2; 20; 40 мг/кг ваги зменшував рівень активності Г-6-ФДГ в печінці та збільшував її рівень в мозку

FREQUENCY ALLOCATION IN PATIENTS SALMONELLA AND WATER RECREATIONAL AREAS BLACK SEA

Khadzhy V.D., Gudzenko T.V.
madam.khadzhi@mail.ru; tgudzenko@uhr.net

Established biological characteristics and seasonal dynamics of bacteria of the genus Salmonella excretion in patients with water and recreational areas of the Black Sea coast.

ЧАСТОТА ВИДІЛЕННЯ САЛЬМОНЕЛЛ У ХВОРИХ І ВОДИ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН ЧОРНОГО МОРЯ

Хаджи В.Д. студентка V курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Гудзенко Т.В. науковий керівник к.б.н., доцент
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Порівняно з іншими бактеріями, сальмонели відносно стійкі до впливу чинників середовища. У зв'язку з цим надзвичайно важливим є постійний моніторинг мікробного забруднення не тільки харчових продуктів, але й водного середовища.

У зв'язку з цим метою роботи було вивчення частоти виділення та біологічні властивості бактерій роду *Salmonella*, виділених у хворих та з води рекреаційних зон узбережжя Чорного моря.

Матеріалом для дослідження були клінічний матеріал від хворих та морська вода, відібрана на Одеському узбережжі. Бактеріологічні дослідження проводились з використанням елективних середовищ і полівалентних сивороток відповідно з Методичними вказівками Мінздрава України.

В результаті проведених досліджень було виділено 2357 культур бактерій, що відносяться до чотирьох серогруп: B, C, D, E1. Найбільш чисельною була серогрупа D, вона включала 2240 штамів, що складає 98,9 % від загального числа ідентифікованих культур. 1649 штамів були ідентифіковані як *S. enteritidis.* 400 штамів виділених культур відносились до серогрупи B, серед них 355 культур були ідентифіковані як *S. typhimurium.* 109 культур були віднесені до серогрупи C. До цієї групи входили мало чисельні сировари - *S. tshiongwe S. virchow, S. munchen.* 25 культур були ідентифіковані як *S. nchanga*, що відносяться до серогрупи E1. Від хворих переважно виділялися бактерії *S. enteritidis*, з морської води *S. typhimurium*. З морської води виділялися лише три серовари *S. enteritidis, S. typhimurium, S. munchen,* у хворих сероварний спектр бактерій був ширше –*S. essen, S. tshiongwe, S. virchow, S. blegdam, S. typhi, S.nchanga*.

Відомо, що сальмонели всіх серологічних груп можуть викликати інфекційний процес у людей, тварин, птахів з різноманітними клінічними проявами від тяжких генералізованих форм до безсимптомного носійства.

Частота виділення сальмонел з морської води та у хворих мала сезонний характер - у теплу пору року (травень – вересень) було виділено 86,4 % штамів сальмонел. Максимальна частота виділення сальмонелл відмічена в липні. Від хворих переважно виділялися *S. enteritidis*, з води узбереіжжя Чорного моря - *S. typhimurium*. Дорослі хворіли сальмонельозом частіше ніж діти. У структурі дитячої захворюваності домінували діти у віці до 1 року і від 1 до 4 років. Частота виділення бактерій роду *Salmonella* з мяса птиці, риби, молочних продуктів, кондитерських виробів та овочів варіювала від 3 до 7 %. З проб питної води бактерії роду *Salmonella* практично не виділялися.

Таким чином, результати наших бактеріологічних досліджень свідчать про те, що водний і аліментарний шляхи передачі сальмонельозної інфекції в Одесі не є основними. Резервуаром та джерелом інфекції є хвора людина або носій, що свідчить про необхідність посилення санітарно-гігієничного контролю з метою профілактики цієї важкої інфекції.

RAPD-ANALYSIS OF THE LINES OF OILSEED RAPE

Kholostenko E. G., Chebotar S. V.
kholostenko.lena@gmail.com

Cytoplasmic male sterility is often used for the production of hybrids of agricultural crops of the family *Brassicaceae*. To determine the genetic polymorphism among sterile and fertile lines of oilseed rape were used RAPD-analysis. This work it is shown the presence of genetic polymorphism among sterile and fertile lines of oilseed rape – cv. Darmor, Senator Lux.

RAPD-АНАЛИЗ ЛИНИЙ МАСИННЫХ СЕМЯН РАПСА

Холостенко О. Г. ст. IV курсу кафедри генетики та молекулярної біології.
Чеботар С. В. науковий керівник, д.б.н., член-кор. НААН.

У сільському господарстві для отримання високих врожаїв використовують створені гібриди з ефектом гетерозису, адже гібридні рослини мають більш високу продуктивність. Задля уникнення процесу самозапилення на материнських формах видаляють вручну чоловічі елементи квітки, які продукують пилок, щоб зробити чоловічі суцвіття стерильними, проте такий шлях дуже трудомісткий. Цитоплазматична чоловіча стерильність – тип чоловічої стерильності, що характеризується взаємодією особливого типу цитоплазми (*S*) і рецесивних генів ядра (*rf*). ЦЧС типу *Ogura* часто використовується для виробництва гібридів F_1 сільськогосподарських культур родини *Brassicaceae* у всьому світі і показує дуже стабільну і повну стерильність. Тип ЦЧС *Ogura* викликається аномалією мітохондріального гена – *orf138*. Для ідентифікації ріпаку з різними типами чоловічої стерильності можна застосовувати молекулярно-генетичний аналіз, а саме RAPD-аналіз, що дає змогу відрізнити різни генотипи.

Метою роботи було визначення генетичного поліморфізму серед стерильних і фертильних ліній ріпаку, що використовуються в селекційній програмі Інституту рослинництва В. Я. Юр'єва.

Для досліджень було відібрано листовий матеріал чотирьох ліній ріпаку: стерильна лінія ріпаку від сорту Darmor, що має тип стерильності *Ogura*, і парна до неї лінія ріпаку з сорту Darmor – закріплювач стерильності; стерильна лінія з сорту Сенатор Люкс і парна до неї лінія з сорту Сенатор Люкс - закріплювач стерильності; ця лінія, отримана шляхом хімічного мутагенезу. Матеріал для дослідження люб'язно був наданий к. с.-г. н. Н. А. Глуховою (Інститут рослинництва имені В.Я. Юр'єва).

ДНК виділяли за допомогою CTAB буфера з листя рослин ріпаку. RAPD-аналіз проводили з праймерами A-12, B-05, 86, C-12, E-10 і B-02, A-02, OPG-2. Продукти фракціонували методом вертикального електрофорезу в 7 % поліакриламідному гелі, який фарбували $AgNO_3$.

