



24

volume



MATERIALS

**OF XI INTERNATIONAL
RESEARCH AND PRACTICE CONFERENCE**

**CUTTING-EDGE SCIENCE -
2015**

April 30 - May 7, 2015

**Biological sciences
Chemistry and
chemical technology**

Science and Education Ltd
Sheffield
UK

2015

MATERIALS

**OF THE XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

«CUTTING-EDGE SCIENCE - 2015»

April 30 - May 7, 2015

**Volume 24
Biological sciences
Chemistry and chemical technology**

Sheffield
SCIENCE AND EDUCATION LTD
2015

SCIENCE AND EDUCATION LTD

Registered in ENGLAND & WALES

Registered Number: 08878342

OFFICE 1, VELOCITY TOWER, 10 ST. MARY'S GATE, SHEFFIELD, S
YORKSHIRE, ENGLAND, S1 4LR

**Materials of the XI International scientific and practical
conference, «Cutting-edge science», - 2015.**

Volume 24. Biological sciences. Chemistry and chemical technology.
Sheffield. Science and education LTD - 104 crp.

Editor: Michael Wilson

Manager: William Jones

Technical worker: Daniel Brown

Materials of the XI International scientific and practical conference,
«Cutting-edge science», April 30 - May 7, 2015
on Biological sciences. Chemistry and chemical technology.

For students, research workers.

ISBN 978-966-8736-05-6

© Authors, 2015

© SCIENCE AND EDUCATION LTD, 2015

Никитчук И.А. Влияние микробиологических показателей молока на его сыропригодность.....	40
Никитчук И.А. Перспективы применения культур <i>lactobacillus plantarum</i> и <i>lactobacillus acidophilus</i> в сыроделии.....	43

HUMAN PHYSIOLOGY AND ANIMALS

Лопаева Е.Н., Чернявская Ю.А. Лечебная физическая культура при ишемической болезни сердца.....	46
Лопушинська І.В. Зміни показників прооксидантного стану і загальної антиоксидантної активності крові щурів при інтоксикації тетрахлорметаном за умов зміненого фотоперіоду та введенні настоянки ехінацеї пурпурової.....	49

BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS

Shakhrystova E.V., Stepovaya E.A., Nosareva O.L., Ryazantseva N.V., Novitsky V.V. The impact of induced oxidative stress on cell cycle phase distribution of breast cancer cells.....	51
Васильєва М.В., Новікова А.О. Емульгування жирів в організмі людини.....	54

CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

PLASTIC, POLYMERIC AND SYNTHETIC MATERIALS, RUBBERS, MECHANICAL RUBBER PRODUCTS, TYRES AND THEIR PRODUCTION

Chigvintseva O.P., Dub V.A., Kanibolotskiy I.A. Organoplastics based on polyester binders.....	58
Протопопов А.В., Коньшин В.В., Клевцова М.В., Бартенева В.И. Ацилирование оболочки овса сульфосалициловой кислотой.....	62
Хромышев В.А., Хромышева Е.А., Хаврук Е.А., Пронякина А.С. Анализ диаграмм состояния систем полистирол – растворитель.....	64
Егинбаев Ж.Е., Акатхан У. Протонирования цианпиридинов.....	66

FUNDAMENTAL PROBLEMS OF CREATION OF NEW MATERIALS AND TECHNOLOGIES

Пенкіна Н.М., Татар Л.В. Шишки хмелю та листя хвойних порід дерев у виробництві напоїв.....	72
Головко М.П., Пенкіна Н.М., Колесник В.В. Дослідження антиоксидантної активності настоїв спиртових із рослинної сировини для лікєро-горілчаного виробництва.....	75

К.б.н. Лопушинська І.В.

Буковинський державний медичний університет, Україна

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ПРООКСИДАНТНОГО СТАНУ І ЗАГАЛЬНОЇ АНТИОКСИДАНТНОЇ АКТИВНІСТЬ КРОВІ ЩУРІВ ПРИ ІНТОКСИКАЦІЇ ТЕТРАХЛОРМЕТАНОМ ЗА УМОВ ЗМІНЕНОГО ФОТОПЕРІОДУ ТА ВВЕДЕННІ НАСТОЯНКИ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ

Функціональний стан організму залежить від цілісності клітинної мембрани, тому цікаво було дослідити стан процесів вільнорадикального окиснення макромолекул та загальну антиоксидантну активність крові щурів при інтоксикації тетрахлорметаном за умов різних світлових режимів та введення настоянки ехінацеї пурпурової.

