

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

**«CONDUCT OF MODERN**  
**SCIENCE - 2015»**

**November 30 - December 7, 2015**

**Volume 20**  
**Medicine**  
**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, «Conduct of modern science», - 2015.**  
Volume 20. Medicine. Biological sciences. Chemistry and  
chemical technology. Sheffield. Science and education LTD -  
104 ctp.

**Editor:** Michael Wilson

**Manager:** William Jones

**Technical worker:** Daniel Brown

Materials of the XI International scientific and practical conference,  
«Conduct of modern science», November 30 - December 7, 2015  
on Medicine. Biological sciences. Chemistry and chemical technology.

For students, research workers.

**ISBN 978-966-8736-05-6**

**© Authors, 2015**

**© SCIENCE AND EDUCATION LTD, 2015**

## **MORPHOLOGY**

<b>Лагодская И.Я., Лагодская Л.И.</b> Анализ летальных случаев от восходящего паралича Ландри.....	41
--	----

## **BIOLOGICAL SCIENCES**

### **SYSTEMATICS AND GEOGRAPHY OF PLANTS**

<b>Агапова А.Е.</b> География высших растений.....	43
--	----

### **STRUCTURAL BOTANY AND BIOCHEMISTRY**

<b>Шупранова Л.В., Грицай З.В.</b> Метаболічні зміни в насінні аборигенного і інтродукованих видів роду <i>Acer</i> L. в умовах міського середовища.....	45
<b>Бабенко О.Н., Кантаева Т.А.</b> Влияние 24-эпибрассинолида на рост и развитие растений томата ( <i>Solanum lycopersicum</i> L.).....	48
<b>Чекалина Н.В., Белова Т.А.</b> Физиологические особенности культурных растений в условиях совместного роста с сорняками.....	51
<b>Трубинков А.М., Янков Н.В.</b> Оценка особенностей содержания фотосинтетических пигментов в листьях древесных растений.....	53

### **RESOURCES AND PLANT INTRODUCTION**

<b>Антохова В.С.</b> Характеристика системи озеленення міст.....	56
--	----

## **MICROBIOLOGY**

<b>Міхєєв А.О.</b> Адаптація мікроорганізмів.....	58
<b>Додонова А.Ш., Кабдеш И.М.</b> Энтомопатогенные свойства <i>Bacillus thuringiensis</i> .....	60
<b>Агапова А.Е.</b> Цели микробиологии.....	64

## **THEOLOGY**

<b>Березуцкая Л.А.</b> Распространение речного бобра ( <i>Castor fiber</i> ) в основных водотоках Днепровского бассейна типичной лесостепи.....	66
---	----

### **HUMAN PHYSIOLOGY AND ANIMALS**

<b>Горбань Д.Д.</b> Особливості мікроциркуляції крові у студентів з різними типами вищої нервової діяльності.....	70
<b>Севостьянова М.В., Борисенко Е.</b> Сравнительное исследование дневной сонливости у детей школьного возраста.....	73

## MICROBIOLOGY

**К.б.н., доцент Міхєєв А.О.**

*ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці*

### **АДАПТАЦІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ**

Відомо, що адаптація є важливим процесом пристосування організмів до несприятливих факторів навколишнього середовища з метою збереження життєздатності й оптимального розвитку при змінах умовах існування і розглядається як універсальне загальнобіологічне явище, властиве і мікроорганізмам і макроорганізмам.

В основі адаптації живих організмів лежать процеси регуляції гомеостазу, що характеризують здатність підтримувати сталість свого внутрішнього середовища для оптимальної життєдіяльності. Адаптація може проявлятися на різних рівнях організації живих організмів: генетичному, біохімічному, фізіологічному, популяційному, біоценозному. Різноманітність і досконалість адаптаційних механізмів дозволила організмам, у тому числі і бактеріям, заселити різні екологічні ніші з досить малоприсадибними для існування умовами. Завдяки адаптації мікроорганізмів до різних забруднювачів у природі здійснюються процеси самоочистки навколишнього середовища від шкідливих відходів діяльності людини.