Для ліній ріпаку – стерильної і закріплювача стерильності, створених на основі сорту Сенатор Люкс, генетичний поліморфізм було детектовано за допомогою ПЛР з праймерами A-12 та 86, та визначено чотири поліморфних фрагменти розміром 600 п. н., 500 п. н., 410 п. н. та 200 п. н. Продукти ампліфікації отримані з іншими RAPD – маркерами характеризувалися однаковими розмірами.

Для ліній ріпаку – стерильної і фертильної, створених на основі сорту Darmor поліморфні фрагменти детектовано з праймерами A-12, B-05, C-12, E-10, B-02. Загалом детектовано 7 поліморфних фрагментів.

Між собою дві пари лінії ріпаку – стерильна і фертильної, створені на основі сорту Сенатор Люкс, і стерильна та закріплювач стерильності, створені на основі сорту Darmor відрізнялися розміром восьми фрагментів ампліфікації, що отримані за ПЛР з праймерами A-12, B-05, 86, C-12, E-10 і B-02, відповідно.

Таким чином враховуючи високий ступінь поліморфних фрагментів, порівнюючи результати RAPD-аналізу стерильні лінії ріпаку сорту Darmor і сорту Сенатор Люкс, а також ліній закріплювачів їх стерильності, можна констатувати, що всі чотири генотипи – лінії ріпаку були диференційовані за допомогою RAPD-аналізу та охарактеризовані за певним унікальним для кожної лінії спектром фрагментів ампліфікації.

THE FREQUENCY OF DETECTION OF HIV-INFECTION IN PREGNANT WOMEN AND CHILDREN

Lagovskaya L.S., Gudzenko T.V.
lagovskayu_lyudmila@mail.ru; tgudzenko@uhr.net

A comparative analysis of HIV prevalence in the Odessa region and Ukraine. Established incidence of specific antibodies to HIV in pregnant women of all ages and newborn children in primary and secondary survey.

ЧАСТОТА ВИЯВЛЕННЯ МАРКЕРІВ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ У ВАГІТНИХ І ДІТЕЙ

Лаговська Л.С. студентка V курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Гудзенко Т.В. науковий керівник к.б.н., доцент
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

За темпами розповсюдження та високою летальністю ВІЛ-інфекція становить загрозу для всього людства, особливо для молодого покоління.

У звязку з цим целью метою нашої роботи було вивчення частоти виявлення антитіл до вірусу імунодефіциту у вагітних жінок і дітей.

Матеріалом для дослідження була сироватка крові вагітних жінок і дітей.

С метою лабораторної диагностики ВІЛ-інфекції використовували імуноферментний аналіз.

В результате досліджень установлено, що максимальні показники поширеності ВІЛ-інфекції та СНІДу реєструються в Одеській, Дніпропетровській та Миколаївській областях – вони, перевищують показники по Україні.

В 2013-2016 рр. в Одеській області частота виявлення ВІЛ-інфікованих вагітних варіювала від 0,8 % до 1,5 %, пік виявлення відзначався в 2014 році.

У 2014 році при первинному обстеженні вагітних у 1-ому триместрі вагітності, частота виявлення ВІЛ-інфікованих була максимальной, у 2015-2016 рр. цей показник знижувався удвічі. При повторному обстеженні на 23-у тижні вагітності, відзначалася така ж залежність.

Порівняльний аналіз показав, що серед ВІЛ- інфікованих превалювали вагітні у віці від 20 до 22 років. Високий відсоток виявлення також реєструвався у групах від 17 до 19 років і від 23 до 25 років. Це можливо зв'язано з тим, що це репродуктивний вік жінок, коли вони ведуть найбільш активний спосіб життя. Вагітності у ВІЛ-інфікованих закінчилися своєчасними пологами почти в 60 % випадків, абортами в пізні строки у 17 % випадків.

Частота виявлення ВІЛ-інфікованих серед дітей, народжених від ВІЛ- інфікованих жінок, варіювала от 54,0 до 94,1 %. При первинному обстеженні відразу після народження всі новонароджені діти мали в сироватці крові специфічні до ВІЛ антитіла. Через 18 місяців ВІЛ - інфекція була підтверджена у 2013 – 2015 рр. у 34 – 52 % випадків.

В 2016 році ВІЛ-статус у дітей, народжених ВІЛ-інфікованими жінками, підтверджений не був, тобто при вторинному обстеженні через 18 місяців після народження частота виявлення антитіл до ВІЛ у сироватці крови дітей дорівнювала нулю.

Таким чином, результати наших досліджень свідчать про стабилізацію у 2015 – 2016 рр. складної епідситуації по ВІЛ – інфекції в Одеській області.

INDICATORS CELLULAR IMMUNITY IN HIV-INFECTED PREGNANT WOMEN AND CHILDREN

Lagovskaya L.S., Gudzenko T.V.
lagovskayu_lyudmila@mail.ru; tgudzenko@uhr.net

HIV-infected pregnant women and children defeat the immune system is systemic manifested a profound suppression of T cell immunity level.

ПОКАЗНИКИ КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ У ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ ВАГІТНИХ І ДІТЕЙ

Лаговська Л.С. студентка V курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Гудзенко Т.В. науковий керівник к.б.н., доцент
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Однією з найважливіших проблем діагностики і лікування ВІЛ-інфекції те, що вірус імунодефіциту людини не підпадає під контроль нормальних імунних процесів, тому поступово виникають та накопичуються порушення нормальної діяльності імунної системи. Із-за внутріклітинного розмноження ВІЛ особливе значення в противірусному захисті має клітинний імунітет.

Тому метою нашої роботи було визначення показників клітинного імунітету у ВІЛ-інфікованих вагітних і дітей.

Матеріалом для дослідження була сироватка крові вагітних жінок і дітей. В процесі дослідження визначали наступні показники клітинної ланки імунітету: кількість Т-лімфоцитів, Т-хелперов, Т-супресорів і фагоцитарну активність нейтрофілів. Кількість Т-лімфоцитів визначали по тесту спонтанного розеткоутворення з еритроцитами барана (Е-РУК). Оцінку субпопуляції Т-хелперів проводили по тесту Е-розеткоутворення лімфоцитів після їх інкубації з теофіліном. Фагоцитарну активність нейтрофілів визначали з клітинами пекарних дріжджів, фіксованих нагріванням.

Установлено, что найбільш вагомі порушення імунного статусу реєструвалися у вагітних у клітинній ланці специфічної и неспецифической резистентності організму - зниження кількості Th - хелперів (CD4+) до 20,1 ± 1,0 % (що у 1,5 рази нижче норми) та фагоцитарної активності нейтрофілів до 52,0 %.

У ВІЛ-інфікованих дітей також спостерігалось суттєве зниження показників специфічного клітинного імунітету — відносної кількості CD4+, CD8+ порівняно з контролем. Кількість Th - хелперів (CD4+) у дітей у 1,3 рази була нижче ніж у здорових. Найбільш виражений імунодефіцит по Т-хелперній ланці імунітету спостерігався у ВІЛ-інфікованих дітей віком до 1 року. Кількість Th - хелперів (CD4+) в них знижувалася до 27,7± 1,0 %, що за класифікацією ВООЗ класифікується як тяжкий імунодефіцит.