З літературних джерелі відомо, що надходження в організм токсичних сполук різко пригнічує антиоксидантну систему крові. Забруднення навколишнього середовища ксенобіотиками різного походження веде до активації пероксидного окиснення ліпідів, результатом якого є надмірне утворення активних форм кисню та прооксидантних сполук.

Тому метою було вивчення вмісту малонового альдегіду та продуктів окисно-модифікованих білків у крові щурів за умов зміненого фотоперіоду та введенні настоянки ехінацеї пурпурової. Дослідження виконано на безпородних статевозрілих щурах-самцях, масою 150-180г., яких утримували в певних експериментальних умовах. Фотоперіодичні зміни в організмі груп тварин моделювали впродовж 12 діб з 8.00 до 20.00 години. Тварин було поділено на 2 групи: контрольну та дослідну (вводили настоянку ехінацеї пурпурової, внутрішньо-шлунково в розрахунку 0,25 мг/100г маси тіла тварини) і утримували в таких умовах: 1) 12 годин світла та 12 годин темряви (штучне освітлення, 600 люкс); 2) 24 години світла (1500 люкс); 3) 24 години темряви. Показник загальної антиоксидантної активності визначали за рівнем інгібування утворення малонового альдегіду в *in vitro* умовах. Для цього в середовище, що містило 2мл 5%-го супернатанту мозку щурів вносили по 0,1 мл досліджуваної плазми. Згідно отриманих результатів вміст малонового альдегіду та продуктів окисно-модифікованих білків у крові тварин, які знаходились в умовах 12 годин світла та 12 годин темряви протягом 12-ти годинного періоду доби не змінився. Однак, порівнюючи показники вмісту малонового альдегіду у крові тварин із модельованою гіпофункцією епіфізу зріс в 2,3 рази о 8.00, 1,7 рази о 12.00, 2 рази о 16.00, 1,8 рази о 20.00 годині. За умов гіперфункції шишкоподібної залози рівень малонового альдегіду знизився на 15 % порівняно з контролем о 12.00 та 20.00 годині і на 13 % о 16.00 годині експерименту. Поруч з цим вміст продуктів окисно-модифікованих білків

у крові тварин контрольної групи протягом експерименту достовірно зріс на 15 % о 16.00 годині, а умови досліду не суттєво вплинули на величину показника продуктів окисно-модифікованих білків. Введення настоянки ехінацеї пурпурової тваринам, яких утримували в умовах експерименту (12 годин світла та 12 годин темряви) не змінило показники малонового альдегіду та продуктів окисно-модифікованих білків. При постійному освітленні тварин впродовж 12 діб рівень малонового альдегіду з 8.00 до 20.00 години був підвищеним в порівнянні з контролем в 1,5-2 рази, а в умовах повної темряви знизився на 14 % о 8.00, 15 % о 12.00, 20 % о 16.00, 23 % о 20.00 годині.

Поруч з цим нами було визначено загальну антиоксидантну активність плазми крові, як поєднаний вплив ферментних та неферментних систем антиоксидантного захисту крові, на рівень утворення малонового альдегіду, як маркера активності вільнорадикальних процесів окислення ліпідів. Дослідження показали, що при гострому токсичному тетрахлорметановому отруєнні рівень загальної антиоксидантної активності плазми крові знижується на 15% та 27% відповідно на 8.00 годину та 12-ту год експерименту в умовах постійного освітлення порівняно з контролем. На 20-ту год (порівняно з контролем) даний показник достовірно знизився на 22%, що можна пояснити виснаженням систем антиоксидантного захисту крові. При введенні тваринам настоянки ехінацеї пурпурової о 12.00 та 16.00 год рівень загальної антиоксидантної активності плазми не відрізнявся від показників у тварин контрольної групи і був на 11% вищим, ніж у тварин о 8.00 год експерименту. За умов повної темряви загальна антиоксидантна активність крові перевищувала контроль в середньому в 1,6 рази о 12.00, 16.00 та о 20.00 год. порівняно з контролем.

Таким чином, введення настоянки ехінацеї пурпурової при постійному освітленні протягом 12-ти діб викликає збільшення вмісту прооксидантів у крові, а повна темрява гальмує процес пероксидного окиснення ліпідів. Поруч з цим, настоянки ехінацеї пурпурової за умов зміненого фотоперіоду стимулює підвищення активності антиоксидантних систем крові і є потужним антиоксидантом.