У природніх екосистемах мікроорганізми своєю життєдіяльністю значною мірою впливають на процеси, що відбуваються в ґрунті, воді, на поверхні рослин, у тваринних та людському організмах, створюючи при цьому передумови для розвитку тих або інших біогеоценозів. Вони є дуже чутливими індикаторами, які чітко реагують на різноманітні зміни в середовищі. Відповідно мікроорганізми, як будь-який живий організм, залежно від інтенсивності впливу й тривалості несприятливих факторів середовища дають на них адекватну відповідь. Оскільки ушкоджуючих факторів може бути досить багато, то й виникає ціла низка засобів захисту від них: від метаболічних механізмів до морфологічних пристосувань. А наявність «стаціонарного» джерела пошкодження постійно підсилює існування та розвиток таких пристосувань. Іншими словами – мікроорганізми постійно адаптуються до умов свого мінливого існування, у тому числі й організму людини. Тобто, вивчення механізмів виживання бактерій має дуже важливе значення для медицини, ветеринарії, фармакології. Стійкість мікроорганізмів до різних факторів середовища порушує питання про спеціальні, нові методи стерилізації та зберігання продуктів, що відіграє найважливішу роль для харчової промисловості.

Так, наприклад, ксенобіотики антропогенного походження змінюють процеси адаптаціогенезу в мікроорганізмів, які піддаються їх впливу. Поява полірезистентності в широко розповсюджених патогенних мікроорганізмів пов'язують із тим фактом, що зростає надходження в навколишнє середовище органічних сполук, здатних у низьких дозах активувати процеси адаптаціогенезу. Останнє може стати причиною того, що препарати, які використовуюються в медицині та сільському господарстві, стають неефективними, що, у свою чергу, впливає на розвиток

мікробіологічної й фармакологічної промисловості. Окрім того, це може посилювати забруднення навколишнього середовища цим препаратами. Саме тому увага екологів звернена на дослідження адаптаціогенезу до антропогенних факторів.

З іншого боку, адаптація мікроорганізмів до антимікробних речовин, які використовує людина для боротьби з небажаною мікрофлорою, завдає великої шкоди в промисловості, медицині й інших сферах. Підвищення резистентності мікроорганізмів робить неефективними використовувані лікарські препарати й захисні антимікробні засоби. Це призводить до прискорення процесів біодеструкції матеріалів, виробів, порушення здоров'я людини й викликає необхідність постійного пошуку нових антисептичних засобів і підвищення їх ефективності.

Деякі види патогенних мікроорганізмів – *Listeria monocytogenes* і *Yersinia pseudotuberculosis* – збудники сапрозоонозів у процесі еволюції виробили механізми адаптації до мінливих умов середовища, зокрема до температури, що дозволяють зберігати метаболізм у межах фізіологічної норми. Однією із ключових стратегій адаптації у них є синтез ферментів з іншою структурою активної поверхні. При цьому низька температура є чинником, що забезпечує сапрозоонозам незалежно від ступеня живлення конкурентоспроможність при існуванні в різних об'єктах навколишнього середовища, що має велике еколого-епідемічне значення.

Бактерії мають досить складні механізми молекулярних адаптацій, про існування яких ще відносно недавно не можна було навіть припустити.

Деякі мікроорганізми, зокрема дріжджеподібні гриби, функціонують у природі в складі багатоклітинних співтовариств – «біологічних пльок». Наприклад, *Candida albicans* широко поширена в природі та належить до унікальних мікроорганізмів, що демонструють при цьому широкий діапазон адаптаційних можливостей. У різних екологічних нішах даний вид може бути як коменсалом, так і «успішним» опортуністом.

Теорія адаптації також припускає зміни властивостей мікроорганізму, що адекватні змінам навколишнього середовища. Відповідно до цієї теорії, розвиток лікарської стійкості в мікобактерій туберкульозу (*Mycobacterium tuberculosis*) вважається проявом однієї з форм мінливості бактеріальної клітини під впливом антибіотиків. Тобто виникнення стійкості мікобактерій до антибіотиків зумовлено самим лікуванням, оскільки співвідношення популяції чутливих і стійких форм мікобактерій становить: 90% – чутливих і 10% – стійких, але в процесі лікування, у разі підбору неправильної схеми антимікобактеріальної терапії, значна кількість чутливих мікобактерій гине, унаслідок чого співвідношення порушується і кількість стійких мікобактерій у мікробній популяції перевищує таку чутливих.

Таким чином, адаптаційні процеси притаманні мікроорганізмам є важливою складовою еволюціонування останніх, а також одним із головних механізмів їх виживання та пристосування до змінних умов середовища. І, що саме головне, це стосується і адаптації до антисептиків, дезінфектантів та антибіотиків і створює суттєві перешкоди в боротьбі з інфекційними захворюваннями.