У дітей від 1 до 2 років і старше був виявлений помірний імунодефіцит – кількість хелперів складала, відповідно, 29,0 % та 30 %. Виявлений у обстежених дітей імунодефіцит відрізнявся клінічним поліморфізмом. Він проявлявся у вигляді гострої респіраторної вірусної інфекції, висипки, гастроентериту, втрати ваги тіла. При важкому імунодефіциті у дітей реєструвалися важкі пневмонії, в ротовій порожнині та інших слизових оболонках тіла виявлявся кандидоз, з'являлися фурункули та карбункули, що свідчило про значний імунодефіцит за Т-хелперною ланкою імунітету.

Результати наших досліджень свідчать про те, що у ВІЛ-інфікованих вагітних і дітей ураження імунної системи носить системний характер виявляючись глибокою супресією Т-ланки клітинного імунітету. В процесі розвитку ВІЛ-інфекції відбуваються також зміни чинників неспецифічного захисту, функціональної активності нейтрофілів.

RESEARCHING OF PRIMARY PHAGE POPULATION BY USING THE LOW PRESSURE ION-EXCHANGE CHOMATOGRAPHY

Lukina A.V.[1], Zakernichnaya I.V.[1], Boyko A.A.[2], Zhuminska G.I.[1], Ivanytsia V.A.[1], Tovkach F.I.[2]

anna.lukina2703@gmail.com

The method for learning the primary phage population proposed in this work allows separating and detecting of different phage sets and thereby more fully explore phages diversity in plant because of the appearing and development of blight disease.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРВИННОЇ ФАГОВОЇ ПОПУЛЯЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ІОНО-ОБМІННОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ НИЗЬКОГО ТИСКУ

Лукіна А.В.[1]IV курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Жумінська А.І. [1] науковий керівник, к.б.н., н.с. БННЦ ОНУ імені І.І. Мечникова
[1]Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
[2] ІМВ ім. Д.К. Заболотного НАНУ, м. Київ, Україна

Гетерогенні ізоляти містять суміш популяцій, що представлена превалюючими та мінорними бактеріофагами.

Метою роботи було розробити оптимальні методи для визначення та розділення фагових ізолятів патогенів.

У дослідженнях використовували ізолят, виділений з айви, ураженої опіковою хворобою. Даний ізолят характеризувався гетерогенністю, що виявляється по наявності негативних колоній 2-х типів, а також наявністю частинок з різною електрофоретичною рухливістю.

Первинну очистку, концентрування та розділення компонентів фагових лізатів проводили на DEAE-целюлозі за допомогою LPLC-хроматографії. Вміст отриманих пікових фракцій було перевірено на активність по відношенню до чутливого штаму-індикатору *Pantoea agglomerans* g157.

Для подальшого дослідження були отримані чисті лінії двох пікових фракцій і повторно розділені за допомогою LPLC-хроматографії.

При електронній мікроскопії було показано, що ці фаги схожі між собою і мають однакові розміри. Дану фагову популяцію назвали KEY-подібними фагами. Гетерогенність популяції підтверджується при рестрикційному аналізі у вигляді додаткових фрагментів, які характерні для фага KEY, проте відсутні у KEY-подібних фагів.

Далі проводили вивільнення мінорної частини фагів за рахунок ігнорування KEY-подібних фагів за допомогою отримання стійких до них бактеріальних мутантів.

Було отримано 40 мутантних варіантів *P. agglomerans* 9/7-2, які на основі фагочутливості до фракцій KEY-подібних фагів були розділені на 5 груп. Спостерігали як жовто-пігментовані, так і депігментовані колонії R-мутантів. Після клонування на бактеріальних мутантах отримані чисті лінії двох фагів – FAN і SN.

Таким чином, було виявлено 2 типи вірулентних фагів, які відрізнялися за формою негативних колоній.

За даними електронної мікроскопії дані фаги віднесено до родини *Siphoviridae* B1-морфотипу з ікосаедричним капсидом і хвостовий відростоком, який не скорочується. Проте FAN і SN фаги мають незвичну будову прикріпного апарату, за рахунок якого, скоріше за все, можуть первинно адсорбуватися до джгутиків.

Запропонований в даній роботі підхід до вивчення первинної фагової популяції дає можливість розділяти і виявляти набори різних фагів, тим самим більш повно досліджувати різноманітність фагів в рослині при виникненні і розвитку бактеріального опіку.

ALANINE AMINOTRANSFERASE IN RATS UNDER CONDITIONS OF HYPOXIA WITH THE INTRODUCTION OF THE METABOLITES OF NICOTINIC ACID

Lupashko K., Sagienko V., Slusar D., Kokoshkina O.A.
laskokolobok@gmail.com

Content fluctuations in the activity of alanine aminotransferase during hypoxia were studied. Increase in concentration ALT activity was indicated under different conditions of hypoxia in comparison with the control.

АКТИВНІСТЬ АЛАНІНАМІНОТРАНСФЕРАЗИ У ЩУРІВ В УМОВАХ ГІПОКСІЇ ПРИ ВВЕДЕННІ МЕТАБОЛІТІВ НІКОТИНОВОЇ КИСЛОТИ

Лупашко К., Сагієнко В. IV курсу кафедри біохімії
Слюсар Д. III курсу кафедри біохімії
Кокошкіна О. О. науковий консультант, старший викладач
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Важливим напрямом сучасної біохімії є вивчення впливу різних хімічних та фізичних факторів, в тому числи і гіпоксії, на обмін речовин в клітинах та механізмів його регуляції що має значення для підтримання гомеостазу біологічних систем.

Метою роботи було визначити дію нікотинової кислоти та її аміда на активність аланін амінотрансферази (АЛТ) під дією гіпоксії.

Експеримент проводили на базі кафедри біохімії ОНУ ім. Мечникова. Білих безпорідних щурів розділили на 6 груп. Група №1 − контроль. Група №2 − щури, які знаходилися під дією гіпоксії замкненого простору. Група №3 - внутрішньом'язово робили ін'єкції нікотинової кислоти. Група №4 - внутрішньом'язово робили ін'єкції нікотинової кислоти в умовах гіпоксії. Група №5 - тварин внутрішньом'язово вводили N-метилнікотинамід. Група №6 - внутрішньом'язово вводили N-метилнікотинамід за умов гіпоксії. Препарати вводили в дозі 0,1 мл. У гомогенатах визначали активність АЛТ за методом [Райтмана-Френкеля 1957]. Дані опрацьовані статистично з використанням t критерію Стьюдента та комп'ютерної програми Excel.

Нами було виявлено підвищення активності АЛТ у печінці під дією гіпоксії з і'єкцією нікотинової кислоти (18,6 мкмоль/год•мл). Також активність трансферази збільшується у нирках (10,05 мкмоль/год•мл) та серці (12,15 мкмоль/год•мл) за умов гіпоксії. Найменшу активність спостерігаємо у крові (0,825 мкмоль/год•мл) при гіпоксичному стані організму.

Висновки.

1. Гіпоксія замкненого простору призводила до збільшення активності АЛТ.
2. Активність АЛТ підвищилася у печінці, нирках та серці.

Література.

1. *Лукьянова Л.Д., Савченкова Л.В*. Антигипоксанты: состояние и перспективы // Эксперимент. и клинич. фармакология. 1998. Т. 61, № 4. С. 72-79.
2. *Reitman S. A. Frankel S. A.* colorimetric method for the determination of serum glutamic oxalacetic and glutamic pyruvic transaminases // Amer. J. clin. Path., v. 28, p. 56, 1957.
3. *Goswami AR, Dutta G, Ghosh T.* Effects of vitamin C on the hypobaric hypoxia-induced immune changes in male rats. // Int. J. Biometeorol. – 2014. – vol. 58, № 9. – P. 1961-71.

THE ANTAGONISTIC PROPERTIES OF LACTOBACILLI ISOLATED FROM DIFFERENT SOURCES IN THE ODESSA REGION

Matkovska A.[1]
nastya.mmm96@gmail.com

Antagonistic activity of *Lactobacillus* has been tested for 21 strains isolated from different ecological niches. Agar-well diffusion method was used to test the antagonistic effect. Test cultures were *C. albicans, E.coli, B. subtilis, P. aeruginosa* та *S. aureus*.

АНТАГОНІСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛАКТОБАКТЕРІЙ ВИДІЛЕНИХ ІЗ РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ В ОДЕСЬКОМУ РЕГІОНІ

Матковська А. І.[1] IV курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології
[1]Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Пошук нових штамів бактерій роду *Lactobacillus*, які виявляють високий рівень антагоністичної активності, є важливим та перспективним напрямком мікробіологічних та біотехнологічних досліджень.

Метою даної роботи було визначити антагоністичні властивості бактерій роду *Lactobacillus* виділених із різних біотопів Одеського регіону.

Завдання дослідження – дослідити здатність лактобактерій, виділених з різних джерел пригнічувати ріст індикаторних мікроорганізмів.

Об’єкт дослідження –бактерії роду *Lactobacillus*.

Предмет дослідження – антимікробна активність лактобактерій з різних природних джерел щодо тест-культур про- та еукаріотичних мікроорганізмів.

Робота виконана на кафедрі мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Матеріалом досліджень були 21 штам бактерій роду *Lactobacillus*, виділених із різних біотопів: з шлунково-кишкового тракту новонароджених: *Lactobacillus spp.* 13, 20, 87, 146, 175, 275, 291, 892, 921, 12λ; з м’ясної сировини: *Lactobacillus spp.*М1, М2, М3, М4, М5, М6; та з самоквасних баклажанів: *Lactobacillus spp.*Б1, Б3, Б4, Б5, Б6.

Тест-культурами були: *Candida albicans, Escherichia coli, Bacillus subtilis, Pseudomonas aeruginosa* та *Staphylococcus aureus*.Вивчення антагоністичних властивостей бактерій роду *Lactobacillus* проводили лунково-дифузійним методом у товщі агару. Вимірювали діаметр зони відсутності росту індикаторних мікроорганізмів з точністю до 1 мм. Майже всі штами, лактобактерій, виділених з травного тракту новонароджених виявились досить активними антагоністами по відношенню до тест-культур *E. coli, P. aeruginosa* та *S. aureus*. Найбільшу антагоністичну активність по відношенню до даних індикаторних бактерій проявив штам *Lactobacillus sp.* 175, за дії якого розміри зон відсутності росту вказаних тест-штамів перевищували 20,0 мм. Виділені із м’ясної сировини штами *Lactobacillus sp.* М1, М2, М3 та М6 проявили себе як активні антагоністи по відношенню до всіх прокаріотів, включаючи штам *B. subtilis,* який загалом із усіх досліджених прокаріотів був найстійкішим до дії лактобактерій. Високу стійкість бацил можна пояснити здатністю ними утворювати ендоспори за настання несприятливих умов, якими, певною мірою, є метаболіти бактерій роду *Lactobacillus*. Найбільш активним антагоністами усіх тест-культур були штами лактобактерій Одеського регіону, виділені із самоквасних баклажанів. Серед даних штамів лактобактерій найактивнішим антагоністом по відношенню до тест-культур *E. coli, B. subtilis, S. aureus* та *P. aeruginosa* був штам *Lactobacillus sp.* Б1. Найстійкішим до лактобактерій виявився тест-штам дріжджеподібного мікроорганізму *C. albicans*, що, можливо, повʼязано із особливостями будови клітини.Таким чином, під час проведення даного дослідження вдалося визначити притаманність антагоністичних властивостей 21 штаму лактобактерій, з яких п’ять штамів виділених з самоквасних баклажанів є найбільш активними антагоністами.

THE ANTAGONISTIC PROPERTIES OF LACTOBACILLI ISOLATED SOLATED FROM PICKLED PRODUCTS IN DIFFERENT REGIONS

Matkovska A.1
nastya.mmm96@gmail.com

Antagonistic activity of Lactobacillus has been tested for 13 strains isolated in different regions. Test cultures were C. albicans, E.coli, B. subtilis, P. aeruginosa та S. aureus. Agar-well diffusion method was used to test the antagonistic effect.

АНТАГОНІСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛАКТОБАКТЕРІЙ, ВИДІЛЕНИХ ІЗ САМОКВАСНИХ ПРОДУКТІВ В РІЗНИХ РЕГІОНАХ

Матковська А. І.1 IV курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології
1Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

На сьогоднішній день одним з перспективних напрямів мікробіології та біотехнології є пошук нових штамів-антагоністів серед молочнокислих бактерій для створення пробіотичних препаратів, продуктів функціонального харчування та ін.

Мета даної роботи – визначення антагоністичної активності бактерій роду Lactobacillus, виділених із самоквасних продуктів в різних регіонах.

Завдання дослідження – визначити здатність до антагонізму лактобактерій, виділених в різних регіонах із самоквасних овочів.

Об’єкт дослідження – бактерії роду Lactobacillus.

Предмет дослідження – антагоністичні властивості лактобактерій щодо тест-культур про- та еукаріотичних мікроорганізмів.

Робота виконана на кафедрі мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Матеріалом досліджень були 13 штамів бактерій роду Lactobacillus, виділених із самоквасних огірків (країна походження – Швеція): Lactobacillus spp. О1, О5, О6 та з самоквасних овочів (країна походження – В’єтнам): Lactobacillus spp. 5, 6, 8, 13, 14б, 24б, 29б, 31б, 32, 54м. Тест-культурами були: Candida albicans, Escherichia coli, Bacillus subtilis, Pseudomonas aeruginosa та Staphylococcus aureus.

Вивчення антагоністичної активності лактобактерій проводили лунково-дифузійним методом у товщі агару. Вимірювали діаметр зони відсутності росту з точністю до 1 мм. Кількість повторів експерименту становила три.

Серед лактобактерій, виділених із швецьких самоквасних огірків Lactobacillus sp. О1 виявився активним антагоністом по відношенню до E. coli, B. subtilis та P. aeruginosa, діаметр зон відсутності росту склав 27,66 ± 1,73 мм, 26,0 ± 1,13 мм та 32,33 ± 1,73 мм, відповідно. Найбільш широкий спектр антагоністичної активності був притаманним Lactobacillus sp. О6.

Лактобактерії, виділені із в’єтнамських самоквасних овочів мали меншу антагоністичну активність. Lactobacillus spp. 14б, 24б, 29б та 32 не проявили антагонізму до жодної з тест-культур. Штами Lactobacillus spp. 5 та 6 були активними лише по відношенню до P. aeruginosa, а штаму Lactobacillus sp. 13 були притаманні антагоністичні властивості лише до тест-культури E. coli. Найбільш активними антагоністами виявились штами Lactobacillus spp. 31б та 54м. Більше того, штам Lactobacillus sp. 54м виявився єдиним із досліджених, який пригнічував ріст еукаріотичного мікроорганізму C. albicans, і зона відсутності росту при цьому була досить значною і склала 24,0 ± 1,13 мм. На наш погляд, цей штам лактобактерій є досить перспективним для створення препаратів функціонального і лікувально-профілактичного призначення за умови його детального вивчення.

Таким чином, під час проведення даного дослідження вдалося визначити притаманність антагоністичних властивостей 13 штамам лактобактерій, з яких найбільшу антагоністичну активність проявили штами Lactobacillus spp. О1, О6, 31б та 54м.

BIOLOGICAL PROPERTIES OF WOUND INFECTION PATHOGENS AT *Potamotrygon leopoldi*

M.S. Kovtalo, D.O. Khaydukova, Yu.V. Karavanskiy, O.Yu. Zinchenko

Potamotrygon leopoldi is a poorly studied stingray species. In this study two potential causative agents of fish and human infections which belong to *Citrobacter freundii* and *Shewanella algae* were isolated and their morphological, cultural and biochemical properties were described.

БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗБУДНИКІВ РАНОВОЇ ІНФЕКЦІЇ У *Potamotrygon leopoldi* (Castex i Castello, 1970)

М.С. Ковтало, Д.О. Хайдукова, Ю.В. Караванський, О.Ю. Зінченко

Potamotrygon leopoldi – ендемічний прісноводний скат, ареал мешкання якого обмежується р. Шингу в Бразилії. Цей вид рідко вживається в їжу, однак є предметом активної торгівлі на ринку декоративної риби через його привабливий зовнішній вигляд.

На сьогоднішній день нормальна мікробіота *Potamotrygon leopoldi* не вивчена. Дані про можливих збудників інфекційних захворювань цього виду також відсутні.

Метою дослідження був опис біологічних властивостей бактеріальних штамів, виділених з виразки на шкірі самиці *Potamotrygon leopoldi*, що утримувалася в акваріумі.

Для виділення мікроорганізмів з ураженої шкіри використовували стерильні ватні тампони. Відібраний матеріал потім висівали на поверхню м'ясо-пептонного агару в чашках Петрі та інкубували протягом доби при 28℃ в темноті та протягом наступних 48 год при природному освітленні та за кімнатної температури. Виділені культури ідентифікували за допомогою класичних бактеріологічних методів та з використанням API систем.

З виразки на шкірі хвоста ската виділено дві різні культури грамнегативних рухливих бактерій. Обидва штами були оксидазонегативні, штам 1 був каталазопозитивним, штам 2 – каталазонегативним.

Обидва штами відновлювали нітрати, гідролізували ескулін, продукували β-галактозидазу, асимілювали глюкозу, арабінозу, маннозу, маннітол, N-ацетил-глюкозамін, мальтозу, глюконат калію, адіпінову, малонову, фенилоцтову кислоту та тринатрійцитрат, не продукували індолу, не проявляли уреазної та желатиназної активності, не утилізували капронову кислоту. Штам 1 був нездатний до бродіння, але продукував аргініндигідролазу, штам 2 асимілював глюкозу за відсутності кисню та не гідролізував аргінін.

На підставі морфологічних, культуральних, фізіологічних та біохімічних властивостей виділені культури були ідентифіковані як *Shewanella algae* (штам 1) та *Citrobacter freundii* (штам 2). *C. freundii* є нормальним представником мікробіому кишечника людини, але деякі штами можуть викликати шпитальні інфекції у ослаблених пацієнтів. Останнім часом зростає кількість повідомлень про інфекції, викликані *S. algae*.

Таким чином, *Potamotrygon leopoldi*, що утримується в акваріумі як декоративна риба, може бути потенційним джерелом інфекцій людини.

ANTAGONISTIC ACTIVITY OF LACTOBACILLUS PLANTARUM AGAINST CROWN GALL AGENT

Nevinna T.V. [1] Limanska N.V.[2]
Department of Microbiology, Virology and Biotechnology, Odessa National I. I. Mechnikov University
annatet18@gmail.com

Lactobacilli are known for a wide range of antagonistic properties. Therefore application of these bacteria for protecting plants against pathogens is a perspective trend. The aim of this work was to study the effect of L. plantarum cultures against agent of crown gall R. radiobacter. The strains of lactobacilli isolated from grape must were initially investigated for their morphological and growth characteristics. Morphology of bacteria and colonies, lactic fermentation indicated that the studied microorganisms belonged to lactic acid bacteria. To confirm this, the polymerase chain reaction with primers for speciesspecific gene site plnN of L. plantarum was performed. It was found that all investigated strains possessed gene plnN. Antagonistic properties of 15 strains of L. plantarum first were studied in experiments in vitro by well-diffusion method. All strains inhibited the growth of pathogens. Only culture fluid with native pH (3,92 - 4,3) had antagonistic activity. Neutralized culture fluid didn't inhibit pathogens that indicated that antagonistic effect was caused by the action of organic acids. Big amount of L. plantarum strains caused inhibition of crown gall agent in large and medium extent (40,0% and 46,7%, respectively). Investigated lactobacilli strains showed clear antagonistic effect against crown gall agent on the models of carrot explants of and Kalanchoe plants. This capability was strain specific, because different strains of one species showed more or less antagonist activity in vivo and in vitro. In Kalanchoe all investigated lactobacilli strains showed a high level of protection against crown gall: inhibition of the disease varied between 86,7% and 100%. In explants of carrot, 26,6%-66,7% of the strains exhibited high and middle levels of plant surfaces protection. If the tumors in carrots explants were formed, the area of affected surface treated with lactobacilli was much smaller than in the positive control inoculated only with the pathogens. The obtained results indicate that L. plantarum are the perspective microorganisms for protection plants against crown gall.

АНТАГОНІСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ L. PLANTARUM ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ЗБУДНИКА БАКТЕРІАЛЬНОГО

Невинна Т.В. [1] магістр (1 рік навчання) курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Лімaнська Н.В. [2] науковий керівник. , к.б.н.
[1]Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
[2] Біотехнологічний науково-навчальний центр ОНУ імені І.І. Мечникова

Лактобацили відомі за широким спектром антагоністичних властивостей, тому перспективним постає їх використання для захисту рослин від фітопатогенів.

Метою даної роботи було вивчення впливу культур *L. plantarum* на збудника бактеріального раку *R. radiobacter*.

Штами молочнокислих бактерій виділяли з сусла винограду і спочатку досліджували їх морфологічні властивості та характер росту. Морфологія бактерій та колоній, молочнокисле бродіння дало можливість зробити висновок про належність даної групи бактерій до молочнокислих бактерій.

Для того, щоби підтвердити належність виділених бактерій до виду *L. plantarum*, проводили полімеразну ланцюгову реакцію з праймерами до видоспецифічної ділянки гена *plnN*.

Виявилося, що у всіх досліджених штамів була наявна ділянка гена *plnN*. Це було доказом приналежності виділених бактерій до виду *L. plantarum*.

Антагоністичні властивості 15 штамів *L. plantarum* напочатку вивчали у дослідах *in vitro*, а саме - на поживному середовищі методом лунок. Усі штами пригнічували ріст

фітопатогена. Антагоністичну активність мала тільки культуральна рідина з нативним pH (3,92 - 4,3). Нейтралізована культуральна рідина не пригнічувала фітопатогени, що вказує на те, що антагоністичний вплив обумовлений дією саме органічних кислот.

Більша частка штамів *L. plantarum* спричиняла пригнічення росту збудника бактеріального раку у значній та середній мірі (40,0% і 46,7%, відповідно).

На моделі експлантів моркви та на каланхое досліджені штами лактобацил проявили чіткий антагоністичний вплив з перешкодження виникнення пухлин.

Ця ознака виявилася штамоспецифічною, оскільки різні штами одного виду могли проявляти більшу або меншу антагоністичну активність, яку оцінювали як відсоток рослин або експлантів, в яких не спостерігалося пухлиноутворення На каланхое усі досліджені штами лактобацил проявили високий рівень захисту від бактеріального раку: пригнічення становило від 86,7 до 100%. На експлантах моркви у 26,6%-66,7% штамів спостерігався високий і середній рівень захисту рослинних поверхонь.

Якщо ж пухлини на експлантах моркви утворювалися, то площа ураженої поверхні за обробок лактобацилами була набагато меншою, ніж у позитивному контролі, інокульованому лише фітопатогеном.

Отримані результати вказують на те, що лактобацили виду *L. plantarum* є перспективними мікроорганізмами для захисту рослин від бактеріального раку.

PHENOOXIDATIVE ACTIVITY THE GENUS OF BACTERIA OF *BACILLUS AND PSEUDOMONAS*

O.V. Smazchuk, O.P. Pehteeva, A.V. Tkachenko, T.V. Gudzenko

The aim of this work was to determine the phenooxidative activity of bacterial collective cultures the genus *Pseudomonas* and *Bacillus*

ФЕНОЛОКИСНЮЮЧА АКТИВНІСТЬ БАКТЕРІЙ РОДУ *BACILLUS* І *PSEUDOMONAS*

О.В. Смазчук, О.П. Пихтеєва, А.В. Ткаченко [1] ІІІ курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Гудзенко Т. В. [2] науковий консультант к.б.н.
[1]Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
[2] Біотехнологічний науково-навчальний центр ОНУ імені І.І. Мечникова

Небезпека надходження сполук фенольної природи у довкілля пов`язана з їх токсичністю для біологічних об'єктів та значною стійкістю до розкладу . У процесі деструкції фенолів в навколишньому середовищі головну роль відіграють мікроорганізми. Мікробіологічна детоксикація фенолів є одним з найбільш безпечних і перспективних методів очищення довкілля, в процесі якої відбувається розщеплення ароматичного кільця та утворення нетоксичних сполук, вуглекислоти та води, що в подальшому включаються в кругообіг елементів в біосфері. Бактерії родів *Pseudomonas і Bacillus* широко розповсюджені в ґрунтах та водоймах, відіграють важливу роль у процесах мінералізації органічних сполук та очищення навколишнього середовища, в тому числі від сполук фенольної природи. Здатність бактерій до деструкції фенолу пов`язана із наявністю у них ферменту фенолоксидази.

Мета роботи - оцінити фенолокиснюючу активність колекційних культур бактерій родів *Pseudomonas* і *Bacillus.*

Матеріали та методи досліджень. Експериментальна частина роботи виконана в Науково-навчальному біотехнологічному центрі Одеського університету імені І. І. Мечникова. Матеріалом для дослідження були 3 колекційні штами бактерій біотехнологічного призначення - *P. fluorescens* ONU328, *P. maltophilia* ONU329, *B. megaterium,* виділені з морської води. Ці штами зберігаються у колекції кафедри мікробіолоігї, вірусології та біотехнології ОНУ імені І.І.Мечникова – філії Національної колекції мікроорганізмів України, що має статус Національного надбання. Культивування бактерій здійснювали при температурі 30^{o} С на рідкому мінеральному середовищі М 9 наступного складу: Na_2HPO_4- 6,78 г / л, KH_2PO_4- 3г / л, NH4Cl- 1г / л, NaCl- 0,5 г / л з концентрацією фенолу ЧДА 300 мг / л протягом 40 діб. Дослідження фенол-деструктивної активності здійснювали в двох температурних діапазонах: у термостаті (30° С), при кімнатній температурі (18° С). Для визначення залишкової концентрації фенолу використовувався фотометричний метод с використанням 4-аміноантипірина. Метод заснований на утворенні забарвлених сполук фенолу, його похідних і гомологів з 4-аміноантіпірином в присутності гексаціаноферату (ІІІ) або персульфату амонію при pH = 10,0 ± 0,2. Пропонується два варіанти методу: з екстракцією продукту реакції хлороформом, для визначення дуже малих концентрації фенолів, і без екстракції продукту реакції, для визначення щодо високих концентрацій фенолів. Дослід проводився на фотокоелектроколориметрі (ФЕК) з довжиною хвилі 540 нм. Відносна похибка вимірювання ФЕК складає 0,05 одиниць оптичної густини - 4-5% від ступеню деструкції фенол.

Результати досліджень. Результати досліджень фенолокиснюючої активності морських штамів мікроорганізмів *P. fluorescens* ONU-328, *P. maltophilia* ONU-329, *B. megaterium* представлені в табл. 1. Експериментально підтверджена здатність мікроорганізмів до деградації фенолу у різних температурних режимах. Виявилось, що всі досліджувані штами біохімічно активні відносно фенолу та здатні рости при концентрації фенолу у

живільному середовищі 300 мг / л, що є незгубною концентрацією для них. Всі штами показали деструктивну активність при температурі 4 - 30 °С впродовж перших 5 діб експозиції. Ступінь деструкції фенолу при використанні штаму *Pseudomonas fluorescens* ОНУ-328 при температурі 4 °С на протязі всього терміну експозиції (5 – 40 діб) варіювала від 18,1± 0,9 % до 26,7± 1,3 %. При температурі 18 °С підвищення деструктивної активності до 33,3± 1,7 % реєструвалося лише на 22 добу. Через 34 доби цей показник сягав 89,7± 4,5 %, а через 40 діб – 100%. Найбільш високий рівень біохімічної активності штаму *Pseudomonas fluorescens* ОНУ-328 визначався при 30 °С. Вже через 5 діб експозиції ступінь деструкції фенолу сягала 33,6±1,7 %, через 18 діб збільшувався майже у 3 рази - до 93,5± 4,7 %, а через 22 доби сягав 100%. Штам *Pseudomonas maltophilia* ОНУ-329 проявляв більш виражену фенолокиснюючу активність. Якщо у перші 18 діб експозиції за температури 4 °С ступінь деструкції фенолу варіювала у межах 18,1± 0,9 - 22,4± 1,1 %, то через 22 доби цей показник підвищився до 37,9± 1,9 %, а через 40 діб – до 44,0± 2,2 %. При температурі 18 °С вже у перші 5 діб експозиції ступінь деструкції фенолу сягала 39,7± 2 %, через 22 доби – 80,8± 4 %, а через 34 доби – 100,0%. Максимальний рівень деструктивної активності штаму *Pseudomonas maltophilia* ОНУ-329 зареєстрований при 30 °С – вже через 5 діб ступінь деструкції фенолу сягала 85,6± 4,3 %, а через 18 діб – 100,0 %. Повна дефенолізація води при використанні штаму *B. megaterium* протікає за більш тривалий час: за встановлених оптимальних умов (30 °С)на 34 добу.

Висновки

1.Колекційні культури *P.maltophilia* ОНУ-329, *P.fluorescens* ОНУ-328 і *B. megaterium* є деструкторами фенолу, які проявляють біохімічну активність у широкому діапазоні температур.

2.Більшою біохімічною активністю відносно великих концентрацій фенолу у воді (300 мг/л) володів штам *P.maltophilia* ONU-329 порівняно зі штамами *P.fluorescens* ONU-328 і *B. megaterium* .

3.За обробки води штамом *P.maltophilia* ONU-329 глибока очистка води від фенолу (100%) спостерігається на 18 добу.

4. Повна дефенолізація води при використанні штамів *P. fluorescens* ONU-328 і *B. megaterium* протікає за більш тривалий час: за встановлених оптимальних умов (30 °С), відповідно, на 22 і 34 добу.

5. Швидкість біодеструкції фенолу залежить від виду бактерій-деструкторів.

6.Колекційні культури *P.maltophilia* ОНУ-329, *P.fluorescens* ОНУ-328 і *B. megaterium* є стійкими до умов фенольного навантаження, що дозволяє вважати їх перспективними для розробки методів біоремедації забруднених вод сполуками фенольної природи.

VERIFICATION OF NEAR-ISOGENITY FOR LINES OF BREAD WEAT BY PCR-ANALYSIS

Popovych Y. A., Bakuma A.A., Chebotar S. V.

Popovychu@i.ua

Near isogenic lines are main materials that allow to study phenotypic effect of different genes and QTLs. By using PCR-analysis we analyzed near-isogenity of lines Stepnyak 1 ranniy and Kooperatorka rannyaya, that have been created on the base of cv. Kooreratorka and cv. Stepnyak1, the degree of recovery genetics background of recurrent parental line have been shown as 100% and 98,6%, respectively.

ПЕРЕВІРКА ІЗОГЕННОСТІ ЛІНІЙ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ДОПОМОГОЮ ПЛР-АНАЛИЗА.

Попович Ю. А. ст. IV курсу кафедри генетики та молекулярної біології ОНУ,

Бакума А.О. аспірант кафедри генетики та молекулярної біології ОНУ

Чеботар С. В. науковий керівник д.б.н., член-кор. НААН України.

Пшениця м'яка (*Triticum aestivum* L.) - одна з найбільш важливих сільськогосподарських культур в Україні та світі. Сьогодні у світі активно ведуться дослідження впливу різних генів на сільськогосподарсько цінні ознаки в різних умовах середовища. Найбільш зручним матеріалом для таких досліджень є близько-ізогенні лінії.

Близько-ізогенні лінії - це лінії, які відрізняються лише за одним локусом або геном, на фоні певного батьківського (рекурентного) генетичного фону і використовуються для дослідження локусів кількісних ознак, сили їх фенотипового прояву та картування генів.

Гени *Ppd,* контролюють чутливість до фотоперіоду, скорочують тривалість вегетаційного періоду, і дозволяють рослинам уникати посухи та високих температур у період наливу зерна. Ген *Ppd-D1a* (2D) є мажорним. Його наявність в генотипі пшениці призводить до зменшення фотоперіодичної чутливості, що скорочує дату колосіння в середньому на 8,9 діб. (1)

Лінії Кооператорка рання і Степняк 1 ранній створені на генетичному фоні сортів Кооператорка і Степняк 1 мають різні алелі гену *Ppd-D1* (Бакума і співав., у друці) та представляють значний інтерес для вивчення ефектів алелів гену *Ppd-D1* на господарсько-значущі ознаки при вирощуванні м'якої пшениці в умовах півдня України.

Мета роботи - за допомогою молекулярних маркерів та ПЛР-аналізу визначити ступінь відновлення генофону рекурентного сорту у ліній Степняк 1 ранній і Кооператорка рання, створених на основі сортів Степняк 1 і Кооператорка.

Матеріалом для дослідження були лінії Кооператорка і Кооператорка рання (К х Кооператорка К-90 self ^{6}) та Степняк 1 і Степняк 1 ранній (Ст.1 х Ст.2К self ^{6}) виділені з відповідних видатних сортів селекції минулих років к.б.н. В.В. Хангільдіним і к.б.н. І. І. Моцним в СГІ-НЦНС (Одеса).

Результати дослідження: за допомогою 8 RAPD, 3 IPBS та 8 мікросателітних маркерів і ПЛР-аналізу встановлено, що лінії Степняк 1 та Степняк 1 ранній виявилися неполіморфними за 65 локусами, ступінь відновлення генофону рекурентної батьківської лінії становить 100%; лінії Кооператорка та Кооператорка рання - поліморфні лише за одним локусом *Xgwm160* з 71, ступінь відновлення генофону рекурентної батьківської лінії становить - 98,6%. **Висновки:** враховуючи високий ступінь відновлення генофону, лінії Степняк 1 і Степняк 1 ранній та Кооператорка і Кооператорка рання можна вважати

близько-ізогенними, і в подальшому використовувати для дослідження прояву алелю гена *Ppd-D1a.*

1. Бакума А.О., Моцний І.І., Чеботар С.В. Вплив алелю *Ppd-D1a* на агрономічні ознаки пшениці, визначений зі застосуванням ліній-аналогів//Підвищення ефективності функціонування сільського господарства в умовах зміни клімату : тез. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 20 грудня 2016 р., м. Херсон.- Інститут зрошуваного землеробства НААН м. Херсон, 2016.- С. 16-17.

MARKERS IDENTIFICATION OF HEPATITIS C VIRUS BY THE METHOD OF ENZYME IMMUNOASSAY

Tkachenko A.I., Elinskaya N.O.
pomidorka146@mail.ru

The use of immunoassay analysis to detect the markers of the hepatitis C virus has allowed differential diagnosis and detection of various forms of hepatitis C - acute and chronic.

ВИЯВЛЕННЯ МАРКЕРІВ ВІРУСУ ГЕПАТИТУ С МЕТОДОМ ІМУНОФЕМЕНТНОГО АНАЛІЗУ

Ткаченко А.І. студентка ІІ курсу магістратури кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології
Елинська Н.О. науковий керівник к.б.н., доцент
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Гепатит С — антропонозна інфекція з гемоконтактним механізмом передачі, що характеризується переважним ураженням печінки, найчастіше з легким безжовтяничним перебігом гострої форми хвороби та частим переходом у хронічний гепатит з багаторічним малосимптомним перебігом і наслідками у вигляді цирозу печінки або первинної гепатоцелюлярної карциноми.

Тому метою нашої роботи було виявлення маркерів вірусу гепатиту С методом імунофементного аналізу у хворих з гепатопатологією.

Матеріалом для дослідження слугувала сироватка крові хворих на вірусний гепатит С та сироватка крові здорових людей. Під час проведення досліджень був використаний метод імуноферментного аналізу для визначення імуноглобулінів різних класів у сироватці крові. Цей метод забезпечує точність дослідження, і є безпечним. Для виявлення антитіл до вірусу гепатиту С використовували імуноферментну тест-систему — *Vitrotest Anti-HCV*

В результаті досліджень було обстежено 4 тисячі 642 особи на наявність Ig G до вірусу гепатиту С в крові. Найбільший відсоток людей з позитивним результатом ІФА на антитіла до вірусу гепатиту С становила група людей хворих на різні захворювання. В результаті вибіркового моніторингу з діагностичною метою було встановлено, що із обстежених осіб 29,44 % виявилися хворими на ВГС. Ми можемо пояснити це тим, що паралельні захворювання пригнічують стан імунної системи.

Із 194 осіб хворих гострим та 36 осіб — хронічним вірусним гепатитом С, позитивні результати мали 14 і 5 людей, відповідно 7,32 % та 13,8 %. Із літературних даних відомо, що клітини печінки можуть пошкоджуватися не тільки за рахунок виробленої вірусом С діяльності, але і за рахунок імунологічної реакції організму, тобто його відповіді у формі посилу імунних клітин — лімфоцитів, функцією яких є знищити інфіковані клітини печінки з чужорідним для неї генетичним матеріалом.

Частота виявлення маркерів вірусу гепатиту С методом імунофементного аналізу у хворих з хронічними захворюваннями печінки становила 22 %, тобто серопозитивні результати спостерігалися в 162 осіб з 731 обстежених. Високі показники виявлення антитіл до вірусу гепатиту С у хворих з хронічними захворюваннями печінки можна пояснити тим фактом, що інфекція має властивість розвиватися швидко, без явно вираженого жовтяничного перебігу гострої стадії захворювання та малосимптомним перебігом хронічної фази інфекції. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, близько 150 мільйонів людей хронічно інфіковані вірусом гепатиту С і щорічно більше 350 тисяч осіб вмирають від пов'язаних з гепатитом С хвороб печінки.

Таким чином, використання імунофементного аналізу для виявлення маркерів вірусу гепатиту С дозволило провести диференціальну діагностику цієї важкої хвороби – виявити різні форми гепатиту С – гостру та хронічну.

FREE RADICAL PROCESSES IN THE TISSUES OF RATS WITH MODERATE HYPOTHERMIA

Y. Petrenko, Y. Davydiuk, O. Drozdovska, T. Chekalova, S. Chernadchuk
tanyachekaliova@ukr.net

Recently, more and more urgent problem of adaptation to low temperatures in connection with increasing penetration rights in polar regions of the earth. The aim of this study was to investigate prooxidant-antioxidant balance with hypothermia in tissues of rats.

ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНІ ПРОЦЕСИ В ТКАНИНАХ ЩУРІВ ПРИ ПОМІРНІЙ ГІПОТЕРМІЇ

Петренко Ю.В. (IV курс), магістри (1 рік навчання): Давидюк Є. В.,
Дроздовська О. М., Чекальова Т. С.
Чернадчук С.С. – к.б.н., доцент кафедри біохімії

Останнім часом все більш актуальною стає проблема адаптації до низьких температур в зв'язку з дедалі більшим проникненням людини в полярні райони землі.

Метою цієї роботи було вивчення прооксидантно-антиоксидантної рівноваги при гіпотермії в тканинах щурів.

Дослідження проводили на безпородних статевозрілих щурах-самцях, вирощених в умовах віварію при вільному доступі до їжі і води, а також природному чергуванні добової освітленості. Дослідження проводили на кафедрі біохімії ОНУ ім. І.І. Мечникова. Загальну гіпотермію викликали зовнішнім охолодженням в камері. Температуру тіла тварин знижували рівномірно, так що за 25-30 хв вона досягала 30 °С. Температуру тіла контролювали цифровим безконтактним інфрачервоним термометром. Виконано наступні серії експериментів:

1. Контроль, температура тіла 37 °С;
2. Короткочасна помірна гіпотермія, температура тіла 30 °С.

Аналіз маркера окисної модифікації ліпідів (МДА) дозволив встановити, що при короткочасній гіпотермії 30 °С істотно зростав ПОЛ. При гіпотермії 30 °С вміст МДА в крові зростав на 18,2%, відносно контролю, вміст GSH знижувався на 17,3%, GSSG - зростав на 20%, активність СОД підвищувалась на 22,7%, а активність каталази і глутатіонредуктази практично не змінювалася.

При визначенні рівня МДА в органах щурів при гіпотермії, нами було встановлено значне підвищення цього показника в тканинах печінки на 90% та серці - на 30%. Вміст GSH знижувався в середньому на 35% відносно контролю, вміст GSSG – зростав в середньому в 5 разів.

Отже результати проведених досліджень показали, що при короткочасній помірній гіпотермії в тканинах щурів розвивався окислювальний стрес.